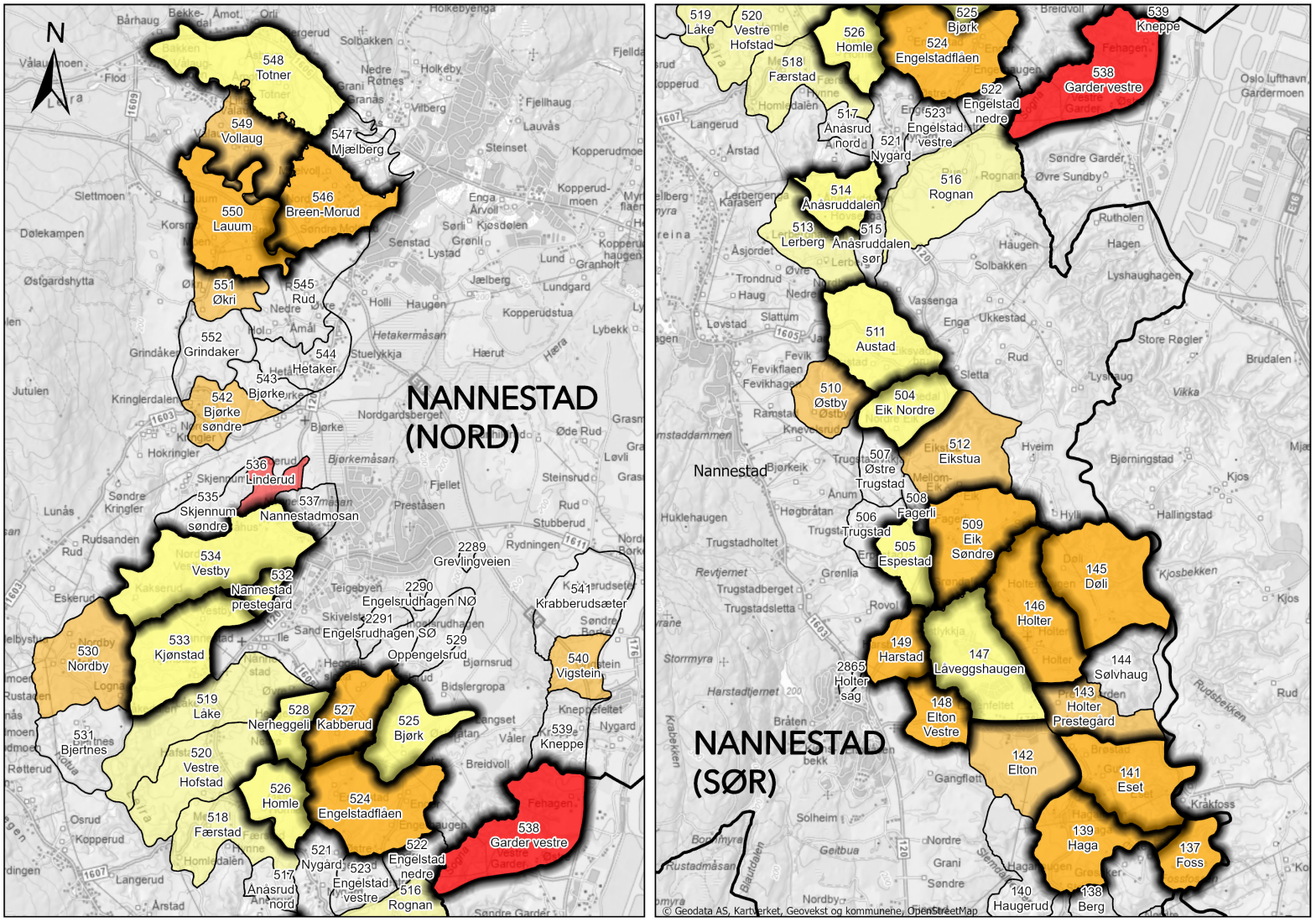


EKSTERN RAPPORT NR. 16 / 2025

Forenklet soneutredning kvikkleire, Nannestad kommune.

Sluttrapport Del 2

SKREVET AV Norconsult

NVE Ekstern rapport nr. 16/2025
Forenklet soneutredning kvikkleire, Nannestad kommune. Sluttrapport Del 2

Utgitt av:	Norges vassdrags- og energidirektorat
Redaktører:	Trine Flobak og Ingrid Havnen
Forfatter:	Norconsult ved Jonas Løken Granås, Agnete Rogstad og Guro Ølnes
ISBN:	978-82-410-2482-5
ISSN:	2535-8235
Saksnummer:	202302268

Sammendrag:

Det er gjort en kartlegging av 40 utvalgte kvikkleiresoner i Nannestad kommune for vurdering av skred som kan ramme eksisterende bebyggelse. Resultatene er presentert i to sluttrapporter; Del 1 (15 soner) og Del 2 (25 soner).

I sluttrapport Del 2, er soner som det valgt å gå videre med for vurdering av sikringstiltak presentert. Fra de 25 sonene er fire nye sonere skilt ut fra eksisterende faresoner. Det er i tillegg laget tre nye soner. Det er gjort vurderinger i kritiske snitt i forhold til fare for skred mot eksisterende bebyggelse på bakgrunn av nye grunnundersøkelser og befaringer. Det er gjort stabilitetsberegninger i 18 soner. På bakgrunn av dette er det presentert forslag til sikringstiltak i 20 faresoner og gjort vurdering av faregrad, konsekvens og risiko for alle sonene.

Emneord: Forenklet soneutredning, kvikkleire, Kvikkleirekartlegging, kvikkleiresoner, faresoner for kvikkleire, stabilitet, sikring, Nannestad

Norges vassdrags- og energidirektorat
Middelthuns gate 29
Postboks 5091 Majorstuen
0301 Oslo

Telefon: 22 95 95 95
E-post: nve@nve.no
Internett: www.nve.no

Innholdet kan brukes videre mot kreditering.

Mai 2025

Forord

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) har det overordnede ansvaret for statlige forvaltningsoppgaver innen forebygging av flom- og skredulykker. Som en del av skredforvaltningsansvaret utfører NVE oversiktskartlegging (grov ny-kartlegging) av fareområder for kvikkleireskred i henhold til plan for skredfarekartlegging (NVE rapport 14/2011). NVE har tradisjonelt gjort detaljerte soneutredinger (iht. NVEs veileder 1/2019) i kvikkleiresoner prioritert etter risiko (faregrad og konsekvens) for å avklare behov for sikring. Detaljerte soneutredninger krever et stort omfang av grunnundersøkelser og vurderinger, og er derfor både kostbare og tidkrevende. For å kunne avklare sikringsbehov for eksisterende bebyggelse mer kostnadseffektivt har NVE i de senere år utført en forenklet soneutredning.

I dette prosjektet er det utført en forenklet soneutredning av 149 kvikkleiresoner i 3 kommuner på Romerike; Gjerdrum, Ullensaker og Nannestad. Prosjektet er ledet av Skred og vassdragsavdelingen, seksjon for Flom og skred. På bakgrunn av innledende befaringer av NVE og grunnundersøkelser er det gått videre med 98 soner, der soner med høy og middels faregrad og soner med noe eller kraftig erosjon er prioritert. Soner uten registrerte beboere er ikke tatt med. Vurderingene av kvikkleiresonene er utført av konsulenter, en for hver kommune i tett samarbeid med NVE.

Det lages totalt 6 sluttrapporter i prosjektet, 2 for hver kommune. Disse vil oppsummere resultatene fra den forenklede soneutredingen, der fokus har vært å finne de mest kritiske områdene for sikringstiltak av eksisterende bebyggelse.

En stor takk til våre konsulenter Løvlien Georåd AS, Multiconsult Norge AS, Norconsult Norge AS og AFRY Norway AS for vurderinger og uavhengig kvalitetssikring i prosjektet. Vi ønsker også å takke Mesta AS og GeoStrøm AS for utførelse av grunnundersøkelser, samt Gjerdrum kommune, Ullensaker kommune og Nannestad kommune for god bistand i prosjektet.

Trondheim, mars 2025

Lars Harald Blikra
seksjonssjef
Seksjon for flom og skred

Stein-Are Strand
gruppeleder kvikkleire

Dokumentet sendes uten underskrift. Det er godkjent i henhold til interne rutine

Forenklet soneutredning kvikkleire

Nannestad kommune
Sluttrapport – Del 2

Utført av Norconsult på oppdrag for NVE

Konsulent Dok. nr. 52205619-RIG-R05

Dato: 27.05.2025

Rev. nr. 2/27.05.2025

Kontaktperson NVE: Ingrid Havnen/ Trine Flobak

Prosjektleder Norconsult Norge AS: Jonas Løken Granås

Utarbeidet av Norconsult Norge AS: Jonas Løken Granås, Agnete Rogstad, Guro Ølnes

Kontrollert av Multiconsult AS: Marit Isachsen, Annika Bihs, Petter Boge Kjønnås

Norges vassdrags- og energidirektorat

2025

Innhold

Innhold **2**
Sammendrag **4**
1 Innledning **16**
1.1 Oppdragets oppbygning 18
1.2 Terminologi 18
2 Grunnlag og innledende vurderinger **19**
2.1 Styrende dokumenter 19
2.2 Grunnlag 19
3 Metodikk **23**
3.1 Fremgangsmåte 23
3.2 Vurdering av skredmekanisme 23
3.3 Avgrensning av løsneområde/maksimal løsnedistanse 25
3.4 Avgrensning av utløpsområde/maksimal utløpsdistanse 27
3.5 Faregrad-, konsekvens- og risikoklasser 27
3.6 Ny vurdering av løsne- og utløpsområder 28
3.7 Anleggsvurderinger for erosjonssikring 30
4 Vurdering av soner **32**
4.1 Sone 137 Foss 32
4.2 Sone 139 Haga 36
4.3 Sone 141 Eset 40
4.4 Sone 145 Døli 45
4.5 Sone 146 Holter 48
4.6 Sone 147 Låveggshaugen og 3137 Låveggshaugen sør 51
4.7 Sone 148 Elton Vestre 58
4.8 Sone 149 Harstad 61
4.9 Sone 504 Eik Nordre og 3142 Romedal 66
4.10 Sone 505 Espestad 70
4.11 Sone 509 Eik Søndre 74
4.12 Sone 511 Austad 76
4.13 Sone 514 Ånåsruddalen og 3143 Ånesrud søndre 80
4.14 Sone 524 Engelstadflåen 84
4.15 Sone 525 Bjørk 89
4.16 Sone 526 Homle 93
4.17 Sone 527 Kabberud 96
4.18 Sone 528 Nerheggeli 101
4.19 Sone 532 Nannestad prestegård 104
4.20 Sone 533 Kjønstad 106
4.21 Sone 534 Vestby og 3139 Bahus 110
4.22 Sone 538 Garder Vestre 114
4.23 Sone 546 Breen-Morud 117
4.24 Sone 548 Totner og 3140 Vålaugmoen 122
4.25 Sone 550 Lauum 128

4.26 Sone 3141 Hegglisletta 131
4.27 Sone 3138 Sydvoll 134
5 Prioritering av sikringstiltak 138
6 Oppsummering og konklusjoner 141
7 Referanser 153

TEGNINGER:

Tegn nr.	Rev.	Tittel
001-002	0	Oversiktskart med faregrad
101-102	0	Oversiktskart med risikoklasse
201-	0	Situasjonsplaner
301-	0	Kritiske profiler

VEDLEGG:

A	Faregrad, konsekvens- og risikoklasse
B	Faktaark for sonene
C	Referanseliste for rapporter fra tidligere utførte grunnundersøkelser i området
D	CPTU
E	Poretrykksmålere
F	Prioriteringsverktøy for sikringstiltak
G	AEM-profiler
H	Kart med terrengendringer mellom 2010-2020

Sammendrag

Norconsult har fått i oppdrag å utføre forenklede soneutredningen for kvikkleireskred i 40 kvikkleiresoner i Nannestad kommune. Forenklede soneutredninger er en enklere utredning med færre grunnundersøkelser og vurderinger, som dekker flere soner. Med en forenklet soneutredning er målet å oppnå en bredere oversikt, et bedre grunnlag for prioritering av sikringsmidlene og å gi kommunene og NVE en bedre oversikt over kvikkleireområder.

Oppdraget består av flere delleveranser. Det er tidligere utarbeidet innledende vurderinger, samt utført stabilitetsberegninger for noen profiler i sonene. Sluttrapport del 1 tok for seg soner hvor det ikke var aktuelt å utføre stabilitetsberegninger. Foreliggende sluttrapport, sluttrapport del 2, tar for seg de 25 faresonene hvor det er vurdert stabilitetsberegninger og sikringstiltak.

Fra de 25 sonene er fire nye soner skilt ut fra eksisterende faresoner. Det er i tillegg laget tre nye soner. Det er anbefalt erosjonsovervåkning i to soner. For 20 av faresonene er det anbefalt områder med erosjonssikring. I noen av disse sonene er det anbefalt å ta supplerende grunnundersøkelser for å vurdere behovet for sikring. Det er ikke anbefalt motfylling i noen områder.

For alle profiler som er gått videre fra tidligere vurderinger i prosjektet er det vurdert b/d-forhold, skredmekanisme og tegnet opp løsnedistanse. Det er utført ny klassifisering for alle eksisterende og nye soner basert på kritisk profil i hver sone.

En oversikt over endringer av sonegrenser, ny klassifisering av faresonene og anbefaling av tiltak er gitt i Tabell 0-1.

Tabell 0-1: Oppsummering av vurderinger, klassifisering og anbefalt sikring av soner.

Sone	Vurdering	Ny klassifisering		
		Faregrad	**Konsekvens**	**Risikoklasse**
137 Foss	Erosjonssikring/overvåkning	Høy	Alvorlig	3
	Sonen består av et platå med raviner mot nord og sør, og er avgrenset av Leira mot øst. Sonderinger i sonen indikerer et antatt horisontalt lag med kvikkleire fra rundt 20 m under terreng på platå og rundt 40 m under skråningstopp. Det er påvist kvikkleire i flere borpunkter i sonen. Generelt er det observert lite erosjon i sonen, men det er observert noe erosjon i ravinesystem mot sone 141. Sonegrensen på løsneområdet mot nordvest er noe justert for å samsvare bedre med topografi i forbindelse med opprettelse av ny sone 3138 Sydvoll. Faregrad er justert opp fra *middels* til *høy*, og erosjonsscore er nedjustert fra *kraftig* til *litt*. Det er lagt til utløpsområde for sonen. Det er ikke utført stabilitetsberegninger for sonen. Ved ravine mot sørvest er det anbefalt erosjonsovervåkning av ravine basert på at et eventuelt skred kan nå bebyggelse, men ravinen har liten erosjon. Dersom erosjonsgrad endres til noe, anbefales det at ravinen erosjonssikres.			

	Ravinesystemet nord i sonen anbefales erosjonssikret på bakgrunn av vurderinger gjort i sone 141 og 3138. Tiltaket har fått prioriteringsklasse 2. Sikringstiltaket har en utstrekning på 550 m.			
139 Haga	Erosjonssikring	Middels	Alvorlig	4
	Sonen består av et platå som strekker seg mot øst, og er avgrenset av raviner i nordøst og sørvest. Sonderingene indikerer kvikkleire rundt 5 m under skråningstopp i vest og fra rundt 15 m under terreng på platå i sonen. Ned mot ravine i sør ligger kvikkleirelaget dypere. Det er påvist kvikkleire i flere borpunkter i sonen. Ravinesystemet mot nordøst har ingen og liten erosjon, mens systemet mot sør og sørvest hovedsakelig har liten og noe erosjon. Sonegrensen mot ny sone 3138 Sydvoll er tegnet slik at løsneområdet for sone 139 reduseres noe. Det er lagt til utløpsområde for sonen. Erosjonsscore nedjusteres fra *kraftig* til *noe.* Stabilitetsberegninger av skråning mot vest i sonen viser at skråningen har god stabilitet. Det anbefales likevel erosjonssikring av skråningen mot vest i sonen på bakgrunn av høy konsekvens ved et eventuelt skred. Tiltaket har fått prioriteringsklasse 2. Sikringstiltaket har en utstrekning på 190 m.			
141 Eset	Erosjonssikring/supplerende grunnundersøkelser	Middels	Meget alvorlig	4
	Vestre del av sonen er en del av Holterplatået. Mot nord og sør er det ravineskråninger med høyder på rundt 20-40 m. Sonen er avgrenset av Leira i øst. Det er antatt kvikkleire fra rundt 15-20 m under terreng på platå. Kvikkleirelaget har en antatt mektighet på rundt 30 m med lokale variasjoner. Det er registrert liten erosjon mot Leira, og stedvis liten, noe og ingen erosjon i ravinen mot sør. Det er lagt til utløpsområde for sonen. Konsekvensklasse er oppjustert fra *alvorlig* til *meget alvorlig*, og risikoklasser er oppjustert fra klasse 3 til klasse 4. Stabilitetsberegning for ravineskråning mot sør viser at skråningen har lav stabilitet. Det er lite kjennskap til grunnforhold mot bunn av ravine og det anbefales å utføre supplerende grunnundersøkelser ved bunn av ravine mot sør for å kartlegge om sprøbruddmateriale ligger tett oppunder terreng ved bunn av ravinen. Hvis dette er tilfelle anbefales det erosjonssikring av ravinesystemet. Sikringstiltaket har fått prioritetsklasse 2, har en utstrekning på 550 m. Det kan ikke utelukkes at et skred vil nå bebyggelse fra Leira. Det vurderes imidlertid usannsynlig, og området prioriteres ikke for sikring. Det anbefales at erosjonen i Leira kartlegges.			
145 Døli	Ingen tiltak	Middels	Alvorlig	3
	Sonen består av platå i sørvestlig del av sonen, og ravineskråninger på opptil ca. 30 m mot vest, nord og sørøst. Mot øst er sonen avgrenset av Leira. Antatt kvikkleirelag ligger rundt 20 m under terreng innpå platå. Det er ikke kartlagt nivå på kvikkleirelag ved bunn av raviner pga. vanskelige adkomstforhold. Det er registrert liten erosjon langs flertallet av ravinene i sonen og for mesteparten av strekningen langs Leira. Det er stedvis i sonen registrert noe erosjon mot Leira, i raviner i sør, midt i sonen og mot vest.			

	Det er ikke gjort endringer på utbredelse av løsneområdet, men det er lagt til utløpsområde for sonen. Sonen beholder faregrad *middels*, konsekvensklasse *alvorlig* og risikoklasse 3. Erosjonsscore er nedjustert fra *kraftig* til *noe*. Det er ikke utført stabilitetsberegninger i sonen. Det vurderes at skred ikke kan nå bebyggelse i de vurderte profilene, og anbefales derfor ingen sikringstiltak i sone 145.			
146 Holter	Ingen tiltak	Høy	Alvorlig	4
	Sonen består av raviner i nord og et stort platå i sør. Ravine har høydeforskjeller på 30-35 m. Sonderingene indikerer kvikkleire fra mellom 20 og 30 m under terreng på platå, at kvikkleirelaget heller med terrenget ned mot ravinen. Det er påvist kvikkleire i ett borpunkt i sonen. Det er i all hovedsak registrert liten erosjon i ravinen, med stedvis noe erosjon. Det er ikke gjort endringer på utbredelse av løsneområdet, men det er lagt til utløpsområde for sonen. Faregrad er oppjustert fra *middels* til *høy*, og risikoklasser er oppjustert fra klasse 3 til klasse 4. Sonen beholder konsekvensklasse *alvorlig* og erosjonsscore *noe*. Det er utført stabilitetsberegninger for ravine nordvest i sonen. Beregningene indikerer at god stabilitet for store skjærsirkler, og kritisk skjærflate gir en bruddsirkel som ikke berører antatt kvikkleirelag. Skredmekanisme er derfor vurdert å være rotasjonsskred, og det vurderes at det er god robusthet i skråningen. For profilene i sonen er det vurdert at skred ikke kan nå bebyggelse, og det anbefales derfor ingen sikringstiltak i sone 146.			
147 Låveggshaugen	Erosjonssikring	Middels	Meget alvorlig	4
	Sonen består av et platå ved Myrhaug som strekker seg inn i sone Holter i øst. Sonen er avgrenset av raviner i nord, vest og sør. Sonderingene indikerer kvikkleire fra rundt mellom 15 og 30 m under terreng på platå. Ved skråningstopp varierer antatt kvikkleirelag fra å starte rundt 5 m under terreng til rundt 20 m under terreng. Det er påvist kvikkleire i flere borpunkter i sonen. I nord og øst er det registrert liten erosjon. Mot vest er det i stor grad registrert noe erosjon, med stedvis lite og ingen erosjon. Utbredelsen til løsneområde er redusert, og tidligere sørlig del av sonen er inkludert i ny sone 3137 Låveggshaugen sør. Det er lagt til utløpsområde for sonen. Faregradsklassen til sonen er oppjustert fra *lav* til *middels* og risikoklasse er oppjustert fra klasse 3 til klasse 4. Sonen beholder konsekvensklasse *meget alvorlig* og erosjonsscore *noe*. Det er utført stabilitetsberegninger av ravine mot vest. Beregningene viser at skråningen har anstrengt stabilitet. Det er anbefalt erosjonssikring av hele ravinesystemet mot vest ettersom et eventuelt skred kan nå bebyggelse i samtlige profiler. Erosjonssikring av ravinesystemet vil også sikre områder mot sone 149 og 148, og er vurdert mer hensiktsmessig enn motfylling pga. topografiske forhold. Sikringstiltaket har fått prioritetsklasse 1, har en utstrekning på 1930 m. Skred fra nord og øst i sonen er vurdert å ikke nå bebyggelse, og det er ikke anbefalt for sikringstiltak her.			
148 Elton Vestre	Erosjonssikring	Middels	Alvorlig	3

	Sonen består av et platå med raviner mot nord og sør. Høydeforskjell på ravinene er omtrent 30 m. Grunnundersøkelsene indikerer kvikkleire fra mellom 10 og 20 m under terreng på platå, og et relativt horisontalt kvikkleirelag. Det er påvist kvikkleire i flere av borpunktene. Det er registrert kraftig og noe erosjon i ravine i sør. I ravine mot nord er det registrert noe og liten erosjon. Det er gjort en mindre justering av sonegrensen mot sone 142 og ny sone 3137 for at sonegrensen skal samsvare bedre med topografiske forhold. Det er også lagt til utløpsområde for sonen. Faregradsklasse er oppjustert fra *lav* til *middels*, og risikoklasse er oppjustert fra klasse 3 til klasse 4. Sonen beholder konsekvensklasse *alvorlig*. Erosjonsscore er oppjustert fra *noe* til *kraftig*. Det er utført stabilitetsberegning av ravine mot nordøst. Beregningene viser at stabiliteten av skråningen er relativt lav. Skred kan nå bebyggelse i flere av de vurderte profilene. Det anbefales at ravinesystemet nord i sonen, samt ved sone 147 og 149, erosjonssikres. Sikringstiltaket har fått prioritetsklasse 1, har en utstrekning på 1930 m. Det bemerkes at det er kraftig erosjon i ravine i sør, men skred er vurdert å ikke nå boliger.			
149 Harstad	Erosjonssikring	Middels	Alvorlig	3
	Sonen består av et platå med raviner mot nordvest, sør og øst. Skråningene har en høydeforskjell på mellom 20 og 40 m. Grunnundersøkelsene indikerer at det ligger kvikkleire fra opptil rundt 10 m under terreng ved platå. Det er påvist kvikkleire i flere av borpunktene. Det er registrert noe erosjon i alle ravinene, med stedvis liten erosjon. Det er ikke gjort endringer på utbredelse til løsneområde, men utløpsområde er lagt til. Sonen beholder faregradsklasse *middels*, konsekvensklasse *alvorlig*, risikoklasse 3 og erosjonsscore *noe*. Det er utført stabilitetsberegninger for ravine mot nordvest og mot sør. Beregningene viser at begge skråningene står med anstrengt sikkerhet. For ravinen mot sør er det anbefalt erosjonssikring av hele ravinesystemet mellom sone 147 og 148 på bakgrunn av en helhetlig vurdering av disse områdene. Sikringstiltaket har fått prioritetsklasse 1, har en utstrekning på 1930 m. Ravinen mot nordvest er også anbefalt sikret på bakgrunn av erosjonsgrad og beregnet sikkerhet. Sikringstiltaket har fått prioritetsklasse 2, har en utstrekning på 390 m.			
504 Eik Nordre	Ingen tiltak	Middels	Alvorlig	3
	Sonen består av raviner mot vest og sør, og et platå som strekker seg mot øst. Ravinene har en høydeforskjell på rundt 40 m. Grunnundersøkelsene ved bebyggelse indikerer at kvikkleirelaget ligger rundt 25 m under terreng ved skråningstopp. Det er i all hovedsak registrert liten og ingen erosjon langs ravinene i sonen. Sonen er delt i to, slik at nytt løsneområde inkluderer den sørlige delen av tidligere sone. Den nordlige delen er blitt en ny sone (3142 Romedal). Løsneområdet for sonen er dermed justert, og det er i tillegg lagt til utløpsområde for sonen. Faregradsklasse er oppjustert fra *lav* til *middels*, og risikoklasse er oppjustert fra klasse 2 til klasse 3. Sonen beholder konsekvensklasse *alvorlig*. Erosjonsscore beholdes på *litt*. Det er ikke utført stabilitetsberegninger i sonen. Skred er vurdert å ikke kunne nå bebyggelse. Det er ikke anbefalt tiltak i sonen.			

505 Espestad	Erosjonssikring	Middels	Alvorlig	3
	Sonen er avgrenset av raviner mot nordvest, og sør og består av et platå som strekker seg mot øst og vest. Ravinesystemet mot sør har skråninger på rundt 30 m. Grunnundersøkelser indikerer at kvikkleirelaget ligger rundt 15 m under terreng ved bebyggelse og rundt 5 m under terreng lenger ned mot sideravine i sør. Det er påvist kvikkleire i ett borpunkt i sonen. Det er registrert noe erosjon langs ravine i sør, og ingen erosjon mot nordvest. Det er ikke gjort endringer på løsneområdet til sonen, men det er lagt til utløpsområde. Faregradsklasse er oppjustert fra *lav* til *middels*, risikoklasse er oppjustert fra klasse 2 til klasse 3 og erosjonsscore oppjusteres fra *litt* til *noe*. Sonen beholder konsekvensklasse a*lvorlig*. Det er utført stabilitetsberegninger i sonen. Beregningene viser at skråning mot sideravine i sør er stabil, men har noe lav stabilitet. Basert på tolket nivå på kvikkleire anbefales det erosjonssikring av ravinesystemet. Sikringstiltaket har fått prioritetsklasse 3, har en utstrekning på 315 m.			
509 Eik Søndre	Ingen tiltak	Lav	Alvorlig	3
	Sone 509 strekker består av bratte, høye raviner mot sørøst, og et platå som strekker seg vestover inn i sone 505. Ravinene har høydeforskjeller på opptil 55 m. Grunnundersøkelsene indikerer at eventuell kvikkleire ligger dypt under terreng og at det over dette er relativt faste masser, men dette er ikke verifisert med laboratorieprøver. Det er i hovedsak registrert liten erosjon i sonen, med noe erosjon i deler av ravine mot nord og for korte strekninger i ravine mot sør. Det er ikke gjort endringer i løsneområde til sonen, men det er lagt til utløpsområde. Sonen beholder faregradsklasse *lav* og konsekvensklasse *alvorlig*. Risikoklasse oppjusteres fra klasse 2 til klasse 3, og erosjonsscore oppjusteres fra *litt* til *noe*. Det er utført stabilitetsberegninger i sonen. Beregningene indikerer at ravineskråningene mot sør har anstrengt stabilitet. Det er imidlertid svært lite datagrunnlag for beregningene i sonen. Skred er vurdert å ikke nå bebyggelse, og det anbefales ikke sikringstiltak i profilet.			
511 Austad	Erosjonssikring	Middels	Alvorlig	3
	Sonen er avgrenset av Leira mot øst, Nordbybekken mot nord og Austadbekken i sør. Mot sørvest følger sonen Østbybekken/Feviksbekken. Det er opptil 45 m høydeforskjell i ravinene. Grunnundersøkelser indikerer kvikkleire fra rundt 15 m under terreng på platå og rundt 5 m under terreng midt i ravine mot sør. I nord ligger antatt kvikkleirelag noe dypere ned mot bunn av ravine. Det er påvist kvikkleire i sonen. Det er i hovedsak registrert liten erosjon mot nord og nordøst, med stedvis strekninger med noe erosjon. Mot sørøst er det registrert ett punkt med kraftig erosjon, og ellers noe eller liten erosjon. Mot sør er det også både registrert strekninger med liten og noe erosjon. Det er ikke gjort endringer på utbredelse av løsneområde, men det er lagt til utløpsområde for sonen. Faregradsklassen er oppjustert fra *lav* til *middels* og erosjonsscore er oppjustert fra *litt* til *noe*. Sonen beholder konsekvensklasse *alvorlig* og risikoklasse 3. Det er utført stabilitetsberegninger i sonen. Beregningene indikerer at skråning mot sørvest har anstrengt stabilitet. Det anbefales erosjonssikring av ravinesystemet mot sørvest der det er noe erosjon. Sikringstiltaket har fått prioritetsklasse 2, og har en utstrekning på 545 m. Det er anbefalt å sikre deler av Austadbekken basert på beregninger av ravine i nabosone 3142 Romedal (tidligere sone 504). Se sone 3142 for mer informasjon.			

514 Ånåsruddalen	Erosjonssikring	Middels	Alvorlig	3
	Sonen er avgrenset av Leirbekken i vest og nord. Lang sør følger sonegrensen raviner nord for Nedre Engelstad. Mot øst er sonen avgrenset av ravinedal/bekk med lukkede bekker mot Sogna. Den sentrale del av sonen består av et platå, mens skråningene ned mot Leira har høydeforskjell på rundt 30-40 m. Det er kartlagt ingen erosjon mot øst. Mot Leira og i sideraviner ned mot Leira er det i hovedsak registrert noe og liten erosjon. Det er ikke gjort endringer på løsneområde, men det er lagt til utløpsområde for sonen. Faregradsklassifisering er oppjustert fra *lav* til *middels*, konsekvensklasse fra *mindre alvorlig* til *alvorlig* og risikoklasse fra klasse 2 til klasse 3. Erosjonsscore er oppjustert fra *litt* til *noe*. Det er ikke utført stabilitetsberegninger i sonen. Det er anbefalt erosjonssikring av en sideravine til Leira, hvor bebyggelse ligger tett inntil og det er registrert noe erosjon. Sikringstiltaket har fått prioritetsklasse 3, har en utstrekning på 80 m.			
524 Engelstadflåen	Erosjonssikring	Høy	Alvorlig	4
	Sonen består av et stort platå, med ravineskråninger med høyde på mellom 25 og 40 m mot vest og sørvest. Mot øst er det ravinedal/lukkede bekker. Grunnundersøkelsene i sonen indikerer kvikkleire fra rundt 15 m under terreng ved platå, men stedvis noe grunnere. Nærmere skråningstoppen ligger antatt kvikkleirelag rundt 10 m under terreng. Det er påvist kvikkleire i flere borpunkter i sonen. Det er liten erosjon i ravine øst i sonen. Mot vest og sørvest er det registrert strekninger med noe og liten erosjon, samt en liten strekning med kraftig erosjon. Det er gjort mindre justeringer på løsneområdet i den nordlige delen av sonen for at sonegrensen skal samsvare bedre med topografiske forhold. Det er også lagt til utløpsområde for sonen. Faregradsklasse er oppjustert fra *middels* til *høy*, og risikoklasse er oppjustert fra klasse 3 til klasse 4. Konsekvensklasse beholdes på *alvorlig*. Erosjonsscore er oppjustert fra *litt* til *kraftig*. Det er ikke stabilitetsberegninger i sonen av ravine mot sør. Beregningene viser at skråningen har anstrengt stabilitet for permanent tilstand (drenert sikkerhet), men noe mer robusthet ved endringer (udrenert sikkerhet). Basert på beregningen anbefales det at ravinesystemet i sør og vest sikres der det er noe og kraftig erosjon. Dette tiltaket vil også sikre bebyggelse i sone 526. Sikringstiltaket har fått prioritetsklasse 1, har en utstrekning på 1355 m.			
525 Bjørk	Erosjonssikring	Middels	Alvorlig	3
	Sonen har raviner med høydeforskjell på rundt 25 m mot vest. Grunnundersøkelser i sonen indikerer kvikkleirelag med stor mektighet fra rundt 10 m under terreng. Sonderingene viser også at det er store lokale forskjeller i grunnforhold. Det er i all hovedsak registrert liten erosjon i sonen. Det er ett lengre parti med noe erosjon, og det ble i 2025 kartlagt kraftig erosjon ved en stor utglidning i vest. Sonegrensen mot sør er noe justert for å samsvare bedre med topografiske forhold. Det er også lagt til utløpsområde for sonen. Faregradsklassen er oppjustert fra *lav* til *middels*, konsekvensklasse fra *mindre alvorlig* til *alvorlig* og risikoklasse fra klasse 2 til klasse 3. Erosjonsscore er oppjustert fra *litt* til *noe*. Det er ikke utført stabilitetsberegninger i sonen.			

	Det er basert på vurderinger av profiler i sonen anbefalt å erosjonssikre et parti av ravinene mellom sone 525 og 527. Sikringstiltaket har fått prioritetsklasse 2, har en utstrekning på 205 m.			
526 Homle	Erosjonssikring	Høy	Alvorlig	3
	Sonen har ravinedal mot nord og øst. Skråningshøydene til selve ravinen ligger på rundt 15 m, men terrenget stiger videre mot vest. Grunnundersøkelsene i sonen indikerer kvikkleire rundt 10 m under terreng øst for bebyggelse og ned i skråning mot ravine. Noe lenger sør i sonen indikerer grunnundersøkelsene kvikkleire fra rundt 5 m under terreng ved skråningstopp. Det er registrert stedvis liten og noe erosjon i ravinene, samt en liten strekning med kraftig erosjon. I sør endres sonegrensen til å inkludere bebyggelsen sørvest for Nannestadvegen, som i dag ligger i sone 518. Det er lagt til utløpsområde i sonen. Faregradsklasse er oppjustert fra lav til høy, konsekvensklasse fra mindre alvorlig til alvorlig og risikoklasse fra klasse 2 til klasse 3. Erosjonsscore er oppjustert fra litt til kraftig. Det er utført stabilitetsberegninger i sonen. Beregningene viser at skråningen har anstrengt stabilitet for permanent tilstand (drenert sikkerhet), men noe mer robusthet ved endringer (udrenert sikkerhet). Det er anbefalt å erosjonssikre hele ravinesystemet mot øst i sonen, som også vil sikre bebyggelse i sone 524. Sikringstiltaket har fått prioritetsklasse 1, og har en utstrekning på 1355 m.			
527 Kabberud	Erosjonssikring/grunnundersøkelser	Middels	Alvorlig	3
	Vurderte profiler i sonen har jevnt hellende terreng, og skråningshøyde på mellom 20 og 25 m. Det er påvist kvikkleire i prøver i ett borpunkt nord i sonen. Sondering nært bebyggelse her indikerer stor mektighet med kvikkleire. Nærmere bekken indikerer sonderingene lagdeling med vekselvis tolket kvikkleire og ikke kvikkleire. Prøver sør i sonen har påvist ikke kvikkleire. Sonderingene her indikerer kvikkleire med mindre mektighet enn i nord. Sonegrensene er ikke endret i forbindelse med prosjektet, men det er tegnet opp utløpsområde for sonen. Sonen beholder *middels* faregrad, og erosjonsscore er oppjustert fra *lite* til *noe*. Det er ikke utført stabilitetsberegninger i sonen. Sikringsbehov i ravinen nordvest i sonen er vurdert basert på stabilitetsberegning i kritisk profil i nabosone 3141, som viser lav sikkerhet i dagens situasjon. Det anbefales å erosjonssikre ravinen med noe erosjon mellom sone 3141 og 527. Det er imidlertid lite informasjon om grunnforholdene nærme ravinen, og anbefales at det først utføres supplerende grunnundersøkelser. Dersom prøver her påviser ikke kvikkleire, kan behovet for sikring utgå. En eventuell erosjonssikring har en utstrekning på 115 m. Tiltaket har fått prioriteringsklasse 1. Det er vurdert at et eventuelt skred fra ravinen sørvest i sonen ikke kan nå bebyggelse. Ravinen anbefales likevel sikret basert på vurderinger gjort i nabosone 528. Erosjonssikringen anbefales å dekke begge vurderte profiler i sonen. Den har en utstrekning på 805 m. Tiltaket har fått prioriteringsklasse 3.			
528 Nerheggeli	Erosjonssikring	Høy	Alvorlig	3
	Vurderte profiler i sonen har en skråningshøyde på rundt 30 m. Det er påvist kvikkleire i ett borpunkt i sonen, og alle sonderinger indikerer stor mektighet med kvikkleire.			

	Sonegrensene er ikke endret i forbindelse med prosjektet, men det er tegnet opp utløpsområde for sonen. Faregrad er oppjustert fra *lav* til *høy*. Erosjonsscore er oppjustert fra *lite* til *noe*. Det er utført stabilitetsberegninger på ett kritisk profil midt i sonen. Beregningen gir lav sikkerhet i dagens situasjon. Basert på dette anbefales det erosjonssikring av ravinen ved profilet. Erosjonssikringen anbefales å dekke begge vurderte profiler i sonen. Den har en utstrekning på 805 m. Tiltaket har fått prioriteringsklasse 3.			
532 Nannestad prestegård	Tiltak vurdert av NGI	Middels	Mindre alvorlig	2
	Det er kun vurdert ett profil i sonen, med skråningshøyde 13 m. Dette skyldes at det ikke ble gitt tillatelse fra grunneier til å utføre grunnundersøkelser i andre deler av sonen. Det er utført ett borpunkt i det vurderte profilet. De grunneste prøvene i borpunktet har påvist ikke kvikkleire, mens de dypeste har påvist kvikkleire. Sonderingen indikerer kvikkleire med mulig stor mektighet i dybden. Sonegrensene er ikke endret i forbindelse med prosjektet, men det er tegnet opp utløpsområde for sonen. Faregrad er oppjustert fra *lav* til *middels*. Erosjonsscore er oppjustert fra *lite* til *noe*. Det er ikke utført stabilitetsberegning i sonen. Behov for sikringstiltak i sone 533 er vurdert av NGI i 20210599-04-R Vurdering av området sentrum vest og Båhus [1]. NGI har forslått sikringstiltak i de vurderte områdene. Norconsult har ikke avdekket ny informasjon fra grunnundersøkelsene som gir grunnlag for å anbefale andre sikringstiltak enn de som er beskrevet i rapporten, og det anbefales å følge planen beskrevet av NGI.			
533 Kjønstad	Tiltak vurdert av NGI	Middels	Alvorlig	3
	Sonen består av ravineskråninger, som i vurderte profiler har skråningshøyde mellom 19 og 33 m. Det er påvist kvikkleire i flere punkter nord i sonen, og sonderinger indikerer kvikkleire med stor mektighet. Vest i sonen har prøver påvist ikke kvikkleire, og sonderinger indikerer mindre mektighet med mulig kvikkleire. Sonegrensene er ikke endret i forbindelse med prosjektet, men det er tegnet opp utløpsområde for sonen. Faregrad er oppjustert fra *lav* til *middels*. Erosjonsscore er oppjustert fra *lite* til *kraftig*. Det er ikke utført stabilitetsberegning i sonen. Behov for sikringstiltak i sone 533 er vurdert av NGI i 20210599-04-R Vurdering av området sentrum vest og Båhus [1]. NGI har forslått sikringstiltak i de vurderte områdene. Norconsult har ikke avdekket ny informasjon fra grunnundersøkelsene som gir grunnlag for å anbefale andre sikringstiltak enn de som er beskrevet i rapporten, og det anbefales å følge planen beskrevet av NGI.			
534 Vestby	Tiltak vurdert av NGI	Middels	Alvorlig	3
	Sonen består av ravineskråninger, som i de vurderte profilene har skråningshøyde mellom ca. 20 og 30 m. Prøver øst i sonen har påvist kvikkleire, og sonderinger her indikerer stor mektighet med kvikkleire. Vest i sonen har prøver påvist ikke kvikkleire. Sonderinger indikerer kvikkleire under dette med ca. 5-10 m mektighet, over faste masser/berg. Sonen er delt i to som følge av topografiske vurderinger. Nordøstlig del av eksisterende sone er skilt ut i ny sone 3139 Bahus. Øvrige sonegrenser beholdes, og det er tegnet opp utløpsområde for sonen. Sonen er oppjustert fra *lav* til *middels* faregrad. Erosjonsscore er justert opp fra *lite* til *kraftig*.			

	Det er ikke utført stabilitetsberegning i sonen. Behov for sikringstiltak i sone 533 er vurdert av NGI i 20210599-04-R Vurdering av området sentrum vest og Båhus [1]. NGI har forslått sikringstiltak i de vurderte områdene. Norconsult har ikke avdekket ny informasjon fra grunnundersøkelsene som gir grunnlag for å anbefale andre sikringstiltak enn de som er beskrevet i rapporten, og det anbefales å følge planen beskrevet av NGI.			
538 Garder Vestre	Ingen tiltak	Middels	Alvorlig	3
	Sonen består av høye, bratte ravineskråninger, hovedsakelig med skråningshøyde over 30 m. Det er ikke tatt opp prøver i sonen, men alle sonderinger indikerer kvikkleire, hovedsakelig i dybden og med mulig stor mektighet. Siden vurderinger i profilene viser at skred ikke vil nå bebyggelse, er sonegrensen endret slik at bebyggelsen, som å i utkanten av sonen, ikke lenger er inkludert. Det er tegnet opp utløpsområde for sonen. Faregrad er nedjustert fra *høy* til *middels*, og erosjonsscore er nedjustert fra *kraftig* til *noe*. Det er ikke utført stabilitetsberegninger i sonen. Det er vurdert at skred ikke kan nå bebyggelse i de aktuelle profilene, og anbefales ikke sikringstiltak i sone 538.			
546 Breen-Morud	Erosjonssikring	Middels	Meget alvorlig	4
	Sonen består av skråninger med høyde på mellom ca. 15 og 25 m. nord i sonen indikerer sonderinger stor mektighet med meget bløt kvikkleire. Prøver nord og sør i sonen har påvist kvikkleire. Prøver sentralt i sonen har påvist ikke kvikkleire, men sonderingene indikerer mulig kvikkleire med stor mektighet under dette. Sonegrensene er ikke endret i forbindelse med prosjektet, men det er tegnet opp utløpsområde. Sonen beholder *middels* faregrad og *noe* i erosjonsscore. Det er utført stabilitetsberegninger i ett kritisk profil nord i sonen. Beregningene gir blant de høyeste beregnede sikkerhetene i prosjektet. Det er likevel anbefalt å erosjonssikre ravinen, grunnet konsekvent ved en eventuell skredhendelse. Erosjonssikringen har en utstrekning på 530 m. Tiltaket har fått prioriteringsklasse 2.			
548 Totner	Ingen tiltak/supplerende grunnundersøkelser	Lav	Alvorlig	3
	Sonen består av Tøla og flere sideraviner. Skråningshøyde i vurderte profiler er ca. 15-27 m. Alle prøver i sonen har påvist ikke kvikkleire, og sonderinger ved de vurderte profilene indikerer ikke kvikkleire, og korte dybder til faste masser. Sonen ble del opp i forbindelse med prosjektet, og ny sone 3140 Vålaugsmoen ble opprettet på sørsiden av Tøla. Øvrige sonegrenser er ikke endret. Det er tegnet opp utløpsområde for sonen. Sonen beholder *lav* faregrad. Erosjonsscore er justert opp fra *lite* til *noe*. Det er ikke utført stabilitetsberegninger i sonen. Det er vurdert at skred ikke kan nå bebyggelse i sonen, og det anbefales derfor ikke sikringstiltak. Det er få borpunkter i sonen, med stor avstand, men grunnet få sonderinger som indikerer kvikkleire, anbefales det å utføre supplerende grunnundersøkelser for å vurdere utstrekningen av sonen videre. Dette kan føre til at hele eller deler av sonen friskmeldes.			

550 Lauum	Erosjonssikring	Middels	Meget alvorlig	4
	Sonen består av elveskråninger til Leira med høydeforskjell på ca. 25 m. Prøver sør i sonen har påvist kvikkleire. Nord og sør i sonen indikerer sonderinger kvikkleire med stor mektighet. Sentralt i sonen er det tolket mulig kvikkleire fra store dybder. Eksisterende sonegrense er ikke endret, men det er tegnet opp utløpsområde. Faresonen beholder *middels* faregrad. Deler av Leira ble erosjonsbefart i 2025, og det ble kartlagt noe erosjon i det aktuelle området. Det er ikke utført stabilitetsberegninger i sonen. Det anbefales erosjonssikring ved ett profil sentralt i sonen, der det ble kartlagt noe erosjon under befaringen i 2025. Erosjonssikringen har en utstrekning på 95 m. Tiltaket har fått prioriteringsklasse 3.			
3137 Låveggshaugen sør	Erosjonssikring/supplerende grunnundersøkelser	Middels	Alvorlig	3
	Sonen er en nyetablert sone som er skilt ut fra sone 147 Låveggshaugen. Sonen består av boligfelt ved Tulipanvegen og har raviner vest og nord. Bekk er stedvis lagt i rør mot vest. Mot øst og sør er sonen avgrenset av sone 148 og 146. Ravineskråningene er på rundt 10 m. Det er registret noe erosjon i en liten del av ravinen mot vest, øvrige områder har liten eller ingen erosjon. Det er lite kjennskap til grunnforholdene i sonen, men grunnundersøkelse indikerer mulig kvikkleire fra rundt 11 m under terreng ved skråningstopp. Sonen er klassifisert i faregrad *middels*, konsekvensklasse *alvorlig* og risikoklasse 3. Det er ikke utført stabilitetsberegninger i sonen. Skred er vurdert å akkurat ikke kunne nå bebyggelse fra vurdert profil mot vestlig ravine. Det anbefales ikke tiltak basert på vurderinger i profilet. Ravinen anbefales likevel sikret basert på vurderinger i nabosone 148. Dette tiltaket vil også dekke sone 3137.Dersom det ikke erosjonssikres, er det anbefalt supplerende grunnundersøkelser for å bedre kunne vurdere faregrad, sannsynlighet for et eventuelt skred eller om det er mulig å friskmelde området. Et eventuelt skred vil ha høy konsekvens på grunn av tett bebyggelse. Se sone 147, 148 eller 149 for omfang av anbefalt sikringstiltak.			
3138 Sydvoll	Erosjonssikring	Middels	Alvorlig	3
	Det er stor høydeforskjell i ravinene, med skråningshøyde mellom 35 og 51 m i de vurderte profilene. Sonderinger indikerer generelt stor motstand i dybden, der det ikke kan utelukkes forekomst av kvikkleire. Det er påvist kvikkleire i ett borpunkt med stor sonderingsmotstand. Nord i sonen er det tolket mulig kvikkleire ved mindre dybder. Sonen er ny i forbindelse med prosjektet, og ligger mellom sone 137, 138 og 139. Sonen dekker området som tidligere ikke har vært utredet, samt nordøstlig del av tidligere sone 139, mot ravinen i nord. Sonen er klassifisert i faregrad *middels*, og erosjonsscore er satt til *noe*. Det er utført stabilitetsberegninger på ett profil, sør i sonen. Beregningene viser lav sikkerhet i dagens situasjon. Resultatene er imidlertid usikre, grunnet lite grunnlag fra grunnundersøkelser i sonen.			

	Sør i sonen, ved stabilitetsberegningen, er det kartlagt noe/kraftig erosjon som følge av jordbruksdrenering fra et rør som kommer ut ved skråningstopp. Det anbefales at røret utbedres, samt at utløpet erosjonssikres. Det anbefales også erosjonssikring av ravinen i nord, samt overvåkning av ravinen i sørøst, der det er kartlagt lite erosjon. Erosjonssikringen har en utstrekning på 550 m. Tiltaket har fått prioriteringsklasse 2.			
3139 Bahus	Tiltak vurdert av NGI	Middels	Meget alvorlig	4
	Ravinen rundt Bahus består av skråninger med høydeforskjell mellom ca. 15 og 25 m. Det er påvist kvikkleire i flere borpunkter i sonen. Sonderinger indikerer kvikkleire med stor mektighet ved Bahus. Ved ravinen indikerer enkelte sonderinger mindre mektighet med kvikkleire, eller ingen kvikkleire. Sonen har blitt skilt ut fra eksisterende sone 534 Vestby, på bakgrunn av topografiske vurderinger. Det er tegnet opp utløpsområde for sonen. Sonen er klassifisert med *middels* faregrad, og erosjonsscore er satt til *noe*. Det er ikke utført stabilitetsberegning i sonen. Behov for sikringstiltak i sone 533 er vurdert av NGI i 20210599-04-R Vurdering av området sentrum vest og Båhus [1]. NGI har forslått sikringstiltak i de vurderte områdene. Norconsult har ikke avdekket ny informasjon fra grunnundersøkelsene som gir grunnlag for å anbefale andre sikringstiltak enn de som er beskrevet i rapporten, og det anbefales å følge planen beskrevet av NGI.			
3140 Vålaugmoen	Erosjonssikring/-overvåkning	Lav	Alvorlig	3
	Sonen består av elveskråninger fra Tøla med høydeforskjell mellom 14 og 17 m. Det er påvist kvikkleire i flere borpunkter, og sonderingene indikerer kvikkleire med stor mektighet. Nærmere Tøla er det mindre dybder til faste masser. Sonen er skilt ut fra eksisterende sone 548, og dekker området på sør/vestsiden av Tøla. Sonegrensene er bestemt fra vurderinger av løsnelengde i profilene i sonen. Sonen er klassifisert i faregrad *lav*. Ravinen ble erosjonsbefart våren 2025 i forbindelse med prosjektet. Det ble kartlagt noe erosjon i den sørlige delen av Tøla, og lite erosjon i øvrige befarte områder. Det er utført stabilitetsberegning i ett kritisk profil i sonen. Beregningen viser lav sikkerhet i dagens situasjon. Grunnet kartlagt lite erosjon anbefales det ikke sikringstiltak ved beregningsprofilet. Det anbefales erosjonssikring av Tøla i sør, der det ble kartlagt noe erosjon i 2025. Erosjonssikringen en utstrekning på 35 m. Tiltaket har fått prioriteringsklasse 2. I resterende del av ravinen er det kartlagt lite erosjon. I store deler av området er det et flatt parti mellom Tøla og skråningsfot. Det anbefales at erosjonen i ravinen overvåkes jevnlig i delene av ravinen der bekken ligger inntil skråningen. Dersom erosjonskategori endres til noe, anbefales det erosjonssikring.			
3141 Hegglisletta	Erosjonssikring/grunnundersøkelser	Høy	Alvorlig	4

	Det er store høydeforskjeller i sonen, med skråningshøyde 30 m i kritisk profil. Sondering indikerer kvikkleire med stor mektighet fra små dybder ved bebyggelsen på Hegglisletta, og det er påvist kvikkleire her. Nærmere ravinen fremstår grunnforholdene mer lagdelt, med mindre mektighet med kvikkleire. Det er kartlagt noe erosjon mellom sone 3141 og 527. Sonen er ny i forbindelse med prosjektet, og er utredet grunnet mye bebyggelse, og grunnet vurdering av sonegrensene ved sone 519, 527 og 528. Sonegrensene er trukket basert på vurderinger i kritisk profil i vest, grense til andre soner i sør og øst, og ravine i nord. Sonen er klassifisert i faregrad *høy*, og erosjonsscore er satt til *noe*. Det er utført stabilitetsberegninger i kritisk profil i sonen. Beregningene viser lav sikkerhet i dagens situasjon. Det er regnet med erosjonssikring med 1,5 bekkeheving, som gir over 5% økning i beregnet sikkerhet. Det anbefales å erosjonssikre ravinen med noe erosjon mellom sone 3141 og 527. Det er imidlertid lite informasjon om grunnforholdene nærme ravinen, og anbefales at det først utføres supplerende grunnundersøkelser. Dersom prøver her påviser ikke kvikkleire, kan behovet for sikring utgå. En eventuell erosjonssikring har en utstrekning på 115 m. Tiltaket har fått prioriteringsklasse 1.			
3142 Romedal	Erosjonssikring	Middels	Alvorlig	3
	Sonen er en nyetablert sone, som er skilt ut fra sone 504. Mot øst grenser sonen til Leira, og mot nord ligger Austadbekken. Mot sør er sonen delvis avgrenset av raviner og delvis av Nannestadveien. Sonen har raviner med høydeforskjell på rundt 20-30 m og opptil 40 m. Grunnundersøkelsene indikerer kvikkleire fra rundt 15 m under terreng, slik at kvikkleirelaget delvis følger terrenget. Det er registret kraftig erosjon i Leira. I Austadbekken er det ett parti med noe erosjon på begge sider av bekk. Øvrige områder har liten eller ingen erosjon. Sonen er klassifisert i faregrad *middels*, konsekvensklasse *alvorlig* og risikoklasse 3. Det er utført stabilitetsberegninger i sonen. Beregningene viser at skråningen har anstrengt stabilitet for mindre utglidninger i skråningen nedenfor bebyggelse på Romedal. Det anbefales å erosjonssikre strekning av bekk med noe erosjon. Dette vil også sikre skråning opp mot sone 511. Erosjonssikringen har en utstrekning på 230 m. Tiltaket har fått prioriteringsklasse 3.			
3143 Ånesrud søndre	Ingen tiltak	Middels	Alvorlig	3
	Sonen er en nyetablert sone, som ligger mellom sone 514 Ånåsruddalen i sør og sone 517 Ånåsrud nord i nord. Mot øst strekker sonen seg bort til Leirbekken, og mot vest er sonen avgrenset av ravinedal. Ravinene mot vest har høydeforskjeller på rundt 40 m. Grunnundersøkelser indikerer at kvikkleirelaget ligger rundt 20 m under terreng på platå, og rundt 25 m under terreng nedover i ravineskråning mot sørvest. Det er registrert ingen erosjon i Leirbekken og stedvis noe og liten erosjon mot sørvest. Resterende ravine mot vest er ikke befart. Sonen er klassifisert i faregrad *middels*, konsekvensklasse *alvorlig* og risikoklasse 3. Det er ikke utført stabilitetsberegninger i sonen. Basert på vurdert profil som strekker seg fra sonegrense i sørvest opp mot bebyggelse, er det ikke anbefalt sikringstiltak.			

1 Innledning

Som en del av skredforvaltningsarbeidet gjennomfører NVE kartlegging av fare for store kvikkleireskred i statlig regi. I tillegg til dette utføres utredning av allerede kartlagte soner for vurdering av behov for sikringstiltak. NVE har i de senere år utført utredninger på flere nivåer. Detaljerte soneutredninger er kostbare og tidkrevende, og midlene har blitt begrenset til få soner. For å få en bedre utnyttelse av midlene har NVE derfor de senere år utført en mer forenklet soneutredning, der det gjøres mindre detaljerte grunnundersøkelser, men i flere soner. Med en forenklet soneutredning er målet å oppnå en bredere oversikt, et bedre grunnlag for prioritering av sikringsmidlene og å gi kommunene en bedre oversikt over kvikkleireområder.

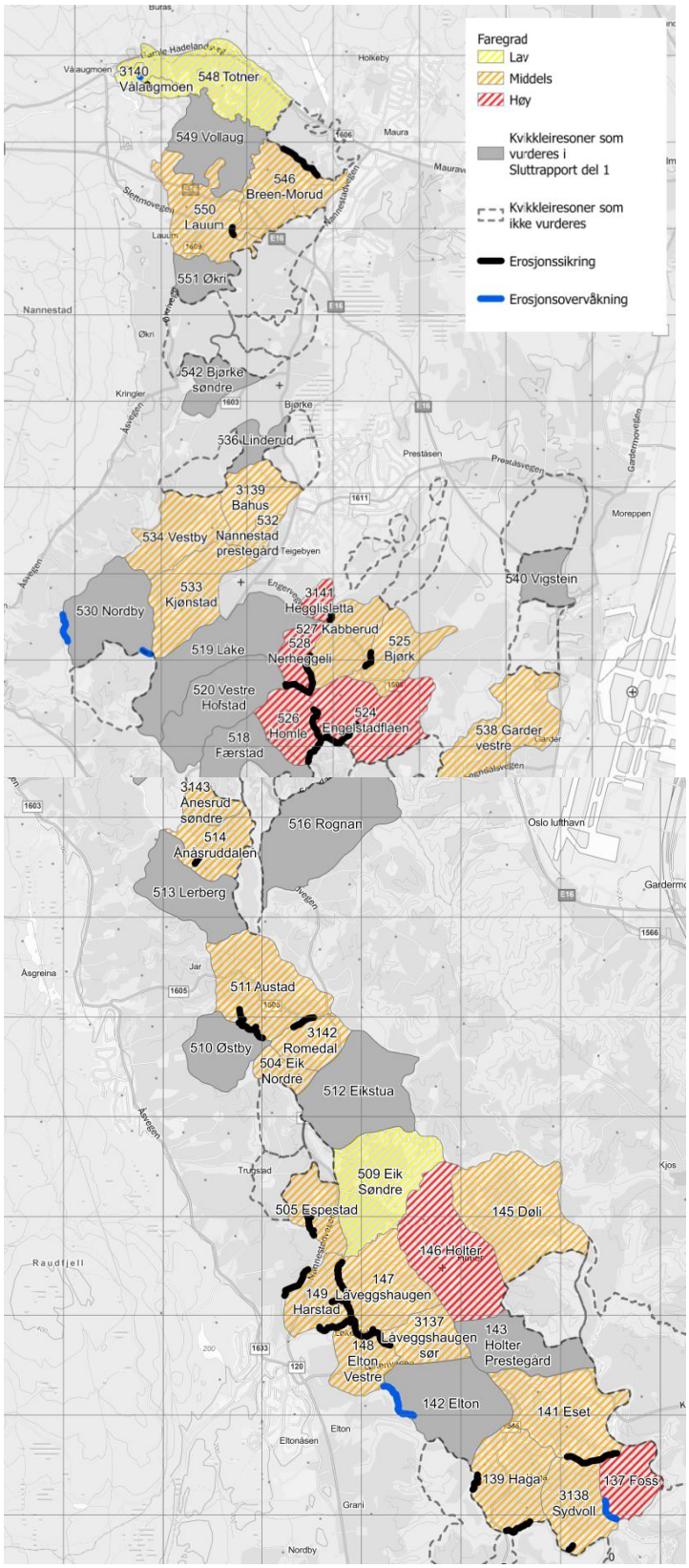
Det er utført en forenklet soneutredning av faresoner i Gjerdrum, Nannestad og Ullensaker kommune. Totalt 98 soner valgt ut for utredning. Ved utvelging av soner har NVE generelt benyttet følgende kriterier:

- Soner med middels eller høy faregrad
- Soner der det er kartlagt noe eller kraftig erosjon
- Soner med et stort antall beboere

Faresoner som ikke har beboere, er ikke tatt med i utredningen.

Kartleggingen er en mellomting mellom oversiktskartleggingen og detaljert soneutredning iht. NVE veileder nr. 1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred [2]. Målet med kartleggingen er en bedre kartlegging i flere soner med potensiell fare for store naturlig utløste kvikkleireskred i befolkede områder. Utredningen er utført som beskrevet i kapittel 3.
Norconsult har fått i oppdrag å utføre forenklet soneutredningen av 40 utvalgte faresoner for kvikkleireskred i Nannestad kommune. En oversikt over de 40 utvalgte faresonene er vist i Figur 1-1. Foreliggende sluttrapport, sluttrapport del 2, tar for seg de 25 faresonene hvor det er vurdert stabilitetsberegninger og sikringstiltak.

Uavhengig kvalitetssikring utføres av Multiconsult.



Figur 1-1: Oversiktskart over soner i Nannestad kommune med ny faregrad for soner vurdert i denne rapporten.

1.1 Oppdragets oppbygning

Oppdraget er delt opp i fire delleveranser og to sluttrapporter:

Delleveranse 1: Vurdering av kritiske områder representert av kritiske profiler i sonene. Vurderingene er i første omgang basert på eksisterende grunnundersøkelser og befaring. Basert på disse vurderingene skal det utføres grunnundersøkelser i utvalgte profiler som gir grunnlag for stabilitetsberegninger. Delleveranse 1 er presentert i Norconsult sin rapport 52205619-RIG-R01 [3].

Delleveranse 2: Grunnlag for utlysning av grunnundersøkelser. Delleveranse 2 er presentert i Norconsult sin rapport 52205619-RIG-R02 [4].

Delleveranse 3: Stabilitetsberegninger og avgrensing av løsne- og utløpsområder. Delleveranse 2 er presentert i Norconsult sin rapport 52205619-RIG-R04 [5].

Delleveranse 4a/Sluttrapport - Del 1: Vurderinger med oppdaterte faregrad-, konsekvens og risikovurderinger, samt oppsummering av tidligere delleveranser for soner som ikke anbefales å tas med videre i prosjektet etter utførte grunnundersøkelser. Delleveranse 4 – del 1 er presentert i Norconsult sin rapport 52205619-RIG-R03 [6].

Delleveranse 4b/Sluttrapport – Del 2: Vurderinger med oppdaterte faregrad-, konsekvens og risikovurderinger, samt oppsummering av tidligere delleveranser for soner som utredes videre etter utførte grunnundersøkelser. (Denne rapporten)

1.2 Terminologi

Begrepet kvikkleire benyttes i denne rapporten for enkelhets skyld som samlebetegnelse på leire som ut fra definisjonen karakteriseres som kvikkleire (dvs. leire med omrørt udrenert skjærfasthet <0,5 kPa iht. NS8051 eller 0,33 kPa iht. ISO 178962-6:2017) og materiale som ikke formelt sett karakteriseres som kvikkleire (men har omrørt skjærfasthet under 2,0 kPa iht. NS8051 eller 1,27 iht. ISO 178962-6:2017 og er definert som sprøbruddmateriale). Kvikkleire og sprøbruddmateriale er underlagt det samme regelverket i byggesaker.

Erosjonsgradene kraftig, noe, litt og ingen er definert i NVE Ekstern rapport 9/2020 [7].

Øvrige fagbegreper knyttet til skred og geoteknikk er beskrevet i avsnitt om terminologi i NVE veileder nr. 1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred [2].

2 Grunnlag og innledende vurderinger

2.1 Styrende dokumenter

Utredningen utføres etter beskrivelse og retningslinjer gitt i dokumenter opplistet i Tabell 2-1. Ettersom det er en forenklet soneutredning, vil det ikke utføres en fullstendig utredning av områdestabiliteten i henhold til opplistede dokumenter, som ville vært krav i en byggesak, men det er tatt utgangspunkt i hovedprinsipper/metodikk fra disse dokumentene. For avgrensning av oppdraget, se delkapittel 3.1.

Tabell 2-1: Styrende dokumenter.

Dokument	Tittel	Datert	Referanse
NVE konkurransegrunnlag	Forenklet soneutredning Romerike. Kvikkleiresoner i Gjerdrum, Nannestad og Ullensaker kommuner. Saksnr. 202015122		-
NVE veileder 1/2019	Veileder Sikkerhet mot kvikkleireskred	2020	[2]
NIFS rapport nr. 14/2016	Metoder for vurdering av løsne- og utløpsområder for områdeskred	2016	[8]
NVE Ekstern rapport nr. 9/2020	Oversiktskartlegging og klassifisering av faregrad, konsekvens og risiko for områdeskred	2020	[7]
NVE Prioritering av grunnundersøkelser og soner for videre vurdering rev. 02	Prioritering av grunnundersøkelser og soner for videre vurdering	17.10.2022	[9]

2.2 Grunnlag

2.2.1 Tidligere grunnundersøkelser

Tidligere grunnundersøkelser er vist i Vedlegg C. Rapportene har et eget nummer brukt til henvisninger, og borpunktene har tilsvarende prefiks i situasjonsplanene og de kritiske

profilene. NVE har utført enkelte grunnundersøkelser i forbindelse med prosjektet, disse er også vist i relevante planer og profil med prefiks RG1.

2.2.2 Geofysiske målinger

NGU har utført en oversiktskartlegging med AEM (Airborne Electromagnetics) i nordlige deler av oppdragets avgrensning. Innledende vurderinger viser imidlertid at dataene er grove. Dataene er ikke benyttet til å tolke lagdeling i løsmassene. Bergmodellen fra geofysiske målinger er benyttet som indikasjon på bergnivå sammen med indikasjon på faste masser/berg fra dreietrykksondering. Der hvor bergmodell og sonderinger har samsvart er nivået benyttet for å avgrense glideflate i dybden. I ett borpunkt er det tatt totalsondering for å bekrefte/avkrefte bergmodellen. Det er varierende om bergmodellen og samsvarer med antatt påtruffet berg i felt, og modellen er brukt med forsiktighet. Målt resistivitet for profiler som er dekket av datasettet er vist i Vedlegg G.

2.2.3 Kart

Det er benyttet digitalt kartgrunnlag fra Geonorge: DTM1. Det er i tillegg benyttet flere ulike datasett i vurderingene, hvor noen av de mest benyttede er:

- Lag med gamle skredkanter, mottatt fra NGU
- Erosjon, mottatt fra NVE. Befaringsnotater, erosjonspunkter og erosjonslinjer etter NVEs erosjonsbefaring 2021. Kun erosjonslinjene er vist i foreliggende rapport/situasjonsplaner
- Berg i dagen, mottatt fra NVE
- Skredpunkt, mottatt fra NVE
- Bratthetskart, wms fra NGU
- Løsmassekart, wms NGU
- Registrerte terrengendringer mellom 2010-2020, wms fra NVE. Terrengendringene er vist på kart i Vedlegg H

2.2.4 Befaringer

NVEs befaringsrapport [10] for Nannestad er gjennomgått og benyttet i vurderingene. Norconsult har i tillegg befart enkelte utvalgte soner/profiler våren 2025, se 52205619-NOT02 [11].

2.2.5 Nye grunnundersøkelser

Grunnundersøkelsene startet opp i oktober 2023 og ble avsluttet i oktober 2024. Vurderinger knyttet til nødvendig omfang, plassering m.m. er vurdert for hvert enkelt profil/borpunkt, men generelt er fasene beskrevet i Tabell 2-2 og Tabell 2-3 utgangspunkt for alle utførte grunnundersøkelser.

Grunnundersøkelsene for dette prosjektet er utført i to hovedfaser:

Fase 1:

Tabell 2-2: Kriterier for utførelse av grunnundersøkelser utover dreietrykk i topp skråning i fase 1

Erosjon	Antatt KL over 1:15+0,25H linjen og b/D>40%	Antatt KL over 1:15+0,25H linjen og b/D<40% og bebyggelse innen 5H fra bunn	Antatt KL over 1:15+0,25H linjen og b/D<40% og ingen bebyggelse innen 5H fra bunn	Antatt KL under 1:15+0,25H-linjen og bebyggelse innenfor 5H eller maksimalt 100m	Antatt KL under 1:15+0,25H-linjen og ingen bebyggelse innenfor 5H/maksimalt 100m
Lite/ ingen	Topp: PR for verifisering av KL ved tvil	Topp: PR for verifisering av KL ved tvil	Ingen	Ingen	Ingen
Noe	Topp: PR, RCPTU Bunn*: DRT, PR	Topp: PR Bunn*: DRT, PR må også vurderes ved tvil om KL	Topp: PR for verifisering av KL ved tvil Bunn (hvis enkel adkomst): DRT	Topp: PR for verifisering av KL ved tvil Bunn (hvis enkel adkomst): DRT	Ingen
Kraftig	Topp: PR, RCPTU Bunn*: DRT, PR	Topp: PR Bunn*: DRT, PR må også vurderes ved tvil om KL	Topp: PR Bunn (hvis enkel adkomst): DRT, PR for verifisering av KL ved tvil	Topp: PR Bunn (hvis enkel adkomst): DRT, PR for verifisering av KL ved tvil	Ingen

*Vurder alternativ plassering hvis det er vanskelig å komme til; f.eks. lengere ned i skråningen, på motsatt side eller til siden.

Fase 2:

Tabell 2-3: Kriterier for utførelse av grunnundersøkelser fase 2 (opsjon) som grunnlag for stabilitetsberegninger etter utført fase 1, i antatt mest kritiske profil der bebyggelse antas å kunne bli rammet av områdeskred.

	RETROGRESSIVT SKRED	ROTASJONSSKRED		
Erosjon	**KL over 1:15+0,25H-linjen og b/D>40%**	**KL over 1:15+0,25H linjen og b/D<40% og bebyggelse innen 5H fra bunn.**	**KL over 1:15+0,25H linjen og b/D<40% og ingen bebyggelse innen 5H fra bunn.**	**KL under 1:15+0,25H-linjen og bebyggelse innenfor 5H eller maksimalt 100m**

Lite/ ingen	Topp: RCPTU?	Ingen	Ingen	Ingen
Noe	Topp: PZ Bunn: RCPTU Evt. supplerende PR og DRT	Topp: RCPTU?, PZ? Bunn: RCPTU? Evt. supplerende PR og DRT	Ingen	Trolig ingen undersøkelser, men det vurderes i hvert enkelt tilfelle (kost/nytte). Evt. sonderinger med vanskelig adkomst tas.
Kraftig	Topp: PZ, PR Bunn: RCPTU, PZ? Evt. supplerende PR og DRT	Topp: RCPTU, PZ?, PR Bunn: RCPTU, PZ? Evt. supplerende PR og DRT	Ingen	Trolig ingen undersøkelser, men det vurderes i hvert enkelt tilfelle (kost/nytte). Evt. sonderinger med vanskelig adkomst tas.

Felt- og laboratorieundersøkelser for prosjektet er utført av GeoStrøm AS. Resultatene presenteres i egne datarapporter utarbeidet av GeoStrøm.

2.2.6 Innledende automatiske stabilitetsberegninger

I begynnelsen av prosjektet ble det utført innledende stabilitetsberegninger for profilene i Plaxis. Valg av profiler ble gjort med skjønnsmessig vurdering etter kriterier i prosjektet, mens selve beregningene var automatiserte. Forutsetningene i disse beregningene var leire i hele dybden og grunnvannstand 2 m under terreng. Resultatet av beregningene er hovedsakelig benyttet for å vurdere hvilke profiler som kan være kritiske stabilitetsmessig, samt hvor et eventuelt initialskred sannsynligvis vil gå. Dette er blant annet benyttet under utførelse av grunnundersøkelser, for å vurdere hvor det er behov for CPTU og piezometer, samt for å vurdere hvilke profiler som bør regnes på i delleveranse 3.

3 Metodikk

All metodikk er diskutert mellom NVE og rådgiverne i fellesskap (Løvlien Georåd, Multiconsult AS, Norconsult Norge AS)). NVE har det overordnede ansvaret for videre arbeid med prioritering av oppfølging av enkeltprofiler eller eventuell sikring.

3.1 Fremgangsmåte

Delleveranse 1 [3] inneholder kritiske profil, plassert med bakgrunn i tilgjengelige, tidligere grunnundersøkelser. Kartdata og erosjonskartlegging ble brukt som tilleggsinformasjon til plassering av profilene. Supplerende grunnundersøkelser ble utført i løpet av 2024, og disse er tolket. Kritiske profil har fått vurdert lagdeling og skredmekanisme, og disse vurderingene er grunnlaget for om et profil er tatt med videre med tanke på stabilitetsberegninger og/eller vurdering av behov for erosjonssikring.

Denne rapporten inneholder vurderinger av kvikkleiresoner som er vurdert for stabilitetsberegninger og sikringstiltak.

Fremgangsmåten for valg av profiler og soner for videre utredning har hovedsakelig fulgt steg i 3.1.1og 3.1.2.

3.1.1 Profiler som utgår

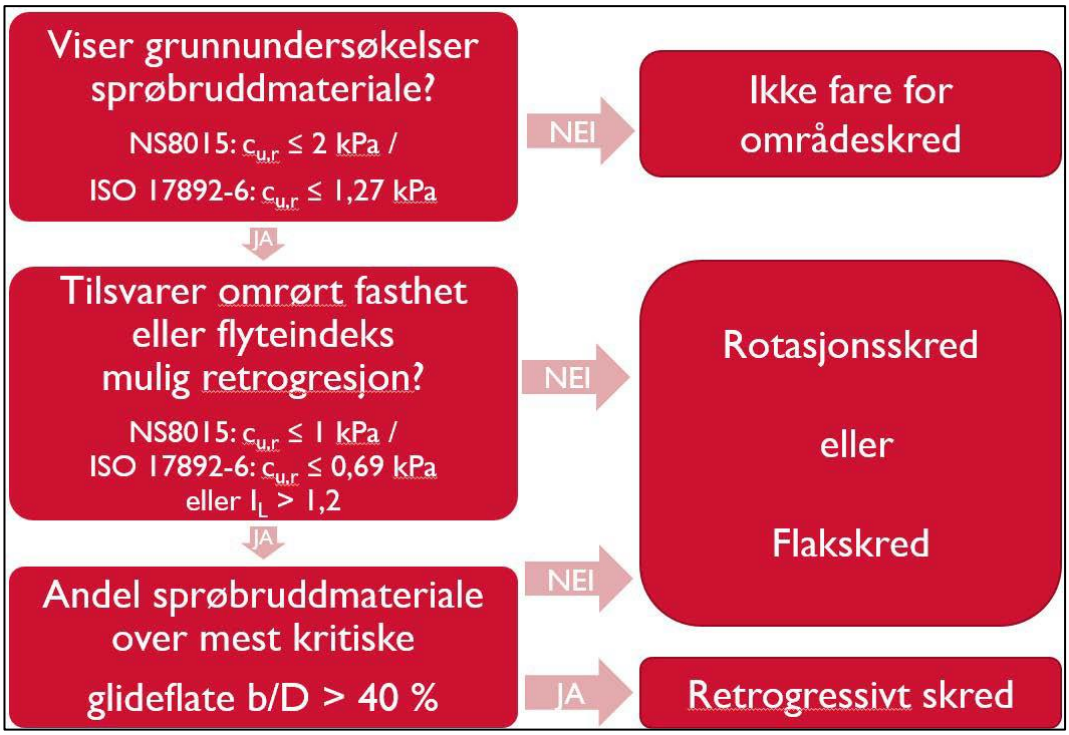
- Foreløpige profiler tegnet opp i start av oppdraget der en skredhendelse ikke vil kunne nå bebyggelsen,
- Erosjonsbefaring sammen med terrenginformasjon fra LiDAR-data viser at det er lite til ingen erosjon i profilet,
- Utførte grunnundersøkelser viser at det ikke er kvikkleire, enten ved at dreietrykksonderinger viser jevnt økende motstand med dybden eller at opptatte prøver viser at det ikke er påvist kvikkleire/sprøbruddmateriale innenfor et dybdeintervall der en skredhendelse kan ramme bebyggelsen.

3.1.2 Profiler som tas med for videre vurdering

- Områder der det er noe til kraftig erosjon, og supplerende grunnundersøkelser viser at det er en mulighet for at bebyggelse kan rammes av en naturlig utløst skredhendelse.

3.2 Vurdering av skredmekanisme

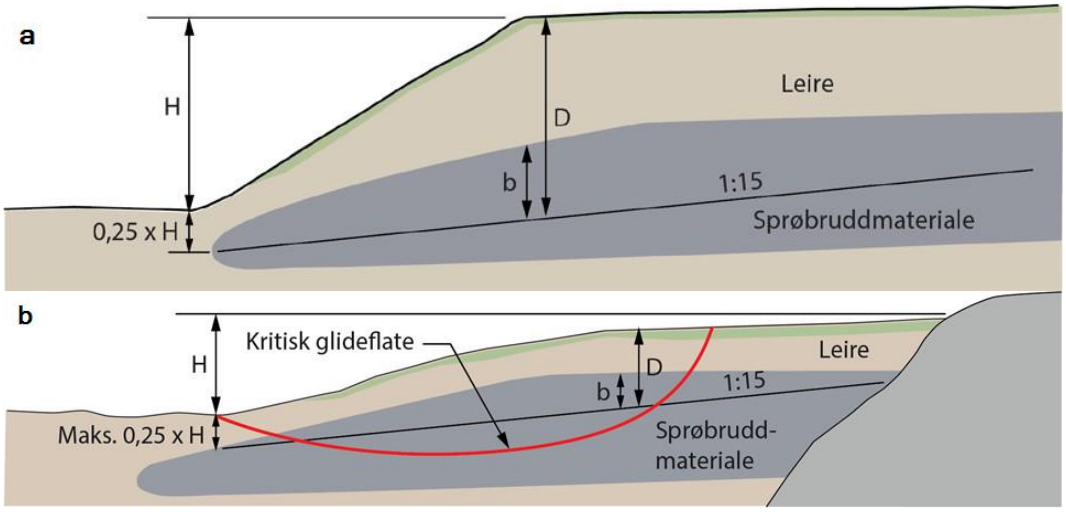
Skredmekanisme er vurdert med bakgrunn i NVEs veileder 1/2019, der flytskjemaet i veilederens figur 4.3 (se Figur 3-1) gir en god oversikt over prosedyren.



Figur 3-1 Flytskjema som viser prosedyre for vurdering av skredmekanisme [2]

Andel sprøbruddmateriale/kvikkleire over antatt dybde på kritisk glideflate eller til dybden av en 1:15-linje trukket fra 0,25 x skråningshøyden H vurderes som et forhold b/D, der b er mektighet av sprøbruddmateriale over kritisk glideflate, og D er total dybde til kritisk glideflate. En visuell fremstilling av dette, hentet fra NVE-veilederen, er vist i Figur 3-2.

Slik figuren viser vurderes b/D-forholdet fra topp av skråningskant i platåterreng eller midt i skråning dersom det er jevnt hellende terreng. Det har ikke vært mulig å utføre grunnundersøkelser i alle profiler slik at topp av skråningskant/midten av jevnt hellende terreng undersøkes, slik at det i noen tilfeller har vært nødvendig å gjøre vurdering av lagdeling basert på en mindre optimal borpunktsplassering.



Figur 3-2 Prinsipp for vurdering av b/D-forhold i platåterreng (a) og jevnt hellende terreng (b). Begge hentet fra [2].

Flytskjemaet gir prosedyre for hvilken skredtype som er aktuell, basert på andelen sprøbruddmateriale over 1:15-linjen; mer enn 40% mektighet over linjen i et profil skal vurderes som et mulig retrogressivt skred, mens mektighet mindre enn 40% gjør at profilet skal vurderes som et mulig flakskred eller rotasjonsskred. I denne forenklede soneutredningen skilles det ikke på sprøbruddmateriale eller kvikkleire i vurdering av skredmekanisme, da det ikke er tatt opp nok prøver til at det vil være mulig å bestemme med stor nøyaktighet om det er forekomst av kvikkleire i hele intervallet med antatt/påvist forekomst.

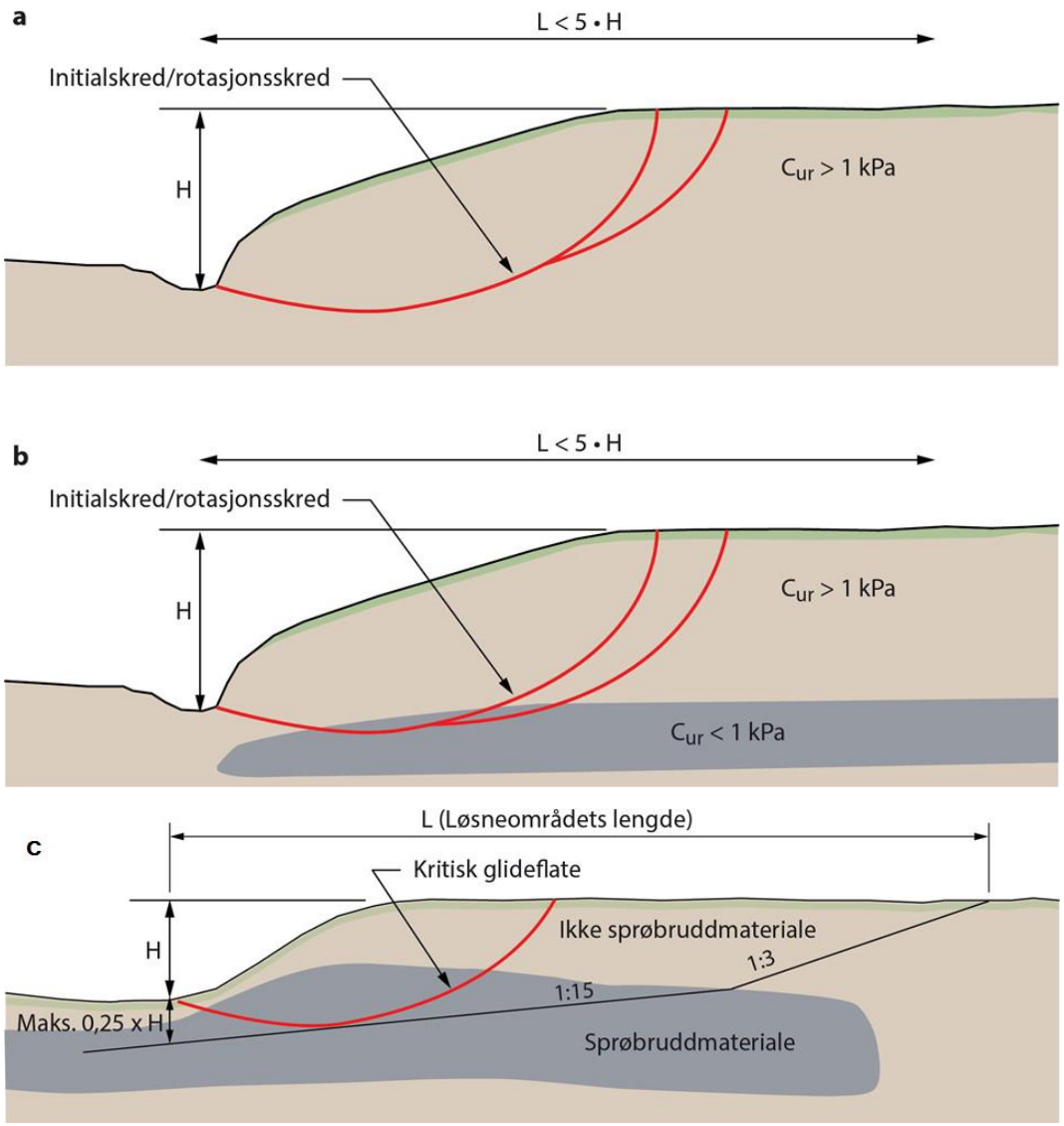
3.3 Avgrensning av løsneområde/maksimal løsnedistanse

Løsneområdets distanse er avhengig av tolket lagdeling fra utførte grunnundersøkelser. NVEs veileder bruker b/D-forholdet som utgangspunkt for metodikk for vurdering av maksimal løsnedistanse.

Rotasjonsskred, dvs. skred der b/D-forholdet er < 40%, vil ha en maksimal løsnedistanse på omtrent 5 x høydeforskjellen H (kritisk skrånings høydeforskjell).

For retrogressive skred, dvs. skred der b/D-forholdet er ≥ 40%, er NGI-metoden benyttet. Denne metoden gjelder også der skredmekanisme er usikker.

Begge metodikkene er vist i Figur 3-3.



Figur 3-3 a & b: Avgrensning av løsneområde for rotasjonsskred i a) homogen leire og b) når det er mindre enn 40% sprøbruddmateriale over kritisk glideflate. c: vurdering av løsneområde for retrogressive skred som tar hensyn til lagdeling (NGI-metoden). Alle figurer er hentet fra [2].

3.4 Avgrensning av utløpsområde/maksimal utløpsdistanse

Lengden av utløpsområdet defineres iht NVE veileder 1/2019 [2]:

- Retrogressive skred i kanalisert terreng: Lu = 3L
- Retrogressive skred i åpent terreng: Lu = 1,5L
- Flakskred eller rotasjonsskred: Lu = 0,5L

Bredden for utløpsområdet i åpent terreng er satt lik bredden på løsneområdet. For kanalisert terreng er det gjort skjønnsmessig vurdering basert på topografi.

3.5 Faregrad-, konsekvens- og risikoklasser

Alle sonene omfattet av forenklet soneutredning i Nannestad kommune får en ny vurdering av faregrad-, konsekvens- og risikoklasse. Generelt finnes informasjon om dette i vedlegg A.

3.5.1 Vurdering av faregrad

Sonene har fått ny vurdering av faregrad. Tilgjengelige grunnundersøkelser enten fra forenklet soneutredning, eller grunnundersøkelser som er tidligere utført innenfor sonen, brukes som grunnlag for vurdering av de ulike parameterne. Grunnlaget for beskrivelse av parameterne finnes i NVE eksternrapport 9/2020 [7].

3.5.1.1 Tidligere skredaktivitet

NGU har gjort tilgjengelig kartlagte skredkanter [12] innenfor Nannestad kommune. Disse er vist på oversiktstegningene. Kartlaget er basert på statistisk analyse med etterfølgende opptegning av antatte skredkanter fra tilgjengelig grunnlagsdata (ortofoto og terrengmodell) og er som sådan ikke et nøyaktig verktøy. Det er allikevel kjent at det har vært mye skredaktivitet på Romerike, slik at generelt vil skredaktiviteten vurderes som høy.

3.5.1.2 Skråningshøyde

Skråningshøyden i kritisk profil er tatt ut fra antatt bunnivå i bekk opp til topp av skråning.

3.5.1.3 Tidligere/nåværende terrengnivå (OCR)

Tidligere terrengnivå er vurdert med bakgrunn i tilgjengelig grunnlagsmateriale, i all hovedsak utførte CPTer i topp og/eller bunn av profilet. OCR-nivået tas ut i nivå med kritisk skjærflate. For skråninger med platåterreng hentes verdien ut i en lengde 1,5H inn på platået. For jevnt hellende terreng er referansepunkt i en lengde L/2 fra skråningstopp, der L er horisontal lengde fra bunn skråning til definert skråningstopp. Tolkning av OCR for hver CPTU er vist i Vedlegg D.

3.5.1.4 Poretrykk

Poretrykket skal tas ut ved samme referansepunkt og i samme dybde som OCR, iht. NVE Ekstern rapport 9/2020 [7]. Det er satt ned poretrykksmålere i forbindelse med grunnundersøkelsene i oppdraget, men i et begrenset antall sammenlignet med en fullstendig soneutredning. Det er derfor gjort antagelser knyttet til poretrykket og poretrykksfordelingen i skråningene, ut fra terrengforholdene nær de aktuelle sonene samt ev. nærliggende poretrykksmålere. Der det ikke er poretrykksmålere i nærheten er det generelt antatt svakt undertrykk for platåterreng og hydrostatisk trykk for jevnt hellende terreng. Dersom det er

oppstikkende berg/stigende terreng i bakkant vil det antas hydrostatisk poretrykk eller svakt/noe overtrykk.

3.5.1.5 Kvikkleiremektighet

Kvikkleiremektigheten vurderes ut fra beliggenhet av (antatt) sprøbruddmateriale/kvikkleire. Ikke alle borpunkt har opptatt prøveserie, slik at det i flere av profilene er gjort en antagelse knyttet til dybde og mektighet av sprøbrudd/kvikkleire. Eventuell kvikkleire som ligger dypere enn halve skråningshøyden (H/2) under foten av skråningen regnes ikke med i kvikkleiremektigheten.

3.5.1.6 Sensitivitet

Sensitivitet er et mål på sprøbruddegenskaper. Normal sensitivitet er 30-100 ifølge NVEs eksternrapport 9/2020. Det det ikke er tilgjengelig informasjon fra nærliggende prøver vil det dermed antas en normal sensitivitet i faregradsvurderingen.

3.5.1.7 Erosjon

Vurdering av erosjon er hovedsakelig basert på NVEs befaringer, samt kontroll av høyoppløselige terrengmodeller. Der det ikke er gjort erosjonskartlegging vurderes erosjonsgraden basert på lokal topografi, flyfoto og kartlagt erosjon i nærområdet.

3.5.1.8 Inngrep

Tilgjengelige historiske flybilder, samt sammenligning av terrengmodeller fra 2010-2015 og 2015-2020, gjort tilgjengelig av NVE, har hovedsakelig vært brukt for å vurdere inngrep og eventuell forbedring eller forverring i sonene. Inngrepenes synlighet vil være avhengig av tilgjengelig grunnlag og er dermed vanskelig å vurdere med stor nøyaktighet.

3.5.2 Vurdering av skadekonsekvensklasse

Skadekonsekvensvurderinger omfatter både løsne- og utløpsområde.

Informasjon om bebyggelse, herunder boligenheter, næringsbygg og annen bebyggelse, vei, toglinje og kraftnett er generert basert på NVEs verktøy for konsekvensberegning. Denne baserer seg på ulike datakilder, deriblant SSB (beboere), FKB bygg fra Statens kartverk (bygninger), Vegvesenet (veier) og JBV (toglinjer). For tvilstilfeller er resultatene kontrollert ved hjelp av flyfoto, Google Street View og NVE Atlas.

For vurdering av oppdemming og flodbølge er det foretatt skjønnsmessige vurderinger. Generelt er det vurdert at det er større konsekvens ved skred i større vassdrag, og liten eller ingen konsekvens ved skred i små sideraviner.

3.5.3 Vurdering av risikoklasse

Risiko er definert som faregrad (sannsynlighet) x skadekonsekvens. Risiko er delt inn i 5 risikoklasser. Risikoklasse 1 gir lavest risiko og risikoklasse 5 gir høyest risiko. Det er gjort en vurdering av risikoklasse for antatt kritisk profil, det vises til vedlegg A.

3.6 Ny vurdering av løsne- og utløpsområder

Det er gjort oppdatert avgrensning der vi anser det som åpenbart å gjøre endringer. Dette vil kunne være der det er påvist berg i dagen og der soner kan avgrenses basert på topografi (f.eks. der eksisterende faresoner krysser raviner/bekker).

3.6.1 Vurdering av sikkerhetsnivå og sikringstiltak

Som del av forenklet soneutredning skal det også gjøres vurderinger av behov for sikringstiltak, med bakgrunn i beregningsmessig sikkerhet i de kritiske profilene. Beregningene gir sikkerhet < 1,0 både for effektivspennings- og totalspenningsberegninger i svært mange av profilene, slik at robusthetskravet ikke vil kunne benyttes for å sile behov for sikringstiltak i sonene.
For å skille mellom de ulike sonene og profilene, både med beregningsmessig sikkerhet og andre parametere tatt i betraktning, har Norconsult valgt å benytte enkelte av premissene i faregrads- og konsekvensvurderingene som utføres sammen med resultat fra stabilitetsberegningene.

Elementer fra faregradsvurderingen som er tatt med i profilenes vekting er skråningshøyde, kvikkleiremektighet, sensitivitet og erosjon. For mektighet av kvikkleire er det benyttet b/D-forhold istedenfor mektighet fra H/2 under skråningsfot. Dette gir en mer presis vurdering av mulig omfang av et eventuelt skred. Det er valgt å inkludere en egen faktor på beliggenhet av kvikkleire under eller på nivå med erosjon/bunn ravine. Det skilles mellom om nivå på sprøbruddmateriale er tolket (basert på sonderinger nær bunnen av ravinen) eller antatt (uten sonderinger nær bunnen av ravinen). Se Tabell 3-1 for faktorer, vekttall og score.

Norconsult anser at for vurderinger av enkeltprofiler vil *parametere* som skråningshøyde, OCR og poretrykk bli dobbeltvektet dersom de tas med i intern vekting mellom enkeltprofiler. Dette fordi nevnte parametere gir utslag i stabilitetsberegningene i enkeltprofilene. Udrenert aktiv skjærstyrke er påvirket av OCR; lavere OCR gir lavere skjærfasthet og tilsvarende lavere beregningsmessig sikkerhet. Under- eller overtrykk i poretrykksprofilene har direkte sammenheng med beregningsmessig sikkerhet i effektivspenningstilstanden. Tidligere skredaktivitet er tatt ut da det har vært stor skredaktivitet i hele området som dekkes av den forenklede soneutredningen, og det vil ikke utgjøre en forskjell i den interne vektingen av profiler. Inngrep er tatt ut da det har vært en del bakkeplanering i de fleste sonene, og de fleste inngrepene har ikke medført noe større endring fra opprinnelig terreng. Norconsult har undersøkt kart og oversendt grunnlag fra NVE og ikke identifisert inngrep av betydning. For enkeltprofiler vil det altså ikke være en parameter som differensierer.

Tabell 3-1: Faktorer og vekting av fare/sannsynlighet

Faktorer	Vekttall	Score			
		3	2	1	0
b/D, prosent	2	>60	40-60	20-40	<20
Beliggenhet av kvikkleire ved erosjon/bunn ravine	2	Tolket på nivå fra sondering	Antatt på nivå	Antatt under nivå	Tolket under nivå fra sondering
Sensitivitet	1	>100	30-100	20-30	<20
Erosjon	3	Kraftig	Noe	Litt	Ingen

Dette prosjektet fokuserer på konsekvensene for boliger og personopphold ved et eventuelt skred. Det er derfor valgt å benytte faktorene boligenheter og næringsbygg (personer) for konsekvensvurdering, se Tabell 3-2. For å fange opp forskjell i konsekvens mellom snittene, er det valgt å justere grensen mellom score for boligenheter fra 5 til 3 boliger, ettersom det er generelt er få boliger i mange av sonene. For vurdering av personer i næringsbygg er det valgt å ekskludere driftsbygninger tilhørende gårdsbruk, ettersom det antas at det i stor grad innbefatter de samme personene som blir hensyntatt i boligenheter. Andre næringsbygg med personopphold som idrettsarenaer og lignende blir inkludert.

Tabell 3-2: Faktorer og vekting av konsekvens

Faktorer	Vekttall	Score			
		3	2	1	0
Boligenheter, antall	4	Tett ≥ 3	Spredt ≥ 3	Spredt < 3	Ingen
Næringsbygg, personer	3	> 50	10 - 50	< 10	Ingen

Prosent av maksimal sum for fare/sannsynlighet og konsekvens ganges sammen slik at det oppnås en maksimal prosent for risiko. Dette benyttes, sammen med resultat fra stabilitetsberegningene, til å vurdere prioritering av sikring.

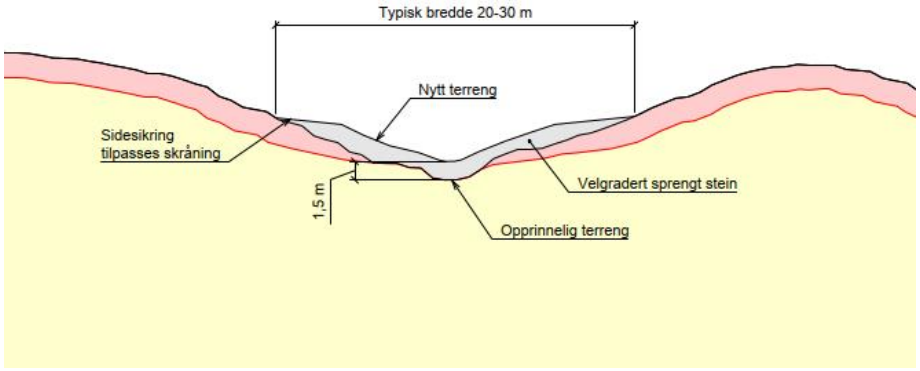
3.7 Anleggsvurderinger for erosjonssikring

Det er utført innledende vurderinger av mulig anleggsadkomst og estimat av masseomfang for erosjonssikring i form av fullprofilsikring med bunnheving. Anleggsvurderingene er presentert for hver sone i underkapittel *Anleggsvurderinger* hvor dette er relevant.

Med anleggsadkomst menes den trolig enkleste farbare trasé inn til ravinen som skal sikres. Det er ikke tatt stilling til plassering av riggplass. Flere steder er det presentert flere angrepspunkter for adkomst. Disse er for enkelte raviner rangert etter antatt beste tilkomst.

Det er forutsatt at man benytter ravine-/bekkebunn som anleggsvei innad i ravinen med mindre annet er nevnt spesifikt. Det er ikke tatt stilling til hvor mye avskoging som kreves eller påvirkning på artsmangfold eller miljø.

Når det gjelder erosjonssikringen er det lagt til grunn en bunnheving på 1,5 m. Typisk utforming er vist i Figur 3-4.



Figur 3-4: Typisk utforming av erosjonssikring i form av fullprofilsikring med bunnheving.

Estimat av masseomfang for erosjonssikring er beregnet utfra sikringens lengde i ravinen multiplisert med antatt nødvendig volum sikring per løpemeter. Antatt volum per løpemeter varierer mellom ravinesystemer samt innad i en ravine. Antatt volum av sikringsmasser per løpemeter er derfor en overslagsberegning med stor usikkerhet. Det er beregnet erosjonssikring for enkelte profiler i rapport 52205619-RIG-R04 [5]. Volum per løpemeter i disse beregningene varierer typisk mellom ca. 25 og 50 m^3/m. Tallet betraktes som prosjektert anbrakt volum. Dette benyttes som grunnlag for presentert masseomfang. Det er ikke vurdert massebehov for riggplass eller anleggsveier.

Enkelte raviner med anbefalt erosjonssikring tilstøter mer enn én sone. Ved et slikt tilfelle er anleggsvurderingen kun presentert ett sted i rapporten, mens det for nabosonen er henvist til relevant kapittel med vurderinger.

4 Vurdering av soner

Flere av profilene som var identifisert som kritiske i tidligere faser av prosjektet er revurdert som ikke kritiske etter supplerende grunnundersøkelser. Disse profilene har ikke definert skredtype på situasjonsplanene.

Det påpekes at det kun er tatt stilling til eksisterende bebyggelse og risiko for naturlig utløste skred. Alle fremtidige prosjekter innenfor disse faresonene må fortsatt vurderes iht. NVEs veileder 1/2019 [2].

4.1 Sone 137 Foss

4.1.1 Grunnlag og vurdering

Beskrivelse av sone 137 Foss er oppsummert i Tabell 4-1.

Tabell 4-1 Nøkkeldata for kvikkleiresone Foss

Soneavgrensning	Sonen har utløp mot Leira som avgrenser utløsningsområdet sammen med en vestlig ravine i sør. Avgrensingen mot nordvest er mindre bestemt. Grensen er trukket langs en sideravine, men det kan utløses skred i nabosoner som går inn sonen. Sonen går opp i ca. kote +170.
Tidligere grunnundersøkelsesdata og ev. annen informasjon	N6112 [13] NO_137-1, NO_137-4, NO_137-5 [14]
Topografi	Platå ut mot Leira.
Kvartærgeologi (NGU, ev. andre kilder)	Markert som hav- og fjordavsetning.
Grunnforhold (lagdeling, poretrykksforhold m.m.)	N6112 og NO_137-1 indikerer et relativt horisontalt lag med kvikkleire fra rundt kote 130-135 i den nordlige delen av ravinen og innpå platå. Mot sør i sonen indikerer NO_137-4 og NO_137-5 av kvikkleirelaget heller ned mot ravinen. Det er målt undertrykk i NO_137-1.
Vassdrag	Leira.
Erosjon og løsmasser ved vassdrag	Fra befaring 2021 av NVE: Litt erosjon langs elva Leira i øst, til tross for at det finnes enkelte utglidninger. Berg i dagen i nord og sør. Tydelig bunnsenking i sideelva av Leira i sør. Bekken i nord, noe erosjon i strekningen nord for den nordligste gården (Fosshaug). Fra befaring 2025 av Norconsult: Lite erosjon i sørlig sideravine med et fåtall mindre overflateutglidninger. Øvrige områder er ikke befart.

Forbygning og erosjonssikring langs bekk/elv	Ingen.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Registrerte noe fylling ved bebyggelse sør i sonen som ikke påvirker stabilitet i kritisk profil for faregradsvurdering (137-7). Noe graving i bunn ravine ved profil 137-7. Noe jordbruksplanering. Inngrep fører til en liten forverring.
Skredaktivitet	Høye overflateglidninger (enkelte har gått helt opp til toppen av skråninga) Berg i elva. Skred mot elva i øst.
Utløpsområder – oppdemning	Eventuelle skred i sonen vil ha utløp i Leira og vil kunne følge Leira nedstrøms og føre til oppdemming.
Bebyggelse og infrastruktur	3 boenheter, 1 driftsbygning.
Klassifisering før oppstart prosjekt	Faregradsklasse: 2 - Middels Konsekvensklasse: 2 - Alvorlig Risikoklasse: 3 Erosjonsscore: Kraftig

Det er vurdert to kritiske profiler i sonen. Profilene er vist på tegning 301-137-2 og 301-137-7. Plassering av profilene og antatt løsnedistanse for hvert profil er vist på tegning 201-137. En oppsummering av profilene er gitt i Tabell 4-2. Det er ikke utført stabilitetsberegninger av profiler i denne sonen.

Tabell 4-2: Vurderte kritiske profiler for kvikkleiresone 137 Foss.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløpsområde
137-2	Noe	Ravine/Platå	NO_137-1 indikerer kvikkleire/påvist kvikkleire fra kote +132. Prøver tatt opp ved høyere koter viser ikke påvist kvikkleire.	31%	Rotasjon	Ravinert terreng
137-7	Lite	Ravineskråning som ender i platå før noe videre stigning	NO_137-4 og NO_137-5 indikerer at kvikkleirelag heller ned mot ravine, og viser påvist kvikkleire i sondering NO_137-5.	42%	Retrogressivt	Ravinert terreng

Profil 137-2 strekker seg fra ravinesystem i nord opp mot bebyggelse på Fosshaug. Skråning ned mot ravinen er relativt bratt og høy, og bebyggelse ligger tett på skråning. Lengden på rotasjonsskred er satt til å være maksimalt rundt 100 m, og et eventuelt skred vil derfor teoretisk stoppe rundt 20 m foran bebyggelse. Det anbefales derfor ikke å gå videre med sikringstiltak i ravinen basert på dette profilet, men ravinene er anbefalt erosjonssikret på bakgrunn av profil 141-1, dersom det avdekkes sprøbruddmateriale ved skråningstopp/bunn ravine ved profil 141-1.

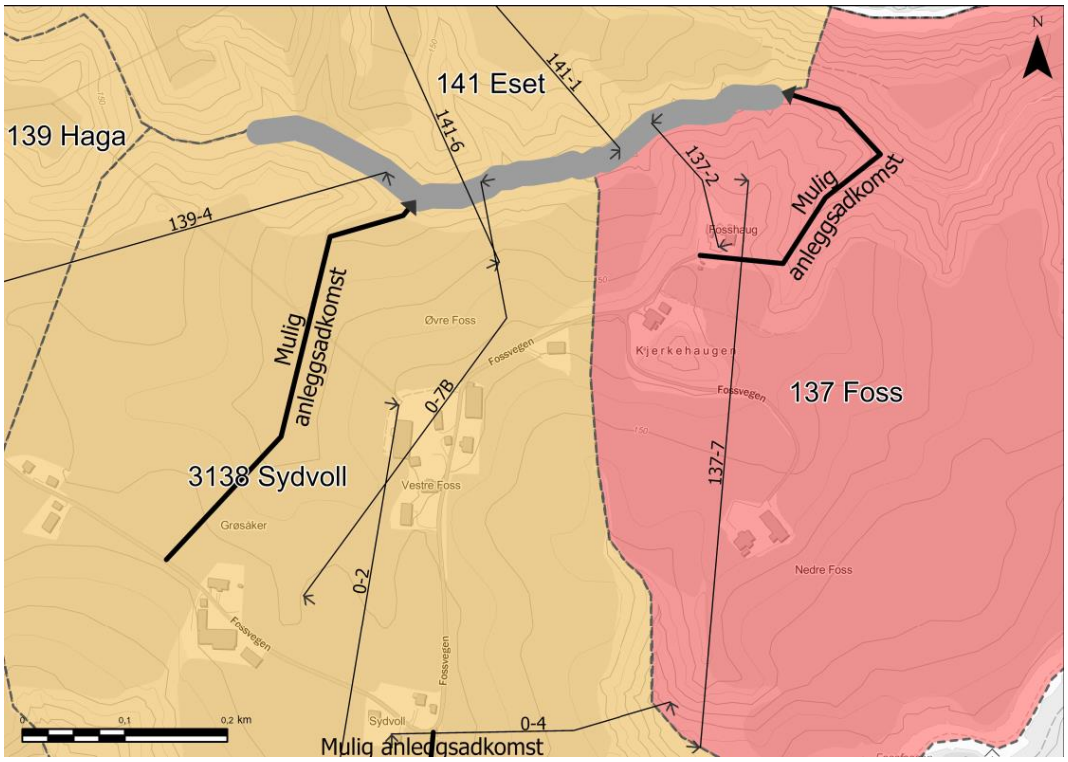
Profil 137-7 strekker seg fra ravinesystem sør i sonen. Det er lite erosjon i ravinen, men det er valgt å vurdere profilet på bakgrunn av helning og høyde på ravineskråning. Tolket kvikkleire mot ravinen ligger noe dypt ved skråningstopp, men skredmekanisme blir retrogressiv. Et eventuelt skred vil kunne nå hele veien til bebyggelse på Fosshaug. Det anbefales erosjonsovervåkning av ravinen. Ved befaring i 2025 utført av Norconsult ble det observert et fåtall mindre overflateutglidninger samt at bekk graver seg gradvis ned i leirmassene. Erosjonen ble fortsatt vurdert til kategorien *lite erosjon*. Dersom erosjonsscore går fra liten til noe, anbefales det erosjonssikring. Det er registrert fylling på over 1 m ved bebyggelse i kartgrunnlag for terrengendringer fra 2010-2020, samt noe graving langs bunn ravine, se Vedlegg H. Graving ved bekk samsvarer med observasjon på befaring utført av Norconsult i 2025, og fylling er verifisert fra flyfoto fra norgeibilder.no. Øvrige registrerte terrengendringer vurderes å være støy på datasett. Fylling ved bebyggelse vil ikke påvirke stabilitet av ravineskråningen i profilet. Stabilitet av skråning rett vest blir noe svekket av fylling, men profil 137-7 er vurdert mer kritisk basert på topografi, og brukes som representativt snitt for området. I faregradsvurdering settes inngrep til *liten forverring* basert på graving i bunn av ravine, samt noe planering på jordet.

4.1.2 Anleggsvurderinger

Anleggsadkomst kan trolig gå via Fossvegen nr. 24 øst i ravinesystemet, eller fra sør via jordene langs tomtegrensa med nedgang midt i angitt sikringsområde. For sistnevnte er det trolig svært bratt ned i ravinen. Se Figur 4-1.

Alternativt kan man nå sikringsområde fra vest i ravinesystemet fra Holtervegen. Dette alternativet krever et strekke på nesten 500m med anleggsvei i ravinen hvor det ikke skal erosjonssikres.

Det er ikke befart med tanke på anleggsadkomst.



Figur 4-1:Potensielle anleggsadkomster for erosjonssikring av ravine ved 137 Foss. Ravinen grenser også til 3138 Sydvoll og 141 Eset.

Lengden av vist erosjonssikring er ca. 550 m. Dette innebærer en antatt mengde sprengstein på mellom 14 000 og 28 000 m^3.

4.1.3 Løsne- og utløpsområder

Basert på topografi justeres sonegrensen mot nordvest slik at hele bebyggelsen på Fosshaug og Kjerkehaugen ligger i sone 137. Basert på profil vil ikke rotasjonsskred nå bebyggelse, men det vurderes at det ikke er nok kjennskap til grunnforholdene ved bunn av ravine til å friskmelde bebyggelsen. Det er ikke utført grunnundersøkelser ved Leira, og mengde og beliggenhet av kvikkleire ved elvebunn er derfor ukjent. Det vurderes at det ikke er grunnlag til å avgrense eller dele opp sonen ytterligere.

Basert på skredmekanisme settes utløpsområde til å være 0,5 x lengden og 3 x lengden på løsneområdet iht. NVE Veileder 1/2019 [2].

4.1.4 Vurdering av faregrad-, konsekvens- og risikoklasse

Kritisk profil benyttet i faregradsvurderingen er 137-7. Profilet er vurdert å gi høyest faregradscore for sonen basert på at terrenginngrep settes til *liten forverring*. Topografi og grunnforhold i sonen er relativt likt, og score for inngrep blir dermed avgjørende for profil som gir høyest faregrad.

Nye vurderinger har klassifisert sone 137 i faregrad høy, konsekvensklasse alvorlig og risikoklasse 3. Se vedlegg A for mer informasjon.

4.2 Sone 139 Haga

4.2.1 Grunnlag og vurdering

Beskrivelse av sone 139 Haga er oppsummert i Tabell 4-3.

Tabell 4-3 Nøkkeldata for kvikkleiresone Haga

Soneavgrensning	Sone avgrenset av ravinedal i nordøst og sørvest. Avgrenset av ny sone mot øst som delvis følger sideraviner. Ingen naturlig topografisk avgrensning på platå.
Tidligere grunnundersøkelsesdata og ev. annen informasjon	N6115 [4], samt uplasserte boringer fra eldre SVV-rapport [5]. NO_139-1-3, NO_139-4B, NO-139-5, NO_139-7-8, NO_139-10-11B, [14].
Topografi	Sonen utgjør et platå som henger sammen med Esetmoen og Foss. Det er store raviner.
Kvartærgeologi (NGU, ev. andre kilder)	Markert som hav- og fjordavsetning.
Grunnforhold (lagdeling, poretrykksforhold m.m.)	Sonderingene indikerer kvikkleire tett oppunder terreng mot vest, og et hellende kvikkleirelag ned mot ravine i sør. NO_139-1 og NO_139-11B har påvist kvikkleire. Poretrykksmålerne viser tilnærmet hydrostatiske forhold fra 2 m i vest og undertrykk med dybden ved ravine i sør.
Vassdrag	Sideravine til Leira i nord, øst og sør. Lengre vassdrag, blant annet Slemdalbekken.
Erosjon og løsmasser ved vassdrag	Fra befaring 2021 av NVE: Ravinene i vest og nordøst: stort sett litt erosjon med enkelte strekninger med noe (i tillegg til gamle skredgroper). Ravine i sør: noe erosjon + sig i skråning.
Forbygning og erosjonssikring langs bekk/elv	Ingen.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen registrerte terrengendringer av betydning som fører til forbedring eller forverring av stabilitet i sonen fra 2010-2020. Fylling og graving vist i vedlegg H er vurdert å være naturlige, mindre endringer i ravinene eller støy på datasett. Noe jordbruksplanering. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring eller forverring av stabilitet i sonen.
Skredaktivitet	Bekk i vest: Ras og glidninger, aktiv erosjon. Flere skredgroper mot Leira.
Utløpsområder – oppdemning	Eventuelle skred vil ha utløp i ravinert terreng.
Bebyggelse og infrastruktur	27 boligenheter, 4 driftsbygninger, Fylkesvei, distribusjonsnett.

Klassifisering før oppstart prosjekt	Faregradsklasse: 2 – Middels Konsekvensklasse: 2 - Alvorlig Risikoklasse: 4 Erosjonsscore: Kraftig

Det er vurdert fem kritiske profiler i sonen. Profilene er vist på tegning 301-139-1, 301-139-3, 301-139-4, 301-139-8 og 301-139-9. Plassering av profilene og antatt løsnedistanse for hvert profil er vist på tegning 201-139. En oppsummering av profilene er gitt i Tabell 4-4.

Det er utført stabilitetsberegninger i profil 139-8, se 52205619-RIG-R04 [5] for beregninger.

Tabell 4-4: Vurderte kritiske profiler for kvikkleiresone 139 Haga.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløpsområde
139-1	Noe	Platå	Sonderingene indikerer et kvikkleirelag fra rundt 12 m under terreng innerst på platå som heller ned mot ravine, og ligger over nivå på ravinebunn. Piezometer indikerer grunnvannstand rundt 2 m under terreng og deretter kraftig undertrykk med dybden.	38%	Rotasjon	Ravinert terreng
139-3	Noe	Platå ved bebyggelse, og deretter videre stigning	NO_139-3 indikerer kvikkleire fra ca. kote +122.	41%	Retrogressiv	Ravinert terreng
139-4	Noe	Platå	Sonderingene indikerer at kvikkleirelaget ligger relativt horisontalt ut mot skråningstopp.	35%	Rotasjon	Ravinert terreng

139-8	Noe	Jevnt hellende	Sonderinger i profil og fra naboprofiler indikerer kvikkleire tett oppunder terreng. Det er påvist kvikkleire i NO_139-11B.	67%	Retrogressiv	Ravinert terreng
139-9	Noe	Jevnt hellende	Sonderinger i profil og fra naboprofiler indikerer kvikkleire tett oppunder terreng. Det er påvist kvikkleire i NO_139-11B.	80%	Retrogressiv	Ravinert terreng

Profil 139-1 strekker seg fra ravine i sør opp mot bebyggelse midt i sonen. Ravineskråning er relativt høy, og profilet strekker seg langsmed en rygg. Lengden på rotasjonsskred er satt til å være maksimalt 100 m og et eventuelt skred vil ikke nå bebyggelse. Det bemerkes at b/D-forholdet er like under 40% og at forholdet er tatt ut et lite stykke fra nærmeste sondering, slik at det er knyttet noe usikkerhet til denne vurderingen. Det anbefales ikke sikring av ravine på bakgrunn av dette profilet.

Profil 139-3 går fra samme ravinesystem som 139-1, opp mot bebyggelse på Slemdal. Bebyggelsen ligger tett inntil skråningen. Sonderingen indikerer sprøbruddmateriale rundt 8 m under terreng ved skråningstopp og et eventuelt skred her vil nå bebyggelse uavhengig av skredtype. Det vurderes derfor at det ikke er behov for ytterligere grunnundersøkelser for å vurdere profilet, selv om det er lite grunnlag. Det anbefales erosjonssikring av ravine. For å vurdere utstrekning av sikringstiltak anbefales det å utføre flere grunnundersøkelser mot øst i skråning og ved bunn ravine for å vurdere mulig sideveis utbredelse dersom et skred starter øst for profilet.

Profil 139-4 strekker seg fra den nordvestlige delen av sonen. Det er lite grunnlag ned mot ravine, men konservativ tolkning av sonderinger med horisontalt lag kvikkleire ut mor ravine gir rotasjonsskred som ikke vil nå bebyggelse. Det anbefales ingen tiltak på bakgrunn av dette profilet.

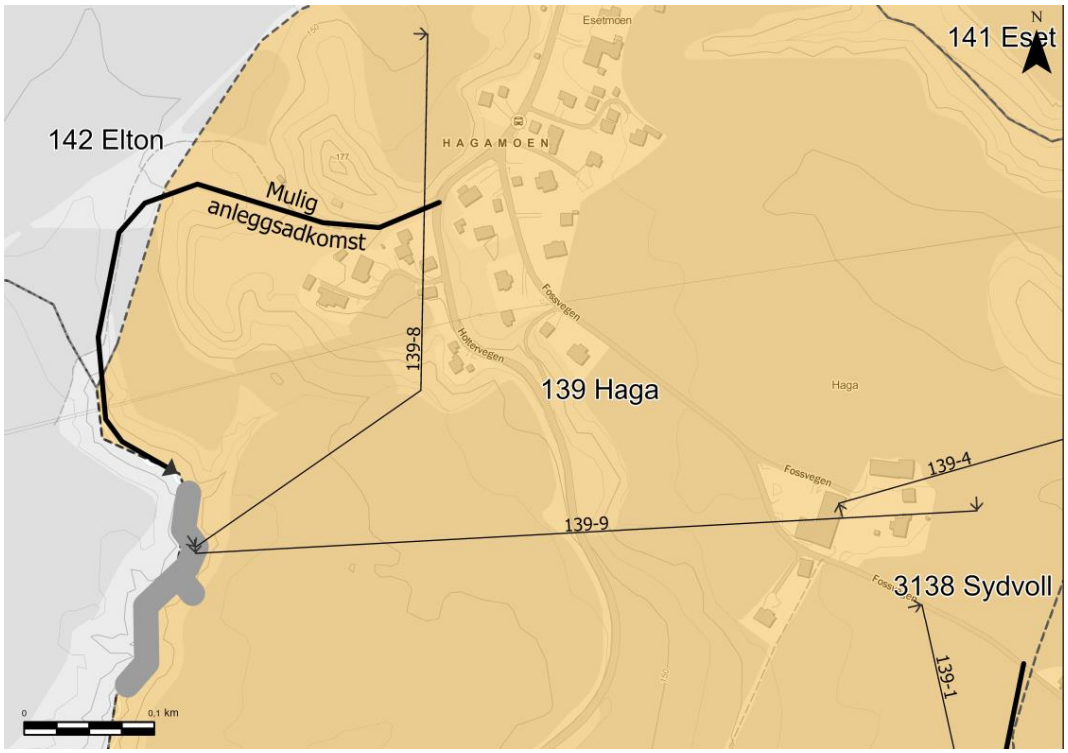
Profil 139-8 går opp fra ravine i vest mot bebyggelse på Hagamoen. Det er gjort stabilitetsberegninger for dagens situasjon i profilet. Beregningene viser sikkerhet på 1,50 (sirkulær glideflate) og 1,81 (sammensatt skjærflate) for udrenert analyse, og 1,28 (sirkulær glideflate) og 2,25 (sammensatt skjærflate) for drenert analyse. Ravineskråningen er relativt slak og har høyde på 11 m. Det vurderes at skråningen er relativt motstandsdyktig mot mindre utglidninger ved ravine pga. beregnet sikkerhetsnivå. Helning på platå er tilnærmet lik 1:15, og det vurderes sannsynlig at dette kan føre til at retrogressivt skred vil stoppe før bebyggelse, selv om 1:15-linjen går opp til terreng bak bebyggelse. Det er imidlertid tolket

sprøbruddmateriale tett oppunder terreng. På bakgrunn av at kvikkleirelaget ligger høyt og at konsekvens av et eventuelt skred vil kunne bli stor, anbefales det likevel erosjonssikring av ravinen.

Profil 139-9 strekker seg fra samme ravine som 139-8, men i retning mot bebyggelse midt i sonen. Profilet har tilsvarende grunnforhold som profil 139-8 ved ravinen, men noe høyere skråningshøyde. Det kan derfor antas at stabiliteten er noe dårligere enn for profil 139-8, men at sikkerhetsfaktoren fortsatt er relativt høy. Et retrogressivt skred i profilet vil kunne ramme bebyggelse. Profilet har tilsvarende geometri som 139-8, og det vurderes sannsynlig at platå kan føre til at et eventuelt skred stopper før 1:15-linjen går opp til terreng. Erosjonssikring som er anbefalt for profil 139-8 vil også gjeldet dette profilet.

4.2.2 Anleggsvurderinger

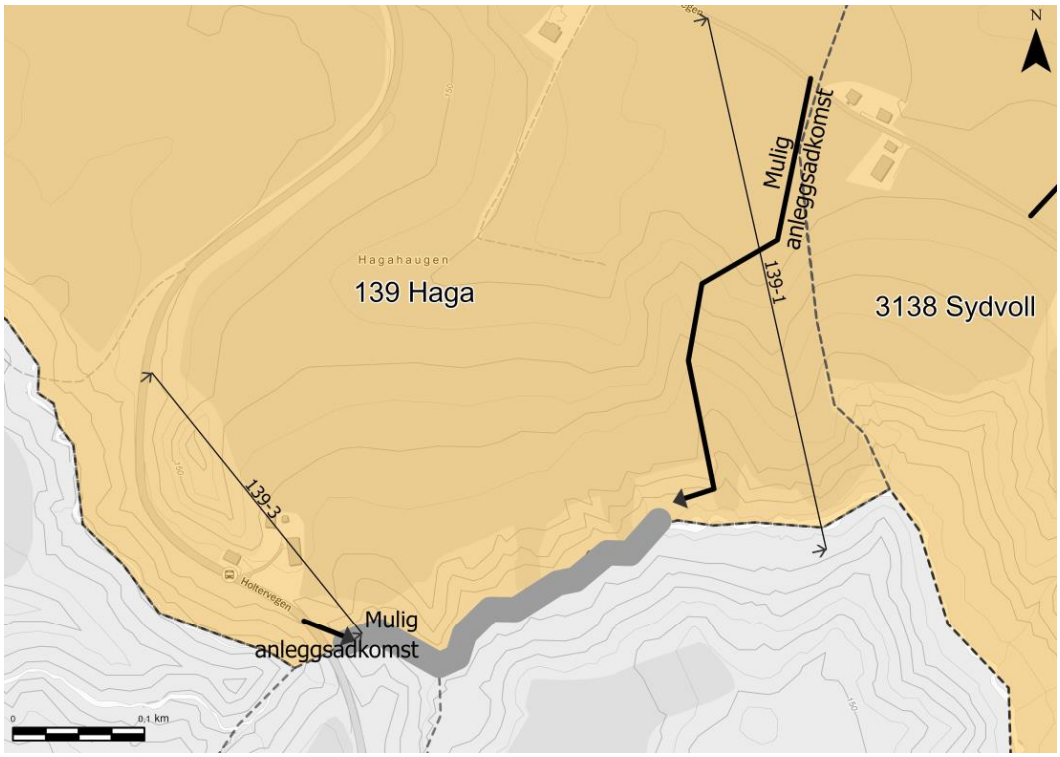
Vest i sonen (profiler 139-8 /-9) antas anleggsadkomst for erosjonssikring å kunne gå via kjerrevei fra Hagamoen og inn nordfra i ravinesystemet, se Figur 4-2. Lengden av vist erosjonssikring er ca. 190 m. Dette innebærer en antatt mengde sprengstein på mellom 5 000 og 10 000 m^3.



Figur 4-2: Mulig anleggsadkomst for erosjonssikring av ravine vest i 139 Haga.

Sør i sonen er det identifisert en mulig vei via Fossveien nr. 10 over jordet/beiteområdet, se Figur 4-3. Lengden av vist erosjonssikring er ca. 300 m. Dette innebærer en antatt mengde sprengstein på mellom 7 500 og 15 000 m^3.

Det er ikke befart med tanke på anleggsadkomst.



Figur 4-3: Mulig anleggsadkomst for erosjonssikring i ravine sør 139 Haga.

4.2.3 Løsne- og utløpsområder

Et skred fra ravine ved profil 139-4 er vurdert å ikke kunne nå bebyggelse i sone 139. Det vurderes derfor hensiktsmessig at området øst i sone 139 inkluderes i en ny sone som omfatter Vestre Foss og Grøsåker, slik at sone 139 reduseres noe. Det vurderes at det ikke er grunnlag til å avgrense eller dele opp sonen noe ytterligere.

Basert på skredmekanisme settes utløpsområde til å være 0,5 x lengden og 3 x lengden på løsneområdet iht. NVE Veileder 1/2019 [2].

4.2.4 Vurdering av faregrad-, konsekvens- og risikoklasse

Kritisk profil 139-8 gir høyest faregradsscore og er benyttet i faregradsvurderingen. Profil ligger i samme område som 139-9, og er valgt fordi det er utført stabilitetsberegninger i profilet, slik at det er mer grunnlag for valg av OCR i faregradsvurdering. Øvrige profiler er vurdert å gi mindre faregradsscore på bakgrunn av kraftig undertrykk i piezometer 139-1, som har større utslag enn lav OCR fra CPTU NO_139-1 i faregradsvurderingen.

Nye vurderinger har klassifisert sone 139 i faregrad middels, konsekvensklasse alvorlig og risikoklasse 4. Se vedlegg A for mer informasjon.

4.3 Sone 141 Eset

4.3.1 Grunnlag og vurdering

Beskrivelse av sone 141 Eset er oppsummert i Tabell 4-5.

Tabell 4-5 Nøkkeldata for kvikkleiresone Eset

Soneavgrensning	Avgrenset av Leira i øst og ravine i nord og sør.
Tidligere grunnundersøkelsesdata og ev. annen informasjon	N6113, N6114, N6124 [4], NO_141-1, NO_141-4, NO-141-8, N6124 (supplerende CPTU) [14].
Topografi	Vestre del av sonen er del av Holterplatået. I østre del er det ravinert ut mot Leira.
Kvartærgeologi (NGU, ev. andre kilder)	Markert som hav- og fjordavsetning.
Grunnforhold (lagdeling, poretrykksforhold m.m.)	Sonderingene indikerer sprøbruddsmateriale fra rundt 20-25 m på platå med bebyggelse på Østre Gutu. Mot ravine i sør heller laget skrått ned mot bunn av ravine og samsvarer med nivå på kvikkleirelag sør for ravine i sone 137. Mot Leira indikerer sondering NO_141-4 et mulig sjikt med sprøbruddmateriale under nivå på Leira, og generelt mer friksjonsmasser. Rett øst for sonen ved Kråkfoss er det registrert berg i dagen.
Vassdrag	Leira.
Erosjon og løsmasser ved vassdrag	Fra befaring 2021 av NVE: Litt erosjon langs Leira, berg i dagen ved Kråkfossen. Ravine i sør: ingen eller litt erosjon langs strekningen nær bebyggelse (vest), noe erosjon lenger øst.
Forbygning og erosjonssikring langs bekk/elv	Ingen.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen registrerte terrengendringer av betydning for stabilitet fra 2010-2020. Noe jordbruksplanering. Fylling og graving vist i vedlegg H er vurdert å være naturlige, mindre endringer i ravinene eller støy på datasett. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring eller forverring av stabilitet i sonen.
Skredaktivitet	Lite erosjon langs elv. Noe småstein langs bredden. Nedstrøms foss er det flere betydelige glidninger.
Utløpsområder – oppdemning	Eventuelle skred i sonen vil ha utløp i ravinert terreng eller i Leira og vil kunne følge Leira nedstrøms og føre til oppdemming.
Bebyggelse og infrastruktur	17 boenheter, 13 næring/driftsbygninger med 20 registrerte ansatte, Fv1546, Fv178, distribusjonsnett.
Klassifisering før oppstart prosjekt	Faregradsklasse: 2 – Middels Konsekvensklasse: 2 - Alvorlig Risikoklasse: 3

	Erosjonsscore: Noe

Det er vurdert fire kritiske profiler i sonen. Profilene er vist på tegning 301-141-1, 301-141-4, 301-141-6 og 301-141-x. Plassering av profilene og antatt løsnedistanse for hvert profil er vist på tegning 201-141. En oppsummering av profilene er gitt i Tabell 4-6.

Det er utført stabilitetsberegninger i profil 141-1, se 52205619-RIG-R04 [5] for beregninger.

Tabell 4-6: Vurderte kritiske profiler for kvikkleiresone 141 Eset.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløpsområde
141-1	Noe	Platå	Sonderinger indikerer sprøbruddmateriale fra rundt 20 m under terreng på platå, og noe lavere under skråningstopp ved N6124. Nivå på kvikkleirelag samsvarer med nivå på lag sør for ravinen. Poretrykksforhold sør for ravinen viser kraftig undertrykk ved skråningstopp. Det er ikke kjennskap til nivå på kvikkleire ved bunn ravine.	48%	Retrogressiv	Ravinert terreng
141-4	Lite	Platå, med videre stigning	Sonderinger indikerer kvikkleire fra rundt 15 m under terreng foran bebyggelse. Mot Leira indikerer sondering NO_141-4 et mulig sjikt med sprøbruddmateriale under nivå på Leira, og generelt mer friksjonsmasser. Det er ikke kjennskap til	48%	Retrogressiv	Leira

			grunnforholdene ved skråningstopp.			
141-6	Noe	Platå	Sonderinger indikerer sprøbruddmateriale fra rundt 20 m under terreng på platå, og noe lavere under skråningstopp ved N6124. Nivå på kvikkleirelag samsvarer med nivå på lag sør for ravinen. Poretrykksforhold sør for ravinen viser kraftig undertrykk ved skråningstopp. Det er ikke kjennskap til nivå på kvikkleire ved bunn ravine.	24%	Rotasjon	Ravinert terreng
141-x	Ikke befart	Platå	Sondering foran bebyggelse har påvist sprøbruddmateriale ved 19 m, og det er antatt sprøbruddmateriale videre med dybden. Det er ikke kjennskap til grunnforhold nærmere ravine, men det antas konservativt horisontalt lag med sprøbruddmateriale mot ravine.	16%	Rotasjon	Ravinert terreng

Profil 141-1 går opp mot bebyggelse sentralt i sonen fra ravine i sør. Det er lite kjennskap til grunnforhold nede ved bunnen av ravinen, og det er derfor benyttet sonderinger fra sørlig side av ravine i sone 137 til å gjøre antagelser. Basert på disse antagelsene vil et retrogressivt skred

nå bebyggelse. Det er utført stabilitetsberegninger i profilet for dagens situasjon. Beregningene viser sikkerhet på 1,14 (liten skjærsirkel) og 1, 20 (stor skjærsirkel) for udrenert analyse, og 0,96 (liten skjærsirkel) og 1,47 (stor skjærsirkel) for drenert analyse. De minste lokale skjærsirklene vil kunne føre til bakovergripende skredutvikling dersom kvikkleiren ligger ut mot ravinebunn, slik at 1:15 linjen går opp til terreng bak bebyggelse. Ved kun lokale mindre utglidninger uten retrogressiv skredmekanisme vil ikke skred nå bebyggelse. Det anbefales å utføre flere grunnundersøkelser ved bakkant av kritisk skjærsirkel og ved ravinebunn dersom det er mulig adkomst for å kartlegge hvor høyt oppunder terreng sprøbruddmateriale ligger. Dersom det kartlegges sprøbruddmateriale og b/D> 40% anbefales det erosjonssikring av ravinen.

Profil 141-4 går opp fra Leira mot bebyggelse midt i sonen. Det er utført en sondering ved elven som viser at mulig sprøbruddmateriale ligger under nivå for erosjon i elven. Det er lite kjennskap til grunnforhold mellom elven og bebyggelse/platå. Det er konservativt lagt inn tolkning av kvikkleire slik at skredmekanisme blir retrogressiv, som kan nå bebyggelse. Det påpekes likevel at en slik utvikling er lite sannsynlig basert på nivå på mulig kvikkleirelag ved Leira, samt at bebyggelse ligger langt unna elv. Det anbefales ikke sikringstiltak i profilet basert på sonderingene. Det er ikke registrert at det er kartlagt erosjon i Leira. For videre arbeid anbefales det at erosjon kartlegges, og at dersom det oppstår noe erosjon anbefales det ytterligere grunnundersøkelser for å kartlegge eventuelt lag med sprøbruddmateriale.

Profil 141-6 går opp fra samme ravinesystem som profil 141-1, men fra noe lenger vest i ravinen. Tilsvarende som for profil 141-1 er det benyttet sonderinger fra sørlig side av ravine for å gjøre antagelser om grunnforhold ved bunn av ravine, ettersom det mangler grunnlagsdata her. Basert på disse antagelsene vil et rotasjonsskred ikke nå bebyggelse. Det anbefales ikke erosjonssikring av ravinen på bakgrunn av dette profilet, men sikring i ravinen ses i sammenheng med profil 141-1 og 0-7B.

Profil 141-x går opp mot bebyggelse vest i sonen fra ravinesystem i nordre del av sonen. Basert på sondering NO_141-8 er kvikkleirelaget konservativt antatt horisontalt ut mot ravine, og skredmekanisme blir rotasjonsskred som ikke vil nå bebyggelse. Det er valgt å beholde løsnedistanse på 110 m ettersom det er tilnærmet likt begrensing av lengde på rotasjonsskred på 100m. Det anbefales ikke sikringstiltak for profilet.

4.3.2 Anleggsvurderinger

Se sone 137 Foss, kapittel 4.1.2.

4.3.3 Løsne- og utløpsområder

Det vurderes at det ikke er grunnlag til å avgrense eller dele opp sonen noe ytterligere.

Basert på skredmekanisme settes utløpsområde til å være 0,5 x lengden og 3 x lengden på løsneområdet iht. NVE Veileder 1/2019 [2].

4.3.4 Vurdering av faregrad-, konsekvens- og risikoklasse

Kritisk profil benyttet i faregradsvurderingen er 141-1. Profil er benyttet for faregradsvurdering ettersom det er svært lite datagrunnlag for øvrige områder i sonen.

Nye vurderinger har klassifisert sone 139 i faregrad middels, konsekvensklasse meget alvorlig og risikoklasse 4. Se vedlegg A for mer informasjon.

4.4 Sone 145 Døli

4.4.1 Grunnlag og vurdering

Beskrivelse av sone 145 Døli er oppsummert i Tabell 4-7.

Tabell 4-7 Nøkkeldata for kvikkleiresone Døli

Soneavgrensning	Avgrenset av Leira i øst, og ravinedal i nord og vest.
Tidligere grunnundersøkelsesdata og ev. annen informasjon	N6118 og N6189 [4]. NO_145-1-NO_145-10, NO_145-13, NO2_145-16 [14].
Topografi	Sonen består av østre del av platå nordøst for Holter. Det er ravinerte områder i øst og nord.
Kvartærgeologi (NGU, ev. andre kilder)	Markert som hav- og fjordavsetning.
Grunnforhold (lagdeling, poretrykksforhold m.m.)	Sonderingene indikerer et relativt horisontalt lag med sprøbruddmateriale fra rundt kote +150 i midtre og sørlig del av sonen. Mot Leira viser sonderingene noe mer lagvis antatt kvikkleire og generelt dypere til mulige sammenhengende lag med kvikkleire.
Vassdrag	Leira.
Erosjon og løsmasser ved vassdrag	Fra befaring 2021 av NVE: Leira: Noe erosjon i yttersvinger, ellers lite. Ravine i nord: litt erosjon, sandig masser. Siste strekningen før Leira viser noe bunnsenking og større overflateutglidninger. Ravine i vest: generelt litt erosjon. Noen gamle skredhendelser ved Døli, samt noe erosjon i sideravinen. Øst for Kirkevegen: litt til noe erosjon. Kraftig erosjon pga jordbruksdrenering avdekket ved jordkanten, det ser likevel ikke aktivt lenger. Generelt viser sona flere punkter med erosjon som skyldes til dårlig jordbruksdrenering.
Forbygning og erosjonssikring langs bekk/elv	Ikke kjent.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen registrerte terrengendringer av betydning for stabilitet til ravineskråningene fra 2010-2020. Fylling og graving vist i vedlegg H er vurdert å være naturlige, mindre endringer i ravinene eller støy på datasett. Historiske foto viser noe økt beplantning/skog i ravine, men det vurderes ikke tilstrekkelig for å angi forbedring.

Skredaktivitet	Høy: Leira i nord: Glidning i skråning helt til topps. Stor aktivitet. Erosjon i ravine i vest: glidninger og sig. Flere gamle skredgroper.
Utløpsområder – oppdemning	Eventuelle skred i sonen vil ha utløp i ravinert terreng eller i Leira og vil kunne følge Leira nedstrøms og føre til oppdemming.
Bebyggelse og infrastruktur	7 boliger, 4 driftsbygninger, lokalveier og distribusjonsnett.
Klassifisering før oppstart prosjekt	Faregradsklasse: 2 - Middels Konsekvensklasse: 2 - Alvorlig Risikoklasse: 3 Erosjonsscore: Kraftig

Det er vurdert seks kritiske profiler i sonen. Profilene er vist på tegning 301-145-1, 301-145-7, 301-145-8, 301-145-10, 301-145-11 og 301-145-x. Plassering av profilene og antatt løsnedistanse for hvert profil er vist på tegning 201-145. En oppsummering av profilene er gitt i Tabell 4-8. Det er ikke utført stabilitetsberegninger av profiler i denne sonen.

Tabell 4-8: Vurderte kritiske profiler for kvikkleiresone 145 Døli.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløpsområde
145-1	Noe	Jevnt hellende	Sondering NO_145-1 indikerer mulig sprøbruddmateriale under prøver som viser ikke påvist sprøbruddmateriale.	31%	Rotasjon	Ravinert terreng
145-7	Noe	Platå	Eldre sondering ved bebyggelse indikerer at kvikkleirelaget ligger dypt under terreng. Sonderinger tatt ved topp skråning nord og sør for bunn ravine indikerer at kvikkleirelaget ligger under nivå på bunn ravine.	7%	Rotasjon	Ravinert terreng
145-8	Noe	Platå	Sonderinger ved bebyggelse indikerer kvikkleire rundt 23 m under terreng. Ut mot	36%	Rotasjon	Ravinert terreng

			ravinerygg viser NO_145-16 mulig kvikkleire i samme nivå som ved bebyggelse, mens sondering sør for ravinen viser ikke påvist kvikkleire. Forhold ved bunn av ravine er ukjent.			
145-10/ 145-11	Noe	Platå	Sonderinger ut mor ravinesystem indikerer tynnere lag med sprøbruddmateriale og det er påvist ikke sprøbruddmateriale i NO_145-4.	<40%	Rotasjon	Leira
145-x	Noe	Platå	Sondering ved skråningstopp viser ikke påvist kvikkleire over antatt kvikkleire i samme nivå som sondering ved bebyggelse.	24%	Rotasjon	Ravinert terreng

Profil 145-1 dekker område fra ravine i vest opp mot bebyggelse midt i sonen. Det er generelt lite informasjon i profilet, og det er vurdert noe skjønnsmessig. Sonderinger nord for profil indikerer ikke sprøbruddmateriale/veldig tynne lag mulig sprøbruddmateriale og NO_145-1 viser ikke påvist sprøbruddmateriale og deretter er det noe konservativt antatt sprøbruddmateriale med dybden. Basert på at det ikke er noe mer informasjon om grunnforhold ned mot ravinen er mulig kvikkleirelag trukket horisontalt ut mot ravine. Basert på jevnt hellende terreng skal b/d-forholdet tas ut ved størst b/D-forhold i skråningen. Dette fremstår i overkant konservativt i profilet pga. manglende grunnlagsdata. Det er derfor skjønnsmessig vurdert å heller ta ut b/D nærmere sonderingen hvor det er mer informasjon. Dette gir et rotasjonsskred som ikke vil nå bebyggelse. Det anbefales derfor ikke sikringstiltak for profilet.

Profil 145-7 og 145-8 strekker seg fra ravinesystem sør i sonen opp mot bebyggelsen på Skogheim. Det er utført flere sonderinger som viser at kvikkleirelaget ligger dypt under terreng fra rundt kote +150 slik at skredmekanisme blir rotasjonsskred som ikke når bebyggelse for begge profilene. Det er lite grunnlag ved bunn av ravinene, men basert på terrengkote på kvikkleirelag ved topp skråning ligger bunn ravine over kvikkleirelaget, og det er mindre risiko for at erosjon ved bunn ravine kan utløse et bakovergripende skred. Det anbefales ikke sikringstiltak i profilene.

Profil 145-10 og 145-11 strekker seg fra Leira/ved Leira opp mot bebyggelse midt i sonen. Profilene er lange, og det er langt fra elv til bebyggelse. Sonderingene viser mulige lag med kvikkleire ved toppen av ravinesystemene, men det vurderes at rotasjonsskred er sannsynlig bruddmekanisme. Ettersom det er påvist ikke kvikkleire i NO_145-4 ville et eventuelt retrogressivt skred sannsynligvis stoppet et stykke fra bebyggelse. Det anbefales ikke sikringstiltak for profilene.

Profil 145-x går fra et mindre ravinesystem rett øst for bebyggelsen midt i sonen. Det er utført en sondering ved skråningstopp som indikerer rotasjonsskred, som ikke vil nå bebyggelse. Basert på dette anbefales det ikke sikringstiltak for ravinesystemet.

4.4.2 Løsne- og utløpsområder

Sonen består av flere spredte områder med bebyggelse, slik at et eventuelt skred i en del av sonen ikke nødvendigvis vil nå bebyggelse andre steder i sonen. Det er imidlertid ingen åpenbar topografisk inndeling av sonen og det fremstår hensiktsmessig å beholde dagens sonegrenser. Det vurderes at det ikke er tilstrekkelig grunnlag til å friskmelde bebyggelsen i sonen, selv om skredmekanismer i profilene indikerer rotasjonsskred som ikke når bebyggelse, ettersom det kun er undersøkt profiler fra områder med noe erosjon. Det vurderes derfor at det ikke er grunnlag til å avgrense eller dele opp sonen noe ytterligere. For videre arbeid anbefales det å utføre en fullstendig soneutredning for å vurdere om sonen kan innskrenkes.

Basert på skredmekanisme settes utløpsområde til å være 0,5 x lengden og 3 x lengden på løsneområdet iht. NVE Veileder 1/2019 [2].

4.4.3 Vurdering av faregrad-, konsekvens- og risikoklasse

Kritisk profil benyttet i faregradsvurderingen er 145-8. Av profilene i sonen gir dette høyest faregradsscore, i tillegg er profilet i området hvor det er utført flest grunnundersøkelser og dermed er best datagrunnlag.

Nye vurderinger har klassifisert sone 145 i faregrad middels, konsekvensklasse alvorlig og risikoklasse 3. Se vedlegg A for mer informasjon.

4.5 Sone 146 Holter

4.5.1 Grunnlag og vurdering

Beskrivelse av sone 146 Holter er oppsummert i Tabell 4-9.

Tabell 4-9 Nøkkeldata for kvikkleiresone Holter

Soneavgrensning	Avgrenset av ravine i nord. Omkranset av sonene Døli, Sølvhaug, Holter Prestegård, Låveggshaugen og Eik Søndre.
Tidligere grunnundersøkelsesdata og ev. annen informasjon	N6187 og N6188 [4]. NO_146-2 til 5, NO_146-7 til 10B [14].
Topografi	Består av et stort platå på ca. kote 180 – 185. Høydeforskjeller på 30-35 m i raviner. Størst andel raviner i nord.
Kvartærgeologi (NGU, ev. andre kilder)	Markert som hav- og fjordavsetning.

Grunnforhold (lagdeling, poretrykksforhold m.m.)	N6187 ved Holter kirke indikerer kvikkleire fra 35 m dyp. N6188 ved Holterhaugen indikerer kvikkleire fra 30 m dyp. Nye sonderinger indikerer kvikkleire fra dybder på 20-30 m under fastere lag med friksjonsmasser.
Vassdrag	Underordnet Leira.
Erosjon og løsmasser ved vassdrag	Fra befaring 2021 av NVE: Raviner i sør: litt erosjon i ravinen i grensa mot sone 144, sideraviner viser ingen erosjon. Ravine i nord-vest: litt erosjon, trolig noe bunnsenking. Flere gamle overflateskred. Sideravine ved Holterhaugen viser litt til noe erosjon, noe bunnsenking, samt overflateutglidninger. Ravine i øst: generelt litt erosjon. Strekningen (sør-) vest til Døli vurdert som noe erosjon da den viser flere utglidninger og gamle skredhendelser. Ravine i vest: Litt erosjon med noen lokale utglidninger (noe). Lett eroderbare masser, og bunnsenking der forholdene ligger til rette for dette. Lokalt utfordringer der stikkrenner fra vei kommer ut.
Forbygning og erosjonssikring langs bekk/elv	Ravine i vest lagt i rør på midtpartiet.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen registrerte terrengendringer av betydning fra 2010-2020. Fylling og graving vist i vedlegg H er vurdert å være naturlige, mindre endringer i ravinene eller støy på datasett. Mindre andel bakkeplanert. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring eller forverring av stabilitet i sonen.
Skredaktivitet	Lokalt litt erosjon og noe skråningssig. Ravine i øst: sideveis erosjon, glidninger og sig (noe). Ravine i nord: God vegetasjon; trær står i vesentlig grad rett.
Utløpsområder – oppdemning	Eventuelle skred i sonen vil ha utløp i ravinert terreng.
Bebyggelse og infrastruktur	21 boliger, 11 næringsbygg/driftsbygninger, Holter kirke, lokalveier og distribusjonsnett
Klassifisering før oppstart prosjekt	Faregradsklasse: 2 – Middels Konsekvensklasse: 2 - Alvorlig Risikoklasse: 3 Erosjonsscore: Noe

Det er vurdert fire kritiske profiler i sonen. Profilene er vist på tegning 301-146-1, 301-146-6, 301-146-7 og 301-146-9. Plassering av profilene og antatt løsnedistanse for hvert profil er vist på tegning 201-146. En oppsummering av profilene er gitt i Tabell 4-10.

Det er utført stabilitetsberegninger i profil 146-9, se 52205619-RIG-R04 [5] for beregninger.

Tabell 4-10: Vurderte kritiske profiler for kvikkleiresone 146 Holter.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløpsområde
146-1	Lite/noe	Platå, men med slak helning på skråning	NO_146-4 viser ikke påvist kvikkleire ved 26 m under terreng. Sandlag ved 21 m under terreng. Mulig lag med kvikkleire. Ikke kjente grunnforhold ved bunn av ravine.	15% ved topp skråning	Rotasjon	Ravinert terreng
146-6	Noe	Platå	Sonderingene indikerer sandige/siltige masser over mulig sprøbruddleire. Det var ikke mulig å få opp prøver i borpunktene pga. for stor motstand og fordi hull kollapset trolig pga. friksjonsmasser.	25%	Rotasjon	Ravinert terreng
146-7	Noe	Platå	Sonderinger viser ikke påvist kvikkleire over antatt kvikkleire fra rundt 30 m under terreng ved skråningstopp. NO_146-8 indikerer sprøbruddmateriale under nivå på ravinebunn.	27%	Rotasjon	Ravinert terreng
146-9	Noe	Jevnt hellende terreng	Sonderingene indikerer kvikkleire fra ca. 12 m under terreng i skråningen og noe dypere innpå platå og ved bunn av ravine.	0%	Rotasjon	Ravinert terreng

Profil 146-1 går fra ravine i vest opp mot bebyggelse sentralt i sonen. Profilet har relativt slak helning, som gjør området mindre kritisk. Basert på grunnforhold er det vurdert sannsynlig med rotasjonsskred som skredmekanisme, ettersom det ikke fremstår som større lag med sammenhengende kvikkleire tett oppunder terreng. Det er lite erosjon i bunn av ravine. Ca. midt i skråningen er det registrert noe erosjon, som trolig stammer fra jordbruksdrenering. Dette området ligger over antatt nivå på sprøbruddmateriale, og det anbefales derfor ingen tiltak.

Profil 146-6 går opp fra ravinesystem i nordøst mot bebyggelse midt i sonen. Basert på sonderingene fremstår det som et dypt lag med friksjonsmasser over mulig sprøbruddmateriale. Dette gir rotasjonsskred som ikke vil nå bebyggelse. Det anbefales derfor ingen sikringstiltak i ravinesystemet.

Profil 146-7 og 146-9 går opp fra samme ravinesystem nord i sonen. Basert på sonderingene er skredmekanisme rotasjonsskred, som ikke vil nå bebyggelse. I profil 146-9 er det utført stabilitetsberegninger som gir kritisk skjærsirkel lokalt nede ved ravineskråning. Dette gir rotasjonsskred som ikke vil nå bebyggelse. Basert på tolkning av sonderingene vurderes det at mulige initiale skjærsirkler ved bunn av ravine ikke går ned i sprøbruddmateriale. Det er stor forskjell på sikkerhetsfaktor for de ulike glideflatene. Drenert glideflate ved bunn ravine har betydelig lavere sikkerhetsfaktor (1,33) enn øvrige glideflater som har sikkerhet over eller lik 1,63. Det vurderes at det er god robusthet i skråningen, dersom det skulle være mindre utglidninger ved bunn av ravine. Det anbefales ikke sikringstiltak i ravinen.

4.5.2 Løsne- og utløpsområder

Det vurderes at det ikke er grunnlag til å avgrense eller dele opp sonen noe ytterligere. Det er i liten grad utført sonderinger ved bunn ravine, og det er ikke tatt tilstrekkelig med prøver til å friskmelde bebyggelsen i sonen. Videre er det ikke vurdert mulige løsneområder fra områder med lite eller ingen erosjon. For videre arbeid anbefales det å utføre en fullstendig soneutredning for å vurdere om sonen kan innskrenkes.

Basert på skredmekanisme settes utløpsområde til å være 0,5 x lengden og 3 x lengden på løsneområdet iht. NVE Veileder 1/2019 [2].

4.5.3 Vurdering av faregrad-, konsekvens- og risikoklasse

Kritisk profil benyttet i faregradsvurderingen er 146-9. Profilet er vurdert å gi høyest faregradsscore for sonen på bakgrunn av antatt hydrostatisk poretrykk som følge av stigende terreng i bakkant av kritisk glideflate. Profilet har i tillegg best datagrunnlag ettersom det er utført CPTU i profilet. Det er vurdert at det ikke er terrenginngrep som fører til forverring av stabilitet i noen profiler i sonen. Nye vurderinger har klassifisert sone 146 i faregrad høy, konsekvensklasse alvorlig og risikoklasse 4. Se vedlegg A for mer informasjon.

4.6 Sone 147 Låveggshaugen og 3137 Låveggshaugen sør

4.6.1 Grunnlag og vurdering

Eksisterende sone 147 er anbefalt delt opp i to soner; 147 Låveggshaugen og 3137 Låveggshaugen sør.Tabell 4-11 oppsummerer nøkkeldata for hele området.

Tabell 4-11 Nøkkeldata for kvikkleiresonene Låveggshaugen og Låveggshaugen sør

Soneavgrensning	Sonen er avgrenset av en ravinedal i nord, vest og delvis øst. I sør er sonen avgrenset av sideravine nord for boligfelt.
Tidligere grunnundersøkelsesdata og ev. annen informasjon	L101 – L103 [15], N6117 [13]. NO_147-1, NO_147-4, 5, 6B, 7, 8, 9B, 10, 11, 12B, 13-16, 17B [14].
Topografi	Platå ved Myrhaug som strekker seg inn i sone Holter i øst. Raviner i nord.
Kvartærgeologi (NGU, ev. andre kilder)	Markert som hav- og fjordavsetning.
Grunnforhold (lagdeling, poretrykksforhold m.m.)	N6117 indikerer mulig sprøbruddmateriale fra 21 m. L101 – L103 indikerer kvikkleire fra 14 til 40 m. Nye sonderinger indikerer tykt sammenhengende lag med tidvis svært bløt kvikkleire mot vest i sonen. Sonderingene indikerer/påviser også sprøbruddmateriale i nordre del av sonen.
Vassdrag	Mindre bekker i raviner langs sonegrensene
Erosjon og løsmasser ved vassdrag	Fra befaring 2021 av NVE: Ravine øst mot Holterveien og nord for Vestlykkja: Litt erosjon med noen lokale utglidninger (noe). Lett eroderbare masser, og bunnsenking der forholdene ligger til rette for dette. Lokalt utfordringer der stikkrenner fra vei kommer ut. Ravine i nord med sideraviner: Lett eroderbare masser, generelt litt erosjon med noen punkter med tidligere utglidninger og skalker. Raviner vest for idrettshall: Ingen til litt erosjon. Ravine nord for Tulipanveien: Ingen til litt erosjon. Fra befaring 2025 av Norconsult: Observert noe erosjon i ravine vest for boligfelt ved Tulipanveien. Observert noe erosjon nederst i sideravine opp mot idrettshall.
Forbygning og erosjonssikring langs bekk/elv	Ravine i øst er lagt i rør på midtpartiet.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen registrerte endringer i terreng fra 2010-2020 av betydning for stabilitet i sonen. Det er registrert en mulig utfylling ved platå, som ikke kan bekreftes via flyfoto, og antas derfor å være støy på datasett. Noe jordbruksplanering. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring eller forverring av stabiliteten i sonen.
Skredaktivitet	Lokalt litt erosjon og skråningssig. Ravine i nord: god vegetasjon, trær står i vesentlig grad rett. Noe erosjon. Løkenfeltet ligger på

	en større tidligere skredgrop. Flere mindre skredgroper i nordlig ravine.
Utløpsområder – oppdemning	Eventuelle skred i sonen vil ha utløp i ravinert terreng/bekk og vil kunne føre til lokal oppdemming.
Bebyggelse og infrastruktur	Revidert sone 147: 28 boliger, idrettsanlegg, lokalveger og nett. Ny sone 3137: Stort boligfelt, FV178. Distribusjonsnett
Klassifisering før oppstart prosjekt	Faregradsklasse: 1 - Lav Konsekvensklasse: 3 – Meget alvorlig Risikoklasse: 3 Erosjonsscore: Noe

Det er vurdert ti kritiske profiler i området. Profilene er vist på tegning 301-147-1, 301-147-4 til 7, 301-147-9, 301-147-12 til 15. Plassering av profilene og antatt løsnedistanse for hvert profil er vist på tegning 201-147-3137. En oppsummering av profilene er gitt i Tabell 4-12 og Tabell 4-13 for profiler som er i hhv. sone 147 Låveggshaugen og 3137 Låveggshaugen sør.

Det er utført stabilitetsberegninger i profil 147-14, se 52205619-RIG-R04 [5] for beregninger.

Tabell 4-12: Vurderte kritiske profiler for kvikkleiresone 147 Låveggshaugen.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløpsområde
147-4	Noe	Platå ved ravine, deretter jevnt hellende terreng	NO_147-15, NO_147-8 og NO_147-12B indikerer et relativt horisontalt kvikkleirelag som ligger over nivå til bunn ravine	43%	Retrogressivt	Ravinert terreng
147-5	Noe	Jevnt hellende terreng	NO_147-15, NO_147-8 og NO_147-12B indikerer et relativt horisontalt kvikkleirelag som ligger over nivå til bunn ravine. NO_147-16 fra lenger nord indikerer kvikkleire ved en høyere kote.	63%	Retrogressivt	Ravinert terreng

147-6	Noe	Platå	Samtlige sonderinger indikerer et relativt horisontalt lag med sprøbruddmateriale fra rundt kote +155.	55%	Retrogressivt	Ravinert terreng
147-7	Lite	Platå	Samtlige sonderinger indikerer et relativt horisontalt lag med sprøbruddmateriale fra rundt kote +155.	60%	Retrogressivt	Ravinert terreng
147-9	Noe	Platå	NO_147-6B og NO_147-4 viser ikke påvist kvikkleire over antatt og påvist horisontalt kvikkleirelag fra rundt kote +151.	25%	Rotasjon	Ravinert terreng
147-12	Lite	Platå	NO_149-9B viser ikke påvist kvikkleire over antatt kvikkleire. Eldre sondering og NO_147-10 indikerer kvikkleire et stykke under terreng. Basert på sonderingene heller kvikkleirelaget ned mot ravinen.	0	Rotasjon	Ravinert terreng
147-13	Noe	Platå	NO_147-10 indikerer at kvikkleirelaget ligger rundt 15 m under terreng. I NO_147-9B og NO_147-11 er det påvist ikke kvikkleire ved kote +142 og deretter enten antatt eller påvist kvikkleire, slik at det antas at kvikkleirelaget ligger horisontalt	59%	Retrogressivt	Ravinert terreng

			mellom sonderingene.			
147-14	Noe	Platå	Samtlige sonderinger indikerer et relativt horisontalt lag med sprøbruddmateriale fra rundt kote +155, med noe helning ned mot ravine.	54%	Retrogressivt	Ravinert terreng
147-15	Noe	Platå	NO_147-10 indikerer at kvikkleirelaget ligger rundt 15 m under terreng. I NO_147-9B og NO2_147-17B antas kvikkleirelaget å være fra rundt kote + 144.	46%	Retrogressivt	Ravinert terreng

Tabell 4-13: Vurderte kritiske profiler for kvikkleiresone 3137 Låveggshaugen sør.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløpsområde
147-1	Noe	Platå	NO_147-1 viser ikke påvist kvikkleire over antatt sprøbruddmateriale	0	Rotasjon	Ravinert terreng

Profil 147-1 går opp fra ravine mot Løkenfeltet, et område med mye og tett bebyggelse, som ligger sør i sonen. Det ble under befaring utført av Norconsult i 2025 registrert at området med noe erosjon strekker seg noe lenger sør i ravinen, der det i 2021 ble observert liten erosjon. Det er gjort en sondering foran bebyggelse som medfører at skredmekanisme blir rotasjonsskred. Gitt lengde på 5H vil rotasjonsskred stoppe rett foran bebyggelse. Grunnforhold og eventuell plassering av kvikkleire ved bunn av ravine er ikke kjent, og det er heller ingen kjennskap til hvordan kvikkleirelaget eventuelt strekker seg under bebyggelsen. Skråningen er relativt slak og skråningshøyden er lav, men et skred her vil kunne ha stor konsekvens. Det vurderes derfor at det ikke er grunnlag til å friskmelde området. Det anbefales at område blir en egen sone. Basert på profil 148-3 anbefales det erosjonssikring av ravinen, og dette vil også forbedre situasjon for profil 147-1. Det vurderes derfor at det ikke er behov for flere grunnundersøkelser for å vurdere området gitt at ravinen blir erosjonssikret. Hvis sikring ikke blir utført anbefales det å utføre flere grunnundersøkelser.

Profil 147-4 og 147-5 går opp fra ravinesystem sørvest i sonen mot bebyggelse og idrettshall midt i sonen. Basert på tolkning av grunnundersøkelser vil et retrogressivt skred stoppe før bebyggelse. Det kan imidlertid ikke utelukkes at kvikkleirelaget er sammenhengende og at skredutviklingen kan bre seg sideveis og deretter utløse skred som når bebyggelse ved profil 147-7. Det anbefales derfor erosjonssikring av ravinen i dette området.

Profil 147-6, 147-7 og 147-14 ligger i samme område, og dekker området fra ravine mot vest opp mot bebyggelse og idrettshall midt i sonen. Ravinene strekker seg langt opp mot bebyggelsen, og gir store skråningshøyder. Alle profilene gir retrogressiv skredmekanisme som kan nå bebyggelse. Ved 147-7 er det liten erosjon, og det ble derfor gjort beregning i 147-14 som er det mest kritiske profilet av 147-14 og 147-6. Beregningene viser sikkerhetsfaktor på 1,12 for udrenert analyse og 1,16 for drenert analyse. Udrenert analyse gir lavest sikkerhetsfaktor, men et initialskred vil trolig ha bruddsirkel nærmere drenert analyse. Det er også gjort beregninger med tiltak i profilet. For udrenert analyse har verken erosjonssikring eller motfylling stor effekt på beregnet sikkerhet, med rundt 2% forbedring. For drenert analyse gir erosjonssikring tilnærmet lik beregningsmessig sikkerhet, mens motfylling gir 17% forbedret sikkerhet. Det fremstår imidlertid lite hensiktsmessig med motfylling i hele ravinen, og det anbefales derfor erosjonssikring for å hindre videre erosjon. Anbefalt sikring av ravinen vil også være gunstig for sone 149 vest for ravine.

Profil 147-9 går fra ravine i nord mot bebyggelse midt i sonen. Profilet er plassert i en liten del av ravinen med noe erosjon, men generelt er det lite erosjon i ravinen. Rotasjonsskred vil ikke nå bebyggelse, og det anbefales ikke sikringstiltak for profilet.

Profil 147-12 er plassert fra en sideravine nord i sonen og opp mot bebyggelse sentralt i sonen. Eldre sondering samsvarer godt med nye sonderinger og skredmekanisme blir rotasjonsskred som ikke når bebyggelse. Det anbefales ingen sikringstiltak i ravinen. Profil 147-11 er vurdert dekket av profil 147-12 og er utgått.

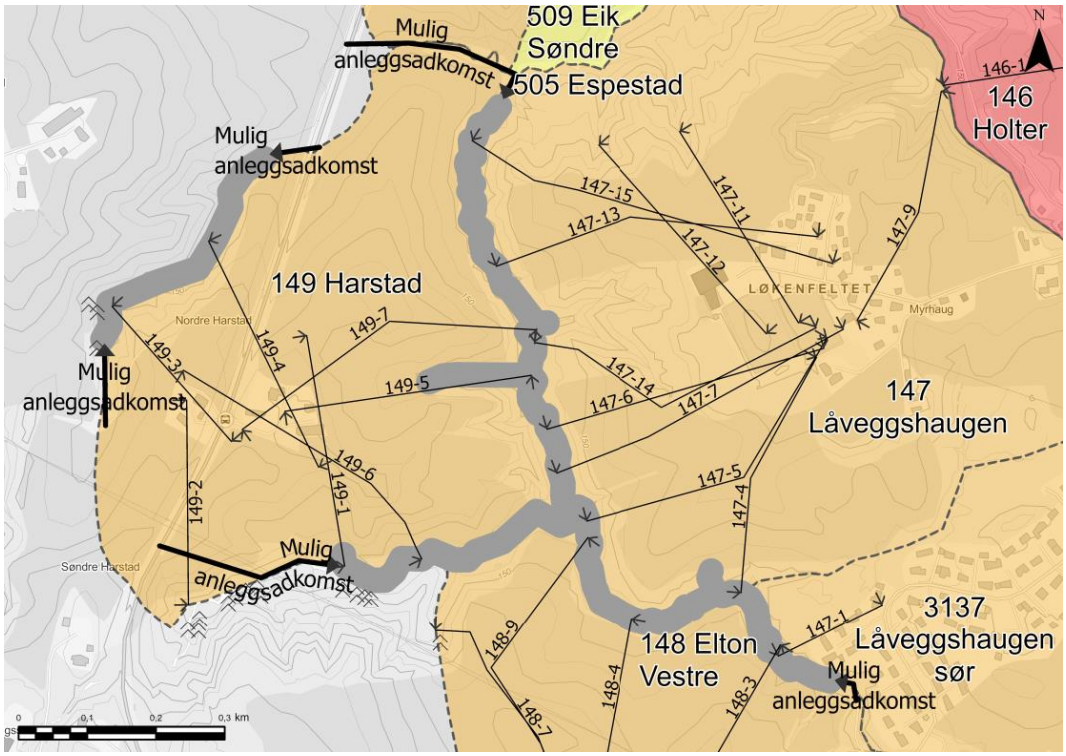
Profil 147-13 og 147-15 ligger noe lenger nord i samme ravinesystem som blant annet profil 147-14, og går opp mot bebyggelse sentralt i sonen. Retrogressive skred vil kunne nå bebyggelse og/eller idrettshall. Kvikkleirelaget ligger noe dypere enn i området lenger sør i ravinen, men det antas at grunnforholdene er sammenlignbare. Profil 147-15 har tilsvarende høyde som i 147-14, men noe brattere helning og det antas at stabiliteten her er lik eller verre enn i profil 147-14. Det anbefales erosjonssikring av ravinen, slik at hele ravinesystemet blir sikret.

4.6.2 Anleggsvurderinger

Vurderingene omtalt angår det store flerarmede ravinesystemet som grenser til 147 Låveggshaugen, 148 Elton Vestre og 3137 Låveggshaugen Sør, se Figur 4-4.

Den mest kurante tilkomsten er helt i sør inn blindveibiten av Tulipanveien forbi pumpehus/ trafostasjon. Det er svært liten høydeforskjell fra blindveien og ned i ravinen. Her er det befart med tanke på anleggsadkomst ned i ravinen.

Alternative eller supplerende angrepspunkter er i vest/midten, fra Nannestadvegen, enten via, eller rett sør for høyspentgaten som krysser ravinen, eller i nord hvor man kan angripe fra Nannestadvegen. Her har Nannestadvegen et lavbrekk og høydeforskjellen ned til ravinen blir overkommelig. For de to sistnevnte alternativene er det ikke befart med tanke på anleggsadkomst.



Figur 4-4: Potensielle anleggsadkomster for erosjonssikring av ravine ved 147 Låveggshaugen, 148 Elton Vestre og 3137 Låveggshaugen.

Total lengde av vist erosjonssikring er ca. 1930 m. Dette innebærer en antatt mengde sprengstein på mellom 50 000 og 100 000 m^3.

4.6.3 Løsne- og utløpsområder

Sone 147 Låveggshaugen er en stor sone som inneholder to separate boligfelt. Basert på det tilgjengelige grunnlaget om grunnforholdene og topografi vurderes det at sonen bør deles i to langs ravine nord for det søndre boligfeltet. Det vurderes lite sannsynlig at skred i ravinen ved bebyggelse sør i opprinnelig sone 147 vil utvikle seg sidelengs til området med idrettshall. Videre vil det gjøre at man kan skille på faregrad og skadekonsekvens for to områder med ulike parametere.

Basert på skredmekanisme settes utløpsområde til å være 0,5 x lengden og 3 x lengden på løsneområdet iht. NVE Veileder 1/2019 [2].

4.6.4 Vurdering av faregrad-, konsekvens- og risikoklasse

Kritisk profil benyttet i faregradsvurderingen er 147-14 og 147-1. For eksisterende sone 147 viser samtlige profiler relativt like grunnforhold, høyder og erosjonsgrad. Profil 147-14 er derfor benyttet for faregradsvurdering ettersom det er eneste profil med piezometer. For ny sone 3137 er det kun vurdert ett profil, og dette er følgelig benyttet for faregradsvurderingen.

Nye vurderinger har klassifisert sone 147 i faregrad middels, konsekvensklasse meget alvorlig og risikoklasse 4 og sone 3137 i faregrad middels, konsekvensklasse alvorlig og risikoklasse 3. Se vedlegg A for mer informasjon.

4.7 Sone 148 Elton Vestre

4.7.1 Grunnlag og vurdering

Beskrivelse av sone 148 Elton Vestre er oppsummert i Tabell 4-14.

Tabell 4-14 Nøkkeldata for kvikkleiresone Elton Vestre.

Soneavgrensning	Avgrenset av platå mot Eltonåsen i vest, ravine sør for Vestre Elton mot sør, ravine vest for Løkenfeltet mot øst og ravinedal i nord.
Tidligere grunnundersøkelsesdata og ev. annen informasjon	RG16 – RG18 [16], SV3503-SV3513, SV3U-2 [17]. NO_148-1B, 2B, 3, 4B, 5B, 8 og 9 [14]
Topografi	Platå som strekker seg mot vest med raviner i nord og sør.
Kvartærgeologi (NGU, ev. andre kilder)	Markert som hav- og fjordavsetning.
Grunnforhold (lagdeling, poretrykksforhold m.m.)	RG16 – RG18 indikerer mulig sprøbruddsmateriale. SV3U-2 har påvist kvikkleire med prøveserie. SV3511-SV3513 indikerer kvikkleire/sprøbruddmateriale. NO_148-5B og NO_148-4B viser påvist sprøbruddmateriale.
Vassdrag	Sideområder til Leira, mindre bekker.
Erosjon og løsmasser ved vassdrag	Fra befaring 2021 av NVE: Nordlige ravine, noe erosjon, berg i dagen i vestlige del. Ravine mot vest, generelt litt erosjon, valgt å sette den i noe erosjon da skråninger nærmest bebyggelse er vurdert til det. Ravine mot sør, kraftig til noe erosjon, tydelige tegn til aktiv erosjon, og flere skred i nordlig skråning. Bekk eroderer. Fra befaring 2025 av Norconsult: noe erosjon i ravine mot boligfelt ved Tulipanveien.
Forbygning og erosjonssikring langs bekk/elv	Ikke kjent.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Dels lukket bekk i sør. Ingen registrerte endringer i terreng fra 2010-2020 av betydning for stabilitet. Fylling og graving vist i vedlegg H er vurdert å være naturlige, mindre endringer i ravinene eller støy på datasett. Ingen andre registrerte inngrep som påvirker stabilitet. Delvis bakkeplanert nord for Løkenveien.
Skredaktivitet	Kartlagt skredkant i sør, noe uklar. Mindre skredgrop i nord.
Utløpsområder – oppdemning	Eventuelle skred i sonen vil ha utløp i ravinert terreng.

Bebyggelse og infrastruktur	5 boligenheter, legekontor. Fv. 178. Distribusjonsnett.
Klassifisering før oppstart prosjekt	Faregradsklasse: 1 - Lav Konsekvensklasse: 2 - Alvorlig Risikoklasse: 4 Erosjonsscore: Noe

Det er vurdert seks kritiske profiler i sonen. Profilene er vist på tegning 301-148-1, 301-148-2, 301-148-3, 301-148-4, 301-148-7 og 301-148-9. Plassering av profilene og antatt løsnedistanse for hvert profil er vist på tegning 201-148. En oppsummering av profilene er gitt i Tabell 4-15.

Det er utført stabilitetsberegninger i profil 148-3, se 52205619-RIG-R04 [5] for beregninger.

Tabell 4-15: Vurderte kritiske profiler for kvikkleiresone 148 Elton Vestre.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløpsområde
148-1	Kraftig	Platå	RG16, RG17 og NO_148-9 indikerer kvikkleire fra rundt kote +155/160	23%	Rotasjon	Ravinert terreng
148-2	Noe	Platå	NO_148-9 viser ikke påvist sprøbruddmateriale over antatt kvikkleire ved kote +159	19%	Rotasjon	Ravinert terreng
148-3	Noe	Platå	NO_148-1B og NO_148-2B indiker kvikkleire fra rundt kote +153 og +147	40%	Retrogressiv	Ravinert terreng
148-4	Noe	Jevnt hellende	NO_148-4B som ligger foran bebyggelse viser antatt kvikkleire og påvist kvikkleire fra kote +154. NO_148-3 indikerer at kvikkleirelaget heller noe ned mot ravine, men viser antatt kvikkleire til stor dybde. Eldre sonderinger bak bebyggelse indikerer	56%	Retrogressiv	Ravinert terreng

			friksjonsmasser over mulig sprøbruddmateriale.			
148-7	Noe	Platå	Sonderingene indikerer/påviser sprøbruddmateriale fra rundt kote +155	35%	Rotasjon	Ravinert terreng
148-9	Noe	Platå, med videre stigning	Sonderingene indikerer/påviser sprøbruddmateriale fra rundt kote +155	40%	Retrogressiv	Ravinert terreng

Profil 148-1 strekker seg fra ravinen sør i sonen, og mot bebyggelse i nord. Profilet er høyt og bratt, og det er registrert kraftig erosjon i ravinen. Aktuell skredmekanisme er rotasjonsskred. Gitt begrensning på 100 m vil et rotasjonsskred kunne nå bygninger, men ikke boliger på tomten. Basert på dette anbefales det ikke sikringstiltak i ravinen. Det bemerkes imidlertid at det er kraftig erosjon i ravinen, og at dersom det skal gjøres tiltak i området bør ravinen erosjonssikres.

Profil 148-2 er i samme ravinesystem som 148-1, men noe lenger øst. Rotasjonsskredet når ikke bebyggelse. Sideveis forplantning av skred kan ikke utelukkes ettersom kvikkleirelaget vurderes å ligge relativt tett oppunder terreng ved bunn ravine. Ettersom skred ikke kan nå bebyggelse i profil 148-1, vurderes det at sideveis utbredelse fra 148-2 heller ikke vil nå bebyggelse. Det anbefales ikke sikring for profilet.

Profil 148-3 strekker seg fra ravine vest for Løkenfeltet og opp mot bebyggelse midt i sonen. b/D er vurdert til 40%, slik at skredmekanisme akkurat blir retrogressiv. Beregnet sikkerhet for dagens tilstand er 1,08 for udrenert analyse og 1,25 for drenert analyse slik at skråningen vurderes stabil. Det er også utført beregninger for sikringstiltak i profilet, som viser at man oppnår noe forbedring for både erosjonssikring og motfylling. Det anbefales erosjonssikring i ravinen ettersom det vil sørge for sikring på begge sider av ravinen, og dekke området opp mot Løkenfeltet.

Profil 148-4 går opp fra ravine i nord, mot bebyggelse på Vestre Elton. Sondering nærmest ravine indikerer at kvikkleirelaget ligger relativt høyt oppunder terreng, men det er ikke kjennskap til grunnforholdene ved bunn av ravine. Retrogressivt skred vil kunne nå bebyggelse. Basert på profiler på motsatt side av ravine i sone 147 er de anbefalt å erosjonssikre ravinen, og det vil derfor også dekke dette profilet. Det vurderes derfor ikke nødvendig med ytterligere kjennskap til grunnforholdene ved ravinen i profilet.

Profil 148-7 og 148-9 går opp fra ravine og sideravine i nord mot bebyggelse på Vestre Elton. Det er lite kjennskap til grunnforhold helt nede ved ravinen. Det er vurdert mest sannsynlig med rotasjonsskred i profil 148-7. Basert på sonderingene nærmere bebyggelse vil uansett 1:15-linjen fra et retrogressivt skred gå opp til terreng før bebyggelse, slik at det er lite sannsynlig at

bebyggelse vil rammes. Det vurderes derfor at det ikke er behov for ytterligere grunnundersøkelser, og at det ikke er nødvendig med sikringstiltak på bakgrunn av profilene. Det bemerkes at ravine ved profil 148-9 er anbefalt erosjonssikret på bakgrunn av profiler på motsatt side av ravine i sone 147.

4.7.2 Anleggsvurderinger

Se sone 147 Låveggshaugen, kapittel 4.6.2.

4.7.3 Løsne- og utløpsområder

Basert på løsnedistansen til profilene fremstår det hensiktsmessig å beholde sonegrensene i sør og nord. Mot øst justeres sonegrensen slik at bebyggelse på Østre Elton blir inkludert i sone 142, og mot vest justeres grensen noe slik at den følger topografien i en sideravine. Mot ny sone 3137 justeres grensen til å følge ravinen noe bedre.

Basert på skredmekanisme settes utløpsområde til å være 0,5 x lengden og 3 x lengden på løsneområdet iht. NVE Veileder 1/2019 [2].

4.7.4 Vurdering av faregrad-, konsekvens- og risikoklasse

Kritisk profil benyttet i faregradsvurderingen er 148-1. Profilet gir høyest faregradsscore på grunn av kraftig erosjon i ravinen.

Nye vurderinger har klassifisert sone 148 i faregrad middels, konsekvensklasse alvorlig og risikoklasse 3. Se vedlegg A for mer informasjon.

4.8 Sone 149 Harstad

4.8.1 Grunnlag og vurdering

Beskrivelse av sone 149 Harstad er oppsummert i Tabell 4-16.

Tabell 4-16 Nøkkeldata for kvikkleiresone Harstad

Soneavgrensning	Sonen er avgrenset av ravinedal mot øst, sør og nord. Grenser mot platå opptil Eltonåsen i vest. Grenser mot faresoner i nord, øst og sør.
Tidligere grunnundersøkelsesdata og ev. annen informasjon	N6120 [13] NO_149-1B, 2B, 3, 4B, 5, 8, 11, 13B, 15, 16, 17 [14]
Topografi	Platå i vest på omtrent kote 170. Høydeforskjell fra platå til ravinedaler på omtrent 30 m. Berg nær soneavgrensing i vest og i sør.
Kvartærgeologi (NGU, ev. andre kilder)	Markert som hav- og fjordavsetning.
Grunnforhold (lagdeling, poretrykksforhold m.m.)	N6120 indikerer kvikkleire fra 15 m til 45. Nye sonderinger indikerer kvikkleire fra rundt kote +150 innpå platå, samt at kvikkleirelaget heller ned mot ravinene. Det er påvist sprøbruddmateriale i samtlige borpunkter.

Vassdrag	Mindre bekker.
Erosjon og løsmasser ved vassdrag	Fra befaring 2021 av NVE: Vestlige ravine på vestsiden av fv. 120, generelt noe erosjon med enkelte partier litt erosjon. Enkelte skredhendelser. Tiltak med vegfylling i sørlig del har medført noe forverring. Nordlige ravine, generelt litt erosjon enkelte punkter med noe erosjon. Østlige ravine, generelt noe erosjon med enkelte skredgroper. Mest aktivitet i nordlige del. Sørlige ravine, noe erosjon i østlige del med overgang til litt og ingen erosjon mot vest. Mye berg i dagen i vestlige del av ravine mot sør.
Forbygning og erosjonssikring langs bekk/elv	Ikke kjent, men antar bekkelukning.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Bakkeplanering. Ingen registrerte endringer i terreng fra 2010-2020 av betydning for stabilitet. Fylling og graving vist i vedlegg H er vurdert å være naturlige, mindre endringer i ravinene eller støy på datasett. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring eller forverring av stabilitet i sonen.
Skredaktivitet	Bekk i Ø-nordøst graver en god del. Noen mindre utglidninger registrert. Flere eldre skredgroper registrert.
Utløpsområder – oppdemning	Eventuelle skred i sonen vil ha utløp i ravinert terreng.
Bebyggelse og infrastruktur	4 boligenheter, 5 driftsbygninger Fv. 120. Distribusjonsnett.
Klassifisering før oppstart prosjekt	Faregradsklasse: 2 - Middels Konsekvensklasse: 2 - Alvorlig Risikoklasse: 3 Erosjonsscore: Noe

Det er vurdert syv kritiske profiler i sonen. Profilene er vist på tegning 301-149-1 til 301-149-7. Plassering av profilene og antatt løsnedistanse for hvert profil er vist på tegning 201-149. En oppsummering av profilene er gitt i Tabell 4-17.

Det er utført stabilitetsberegninger i profil 149-4 og 149-6, se 52205619-RIG-R04 [5] for beregninger.

Tabell 4-17: Vurderte kritiske profiler for kvikkleiresone 149 Harstad.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløpsområde

149-1	Noe i sideravine, lite ved bekk	Jevnt hellende	Sondering NO_149-3 indikerer mulig kvikkleire veldig tett oppunder terreng. NO_149-13B som er hentet fra naboprofil indikerer kvikkleirelag fra ca. samme kote.	83 %	Retrogressiv	Ravinert terreng
149-2	Noe i sideravine, ikke befart	Platå	NO2_149-16 viser ikke påvist kvikkleire over antatt kvikkleire. NO_149-1B indikerer kvikkleire fra rundt 12 m under terreng.	38%	Rotasjon	Ravinert terreng
149-3	Noe	Jevnt hellende	NO_149-5 viser ikke påvist kvikkleire ned til rundt kote +154, deretter er det antatt kvikkleire og påvist kvikkleire. NO_149-2B fra naboprofil indikerer kvikkleire ved ca. samme kote.		Retrogressiv	Ravinert terreng
149-4	Noe	Platå	NO_149-2B indikerer kvikkleire fra rundt 5 m under terreng. Deretter fremstår kvikkleirelaget hellende ned mot ravinen og i NO_149-11 antas det kvikkleire fra rundt kote + 147.	38%	Rotasjon	Ravinert terreng
149-5	Noe	Platå	Ved bunn av profil er det hentet inn sonderinger nord og sør for profil som indikerer at kvikkleirelaget ligger ca. på terreng. NO_149-4B	< 40%	Rotasjon	Ravinert terreng

			viser påvist sprøbruddmateriale fra ca. 12 m under terreng og deretter antatt kvikkleire			
149-6	Noe	Platå	Sonderinger i profil og naboprofil indikerer kvikkleirelag fra rundt kote + 155	50%	Retrogressiv	Ravinert terreng
149-7	Noe	Platå	NO2_149-17 indikerer kvikkleire fra rundt 10 m under terreng. Videre innpå platå viser undersøkelser noe varierende nivå på antatt kvikkleire, men rundt kote +150	70%	Retrogressiv	Ravinert terreng

Profil 149-1 går opp fra sideravine med noe erosjon mot bebyggelse sentralt i sonen, og 149-6 går fra noe lenger øst i samme ravine mot samme bebyggelse. Profil 149-6 er betydelig brattere og er vurdert dekkende for området. Det er utført beregninger i profilet for dagens situasjon som viser sikkerhet på 1,00 for udrenert analyse og 1,39 for drenert analyse. Det er i tillegg utført stabilitetsanalyser for sikringstiltak i profilet. Erosjonssikring gir prosentvis forbedring på 2% for udrenert analyse og 3% for drenert analyse. Motfylling gir prosentvis forbedring på 2% for udrenert analyse og over 5% for drenert analyse ved motfylling på 3 m. For å oppnå 5% forbedring på dype glideflater kreves en antatt uforholdsmessig stor motfylling. Det anbefales sikringstiltak, i form av erosjonssikring, langs hele ravinesystemet fra rundt profil 149-1 til sone 147.

Profil 149-2 går fra bekk/sideravine sørvest i sonen mot bebyggelse sentralt i sonen. Det er påvist ikke kvikkleire over antatt kvikkleire slik at skredmekanisme blir rotasjonsskred, som ikke vil nå bebyggelse.

Profil 149-3 og 149-4 går fra samme ravinesystem nordvest i sonen. Profilene har tilsvarende høydeforskjell, men 149-4 har brattere skråning ned mot ravine, og dette profilet er derfor vurdert mer kritisk enn 149-3. Begge profilene viser retrogressiv skredmekanisme som når bebyggelse. Det er utført stabilitetsberegninger for dagens situasjon i 149-4. Disse viser en beregnet sikkerhet på 1,18 for udrenert analyse og 1,00 for drenert analyse. Det anbefales erosjonssikring langs hele ravinen mellom profilene, samt nord og sør i ravinene der det er registrert noe erosjon.

Profil 149-5 og 149-7 går opp fra sonegrense mot 147 og vestover til bebyggelse midt i sonen. Profil 149-5 er tegnet i et noe slakere del av ravinen. Her blir skredmekanisme rotasjonsskred, men det vurderes at det ikke kan utelukkes at et brattere profil fra samme område i ravinen ville gitt retrogressivt skred. Det vurderes derfor at profil 149-7 brukes for å vurdere området.

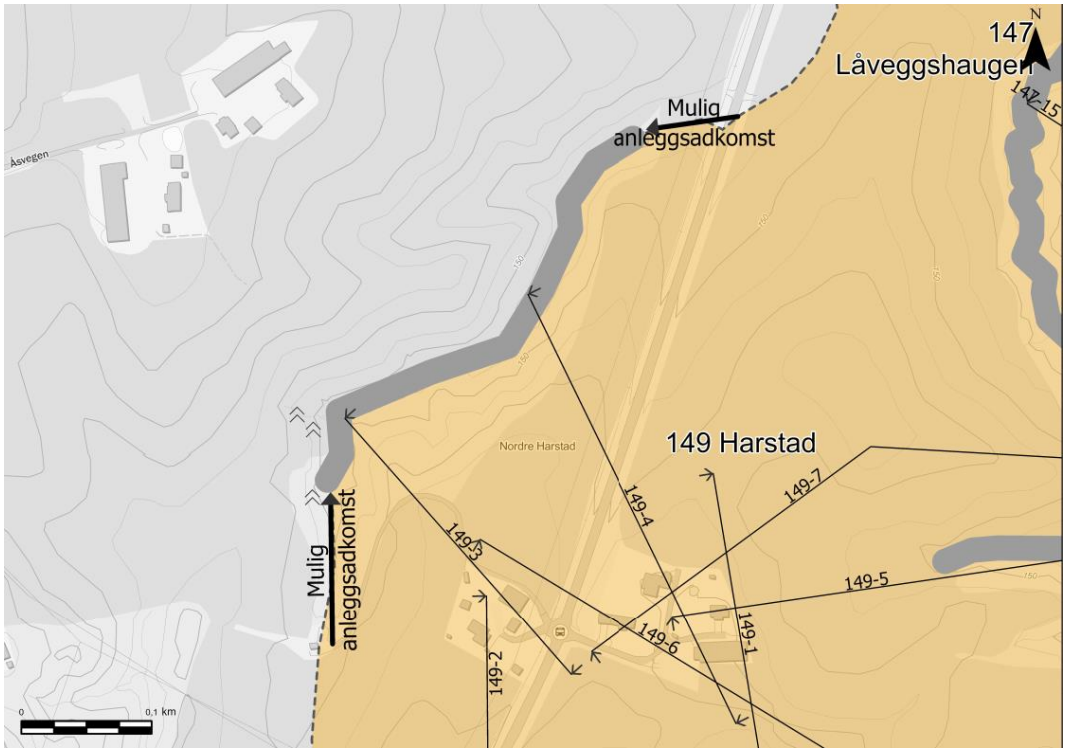
Retrogressivt skred vil kunne nå bebyggelse i profil 149-7. Ravinesystemet er anbefalt erosjonssikret basert på beregninger og vurderinger i sone 147, og dette vil også dekket behovet for sikring for området i sone 149.

4.8.2 Anleggsvurderinger

Den beste adkomsten ned i ravinen anses å være fra nord med kort vei til Nannestadvegen. Alternativt kan man muligens nå fra sør ved trafo/pumpestasjon via blindvei forbi Nannestadvegen 96. Se Figur 4-5.

Lengden av vist erosjonssikring er ca. 390 m. Dette innebærer en antatt mengde sprengstein på mellom 10 000 og 20 000 m^3.

Ravinen er ikke befart med tanke på anleggsadkomst.



Figur 4-5: Potensielle anleggsadkomster for erosjonssikring av ravine vest i149 Harstad.

For sikring i av ravine i øst av sonen, se kapittel 4.6.2.

4.8.3 Løsne- og utløpsområder

Det vurderes at det ikke er grunnlag til å avgrense eller dele opp sonen noe ytterligere basert på grunnundersøkelser eller topografi.

Basert på skredmekanisme settes utløpsområde til å være 0,5 x lengden og 3 x lengden på løsneområdet iht. NVE Veileder 1/2019 [2].

4.8.4 Vurdering av faregrad-, konsekvens- og risikoklasse

Kritisk profil benyttet i faregradsvurderingen er 149-6. Profil er valgt for faregradsvurdering ettersom det er eneste profil med poretrykksmåler. Øvrige parametere i faregradsvurderingen differensierer ikke mellom de ulike profilene.

Nye vurderinger har klassifisert sone 149 i faregrad middels, konsekvensklasse alvorlig og risikoklasse 3. Se vedlegg A for mer informasjon.

4.9 Sone 504 Eik Nordre og 3142 Romedal

4.9.1 Grunnlag og vurdering

Eksisterende sone 504 er anbefalt delt opp i to soner; 504 Eik Nordre og 3142 Romedal. Tabell 4-18 oppsummerer nøkkeldata for hele området.

Tabell 4-18 Nøkkeldata for kvikkleiresonene Eik Nordre og Romedal

Soneavgrensning	Område avgrenset av Leira i øst, Austadbekken i nordvest, og ravinedal som Nannestadvegen følger i sørøst. Mot sørvest følger sonegrensen ravinedal/høyde i terrenget.
Tidligere grunnundersøkelsesdata og ev. annen informasjon	NO_501-1,3 4 [14]
Topografi	Ravinert terreng i store deler av området, med et mindre platå ved Nordre Eik.
Kvartærgeologi (NGU, ev. andre kilder)	Markert som hav- og fjordavsetning.
Grunnforhold (lagdeling, poretrykksforhold m.m.)	N637 indikerer kvikkleire fra 20- 39 m og 43-46 m. NO_504-4 indikerer mulig sprøbruddmateriale fra rundt 10 m under terreng og NO_504-1 indikerer sprøbruddmateriale fra rundt 8 m under terreng. NO_504_1 indikerer sprøbruddmateriale fra rundt kote +135. Piezometer i NO_504-1 indikerer grunnvannstand 4 m under terreng og undertrykk i dybden.
Vassdrag	Leira, Austadbekken.
Erosjon og løsmasser ved vassdrag	Fra befaring 2021 av NVE: Litt erosjon i sør/vest. Enkelte kraftige utglidninger ved og nedstrøms utløp av Austadbekken. Litt erosjon langs bekk i nord, og noe erosjon langs bekk ved Romedal i nordøst. Fra befaring 2025 av Norconsult: noe erosjon på begge sider langs Austadbekken
Forbygning og erosjonssikring langs bekk/elv	Ikke kjent.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen registrerte endringer i terreng fra 2010-2020 av betydning for stabilitet. Registrert noe jordbruksplanering i form av utslaking/utjevning av terrenget, samt noe avskoging ned mot ravine. Fylling og graving vist i vedlegg H er vurdert å være naturlige, mindre endringer i ravinene eller støy på datasett. Ingen åpenbar,

	dokumentert forbedring eller forverring av stabilitet i sonen.
Skredaktivitet	Enkelt utglidninger mot Leira. To mindre skredgroper kartlagt i sør.
Utløpsområder – oppdemning	Eventuelle skred i sonen vil ha utløp i Leira eller Austadbekken og vil kunne føre til oppdemming.
Bebyggelse og infrastruktur	Ny sone 3142: 2 boligenheter, 1 driftsbygning. Fv. 120. Lokalnett Revidert sone 504: 1 bolig, 1 driftsbygning, FV120, lokalnett
Klassifisering før oppstart prosjekt	Faregradsklasse: 1 - Lav Konsekvensklasse: 2 - Alvorlig Risikoklasse: 2 Erosjonsscore: Litt

Det er vurdert 3 kritiske profiler i sonen. Profilene er vist på tegning 301-504-1, 301-504-2B og 301-504-3. Plassering av profilene og antatt løsnedistanse for hvert profil er vist på tegning 201-504-3142. En oppsummering av profilene er gitt i Tabell 4-19.

Det er utført stabilitetsberegninger i profil 504-2B, se 52205619-RIG-R04 [5] for beregninger.

Tabell 4-19: Vurderte kritiske profiler for kvikkleiresone 504 Eik Nordre.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløpsområde
504-1	Lite	Platå	NO_504-2 indikerer sprøbruddmateriale fra kote +145 og eldre sondering indikerer sprøbruddmateriale fra kote +130 slik at det antas at laget ligger under nivå på ravine.	35%	Rotasjon	Ravinert terreng

Tabell 4-20: Vurderte kritiske profiler for kvikkleiresone 3142 Romedal.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløpsområde
504-2B	Noe (mulig på andre side av elv)	Platå, med videre stigning i bakkant	NO_504_1 indikerer sprøbruddmateriale fra rundt kote +135, mens NO_504-3 på andre siden av elv indikere sprøbruddmateriale	61%	Retrogressiv	Austadbekken

			fra rundt kote +116, slik at kvikkleirelaget heller ned mot bekk, og trolig ligger under nivå til bekken. Piezometer i NO_504-1 indikerer grunnvannstand 4 m under terreng og undertrykk i dybden.			
504-3	Kraftig/lite	Varierende terreng	NO_504-4 indikerer mulig sprøbruddmateriale fra rundt 10 m under terreng og NO_504-1 indikerer sprøbruddmateriale fra rundt 8 m under terreng.	< 40 %	Rotasjon	Leira/ravinert terreng

Profil 504-1 er en relativt bratt ravineskråning fra ravine helt i sør. Det er lite bebyggelse i sonen og eldre sondering indikerte mulig kvikkleire slik at det ble prioritert å utføre en enkelt sondering i profilet. Videre er det lite erosjon i ravinen, slik at etter det basert på sondering 504-2 ble vurdert at det var tilstrekkelig grunnlag til å ikke gå videre med profilet. Det anbefales ikke sikringstiltak for ravinen.

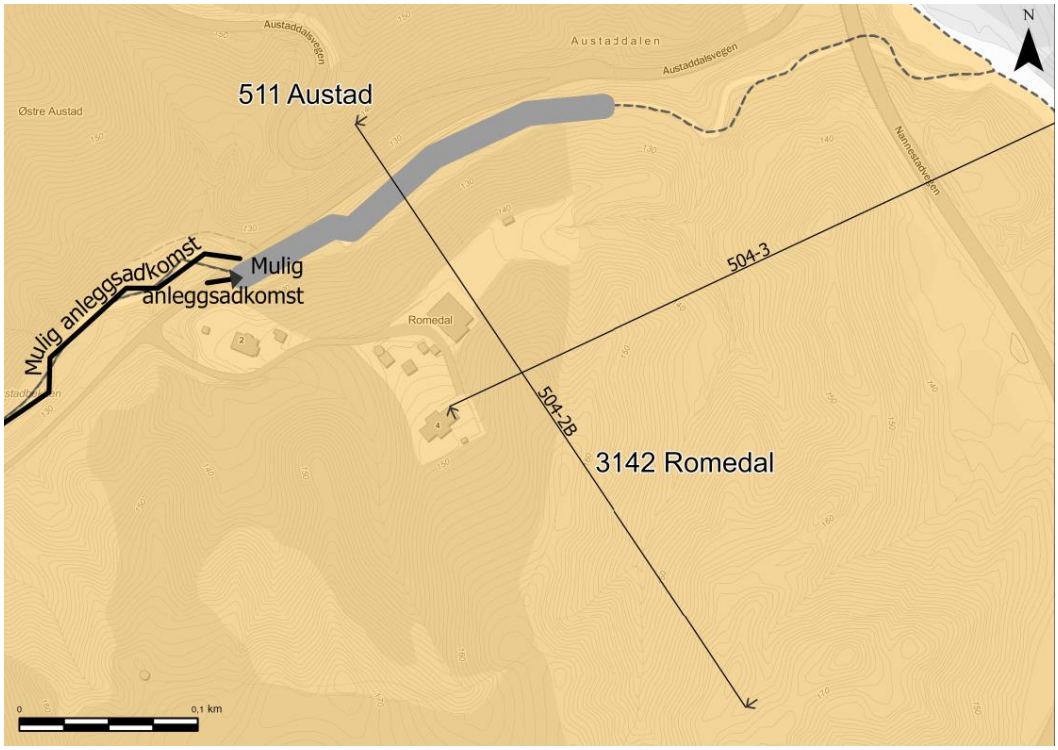
Profil 504-2B strekker seg fra Austadbekken nord i sonen opp mot bebyggelse på Romedal, og er vurdert som mest kritisk profil i sonen. Sonderingen ved platå foran bebyggelse indikerer siltig/sandig leire over mulig sprøbruddmateriale, slik at skredmekanisme blir retrogressivt skred. Et bakovergripende skred kan nå bebyggelse. Det er utført beregninger i profilet som viser beregnet sikkerhet på 1,17 (liten skjærsirkel) og 0,89 (stor skjærsirkel) for udrenert analyse og 1,03 (liten skjærsirkel) og 1,38 (stor skjærsirkel) for drenert analyse. De mindre glidesirklene vurderes som mest relevante for vurdering av skråning ettersom det er svært lite kjennskap til grunnforhold bak bebyggelse. Sikkerhetsfaktorene for de mindre glidesirklene indikerer at skråningen er labil, og under robusthetskravet som vanligvis gjelder iht. NVE Veileder 1/2019. Det er registrert noe erosjon på begge sider av Austadbekken ved befaring i 2025 av Norconsult. Det anbefales erosjonssikring av Austadbekken.

Profil 504-3 strekker seg over et langt område med flere raviner fra Leira mot bebyggelse på Romedal. Profilet er tatt med fordi det er ett av få steder det er registrert kraftig erosjon. Sonderingene viser imidlertid rotasjonsskred både fra Leira og fra mindre ravine med liten erosjon, og skred vil ikke nå bebyggelse. Det anbefales ikke sikringstiltak for profilet.

4.9.2 Anleggsvurderinger

For ravinen som ligger mellom 511 Austad og 3142 Romedal, se Figur 4-6, er det anleggsadkomst fra vest der Austadbekken krysser i rør under veien. Muligheten er befart.

Lengden av vist erosjonssikring er ca. 230 m. Dette innebærer en antatt mengde sprengstein på mellom 6 000 og 12 000 m^3.



Figur 4-6: Anleggsadkomst for erosjonssikring mellom 511 Austad og 3142 Romedal.

4.9.3 Løsne- og utløpsområder

Bebyggelsen i sonen ligger svært spredt og det vurderes lite sannsynlig at et initialskred som starter nord i sonen kan ta bebyggelse i sør og omvendt. Sonen er derfor delt i to. Det er forsøkt å la sonegrense følge topografi. Det vurderes at det ikke er grunnlag til å avgrense eller dele opp sonen noe ytterligere.

Basert på skredmekanisme settes utløpsområde til å være 0,5 x lengden og 3 x lengden på løsneområdet iht. NVE Veileder 1/2019 [2].

4.9.4 Vurdering av faregrad-, konsekvens- og risikoklasse

Kritisk profil benyttet i faregradsvurderingen er 504-2B og 504-1. For eksisterende sone 504 er det kun vurdert ett profil og dette er følgelig benyttet i faregradsvurderingen. I ny sone 3142 Romedal er profil 204-2B benyttet ettersom det er best kjennskap til grunnforholdene i profilet, og det er utført beregninger som gir kritisk glideflate. Profil 504-3 går gjennom et område med kraftig erosjon, som vil ha utslag på faregradsscore, men det er lite kjennskap til øvrige grunnforhold ned mot Leira. Klassifisering basert på dette profilet gir en mer usikker og mindre relevant faregradsscore for sonen, og er derfor ikke benyttet.

Nye vurderinger har klassifisert sone 504 i faregrad middels, konsekvensklasse alvorlig og risikoklasse 3. Ny sone 3142 har faregrad middels, konsekvensklasse alvorlig og risikoklasse 3. Se vedlegg A for mer informasjon.

4.10 Sone 505 Espestad

4.10.1 Grunnlag og vurdering

Beskrivelse av sone 505 Espestad er oppsummert i Tabell 4-21.

Tabell 4-21 Nøkkeldata for kvikkleiresone Espestad.

Soneavgrensning	Sonen er avgrenset av ravinedal i sørvest og nord. Sonegrensen følger delvis en platåkant mot øst.
Tidligere grunnundersøkelsesdata og ev. annen informasjon	NO_505-1, 3, 5, 6 [14]
Topografi	Platå med bekkeparti i ravine i sør. Høydeforskjell opp i 30 m fra platå til bunn av ravine.
Kvartærgeologi (NGU, ev. andre kilder)	Markert som hav- og fjordavsetning.
Grunnforhold (lagdeling, poretrykksforhold m.m.)	NO2_505-6 indikerer kvikkleire tett oppunder terreng. NO_505-3 viser ikke påvist kvikkleire over antatt kvikkleire. NO_505-2B viser antatt sprøbruddmateriale fra ca. 13 m under terreng ved bebyggelse. NO_505-4 viser ikke påvist sprøbruddmateriale over antatt kvikkleire. NO2_505-5 viser antatt sprøbruddmateriale fra rundt kote +155.
Vassdrag	Lukket ravine/bekker i flere retninger, blant annet under Fv. 120.
Erosjon og løsmasser ved vassdrag	Fra befaring 2021 av NVE: En del spor etter eldre utglidninger langs hele ravinen i sør. Noen nyere utglidninger i yttersvinger. Generelt litt erosjon øst for Fv. 120. Ingen erosjon i nordvest, foruten to mindre overflateglidninger. Bekken er lagt i rør under Fv. 120.
Forbygning og erosjonssikring langs bekk/elv	Antatt ingen.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Tidligere registrert noe forbedring pga. bekkelukning ved RV120 og bakkeplanering, som ikke er relevant for kritisk profil 505-1. Historiske foto viser ingen betydelige endringer for profil. Ingen registrerte terrengendringer av betydning for stabilitet fra 2010-2020. Fylling og graving vist i vedlegg H er vurdert å være naturlige, mindre endringer i ravinene eller

	støy på datasett. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring eller forverring av stabilitet i sonen.
Skredaktivitet	Mindre utglidninger. Kartlagt skredgrop i vest og øst.
Utløpsområder – oppdemning	Eventuelle skred i sonen vil ha utløp i ravinert terreng.
Bebyggelse og infrastruktur	2 boligenheter, 4 driftsbygninger. Fv120. Distribusjonsnett
Klassifisering før oppstart prosjekt	Faregradsklasse: 1 - Lav Konsekvensklasse: 2 - Alvorlig Risikoklasse: 2 Erosjonsscore: Litt

Det er vurdert fire kritiske profiler i sonen. Profilene er vist på tegning 301-501-1 til 301-505-4. Plassering av profilene og antatt løsnedistanse for hvert profil er vist på tegning 201-505. En oppsummering av profilene er gitt i Tabell 4-22.

Det er utført stabilitetsberegninger i profil 505-1, se 52205619-RIG-R04 [5] for beregninger.

Tabell 4-22: Vurderte kritiske profiler for kvikkleiresone 505 Espestad.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløpsområde
505-1	Noe	Platå	NO_505-1 viser antatt sprøbruddmateriale over påvist sprøbruddmateriale og NO_505-2B viser antatt sprøbruddmateriale fra ca. 13 m under terreng foran bebyggelse	78%	Retrogressiv	Ravinert terreng
505-2	Noe	Platå	NO2_505-6 indikerer kvikkleire tett oppunder terreng. NO_505-3 viser ikke påvist kvikkleire over antatt kvikkleire. NO_505-2B viser antatt sprøbruddmateriale fra ca. 13 m under terreng ved bebyggelse.	38%	Rotasjon	Ravinert terreng

505-3	Lite	Platå	NO_505-4 viser ikke påvist sprøbruddmateriale over antatt kvikkleire	24%	Rotasjon	Ravinert terreng
505-4	Lite	Platå	NO_505-4 viser ikke påvist sprøbruddmateriale over antatt kvikkleire. NO2_505-5 viser antatt sprøbruddmateriale fra rundt kote +155.	31%	Rotasjon	Ravinert terreng

Profil 505-1 går fra ravine og sideravine rett sør for bebyggelse og opp mot bebyggelse. Det er registrert noe erosjon både i ravinen og sideravinen, og profilet er vurdert som mest kritisk i sonen. Det er utført stabilitetsberegninger for dagens situasjon i profilet. Beregningene viser beregningsmessig sikkerhet på 1,18 fra sideravine og 1,10 fra ravine for udrenert analyse og 1,36 for drenert analyse. Sprøbruddmateriale i NO_505-1 er tolket noe konservativt høyt oppunder terreng, men det vurderes at skred som starter øverst i sideravinen vil være mest kritisk for bebyggelsen ettersom det er noe slakere helning i sideravinen og ned til bekk. Basert på beregningene er skråningen stabil, og drenert sikkerhet er over robusthetskravet. Udrenert sikkerhet på 1,18 er tilnærmet lik robusthetskravet på 1,20. Den store skjærsirkelen med beregningsmessig sikkerhet på 1,10 vurderes mindre relevant enn de mindre skjærsirklene. For at et så stort skred skal kunne utløses må det sannsynligvis være mindre utglidninger først, og disse har beregningsmessig høyere sikkerhet. Basert på nærhet til bebyggelse og mengde sprøbruddmateriale, samt plassering av antatt kvikkleire i sonen anbefales det erosjonssikring av hele ravinesystemet.

Profil 505-2 går opp mot bebyggelse fra noe lenger øst i ravinen. Rotasjonsskred her vil ikke nå bebyggelse. Det kan imidlertid ikke utelukkes sideveis utbredelse fra profilet bort til profil 505-1. Både NO2_505-6 og NO_505-1 indikerer sprøbruddmateriale tett oppunder terreng. Basert på at man ikke kjenner til grunnforholdene nærmere bunn ravine antas det konservativt at sprøbruddmateriale ligger tett oppunder terreng også ved erosjon. Basert på dette anbefales det at erosjonssikring for profil 505-1 strekker seg forbi profil 505-2 og østover i området med noe erosjon.

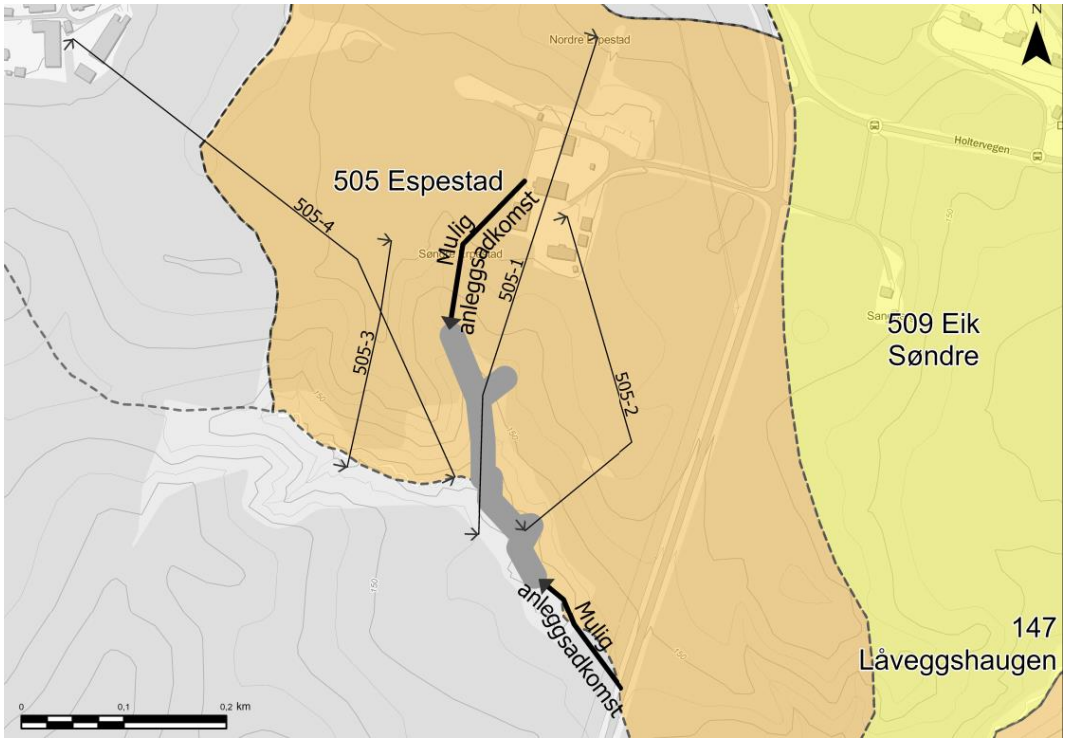
Profil 505-3 og 505-4 dekker området vest i sonen og bebyggelsen som ligger utenfor sonegrense mot vest. Rotasjonsskred fra dette området i ravinen vil ikke nå bebyggelse. Det anbefales ingen sikringstiltak for profilene.

4.10.2 Anleggsvurderinger

Den beste anleggsadkomsten anses å være i sør der ravinen kan nås fra Nannestadvegen via jordet. Det er nokså bratt ned i ravinen, men høydeforskjellen på omtrent 6 m ved «inngang» til ravinen anses som overkommelig. Alternativt kan man nå nordfra, via Espestad gård. Ankomst

via ravinen er her muligens noe slakere, men med en vesentlig større høydeforskjell. Det er ikke befart med tanke på anleggsadkomst.

Lengden av vist erosjonssikring er ca. 315 m. Dette innebærer en antatt mengde sprengstein på mellom 8 000 og 16 000 m^3.



Figur 4-7: Potensielle anleggsadkomster for erosjonssikring av ravine i 505 Espestad.

4.10.3 Løsne- og utløpsområder

Det vurderes at det ikke er grunnlag til å avgrense eller dele opp sonen noe ytterligere.

Basert på skredmekanisme settes utløpsområde til å være 0,5 x lengden og 3 x lengden på løsneområdet iht. NVE Veileder 1/2019 [2].

4.10.4 Vurdering av faregrad-, konsekvens- og risikoklasse

Kritisk profil benyttet i faregradsvurderingen er 505-1. Det er utført beregninger i profilet og derfor angitt kritisk glideflate som benyttes for å bestemme OCR og poretrykk i faregradsvurderingen. Informasjon fra CPTU og poretrykksmåler er hentet fra naboprofil 505-2, hvor det ikke er utført beregninger. Profilene ligger nært hverandre, og det vurderes at poretrykk og OCR er representativt for begge profilene, slik at det er valgt å benytte profilet hvor det er utført beregning i faregradsklassifisering.

Nye vurderinger har klassifisert sone 505 i faregrad middels, konsekvensklasse alvorlig og risikoklasse 3. Se vedlegg A for mer informasjon.

4.11 Sone 509 Eik Søndre

4.11.1 Grunnlag og vurdering

Beskrivelse av sone 509 Eik Søndre er oppsummert i Tabell 4-18.

Tabell 4-23 Nøkkeldata for kvikkleiresone Eik Søndre.

Soneavgrensning	Sonen er avgrenset av ravinedal mot sør, sørøst og nordøst. Mot vest følger sonegrensen en ravinerygg delvis med Fv. 120.
Tidligere grunnundersøkelsesdata og ev. annen informasjon	N6123 [13]. NO_509-2, 4, 8B. NO_512-2, 3B [14].
Topografi	Platå med mye landbruksareal i mesteparten av sonen med raviner i øst og sørøst. Opptil 50 m høydeforskjell fra platå til bunn av ravine.
Kvartærgeologi (NGU, ev. andre kilder)	Markert som hav- og fjordavsetning.
Grunnforhold (lagdeling, poretrykksforhold m.m.)	N6123 indikerer kvikkleire fra ca. 28 m dyp. Nye sonderinger indikerer friksjonsmasser over mulig sprøbruddmateriale.
Vassdrag	Stort bekkedrag langs sørlig sonegrense.
Erosjon og løsmasser ved vassdrag	Fra befaring 2021 av NVE: Litt erosjon i ravinene i øst og sør. Noe erosjon i sving sørvest og i grense mot sørøst. De mindre sideravinene i nord har litt erosjon, mens ravinen langs nordre sonegrense har noe erosjon med bunnsenking og overflateglidninger.
Forbygning og erosjonssikring langs bekk/elv	Ikke kjent.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Registrert bakkeplanering i vest som ikke påvirker kritisk snitt 509-1. Ingen registrerte endringer i terreng fra 2010-2020 av betydning for stabilitet. Fyllinger som er vist i vedlegg H er ikke verifisert via flyfoto, og vurderes som støy på datasett. Ingen dokumentert forbedring eller forverring av stabiliteten i sonen.
Skredaktivitet	Utglidning nedenfor hus i 2000. Flere større og mindre eldre skredgroper kartlagt.
Utløpsområder – oppdemning	Eventuelle skred i sonen vil ha utløp i ravinert terreng/bekkedrag med liten sannsynlighet for større oppdemming.
Bebyggelse og infrastruktur	15 boligenheter, 5 driftsbygninger. Kommunalvei. Lokalnett.
Klassifisering før oppstart prosjekt	Faregradsklasse: 1 - Lav Konsekvensklasse: 2 - Alvorlig Risikoklasse: 2

	Erosjonsscore: Litt

Det er vurdert tre kritiske profiler i sonen. Profilene er vist på tegning 301-509-1 til 301-509-3. Plassering av profilene og antatt løsnedistanse for hvert profil er vist på tegning 201-509. En oppsummering av profilene er gitt i Tabell 4-24.

Det er utført stabilitetsberegninger i profil 509-1, se 52205619-RIG-R04 [5] for beregninger.

Tabell 4-24: Vurderte kritiske profiler for kvikkleiresone 509 Eik Søndre.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløpsområde
509-1	Noe	Platå	NO_509-2 indikerer mulig et lag med sprøbruddmateriale fra kote +150 og deretter fastere masser. NO_509-8B på andre siden av ravine indikerer mulig tynt lag med sprøbruddmateriale på nivå med bunn ravine	32%	Rotasjon	Ravinert terreng
509-2	Lite	Platå	NO_509-2 indikerer mulig et lag med sprøbruddmateriale rundt 25 m under platå og deretter fastere masser	28%	Rotasjon	Ravinert terreng
509-3	Noe	Platå	NO_509-4 indikerer leire over faste masser	0	Rotasjon	Ravinert terreng

Profil 509-1 strekker seg fra ravine mot øst og opp mot bebyggelsen sørøst i sonen. Profilet er det mest kritiske i sonen basert på sonderinger og erosjonsgrad i ravinen. Rotasjonsskred vil ikke nå bebyggelsen. Det er utført stabilitetsbergeninger for dagens situasjon i profilet. Beregningene viser sikkerhet på 0,70 for udrenert analyse og 0,74 for drenert analyse. Resultatene er urealistisk lave, noe som trolig skyldes at det ikke var mulig å utføre grunnundersøkelser ved skråningstopp eller i skråningen, slik at det mangler informasjon om skjærstyrke og poretrykk her. Videre indikerer sonderingene at det er lag med friksjonsmasser i området, som også vil bidra til økt styrke. Det anbefales ikke sikringstiltak for profilet.

Profil 509-2 strekker seg fra ravine/sideravine mot sørøst med liten erosjon. Profilet er likevel vurdert pga. svært bratt og høy skråning. Rotasjonsskred vil ikke nå bebyggelse. Profilet er slakere enn 509-1 og vil ha høyere beregningsmessig sikkerhet gitt tilsvarende grunnforhold.

Det vurderes mest relevant med et skred som starter i sideravinen, og det er derfor også lagt inn løsnelengde derfra. Det anbefales ikke sikringstiltak for profilet.

Profil 509-3 strekker seg fra ravine mot sør med noe erosjon og opp til samme bebyggelse som øvrige profiler. Sonderingen indikerer ikke sprøbruddmateriale, og rotasjonsskred vil ikke nå bebyggelse. Det anbefales ikke sikringstiltak for profilet.

4.11.2 Løsne- og utløpsområder

Av profilene som var vurdert som kritiske vil ikke rotasjonsskred nå bebyggelse i noen av dem. Det er imidlertid gjort lite grunnundersøkelser pga. fremkommelighet i ravinen, og det vurderes at det ikke er grunnlag til å avgrense sonen eller friskmelde områdene. Videre vurderes det at det ikke er noen åpenbar topografisk oppdeling av sonen. Det blir derfor ingen endring på utstrekning av sonen.

Basert på skredmekanisme settes utløpsområde til å være 0,5 x lengden og 3 x lengden på løsneområdet iht. NVE Veileder 1/2019 [2].

4.11.3 Vurdering av faregrad-, konsekvens- og risikoklasse

Kritisk profil benyttet i faregradsvurderingen er 509-1.

Nye vurderinger har klassifisert sone 509 i faregrad lav, konsekvensklasse alvorlig og risikoklasse 3. Se vedlegg A for mer informasjon.

4.12 Sone 511 Austad

4.12.1 Grunnlag og vurdering

Beskrivelse av sone 511 Austad er oppsummert i Tabell 4-25.

Tabell 4-25 Nøkkeldata for kvikkleiresone 511 Austad.

Soneavgrensning	Sonen er avgrenset av Leira mot øst, Nordbybekken mot nord og Austadbekken i sør. Mot sørvest følger sonen Østbybekken/Feviksbekken.
Tidligere grunnundersøkelsesdata og ev. annen informasjon	N623 [13]. NO_511-1, 3, 4, 5B, 9B [14]
Topografi	Ravinerygg i retning nordvest – sørøst. Opptil 45 m høydeforskjell fra ravinerygg til bunn av ravine. Lite åpne raviner igjen.
Kvartærgeologi (NGU, ev. andre kilder)	Markert som hav- og fjordavsetning.
Grunnforhold (lagdeling, poretrykksforhold m.m.)	N623 indikerer kvikkleire i parti fra ca. 21 - 27 m, deretter svak stigende motstand. Sonderingene indikerer sammenhengende lag med sprøbruddmateriale fra ca. kote + 145/150.
Vassdrag	Leira, mindre bekker.
Erosjon og løsmasser ved vassdrag	Fra befaring 2021 av NVE: Noe erosjon langs grense i sørvest, litt i sør og noe langs

	vegfylling i sørøst. Stor utglidning i sørvest. Noe erosjon i sideraviner langs østre grense. Litt erosjon langs elva ved østre grense, med noe erosjon langs svinger i sørøst. Litt erosjon langs nordre sonegrense og sideraviner. Noe erosjon langs grense sørvest, overflateglidninger langs hele strekninga. Fra befaring 2025 av Norconsult: noe erosjon langs grense mot øst. Kraftig erosjon ved ett punkt i Austadbekken mot øst, hvor utglidning har tatt med seg deler av veien.
Forbygning og erosjonssikring langs bekk/elv	Ingen kjente, trolig lukkede drensstrenger ved planering.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Det er ingen observerte terrengendringer fra historiske foto eller kartlagte endringer mellom 2010 og 2020, som har vesentlig betydning for stabiliteten. Det er kartlagt bakkeplanering nord i sonen som vurderes å ikke ha innvirkning på kritisk profil 511-1. Fylling og graving vist i vedlegg H er vurdert å være naturlige, mindre endringer i ravinene eller støy på datasett. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring eller forverring av stabilitet i sonen.
Skredaktivitet	Minst 4 eldre groper mot Leira.
Utløpsområder – oppdemning	Eventuelle skred i sonen vil ha utløp i Leira eller Østbybekken og vil kunne føre til oppdemming
Bebyggelse og infrastruktur	3 boliger, 7 driftsbygninger. Fylkesvei. Distribusjonsnett.
Klassifisering før oppstart prosjekt	Faregradsklasse: 1 - Lav Konsekvensklasse: 2 - Alvorlig Risikoklasse: 3 Erosjonsscore: Litt

Det er vurdert tre kritiske profiler i sonen. Profilene er vist på tegning 301-511-1, 301-511-4 og 301-511-5. Plassering av profilene og antatt løsnedistanse for hvert profil er vist på tegning 201-511. En oppsummering av profilene er gitt i Tabell 4-26.

Det er utført stabilitetsberegninger i profil 511-1, se 52205619-RIG-R04 [5] for beregninger.

Tabell 4-26: Vurderte kritiske profiler for kvikkleiresone 511 Austad.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløpsområde

511-1	Noe	Platå	Sonderingene indikerer sammenhengende lag med sprøbruddmateriale fra ca. kote + 145/150. NO_511-1 nede i skråningen indikerer sprøbruddmateriale fra rundt 6 m under terreng.	51%	Retrogressiv	Ravinert terreng
511-4	Noe	Platå	NO_511-9B indikerer sprøbruddmateriale fra rundt kote +142. Det er ikke kjente grunnforhold ut mot skråningen	36%	Rotasjon	Ravinert terreng
511-5	Noe	Jevnt hellende	NO_511-4 indikerer sprøbruddmateriale fra ca. 1:15-linjen og dypere. NO_511-5B indikerer /påviser sprøbruddmateriale fra kote +150	26%	Rotasjon	Ravinert terreng

Profil 511-1 går fra ravine sørvest i sonen og opp til bebyggelse midt i sonen. Et retrogressivt skred vil kunne nå bebyggelse. Det er utført stabilitetsbergeninger for dagens situasjon av profilet. Beregningene viser sikkerhet på 0,83 for udrenert analyse og 1,09 for drenert analyse. Det er noe forskjell på beregnet sikkerhetsfaktor. For udrenert analyse er det kun kjennskap til styrke ved platå. Det er gjort konservative vurderinger rundt styrken i selve skråningen og bunn av skråningen. Beregningsmessig sikkerhet for udrenert analyse viser at styrken trolig er noe høyere enn antatt. Beregningsmessig sikkerhet for skråningen er likevel trolig lav, og sonderingene indikerer et sammenhengende lag med sprøbruddmateriale som ligger tett oppunder terreng ut mot skråningen. Det er også utført stabilitetsberegninger for sikringstiltak i profilet. Beregningene viser at man oppnår noe forbedret sikkerhet på minimum 1,5% ved både erosjonssikring og motfylling. Det anbefales erosjonssikring i ravinen for profilet.

Profil 511-4 strekker seg strekker seg fra ravine vest for bebyggelse og opp mot bebyggelsen i sonen. Det er lite grunnundersøkelser ut mot ravinen, men basert på prøve i NO_511-9B som viser ikke påvist sprøbruddmateriale er b/D-forholdet vurdert til under 40%. Sonderingen er tatt på platå som strekker seg ut mot ravinen, slik at det vurderes lite sannsynlig at det er større forekomst av sprøbruddmateriale ved topp skråning. Det bemerkes at det i naboprofil var sondering midt i skråning som indikerte sprøbruddmateriale tett oppunder terreng. Dersom dette er tilfelle også i dette profilet, kan det ikke utelukkes at et initialskred ved profilet kan føre til sideveis utbredelse som deretter kan nå bebyggelse. Det anbefales derfor at

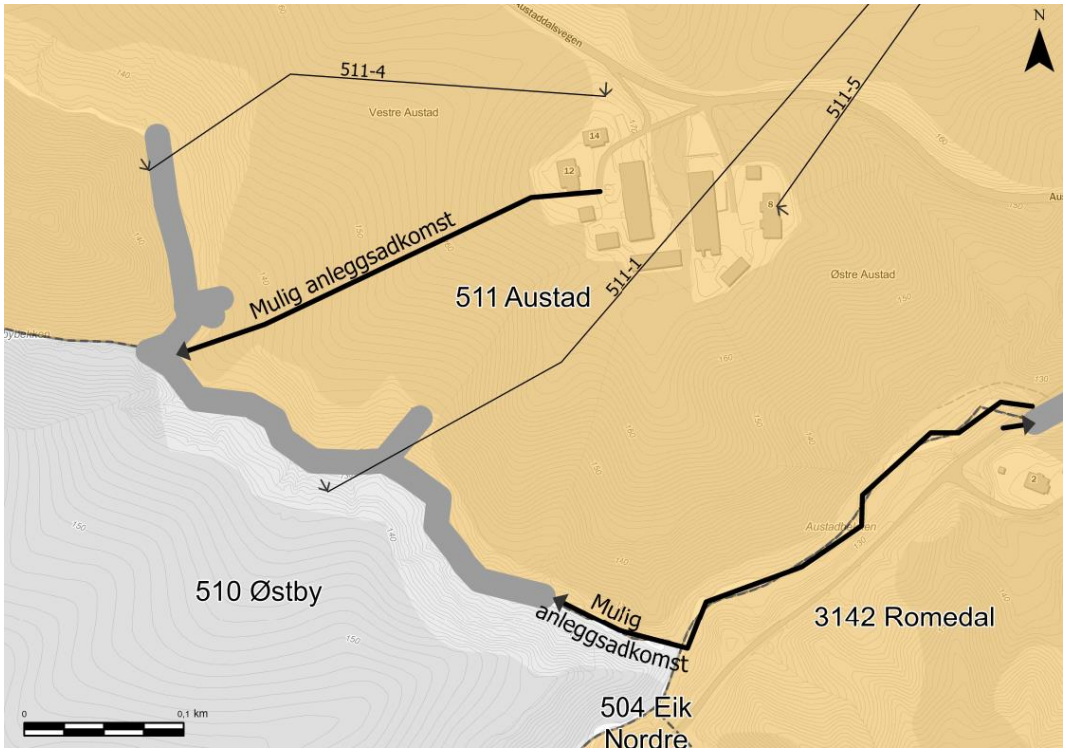
erosjonssikring for profil 511-1 forlenges til å inkludere delene av ravinen med noe erosjon hele veien bort til dette profilet.

Profil 511-5 strekker seg fra en sideravine med noe erosjon nordøst for bebyggelsen i sonen, og opp mot bebyggelsen. Rotasjonsskred vil ikke nå bebyggelse og det anbefales ikke sikringstiltak i ravinen.

4.12.2 Anleggsvurderinger

For ravinen mellom 511 Austad og 510 Østby (sonen er vurdert i 52205619-RIG-R03 [6]og ikke i denne rapporten), se Figur 4-8, kan adkomst være fra samme sted som nevnt over, men på andre siden av veien. Denne løsningen medfører imidlertid anleggsvei på ca. 400 m i en ravine som ikke skal sikres. Alternativ adkomst er via Austad gård og over jordet ned lavbrekket på jordet for minst mulig høydeforskjell ned i ravinen. Ravinen er ikke befart med tanke på anleggsvei.

Lengden av vist erosjonssikring er ca. 545 m. Dette innebærer en antatt mengde sprengstein på mellom 14 000 og 28 000 m^3.



Figur 4-8: Anleggsadkomster for erosjonssikring mellom 511 Austad og 510 Østby.

4.12.3 Løsne- og utløpsområder

Det vurderes at det ikke er grunnlag til å avgrense eller dele opp sonen noe ytterligere.

Basert på skredmekanisme settes utløpsområde til å være 0,5 x lengden og 3 x lengden på løsneområdet iht. NVE Veileder 1/2019 [2].

4.12.4 Vurdering av faregrad-, konsekvens- og risikoklasse

Kritisk profil benyttet i faregradsvurderingen er 511-1. Det er utført beregninger i profilet slik at det er kjennskap til kritisk glideflate, i tillegg er det utført CPTU og målt poretrykk som også benyttes i faregradsklassifiseringen. Profilet er dermed valgt til klassifisering av sonen på grunn av best datagrunnlag.

Nye vurderinger har klassifisert sone 511 i faregrad middels, konsekvensklasse alvorlig og risikoklasse 3. Se vedlegg A for mer informasjon.

4.13 Sone 514 Ånåsruddalen og 3143 Ånesrud søndre

4.13.1 Grunnlag og vurdering

Tabell 4-27 viser beskrivelse av eksisterende sone 514. I forbindelse med forenklet soneutredning av sone 514 Ånåsruddalen ønsket NVE at området nord for sonen også ble undersøkt. Det er derfor utført sonderinger og tegnet opp ett profil i dette området.

Tabell 4-27: Nøkkeldata for kvikkleiresone 514 Ånåsruddalen.

Soneavgrensning	Sonen er avgrenset av Leira i vest og Leirbekken i øst. Mot nord og sør følger sonegrensene ravine/søkk.
Tidligere grunnundersøkelsesdata og ev. annen informasjon	N644 [13], RG14 og RG15 [16].
Topografi	Ravinerygg fra Ånesrud til Ånesruddalen med skråninger mot Leira på opptil 35 m. Lavere skråninger mot Leirbekken i øst.
Kvartærgeologi (NGU, ev. andre kilder)	Markert som hav- og fjordavsetning.
Grunnforhold (lagdeling, poretrykksforhold m.m.)	Berg i foss. N644 indikerer kvikkleire fra 8-20 m, RG14 indikerer ikke sprøbruddsmateriale, RG15 indikerer mulig sprøbruddsmateriale. N631- Ånesrud er ikke kvikk.
Vassdrag	Leira og Leirbekken.
Erosjon og løsmasser ved vassdrag	Fra befaring 2021 av NVE: Leirbekken langs østre sonegrense er sikret i 2021. Nordre grense har litt erosjon med enkelte overflateglidninger. Noe erosjon langs bekkedal i nordvest. Større overflateglidninger i skråning mot Ånesruddalen i nordvest. Berg i dagen ved Garvefossen i vest. Noe erosjon langs elva Leira i yttersvinger, ellers litt erosjon. Litt eller noe erosjon i sideraviner.
Forbygning og erosjonssikring langs bekk/elv	Ikke kjent.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Det er registrert avlasting og fylling ved vei i bakkant i profil 514-3 mellom 2015-2020. Terrenginngrepene er verifisert via flyfoto som viser etablering av to hus, og utjevning

	av landskap. Fordi endringene ligger et godt stykke innpå platå, vurderes dette å ikke forverre stabiliteten til skråning ned mot Leira ved kritisk profil 514-3. Ingen andre observerte terrengendringer fra historiske foto som har vesentlig betydning for stabiliteten. Det er kartlagt bakkeplanering øst i sonen som vurderes å ikke ha innvirkning på kritisk profil 514-3. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring eller forverring av stabiliteten.
Skredaktivitet	Flere mindre og større eldre skredgroper.
Utløpsområder – oppdemning	Eventuelle skred i sonen vil ha utløp i Leira/Leirbekken og vil kunne føre til oppdemming.
Bebyggelse og infrastruktur	2 bolighus, 4 driftsbygninger. Privatvei. Distribusjonsnett.
Klassifisering før oppstart prosjekt	Faregradsklasse: 1 - Lav Konsekvensklasse: 1 – Mindre alvorlig Risikoklasse: 2 Erosjonsscore: Litt

Det er vurdert tre kritiske profiler i området, hvor to er i sone 514 og ett er i området nord for sone 514. Profilene er vist på tegning 301-514-1 – 301-514-5. Plassering av profilene og antatt løsnedistanse for et eventuelt skred er vist på tegning 201-514-3143.

Tabell 4-28: Vurderte kritiske profiler for kvikkleiresone 514 Ånåsruddalen.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløpsområde
514-1	Noe	Ravineskråning, som ender i liten flate før videre stigning	Sonderinger indikerer lagdeling med tolket kvikkleire og ikke kvikkleire.	<36%	Rotasjonsskred	Ravinert terreng
514-3	Noe	30 m elveskråning, som ender i flate før videre stigning	Prøve ved 20-21 m dybde i NO_514-11 har påvist ikke kvikkleire, og ved 22-23 m dybde har	37%	Rotasjonsskred	Utløp i Leira

			påvist kvikkleire. Antatt kvikkleire fra 22 m under terreng og videre i dybden.			

Tabell 4-29: Vurderte kritiske profiler for kvikkleiresone 3143 Ånesrud søndre.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløpsområde
514-5	Noe	36 m ravineskråning, som ender i flate før videre stigning	Sonderinger i profilet indikerer mulig kvikkleire fra store dybder.	20%	Rotasjonsskred	Ravinert terreng

Profil 514-1 strekker seg fra en sideravine til Leira, sørvest i sonen, og nordøstover mot bebyggelse. Det er kartlagt noe erosjon i ravinen. Aktuell skredmekanisme er rotasjonsskred. Et eventuelt skred kan nå bebyggelse, også med skredlengden begrenset til 100 m, basert på historiske skredhendelser i Norge. Det anbefales at sideravinen erosjonssikres der det er pågående erosjon.

Profil 514-3 strekker seg fra Leira, vest i sonen, og østover mot bebyggelse ved Ånesruddalen. Det er kartlagt noe erosjon i Leira. Aktuell skredmekanisme er rotasjonsskred. Skredlengden er begrenset til 100 m basert på historiske skredhendelser i Norge. Et eventuelt skred er vurdert å nå de nederste byggene på eiendommen ved Ånesruddalen. Byggene er markert som hus for dyr/landbr.lager/silo i Norgeskart, og ikke bebodde hus. Det anbefales derfor ikke å prioritere profil 514-3 for videre vurderinger/sikringstiltak. Det er registrert avlasting og fylling ved vei i bakkant i profil 514-3 mellom 2015-2020. Terrenginngrepene er verifisert via flyfoto som viser etablering av to hus, og utjevning av landskap. Fordi endringene ligger et godt stykke innpå platå, vurderes dette å ikke forverre stabiliteten til skråning ned mot Leira ved kritisk profil 514-3.

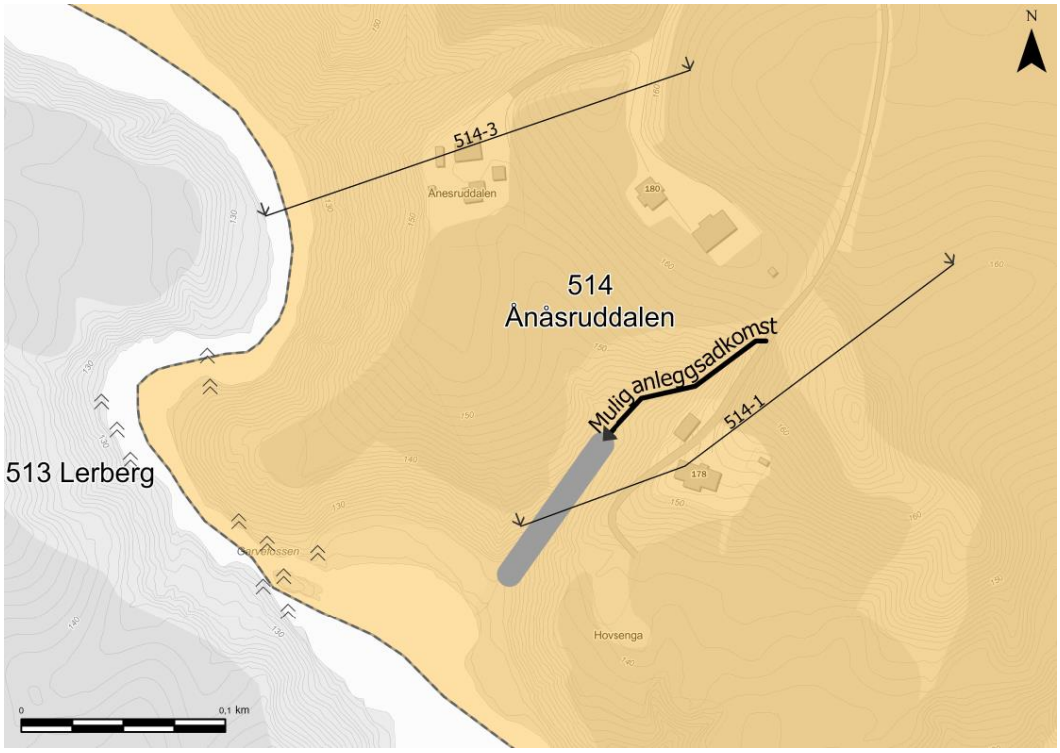
Profil 514-5 strekker seg fra sideravine til Leira, nord for sone 514, og nordøstover mot bebyggelse. Området ble undersøkt etter ønske fra NVE. Det er kartlagt noe erosjon i ravinen. Aktuell skredmekanisme er rotasjonsskred. Skredlengden er begrenset til 100 m, basert på historiske skredhendelser i Norge. Et eventuelt rotasjonsskred er vurdert å ikke nå bebyggelse, og det anbefales ikke å prioritere profil 514-5 for videre vurderinger/sikringstiltak. Det er kartlagt noe avlastning, samt en større fylling nordøst for bebyggelse mellom 2010-2020. Terrengendringene er verifisert via flyfoto, som viser flytting av vei fra mellom hus til østsiden

av husene. Endringene er vurdert å ikke påvirke stabilitet i kritisk profil 514-5 ettersom graving og fylling ligger et godt stykke innpå platå, og utenfor løsnedistanse.

4.13.2 Anleggsvurderinger

Anleggsadkomsten må trolig gå via gårdsveien og ned ravinen nordfra. Ravinen er svært bratt og sikring vil trolig bli anleggsteknisk utfordrende av denne grunnen. Ravinen er ikke befart med tanke på anleggsadkomst.

Lengden av vist erosjonssikring er ca. 80 m. Dette innebærer en antatt mengde sprengstein på mellom 2 000 og 4 000 m^3.



Figur 4-9: Anleggsadkomst for sikring i 514 Ånåsruddalen.

4.13.3 Løsne- og utløpsområder

Det vurderes at det ikke er grunnlag til å avgrense eller dele opp sone 514. Området ved Ånesrud, nord for sone 514, er undersøkt etter ønske fra NVE. Sonderinger indikerer mulig kvikkleire med stor mektighet i området, og prøve i NO_514-4 har påvist kvikkleire. Det vurderes derfor at det bør tegnes opp en ny sone her. Det er vurdert at rotasjonsskred ikke når bebyggelse i profil 514-5, men det kan ikke utelukkes at bebyggelsen kan rammes av skred som starter andre steder i området. Ny sone 3143 tegnes opp mellom sone 514 i sør og 517 i nord, og begrenses av ravine i vest og Leirbekken i øst. Sonen er vist på tegning 201-514-3143.

Basert på skredmekanisme settes utløpsområde til å være 0,5 x lengden på løsneområdet iht. NVE Veileder 1/2019 [2].

4.13.4 Vurdering av faregrad-, konsekvens- og risikoklasse

Kritisk profil benyttet i faregradsvurderingen er 514-3 for sone 514 og 514-5 for sone 3143. For ny sone 3143 er det kun vurdert ett profil i sonen, og dette er følgelig benyttet for

faregradsklassifisering. I sone 514 er det begrenset datagrunnlag, og det er valgt å benytte profil 514-3, hvor det er utført CPTU, for faregradsklassifisering. Grunnforhold, topografi og andre parametere, som benyttes i faregradsvurderingen, for profiler langs Leira er forholdsvis like, slik at faregradsklassifisering av profil 514-3 er representativt for sonen. Nye vurderinger har klassifisert sone 514 i faregrad middels, konsekvensklasse alvorlig og risikoklasse 3. Se vedlegg A for mer informasjon.

Ny sone 3143 er klassifisert i faregrad middels, konsekvensklasse alvorlig og risikoklasse 3. Se vedlegg A for mer informasjon.

4.14 Sone 524 Engelstadflåen

4.14.1 Grunnlag og vurdering

Beskrivelse av sone 524 Engelstadflåen er oppsummert i Tabell 4-30.

Tabell 4-30: Nøkkeldata for kvikkleiresone 524 Engelstadflåen.

Soneavgrensning	Sonen er avgrenset av Leirbekken i vest og nord. Lang sør følger sonegrensen raviner nord for Nedre Engelstad. Mot øst er sonen avgrenset av ravinedal/bekk med lukkede bekker mot Sogna.
Tidligere grunnundersøkelsesdata og ev. annen informasjon	N612 og N614 [13]. RG11, RG12, RG127 [16]. NO_524-1, NO_524-3B, NO_524-6, NO_524-7, NO_524-8B2, NO_524-11B2, NO_524-12, NO_524-13B2, NO2_524-15, NO2_524-16 [14].
Topografi	Ravinerygger/platå med planerte områder. En del lukkede bekker særlig i østre del.
Kvartærgeologi (NGU, ev. andre kilder)	Markert som hav- og fjordavsetning.
Grunnforhold (lagdeling, poretrykksforhold m.m.)	RG12 viser svært sensitiv kvikkleire, RG11 og RG127 indikerer ikke sprøbruddmateriale. N612 indikerer kvikkleire fra 22 m. N614 indikerer kvikkleire fra 18 – 38m. Sonderinger i sonen indikerer generelt kvikkleire med stor mektighet.. Nye sonderinger i sonen, med prefiks NO, indikerer sprøbruddmateriale fra rundt kote +160.
Vassdrag	Leirbekken, sidevassdrag Leira
Erosjon og løsmasser ved vassdrag	Fra befaring 2021 av NVE: Kraftig erosjon: Ravine i vest (Leirbekken): Strekninger med litt og noe erosjon. Mye rotvelt i bekkeløpet. Nedstrøm kulverten foran Engelstad er det en strekning som kan være ansett som noe/kraftig da flere forverrende momenter faller sammen (yttersving + økt hastighet + dreneringsutløp), et stort rotasjonskred har

	gått. Leirbekken i nord er enten sikret eller lagt i rør en lang strekning. Ravine i sør-vest: Noe erosjon, flere små utglidninger og dreneringsledninger som graver. Ravinene i øst: Litt erosjon, mye rotvelt i bekken. Et stort skredgrop ved dammen. Fra befaring 2025 av Norconsult: I ravine mot vest er det noe erosjon som strekker seg noe lenger nord enn tidligere registrert, deretter liten erosjon.
Forbygning og erosjonssikring langs bekk/elv	Ingen kjente eller synlige
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Stor andel planert, dels lukkede bekker. Ingen registrerte terrengendringer av betydning for stabiliteten fra 2010-2020. Fylling og graving vist i vedlegg H er vurdert å være naturlige, mindre endringer i ravinene eller støy på datasett. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring eller forverring av stabilitet.
Skredaktivitet	7-8 skredgroper.
Utløpsområder – oppdemning	Eventuelle skred i sonen vil ha utløp i mindre bekker eller ravinert terreng. Utløp vil kunne føre til lokal oppdemming.
Bebyggelse og infrastruktur	17 boenheter, museum/kulturbygninger, Engerveien. Lokalnett
Klassifisering før oppstart prosjekt	Faregradsklasse: 2 - Middels Konsekvensklasse: 2 - Alvorlig Risikoklasse: 3 Erosjonsscore: Litt

Det er vurdert fem kritiske profiler i sonen. Profilene er vist på tegning 301-524-2 – 301-524-11. Plassering av profilene og antatt løsnedistanse for et eventuelt skred er vist på tegning 201-524.

Tabell 4-31: Vurderte kritiske profiler for kvikkleiresone 524 Engelstadflåen.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløpsområde
524-2	Noe	18 m ravineskråning, som ender i flate før videre, slak stigning	Prøver ved 8-10 m dybde i NO_524-13B2 har påvist kvikkleire, og sonderingen indikerer kvikkleire med stor mektighet.	56%	Retrogressivt skred	Ravinert terreng

			Prøve ved 11-12 m dybde i NO2_524-15 har påvist ikke kvikkleire. Sonderingen indikerer kvikkleire under dette, og det er påvist ved 15,5-16,5 m dybde.			
524-3	Noe	Jevnt hellende terreng	Prøver ved 6-7 m dybde i NO_524-8B2 og 11-12 m dybde i NO2-524-15 har påvist ikke kvikkleire. Sonderingene indikerer kvikkleire under dette. Tidligere sondering N612 indikerer kvikkleire med stor mektighet.	53%	Retrogressivt skred	Ravinert terreng
524-4	Noe	Jevnt hellende terreng	RG12 indikerer kvikkleire med stor mektighet, og prøver har påvist kvikkleire. RG127 og RG11, lengre ned i skråningen, indikerer ikke kvikkleire, men det kan ikke utelukkes.	79%	Retrogressivt skred	Ravinert terreng

524-8	Noe	26 m ravineskråning, som ender i flatt terreng	Prøver i NO2_524-16 har påvist ikke kvikkleire ved 7-8 og 11-12 m dybde. Sonderingen indikerer kvikkleire under den dypeste prøven. NO_524-6 og NO_524-13B2 indikerer kvikkleire med stor mektighet.	37%	Rotasjonsskred	Ravinert terreng
524-11	Noe	Jevnt hellende terreng	RG12 og NO_524-12 indikerer kvikkleire med stor mektighet fra små dybder. Prøver i RG12 har påvist kvikkleire. Prøve ved 10-11 m dybde, ca. nivå med bekken, i NO_524-11B2 har påvist ikke kvikkleire. Sonderingen indikerer mulig kvikkleire under dette.	42%	Retrogressivt skred	Ravinert terreng

Profil 524-2 strekker seg fra ravine sør i sonen, og nordover mot bebyggelse på Engelstad. Det er kartlagt noe erosjon i ravinen. Aktuell skredmekanisme er retrogressivt skred. Basert på beliggenhet av antatt kvikkleire i N612 er et eventuelt skred vurdert å ikke nå bebyggelse. Det anbefales å sikre hele ravinesystemet med Leirbekken langs sone 526, samt sideravinen opp til profil 524-3. Denne sikringen vil også dekke profil 524-2.

Profil 524-3 strekker seg fra enden av sideravinen til Leirbekken, og nordvestover mot bebyggelse på Engelstad. Det er kartlagt noe erosjon i ravinen. Aktuell skredmekanisme er retrogressivt skred, og et eventuelt skred kan nå bebyggelse.

Profil 524-4 strekker seg fra Leirbekken vest i sonen, og østover mot bebyggelse på Engelstad. Det er kartlagt noe erosjon ved profilet, og kraftig erosjon rett sør for profilet. Det kan ikke utelukkes retrogressiv skredmekanisme i profilet, og et retrogressivt skred kan nå bebyggelse.

Profil 524-8 strekker seg fra motsatt side av ravinen fra profil 524-2, og østover mot Vikingegården Maurenga. Det er kartlagt noe erosjon i ravinen. Aktuell skredmekanisme er rotasjonsskred. Det kan ikke utelukkes at et eventuelt skred vil nå Vikingegården.

Profil 524-11 strekker seg fra Leirbekken sørvest i sonen, og nordøstover mot bebyggelse på Engelstad. Det er kartlagt noe erosjon i ravinen. Aktuell skredmekanisme er retrogressivt skred, og et eventuelt skred kan nå bebyggelse. Det er utført stabilitetsberegning i dagens situasjon i profilet. Beregningene ga sikkerhet 1,42 (udrenert), 0,77 (drenert, liten skjærsirkel) og 1,20 (drenert, større skjærsirkel).

Vurderingene viser at skred kan nå bebyggelse i nesten alle de vurderte profilene. Profilene dekker ravinesystemet med Leirbekken mot sone 526 i vest og sideravine mot øst. Basert på dette, og vurderinger i sone 526, anbefales det at hele ravinesystemet erosjonssikres.

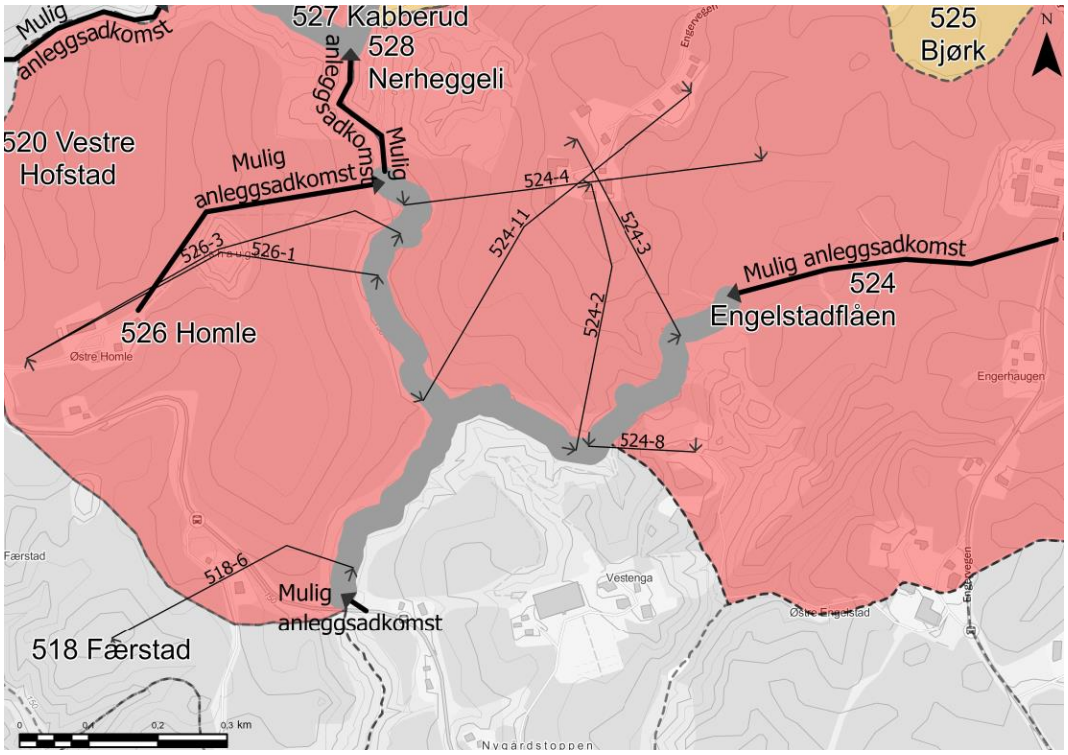
4.14.2 Anleggsvurderinger

Vurderingene omtalt angår det store flerarmede ravinesystemet som grenser til 526 Homle og 524 Engelstadflåen. Se Figur 4-10.

Den antatt beste tilkomsten er i nord via Østre Homle gård hvor det går traktorvei til ravinen. Her er det befart med tanke på anleggsadkomst. Denne kan også benyttes som utgangspunkt for sikring nordover som omtalt i kapittel 4.18.2.

Alternative eller supplerende angrepspunkter er i sør av systemet, potensiell adkomst ned i ravinen fra østsiden. Adkomsten er befart, men det er ugunstig bratt. Det er også mulig tenkt adkomst i øst via Enger gård og langs jordene.

Hele lengden av vist erosjonssikring er ca. 1355 m. Dette innebærer en antatt mengde sprengstein på mellom 34 000 og 68 000 m^3.



Figur 4-10: Mulige anleggsadkomster for erosjonssikring av ravine ved 524 Engelstadflåen og 526 Homle.

4.14.3 Løsne- og utløpsområder

Leirbekken er lukket mellom Leirbekkdalen ved bebyggelsen på Asphaug og sone 525 og nordøstre grense for sone 524. Området ved Leirbekkdalen vurderes å ikke påvirke bebyggelsen i sone 524 utover Asphaug, men kan potensielt utløse et skred som når sone 525. Sonegrensen endres derfor slik at dette området blir en del av sone 525.

Utover dette vurderes det at det ikke er grunnlag til å avgrense eller tegne opp nytt løsneområde.

Basert på skredmekanisme settes utløpsområde til å være 3 x lengden på løsneområdet iht. NVE Veileder 1/2019 [2].

4.14.4 Vurdering av faregrad-, konsekvens- og risikoklasse

Kritisk profil benyttet i faregradsvurderingen er 524-4. Dette er eneste sted i sonen hvor det er registrert kraftig erosjon i nærheten av profilet. Erosjonsscore har stor innvirkning på faregradsklassifisering. Profil 524-4 er derfor det mest kritiske profilet i sonen og gir høyest faregradsscore.

Nye vurderinger har klassifisert sone 524 i faregrad høy, konsekvensklasse alvorlig og risikoklasse 4. Se vedlegg A for mer informasjon.

4.15 Sone 525 Bjørk

4.15.1 Grunnlag og vurdering

Beskrivelse av sone 525 Bjørk er oppsummert i Tabell 4-32.

Tabell 4-32: Nøkkeldata for kvikkleiresone 525 Bjørk.

Soneavgrensning	Sonen grenser til Engelstadflåen i sørøst. Avgrenset av Leirbekken i nordvest. Mot sørøst følger sonegrensen et søkk/ravine.
Tidligere grunnundersøkelsesdata og ev. annen informasjon	N1200, N1202 og N1205 [18]. NO_525-1B, NO_525-2, NO_525-5, NO_525-7, NO2_525-8, NO2_525-9 [14].
Topografi	Platå fra Bidsler til Bidslergropa utenfor sonen. Ravine skiller del av platå i nordvest. Opptil 30 m bekkeskråninger.
Kvartærgeologi (NGU, ev. andre kilder)	Markert som hav- og fjordavsetning.
Grunnforhold (lagdeling, poretrykksforhold m.m.)	N1202 indikerer mulig sprøbruddmateriale fra 16 til 45 m. N1205 indikerer ikke sprøbruddmateriale, N1200 indikerer sprøbruddmateriale. Alle supplerende sonderinger i sonen indikerer mulig kvikkleire med stor mektighet.
Vassdrag	Leirbekken, sidearm til Leirbekken
Erosjon og løsmasser ved vassdrag	Fra befaring 2021 av NVE: Noe erosjon: Ravine i vest (Leirbekken): Litt erosjon, nedstrøms en liten strekning der bekken er lagt i rør er det noe graving ved utløpet. En liten strekning oppstrøms fv.1608 er det noe erosjon pga. flere utglidninger. Fra befaring 2025 av Norconsult: Ravine mot vest har strekninger med liten og noe erosjon som samsvar med tidligere registrert erosjon av NVE. Kraftig erosjon en liten strekning hvor det har gått en stor utglidning hvor bakkant ligger ved skråningstopp.
Forbygning og erosjonssikring langs bekk/elv	Ikke kjent.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Planert og bekker lukket. Ingen registrerte terrengendringer av betydning for stabiliteten fra 2010-2020. Fylling og graving vist i vedlegg H er vurdert å være naturlige, mindre endringer i ravinene eller støy på datasett. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring eller forverring av stabilitet i sonen.
Skredaktivitet	Flere kartlagte skredgroper.
Utløpsområder – oppdemning	Eventuelle skred i sonen vil ha utløp i mindre bekker eller ravinert terreng. Utløp vil kunne føre til lokal oppdemming.
Bebyggelse og infrastruktur	5 boenheter, 3 driftsbygninger. Engerveien. Regionalnett.
Klassifisering før oppstart prosjekt	Faregradsklasse: 1 - Lav

	Konsekvensklasse: 1 – Mindre alvorlig Risikoklasse: 2 Erosjonsscore: Litt

Det er vurdert to kritiske profiler i sonen. Profilene er vist på tegning 301-525-3 og 301-525-6. Plassering av profilene og antatt løsnedistanse for et eventuelt skred er vist på tegning 201-525.

Tabell 4-33: Vurderte kritiske profiler for kvikkleiresone 525 Bjørk.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløpsområde
525-3	Noe	Jevnt hellende terreng	NO_525-5 indikerer kvikkleire med stor mektighet. NO_525-1B indikerer kvikkleire fra ca. 10 m dybde.	68%	Retrogressivt skred	Ravinert terreng
525-6	Noe	20 m ravineskråning, som ender i flatt terreng	Alle sonderinger i profilet indikerer kvikkleire med stor mektighet	65%	Retrogressivt skred	Ravinert terreng

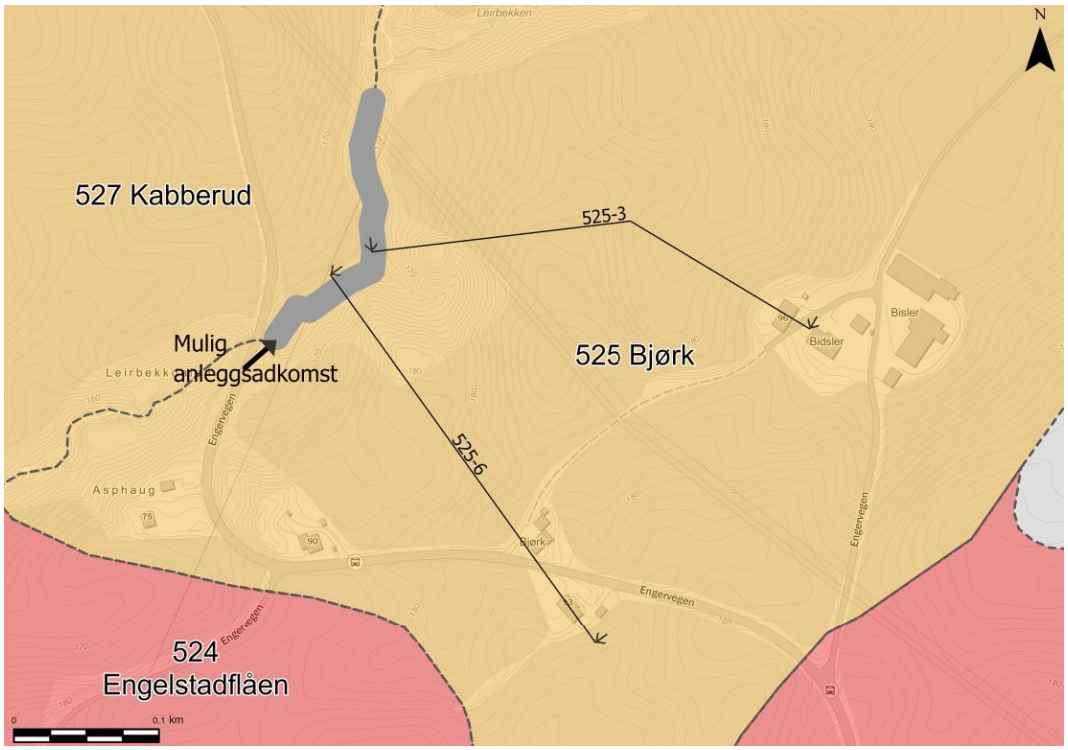
Profil 525-3 strekker seg fra ravine sørvest i sonen, og østover mot bebyggelse på Bisler. Det er kartlagt noe erosjon i sonen. Aktuell skredmekanisme er retrogressivt skred. Antatt kvikkleire i NO_525-1B ligger dypt, slik at et eventuelt skred er vurdert å ikke nå bebyggelse i profilet. Det anbefales ikke å prioritere profil 525-3 for videre vurderinger/sikringstiltak.

Profil 525-6 strekker seg fra ravine sørvest i sonen, og sørøstover mot bebyggelse på Bjørk. Det er kartlagt noe erosjon i ravinen. Aktuell skredmekanisme er retrogressivt skred, og et eventuelt skred kan nå bebyggelse. Profilet ble ikke prioritert for stabilitetsberegning, men grunnet sonderinger som indikerer stor kvikkleiremektighet anbefales det å erosjonssikre ravinen ved profilet. Anbefalt sikringstiltak strekker seg videre forbi profil 525-3 slik at hele området med noe erosjon sikres, og man unngår at sideveis utbredelse fører til at løsneområdet strekker seg til bebyggelse i profil 525-6.

4.15.2 Anleggsvurderinger

Anleggsadkomst er mulig fra sør, rett fra Engervegen, se Figur 4-11. Muligheten er befart med tanke på anleggsadkomst.

Lengden av vist erosjonssikring er ca. 205 m. Dette innebærer en antatt mengde sprengstein på mellom 5 000 og 10 000 m^3.



Figur 4-11: Mulig anleggsadkomst for sikring mellom 527 Kabberud og 525 Bjørk.

4.15.3 Løsne- og utløpsområder

Som beskrevet i kapittel 4.14.3, innlemmes området med Leirbekkdalen og bebyggelsen ved Asphaug i sone 525. Utover dette vurderes det at det ikke er grunnlag til å avgrense eller tegne opp nytt løsneområde, eller dele opp sonen.

Basert på skredmekanisme settes utløpsområde til å være 3 x lengden på løsneområdet iht. NVE Veileder 1/2019 [2].

4.15.4 Vurdering av faregrad-, konsekvens- og risikoklasse

Kritisk profil benyttet i faregradsvurderingen er 525-6. De to vurderte profilene i sonen er relativt like, og CPTU og poretrykk som er benyttet i faregradsvurderingen er hentet fra sondering mellom de to profilene. De to profilene gir tilnærmet lik faregradsscore og det er derfor valgt profil 525-6 ettersom det er mest kritisk for bebyggelse.

Nye vurderinger har klassifisert sone 525 i faregrad middels, konsekvensklasse alvorlig og risikoklasse 3. Se vedlegg A for mer informasjon.

4.16 Sone 526 Homle

4.16.1 Grunnlag og vurdering

Beskrivelse av sone 526 Homle er oppsummert i Tabell 4-34.

Tabell 4-34: Nøkkeldata for kvikkleiresone 526 Homle.

Soneavgrensning	Sonen er avgrenset av Leirbekken i øst, og følger Fv. 120 i sør og sørvest. Mot nord følger sonen en sideravine.
Tidligere grunnundersøkelsesdata og ev. annen informasjon	RG13 [16]. NO_526-1B, NO_526-2, NO_526-3B. NO_526-4 [14].
Topografi	Tishaugen sentralt i sonen. Platå som strekker seg vestover og raviner i nord, øst og sør.
Kvartærgeologi (NGU, ev. andre kilder)	Markert som hav- og fjordavsetning.
Grunnforhold (lagdeling, poretrykksforhold m.m.)	RG13 indikerer mulig sprøbruddmateriale fra 5-6 m og fra 10 -18 m. Det kan i tillegg være sprø lag dypere med 1 m mektighet. Alle prøver i sonen har påvist kvikkleire. Alle sonderinger indikerer mulig kvikkleire med stor mektighet.
Vassdrag	Leirbekken.
Erosjon og løsmasser ved vassdrag	Fra befaring 2021 av NVE: Noe erosjon: Ravine i nord: Noe erosjon, flere utglidninger, og graving ved dreneringsutløp. Likevel har bekken lite fall. Ravine i øst (Leirbekken): Strekninger med litt og noe erosjon. Mye rotvelt i bekkeløpet. Nedstrøm kulverten foran Engelstad er det en strekning som kan være ansett som noe/kraftig da flere forverrende momenter faller sammen (yttersving + økt hastighet + dreneringsutløp), et stort rotasjonskred allerede gått. Fra befaring 2025 av Norconsult: I ravine mot øst er det noe erosjon som strekker seg noe lenger nord enn tidligere registrert, deretter liten erosjon. En ødelagt jordbruksdrensledning som har ført til litt erosjon ned mot bekk.
Forbygning og erosjonssikring langs bekk/elv	Ingen
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen registrerte terrengendringer av betydning for stabiliteten fra 2010-2020. Noe endring av beplantning i ravine siden 1970-tallet ved kritisk profil 526-3 og jordbruksplanering i hele sonen. Fylling og graving vist i vedlegg H er vurdert å være

	naturlige, mindre endringer i ravinene eller støy på datasett. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring eller forverring av stabilitet.
Skredaktivitet	Flere større skredgroper.
Utløpsområder – oppdemning	Eventuelle skred i sonen vil ha utløp i Leirbekken eller ravinert terreng. Utløp vil kunne føre til lokal oppdemming i ravine.
Bebyggelse og infrastruktur	4 boligenheter, 2 driftsbygninger. Nannestadvegen. Lokalnett
Klassifisering før oppstart prosjekt	Faregradsklasse: 1 – Lav Konsekvensklasse: 1 – Mindre alvorlig Risikoklasse: 2 Erosjonsscore: Litt

Det er vurdert tre kritiske profiler i sonen. Profilene er vist på tegning 301-526-1, 301-526-3 og 301-518-6. Plassering av profilene og antatt løsnedistanse for et eventuelt skred er vist på tegning 201-526.

Tabell 4-35: Vurderte kritiske profiler for kvikkleiresone 526 Homle.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløpsområde
526-1	Lite	Jevnt hellende terreng, med en kolle ved skråningstopp	Påvist kvikkleire ved 10-11 m og 16-17 m dybde i NO_526-1B. Antatt kvikkleire fra øverste prøven og videre i dybden. NO_526-4 indikerer mulig kvikkleire fra ca. 12 m dybde, som tilsvarer nivå med bekken. RG13, mellom de andre sonderingene, indikerer kvikkleire fra ca. 10 m dybde.	65%	Retrogressivt skred	Ravinert terreng

526-3	Noe	Jevnt hellende terreng, med en kolle ved skråningstopp	Påvist kvikkleire ved 10-11 m og 16-17 m dybde i NO_526-1B. Antatt kvikkleire fra øverste prøven og videre i dybden. NO_526-4 indikerer mulig kvikkleire fra ca. 12 m dybde, som tilsvarer nivå med bekken.	51%	Retrogressivt skred	Ravinert terreng
518-6	Noe	21 m ravineskråning, som ender i flate før videre stigning	Antatt kvikkleire med stor mektighet fra 3 m dybde i NO_526-3B. Påvist kvikkleire ved 9-11 m dybde.	67%	Retrogressivt skred	Ravinert terreng

Profil 526-1 strekker seg fra ravine øst i sonen, og vestover mot bebyggelse på Østre Homle. Det er kartlagt lite erosjon i ravinen. Aktuell skredmekanisme er retrogressivt skred, og et eventuelt skred kan nå bebyggelsen på Østre Homle. Det er ikke utført stabilitetsberegning i profilet, men er regnet på profil 518-6 og 524-11, lengre sør i ravinesystemet. Anbefaling av sikringstiltak i profil 526-1 ses i sammenheng med vurdering av beregningene. Beregningene er utført i dagens situasjon, og anbefalt tiltak er å erosjonssikre ravinen i bunnen av profilene. Basert på dette anbefales det å erosjonssikre ved profil 526-1.

Profil 526-3 strekker seg fra ravine øst i sonen, og vestover mot bebyggelse på Østre Homle. Det er kartlagt kraftig erosjon i ravinen. Aktuell skredmekanisme er retrogressivt skred, og et eventuelt skred kan nå bebyggelsen på Østre Homle. Det er ikke utført stabilitetsberegning i profilet, men er regnet på profil 518-6 og 524-11, lengre sør i ravinesystemet. Anbefaling av sikringstiltak i profil 526-3 ses i sammenheng med vurdering av beregningene. Beregningene er utført i dagens situasjon, og anbefalt tiltak er å erosjonssikre ravinen i bunnen av profilene. Basert på dette anbefales det å erosjonssikre ravinen ved profil 526-3.

Profil 518-6 strekker seg fra ravine sør i sone 526, og vestover mot bebyggelse i sone 518. Det er kartlagt noe erosjon i ravinen. Aktuell skredmekanisme er retrogressivt skred, og et eventuelt skred kan nå bebyggelse. Det er utført stabilitetsberegning i dagens situasjon i profilet. Beregningene viste høy udrenert sikkerhet, og sikkerhet rundt 1,0 ved drenert analyse. Basert på dette er anbefalt tiltak i profilet å erosjonssikre ravinen.

4.16.2 Anleggsvurderinger

Se kapittel 4.14.2 og 4.18.2.

4.16.3 Løsne- og utløpsområder

Eksisterende sonegrense i sørvest og vest følger Nannestadvegen. Denne sonegrensen beholdes i nord ved Østre Homle, da det i profil 526-1 og 526-3 er vurdert at et skred kan nå bebyggelsen på Østre Homle, men ikke Homle i sone 518. I sør endres sonegrensen til å inkludere bebyggelsen sørvest for Nannestadvegen, som i dag ligger i sone 518. Dette skyldes at vurderinger i profil 518-6 viser at et skred som starter i ravinen i sone 526 kan nå denne bebyggelsen, og vurderinger i sone 518, beskrevet i sluttrapport del 4, del 1 [6], viser at skred som starter i sonen ikke vil nå denne bebyggelsen. Den vurderes derfor mest hensiktsmessig å flytte bebyggelsen fra sone 518 til 526.

Utover dette vurderes det at det ikke er grunnlag til å avgrense eller tegne opp nytt løsneområde, eller dele opp sonen.

Basert på skredmekanisme settes utløpsområde til å være 3 x lengden på løsneområdet iht. NVE Veileder 1/2019 [2].

4.16.4 Vurdering av faregrad-, konsekvens- og risikoklasse

Kritisk profil benyttet i faregradsvurderingen er 526-3. Dette er eneste sted i sonen hvor det er registrert kraftig erosjon i nærheten av profilet. Erosjonsscore har stor innvirkning på faregradsklassifisering. Profil 526-3 er derfor det mest kritiske profilet i sonen og gir høyest faregradsscore.

Nye vurderinger har klassifisert sone 526 i faregrad høy, konsekvensklasse alvorlig og risikoklasse 3. Se vedlegg A for mer informasjon.

4.17 Sone 527 Kabberud

4.17.1 Grunnlag og vurdering

Tabell 4-36: Nøkkeldata for kvikkleiresone 527 Kabberud.

Soneavgrensning	Sone avgrenset av Stemsdalen vest og Leirbekkdalen i øst og sør.
Tidligere grunnundersøkelsesdata og ev. annen informasjon	N1200 og N1205 [18]. NO_527-1, NO_527-2, NO_527-5B, NO_527-7, NO_527-8B [14].
Topografi	Sonen består av en ravinerygg mellom bekker i sørøst og nordvest.
Kvartærgeologi (NGU, ev. andre kilder)	Markert som hav- og fjordavsetning.
Grunnforhold (lagdeling, poretrykksforhold m.m.)	N1205 indikerer ikke sprøbruddmateriale, N1200 indikerer sprøbruddmateriale. NO_527-1 og NO_527-7 indikerer kvikkleire fra kote +165. Prøve i NO_527-1 har påvist ikke kvikkleire. NO_527-2 og NO_527-8B indikerer kvikkleire med stor mektighet. NO_527-5B og NO_527-9 indikerer lagdeling med tolket kvikkleire og ikke kvikkleire.
Vassdrag	Leirbekken og Stemsbekken.
Erosjon og løsmasser ved vassdrag	Fra befaring 2021 av NVE: Ravine i øst-sør (Leirbekken): Litt erosjon, nedstrøms en

	liten strekning der bekken er lagt i rør er det noe graving ved utløpet. En liten strekning oppstrøms fv.1608 er det noe erosjon pga. flere utglidninger. Nedstrøms fv1608 er det litt erosjon, selv ingen da en strekning er sikret med grus/terskel. En stor strekning av den sørlige delen er lagt i rør, og utløpet nedstrøms er også sikret. Ravine i vest (Stemdalsbekken): Litt og noe erosjon, samt noen sikrede strekninger. Strekninger som ser mer aktivt ut er den oppstrøms Leirbekken. Flere gamle skredgroper og veltede trær/rotvelt i bekkeløpet. Stabile forhold langs Stemsbekken. Fra befaring 2025 av Norconsult: Funnet flere overflateutglidninger mot sone 527 og 3141. Området med kartlagt noe erosjon strekkes ca. 17 m lengre sørover etter funn av overflateutglidning. Øvrige funn støtter vurderingene fra befaringen til NVE.
Forbygning og erosjonssikring langs bekk/elv	Trolig lukket drenering.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Stor andel planert og trolig lukket drenering. Ingen registrerte endringer i terreng fra 2010-2020 av betydning for stabilitet. Fylling og graving vist i vedlegg H er vurdert å være naturlige, mindre endringer i ravinene eller støy på datasett.
Skredaktivitet	Flere mindre gamle skredgroper.
Utløpsområder – oppdemning	Utløp ved eventuelle skred vil være i ravinert terreng eller bekker og vil kunne føre til lokale oppdemminger.
Bebyggelse og infrastruktur	4 boenheter, 11 driftsbygninger. Engerveien. Regionalnett
Klassifisering før oppstart prosjekt	Faregradsklasse: 2 - Middels Konsekvensklasse: 2 - Alvorlig Risikoklasse: 3 Erosjonsscore: Litt

Det er vurdert tre kritiske profiler i sonen. Profilene er vist på tegning 301-527-1 – 301-527-3. Plassering av profilene og antatt løsnedistanse for et eventuelt skred er vist på tegning 201-527.

Tabell 4-37: Vurderte kritiske profiler for kvikkleiresone 527 Kabberud.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløpsområde

527-1	Noe	23,5 m ravineskråning, ender i flatt terreng før videre, slak stigning	Sonderingene indikerer kvikkleire fra ca. kote +165. Prøve ved 12-13 m dybde i NO_527-1 har påvist ikke kvikkleire, og det er antatt ikke kvikkleire under dette. Antatt kvikkleire mellom ca. 7 og 22 m dybde i NO_527-7	62%	Retrogressivt skred	Ravinert terreng
527-2	Noe	Jevnt hellende terreng	NO_527-1 indikerer kvikkleire mellom ca. 6 og 12 m dybde. Prøve ved 12-13 m dybde har påvist ikke kvikkleire, og det er antatt ikke kvikkleire under dette.	36%	Rotasjonsskred	Ravinert terreng
527-3	Noe	Jevnt hellende terreng	Prøver ved 8-9 og 12-13 m dybde i NO_527-8B har påvist kvikkleire. Sonderingen indikerer kvikkleire fra ca. 3 m under terreng og videre i dybden. NO_527-5B og NO_527-9, lengre ned i skråningen,	81%	Retrogressivt skred	Ravinert terreng

			indikerer lagdeling med vekslende tolket kvikkleire og ikke kvikkleire.			

Profil 527-1 strekker seg fra ravine sørvest i sonen, og nordøstover mot bebyggelse på Kabberud. Det er kartlagt noe erosjon i ravinen. Aktuell skredmekanisme er retrogressivt skred. Sonderingene i profilet indikerer et horisontalt kvikkleirelag, som ligger slik at et eventuelt skred er vurdert å ikke nå bebyggelse. Det anbefales ikke å prioritere profil 527-1 for videre vurderinger/sikringstiltak.

Profil 527-2 strekker seg fra ravine vest i sonen, og østover mot bebyggelse på Kabberud. Det er kartlagt noe erosjon i ravinen. Aktuell skredmekanisme rotasjonsskred. Skredlengden er begrenset til 100 m, basert på historiske data for rotasjonsskred. Et eventuelt rotasjonsskred er vurdert å ikke nå bebyggelse, og det anbefales ikke å prioritere profil 527-2 for videre vurderinger/sikringstiltak.

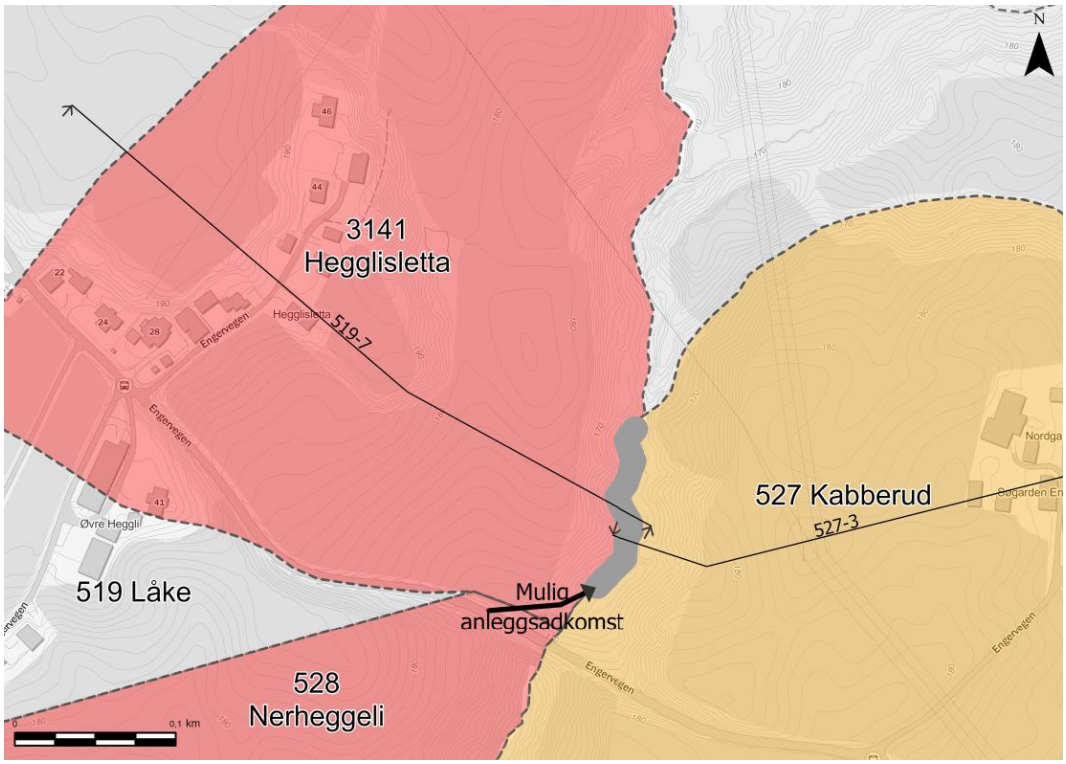
Profil 527-3 strekker seg fra ravine nordvest i sonen, og østover mot bebyggelse på Engelsrud. Det er kartlagt noe erosjon i ravinen. Aktuell skredmekanisme er retrogressivt skred, og et eventuelt skred kan nå bebyggelsen. Det er ikke utført stabilitetsberegning i profilet, men i stedet regnet på profil 519-7 på andre siden av ravinen. Eventuelt behov for sikringstiltak i 527-3 ses i sammenheng med vurderinger gjort her. Det er utført stabilitetsberegning i profil 519-7 i dagens situasjon og med sikringstiltak, i form av erosjonssikring med bekkeheving og motfylling. På begge sider av ravinen er det ikke verifisert at det er kvikkleire med prøver, og det anbefales derfor å ta prøver i sonderingene for å verifisere at skred kan nå bebyggelse. Deretter anbefales det erosjonssikring av ravinen, hvis skred kan nå bebyggelse basert på prøveresultater. Sikring dekker også bebyggelse i sone 3141 Hegglisletta, og vurdering om sikring kan utgå, må også ses i sammenheng med hva supplerende grunnundersøkelser i sone 3141 Hegglisletta indikerer.

4.17.2 Anleggsvurderinger

Mulig anleggsadkomst sørfra fra Engerveien. Muligheten er befart med tanke på anleggsadkomst.

Lengden av vist erosjonssikring er ca. 115 m. Dette innebærer en antatt mengde sprengstein på mellom 3 000 og 6 000 m^3.

Øvrige sikringstiltak som grenser til 527 Kabberud er omtalt i kapittel 4.18.2 (528 Nerheggeli) og 4.15.2 (525 Bjørk).



Figur 4-12: Anleggsadokmst for sikringstiltak i ravine mellom 527 Kabberud og 3141 Hegglisletta.

4.17.3 Løsne- og utløpsområder

Vurderinger nord i sonen indikerer at sonegrensen her er fornuftig. Sør i sonen viser vurderinger i profil 527-1 og 527-2 at et skred ikke vil nå bebyggelsen på Kabberud. Det er imidlertid kun sett på to profiler i området, der det er noe erosjon i ravinen. Dette er vurdert å ikke gi tilstrekkelig informasjon om søndre del av sonen, og det vurderes at det ikke er grunnlag til å avgrense eller tegne opp nytt løsneområde, eller dele opp sonen.

Basert på skredmekanisme settes utløpsområde til å være 3 x lengden på løsneområdet iht. NVE Veileder 1/2019 [2].

4.17.4 Vurdering av faregrad-, konsekvens- og risikoklasse

Kritisk profil benyttet i faregradsvurderingen er 527-3. Alle de vurderte profilene har lignende topografi og skråningshøyde. Profil 527-3 er vurdert mest kritisk på bakgrunn av påvist kvikkleire i prøver, samt tolket kvikkleiremektighet i sonderingene.

Nye vurderinger har klassifisert sone 527 i faregrad middels, konsekvensklasse alvorlig og risikoklasse 3. Se vedlegg A for mer informasjon.

4.18 Sone 528 Nerheggeli

4.18.1 Grunnlag og vurdering

Tabell 4-38: Nøkkeldata for kvikkleiresone 528 Nerheggeli.

Soneavgrensning	Avgrenset av Stemsdalen mot øst, Kjerkebekken mot vest. Grense mot nord ligger sør for Øvre Heggeli.
Tidligere grunnundersøkelsesdata og ev. annen informasjon	N69 [13] ligger rett nord for sonen. NO_528-1, NO_528-2, NO_528-3 [14].
Topografi	Undulerende leirterreng med planerte skredgroper og raviner mot bekk i vest og øst
Kvartærgeologi (NGU, ev. andre kilder)	Markert som hav- og fjordavsetning
Grunnforhold (lagdeling, poretrykksforhold m.m.)	N69 rett nord for sonen indikerer ikke kvikkleire. Sonderinger i NO_528-1 og NO_528-3 indikerer kvikkleire fra ca. kote +165-170 og videre i dybden. NO_528-2 indikerer mulig kvikkleire fra ca. kote +157.
Vassdrag	Leirbekken, Kjerkebekken, Stemsbekken.
Erosjon og løsmasser ved vassdrag	Fra befaring 2021 av NVE: Ravine i Øst (Stemdalsbekken): Litt og noe erosjon, samt noen sikrede strekninger. Strekninger som ser mer aktivt ut er den oppstrøms Leirbekken. Flere gamle skredgropper og veltede trær i bekkeløpet. Stabile forhold langs Stemsbekken
Forbygning og erosjonssikring langs bekk/elv	Bekkelukning.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Planert unntatt i gjenstående del av åpen bekk i nordvest. Ingen registrerte endringer i terreng fra 2010-2020 av betydning for stabilitet. Ingen andre registrerte inngrep som påvirker stabilitet for kritisk profil 528-2. Fylling og graving vist i vedlegg H er vurdert å være naturlige, mindre endringer i ravinene eller støy på datasett.
Skredaktivitet	3 større skredgroper.
Utløpsområder – oppdemning	Utløp ved eventuelle skred vil være i ravinert terreng eller bekker og vil kunne føre til lokale oppdemminger.
Bebyggelse og infrastruktur	2 boliger, 4 driftsbygninger. Privatvei. Lokalnett
Klassifisering før oppstart prosjekt	Faregradsklasse: 1 - Lav Konsekvensklasse: 1 – Mindre alvorlig Risikoklasse: 2 Erosjonsscore: Litt

Det er vurdert to kritiske profiler i sonen. Profilene er vist på tegning 301-528-1 og 301-528-2. Plassering av profilene og antatt løsnedistanse for et eventuelt skred er vist på tegning 201-528.

Tabell 4-39: Vurderte kritiske profiler for kvikkleiresone 528 Nerheggeli.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløpsområde
528-1	Noe	Ravineskråning, som går over i jevnt hellende terreng	Prøve i NO_528-1 har påvist ikke kvikkleire ved 11-12 m dybde. Sonderingen indikerer kvikkleire under dette, og prøver ved 15-16 m dybde har påvist kvikkleire. Sondering i NO528-3 indikerer kvikkleire fra ca. kote +160, ca. samme nivå som i NO528-1.	52%	Retrogressivt skred	Ravinert terreng
528-2	Noe	Jevnt hellende terreng	Prøve i NO_528-1 har påvist ikke kvikkleire ved 11-12 m dybde. Sonderingen indikerer kvikkleire under dette, og prøver ved 15-16 m dybde har påvist kvikkleire. Sondering i NO_528-2 indikerer mulig kvikkleire fra ca. kote +157, som tilsvarer ca. 5 m under bekkenivå.	55%	Retrogressivt skred	Ravinert terreng

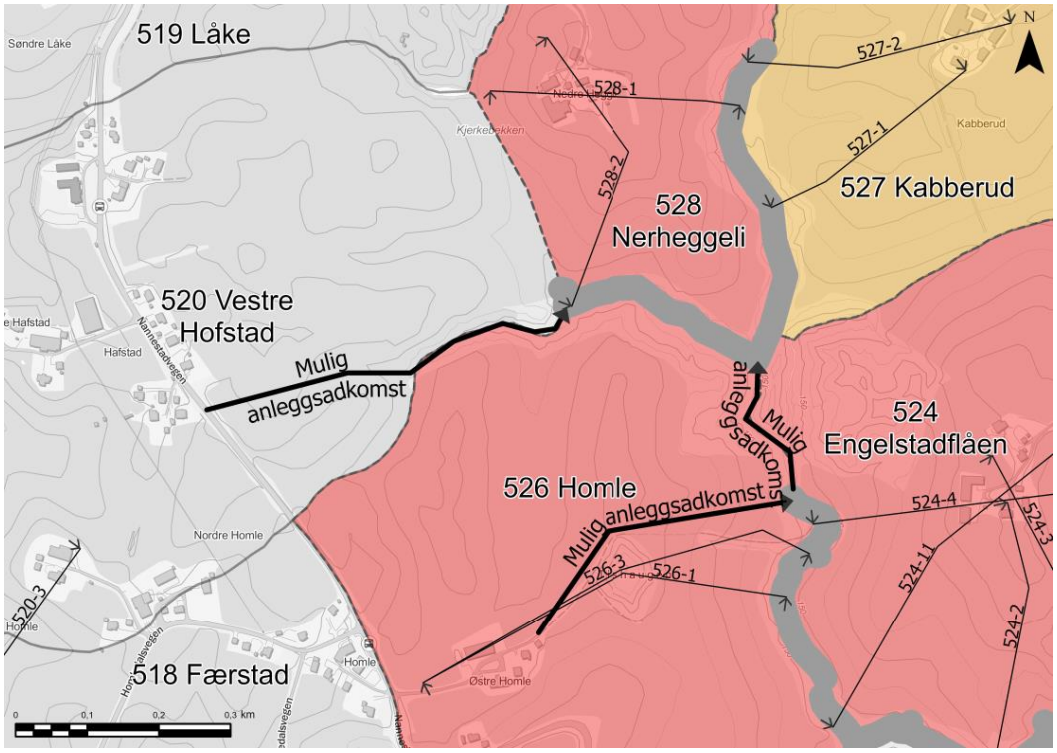
Profil 528-1 strekker seg fra ravine øst i sonen, og vestover mot bebyggelse på Nedre Heggeli. Det er kartlagt noe erosjon i ravinen. Aktuell skredmekanisme er retrogressivt skred, og et eventuelt skred kan nå bebyggelse. Det er utført stabilitetsberegning i dagens situasjon i profilet. Beregningen gir sikkerhet rundt 1,0 ved både udrenert og drenert beregning. Det er ikke gjort beregning med sikringstiltak i profilet, men anbefales at ravinen erosjonssikres.

Profil 528-2 strekker seg fra ravine sør i sonen, og nordover mot bebyggelse på Nedre Heggeli. Det er kartlagt noe erosjon i ravinen. Aktuell skredmekanisme er retrogressivt skred, og et eventuelt skred kan nå bebyggelse. Anbefalt sikringstiltak ved profilet ses i sammenheng med beregning og anbefaling i profil 528-1, slik at det også her anbefales erosjonssikring av ravinen.

4.18.2 Anleggsvurderinger

Vurderingene for anleggsadkomst er knyttet til ravinen med planlagt sikring som berøres av profilene 528-1, 528-2, 527-1 og 527-2. Det er mulig med adkomst sørfra via ravinesystemet. Dette krever ca. 200 m anleggsvei i ravine som ikke er tenkt sikret. Alternativt kan man nå ravinen vestfra fra Nannestadvegen via jordet. Ingen av mulighetene er befart med tanke på anleggsadkomst.

Lengden av vist erosjonssikring er ca. 805 m. Dette innebærer en antatt mengde sprengstein på mellom 20 000 og 40 000 m^3.



Figur 4-13: Mulig anleggsadkomst for sikring for sør og østdelen av 528 Nerheggeli.

4.18.3 Løsne- og utløpsområder

Basert på utførte grunnundersøkelser og vurderte profiler, vurderes det at eksisterende sonegrense er representativ for løsneområdet som kan nå bebyggelsen på Nedre Heggeli. Det vurderes at det ikke er grunnlag til å avgrense eller tegne opp nytt løsneområde, eller dele opp sonen.

Basert på skredmekanisme settes utløpsområde til å være 3 x lengden på løsneområdet iht. NVE Veileder 1/2019 [2].

4.18.4 Vurdering av faregrad-, konsekvens- og risikoklasse

Kritisk profil benyttet i faregradsvurderingen er 528-2. Profilet er vurdert som mest kritisk grunnet skråningshøyde og at det er jevnt hellende terreng. Dette gir antatt overtrykk i referansepunkt, og gjør at profilet vurderes mer kritisk enn profil 528-1, som har en brattere ravineskråning.

Nye vurderinger har klassifisert sone 528 i faregrad høy, konsekvensklasse alvorlig og risikoklasse 3. Se vedlegg A for mer informasjon.

4.19 Sone 532 Nannestad prestegård

4.19.1 Grunnlag og vurdering

Tabell 4-40: Nøkkeldata for kvikkleiresone 532 Nannestad prestegård.

Soneavgrensning	Parallell med Nannestadveien i sørøst, avgrenset av ravinedal mot nordvest og sørvest.
Tidligere grunnundersøkelsesdata og ev. annen informasjon	N7_1, N7_2 [19].
Topografi	Platå mot øst og raviner mot vest.
Kvartærgeologi (NGU, ev. andre kilder)	Markert som hav – og fjordavsetning
Grunnforhold (lagdeling, poretrykksforhold m.m.)	Sonderinger i N7_1 og N7_2 indikerer kvikkleire fra ca. 11 m dybde. Boringer utenfor sonen, ved ytre del av Teigebyen indikerer mulig sprøbruddmateriale. Langs denne kanten er det flere utredninger.
Vassdrag	Mindre bekker.
Erosjon og løsmasser ved vassdrag	Fra befaring 2021 av NVE: Litt eller noe erosjon.
Forbygning og erosjonssikring langs bekk/elv	Ikke kjent.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Noe bakkeplanering mot bekk. Det er registrert at det er utfylt noe i en sideravine nordøst for kritisk profil, som vurderes å ikke ha innvirkning på stabilitet for kritisk profil. Ingen andre registrerte inngrep som påvirker stabilitet for kritisk profil 532-3. Øvrig fylling og graving vist i vedlegg H er vurdert å være naturlige, mindre endringer i ravinene eller støy på datasett.
Skredaktivitet	Ingen registrerte skredgroper innenfor selve sonen. Flere skredgroper i nærheten av sonen.
Utløpsområder – oppdemning	Utløp i bekk/ravinert terreng.
Bebyggelse og infrastruktur	2 boliger. Privatvei. Lokalnett

Klassifisering før oppstart prosjekt	Faregradsklasse: 1 - Lav Konsekvensklasse: 1 – Mindre alvorlig Risikoklasse: 2 Erosjonsscore: Litt

Det er vurdert ett kritisk profil i sonen. Det ble ikke gitt tillatelse til å bore på eiendom 27/305, og det er ikke tilgjengelig informasjon om grunnforholdene til å vurdere profiler andre steder i sonen. Profilet er vist på tegning 301-532-3. Plassering av profilet og antatt løsnedistanse for et eventuelt skred er vist på tegning 201-232.

Tabell 4-41: Vurderte kritiske profiler for kvikkleiresone 532 Nannestad prestegård.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløpsområde
532-3	Noe	13 m ravineskråning, som ender i flatt terreng	Prøver i N7_2 har påvist ikke kvikkleire ved 4,5-5,5 m og 11-12 m dybde, og har påvist kvikkleire ved 12-13 m og 14-15 m dybde. Sonderingen indikerer kvikkleire fra 11 m under terreng og i dybden.	27%	Rotasjonsskred	Ravinert terreng

Behov for sikringstiltak i sone 533 er vurdert av NGI i 20210599-04-R Vurdering av området sentrum vest og Båhus [1]. NGI har forslått sikringstiltak i de vurderte områdene. Norconsult har ikke avdekket ny informasjon fra grunnundersøkelsene som gir grunnlag for å anbefale andre sikringstiltak enn de som er beskrevet i rapporten, og det anbefales å følge planen beskrevet av NGI. NGI sine anbefalte tiltak er ikke vist på plantegning 201-532.

Profil 532-3 strekker seg fra ravine nordøst i sonen, og sørøstover mot bebyggelse. Det er kartlagt noe erosjon i ravinen. Aktuell skredmekanisme er rotasjonsskred. Et eventuelt skred kan nå bebyggelsen ved Eker.

4.19.2 Løsne- og utløpsområder

Basert på grunnundersøkelser og vurdering av profil 532-3, fremstår sonegrensen fornuftig i øst. Grunnet manglende grunnundersøkelser i andre deler av sonen, vurderes det at det ikke er grunnlag til å avgrense eller tegne opp nytt løsneområde, eller dele opp sonen.

Basert på skredmekanisme settes utløpsområde til å være 0,5 x lengden på løsneområdet iht. NVE Veileder 1/2019 [2].

4.19.3 Vurdering av faregrad-, konsekvens- og risikoklasse

Kritisk profil benyttet i faregradsvurderingen er 532-3. Profilet er benyttet fordi det er eneste vurderte profil i sonen.

Nye vurderinger har klassifisert sone 532 i faregrad middels, konsekvensklasse mindre alvorlig og risikoklasse 2. Se vedlegg A for mer informasjon.

4.20 Sone 533 Kjønstad

4.20.1 Grunnlag og vurdering

Tabell 4-42: Nøkkeldata for kvikkleiresone 533 Kjønstad.

Soneavgrensning	Avgrenset av Leira i vest, ravinedal sør for Kjønstad og ravinedal nord for Vestby.
Tidligere grunnundersøkelsesdata og ev. annen informasjon	N627 [13]. NO_533-3B, NO_533-4, NO_533-5, NO_533-9, NO_533-15, NO2_533-7 [14].
Topografi	Ravinerygg i øst med ravinert terreng mot Leira i vest. Høydeforskjeller på opptil 34 m.
Kvartærgeologi (NGU, ev. andre kilder)	Markert som hav- og fjordavsetning.
Grunnforhold (lagdeling, poretrykksforhold m.m.)	N627 indikerer kvikkleire fra 27 m i bunn ravine ved Kjønstad. Sonderinger nord for Vestby indikerer kvikkleire fra ca. kote +165-170 og videre i dybden. Sondering NO_533-2 øst i sonen indikerer ikke kvikkleire. NO_533-4 og NO_533-15 indikerer mulig kvikkleire fra ca. kote +153.
Vassdrag	Leira, mindre bekker.
Erosjon og løsmasser ved vassdrag	Fra befaring 2021 av NVE: Nordlig ravine: Generelt noe erosjon med hyppige utglidninger, spesielt i sørvest (mot leira) og mot nordøst. Sørlig ravine: litt/noe erosjon (dels etter utløp bekk i rør). Observert berg i dagen i sørlig ravine og i Leira. Generelt litt erosjon i Leira.
Forbygning og erosjonssikring langs bekk/elv	Ikke kjent.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Stor grad av bakkeplanering. Ingen registrerte endringer i terreng fra 2010-2020 av betydning for stabilitet i kritisk profil. Ingen andre registrerte inngrep som påvirker stabilitet for kritisk profil 533-9B. Fylling og graving vist i vedlegg H er vurdert å være naturlige, mindre endringer i ravinene eller støy på datasett.
Skredaktivitet	3 registrerte skredgroper.
Utløpsområder – oppdemning	Utløp ved eventuelle skred vil være i ravinert terreng eller Leira.

Bebyggelse og infrastruktur	11 boliger, 6 driftsbygninger. Privatvei. Distribusjonsnett
Klassifisering før oppstart prosjekt	Faregradsklasse: 1 - Lav Konsekvensklasse: 2 - Alvorlig Risikoklasse: 2 Erosjonsscore: Litt

Det er vurdert seks kritiske profiler i sonen. Profilene er vist på tegning 301-533-3B – 301-533-9B. Plassering av profilene og antatt løsnedistanse for et eventuelt skred er vist på tegning 201-533.

Tabell 4-43: Vurderte kritiske profiler for kvikkleiresone 533 Kjønstad.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløpsområde
533-3B	Noe	28 m ravineskråning, før terrenget synker noe, og deretter stiger slakt igjen	Prøve ved 13-14 m dybde i NO_533-9 har påvist ikke kvikkleire. Sonderingen indikerer kvikkleire under dette, og det er påvist kvikkleire ved 21-22 m dybde. Sonderinger i profilet indikerer kvikkleire fra ca. kote +170.	54%	Retrogressivt skred	Ravinert terreng
533-4	Noe	Jevnt hellende terreng	Prøver ved 10-11 m og 20-21 m dybde i NO_533-3B har påvist kvikkleire. Sonderingen, som ligger midt i skråningen, indikerer kvikkleire fra 10 m dybde. Sondering NO_533-5, lengre ned i skråningen, indikerer	54%	Retrogressivt skred	Ravinert terreng

			kvikkleire mellom ca. 14 og 18 m under terreng.			
533-5B	Noe	10 m ravineskråning, som ender i flate før videre, slak stigning	Sonderinger indikerer kvikkleire fra ca. kote +153. Prøver ved 8-9 m og 12-13 m dybde i NO_533-4 har påvist ikke kvikkleire	1,5%	Rotasjonsskred	Ravinert terreng
533-6	Kraftig	Jevnt hellende terreng	Sondering NO_533-2 indikerer ikke kvikkleire. Fikk ikke tillatelse til å bore på eiendom 27/305, og grunnforholdene her er derfor ukjent.	0%	Rotasjonsskred	Ravinert terreng
533-7	Kraftig	Jevnt hellende terreng	Sondering NO_533-2 indikerer ikke kvikkleire. Fikk ikke tillatelse til å bore på eiendom 27/305, og grunnforholdene her er derfor ukjent.	0%	Rotasjonsskred	Ravinert terreng
533-9B	Noe	24,5m ravineskråning, som ender i flatt terreng	Prøve ved 13-14 m dybde i NO_533-9 har påvist ikke kvikkleire. Sonderingen indikerer kvikkleire under dette, og det er påvist kvikkleire ved 21-22 m dybde.	45%	Retrogressivt skred	Ravinert terreng

			Sonderinger i profilet indikerer kvikkleire fra ca. kote +170.			

Behov for sikringstiltak i sone 533 er vurdert av NGI i 20210599-04-R Vurdering av området sentrum vest og Båhus [1]. NGI har forslått sikringstiltak i de vurderte områdene. Norconsult har ikke avdekket ny informasjon fra grunnundersøkelsene som gir grunnlag for å anbefale andre sikringstiltak enn de som er beskrevet i rapporten, og det anbefales å følge planen beskrevet av NGI. NGI sine anbefalte tiltak er ikke vist på plantegning 201-533.

Profil 533-3B og 533-4 strekker seg fra ravine nord i sonen, og sørover mot bebyggelse på Vestby. Det er kartlagt noe erosjon i ravinen ved profilene. Aktuell skredmekanisme er retrogressivt skred. Et eventuelt skred kan ta bebyggelsen på Vestby.

Profil 533-5B strekker seg fra sideravine midt i sonen, og østover mot bebyggelse på Vestby. Det er kartlagt noe erosjon i ravinen. Aktuell skredmekanisme rotasjonsskred. Et eventuelt rotasjonsskred er vurdert å ikke nå bebyggelse.

Profil 533-6 og 533-7 strekker seg fra en sideravine øst i sonen, og sørøstover mot bebyggelse. Det er kartlagt kraftig erosjon i ravinen ved profilene. Aktuell skredmekanisme rotasjonsskred. Et eventuelt rotasjonsskred er vurdert å ikke nå bebyggelse.

Profil 533-9B strekker seg fra ravine nord i sonen, og sørvestover mot bebyggelse på Vestby. Det er kartlagt kraftig erosjon i ravinen. Aktuell skredmekanisme er retrogressivt skred. Antatt kvikkleire i NO2-533-7, ved bebyggelsen, ligger dypt, og det er vurdert at et eventuelt skred ikke vil nå bebyggelse.

4.20.2 Løsne- og utløpsområder

Det er vurdert at det ikke er grunnlag til å avgrense eller tegne opp nytt løsneområde, eller dele opp sonen.

Basert på skredmekanisme settes utløpsområde til å være 3 x lengden på løsneområdet iht. NVE Veileder 1/2019 [2].

4.20.3 Vurdering av faregrad-, konsekvens- og risikoklasse

Kritisk profil benyttet i faregradsvurderingen er 533-9B. Profilet er valgt fordi det er kartlagt kraftig erosjon her, samt at er påvist kvikkleire og antatt stor kvikkleiremektighet i profilet.

Nye vurderinger har klassifisert sone 533 i faregrad middels, konsekvensklasse alvorlig og risikoklasse 3. Se vedlegg A for mer informasjon.

4.21 Sone 534 Vestby og 3139 Bahus

4.21.1 Grunnlag og vurdering

Eksisterende sone er anbefalt delt opp i to soner; 534 Vestby og 3139 Bahus. Tabell 4-44 oppsummerer nøkkeldata for hele området.

Tabell 4-44: Nøkkeldata for kvikkleiresone 534 Vestby og 3139 Bahus.

Soneavgrensning	Grenser mot Nannestadvegen i øst, Leira i vest/sør og følger bekk/ravinedal i sør og nord.
Tidligere grunnundersøkelsesdata og ev. annen informasjon	NO1N5 [20] , L71 – L75 [21], L136 – L138 [22]. NO_534-3, NO_534-7, NO_534-9B, NO_534-10, NO_534-11, NO_534-12 [14].
Topografi	Ravinert terreng med høydeforskjeller på opptil 25 m mot Leira, samt mindre bekkeskråninger
Kvartærgeologi (NGU, ev. andre kilder)	Markert som hav- og fjordavsetning.
Grunnforhold (lagdeling, poretrykksforhold m.m.)	L136 – L138 viser kvikkleire under 13 m dybde og grunnvann ca. 3,3 m under terreng. NO1N5 indikerer leire. Prosjektet NO1 viser grunnvannstand 2-3 m under terreng. Prosjektet L7 viser leire med varierende lag av sand og grus og grunnvann fra 0,8-1,4 m under terreng. L71 har påvist sprøbruddmateriale. Påvist sprøbruddmateriale i flere punkter ved Bahus. I sør, ved Nordre Vestby, indikerer sonderingene kvikkleire fra ca. kote +170. I sørvest indikerer sonderingene kvikkleire fra ca. kote +152.
Vassdrag	Leira, mindre bekker.
Erosjon og løsmasser ved vassdrag	Fra befaring 2021 av NVE: (Se sone 536 for nordøstlig del av sone) Grense mot sone 537: Ikke befart pga små høydeforskjeller og lite registrerte endringer siste år. Litt erosjon der denne armen kommer ned mot nordre ravine i krysset mot sone 536. Ravine nord: Generelt mye vann i bekken 30.september. Vesentlig mindre i uke 42. Relativt ufremkommelig grunnet mange erosjonspunkter og utglidninger. Litt erosjon på bekkestrengen når vannhastigheten er liten, noe der det er større hastighet på vannet. Stillestående vann mot bekkekryss i øst. Sør og vestover mot Leira: Større skred i sonen i 2012 (rotasjon) har dyttet bekken østover og

	medført erosjon motsatt bredd (i sone 535) i 2019. Vassdaget demmes opp her, og kraftig erosjon lokalt ved skredmassene. Lenger nedover overgang til noe erosjon og etter hvert en strekning med lite. Bergterskel nord for gården Nordre Vestby. Kritisk punkt ved bakkeplanering og inntak i øst - fullt inntak 30.sept, og spor etter flom som viser at røret ikke tar unna. Pulserende utpumping ved utløpet i Leira 30.sept. Ravine sør: Noe erosjon siste bit mot Leira, ellers lite erosjon, men mange erosjonspunkt med noe erosjon. Ingen eller litt erosjon i sideraviner opp mot Nordre Vestby (se også sone 533)
Forbygning og erosjonssikring langs bekk/elv	Ikke kjent.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Delvis bakkeplanering. Registrert en fylling som senere ble fjernet igjen i ravinen nord for Bahus. Registrert en fylling i ravinen vest for Bahus, samt graving ved skråningstopp. Øvrig fylling og graving vist i vedlegg H er vurdert å være naturlige, mindre endringer i ravinene eller støy på datasett. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring eller forverring av stabilitet i sonen.
Skredaktivitet	Mange tidligere skredgroper i nordøstlig del av sone.
Utløpsområder – oppdemning	Utløp ved eventuelt skred vil være i Leira eller sidebekk til Leira og vil kunne følge Leira nedstrøms.
Bebyggelse og infrastruktur	Ny sone 3139: 5 boliger, Kompetanse- og arbeidssenter Nannestad, Nannestadvegen, distribusjonsnett Revidert sone 534: 3 boliger, privatvei, dirstribusjonsnett
Klassifisering før oppstart prosjekt	Faregradsklasse: 1 - Lav Konsekvensklasse: 2 - Alvorlig Risikoklasse: 2 Erosjonsscore: Litt

Det er vurdert fire kritiske profiler i sonen. Profilene er vist på tegning 301-534-1 – 301-534-7. Plassering av profilene og antatt løsnedistanse for et eventuelt skred er vist på tegning 201-534-3139.

Tabell 4-45: Vurderte kritiske profiler for kvikkleiresone 534 Vestby.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløpsområde
534-4	Noe	28 m ravineskråning, før terrenget synker noe, og deretter stiger slakt igjen	Sonderinger i profilet indikerer kvikkleire fra ca. kote +170.	40%	Retrogressivt skred	Ravinert terreng
534-7	Noe	Jevnt hellende terreng	Prøve i NO_534-9B har påvist ikke kvikkleire. Sonderingene indikerer kvikkleire fra ca. kote +150	31%	Rotasjonsskred	Ravinert terreng

Tabell 4-46: Vurderte kritiske profiler for kvikkleiresone 3139 Bahus.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløpsområde
534-1	Kraftig	Ravineskråning som ender i flate for videre stigning	NO_534-11, nærmest ravinen, indikerer ikke kvikkleire. N7_12 indikerer kvikkleire i dybden, fra ca. 17 m under terreng. N7_13 indikerer et lag med kvikkleire mellom ca. 7 og 14 m dybde.	0%	Rotasjonsskred	Ravinert terreng

534-3	Noe	14,5 m ravineskråning, ender i flatt terreng	Sonderinger i profilet indikerer kvikkleire fra ca. kote +170.	35%	Rotasjonsskred	Ravinert terreng

Behov for sikringstiltak i sone 534 er vurdert av NGI i 20210599-04-R Vurdering av området sentrum vest og Båhus [1]. NGI har forslått sikringstiltak i de vurderte områdene. Norconsult har ikke avdekket ny informasjon fra grunnundersøkelsene som gir grunnlag for å anbefale andre sikringstiltak enn de som er beskrevet i rapporten, og det anbefales å følge planen beskrevet av NGI. NGI sine anbefalte tiltak er ikke vist på plantegning 201-533.

Profil 534-1 strekker seg fra ravine i nordlig del av sonen, og østover mot bebyggelse på Bahus. Det er kartlagt kraftig erosjon i ravinen. Aktuell skredmekanisme rotasjonsskred. Et eventuelt rotasjonsskred er vurdert å ikke nå bebyggelse.

Profil 534-3 strekker seg fra ravine nord i sonen, og sørøstover mot bebyggelse på Bahus. Det er kartlagt noe erosjon i ravinen. I henhold til vurderingene er aktuell skredmekanisme rotasjonsskred, som er vurdert å ikke nå bebyggelse. Imidlertid er det påvist kvikkleire i flere punkter ved Bahus, og det kan ikke utelukkes at et skred som starter i ravinen nord i sonen kan utvikle seg til et retrogressivt skred, og ta bebyggelsen på Bahus.

Profil 534-4 strekker seg fra ravine sørøst i sonen, og nordover mot bebyggelse. Det er kartlagt noe erosjon i ravinen. Aktuell skredmekanisme er retrogressivt skred, og det kan ikke utelukkes at et skred vil nå bebyggelse.

Profil 534-7 strekker seg fra ravine sør i sonen, og nordover mot bebyggelse. Det er kartlagt noe erosjon i ravinen. Aktuell skredmekanisme rotasjonsskred. Et eventuelt rotasjonsskred er vurdert å ikke nå bebyggelse.

4.21.2 Løsne- og utløpsområder

Faresone 534 dekker et stort areal. Det vurderes at et skred som starter i ravinen i sørøst ikke vil påvirke bebyggelsen ved Bahus, og at et skred som starter i ravinen i nord ikke vil nå bebyggelsen ved Nordre Vestby. Basert på dette deles sonen i to, langs nord-sør mellom sideravine med noe erosjon sørvest for NO_534-11 og der bekken er lagt i rør øst for Låkedalsvegen. Vestre del blir sone 534 Vestby, og østre del blir sone 3139 Bahus.

Basert på skredmekanisme settes utløpsområde til å være 3 x lengden og 0,5 x lengden på løsneområdet for hhv. Sone 534 og 3139, iht. NVE Veileder 1/2019 [2].

4.21.3 Vurdering av faregrad-, konsekvens- og risikoklasse

Kritisk profil benyttet i faregradsvurderingen er 534-4 for sone 534 og 534-3 for sone 3139. Profil 534-4 er valgt på bakgrunn av skråningshøyde, kvikkleiremektighet og erosjonsscore. Profil 534-3 er valgt grunnet påvist kvikkleire og terrenginngrep. I profil 534-3 er score for inngrep satt til 0, som følge av en fylling som har blitt lagt ut og deretter fjernet igjen. I profil 534-1 er det noe forbedring, som følge av registrert fylling i ravinen og graving ved skråningstopp.

Nye vurderinger har klassifisert sone 534 i faregrad middels, konsekvensklasse alvorlig og risikoklasse 3. Ny sone 3139 Bahus er klassifisert i faregrad middels, konsekvensklasse meget alvorlig og risikoklasse 4. Se vedlegg A for mer informasjon.

4.22 Sone 538 Garder Vestre

4.22.1 Grunnlag og vurdering

Tabell 4-47: Nøkkeldata for kvikkleiresone 538 Garder Vestre.

Soneavgrensning	Grenser mot Gardemoplatået i øst og følger E16, følger Rv. 120 i sør, avgrenset av bekk/ravinedal mot nord/vest. Østre avgrensing antatt inn i sand og grusområder
Tidligere grunnundersøkelsesdata og ev. annen informasjon	Flere boringer med prefiks N1 [18] [23] på platå. Nye grunnundersøkelser NO_538-1B, NO_538-2, NO_538-3, NO_538-5, NO_538-7, NO_538-8, NO_538-11B, NO_538-12**,** NO_538-13B, NO_538-14, NO_538-15 [14].
Topografi	Platå i østre del. Dype, dels aktive raviner i nedre- vestre del med mange mindre utglidninger. Høydeforskjeller på over 30 m.
Kvartærgeologi (NGU, ev. andre kilder)	Markert som hav- og fjordavsetning, grenser til grusavsetning Gardermoen
Grunnforhold (lagdeling, poretrykksforhold m.m.)	N1141 indikerer kvikkleire fra 40 m, N1131 indikerer kvikkleire fra 42 m, N1127 indikerer kvikkleire fra 45 m. Supplerende sonderinger indikerer hovedsakelig kvikkleire fra store dybder.
Vassdrag	Mindre bekker.
Erosjon og løsmasser ved vassdrag	Hovedsakelig lite erosjon i ravinene. Stedvis noe eller ingen erosjon.
Forbygning og erosjonssikring langs bekk/elv	Det er lagt ut sikringer i noen av bekkedalene ved utbygging på Gardermoen
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Lite planert. Kartlagt stor grad av antatt naturlig aktivitet i raviner fra 2010-2020, men ingen større endringer med betydning for kritisk profil 538-5. Noe jordbruksplanering
Skredaktivitet	Mange tidligere skredgroper, mindre utglidninger.
Utløpsområder – oppdemning	Utløp i bekk/ravinert terreng.
Bebyggelse og infrastruktur	E16, Rv.120. Regionalnett, distribusjonsnett.
Klassifisering før oppstart prosjekt	Faregradsklasse: 3 - Høy Konsekvensklasse: 2 - Alvorlig Risikoklasse: 4

	Erosjonsscore: Kraftig

Det er vurdert fem kritiske profiler i sonen. Profilene er vist på tegning 301-538-2B – 301-538.6. Plassering av profilene og antatt løsnedistanse for et eventuelt skred er vist på tegning 201-538.

Tabell 4-48: Vurderte kritiske profiler for kvikkleiresone 538 Garder Vestre.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløpsområde
538-2B	Lite	42,5 m ravineskråning, ender i varierende terreng	Sonderinger i NO_538-5 og NO_538-15 indikerer kvikkleire fra store dybder. NO_538-8 indikerer et sjikt med mulig kvikkleire mellom ca. 8 og 17 m under terreng.	27%	Rotasjonsskred	Ravinert terreng
538-3	Noe	45 m ravineskråning, før terrenget synker noe, og deretter stiger slakt igjen	Sonderinger i NO_538-5 og NO_538-15 indikerer kvikkleire fra store dybder. NO_538-8 indikerer et sjikt med mulig kvikkleire mellom ca. 8 og 17 m under terreng.	32%	Rotasjonsskred	Ravinert terreng
538-4	Noe	30 m ravineskråning, ender i platå før videre, slak stigning	Sonderingene indikerer mulig kvikkleire i dybden, fra ca. kote +160-165, og videre i dybden	33%	Rotasjonsskred	Ravinert terreng

538-5	Noe	43,5 m ravineskråning, ender i flatt terreng	Sonderingene indikerer kvikkleire fra ca. kote +160. Det var ikke mulig å utføre sondering ved skråningstopp, og forholdene her er derfor ukjent.	34%	Rotasjonsskred (med utgangspunkt i horisontalt kvikkleirelag fra NO_538-7)	Ravinert terreng
538-6	Noe	29 m ravineskråning, som går over i jevnt hellende terreng	Sonderingene indikerer mulig kvikkleire i dybden, fra ca. kote +165-170, og videre i dybden	25%	Rotasjonsskred	Ravinert terreng

Profil 538-2B og 538-3 strekker seg fra en ravine nordvest i sonen, og sørøstover mot bebyggelse. Det er kartlagt noe erosjon i ravinen ved profilene. Aktuell skredmekanisme rotasjonsskred. Skredlengden er begrenset til 100 m, basert på historiske data for rotasjonsskred. Et eventuelt skred er vurdert å ikke nå bebyggelse, og det anbefales ikke å prioritere profilene for videre vurderinger/sikringstiltak.

Profil 538-4 strekker seg fra en sideravine midt i sonen, og sørøstover mot bebyggelse. Det er kartlagt noe erosjon i ravinen. Aktuell skredmekanisme rotasjonsskred. Skredlengden er begrenset til 100 m, basert på historiske data for rotasjonsskred. Et eventuelt rotasjonsskred er vurdert å ikke nå bebyggelse, og det anbefales ikke å prioritere profil 538-4 for videre vurderinger/sikringstiltak.

Profil 538-5 strekker seg fra en ravine nordvest i sonen, og sørøstover mot bebyggelse. Det er kartlagt noe erosjon i ravinen. På bakgrunn av grunnundersøkelsene er aktuell skredmekanisme rotasjonsskred. Det var ikke mulig å utføre grunnundersøkelser på skråningstopp, så grunnforholdene her er ukjent, og det kan ikke utelukkes retrogressiv skredmekanisme. Antatt kvikkleire i NO_538-11B, nærmere bebyggelsen, ligger dypt, slik at et skred er vurdert å ikke nå bebyggelse, uavhengig av skredmekanisme. Det anbefales ikke å prioritere profil 538-5 for videre vurderinger/sikringstiltak.

Profil 538-6 strekker seg fra en sideravine midt i nordre del av sonen, og østover mot bebyggelse. Det er kartlagt noe erosjon i ravinen. Aktuell skredmekanisme rotasjonsskred. Skredlengden er begrenset til 100 m, basert på historiske data for rotasjonsskred. Et eventuelt rotasjonsskred er vurdert å ikke nå bebyggelse, og det anbefales ikke å prioritere profil 538-6 for videre vurderinger/sikringstiltak.

4.22.2 Løsne- og utløpsområder

Basert på utførte grunnundersøkelser og vurderte profiler, er det vurdert at sonegrensen muligens er noe konservativ i sørøst og øst. Generelt ligger antatt kvikkleire relativt dypt, slik at skred er vurdert å ikke nå bebyggelse i de aktuelle profilene. Videre vil rotasjonsskred fra nærmeste raviner med liten erosjon, som ikke er vurdert i dette prosjektet, være avgrenset til 100 m og dermed ikke nå bebyggelse. Sonegrensen endres derfor til å ikke inkludere bebyggelsen. Grunnet bratte ravineskråninger var det ikke mulig å utføre grunnundersøkelser ved bekkene, og mengde og beliggenhet av kvikkleire ved bekkebunn er derfor ukjent. Det anbefales supplerende grunnundersøkelser her om mulig ved fremtidige tiltak i sonen.

Basert på skredmekanisme settes utløpsområde til å være 3 x lengden på løsneområdet iht. NVE Veileder 1/2019 [2].

4.22.3 Vurdering av faregrad-, konsekvens- og risikoklasse

Kritisk profil benyttet i faregradsvurderingen er 538-5. Profilet er valgt på bakgrunn av skråningshøyde, samt at det er mer tilgjengelig informasjon om OCR og poretrykksforhold enn i profiler som er vurdert å gi tilsvarende score på andre faktorer i faregradsklassifiseringen.

Nye vurderinger har klassifisert sone 538 i faregrad middels, konsekvensklasse alvorlig og risikoklasse 3. Se vedlegg A for mer informasjon.

4.23 Sone 546 Breen-Morud

4.23.1 Grunnlag og vurdering

Tabell 4-49: Nøkkeldata for kvikkleiresone 546 Breen-Morud.

Soneavgrensning	Avgrenset av Tøla og Leira i vest, Stangerbekken i sørøst og ravinedal i nord.
Tidligere grunnundersøkelsesdata og ev. annen informasjon	N62 [13], N47 og N48 [24], R41, R43, R44/A, R45 [25]. Nye grunnundersøkelser NO_546-1, NO_546-2, NO_546-3, NO_546-4, NO_546-8B, NO_546-11, NO_546-13, NO_546-14, NO_546-15, NO_546-16 [14].
Topografi	Utgjør et platå i retning nordvest – sørøst. Skråninger på ca. 15 m ned mot ravinedalen i nord, skråninger på ca. 20 m mot Tøla og ca. 12 m mot Leira. I sør er det en elveslette.
Kvartærgeologi (NGU, ev. andre kilder)	Markert som hav- og fjordavsetning, samt elve- og bekkeavsetning langsmed Leira.
Grunnforhold (lagdeling, poretrykksforhold m.m.)	N62 indikerer sprøbruddmateriale fra 20 m til bunn av boring. N47 og N48 indikerer leire med enkelte tynne sjikt med friksjonsmaterialer. R41, R43, R44/A, R45 er tolket til bløt til middels fast leire fra ca. 10 – 15 m dybde med mulighet for sprøbruddmateriale i alle dybder. Supplerende sonderinger nord i sonen

	indikerer stor mektighet med svært bløt kvikkleire fra små dybder. Nordvest og vest i sonen indikerer grunnundersøkelsene stor mektighet med kvikkleire fra større dybder.
Vassdrag	Tøla, Leira, Stangerbekken.
Erosjon og løsmasser ved vassdrag	Fra befaring 2021 av NVE: Noe erosjon langs Tøle bekken, særlig i yttersvingene selv om vannet renner rolig. Store områder har nylig stått under vann, synlige sedimenter på blader og vegetasjon over et større område. Litt erosjon langs Stangerbekken. Fra befaring 2025 av Norconsult: Ravinen nord i sonen ble befart for å vurdere sikringsbehov. Vest i ravinen ble det kartlagt lite erosjon. Lengre øst, mot profil 546-10 og 546-11, var det noen mindre overflateutglidninger, samt ett sted med eksponert leire i bekken, som fremsto sensitiv. Dette indikerer noe erosjon. Sørvest i sonen, ved profil 546-4, ble det vurdert lite erosjon i Leira. Det ligger noe steiner langs elvebredden i yttersvingen.
Forbygning og erosjonssikring langs bekk/elv	Ikke kjent.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Bakkeplanering. Ingen registrerte terrengendringer av betydning for stabiliteten i kritisk profil 546-11 fra 2010-2020
Skredaktivitet	Skredkant langs nordre ravinedal og sør i sone.
Utløpsområder – oppdemning	Eventuelle skred i sonen vil ha utløp som enten går i ravinedalen i nord, eller i Tøla og/eller Leira.
Bebyggelse og infrastruktur	Tett bebyggelse. 14 driftsbygninger/næringsbygg. E16. Distribusjonsnett.
Klassifisering før oppstart prosjekt	Faregradsklasse: 2 - Middels Konsekvensklasse: 2 - Alvorlig Risikoklasse: 3 Erosjonsscore: Noe

Det er vurdert syv kritiske profiler i sonen. Profilene er vist på tegning 301-546-1 – 301-546.11. Plassering av profilene og antatt løsnedistanse for et eventuelt skred er vist på tegning 201-546.

Tabell 4-50: Vurderte kritiske profiler for kvikkleiresone 546 Breen-Morud.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløpsområde

546-1	Noe	25 m ravineskråning, før terrenget synker noe, og deretter stiger slakt igjen	Prøver i NO_546-1 og NO_546-8B har påvist ikke kvikkleire. Antatt kvikkleire i dybden under dette.	22%	Rotasjonsskred	Utløp i Tøla
546-2B	Noe	Jevnt hellende terreng	Alle sonderinger i profilet indikerer kvikkleire med stor mektighet i dybden.	31%	Rotasjonsskred	Utløp i Tøla
546-3B	Noe	15 m ravineskråning, som går over i jevnt hellende terreng	Prøve ved 14-15 m dybde i NO_546-4 har påvist kvikkleire. Sonderinger i profilet indikerer stor mektighet med kvikkleire i dybden.	21%	Rotasjonsskred	Utløp i Tøla
546-4	Ikke befart	14,5 m ravineskråning, som ender i platå, før videre, slak stigning	Prøve ved 14-15 m dybde i NO_546-4 har påvist kvikkleire. Sonderinger indikerer stor mektighet med mulig kvikkleire.	48%	Retrogressivt skred	Utløp i Leira
546-9	Noe	Jevnt hellende terreng	Prøve ved 11-12 m dybde i NO_546-8B har påvist ikke kvikkleire. Prøver ved 7-8 m og 10-11 m dybde i NO_546-14 har påvist	44%	Retrogressivt skred	Ravinert terreng

			kvikkleire. Sonderinger indikerer kvikkleire fra ca. kote +180.			
546-10	Ikke befart	Jevnt hellende terreng	Sondering NO_546-15 indikerer svært bløte masser, og kvikkleire mellom ca. 3,5 og 21 m under terreng.	77%	Retrogressivt skred	Ravinert terreng
546-11	Ikke befart	Jevnt hellende terreng	Sondering NO_546-16 indikerer svært bløte masser, og kvikkleire mellom ca. 2 og 17 m under terreng.	77%	Retrogressivt skred	Ravinert terreng

Profil 546-1 strekker seg fra Tøla nordvest i sonen, og sørøstover mot bebyggelse. Det er kartlagt noe erosjon i elven. Aktuell skredmekanisme rotasjonsskred. Et eventuelt rotasjonsskred er vurdert å ikke nå bebyggelse, og det anbefales ikke å prioritere profil 546-1 for videre vurderinger/sikringstiltak.

Profil 546-2B strekker seg fra Tøla vest i sonen, og østover mot bebyggelse. Det er kartlagt lite erosjon i elven. Aktuell skredmekanisme rotasjonsskred. Et eventuelt rotasjonsskred er vurdert å ikke nå bebyggelse, og det anbefales ikke å prioritere profil 546-2B for videre vurderinger/sikringstiltak.

Profil 546-3B strekker seg fra en sideravine til Tøla, vest i sonen, og sørøstover mot bebyggelse. Det er kartlagt noe erosjon i sideravinen. Aktuell skredmekanisme er rotasjonsskred. Et eventuelt rotasjonsskred er vurdert å ikke nå bebyggelse, og det anbefales ikke å prioritere profil 546-3B for videre vurderinger/sikringstiltak.

Profil 546-4 strekker seg fra Leira vest i sonen, og østover mot bebyggelse. Aktuell skredmekanisme i profilet er retrogressivt skred, og det kan ikke utelukkes at et skred vil nå bebyggelse. Leira ble erosjonsbefart ved profilet i 2025. Det ble kartlagt lite erosjon, med noen steiner langs elvebredden i yttersvingen. På bakgrunn av dette anbefales det ikke å prioritere profil 546-4 for sikringstiltak.

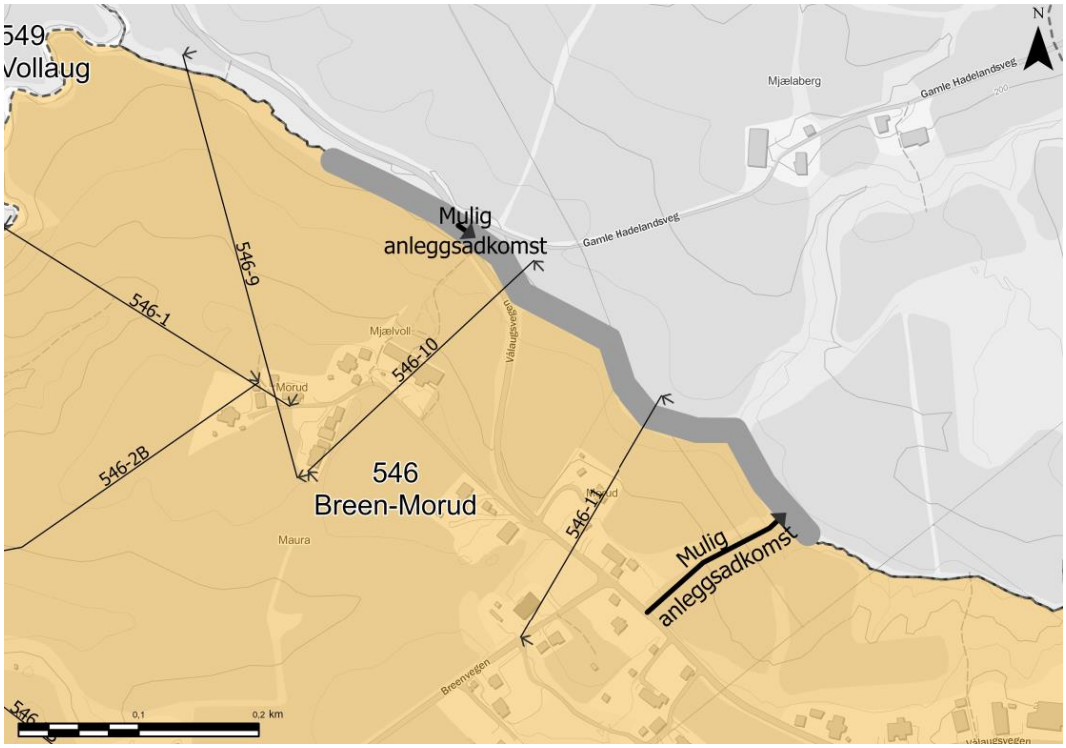
Profil 546-9 strekker seg fra ravine nord i sonen, og sørøstover mot bebyggelse. Det er kartlagt noe erosjon i ravinen. Aktuell skredmekanisme er retrogressivt skred. Sondringene indikerer kvikkleire i dybden, slik at et eventuelt skred er vurdert å ikke nå bebyggelse. Det anbefales derfor ikke å prioritere profil 546-9 for videre vurderinger/sikringstiltak.

Profil 546-10 og 546-11 strekker seg fra en ravine nordøst i sonen, og sørvestover mot bebyggelse. Aktuell skredmekanisme i profilene er retrogressivt skred, og et eventuelt skred kan nå mye bebyggelse. Det er utført stabilitetsberegning i dagens situasjon i profil 546-11. Drenert sikkerhet er over robusthetskravet, mens udrenert sikkerhet er lav. Ravinen ble erosjonsbefart i 2025. Det ble kartlagt en kombinasjon av noe og lite erosjon, med noe erosjon blant annet ved profil 546-11. På bakgrunn av dette anbefales det at ravinen erosjonssikres. Utstrekningen på sikringstiltaket er vist i tegning 201-546.

4.23.2 Anleggsvurderinger

Det er vurdert mulig med adkomst der Vålaugveien krysser ravinen i nord-vestre del, hvor det er det små høydeforskjeller. Muligheten er befart med tanke på anleggsadkomst. Alternativt kan man nå ravinen lenger sør via kjerrevei ned Vålaugveien, se Figur 4-14. Denne muligheten er ikke befart med tanke på anleggsadkomst.

Lengden av vist erosjonssikring er ca. 530 m. Dette innebærer en antatt mengde sprengstein på mellom 13 000 og 26 000 m^3.



Figur 4-14: Mulige adkomster til ravine i 546 Breen-Morud.

4.23.3 Løsne- og utløpsområder

Basert på utførte grunnundersøkelser og vurdering av profiler, er det vurdert at det ikke er grunnlag for å endre løsneområdet til sone 546. Det kan ikke utelukkes at skred kan nå all bebyggelse i sonen. Det er ikke vurdert profiler fra ravinen sør i sonen, grunnet lite erosjon.

Basert på skredmekanisme settes utløpsområde til å være 3 x lengden på løsneområdet iht. NVE Veileder 1/2019 [2].

4.23.4 Vurdering av faregrad-, konsekvens- og risikoklasse

Kritisk profil benyttet i faregradsvurderingen er 546-11. Profilet er valgt fordi det ble kartlagt noe erosjon under befaring i 2025, samt på bakgrunn av OCR- og poretrykksforhold fra CPTU og piezometer i profilet.

Nye vurderinger har klassifisert sone 546 i faregrad middels, konsekvensklasse meget alvorlig og risikoklasse 4. Se vedlegg A for mer informasjon.

4.24 Sone 548 Totner og 3140 Vålaugmoen

4.24.1 Grunnlag og vurdering

Eksisterende sone er anbefalt delt opp i to soner; 548 Totner og 3140 Vålaugsmoen, på hver side av Tøla. Tabell 4-51 oppsummerer nøkkeldata for hele området.

Tabell 4-51: Nøkkeldata for kvikkleiresone 548 Totner og 3140 Vålaugsmoen.

Soneavgrensning	Sonen avgrenses av skråninger mot nord på ca. kote 205, Åsbekken i sørøst, og Tøla mot sør. Mot sørvest følger sonen en platåkant.
Tidligere grunnundersøkelsesdata og ev. annen informasjon	NO_548-1, NO_548-2, NO_548-4, NO_548-5, NO_548-6, NO_548-7, NO_548-8, NO_548-9, NO_548-11B, NO_548-12, NO_548-15, NO_548-17, NO_548-18, NO_548-20 [14]
Topografi	Ravinedaler som strekker seg fra nord til sør. Skråninger langsmed Tøla på rundt 15 m. Det er registrert berg i dagen sør for gården Åmot og sør for gården Totner. Terrenget heller generelt mot sørøst. Kort avstand til fjell nord i sonen.
Kvartærgeologi (NGU, ev. andre kilder)	I hovedsak markert som hav- og fjordavsetning, sørvest i sonen er det markert breelvavsetning.
Grunnforhold (lagdeling, poretrykksforhold m.m.)	Påvist kvikkleire i prøver tatt sørvest i sonen. Sonderinger her indikerer kvikkleire med stor mektighet. I resten av sonen har prøver påvist ikke kvikkleire. Sonderingene indikerer ikke kvikkleire, og viser korte dybder til faste masser.
Vassdrag	Bekker, Tøla, Vikkja. Vikkja krysser sonen i søndre del der det er påvist berg.
Erosjon og løsmasser ved vassdrag	Fra befaring 2021 av NVE: Grense mot 547: Litt erosjon fra stikkrenne under Gamle Hadelandsvei. Ellers litt eller ingen erosjon og også bekkelukking et kort stykke. Mer erosjon lokalt etter påkobling av flere rør

	nedover. Lett eroderbare masser. Grense mot sone 549 og videre vestover: Noe erosjon og utglidninger i yttersving hele veien frem til sidebekk som kommer fra Totner. Lokalt flere spor etter tidligere skred opp denne greina, men berg i dagen og mindre aktivitet oppstrøms dette. Videre oppover hovedbekken er det generelt litt erosjon, men med stedvise utglidninger (noe). Bergterskler sør for gården Åmot. Fra befaring 2025 av Norconsult: Generelt kartlagt lite erosjon i Tøla mot Vålaugsmoen. Det er en flate mellom Tøla og skråningsfot i store deler av området. Det ble observert en utglidning på ca. 5 m sør i ravinen, ved profil 548-9, noe som indikerer noe erosjon lokalt.
Forbygning og erosjonssikring langs bekk/elv	Stedvis bekkelukning.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Det er utført bakkeplaneringer og stedvis bekkelukning i området. Det er registrert en fylling med 1-2 m høyde helt vest i sone 3140, ellers ingen registrerte terrengendringer av betydning for stabiliteten fra 2010-2020.
Skredaktivitet	3 skredkanter inntil sonegrensen i sørvest.
Utløpsområder – oppdemning	Eventuelle skred innenfor sonen vil ha utløp mot bekk.
Bebyggelse og infrastruktur	Ny sone 3140: 17 boliger, Gamle Hadelandsvei, distribusjonsnett Revidert sone 548: 26 boliger, Gamle Hadelandsvei, distribusjonsnett
Klassifisering før oppstart prosjekt	Faregradsklasse: 1 – Lav Konsekvensklasse: 2 - Alvorlig Risikoklasse: 3 Erosjonsscore: Litt

Det er vurdert åtte kritiske profiler i sonen. Profilene er vist på tegning 301-548-1 – 301-548.18. Plassering av profilene og antatt løsnedistanse for et eventuelt skred er vist på tegning 201-548-3140.

Tabell 4-52: Vurderte kritiske profiler for kvikkleiresone 548 Totner.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløpsområde

548-4	Lite	Elveskråning som ender i flate, før videre, slak stigning	Sondering NO_548-9, utført utpå flaten, indikerer ikke kvikkleire.	0%	Rotasjonsskred	Ravinert terreng
548-5	Noe	7 m høy ravineskråning, som går over i jevnt hellende terreng	Prøver i NO_548-4 og NO_548-5 har påvist ikke kvikkleire. Sonderingene indikerer ikke kvikkleire.	0%	Rotasjonsskred	Ravinert terreng
548-6	Noe	Jevnt hellende terreng	Prøver i NO_548-5 har påvist ikke kvikkleire. Sonderingen indikerer ikke kvikkleire.	0%	Rotasjonsskred	Ravinert terreng
548-13	Ikke befart	Jevnt hellende terreng	Prøver i NO_548-15 har påvist ikke kvikkleire. Sonderingen indikerer ikke kvikkleire.	0%	Rotasjonsskred	Ravinert terreng

Tabell 4-53: Vurderte kritiske profiler for kvikkleiresone 3140 Vålaugmoen.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløpsområde
548-1	Lite	Elveskråning, ender i flatt terreng	Påvist kvikkleire i NO_548-2. Sonderingene indikerer svært bløte masser. Antatt kvikkleire ca. i	45%	Retrogressivt skred	Utløp i Tøla

			nivå med elven i NO_548-1. Antatt kvikkleire mellom ca. 5 og 17 m dybde i NO_548-2.			
548-2	Lite	Elveskråning, ender i flatt terreng	Påvist kvikkleire i NO_548-2. Sonderingene indikerer svært bløte masser. Antatt kvikkleire ca. i nivå med elven i NO_548-1. Antatt kvikkleire mellom ca. 5 og 17 m dybde i NO_548-2.	62%	Retrogressivt skred	Utløp i Tøla
548-9	Lite	Elveskråning, ender i flatt terreng	Påvist ikke kvikkleire ved 6,5-7,5 m dybde i NO_548-11B, og påvist kvikkleire ved 9-10 m dybde. Antatt kvikkleire under dette. Antatt kvikkleire fra ca. samme kote i NO_548-7.	41%	Retrogressivt skred	Utløp i Tøla
548-18	Lite	17 m ravineskråning, ender i flatt terreng	Prøver i NO_548-2 har påvist kvikkleire. Antatt kvikkleire ca. kote +200 i NO_548-2 og	52%	Retrogressivt skred	Utløp i Tøla

			NO_548-20. Antatt kvikkleire fra litt under elvenivå i NO_548-1			

Profil 548-1, 548-2 og 548-18 strekker seg fra sørvest i sonen, ved Tøla, og vestover mot tett bebyggelse på Vålaugsmoen. Aktuell skredmekanisme er retrogressivt skred, og et eventuelt skred kan nå mye bebyggelse. Det er utført stabilitetsberegning i dagens situasjon i profil 548-18, som ga sikkerhetsfaktor under 1,0. Grunnet lite erosjon i elven er det ikke anbefalt å prioritere profilene for sikringstiltak. Ved store deler av området er det et flatt parti mellom Tøla og skråningsfot, men ved profil 548-1 er elven inntil skråningen. Grunnet tett bebyggelse, og stor konsekvens ved en eventuell skredhendelse, anbefales det at erosjonen overvåkes jevnlig her, og at det sikres dersom erosjonskategorien øker til noe eller kraftig. Utstrekningen av område som anbefales overvåket er vist i tegning 201-548-3140.

Profil 548-4 starter i en ravine vest i sonen, og strekker seg nordover mot bebyggelse. Det er kartlagt lite erosjon i ravinen. Aktuell skredmekanisme rotasjonsskred. Skredlengden er begrenset til 100 m, basert på historiske data for rotasjonsskred. Et eventuelt rotasjonsskred er vurdert å ikke nå bebyggelse, og det anbefales ikke å prioritere profil 550-3 for videre vurderinger/sikringstiltak.

Profil 548-5 og 548-6 strekker seg fra en ravine i sørøst, og nordover mot bebyggelse. Det er kartlagt noe erosjon i ravinen. Aktuell skredmekanisme rotasjonsskred. Et eventuelt rotasjonsskred er vurdert å ikke nå bebyggelse, og det anbefales ikke å prioritere profilene for videre vurderinger/sikringstiltak.

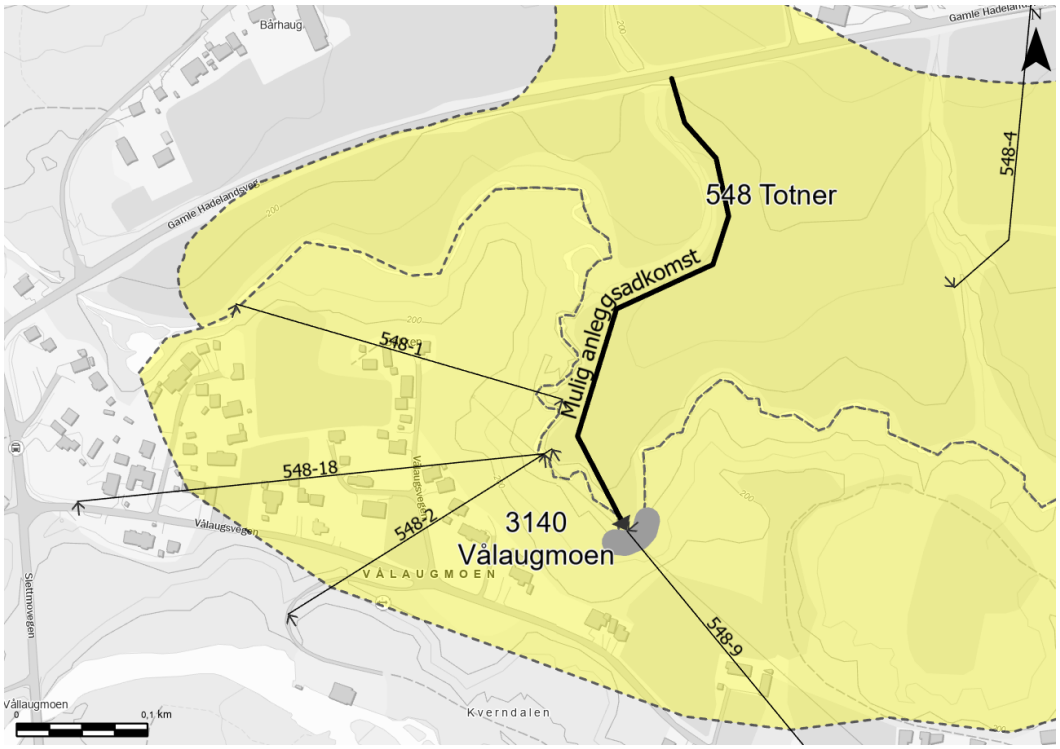
Profil 548-9 strekker seg fra Tøla, sørvest i sonen, og sørøstover mot bebyggelse. Det er påvist lite erosjon i elven. Aktuell skredmekanisme er retrogressivt skred, og et eventuelt skred kan nå mye bebyggelse. Under befaringen i 2025 ble det funnet en overflateutglidning på ca. 5 m i yttersvingen ved profil 548-9. Her er det vurdert noe erosjon, og det anbefales at yttersvingen sikres. Utstrekning av anbefalt sikring er vist i tegning 201-548-3140.

Profil 548-13 strekker seg fra ravine nordøst i sonen, og nordøstover mot bebyggelse. Ravinen er ikke erosjonsbefart. Aktuell skredmekanisme rotasjonsskred. Et eventuelt rotasjonsskred er vurdert å ikke nå bebyggelse, og det anbefales ikke å prioritere profil 548-13 for videre vurderinger/sikringstiltak.

4.24.2 Anleggsvurderinger

Det er anbefalt punktsikring i yttersving av Tøla ved 548-9. Anleggsadkomsten er generelt utfordrende. Det er identifisert ett antatt mulige alternativ med adkomst fra nord over jordet fra Gamle Hadelandsveg. Dette innebærer kryssing av Tøla. Alternativet er befart med tanke på anleggsadkomst. Adkomst fra sør fremstår svært vanskelig basert på observasjoner på befaring.

Lengden av vist erosjonssikring er ca. 35 m. Sikringen er kun ensidig og det er antatt behov for mengde sprengstein på 700 m^3.



Figur 4-15: Mulige anleggsadkomster til sikring av yttersving i Tøla mellom 548 Totner og 314 Vålaugmoen.

4.24.3 Løsne- og utløpsområder

Eksisterende sonegrense for sone 548 i nord, vest og sørvest fremstår å være trukket langs grensen mellom hav- og fjordavsetninger og andre avsetninger på NGUs løsmassekart. Sonen dekker derfor områder på både nord- og sørsiden av Tøla. Det vurderes mest hensiktsmessig å dele opp sonen, slik at søndre sonegrense for 548 går langs Tøla. Innenfor dette området er det flere sonderinger som ikke indikerer kvikkleire, og vider kort dybde til faste masser. Grunnet få borpunkter på et stort område vurderes det at det ikke er grunnlag til å friskmelde sonen, men det anbefales å utføre supplerende grunnundersøkelser for å undersøke om sonen kan innskrenkes eller friskmeldes.

Ny faresone på sørsiden av Tøla får nummer og navn 3140 Vålaugsmoen. Løsneområdet avgrenses i sør og vest av vurderinger i profil 548-1, 548-2, 548-9 og 548-18. Østre sonegrense blir mot sone 549. Løsne- og utløpsområdet er vist på tegning 201-3140.

4.24.4 Vurdering av faregrad-, konsekvens- og risikoklasse

Kritisk profil benyttet i faregradsvurderingen er 548-5 for sone 548 og 548-9 for sone 3140. Profil 548-5 er vurdert kritisk på basert på skråningshøyde og erosjonskategori. I sone 3140 har profilene lignende geometri og grunnforhold. Her er profil 548-9 vurdert kritisk grunnet kartlagt noe erosjon under befaring i 2025.

Nye vurderinger har klassifisert sone 548 i faregrad lav, konsekvensklasse alvorlig og risikoklasse 3. Se vedlegg A for mer informasjon.

Ny sone 3140 er klassifisert i faregrad lav, konsekvensklasse alvorlig og risikoklasse 3. Se vedlegg A for mer informasjon.

4.25 Sone 550 Lauum

4.25.1 Grunnlag og vurdering

Beskrivelse av sone 550 Lauum er oppsummert i Tabell 4-54.

Tabell 4-54: Nøkkeldata for kvikkleiresone 550 Lauum.

Soneavgrensning	Sonen avgrenses av Leira mot nord og øst, Korsmo/Lauum i vest og Vestre Økri mot sør.
Tidligere grunnundersøkelsesdata og ev. annen informasjon	Grunnundersøkelser: N63 [4], N41 – N46 [21]. Flere sonderinger fra prosjekt [26] . NO_550-2, NO_550-4, NO_550-5 [14].
Topografi	Sonen består av et platå på omtrent kote + 195 med skråninger ned mot Leira i nord og øst og mot en ravinedal i sør. Størst høydeforskjell på ca. 25 m mot Leira i øst. Langsmed Leira er det elvesletter.
Kvartærgeologi (NGU, ev. andre kilder)	Markert som hav- og fjordavsetning, samt elve- og bekkeavsetning ved Leira og torv og myr vest for Moen.
Grunnforhold (lagdeling, poretrykksforhold m.m.)	N63 viser antatt sprøbruddmateriale fra 18-36 m ved Breen/Døli. N41 – N46 indikerer tørrskorpe over leire med lag av friksjonsmasser øst i sonen. Nye sonderinger indikerer et lag med sprøbruddmateriale sørøst i sonen med påvist kvikkleire i NO_550-2. NO_550-5 indikerer tynnere lag med sprøbruddmateriale.
Vassdrag	Leira, mindre bekker.
Erosjon og løsmasser ved vassdrag	Fra befaring 2021 av NVE: Litt eller ingen erosjon i Leira (sørøst) og i vassdraget i sør. Fra befaring i 2025: kartlagt i Leira ved profil 550-1. Det ble funnet flere utglidninger i yttersvingen, som gir noe erosjon.
Forbygning og erosjonssikring langs bekk/elv	Ikke kjent.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Noe jordbruksplanering, ellers ikke registrerte terrengendringer av betydning mellom 2010 og 2020.
Skredaktivitet	To skredgroper ved Breen/Lauum med retning nord og to skredgroper ved Korsmo/Lauum i retning nord.
Utløpsområder – oppdemning	Eventuelle skred i sonen vil ha utløp mot Leira og vil følge Leira nedstrøms. Et skred mot nord vil kunne nå E16.
Bebyggelse og infrastruktur	18 boliger, 1 næringsbygg og 10 driftsbygninger. E16. Distribusjonsnett.
Klassifisering før oppstart prosjekt	Faregradsklasse: 2 – Middels

	Konsekvensklasse: 2 - Alvorlig Risikoklasse: 3 Erosjonsscore: Litt

Det er vurdert tre kritiske profiler i sonen. Profilene er vist på tegning 301-550-1, 301-550-3 og 301-550-4. Plassering av profilene og antatt løsnedistanse for et eventuelt skred er vist på tegning 201-550.

Tabell 4-55: Vurderte kritiske profiler for kvikkleiresone 550 Lauum.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløpsområde
550-1	Ikke befart	Jevnt hellende terreng	NO_550-5 indikerer et sjikt med kvikkleire mellom ca. 7 og 9 m under terreng, samt mulig kvikkleire i dybden, fra ca. 25 m dybde.	10%	Rotasjonsskred	Utløp i Leira
550-3	Lite	Jevnt hellende terreng	Påvist kvikkleire ved 11-12 m dybde i NO_550-2. Ikke påvist i resterende prøver i NO_550-2 og NO_550-4. Tolket kvikkleire under prøvene i NO_550-4, og mellom ca. 6,5 og 16 m under terreng i NO_550-2	33%	Rotasjonsskred	Utløp i Leira
550-4	Ikke befart	Elveskråning som ender i platå før videre stigning	Sonderinger nærmest Leira indikerer stor mektighet med mulig kvikkleire, fra Nivå med Leira eller høyere. Sonderinger lengre unna indikerer mulig kvikkleire i	42%	Retrogressivt skred	Utløp i Leira

			dybden, fra ca. kote +170, under nivået til Leira.			

Profil 550-1 strekker seg fra Leira, øst i sonen, og vestover mot bebyggelse. Elven er ikke erosjonsbefart ved profilet. Aktuell skredmekanisme rotasjonsskred. Et eventuelt rotasjonsskred kan nå bebyggelse. Elven ble erosjonsbefart ved profilet våren 2025. Under befaringen ble det avdekket flere overflateutglidninger i yttersvingen. Det er vurdert noe erosjon her. På bakgrunn av dette anbefales det at Leira erosjonssikres ved profil 550-1.

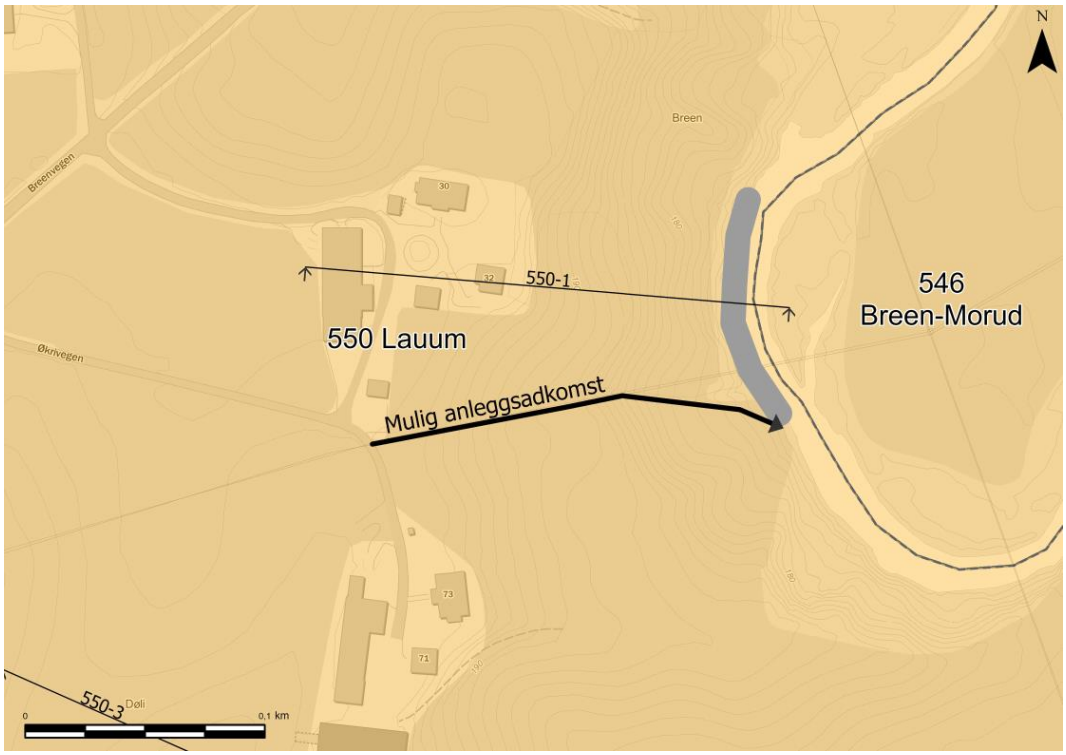
Profil 550-3 strekker seg fra sørøst i sonen, og nordvestover mot bebyggelse. Det er kartlagt lite erosjon i Leira ved profilet. Aktuell skredmekanisme rotasjonsskred. Et eventuelt rotasjonsskred er vurdert å ikke nå bebyggelse, og det anbefales ikke å prioritere profil 550-3 for videre vurderinger/sikringstiltak.

Profil 550-4 strekker seg fra nord i sonen, og sørover mot bebyggelse. Det er ikke kartlagt erosjon i Leira ved profilet. Aktuell skredmekanisme er retrogressivt skred. Tolket kvikkleire i sonerindene nærmest bebyggelsen ligger dypt, slik at et eventuelt skred er vurdert å ikke nå bebyggelse, og det anbefales ikke å prioritere profil 550-4 for videre vurderinger/sikringstiltak.

4.25.2 Anleggsvurderinger

Anleggsadkomst fra vest over jordet fra Økriveien. Det er befart med tanke på anleggsadkomst.

Lengden av vist erosjonssikring er ca. 95 m. Det er ensidig sikring langs Leira. Dette innebærer en antatt mengde sprengstein på ca. 2 400 m^3.



Figur 4-16: Mulig anleggsadkomst for sikring i 550 Lauum.

4.25.3 Løsne- og utløpsområder

Basert på vurdering av profilene er avgrensingen av sonen noe konservativ i vest, da vurderte skred som starter i Leira øst i sonen ikke vil nå bebyggelse. Det er ikke utført grunnundersøkelser ved Leira, og mengde og beliggenhet av kvikkleire ved elvebunn er derfor ukjent. Det vurderes at det ikke er grunnlag til å avgrense eller tegne opp nytt løsneområde, eller dele opp sonen.

Basert på skredmekanisme settes utløpsområde til å være 0,5 x lengden på løsneområdet iht. NVE Veileder 1/2019 [2].

4.25.4 Vurdering av faregrad-, konsekvens- og risikoklasse

Kritisk profil benyttet i faregradsvurderingen er 550-3. Det er generelt utført lite grunnundersøkelser i sonen, så profilet er valgt på bakgrunn av topografi og tolket og påvist kvikkleire.

Nye vurderinger har klassifisert sone 550 i faregrad middels, konsekvensklasse meget alvorlig og risikoklasse 4. Se vedlegg A for mer informasjon.

4.26 Sone 3141 Hegglisletta

4.26.1 Grunnlag og vurdering

Beskrivelse av sone 3141 Hegglisletta er oppsummert i Tabell 4-56.

Tabell 4-56: Nøkkeldata for kvikkleiresone 3141 Hegglisletta.

Soneavgrensning	Sonen er avgrenset av sone 527 og 528 mot øst og sør. Mot vest inkluderer sonen bebyggelse på Hegglisletta.
Tidligere grunnundersøkelsesdata og ev. annen informasjon	Grunnundersøkelser: NO_0-2B, NO_0-1B [14], N69 [13] .
Topografi	Sonen består av et stort platå med skråninger ned mot ravine i øst. Bebyggelse ligger oppå et øvre platå.
Kvartærgeologi (NGU, ev. andre kilder)	Markert som hav- og fjordavsetning
Grunnforhold (lagdeling, poretrykksforhold m.m.)	NO_0-2B og NO_0-1B indikerer sprøbruddmateriale fra rundt 6 m under terreng. Piezometer i NO_0-1B indikerer hydrostatisk poretrykksfordeling fra ca. 4 m under terreng
Vassdrag	Mindre bekker
Erosjon og løsmasser ved vassdrag	Fra befaring 2021 av NVE: Noe og liten erosjon i ravine mot øst. Fra befaring 2025 av Norconsult: Funnet flere overflateutglidninger mot sone 527 og 3141. Området med kartlagt noe erosjon strekkes ca. 17 m lengre sørover etter funn av overflateutglidning. Øvrige funn støtter vurderingene fra befaringen til NVE.
Forbygning og erosjonssikring langs bekk/elv	Ikke kjent.
Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Utfylling ved platå, som ikke påvirker stabilitetsberegning ved ravineskråning, men som har innvirkning på faregradsklassifiseringen. Faregradsscore er satt til litt forverring. Registrert bakkeplanering mellom platå og ravine.
Skredaktivitet	Kartlagt eldre skredgrop nedenfor bebyggelse.
Utløpsområder – oppdemning	Utløp ved eventuelle skred vil være i ravinert terreng eller bekker og vil kunne føre til lokale oppdemminger.
Bebyggelse og infrastruktur	10 boliger, 2 driftsbygninger, Fv1608, distribusjonsnett
Klassifisering før oppstart prosjekt	Ikke eksisterende sone i dag

Det er vurdert ett kritisk profil i sonen. Profilene er vist på tegning 301-519-7. Plassering av profilene og antatt løsnedistanse for et eventuelt skred er vist på tegning 201-3141.

Tabell 4-57: Vurderte kritiske profiler for kvikkleiresone 3141 Hegglisletta.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold		Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløpsområde
519-7	Noe	Platå	NO_0-2B indikerer stort mektighet med kvikkleire, og har påvist kvikkleire ved 14-15 og 16-17 m dybde. NO_0-1B og NO_527-9, nærmere ravinen, indikerer mindre mektighet med mulig kvikkleire.	46%	Retrogressiv	Ravinert terreng	

Profil 519-7 strekker seg fra ravine mot sone 527 og opp mot bebyggelse på Hegglisletta. Det er mye og tett bebyggelse på Hegglisletta. Basert på sonderingene kan et retrogressivt skred nå bebyggelse. Det er utført stabilitetsberegninger for dagens situasjon og sikringstiltak i profilet. Beregninger viser sikkerhet på 1,07 for udrenert analyse og 0,94 og 1,17 for drenert analyse. Beregnet sikkerhet ligger derfor rundt 1 og skråningen vurderes som labil. Ved beregninger med sikringstiltak gir erosjonssikring best prosentvis økning av sikkerhetsfaktor. Det er lite kjennskap til styrke ved ravineskråningen og det anbefales at det utføres CPTU og/eller tas opp prøver for å verifisere kvikkleire, samt bestemme drenerte parametere for å vurdere behovet av sikringstiltak før det utføres. Erosjonssikring anbefales som sikringstiltak. Dersom prøver ved skråningstopp, ved NO_0-1B, påviser ikke kvikkleire, kan behovet for sikring utgå i sonen. Sikring dekker også bebyggelse i sone 527 Kabberud, og vurdering om sikring kan utgå, må også ses i sammenheng med hva supplerende grunnundersøkelser i sone 527 Kabberud indikerer.

4.26.2 Anleggsvurderinger

Se 527 Kabberud, kapittel 4.17.2.

4.26.3 Løsne- og utløpsområder

Løsneområdet baserer seg på utstrekning av løsnedistanse i profil 519-7, samt topografi. Mot sør og vest fremstår det naturlig å la sonegrense følge sone 528, ettersom det ikke er noen åpenbar topografi som avgrenser det ene området fra det andre. I nord avgrenses sonen av ravine.

Basert på skredmekanisme settes utløpsområde til å være 3 x lengden på løsneområdet iht. NVE Veileder 1/2019 [2].

4.26.4 Vurdering av faregrad-, konsekvens- og risikoklasse

Kritisk profil benyttet i faregradsvurderingen er 519-7. Profilet er det eneste som er vurdert i sonen, og er følgelig valgt som kritisk for faregradsvurderingen.

Sone 3141 er klassifisert i faregrad høy, konsekvensklasse alvorlig og risikoklasse 4. Se vedlegg A for mer informasjon.

4.27 Sone 3138 Sydvoll

4.27.1 Grunnlag og vurdering

Beskrivelse av sone 3138 Sydvoll er oppsummert i Tabell 4-54.

Tabell 4-58: Nøkkeldata for kvikkleiresone 3138 Sydvoll.

Soneavgrensning	Avgrenset av Berg i sør, Foss i øst, Eset i nord og Haga i vest.
Tidligere grunnundersøkelsesdata og ev. annen informasjon	NO_0-8, NO_0-9, NO_0-14, NO_0-7B, NO_139-12 og 139-4B [14]. 138_108X og 109X [27]
Topografi	Sonen består av et platå som strekker seg i øst-vest-retning og har ravineskråninger mot sør og nord.
Kvartærgeologi (NGU, ev. andre kilder)	Markert som hav- og fjordavsetning
Grunnforhold (lagdeling, poretrykksforhold m.m.)	Sonderingene viser friksjonsmasser over mulig sprøbruddmateriale. I noen av punktene er det påvist sprøbruddmateriale.
Vassdrag	Mindre bekker
Erosjon og løsmasser ved vassdrag	Fra befaring 2021 av NVE: Noe og liten erosjon langs ravine i nord, liten og punktvis noe og kraftig erosjon i ravine i sør. Fra befaring 2025 av NO: Lite erosjon i østlig sideravine med et fåtall mindre overflateutglidninger. Sideravine i sør med kartlagt noe/kraftig erosjon ligger i en skredgrop. Registrert flere utglidninger her, som indikerer noe/kraftig erosjon.
Forbygning og erosjonssikring langs bekk/elv	Ikke kjent.

Inngrep (forbedring/forverring av stabiliteten)	Ingen registrerte terrengendringer av betydning for stabiliteten for kritisk profil fra 2010-2020. Fylling og graving vist i vedlegg H er vurdert å være naturlige, mindre endringer i ravinene eller støy på datasett. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring eller forverring av stabilitet i sonen. Delvis bakkeplanert i sonen.
Skredaktivitet	Kartlagt eldre skredgrop i østre del av sonen
Utløpsområder – oppdemning	Utløp ved eventuelle skred vil være i ravinert terreng eller bekker.
Bebyggelse og infrastruktur	9 boliger, 8 driftsbygninger, distribusjonsnett og privatveier
Klassifisering før oppstart prosjekt	Ikke eksisterende sone i dag

Det er vurdert tre kritiske profiler i sonen. Profilene er vist på tegning 301-0-2, 301-0-4 og 301-0-7B. Plassering av profilene og antatt løsnedistanse for et eventuelt skred er vist på tegning 201-3138.

Tabell 4-59: Vurderte kritiske profiler for kvikkleiresone 3138 Sydvoll.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløpsområde
0-2	Liten/Noe/Kraftig	Platå	NO_0-9 og NO_0-8 indikerer mulig sprøbruddmateriale. Ikke mulig å ta opp prøve i NO_0-8 pga. for stor motstand i øvre masser	40%	Retrogressiv	Ravinert terreng
0-4	Noe	Platå	NO_0-14 indikerer sprøbruddmateriale lagvis fra rundt kote +130. 138-108 og CPTU NO_0-13 (tatt i samme posisjon) indikerer/har påvist kvikkleire fra kote + 124	36%	Rotasjon	Ravinert terreng

0-7B	Noe	Platå	NO_139-4B og NO_0-7B indikerer lagvis partier med sprøbruddmateriale.	>40%	Retrogressiv	Ravinert terreng

Profil 0-2 går fra ravine med liten erosjon, samt stedvis noe og kraftig erosjon i skråning, mot bebyggelse på Sydvoll. Retrogressivt skred vil nå bebyggelse på Sydvoll og nå terreng like før Vestre Foss iht. 1:15-linje fra kritisk skjærflate. Det er utført beregninger for dagens situasjon for profilet. Beregningene viser sikkerhet på 1,02 for udrenert analyse og 0,85 for drenert analyse. Skjærsirklene starter i skråningen der det er registrert noe/kraftig erosjon, da det vurderes å være mest relevant for en eventuell utglidning. Det er lite grunnlag for beregninger og benyttet svært konservative parametere, slik at skråningen antas å være stabil selv om det ikke samsvarer med beregningsresultater. Befaring i 2025 viste at området med noe/kraftig erosjon kommer fra jordbruksdrenering fra et rør med utløp øverst i skråningen. Her er det også en skredkant fra en skredhendelse som iht. historiske bilder skjedde i 2012. Det ble også observert mindre overflateutglidninger i skredgropen, ved bekkeløpet fra jordbruksdreneringen. Det anbefales at røret til jordbruksdreneringen utbedres og at utløpet erosjonssikres.

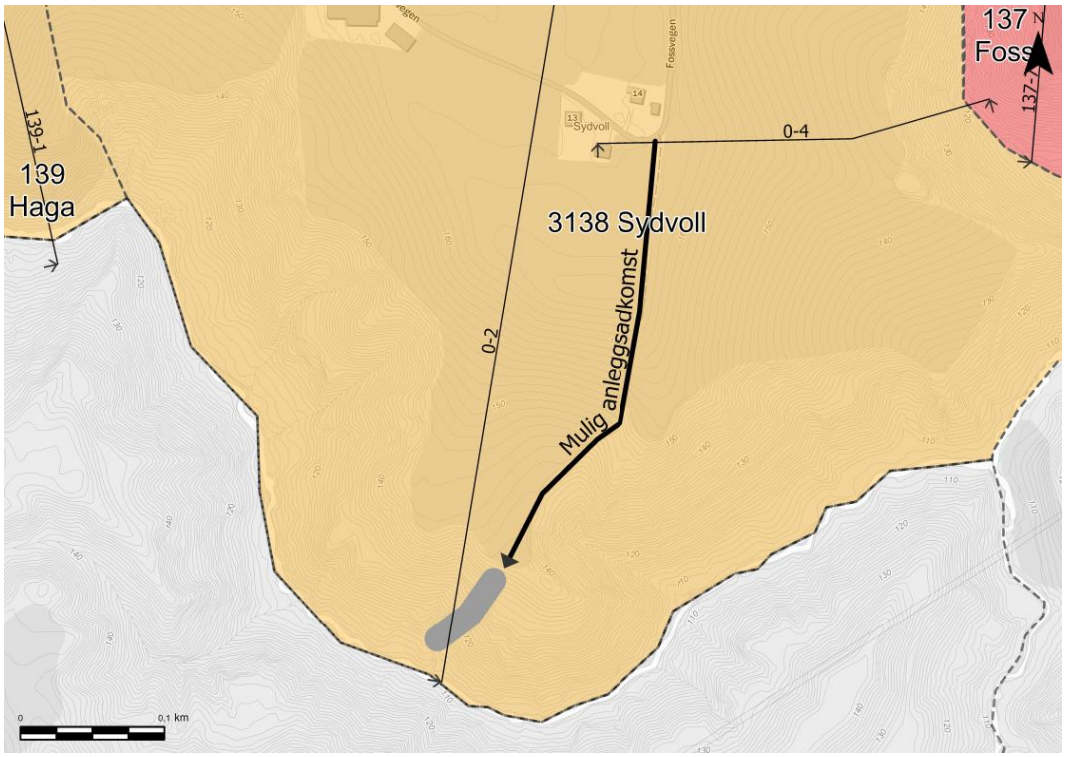
Profil 0-4 går opp mot Sydvoll fra ravine med liten erosjon i øst. Rotasjonsskred vil ikke nå bebyggelse, og det anbefales ikke sikringstiltak for ravinen.

Profil 0-7B går opp mot bebyggelse på Vestre Foss fra ravine i nord. b/D-forhold er vurdert for to høyder i skråningen. Begge indikerer retrogressiv skredmekanisme. Et eventuelt skred vil kunne nå bebyggelse. Det anbefales erosjonssikring av ravinen.

4.27.2 Anleggsvurderinger

Anleggsadkomst for erosjonssikring gjøres best fra nord via Sydvoll gård og over jordet, se Figur 4-17. Adkomsten er imidlertid utfordrende grunnet svært bratt fall i ravinen. Videre er sikringstiltaket plassert på drivende side og kan dermed ikke tilføre last. Tiltaket krever muligens særlig tilpassede maskiner og må utformes spesielt. Basert på dette er mengden sprengstein antatt å begrense seg til noen hundre kubikkmeter.

Anleggsvurderinger knyttet til sikring nord i 3138 Sydvoll som grenser til 141 Eset er beskrevet i kapittel 4.1.2.



Figur 4-17: Mulig anleggsadkomst for sikring i sørenden av 3138 Sydvoll.

4.27.3 Løsne- og utløpsområder

Bebyggelse i sonen vil ved maksimal teoretisk løsnedistanse kunne nås fra ravine i nord og sør. Det vurderes derfor hensiktsmessig å inkludere hele området i en sone. Videre vil sonegrensen mot 137 justeres noe slik at bebyggelse på Kjerkehaugen inngår i sone 137. Det som tidligere var sone 139 nord for Øvre Foss vil inngå i sonen, og grense mot Haga justeres noe for å følge topografien bedre.

Basert på skredmekanisme settes utløpsområde til å være 3 x lengden på løsneområdet iht. NVE Veileder 1/2019 [2].

4.27.4 Vurdering av faregrad-, konsekvens- og risikoklasse

Kritisk profil benyttet i faregradsvurderingen er 0-2. Profilet er vurdert kritisk for faregrad grunnet topografi, erosjon og beliggenhet av kvikkleire. Registrerte terrengendringer i sonen er vurdert å være støy, slik at score på inngrep blir 0 for alle de vurderte profilene.

Nye vurderinger har klassifisert sone 3138 i faregrad middels, konsekvensklasse alvorlig og risikoklasse 3. Se vedlegg A for mer informasjon.

5 Prioritering av sikringstiltak

Vekting av fare og sannsynlighet for alle profiler hvor det er beregnet stabilitet i dagens situasjon er vist i Vedlegg F. Det er også anbefalt sikringstiltak for enkelte profiler hvor det ikke ble utført beregninger i 52205619-RIG-R04 [5]. Alle profilene hvor det er anbefalt sikring, samt alle profiler det er utført beregninger på er samlet i Tabell 5-1.

Der hvor sikringstiltak i en ravine eller ravinesystem dekker flere profiler er profilene slått sammen til et område. Hvert område med sikringstiltak er gitt en prioritetsklasse fra 1 til 3, hvor 1 har høyest prioritet.

Det er utført en skjønnsmessig vurdering av score på fare/sannsynlighet*boliger/personopphold og beregnet sikkerhetsnivå for dagens situasjon. Ettersom svært mange av profilene har lav sikkerhetsfaktor i enten drenert eller udrenert analyse, er antall boliger som blir sikret høyt vektlagt. Klasser markert med * indikerer at det er anbefalt å utføre flere grunnundersøkelser eller befare for å verifisere at det er behov for sikringstiltak. Prioriteringslisten bør oppdateres etter at nye vurderinger for disse områdene er utført. Det presiseres at alle sikringstiltak må detaljprosjektertes før utførelse. Videre prioritering av sikringstiltak utføres av NVE og Nannestad kommune.

For noen områder er det anbefalt erosjonsovervåkning. Disse er gitt i Tabell 5-2.

Tabell 5-1: Prioritering av områder for sikringstiltak.

Område	Profil	Udrenert sikkerhet (dagens situasjon)	Drenert sikkerhet (dagens situasjon)	Prosent av maksimal poengsum del 1×del 2	Kommentar	Prioritets-klasse for sikrings-tiltak
139 Haga (vest)	139-8	1,50/1,81	1,28/2,25	50	Høy konsekvens, men relativt høy sikkerhetsfaktor	2
	139-9					
139 Haga (sør)	139-3				Sikrer ett hus. Ikke beregnet sikkerhet.	3*
141 Eset (sør)/3138 Sydvoll (nord)	141-1	1,14/1,20	0,96/1,47	13	Lav sikkerhetsfaktor, sikrer bebyggelse på begge sider av ravine	2*
	0-7B					
146 Holter (nord)	146-9	1,82/1,63	1,33/1,80/2,30	0	Ikke anbefalt sikringstiltak	-
149 Harstad (nord)	149-3				Middels konsekvens, lav sikkerhetsfaktor	2
	149-4	1,18	1	27		
147 Låveggs haugen,	147-1				Høy konsekvens. Sikrer et fullstendig	1
	147-13					
	147-14	1,12	1,16	54		

148 Elton Vestre, 149 Harstad (øst)	147-15				ravinesystem og mange områder med mye bebyggelse. Stedvis svært bløt kvikkleire i ravinen.	
	147-4					
	147-5					
	148-3	1,08	1,25	32		
	148-4					
	149-1					
	149-6	1	1,39	27		
	149-7					
3142 Romedal	504-2B	1,17/0,89	1,03/1,38	13	Lav konsekvens, lav sikkerhetsfaktor	3
505 Espestad	505-1	1,18/1,10	1,36	15	Lav konsekvens, sikkerhetsfaktor over 1	3
	505-2					
509 Eik Søndre	509-1	0,7	0,74	0	Ikke anbefalt sikringstiltak	-
511 Austad	511-1	0,83	1,09	30	Middels konsekvens, lav sikkerhetsfaktor	2
	511-4					
514 Ånåsruddalen (vest)	514-1				Sikrer ett bolighus. Ikke beregnet sikkerhet.	3
524 Engelstadflåen (vest)/526 Bjørk (øst)	518-6	1,34	0,99	14	Sikring av ravinesystemet vil dekke bebyggelse i sone 524 og 526. Lav drenert sikkerhet og middels høy risiko.	1
	524-11	1,42	0,77/1,20	27		
	524-2					
	524-3					
	524-4					
	526-1					
	526-3					
525 Bjørk (vest)	525-3				Ikke beregnet sikkerhet. Sikrer 4 boliger.	2
	525-6					
527 Kabberud (vest)/3141 Hegglisletta (øst)	519-7	1,07	0,94/1,17	45	Lav sikkerhetsfaktor og høy risiko. Sikrer bebyggelse på begge sider av ravine.	1*
	527-3					
528 Nerheggeli	528-1	1,02	0,88	13	Lav konsekvens, lav sikkerhetsfaktor	3
	528-2					3

546 Breen-Morud	546-11	1,16	2,15	43	Høy risiko pga. konsekvens, men god drenert sikkerhet.	2
548 Totner (vest)/3140 Vålaugmoen (øst)	548-18	0,85/0,89	1,02/1,19	36	Anbefalt erosjonsovervåkning pga. liten erosjon, se Tabell 5-2	-
3140 Vålaugmoen	548-9				Beregnet lav sikkerhet i naboprofil 548-18. Sikrer mye bebyggelse. Lite område med kartlagt noe erosjon	2
550 Lauum	550-1				Ikke beregnet sikkerhet. Sikrer ett bolighus.	3
3138 Sydvoll (sør)	0-2	1,02	0,85	13	Noe/kraftig erosjon fra jordbruksdrenering. Anbefales at dreneringsrøret legges helt ned til bunn ravine, samt at utløpet erosjonssikres	3

Tabell 5-2: Områder med anbefalt erosjonsovervåkning.

Område	Profil	Kommentar
137 Foss (sør)	137-7	Overvåke sideravine sør for Nedre Foss
548 Totner (vest)/3140 Vålaugmoen (øst)	548-1	Overvåke at Tøla ikke graver seg inn mot boligfelt i vest

6 Oppsummering og konklusjoner

Tabell 6-1: Oppsummering av vurderinger, klassifisering og anbefalt sikring av soner.

Sone	Vurdering	Ny klassifisering		
		Faregrad	**Konsekvens**	**Risikoklasse**
137 Foss	Erosjonssikring/overvåkning	Høy	Alvorlig	3
	Sonen består av et platå med raviner mot nord og sør, og er avgrenset av Leira mot øst. Sonderinger i sonen indikerer et antatt horisontalt lag med kvikkleire fra rundt 20 m under terreng på platå og rundt 40 m under skråningstopp. Det er påvist kvikkleire i flere borpunkter i sonen. Generelt er det observert lite erosjon i sonen, men det er observert noe erosjon i ravinesystem mot sone 141. Sonegrensen på løsneområdet mot nordvest er noe justert for å samsvare bedre med topografi i forbindelse med opprettelse av ny sone 3138 Sydvoll. Faregrad er justert opp fra *middels* til *høy*, og erosjonsscore er nedjustert fra *kraftig* til *lite*. Det er lagt til utløpsområde for sonen. Det er ikke utført stabilitetsberegninger for sonen. Ved ravine mot sørvest er det anbefalt erosjonsovervåkning av ravine basert på at et eventuelt skred kan nå bebyggelse, men ravinen har liten erosjon. Dersom erosjonsgrad endres til noe, anbefales det at ravinen erosjonssikres. Ravinesystemet nord i sonen anbefales erosjonssikret på bakgrunn av vurderinger gjort i sone 141 og 3138. Tiltaket har fått prioriteringsklasse 2. Sikringstiltaket har en utstrekning på 550 m.			
139 Haga	Erosjonssikring	Middels	Alvorlig	4
	Sonen består av et platå som strekker seg mot øst, og er avgrenset av raviner i nordøst og sørvest. Sonderingene indikerer kvikkleire rundt 5 m under skråningstopp i vest og fra rundt 15 m under terreng på platå i sonen. Ned mot ravine i sør ligger kvikkleirelaget dypere. Det er påvist kvikkleire i flere borpunkter i sonen. Ravinesystemet mot nordøst har ingen og liten erosjon, mens systemet mot sør og sørvest hovedsakelig har liten og noe erosjon. Sonegrensen mot ny sone 3138 Sydvoll er tegnet slik at løsneområdet for sone 139 reduseres noe. Det er lagt til utløpsområde for sonen. Erosjonsscore nedjusteres fra *kraftig* til *noe.* Stabilitetsberegninger av skråning mot vest i sonen viser at skråningen har god stabilitet. Det anbefales likevel erosjonssikring av skråningen mot vest i sonen på bakgrunn av høy konsekvens ved et eventuelt skred. Tiltaket har fått prioriteringsklasse 2. Sikringstiltaket har en utstrekning på 190 m.			
141 Eset	Erosjonssikring/supplerende grunnundersøkelser	Middels	Meget alvorlig	4

	Vestre del av sonen er en del av Holterplatået. Mot nord og sør er det ravineskråninger med høyder på rundt 20-40 m. Sonen er avgrenset av Leira i øst. Det er antatt kvikkleire fra rundt 15-20 m under terreng på platå. Kvikkleirelaget har en antatt mektighet på rundt 30 m med lokale variasjoner. Det er registrert liten erosjon mot Leira, og stedvis liten, noe og ingen erosjon i ravinen mot sør. Det er lagt til utløpsområde for sonen. Konsekvensklasse er oppjustert fra *alvorlig* til *meget alvorlig*, og risikoklasser er oppjustert fra klasse 3 til klasse 4. Stabilitetsberegning for ravineskråning mot sør viser at skråningen har lav stabilitet. Det er lite kjennskap til grunnforhold mot bunn av ravine og det anbefales å utføre supplerende grunnundersøkelser ved bunn av ravine mot sør for å kartlegge om sprøbruddmateriale ligger tett oppunder terreng ved bunn av ravinen. Hvis dette er tilfelle anbefales det erosjonssikring av ravinesystemet. Sikringstiltaket har fått prioritetsklasse 2, har en utstrekning på 550 m. Det kan ikke utelukkes at et skred vil nå bebyggelse fra Leira. Det vurderes imidlertid usannsynlig, og området prioriteres ikke for sikring. Det anbefales at erosjonen i Leira kartlegges.			
145 Døli	Ingen tiltak	Middels	Alvorlig	3
	Sonen består av platå i sørvestlig del av sonen, og ravineskråninger på opptil ca. 30 m mot vest, nord og sørøst. Mot øst er sonen avgrenset av Leira. Antatt kvikkleirelag ligger rundt 20 m under terreng innpå platå. Det er ikke kartlagt nivå på kvikkleirelag ved bunn av raviner pga. vanskelige adkomstforhold. Det er registrert liten erosjon langs flertallet av ravinene i sonen og for mesteparten av strekningen langs Leira. Det er stedvis i sonen registrert noe erosjon mot Leira, i raviner i sør, midt i sonen og mot vest. Det er ikke gjort endringer på utbredelse av løsneområdet, men det er lagt til utløpsområde for sonen. Sonen beholder faregrad *middels*, konsekvensklasse *alvorlig* og risikoklasse 3. Erosjonsscore er nedjustert fra *kraftig* til *noe*. Det er ikke utført stabilitetsberegninger i sonen. Det vurderes at skred ikke kan nå bebyggelse i de vurderte profilene, og anbefales derfor ingen sikringstiltak i sone 145.			
146 Holter	Ingen tiltak	Høy	Alvorlig	4
	Sonen består av raviner i nord og et stort platå i sør. Ravine har høydeforskjeller på 30-35 m. Sonderingene indikerer kvikkleire fra mellom 20 og 30 m under terreng på platå, at kvikkleirelaget heller med terrenget ned mot ravinen. Det er påvist kvikkleire i ett borpunkt i sonen. Det er i all hovedsak registrert liten erosjon i ravinen, med stedvis noe erosjon. Det er ikke gjort endringer på utbredelse av løsneområdet, men det er lagt til utløpsområde for sonen. Faregrad er oppjustert fra *middels* til *høy*, og risikoklasser er oppjustert fra klasse 3 til klasse 4. Sonen beholder konsekvensklasse *alvorlig* og erosjonsscore *noe*. Det er utført stabilitetsberegninger for ravine nordvest i sonen. Beregningene indikerer at god stabilitet for store skjærsirkler, og kritisk skjærflate gir en bruddsirkel som ikke berører antatt kvikkleirelag. Skredmekanisme er derfor vurdert å være rotasjonsskred, og det vurderes at det er god robusthet i skråningen. For profilene i sonen er det vurdert at skred ikke kan nå bebyggelse, og det anbefales derfor ingen sikringstiltak i sone 146.			

147 Låveggshaugen	Erosjonssikring	Middels	Meget alvorlig	4
	Sonen består av et platå ved Myrhaug som strekker seg inn i sone Holter i øst. Sonen er avgrenset av raviner i nord, vest og sør. Sonderingene indikerer kvikkleire fra rundt mellom 15 og 30 m under terreng på platå. Ved skråningstopp varierer antatt kvikkleirelag fra å starte rundt 5 m under terreng til rundt 20 m under terreng. Det er påvist kvikkleire i flere borpunkter i sonen. I nord og øst er det registrert liten erosjon. Mot vest er det i stor grad registrert noe erosjon, med stedvis lite og ingen erosjon. Utbredelsen til løsneområde er redusert, og tidligere sørlig del av sonen er inkludert i ny sone 3137 Låveggshaugen sør. Det er lagt til utløpsområde for sonen. Faregradsklassen til sonen er oppjustert fra *lav* til *middels* og risikoklasse er oppjustert fra klasse 3 til klasse 4. Sonen beholder konsekvensklasse *meget alvorlig* og erosjonsscore *noe*. Det er utført stabilitetsberegninger av ravine mot vest. Beregningene viser at skråningen har anstrengt stabilitet. Det er anbefalt erosjonssikring av hele ravinesystemet mot vest ettersom et eventuelt skred kan nå bebyggelse i samtlige profiler. Erosjonssikring av ravinesystemet vil også sikre områder mot sone 149 og 148, og er vurdert mer hensiktsmessig enn motfylling pga. topografiske forhold. Sikringstiltaket har fått prioritetsklasse 1, har en utstrekning på 1930 m. Skred fra nord og øst i sonen er vurdert å ikke nå bebyggelse, og det er ikke anbefalt for sikringstiltak her.			
148 Elton Vestre	Erosjonssikring	Middels	Alvorlig	3
	Sonen består av et platå med raviner mot nord og sør. Høydeforskjell på ravinene er omtrent 30 m. Grunnundersøkelsene indikerer kvikkleire fra mellom 10 og 20 m under terreng på platå, og et relativt horisontalt kvikkleirelag. Det er påvist kvikkleire i flere av borpunktene. Det er registrert kraftig og noe erosjon i ravine i sør. I ravine mot nord er det registrert noe og liten erosjon. Det er gjort en mindre justering av sonegrensen mot sone 142 og ny sone 3137 for at sonegrensen skal samsvare bedre med topografiske forhold. Det er også lagt til utløpsområde for sonen. Faregradsklasse er oppjustert fra *lav* til *middels*, og risikoklasse er oppjustert fra klasse 3 til klasse 4. Sonen beholder konsekvensklasse *alvorlig*. Erosjonsscore er oppjustert fra *noe* til *kraftig*. Det er utført stabilitetsberegning av ravine mot nordøst. Beregningene viser at stabiliteten av skråningen er relativt lav. Skred kan nå bebyggelse i flere av de vurderte profilene. Det anbefales at ravinesystemet nord i sonen, samt ved sone 147 og 149, erosjonssikres. Sikringstiltaket har fått prioritetsklasse 1, har en utstrekning på 1930 m. Det bemerkes at det er kraftig erosjon i ravine i sør, men skred er vurdert å ikke nå boliger.			
149 Harstad	Erosjonssikring	Middels	Alvorlig	3
	Sonen består av et platå med raviner mot nordvest, sør og øst. Skråningene har en høydeforskjell på mellom 20 og 40 m. Grunnundersøkelsene indikerer at det ligger kvikkleire fra opptil rundt 10 m under terreng ved platå. Det er påvist kvikkleire i flere av borpunktene. Det er registrert noe erosjon i alle ravinene, med stedvis liten erosjon. Det er ikke gjort endringer på utbredelse til løsneområde, men utløpsområde er lagt til. Sonen beholder faregradsklasse *middels*, konsekvensklasse *alvorlig*, risikoklasse 3 og erosjonsscore *noe*.			

	Det er utført stabilitetsberegninger for ravine mot nordvest og mot sør. Beregningene viser at begge skråningene står med anstrengt sikkerhet. For ravinen mot sør er det anbefalt erosjonssikring av hele ravinesystemet mellom sone 147 og 148 på bakgrunn av en helhetlig vurdering av disse områdene. Sikringstiltaket har fått prioritetsklasse 1, har en utstrekning på 1930 m. Ravinen mot nordvest er også anbefalt sikret på bakgrunn av erosjonsgrad og beregnet sikkerhet. Sikringstiltaket har fått prioritetsklasse 2, har en utstrekning på 390 m.			
504 Eik Nordre	Ingen tiltak	Middels	Alvorlig	3
	Sonen består av raviner mot vest og sør, og et platå som strekker seg mot øst. Ravinene har en høydeforskjell på rundt 40 m. Grunnundersøkelsene ved bebyggelse indikerer at kvikkleirelaget ligger rundt 25 m under terreng ved skråningstopp. Det er i all hovedsak registrert liten og ingen erosjon langs ravinene i sonen. Sonen er delt i to, slik at nytt løsneområde inkluderer den sørlige delen av tidligere sone. Den nordlige delen er blitt en ny sone (3142 Romedal). Løsneområdet for sonen er dermed justert, og det er i tillegg lagt til utløpsområde for sonen. Faregradsklasse er oppjustert fra *lav* til *middels*, og risikoklasse er oppjustert fra klasse 2 til klasse 3. Sonen beholder konsekvensklasse *alvorlig*. Erosjonsscore beholdes på *litt*. Det er ikke utført stabilitetsberegninger i sonen. Skred er vurdert å ikke kunne nå bebyggelse. Det er ikke anbefalt tiltak i sonen.			
505 Espestad	Erosjonssikring	Middels	Alvorlig	3
	Sonen er avgrenset av raviner mot nordvest, og sør og består av et platå som strekker seg mot øst og vest. Ravinesystemet mot sør har skråninger på rundt 30 m. Grunnundersøkelser indikerer at kvikkleirelaget ligger rundt 15 m under terreng ved bebyggelse og rundt 5 m under terreng lenger ned mot sideravine i sør. Det er påvist kvikkleire i ett borpunkt i sonen. Det er registrert noe erosjon langs ravine i sør, og ingen erosjon mot nordvest. Det er ikke gjort endringer på løsneområdet til sonen, men det er lagt til utløpsområde. Faregradsklasse er oppjustert fra lav til middels, risikoklasse er oppjustert fra klasse 2 til klasse 3 og erosjonsscore oppjusteres fra litt til noe. Sonen beholder konsekvensklasse alvorlig. Det er utført stabilitetsberegninger i sonen. Beregningene viser at skråning mot sideravine i sør er stabil, men har noe lav stabilitet. Basert på tolket nivå på kvikkleire anbefales det erosjonssikring av ravinesystemet. Sikringstiltaket har fått prioritetsklasse 3, har en utstrekning på 315 m.			
509 Eik Søndre	Ingen tiltak	Lav	Alvorlig	3
	Sone 509 strekker består av bratte, høye raviner mot sørøst, og et platå som strekker seg vestover inn i sone 505. Ravinene har høydeforskjeller på opptil 55 m. Grunnundersøkelsene indikerer at eventuell kvikkleire ligger dypt under terreng og at det over dette er relativt faste masser, men dette er ikke verifisert med laboratorieprøver. Det er i hovedsak registrert liten erosjon i sonen, med noe erosjon i deler av ravine mot nord og for korte strekninger i ravine mot sør. Det er ikke gjort endringer i løsneområde til sonen, men det er lagt til utløpsområde. Sonen beholder faregradsklasse *lav* og konsekvensklasse *alvorlig*. Risikoklasse oppjusteres fra klasse 2 til klasse 3, og erosjonsscore oppjusteres fra *litt* til *noe*.			

	Det er utført stabilitetsberegninger i sonen. Beregningene indikerer at ravineskråningene mot sør har anstrengt stabilitet. Det er imidlertid svært lite datagrunnlag for beregningene i sonen. Skred er vurdert å ikke nå bebyggelse, og det anbefales ikke sikringstiltak i profilet.			
511 Austad	Erosjonssikring	Middels	Alvorlig	3
	Sonen er avgrenset av Leira mot øst, Nordbybekken mot nord og Austadbekken i sør. Mot sørvest følger sonen Østbybekken/Feviksbekken. Det er opptil 45 m høydeforskjell i ravinene. Grunnundersøkelser indikerer kvikkleire fra rundt 15 m under terreng på platå og rundt 5 m under terreng midt i ravine mot sør. I nord ligger antatt kvikkleirelag noe dypere ned mot bunn av ravine. Det er påvist kvikkleire i sonen. Det er i hovedsak registrert liten erosjon mot nord og nordøst, med stedvis strekninger med noe erosjon. Mot sørøst er det registrert ett punkt med kraftig erosjon, og ellers noe eller liten erosjon. Mot sør er det også både registrert strekninger med liten og noe erosjon. Det er ikke gjort endringer på utbredelse av løsneområde, men det er lagt til utløpsområde for sonen. Faregradsklassen er oppjustert fra *lav* til *middels* og erosjonsscore er oppjustert fra *litt* til *noe*. Sonen beholder konsekvensklasse *alvorlig* og risikoklasse 3. Det er utført stabilitetsberegninger i sonen. Beregningene indikerer at skråning mot sørvest har anstrengt stabilitet. Det anbefales erosjonssikring av ravinesystemet mot sørvest der det er noe erosjon. Sikringstiltaket har fått prioritetsklasse 2, og har en utstrekning på 545 m. Det er anbefalt å sikre deler av Austadbekken basert på beregninger av ravine i nabosone 3142 Romedal (tidligere sone 504). Se sone 3142 for mer informasjon.			
514 Ånåsruddalen	Erosjonssikring	Middels	Alvorlig	3
	Sonen er avgrenset av Leirbekken i vest og nord. Lang sør følger sonegrensen raviner nord for Nedre Engelstad. Mot øst er sonen avgrenset av ravinedal/bekk med lukkede bekker mot Sogna. Den sentrale del av sonen består av et platå, mens skråningene ned mot Leira har høydeforskjell på rundt 30-40 m. Det er kartlagt ingen erosjon mot øst. Mot Leira og i sideraviner ned mot Leira er det i hovedsak registrert noe og liten erosjon. Det er ikke gjort endringer på løsneområde, men det er lagt til utløpsområde for sonen. Faregradsklassifisering er oppjustert fra *lav* til *middels*, konsekvensklasse fra *mindre alvorlig* til *alvorlig* og risikoklasse fra klasse 2 til klasse 3. Erosjonsscore er oppjustert fra *litt* til *noe*. Det er ikke utført stabilitetsberegninger i sonen. Det er anbefalt erosjonssikring av en sideravine til Leira, hvor bebyggelse ligger tett inntil og det er registrert noe erosjon. Sikringstiltaket har fått prioritetsklasse 3, har en utstrekning på 80 m.			
524 Engelstadflåen	Erosjonssikring	Høy	Alvorlig	4
	Sonen består av et stort platå, med ravineskråninger med høyde på mellom 25 og 40 m mot vest og sørvest. Mot øst er det ravinedal/lukkede bekker. Grunnundersøkelsene i sonen indikerer kvikkleire fra rundt 15 m under terreng ved platå, men stedvis noe grunnere. Nærmere skråningstoppen ligger antatt kvikkleirelag rundt 10 m under terreng. Det er påvist kvikkleire i flere borpunkter i sonen. Det er			

	liten erosjon i ravine øst i sonen. Mot vest og sørvest er det registrert strekninger med noe og liten erosjon, samt en liten strekning med kraftig erosjon. Det er gjort mindre justeringer på løsneområdet i den nordlige delen av sonen for at sonegrensen skal samsvare bedre med topografiske forhold. Det er også lagt til utløpsområde for sonen. Faregradsklasse er oppjustert fra *middels* til *høy*, og risikoklasse er oppjustert fra klasse 3 til klasse 4. Konsekvensklasse beholdes på *alvorlig*. Erosjonsscore er oppjustert fra *litt* til *kraftig*. Det er ikke stabilitetsberegninger i sonen av ravine mot sør. Beregningene viser at skråningen har anstrengt stabilitet for permanent tilstand (drenert sikkerhet), men noe mer robusthet ved endringer (udrenert sikkerhet). Basert på beregningen anbefales det at ravinesystemet i sør og vest sikres der det er noe og kraftig erosjon. Dette tiltaket vil også sikre bebyggelse i sone 526. Sikringstiltaket har fått prioritetsklasse 1, har en utstrekning på 1355 m.			
525 Bjørk	Erosjonssikring	Middels	Alvorlig	3
	Sonen har raviner med høydeforskjell på rundt 25 m mot vest. Grunnundersøkelser i sonen indikerer kvikkleirelag med stor mektighet fra rundt 10 m under terreng. Sonderingene viser også at det er store lokale forskjeller i grunnforhold. Det er i all hovedsak registrert liten erosjon i sonen. Det er ett lengre parti med noe erosjon, og det ble i 2025 kartlagt kraftig erosjon ved en stor utglidning i vest. Sonegrensen mot sør er noe justert for å samsvare bedre med topografiske forhold. Det er også lagt til utløpsområde for sonen. Faregradsklassen er oppjustert fra lav til middels, konsekvensklasse fra mindre alvorlig til alvorlig og risikoklasse fra klasse 2 til klasse 3. Erosjonsscore er oppjustert fra litt til noe. Det er ikke utført stabilitetsberegninger i sonen. Det er basert på vurderinger av profiler i sonen anbefalt å erosjonssikre et parti av ravinene mellom sone 525 og 527. Sikringstiltaket har fått prioritetsklasse 2, har en utstrekning på 205 m.			
526 Homle	Erosjonssikring	Høy	Alvorlig	3
	Sonen har ravinedal mot nord og øst. Skråningshøydene til selve ravinen ligger på rundt 15 m, men terrenget stiger videre mot vest. Grunnundersøkelsene i sonen indikerer kvikkleire rundt 10 m under terreng øst for bebyggelse og ned i skråning mot ravine. Noe lenger sør i sonen indikerer grunnundersøkelsene kvikkleire fra rundt 5 m under terreng ved skråningstopp. Det er registrert stedvis liten og noe erosjon i ravinene, samt en liten strekning med kraftig erosjon. I sør endres sonegrensen til å inkludere bebyggelsen sørvest for Nannestadvegen, som i dag ligger i sone 518. Det er lagt til utløpsområde i sonen. Faregradsklasse er oppjustert fra lav til høy, konsekvensklasse fra mindre alvorlig til alvorlig og risikoklasse fra klasse 2 til klasse 3. Erosjonsscore er oppjustert fra litt til kraftig. Det er utført stabilitetsberegninger i sonen. Beregningene viser at skråningen har anstrengt stabilitet for permanent tilstand (drenert sikkerhet), men noe mer robusthet ved endringer (udrenert sikkerhet). Det er anbefalt å erosjonssikre hele ravinesystemet mot øst i sonen, som også vil sikre bebyggelse i sone 524. Sikringstiltaket har fått prioritetsklasse 1, og har en utstrekning på 1355 m.			
527 Kabberud	Erosjonssikring/grunnundersøkelser	Middels	Alvorlig	3

	Vurderte profiler i sonen har jevnt hellende terreng, og skråningshøyde på mellom 20 og 25 m. Det er påvist kvikkleire i prøver i ett borpunkt nord i sonen. Sondering nært bebyggelse her indikerer stor mektighet med kvikkleire. Nærmere bekken indikerer sonderingene lagdeling med vekselvis tolket kvikkleire og ikke kvikkleire. Prøver sør i sonen har påvist ikke kvikkleire. Sonderingene her indikerer kvikkleire med mindre mektighet enn i nord. Sonegrensene er ikke endret i forbindelse med prosjektet, men det er tegnet opp utløpsområde for sonen. Sonen beholder *middels* faregrad, og erosjonsscore er oppjustert fra *lite* til *noe*. Det er ikke utført stabilitetsberegninger i sonen. Sikringsbehov i ravinen nordvest i sonen er vurdert basert på stabilitetsberegning i kritisk profil i nabosone 3141, som viser lav sikkerhet i dagens situasjon. Det anbefales å erosjonssikre ravinen med noe erosjon mellom sone 3141 og 527. Det er imidlertid lite informasjon om grunnforholdene nærme ravinen, og anbefales at det først utføres supplerende grunnundersøkelser. Dersom prøver her påviser ikke kvikkleire, kan behovet for sikring utgå. En eventuell erosjonssikring har en utstrekning på 115 m. Tiltaket har fått prioriteringsklasse 1. Det er vurdert at et eventuelt skred fra ravinen sørvest i sonen ikke kan nå bebyggelse. Ravinen anbefales likevel sikret basert på vurderinger gjort i nabosone 528. Erosjonssikringen anbefales å dekke begge vurderte profiler i sonen. Den har en utstrekning på 805 m. Tiltaket har fått prioriteringsklasse 3.			
528 Nerheggeli	Erosjonssikring	Høy	Alvorlig	3
	Vurderte profiler i sonen har en skråningshøyde på rundt 30 m. Det er påvist kvikkleire i ett borpunkt i sonen, og alle sonderinger indikerer stor mektighet med kvikkleire. Sonegrensene er ikke endret i forbindelse med prosjektet, men det er tegnet opp utløpsområde for sonen. Faregrad er oppjustert fra *lav* til *høy*. Erosjonsscore er oppjustert fra *lite* til *noe*. Det er utført stabilitetsberegninger på ett kritisk profil midt i sonen. Beregningen gir lav sikkerhet i dagens situasjon. Basert på dette anbefales det erosjonssikring av ravinen ved profilet. Erosjonssikringen anbefales å dekke begge vurderte profiler i sonen. Den har en utstrekning på 805 m. Tiltaket har fått prioriteringsklasse 3.			
532 Nannestad prestegård	Tiltak vurdert av NGI	Middels	Mindre alvorlig	2
	Det er kun vurdert ett profil i sonen, med skråningshøyde 13 m. Dette skyldes at det ikke ble gitt tillatelse fra grunneier til å utføre grunnundersøkelser i andre deler av sonen. Det er utført ett borpunkt i det vurderte profilet. De grunneste prøvene i borpunktet har påvist ikke kvikkleire, mens de dypeste har påvist kvikkleire. Sonderingen indikerer kvikkleire med mulig stor mektighet i dybden. Sonegrensene er ikke endret i forbindelse med prosjektet, men det er tegnet opp utløpsområde for sonen. Faregrad er oppjustert fra *lav* til *middels*. Erosjonsscore er oppjustert fra *lite* til *noe*. Det er ikke utført stabilitetsberegning i sonen. Behov for sikringstiltak i sone 533 er vurdert av NGI i 20210599-04-R Vurdering av området sentrum vest og Båhus [1]. NGI har forslått sikringstiltak i de vurderte områdene. Norconsult har ikke avdekket ny informasjon fra grunnundersøkelsene som gir grunnlag for å anbefale andre sikringstiltak enn de som er beskrevet i rapporten, og det anbefales å følge planen beskrevet av NGI.			

533 Kjønstad	Tiltak vurdert av NGI	Middels	Alvorlig	3
	Sonen består av ravineskråninger, som i vurderte profiler har skråningshøyde mellom 19 og 33 m. Det er påvist kvikkleire i flere punkter nord i sonen, og sonderinger indikerer kvikkleire med stor mektighet. Vest i sonen har prøver påvist ikke kvikkleire, og sonderinger indikerer mindre mektighet med mulig kvikkleire. Sonegrensene er ikke endret i forbindelse med prosjektet, men det er tegnet opp utløpsområde for sonen. Faregrad er oppjustert fra *lav* til *middels*. Erosjonsscore er oppjustert fra *lite* til *kraftig*. Det er ikke utført stabilitetsberegning i sonen. Behov for sikringstiltak i sone 533 er vurdert av NGI i 20210599-04-R Vurdering av området sentrum vest og Båhus [1]. NGI har forslått sikringstiltak i de vurderte områdene. Norconsult har ikke avdekket ny informasjon fra grunnundersøkelsene som gir grunnlag for å anbefale andre sikringstiltak enn de som er beskrevet i rapporten, og det anbefales å følge planen beskrevet av NGI.			
534 Vestby	Tiltak vurdert av NGI	Middels	Alvorlig	3
	Sonen består av ravineskråninger, som i de vurderte profilene har skråningshøyde mellom ca. 20 og 30 m. Prøver øst i sonen har påvist kvikkleire, og sonderinger her indikerer stor mektighet med kvikkleire. Vest i sonen har prøver påvist ikke kvikkleire. Sonderinger indikerer kvikkleire under dette med ca. 5-10 m mektighet, over faste masser/berg. Sonen er delt i to som følge av topografiske vurderinger. Nordøstlig del av eksisterende sone er skilt ut i ny sone 3139 Bahus. Øvrige sonegrenser beholdes, og det er tegnet opp utløpsområde for sonen. Sonen er oppjustert fra *lav* til *middels* faregrad. Erosjonsscore er justert opp fra *lite* til *kraftig*. Det er ikke utført stabilitetsberegning i sonen. Behov for sikringstiltak i sone 533 er vurdert av NGI i 20210599-04-R Vurdering av området sentrum vest og Båhus [1]. NGI har forslått sikringstiltak i de vurderte områdene. Norconsult har ikke avdekket ny informasjon fra grunnundersøkelsene som gir grunnlag for å anbefale andre sikringstiltak enn de som er beskrevet i rapporten, og det anbefales å følge planen beskrevet av NGI.			
538 Garder Vestre	Ingen tiltak	Middels	Alvorlig	3
	Sonen består av høye, bratte ravineskråninger, hovedsakelig med skråningshøyde over 30 m. Det er ikke tatt opp prøver i sonen, men alle sonderinger indikerer kvikkleire, hovedsakelig i dybden og med mulig stor mektighet. Siden vurderinger i profilene viser at skred ikke vil nå bebyggelse, er sonegrensen endret slik at bebyggelsen, som å i utkanten av sonen, ikke lenger er inkludert. Det er tegnet opp utløpsområde for sonen. Faregrad er nedjustert fra *høy* til *middels*, og erosjonsscore er nedjustert fra *kraftig* til *noe*. Det er ikke utført stabilitetsberegninger i sonen. Det er vurdert at skred ikke kan nå bebyggelse i de aktuelle profilene, og anbefales ikke sikringstiltak i sone 538.			
546 Breen-Morud	Erosjonssikring	Middels	Meget alvorlig	4

	Sonen består av skråninger med høyde på mellom ca. 15 og 25 m. nord i sonen indikerer sonderinger stor mektighet med meget bløt kvikkleire. Prøver nord og sør i sonen har påvist kvikkleire. Prøver sentralt i sonen har påvist ikke kvikkleire, men sonderingene indikerer mulig kvikkleire med stor mektighet under dette. Sonegrensene er ikke endret i forbindelse med prosjektet, men det er tegnet opp utløpsområde. Sonen beholder *middels* faregrad og *noe* i erosjonsscore. Det er utført stabilitetsberegninger i ett kritisk profil nord i sonen. Beregningene gir blant de høyeste beregnede sikkerhetene i prosjektet. Det er likevel anbefalt å erosjonssikre ravinen, grunnet konsekvent ved en eventuell skredhendelse. Erosjonssikringen har en utstrekning på 530 m. Tiltaket har fått prioriteringsklasse 2.			
548 Totner	Ingen tiltak/supplerende grunnundersøkelser	Lav	Alvorlig	3
	Sonen består av Tøla og flere sideraviner. Skråningshøyde i vurderte profiler er ca. 15-27 m. Alle prøver i sonen har påvist ikke kvikkleire, og sonderinger ved de vurderte profilene indikerer ikke kvikkleire, og korte dybder til faste masser. Sonen ble del opp i forbindelse med prosjektet, og ny sone 3140 Vålaugsmoen ble opprettet på sørsiden av Tøla. Øvrige sonegrenser er ikke endret. Det er tegnet opp utløpsområde for sonen. Sonen beholder *lav* faregrad. Erosjonsscore er justert opp fra *lite* til *noe*. Det er ikke utført stabilitetsberegninger i sonen. Det er vurdert at skred ikke kan nå bebyggelse i sonen, og det anbefales derfor ikke sikringstiltak. Det er få borpunkter i sonen, med stor avstand, men grunnet få sonderinger som indikerer kvikkleire, anbefales det å utføre supplerende grunnundersøkelser for å vurdere utstrekningen av sonen videre. Dette kan føre til at hele eller deler av sonen friskmeldes.			
550 Lauum	Erosjonssikring	Middels	Meget alvorlig	4
	Sonen består av elveskråninger til Leira med høydeforskjell på ca. 25 m. Prøver sør i sonen har påvist kvikkleire. Nord og sør i sonen indikerer sonderinger kvikkleire med stor mektighet. Sentralt i sonen er det tolket mulig kvikkleire fra store dybder. Eksisterende sonegrense er ikke endret, men det er tegnet opp utløpsområde. Faresonen beholder *middels* faregrad. Deler av Leira ble erosjonsbefart i 2025, og det ble kartlagt noe erosjon i det aktuelle området. Det er ikke utført stabilitetsberegninger i sonen. Det anbefales erosjonssikring ved ett profil sentralt i sonen, der det ble kartlagt noe erosjon under befaringen i 2025. Erosjonssikringen har en utstrekning på 95 m. Tiltaket har fått prioriteringsklasse 3.			
3137 Låveggshaugen sør	Erosjonssikring/supplerende grunnundersøkelser	Middels	Alvorlig	3

	Sonen er en nyetablert sone som er skilt ut fra sone 147 Låveggshaugen. Sonen består av boligfelt ved Tulipanvegen og har raviner vest og nord. Bekk er stedvis lagt i rør mot vest. Mot øst og sør er sonen avgrenset av sone 148 og 146. Ravineskråningene er på rundt 10 m. Det er registret noe erosjon i en liten del av ravinen mot vest, øvrige områder har liten eller ingen erosjon. Det er lite kjennskap til grunnforholdene i sonen, men grunnundersøkelse indikerer mulig kvikkleire fra rundt 11 m under terreng ved skråningstopp. Sonen er klassifisert i faregrad *middels*, konsekvensklasse *alvorlig* og risikoklasse 3. Det er ikke utført stabilitetsberegninger i sonen. Skred er vurdert å akkurat ikke kunne nå bebyggelse fra vurdert profil mot vestlig ravine. Det anbefales ikke tiltak basert på vurderinger i profilet. Ravinen anbefales likevel sikret basert på vurderinger i nabosone 148. Dette tiltaket vil også dekke sone 3137.Dersom det ikke erosjonssikres, er det anbefalt supplerende grunnundersøkelser for å bedre kunne vurdere faregrad, sannsynlighet for et eventuelt skred eller om det er mulig å friskmelde området. Et eventuelt skred vil ha høy konsekvens på grunn av tett bebyggelse. Se sone 147, 148 eller 149 for omfang av anbefalt sikringstiltak.			
3138 Sydvoll	Erosjonssikring	Middels	Alvorlig	3
	Det er stor høydeforskjell i ravinene, med skråningshøyde mellom 35 og 51 m i de vurderte profilene. Sonderinger indikerer generelt stor motstand i dybden, der det ikke kan utelukkes forekomst av kvikkleire. Det er påvist kvikkleire i ett borpunkt med stor sonderingsmotstand. Nord i sonen er det tolket mulig kvikkleire ved mindre dybder. Sonen er ny i forbindelse med prosjektet, og ligger mellom sone 137, 138 og 139. Sonen dekker området som tidligere ikke har vært utredet, samt nordøstlig del av tidligere sone 139, mot ravinen i nord. Sonen er klassifisert i faregrad *middels*, og erosjonsscore er satt til *noe*. Det er utført stabilitetsberegninger på ett profil, sør i sonen. Beregningene viser lav sikkerhet i dagens situasjon. Resultatene er imidlertid usikre, grunnet lite grunnlag fra grunnundersøkelser i sonen. Sør i sonen, ved stabilitetsberegningen, er det kartlagt noe/kraftig erosjon som følge av jordbruksdrenering fra et rør som kommer ut ved skråningstopp. Det anbefales at røret utbedres, samt at utløpet erosjonssikres. Det anbefales også erosjonssikring av ravinen i nord, samt overvåkning av ravinen i sørøst, der det er kartlagt lite erosjon. Erosjonssikringen har en utstrekning på 550 m. Tiltaket har fått prioriteringsklasse 2.			
3139 Bahus	Tiltak vurdert av NGI	Middels	Meget alvorlig	4
	Ravinen rundt Bahus består av skråninger med høydeforskjell mellom ca. 15 og 25 m. Det er påvist kvikkleire i flere borpunkter i sonen. Sonderinger indikerer kvikkleire med stor mektighet ved Bahus. Ved ravinen indikerer enkelte sonderinger mindre mektighet med kvikkleire, eller ingen kvikkleire. Sonen har blitt skilt ut fra eksisterende sone 534 Vestby, på bakgrunn av topografiske vurderinger. Det er tegnet opp utløpsområde for sonen. Sonen er klassifisert med *middels* faregrad, og erosjonsscore er satt til *noe*. Det er ikke utført stabilitetsberegning i sonen.			

	Behov for sikringstiltak i sone 533 er vurdert av NGI i 20210599-04-R Vurdering av området sentrum vest og Båhus [1]. NGI har forslått sikringstiltak i de vurderte områdene. Norconsult har ikke avdekket ny informasjon fra grunnundersøkelsene som gir grunnlag for å anbefale andre sikringstiltak enn de som er beskrevet i rapporten, og det anbefales å følge planen beskrevet av NGI.			
3140 Vålaugmoen	Erosjonssikring/-overvåkning	Lav	Alvorlig	3
	Sonen består av elveskråninger fra Tøla med høydeforskjell mellom 14 og 17 m. Det er påvist kvikkleire i flere borpunkter, og sonderingene indikerer kvikkleire med stor mektighet. Nærmere Tøla er det mindre dybder til faste masser. Sonen er skilt ut fra eksisterende sone 548, og dekker området på sør/vestsiden av Tøla. Sonegrensene er bestemt fra vurderinger av løsnelengde i profilene i sonen. Sonen er klassifisert i faregrad *lav*. Ravinen ble erosjonsbefart våren 2025 i forbindelse med prosjektet. Det ble kartlagt noe erosjon i den sørlige delen av Tøla, og lite erosjon i øvrige befarte områder. Det er utført stabilitetsberegning i ett kritisk profil i sonen. Beregningen viser lav sikkerhet i dagens situasjon. Grunnet kartlagt lite erosjon anbefales det ikke sikringstiltak ved beregningsprofilet. Det anbefales erosjonssikring av Tøla i sør, der det ble kartlagt noe erosjon i 2025. Erosjonssikringen en utstrekning på 35 m. Tiltaket har fått prioriteringsklasse 2. I resterende del av ravinen er det kartlagt lite erosjon. I store deler av området er det et flatt parti mellom Tøla og skråningsfot. Det anbefales at erosjonen i ravinen overvåkes jevnlig i delene av ravinen der bekken ligger inntil skråningen. Dersom erosjonskategori endres til noe, anbefales det erosjonssikring.			
3141 Hegglisletta	Erosjonssikring/grunnundersøkelser	Høy	Alvorlig	4
	Det er store høydeforskjeller i sonen, med skråningshøyde 30 m i kritisk profil. Sondering indikerer kvikkleire med stor mektighet fra små dybder ved bebyggelsen på Hegglisletta, og det er påvist kvikkleire her. Nærmere ravinen fremstår grunnforholdene mer lagdelt, med mindre mektighet med kvikkleire. Det er kartlagt noe erosjon mellom sone 3141 og 527. Sonen er ny i forbindelse med prosjektet, og er utredet grunnet mye bebyggelse, og grunnet vurdering av sonegrensene ved sone 519, 527 og 528. Sonegrensene er trukket basert på vurderinger i kritisk profil i vest, grense til andre soner i sør og øst, og ravine i nord. Sonen er klassifisert i faregrad *høy*, og erosjonsscore er satt til *noe*. Det er utført stabilitetsberegninger i kritisk profil i sonen. Beregningene viser lav sikkerhet i dagens situasjon. Det er regnet med erosjonssikring med 1,5 bekkeheving, som gir over 5% økning i beregnet sikkerhet. Det anbefales å erosjonssikre ravinen med noe erosjon mellom sone 3141 og 527. Det er imidlertid lite informasjon om grunnforholdene nærme ravinen, og anbefales at det først utføres supplerende grunnundersøkelser. Dersom prøver her påviser ikke kvikkleire, kan behovet for sikring utgå. En eventuell erosjonssikring har en utstrekning på 115 m. Tiltaket har fått prioriteringsklasse 1.			
3142 Romedal	Erosjonssikring	Middels	Alvorlig	3

	Sonen er en nyetablert sone, som er skilt ut fra sone 504. Mot øst grenser sonen til Leira, og mot nord ligger Austadbekken. Mot sør er sonen delvis avgrenset av raviner og delvis av Nannestadveien. Sonen har raviner med høydeforskjell på rundt 20-30 m og opptil 40 m. Grunnundersøkelsene indikerer kvikkleire fra rundt 15 m under terreng, slik at kvikkleirelaget delvis følger terrenget. Det er registret kraftig erosjon i Leira. I Austadbekken er det ett parti med noe erosjon på begge sider av bekk. Øvrige områder har liten eller ingen erosjon. Sonen er klassifisert i faregrad *middels*, konsekvensklasse *alvorlig* og risikoklasse 3. Det er utført stabilitetsberegninger i sonen. Beregningene viser at skråningen har anstrengt stabilitet for mindre utglidninger i skråningen nedenfor bebyggelse på Romedal. Det anbefales å erosjonssikre strekning av bekk med noe erosjon. Dette vil også sikre skråning opp mot sone 511. Erosjonssikringen har en utstrekning på 230 m. Tiltaket har fått prioriteringsklasse 3.			
3143 Ånesrud søndre	Ingen tiltak	Middels	Alvorlig	3
	Sonen er en nyetablert sone, som ligger mellom sone 514 Ånåsruddalen i sør og sone 517 Ånåsrud nord i nord. Mot øst strekker sonen seg bort til Leirbekken, og mot vest er sonen avgrenset av ravinedal. Ravinene mot vest har høydeforskjeller på rundt 40 m. Grunnundersøkelser indikerer at kvikkleirelaget ligger rundt 20 m under terreng på platå, og rundt 25 m under terreng nedover i ravineskråning mot sørvest. Det er registrert ingen erosjon i Leirbekken og stedvis noe og liten erosjon mot sørvest. Resterende ravine mot vest er ikke befart. Sonen er klassifisert i faregrad *middels*, konsekvensklasse *alvorlig* og risikoklasse 3. Det er ikke utført stabilitetsberegninger i sonen. Basert på vurdert profil som strekker seg fra sonegrense i sørvest opp mot bebyggelse, er det ikke anbefalt sikringstiltak.			

7 Referanser

[1] NGI, «20210599-04-R Vurdering av området sentrum vest og Båhus, Vurdering av områdestabilitet,» 2023.

[2] NVE, «Veileder nr. 1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred : vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper,» 2020.

[3] Norconsult, «52205619-RIG-R01 Forenklet soneutredning Nannestad, Delleveranse 1: Innledende vurderinger_J06,» 2023.

[4] Norconsult, «52205619-RIG-R02 Delleveranse 2, Grunnundersøkelser_J02,» 2023.

[5] Norconsult, «52205619-RIG-R04 Forenklet soneutredning Nannestad, Delleveranse 3: Stabilitetsberegninger_J01,» 2025.

[6] Norconsult, «52205619-RIG-R03 Forenklet soneutredning Nannestad, Delleveranse 4: Sluttrapport del 1,» 2024.

[7] NVE, Ekstern rapport nr. 9/2020, Oversiktskartlegging og klassifisering av faregrad, konsekvens og risiko for kvikkleireskred, 2020.

[8] NVE, «14/2014 - En omforent anbefaling for bruk av anosotropifaktorer i prosjektering i norske leirer (NIFS-rapport 14),» 2014.

[9] NVE, Prioritering av grunnundersøkelser og soner for videre vurderinger. Forenklet soneutredning RØ, utarbeidet av NVE. Revisjon 02, 17.10.2022.

[10] NVE, «Rapport nr. 9/2022. Erosjonsbefaring i eksisterende kvikkleiresoner i Nannestad kommune,» NVE, Oslo, 2022.

[11] Norconsult, «52205619 NOT02 Befaringsnotat,» 2025.

[12] M. C. M. S. I. &. N. B. van Boeckel, «Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028.,» NGU, Trondheim, 2022.

[13] NGI, «810071-2 Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred. Nannestad. Boreresultater,» 1994.

[14] GeoStrøm AS, «3737 R1 - Grunnundersøkelser, Nannestad soneutredning. Nannestad kommune. Geoteknisk datarapport, fase 1 og 2_00A,» 2025.

[15] Løvlien Georåd, «17255 Rapport nr. 1 Kunstgressbane Holter, Nannestad kommune. Geoteknisk rapport,» 2018.

[16] Romerike Geoteknikk, «50199 Grunnundersøkelser i faresoner i Nannestad kommune. Datarapport,» 2022.

[17] Statens vegvesen , «Rv 178 GSV Eltonåsen - Holter meieri. Oppdrag nr. Cd 865, rapport nr. 1,» Statens vegvesen, Akershus, 1997.

[18] NGI, «900086-1 Hovedflyplass Gardermoen. Grunnundersøkelser,» 1991.

[19] NGI, «20210599-03-R Vurdering av området Nannestad sentrum vest og Båhus, Geoteknisk datarapport,» 2023.

[20] Norconsult, «5152479-1 Områderegulering Nannestad sentrum. Grunnundersøkelser - datarapport,» 2015.

[21] Løvlien Georåd, «19197 Rapport nr. 1 Prestmosvegen 1, Nannestad kommune. Geoteknisk datarapport,» 2020.

[22] Løvlien Georåd, «14400 Rapport nr. 1 Fylling Bahus. Geoteknisk datarapport,» 2015.

[23] NGI, «900086-2 Hovedflyplassprosjektet Gardemoen. Tilleggsundersøkelser,» 1991.

[24] NGI, «980025-TN Rv. 35, HP 02, Parsell Slettmoen - Hol Østre. Geotekniske vurderinger, Profil 10200 - 11500,» 1998.

[25] Øvre Romerike Prosjektering, «1302.16a Detaljregulering Vålaugsvegen, 124/59, Nannestad kommune. Geotekniske undersøkelser,» 2016.

[26] NGI, «960037-1 Detalj- og reguleringspkan Rv. 35, Moreppenveien - Kneppe. Geotekniske vurderinger alternativ 5.1 og 5.2,» 1996.

[27] Geostrøm AS, 3571 R1 - Grunnundersøkelser, Gjerdrum soneutredning, Gjerdrum kommune. Geoteknisk datarapport. Fase 1 og 2_00A, 2024.

Kontrollside fra konsulent

2	27.05.2025	Tilbakemelding fra NVE	AgnRog/GurOel	JoLok	JoLok
1	16.05.2025	Tilbakemelding fra NVE og Multiconsult	AgnRog/GurOel	JoLok	JoLok
0	28.03.2025	Første utkast	AgnRog/GurOel	JoLok	JoLok
Versjon	**Dato**	**Beskrivelse**	**Utarbeidet**	**Fagkontrollert**	**Godkjent**

606000 607000 608000 609000 610000 611000 612000 613000 614000 615000 616000

6683000 6682000 6681000 6680000 6679000 6678000 6677000 6676000 6675000

N

Burås
Sundby
Holkeby
Vålaugmoen
Gamle Hadelandsveg
3140 Vålaugmoen
548 Totner
549 Vollaug
Maura
Leira
E16
1606
Mauravegen
Nordmoko
546 Breen-Morud
Slettmovegen
550 Lauum
Nannestadvegen
Lauum
1609
551 Økri
Nannestad
Økrivegen
Økri
542 Bjørke søndre
1603
Kringler
Bjørke
Åsvegen
536 Linderud
Preståsen
Preståsvegen
Gardermovegen
3139 Bahus
1611
Moreppen
532 Nannestad prestegård
534 Vestby
Teigebyen
Rustad-
Åsvegen
533 Kjønstad
Engervegen
540 Vigstein
Melbysætra
moen
530 Nordby
3141 Hegglisletta
527 Kabberud
528 Nerheggeli
519 Låke
525 Bjørk
1608
520 Vestre Hofstad
526 Homle
524 Engelstadflåen
538 Garder vestre
Garder
518 Færstad
Rotua
Åsvegen
1607
Sogndalsvegen
3143 Ånesrud søndre
516 Rognan
176
Vestre Hurdalsveg

0 1 000 m

Faregrad
- Lav
- Middels
- Høy

Kvikkleiresoner som vurderes i Sluttrapport del 1

Kvikkleiresoner som ikke vurderes

Erosjonssikring

Erosjonsovervåkning

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-16	For bruk, revidert etter kommentarer fra NVE	AgnRog	GurOel	JoLok
J01	2025-03-28	For bruk	AgnRog	GurOel	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:36 000

Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med ny klassifisering av faregrad og anbefalte tiltak

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	001	J02

608000 609000 610000 611000 612000 613000 614000 615000 616000

6674000 6673000 6672000 6671000 6670000 6669000 6668000 6667000

N

520 Vestre Hofstad
526 Homle
524 Engelstadflåen
538 Garder vestre
518 Færstad
3143 Ånesrud søndre
514 Ånåsruddalen
516 Rognan
513 Lerberg
511 Austad
510 Østby
3142 Romedal
504 Eik Nordre
512 Eikstua
509 Eik Søndre
505 Espestad
145 Døli
146 Holter
147
149 Låveggshaugen Harstad
3137 Låveggshaugen sør
148 Elton Vestre
142 Elton
143 Holter Prestegård
141 Eset
139 Hagaløa
3138 Sydvoll
137 Foss

Åsvegen
Jogndalsvegen
Oslo lufthavn
Gardermoen
Åsgreina
Jar
Trugstad
Kjos
Raudfjell
Nannestadveien
Løkenveien
Krokfossvegen
Elton
Eltonåsen
Grani
Nordby

1607 1603 1605 1566 120 346 E16

0 1 000 m

Faregrad
- Lav
- Middels
- Høy

Kvikkleiresoner som vurderes i Sluttrapport del 1

Kvikkleiresoner som ikke vurderes

Erosjonssikring

Erosjonsovervåkning

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-16	For bruk, revidert etter kommentarer fra NVE	AgnRog	GurOel	JoLok
J01	2025-03-28	For bruk	AgnRog	GurOel	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:32 000

Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med ny klassifisering av faregrad og anbefalte tiltak

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	002	J02

606000 607000 608000 609000 610000 611000 612000 613000 614000 615000 616000

6683000 6682000 6681000 6680000 6679000 6678000 6677000 6676000 6675000

N

Burås
Sundby
Holkeby
Vestre Hurdalsveg
Vålaugmoen
3140 Vålaugmoen
548 Totner
Gamle Hadelandsveg
549 Vollaug
Maura
1606
Leira
E16
Nordmoko
Mauravegen
546 Breen-Morud
Slettmovegen
Nannestadvegen
550 Lauum
Lauum
1609
551 Økri
Nannestad
Økrivegen
Økri
176
542 Bjørke søndre
Kringler
1603
Bjørke
Åsvegen
536 Linderud
Preståsen
Preståsvegen
Gardermovegen
3139 Bahus
532
1611
Moreppen
534 Vestby
Nannestad prestegård
Teigebyen
Rustad-
Åsvegen
540 Vigstein
533 Kjønstad
Engervegen
3141 Hegglisletta
Melbysætra
moen
530 Nordby
527 Kabberud
528 Nerheggeli
525 Bjørk
519 Låke
1609
520 Vestre Hofstad
526 Homle
524 Engelstadflåen
538 Garder vestre
Garder
518 Færstad
Rotua
Åsvegen
1607
3143 Ånesrud søndre
516 Rognan
Sognåsvegen

0 1 000 m

Risikoklasse
0
1
2
3
4
5

Kvikkleiresoner som vurderes i Sluttrapport del 1

Kvikkleiresoner som ikke vurderes

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-16	For bruk, revidert etter kommentarer fra NVE	AgnRog	GurOel	JoLok
J01	2025-03-28	For bruk	AgnRog	GurOel	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

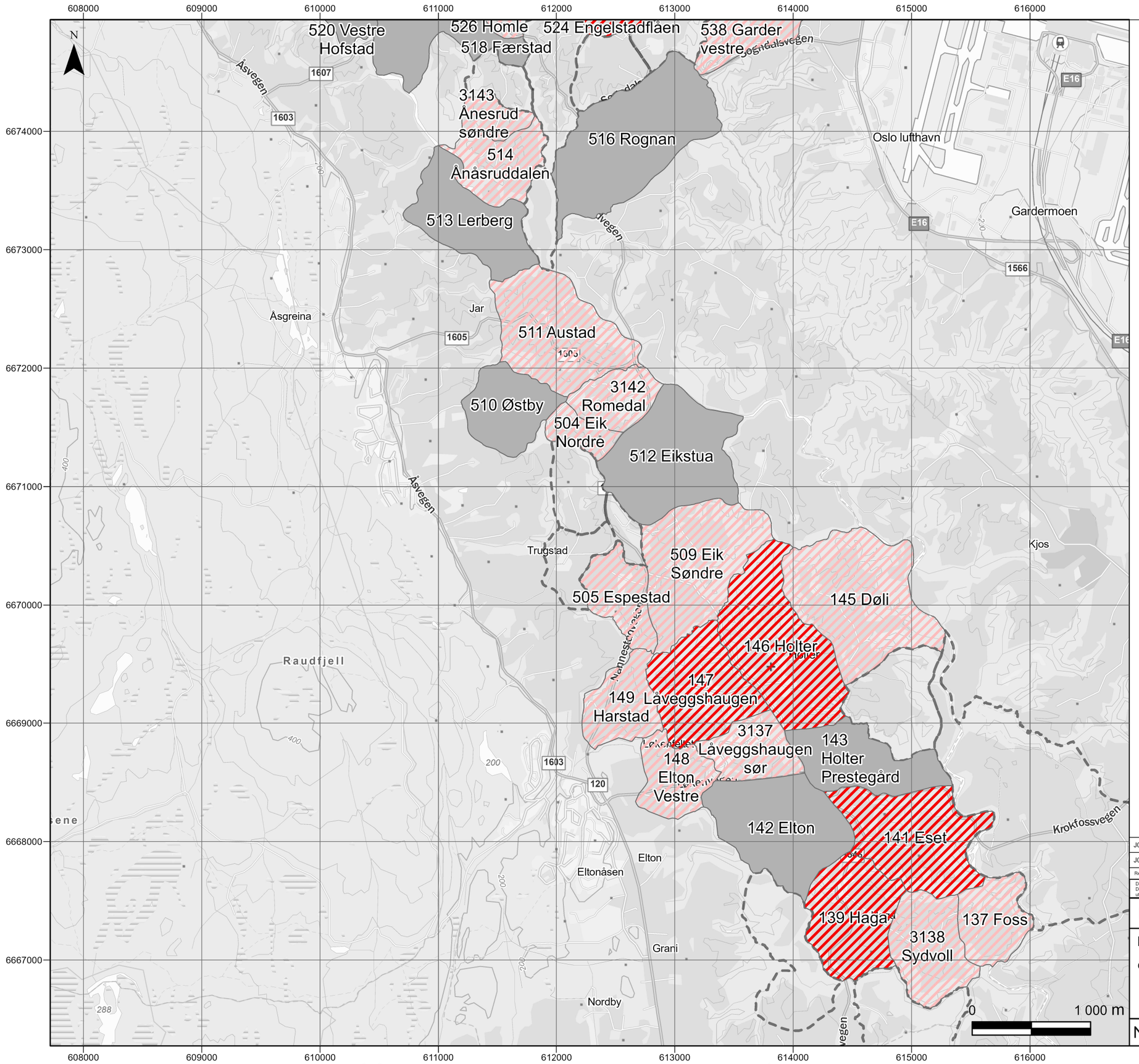
Målestokk (gjelder A3): 1:36 000

Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med ny klassifisering av risikoklasse

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	101	J02



Risikoklasse

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Kvikkleiresoner som vurderes i Sluttrapport del 1

Kvikkleiresoner som ikke vurderes

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-16	For bruk, revidert etter kommentarer fra NVE	AgnRog	GurOel	JoLok
J01	2025-03-28	For bruk	AgnRog	GurOel	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:32 000

Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med ny klassifisering av risikoklasse

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	102	J02

615000 615200 615400 615600 615800 616000 616200 616400

6668000 6667800 6667600 6667400 6667200 6667000 6666800 6666600

N

N6114

141-4

141 Eset

NO_141-1

141-1

141-6

N6124

139 Haga

NO_139-12

139-4

NO_139-4B

Øvre Foss

NO_0-7B

0-7B

Vestre Foss

Grøsåker

3138 Sydvoll

0-2

NO_0-9

138_109X

NO_0-8

Kråkfoss

Mølledalen

Krokfossvegen

Kråkfossen

Kråkfoss

Kråkfoss mølle

NO_137-1

137-2

Foshaug

Kjerkehaugen

137 Foss

137-7

N6112

Nedre Foss

NO_137-4

NO_0-13

NO_137-5

138_108X

NO_0-14

0-4

Kolby

Øvre Kolby

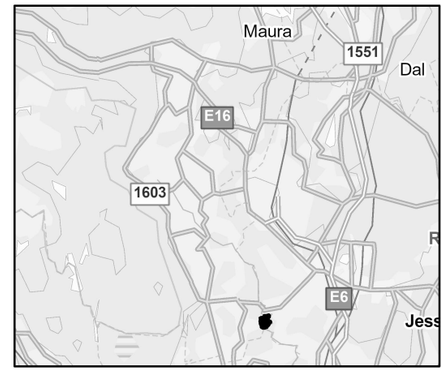
N657

Nordre Løvstad

150

169

0 0,1 0,2 0,3 km



Faregrad løsneområde
- Lav
- Middels
- Høy

Faregrad utløpsområde
- Lav
- Middels
- Høy

Erosjonsvurdering (NVE 2021)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Erosjonsvurdering (NO 2025)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Terrengprofiler

Skredtype
- Retrogressiv
- Rotasjon

Metode
- Dreietrykk
- CPT
- Prøve
- Totalsondering
- Piezometer

Tolkning sonderinger
- Påvist sprøbruddmateriale
- Antatt sprøbruddmateriale
- Antatt ikke sprøbruddmateriale
- Påvist ikke sprøbruddmateriale
- Ikke tolket

Berg i dagen

Skredkanter tidligere skred

Erosjonsovervåkning

Erosjonssikring

Område for supplerende grunnundersøkelser

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-16	For bruk, revidert etter innspill fra UKS og NVE	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-03-28	For bruk	AgnRog	GurOel	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:6 000

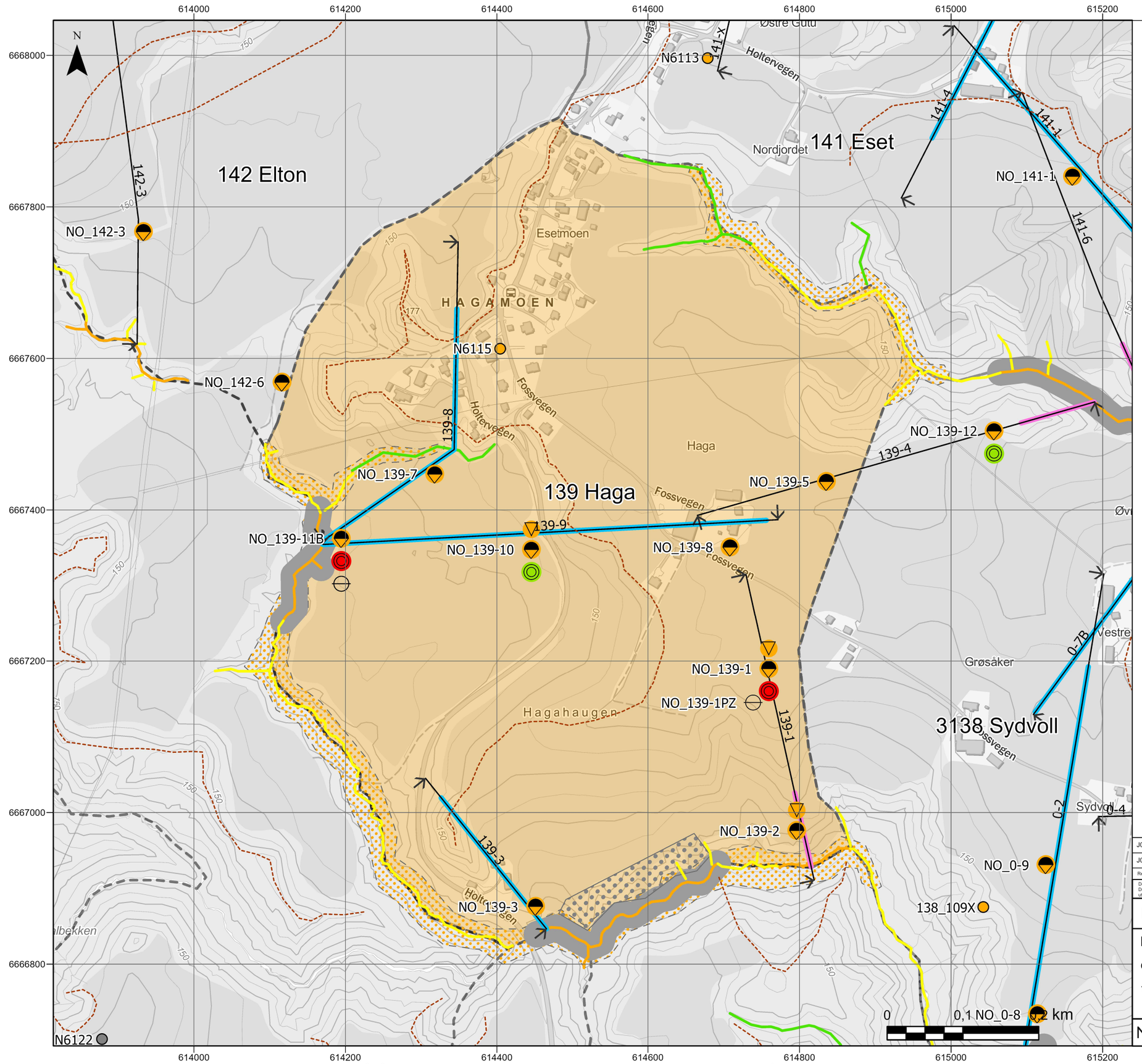
Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med profiler og borpunkter

137 Foss

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	201-137	J02



Faregrad løsneområde
- Lav
- Middels
- Høy

Faregrad utløpsområde
- Lav
- Middels
- Høy

Erosjonsvurdering (NVE 2021)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Erosjonsvurdering (NO 2025)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Terrengprofiler

Skredtype
- Retrogressiv
- Rotasjon

Metode
- Dreietrykk
- CPT
- Prøve
- Totalsondering
- Piezometer

Tolkning sonderinger
- Påvist sprøbruddmateriale
- Antatt sprøbruddmateriale
- Antatt ikke sprøbruddmateriale
- Påvist ikke sprøbruddmateriale
- Ikke tolket
- Berg i dagen
- Skredkanter tidligere skred
- Erosjonsovervåkning
- Erosjonssikring
- Område for supplerende grunnundersøkelser

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av radlstede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-16	For bruk, revidert etter innspill fra UKS og NVE	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-03-28	For bruk	AgnRog	GurOel	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:5 000

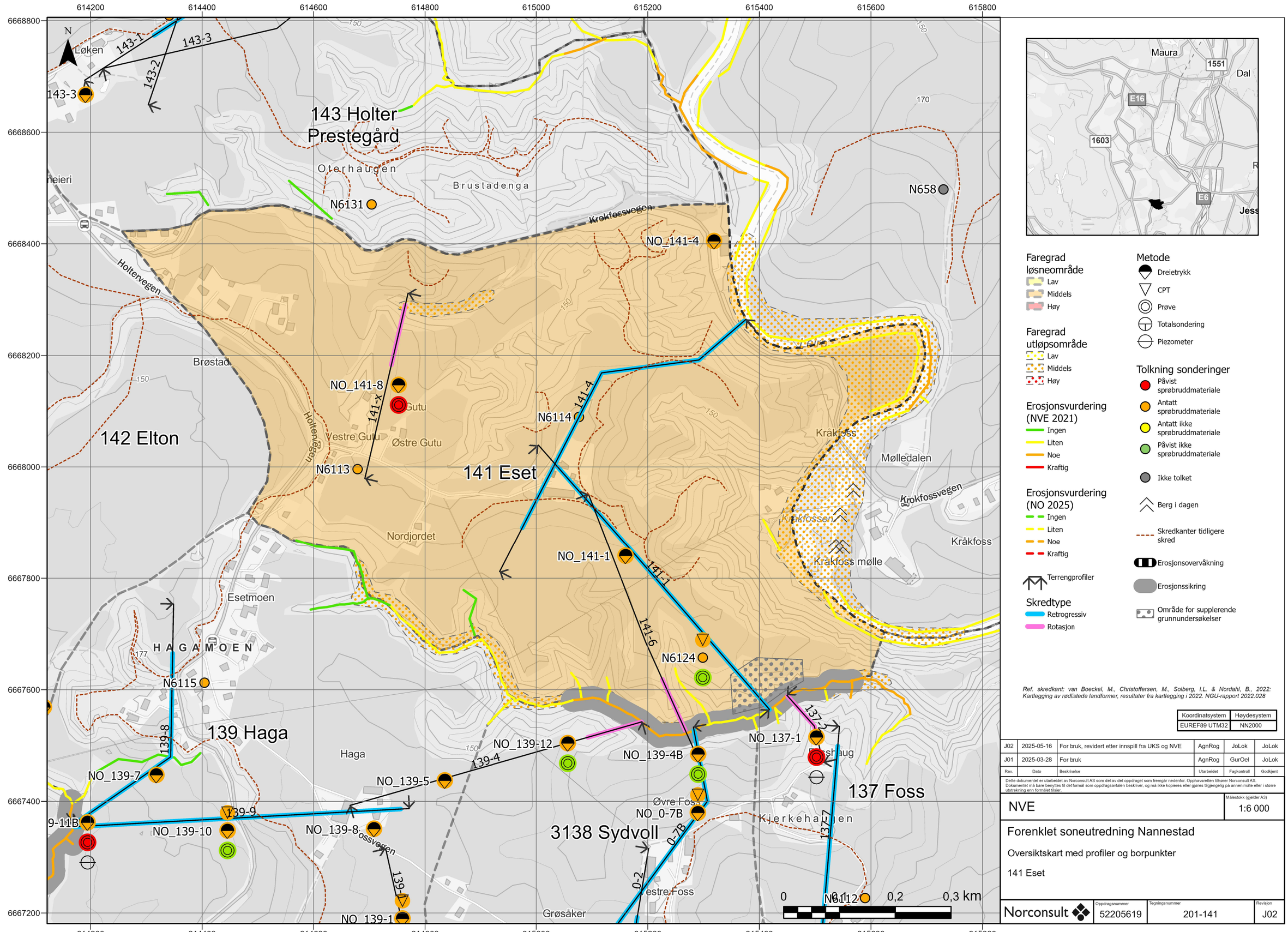
Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med profiler og borpunkter

139 Haga

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	201-139	J02



Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-16	For bruk, revidert etter innspill fra UKS og NVE	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-03-28	For bruk	AgnRog	GurOel	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:6 000

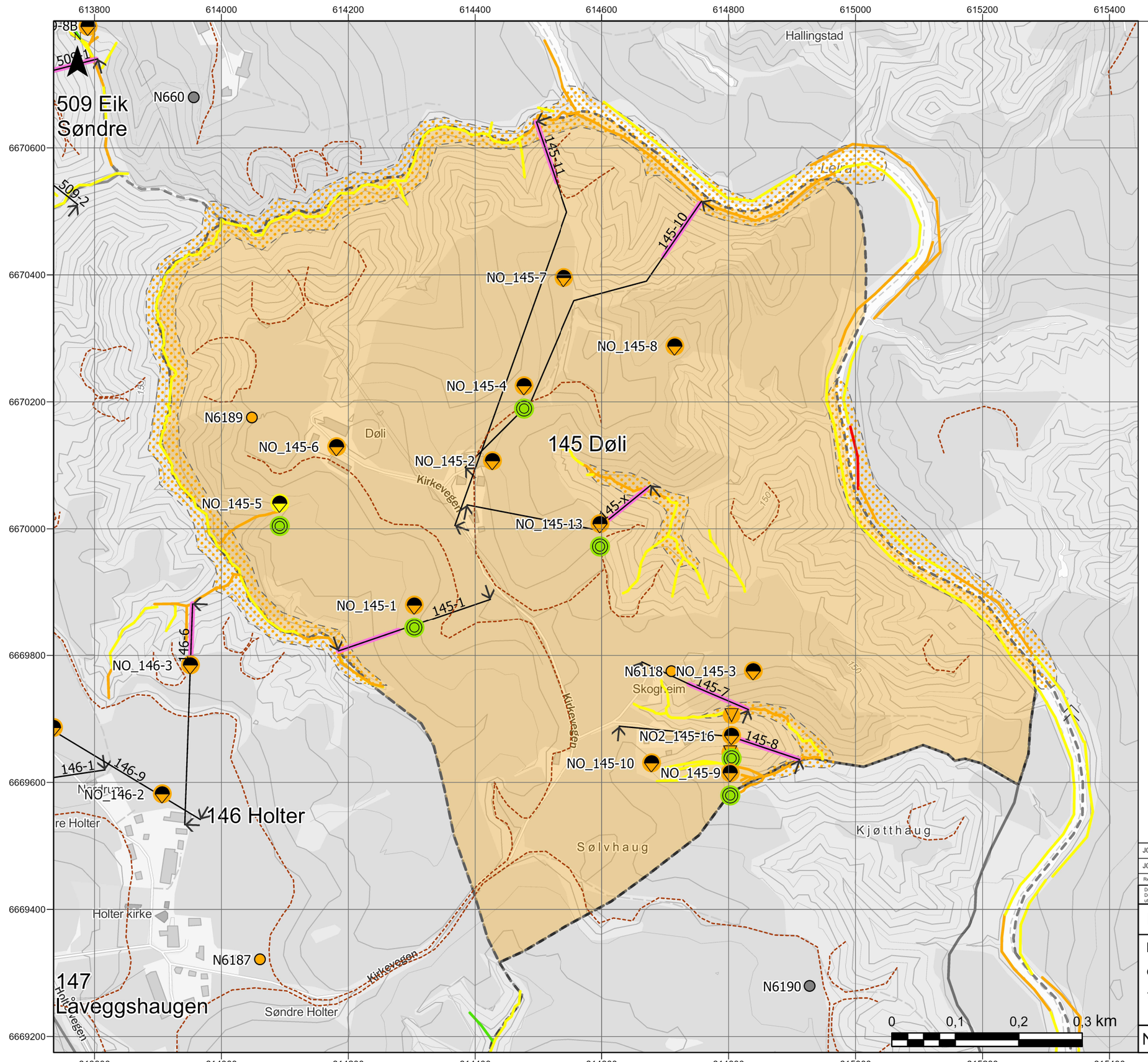
Forenklet soneutredning Nannestad

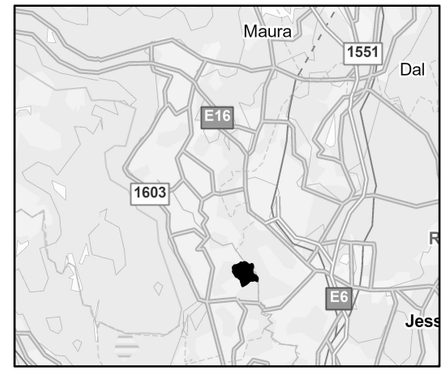
Oversiktskart med profiler og borpunkter

141 Eset

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	201-141	J02





Faregrad løsneområde
- Lav
- Middels
- Høy

Faregrad utløpsområde
- Lav
- Middels
- Høy

Erosjonsvurdering (NVE 2021)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Erosjonsvurdering (NO 2025)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Terrengprofiler

Skredtype
- Retrogressiv
- Rotasjon

Metode
- Dreietrykk
- CPT
- Prøve
- Totalsondering
- Piezometer

Tolkning sonderinger
- Påvist sprøbruddmateriale
- Antatt sprøbruddmateriale
- Antatt ikke sprøbruddmateriale
- Påvist ikke sprøbruddmateriale
- Ikke tolket
- Berg i dagen
- Skredkanter tidligere skred
- Erosjonsovervåkning
- Erosjonssikring
- Område for supplerende grunnundersøkelser

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-16	For bruk, revidert etter innspill fra UKS og NVE	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-03-28	For bruk	AgnRog	GurOel	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:6 000

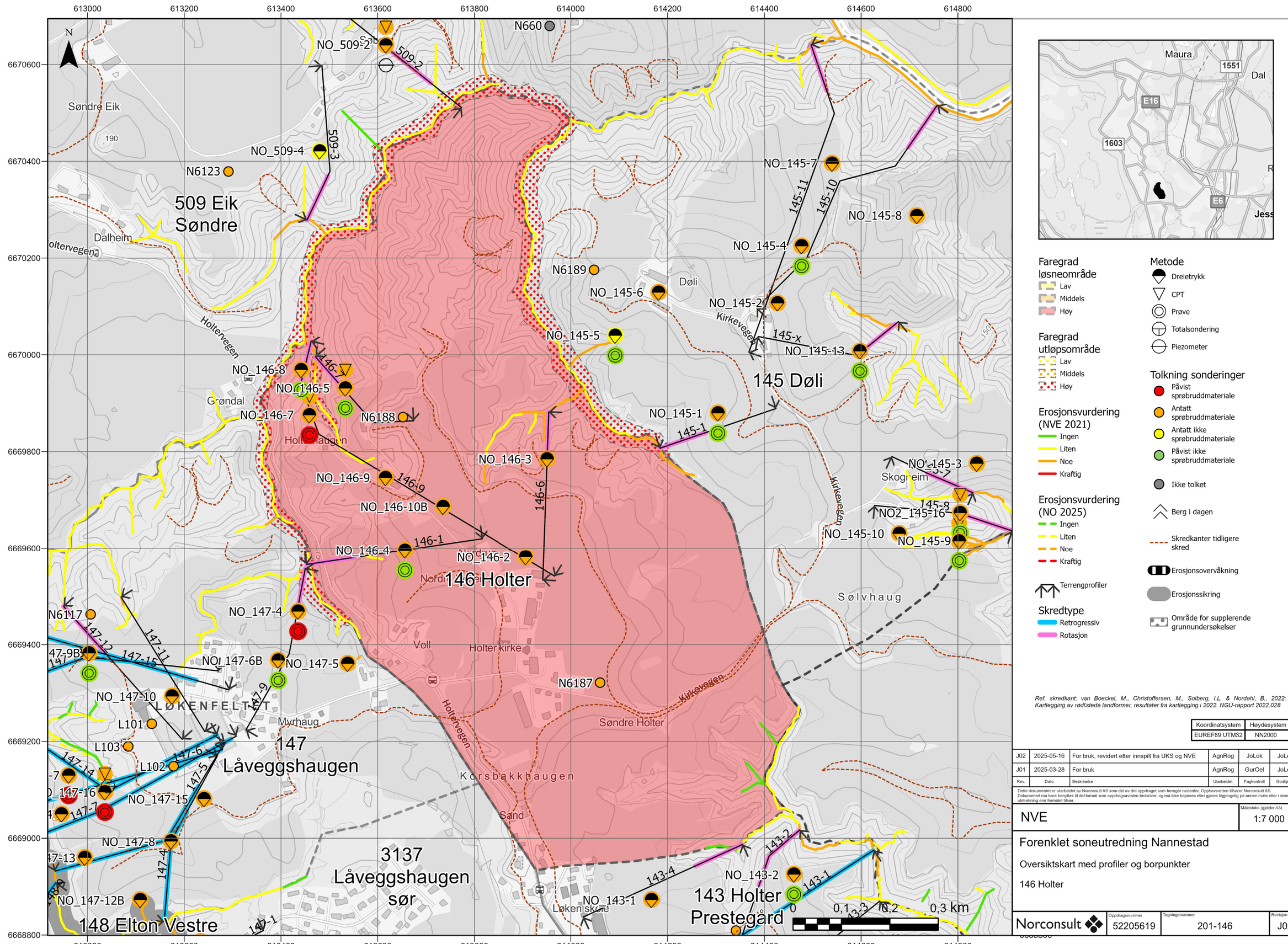
Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med profiler og borpunkter

145 Døli

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	201-145	J02



Faregrad løsneområde
- Lav
- Middels
- Høy

Faregrad utløpsområde
- Lav
- Middels
- Høy

Erosjonsvurdering (NVE 2021)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Erosjonsvurdering (NO 2025)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Terrengprofiler

Skredtype
- Retrogressiv
- Rotasjon

Metode
- Dreietrykk
- CPT
- Prøve
- Totalsondering
- Piezometer

Tolkning sonderinger
- Påvist sprøbruddmateriale
- Antatt sprøbruddmateriale
- Antatt ikke sprøbruddmateriale
- Påvist ikke sprøbruddmateriale
- Ikke tolket

- Berg i dagen
- Skredkanter tidligere skred
- Erosjonsovervåkning
- Erosjonssikring
- Område for supplerende grunnundersøkelser

0 0,1 0,2 0,3 km

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlstede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-16	For bruk, revidert etter innspill fra UKS og NVE	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-03-28	For bruk	AgnRog	GurOel	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:7 000

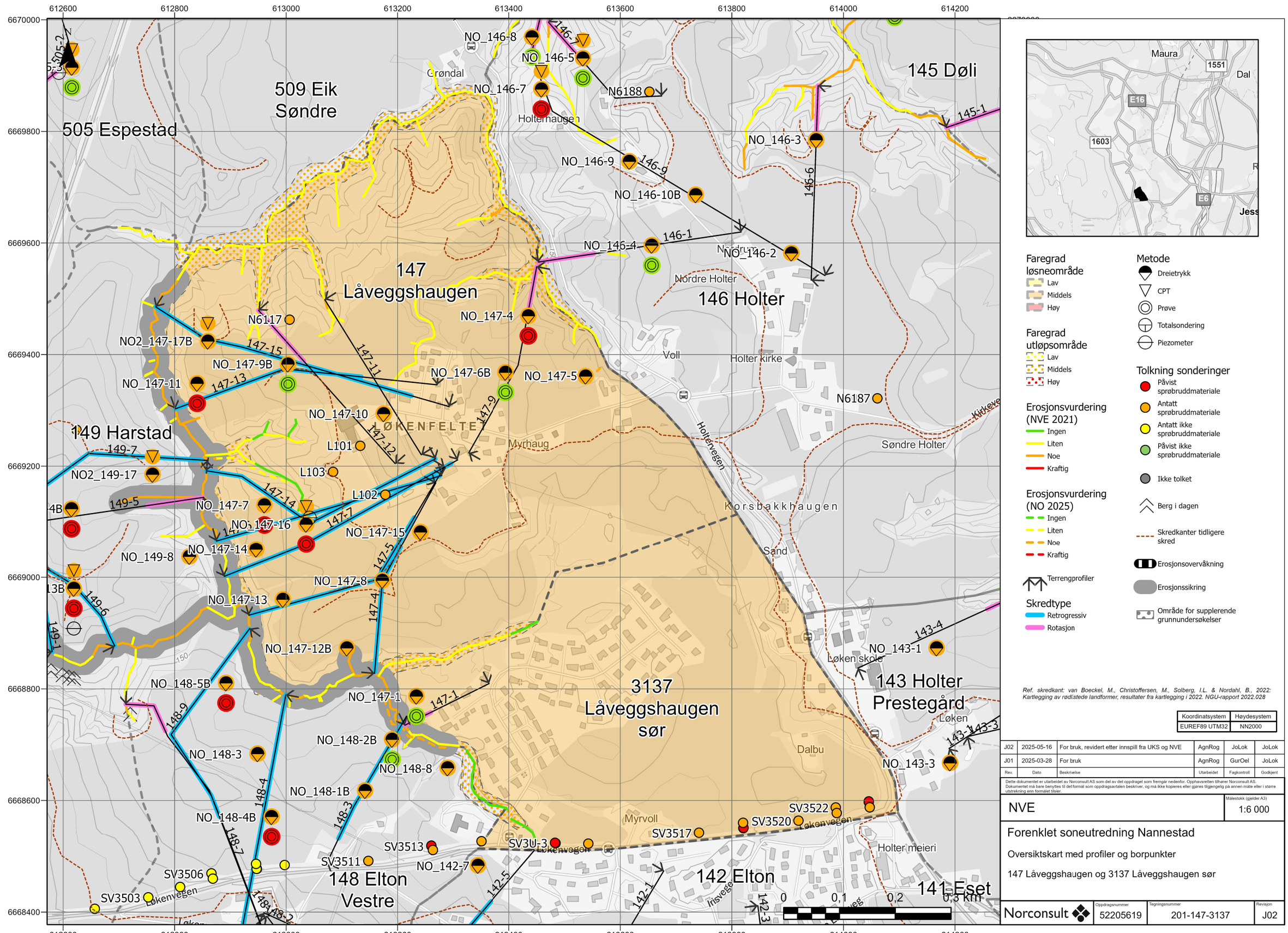
Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med profiler og borpunkter

146 Holter

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	201-146	J02



Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-16	For bruk, revidert etter innspill fra UKS og NVE	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-03-28	For bruk	AgnRog	GurOel	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:6 000

Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med profiler og borpunkter

147 Låveggshaugen og 3137 Låveggshaugen sør

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	201-147-3137	J02

612500 612600 612700 612800 612900 613000 613100 613200 613300 613400 613500 613600

6669100 6669000 6668900 6668800 6668700 6668600 6668500 6668400 6668300 6668200 6668100

149 Harstad

147 Låveggshaugen

3137 Låveggshaugen sør

148 Elton Vestre

142 Elton

NO_149-5 NO_149-4 NO_149-6V NO_149-13B NO_149-1 NO_149-3 NO_149-8

NO_147-16P2 NO_147-16 NO_147-14 NO_147-15 NO_147-8 NO_147-13 NO_147-12B NO_147-1

147-6 147-7 147-5 147-4 147-1

NO_148-5B NO_148-2B NO_148-3 NO_148-8 NO_148-1B NO_148-4B NO_148-9

148-9 148-3 148-7 148-4 148-2 148-1

RG16 RG17 RG18 RG19

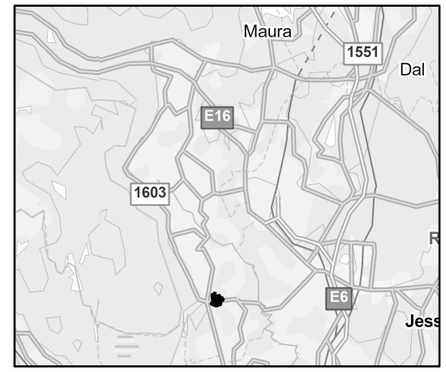
NO_142-7 NO_142-1

142-5 142-1

SV3501 SV3502 SV3503 SV3504 SV3505 SV3506 SV3507 SV3508 SV3509 SV3511 SV3512 SV3513 SV3514 SV3516

Løkenvegen Tulipanvegen Gamle Åsvegen Nannestadvegen Elton Vestre Elton Østre Elton

150



Faregrad løsneområde
- Lav
- Middels
- Høy

Faregrad utløpsområde
- Lav
- Middels
- Høy

Erosjonsvurdering (NVE 2021)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Erosjonsvurdering (NO 2025)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Terrengprofiler

Skredtype
- Retrogressiv
- Rotasjon

Metode
- Dreietrykk
- CPT
- Prøve
- Totalsondering
- Piezometer

Tolkning sonderinger
- Påvist sprøbruddmateriale
- Antatt sprøbruddmateriale
- Antatt ikke sprøbruddmateriale
- Påvist ikke sprøbruddmateriale
- Ikke tolket
- Berg i dagen
- Skredkanter tidligere skred
- Erosjonsovervåkning
- Erosjonssikring
- Område for supplerende grunnundersøkelser

0 0,1 0,2 km

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-16	For bruk, revidert etter innspill fra UKS og NVE	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-03-28	For bruk	AgnRog	GurOel	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:4 000

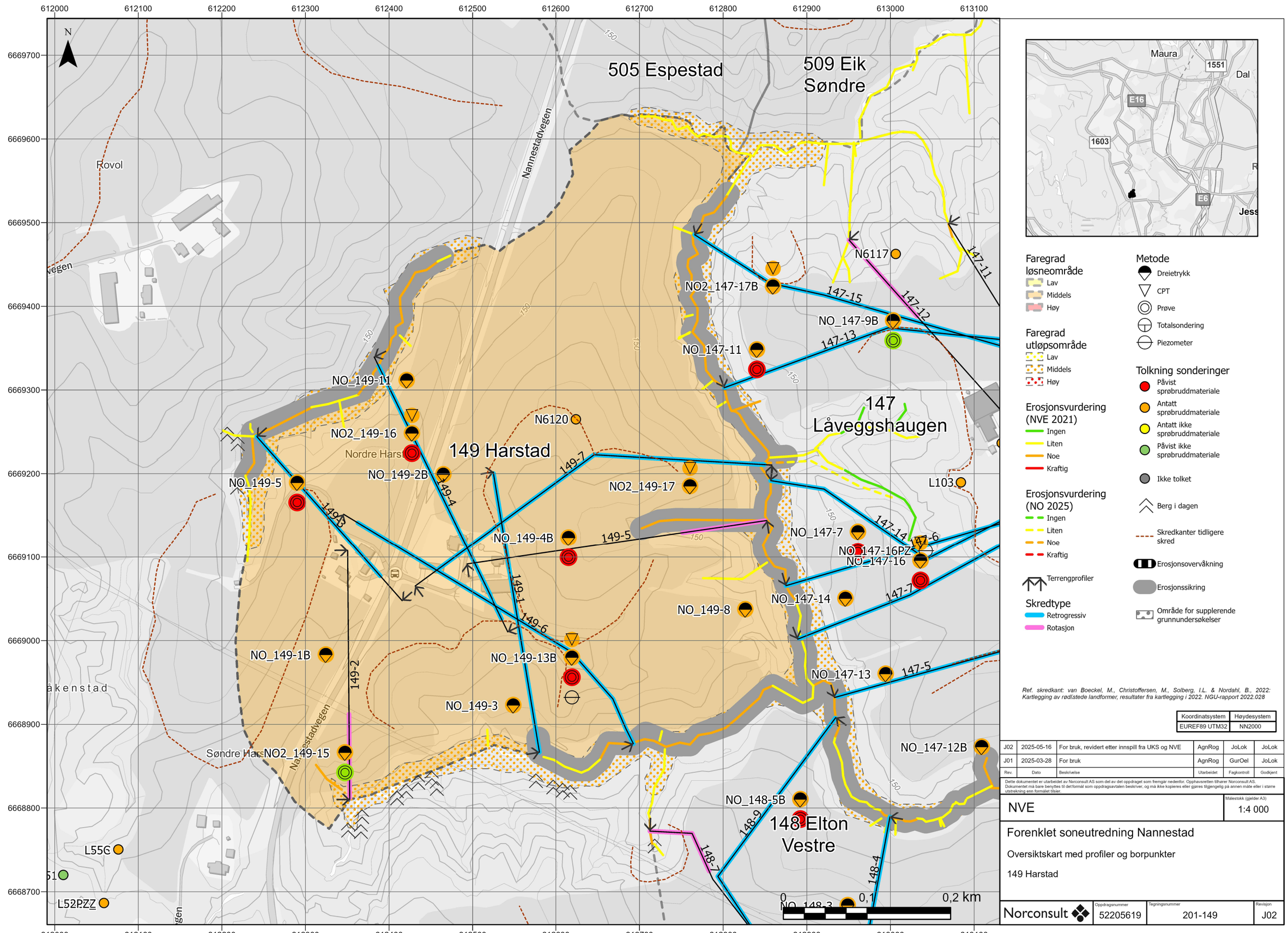
Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med profiler og borpunkter

148 Elton Vestre

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	201-148	J02



Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlstede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-16	For bruk, revidert etter innspill fra UKS og NVE	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-03-28	For bruk	AgnRog	GurOel	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:4 000

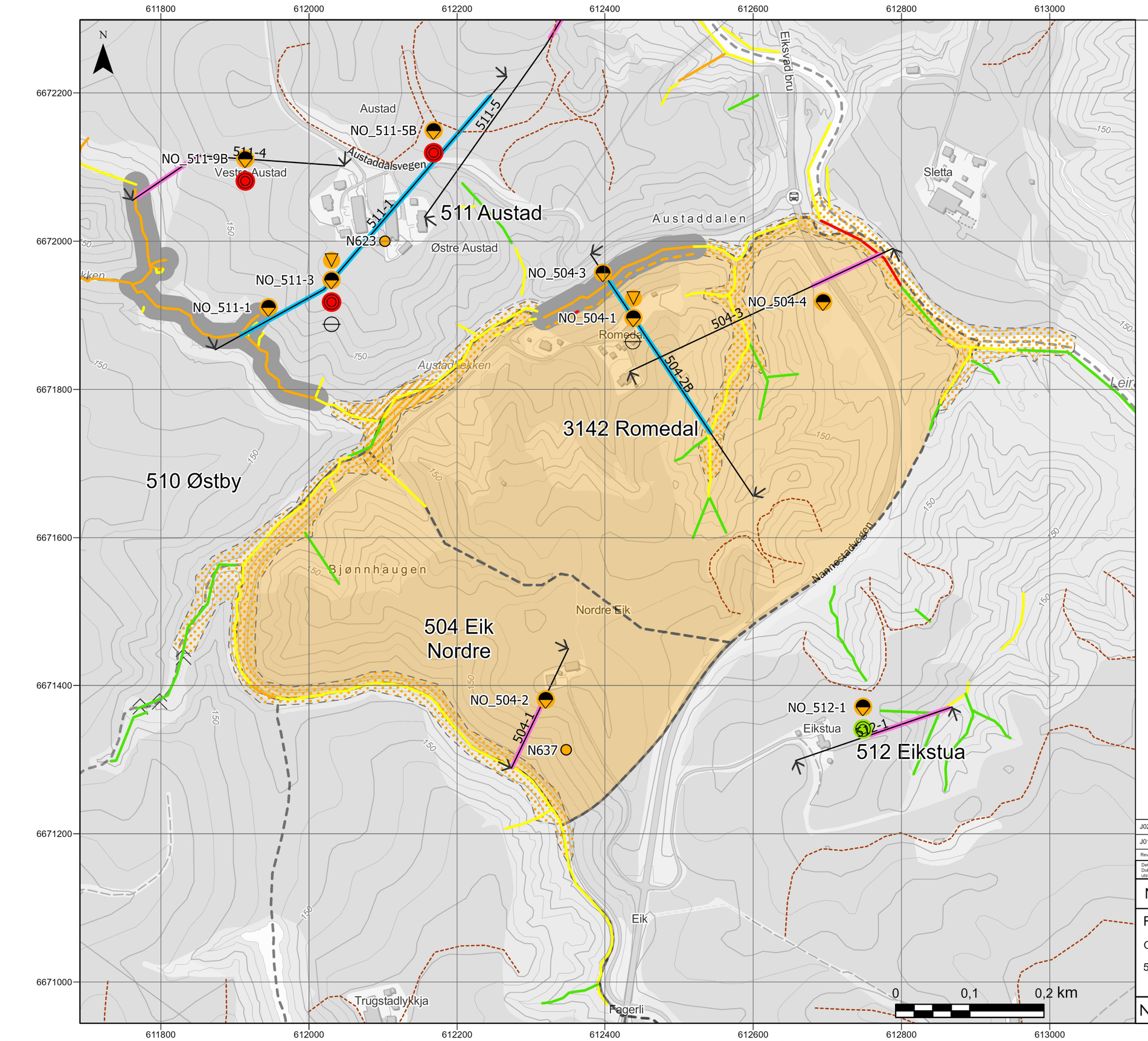
Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med profiler og borpunkter

149 Harstad

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	201-149	J02



Faregrad løsneområde
- Lav
- Middels
- Høy

Faregrad utløpsområde
- Lav
- Middels
- Høy

Erosjonsvurdering (NVE 2021)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Erosjonsvurdering (NO 2025)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Terrengprofiler

Skredtype
- Retrogressiv
- Rotasjon

Metode
- Dreietrykk
- CPT
- Prøve
- Totalsondering
- Piezometer

Tolkning sonderinger
- Påvist sprøbruddmateriale
- Antatt sprøbruddmateriale
- Antatt ikke sprøbruddmateriale
- Påvist ikke sprøbruddmateriale
- Ikke tolket

Berg i dagen

Skredkanter tidligere skred

Erosjonsovervåkning

Erosjonssikring

Område for supplerende grunnundersøkelser

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlstede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-16	For bruk, revidert etter innspill fra UKS og NVE	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-03-28	For bruk	AgnRog	GurOel	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:5 000

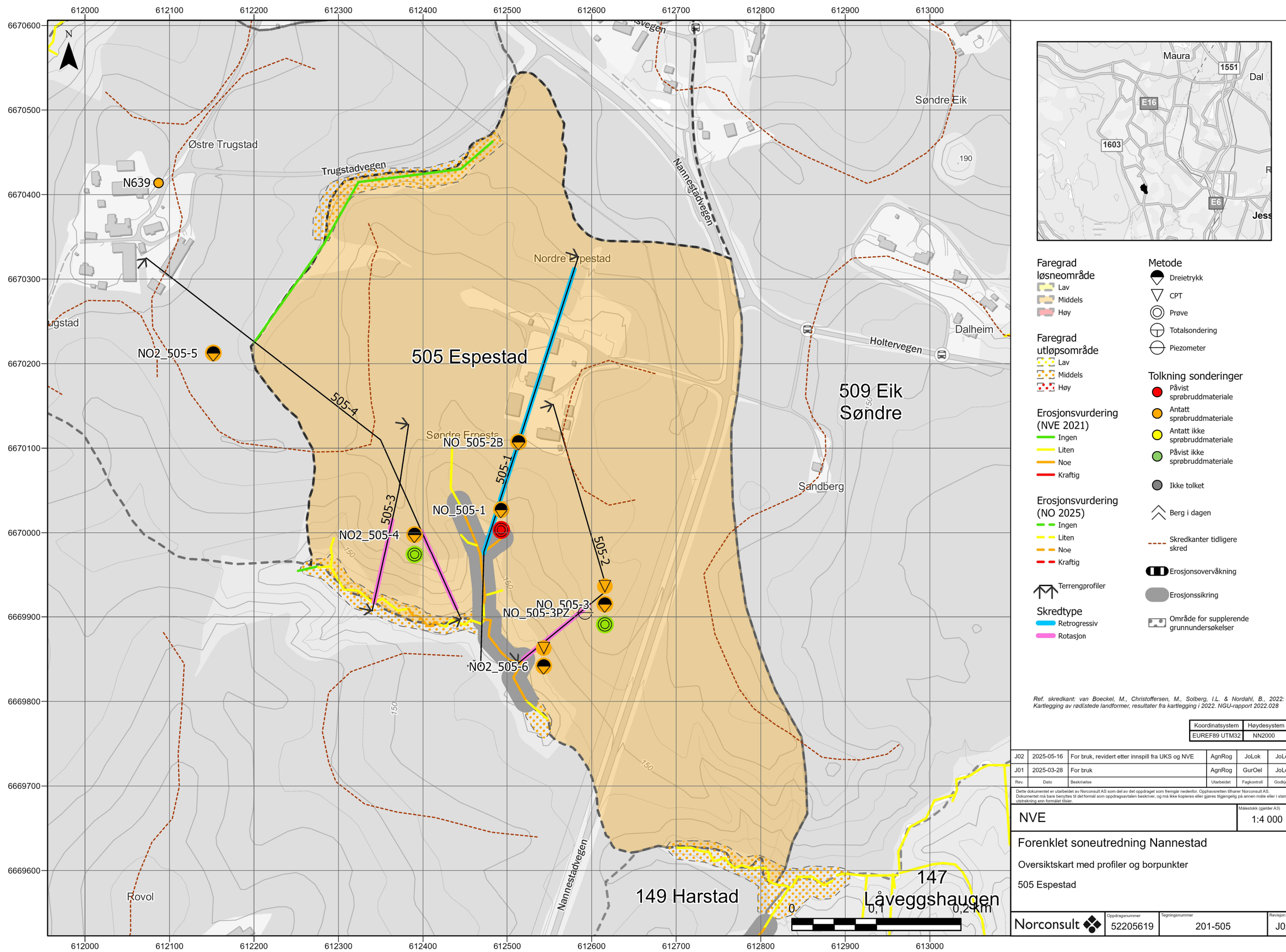
Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med profiler og borpunkter

504 Eik Nordre og 3142 Romedal

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	201-504-3142	J02



Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-16	For bruk, revidert etter innspill fra UKS og NVE	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-03-28	For bruk	AgnRog	GurOel	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:4 000

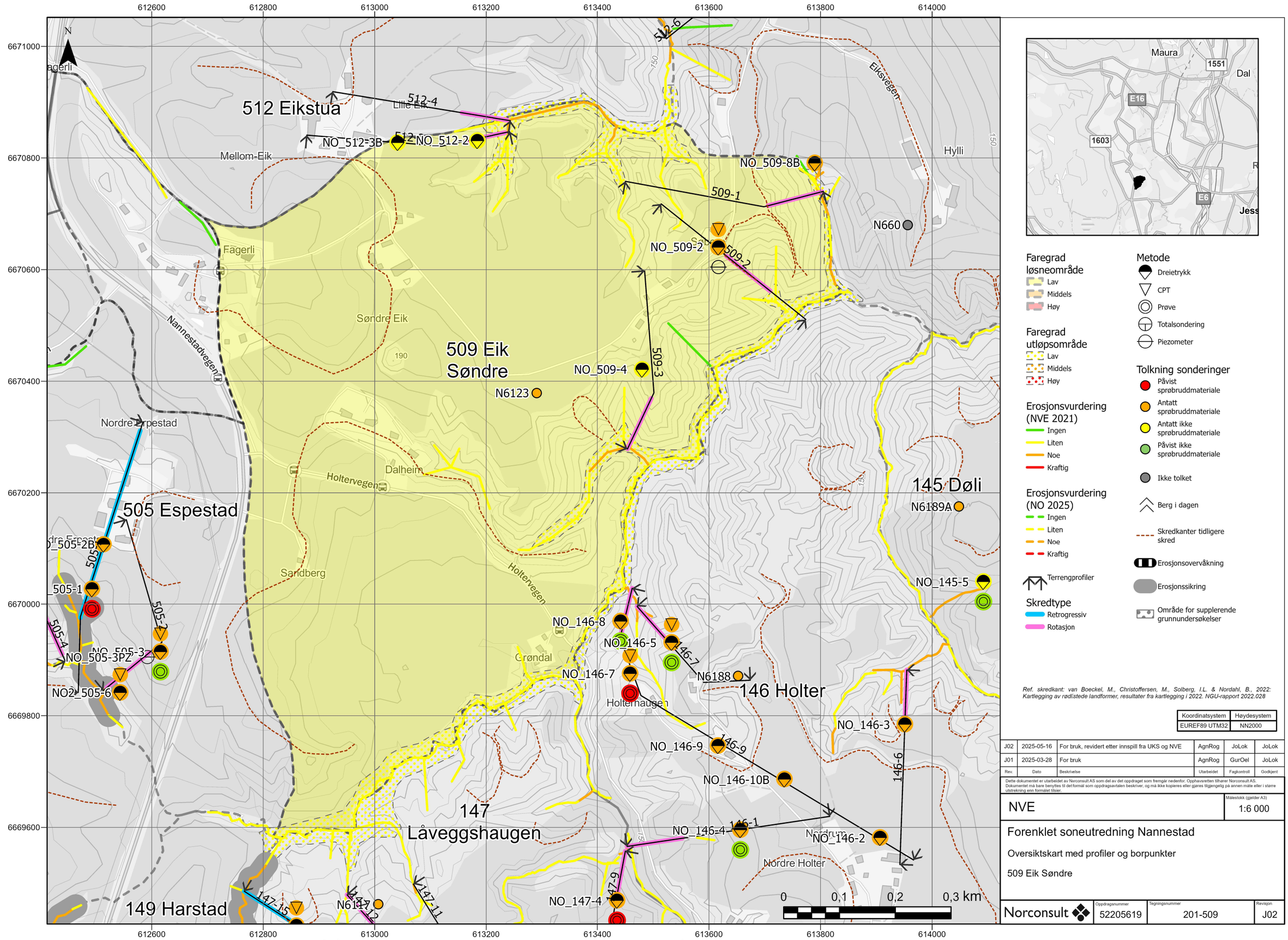
Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med profiler og borpunkter

505 Espestad

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	201-505	J02



Faregrad løsneområde
- Lav
- Middels
- Høy

Faregrad utløpsområde
- Lav
- Middels
- Høy

Erosjonsvurdering (NVE 2021)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Erosjonsvurdering (NO 2025)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Terrengprofiler

Skredtype
- Retrogressiv
- Rotasjon

Metode
- Dreietrykk
- CPT
- Prøve
- Totalsondering
- Piezometer

Tolkning sonderinger
- Påvist sprøbruddmateriale
- Antatt sprøbruddmateriale
- Antatt ikke sprøbruddmateriale
- Påvist ikke sprøbruddmateriale
- Ikke tolket

Berg i dagen

Skredkanter tidligere skred

Erosjonsovervåkning

Erosjonssikring

Område for supplerende grunnundersøkelser

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-16	For bruk, revidert etter innspill fra UKS og NVE	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-03-28	For bruk	AgnRog	GurOel	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:6 000

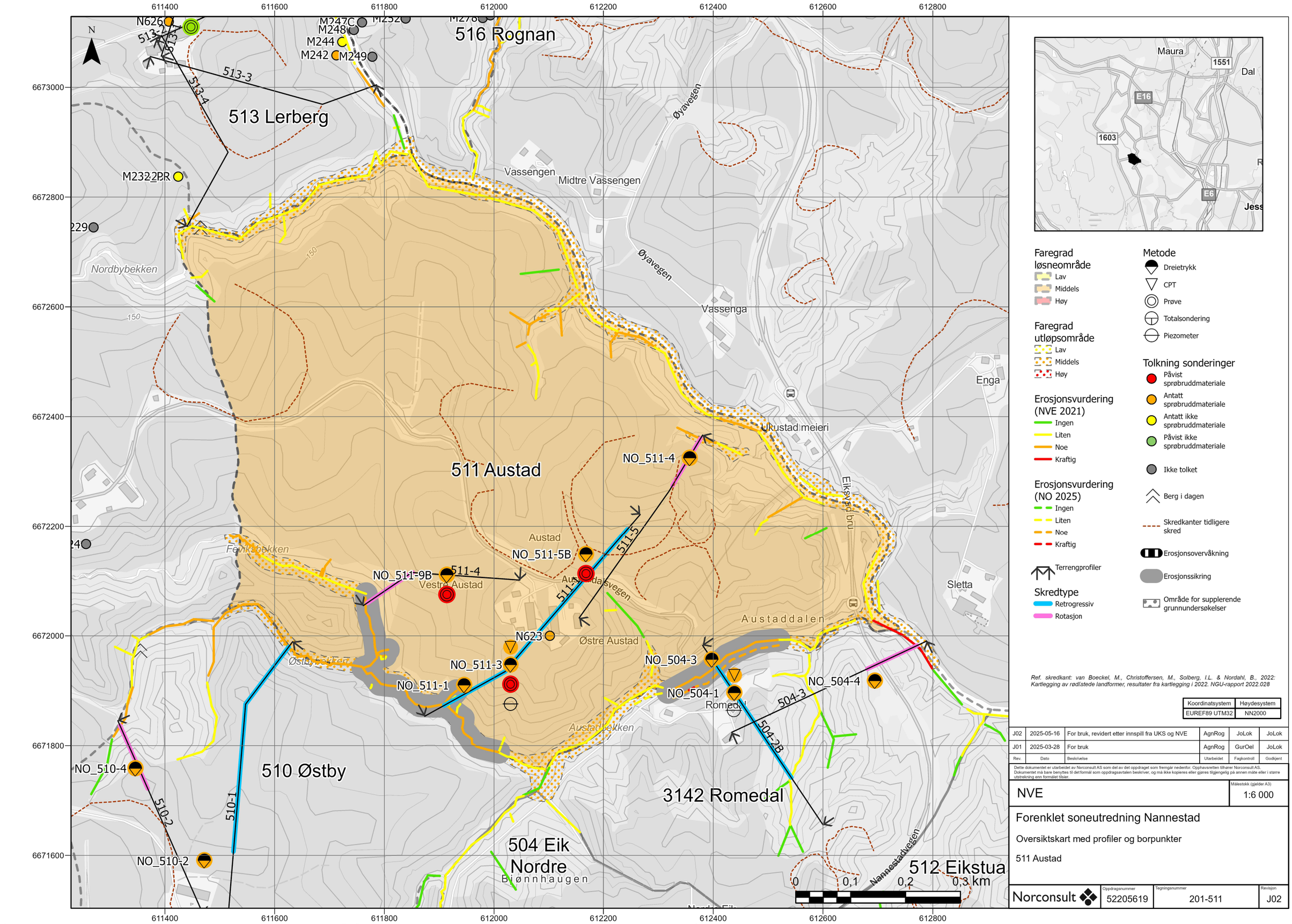
Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med profiler og borpunkter

509 Eik Søndre

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	201-509	J02



Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlstede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-16	For bruk, revidert etter innspill fra UKS og NVE	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-03-28	For bruk	AgnRog	GurOel	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:6 000

Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med profiler og borpunkter

511 Austad

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	201-511	J02

610900 611000 611100 611200 611300 611400 611500 611600 611700 611800 611900 612000

6674300 6674200 6674100 6674000 6673900 6673800 6673700 6673600 6673500 6673400

N

NO_514-5
N2103C
N2102C
N2105C
N2107C
N645
3143
Ånesrud
søndre
NO_514-4
N2101
N2108
N2110
N2109C
Ånesrud
NO2_514-13
514-5
N631
NO_514-3
Leira
L6CPTU4
bergsenga
514
Ånåsruddalen
NO_514-11
RG14
514-3
Ånåsruddalen
N644
514-1
RG15
516 Rognan
Gartenseter
Hovsenga
513 Lerberg
L68
513-1
M270
M264
M263
0
0,1
0,2 km
150

Maura
1551
Dal
E16
1603
E6
Jess

Faregrad løsneområde
- Lav
- Middels
- Høy

Faregrad utløpsområde
- Lav
- Middels
- Høy

Erosjonsvurdering (NVE 2021)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Erosjonsvurdering (NO 2025)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Terrengprofiler

Skredtype
- Retrogressiv
- Rotasjon

Metode
- Dreietrykk
- CPT
- Prøve
- Totalsondering
- Piezometer

Tolkning sonderinger
- Påvist sprøbruddmateriale
- Antatt sprøbruddmateriale
- Antatt ikke sprøbruddmateriale
- Påvist ikke sprøbruddmateriale
- Ikke tolket

Berg i dagen

Skredkanter tidligere skred

Erosjonsovervåkning

Erosjonssikring

Område for supplerende grunnundersøkelser

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-16	For bruk, revidert etter innspill fra UKS og NVE	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-03-28	For bruk	AgnRog	GurOel	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:4 000

Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med profiler og borpunkter

514 Ånåsruddalen og 3143 Ånesrud søndre

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	201-514-3143	J02

611800 612000 612200 612400 612600 612800 613000 613200

6676000 6675800 6675600 6675400 6675200 6675000 6674800 6674600

527-2 NO_527-1 526-1 527-1 527 Kabberud Kabberud NO_527-7 528 Nerheggeli

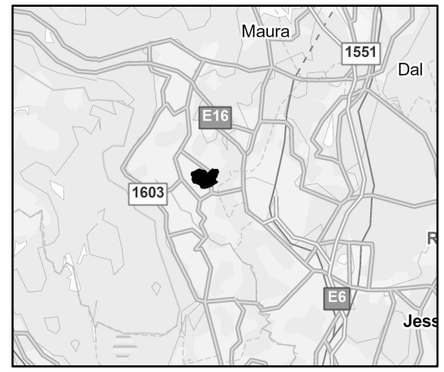
525-3 NO_525-5 NO_525-1B Bisler Bidsler NO2_525-9 NO2_525-8 NO_525-7 525 Bjørk NO_525-2 525-6 Leirbekkdalen NO_524-1u Bjørk Engenvegen

Engenvegen 150 524-4 526-4 526-3 RG127 RG12 RG11 RG11PZ 526-1 NO_524-12 524-11 N612 524-3 NO2_524-15 524 Engelstadflåen Enger

NO_524-8B2 524-2 NO_524-3B Engerhaugen NO_524-11B2 NO_524-13B2 NO_524-7 526 Homle NO2_524-16 524-8 NO_524-6 518-6 N614 Vestenga Østre Engelstad Nedre Engelstad Engenvegen

538 Garder vestre 516 Rognan N2112C Nygårdstoppen 518 Færstad N1123

0 0,1 0,2 km



Faregrad løsneområde
- Lav
- Middels
- Høy

Faregrad utløpsområde
- Lav
- Middels
- Høy

Erosjonsvurdering (NVE 2021)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Erosjonsvurdering (NO 2025)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Terrengprofiler

Skredtype
- Retrogressiv
- Rotasjon

Metode
- Dreietrykk
- CPT
- Prøve
- Totalsondering
- Piezometer

Tolkning sonderinger
- Påvist sprøbruddmateriale
- Antatt sprøbruddmateriale
- Antatt ikke sprøbruddmateriale
- Påvist ikke sprøbruddmateriale
- Ikke tolket

- Berg i dagen
- Skredkanter tidligere skred
- Erosjonsovervåkning
- Erosjonssikring
- Område for supplerende grunnundersøkelser

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlstede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-16	For bruk, revidert etter innspill fra UKS og NVE	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-03-28	For bruk	AgnRog	GurOel	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:5 500

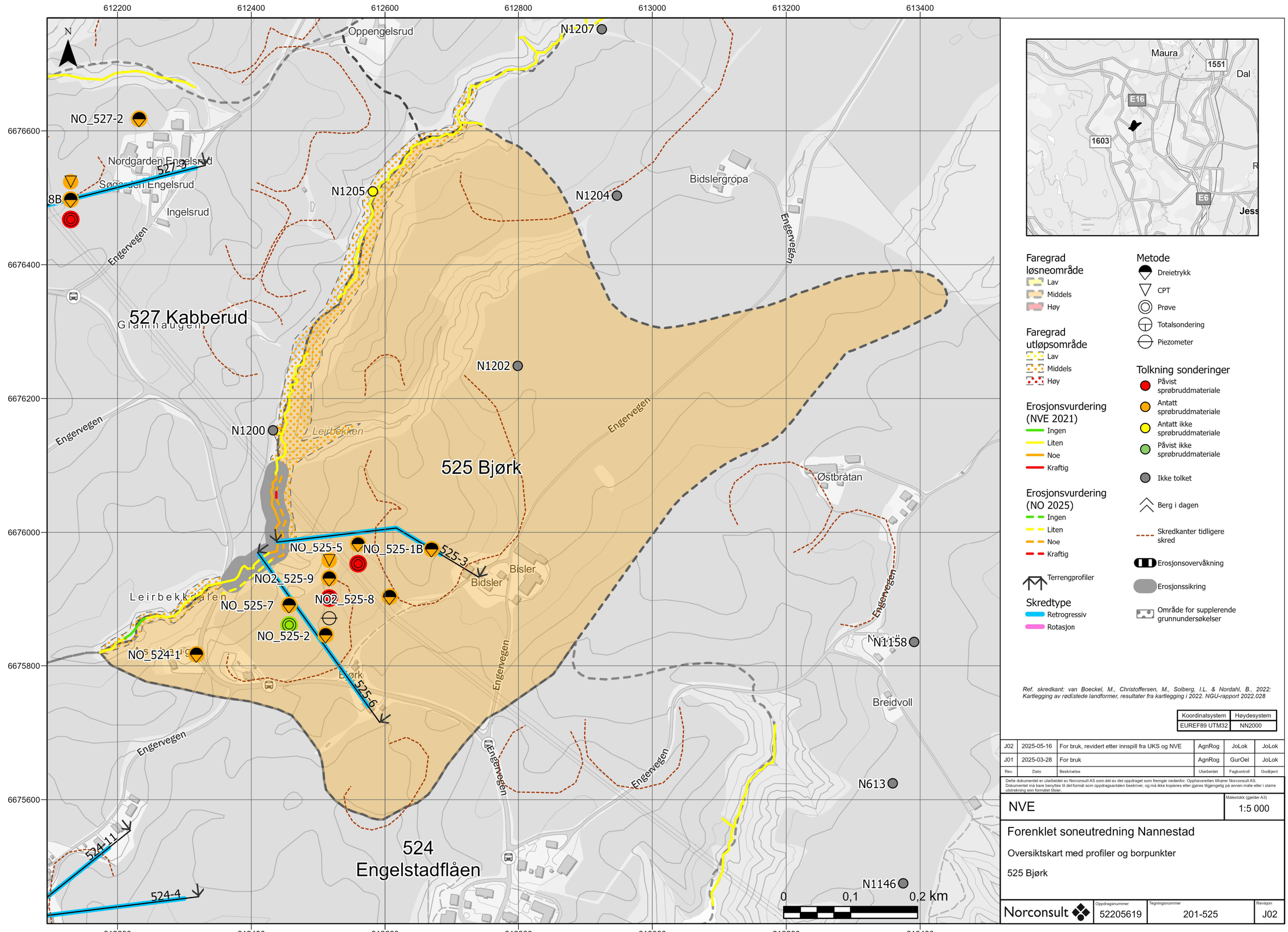
Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med profiler og borpunkter

524 Engelstadflåen

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	201-524	J02



Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-16	For bruk, revidert etter innspill fra UKS og NVE	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-03-28	For bruk	AgnRog	GurOel	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:5 000

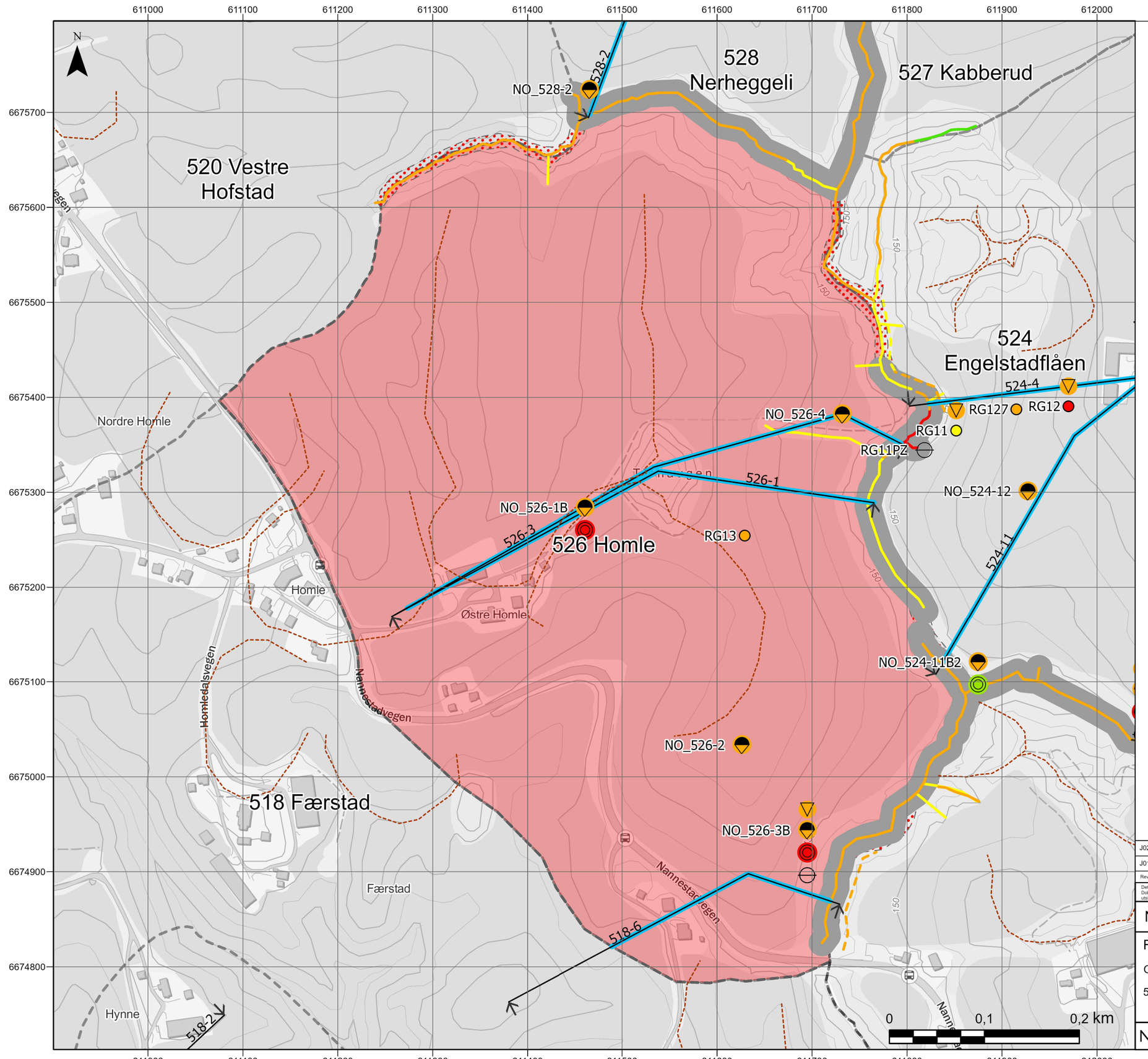
Forenklet soneutredning Nannestad

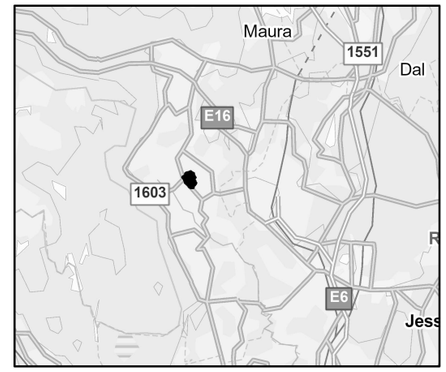
Oversiktskart med profiler og borpunkter

525 Bjørk

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	201-525	J02





Faregrad løsneområde
- Lav
- Middels
- Høy

Faregrad utløpsområde
- Lav
- Middels
- Høy

Erosjonsvurdering (NVE 2021)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Erosjonsvurdering (NO 2025)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Terrengprofiler

Skredtype
- Retrogressiv
- Rotasjon

Metode
- Dreietrykk
- CPT
- Prøve
- Totalsondering
- Piezometer

Tolkning sonderinger
- Påvist sprøbruddmateriale
- Antatt sprøbruddmateriale
- Antatt ikke sprøbruddmateriale
- Påvist ikke sprøbruddmateriale
- Ikke tolket

Berg i dagen

Skredkanter tidligere skred

Erosjonsovervåkning

Erosjonssikring

Område for supplerende grunnundersøkelser

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-16	For bruk, revidert etter innspill fra UKS og NVE	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-03-28	For bruk	AgnRog	GurOel	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:4 000

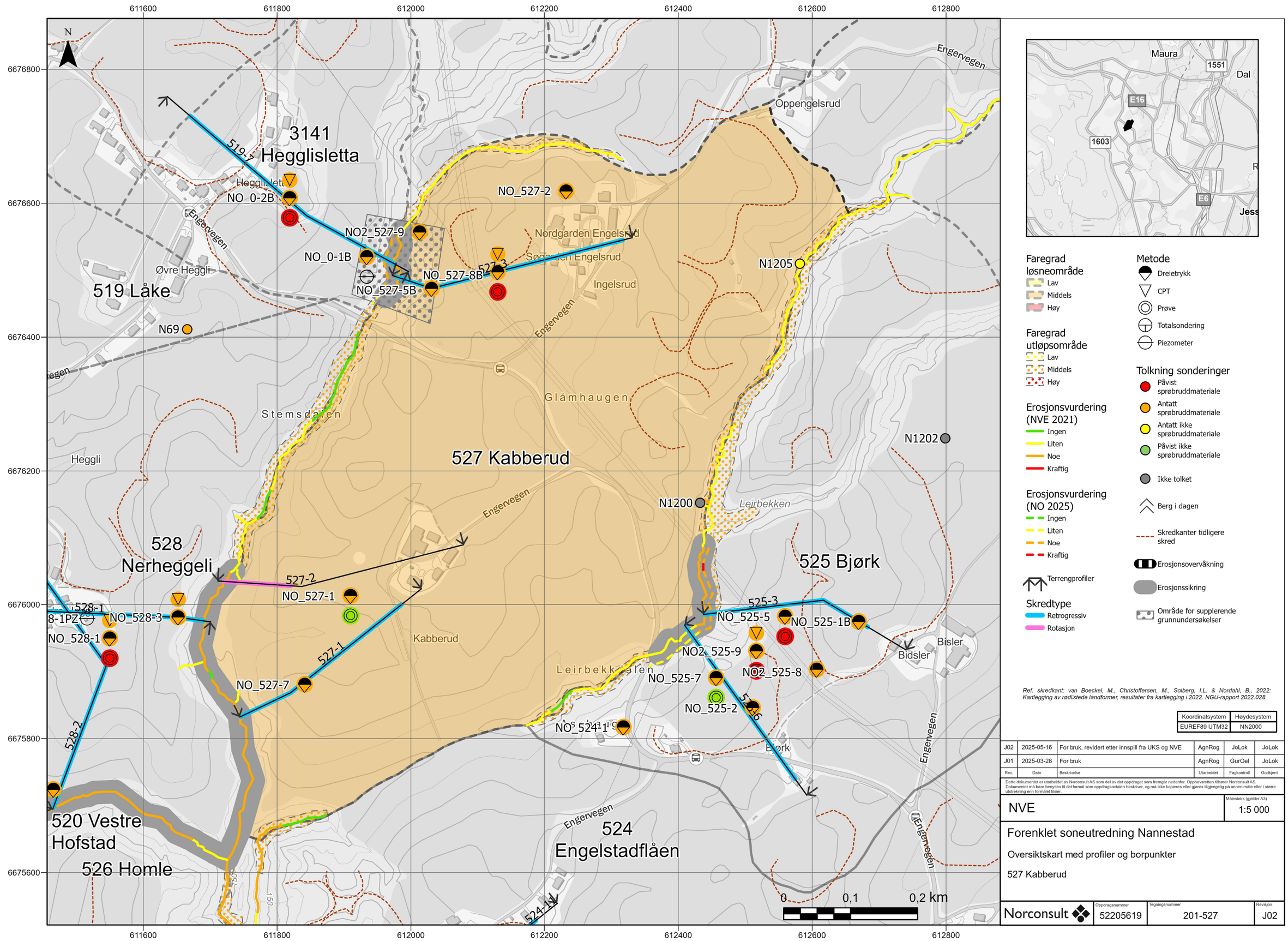
Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med profiler og borpunkter

526 Homle

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	201-526	J02



Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-16	For bruk, revidert etter innspill fra UKS og NVE	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-03-28	For bruk	AgnRog	GurOel	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:5 000

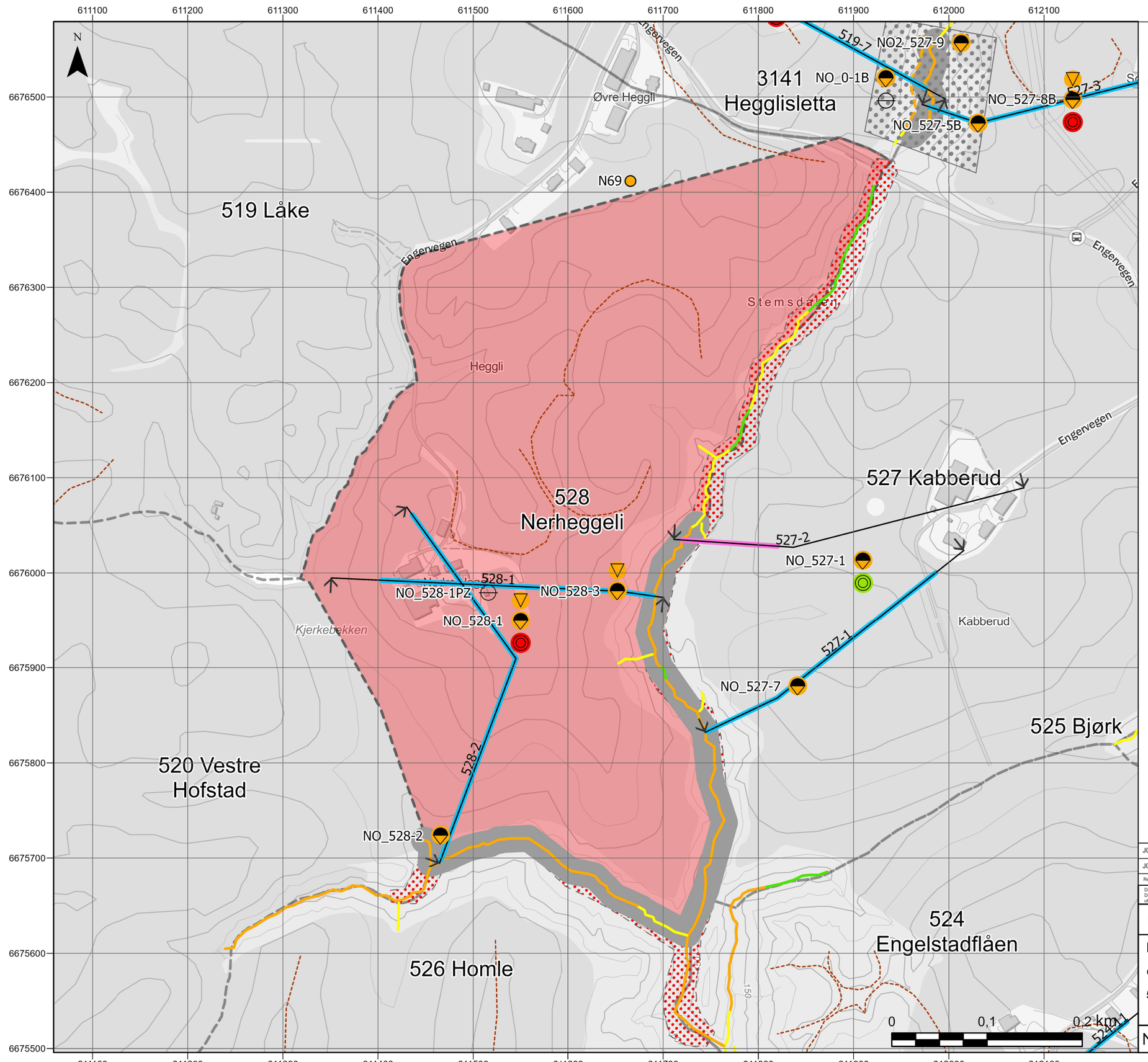
Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med profiler og borpunkter

527 Kabberud

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	201-527	J02



Faregrad løsneområde
- Lav
- Middels
- Høy

Faregrad utløpsområde
- Lav
- Middels
- Høy

Erosjonsvurdering (NVE 2021)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Erosjonsvurdering (NO 2025)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Terrengprofiler

Skredtype
- Retrogressiv
- Rotasjon

Metode
- Dreietrykk
- CPT
- Prøve
- Totalsondering
- Piezometer

Tolkning sonderinger
- Påvist sprøbruddmateriale
- Antatt sprøbruddmateriale
- Antatt ikke sprøbruddmateriale
- Påvist ikke sprøbruddmateriale
- Ikke tolket

Berg i dagen

Skredkanter tidligere skred

Erosjonsovervåkning

Erosjonssikring

Område for supplerende grunnundersøkelser

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-16	For bruk, revidert etter innspill fra UKS og NVE	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-03-28	For bruk	AgnRog	GurOel	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:4 000

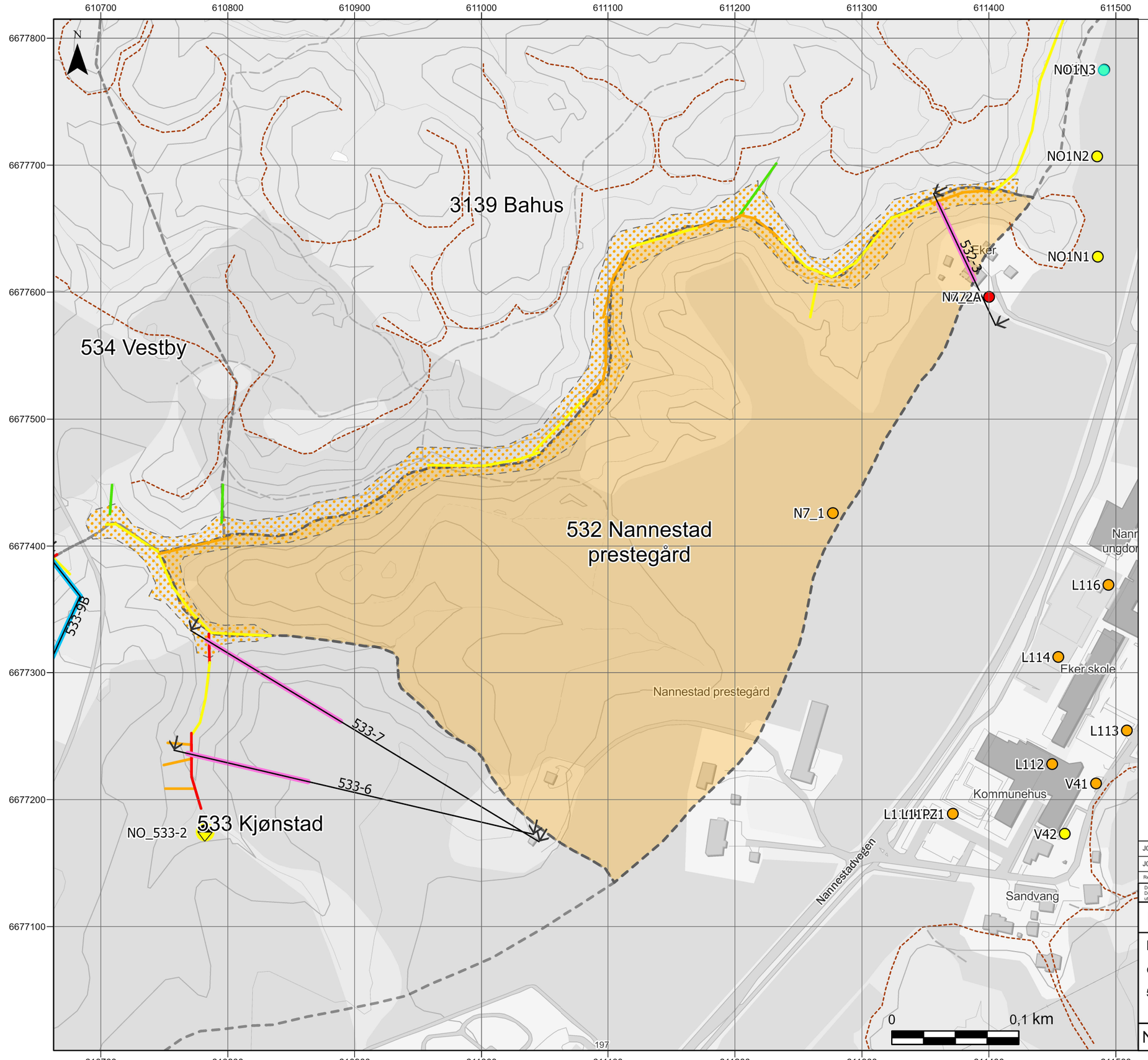
Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med profiler og borpunkter

528 Nerheggeli

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	201-528	J02



Faregrad løsneområde
- Lav
- Middels
- Høy

Faregrad utløpsområde
- Lav
- Middels
- Høy

Erosjonsvurdering (NVE 2021)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Erosjonsvurdering (NO 2025)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Terrengprofiler

Skredtype
- Retrogressiv
- Rotasjon

Metode
- Dreietrykk
- CPT
- Prøve
- Totalsondering
- Piezometer

Tolkning sonderinger
- Påvist sprøbruddmateriale
- Antatt sprøbruddmateriale
- Antatt ikke sprøbruddmateriale
- Påvist ikke sprøbruddmateriale
- Ikke tolket

Berg i dagen

Skredkanter tidligere skred

Erosjonsovervåkning

Erosjonssikring

Område for supplerende grunnundersøkelser

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlstede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-16	For bruk, revidert etter innspill fra UKS og NVE	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-03-28	For bruk	AgnRog	GurOel	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:3 000

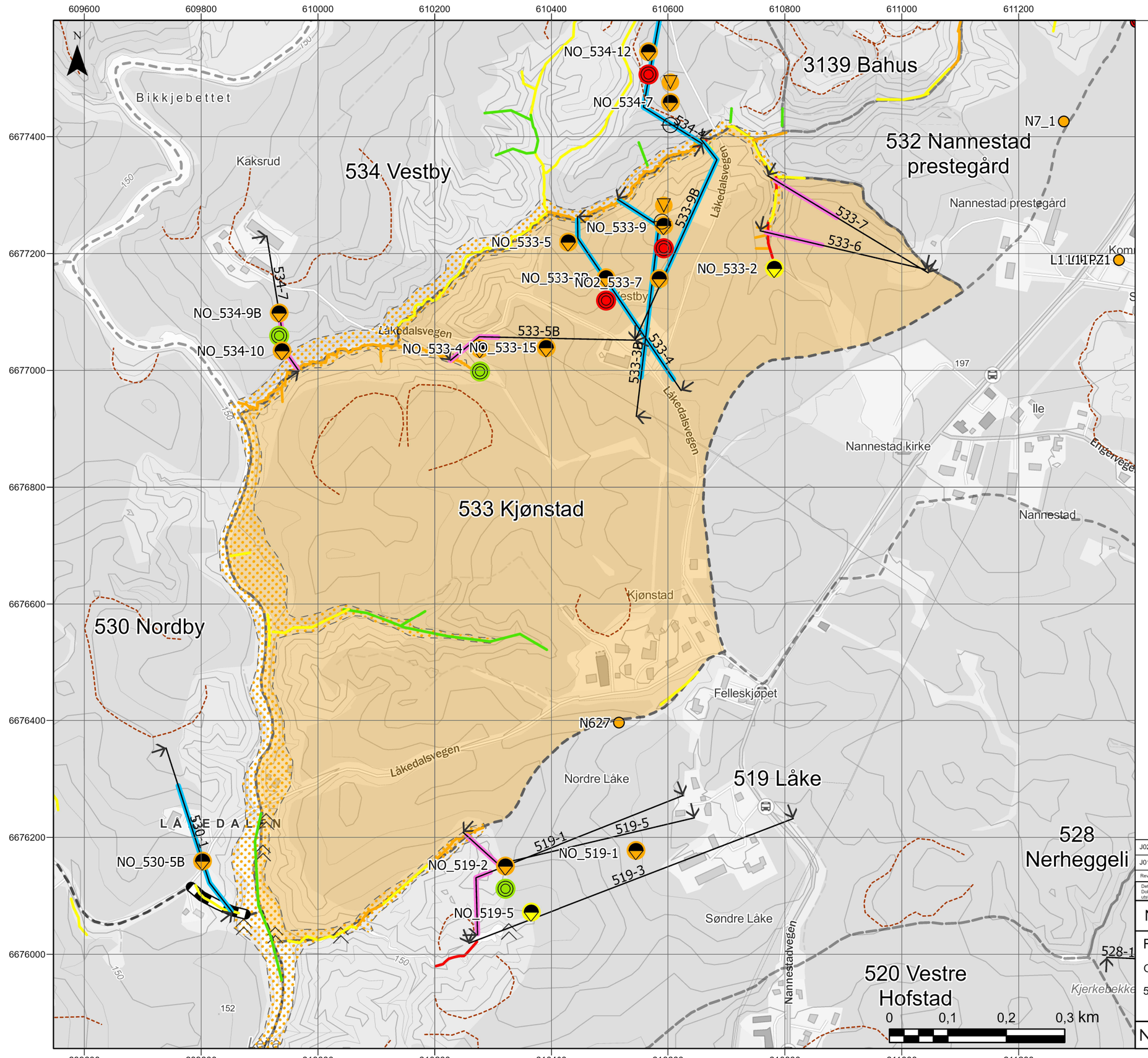
Forenklet soneutredning Nannestad

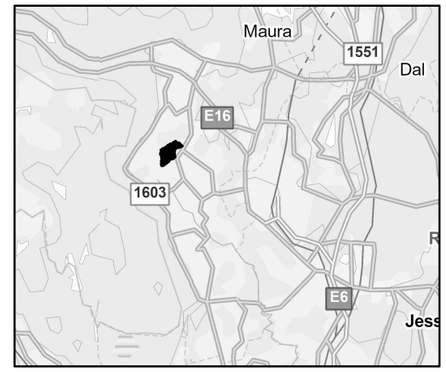
Oversiktskart med profiler og borpunkter

532 Nannestad prestegård

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	201-532	J02





Faregrad løsneområde
- Lav
- Middels
- Høy

Faregrad utløpsområde
- Lav
- Middels
- Høy

Erosjonsvurdering (NVE 2021)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Erosjonsvurdering (NO 2025)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Terrengprofiler

Skredtype
- Retrogressiv
- Rotasjon

Metode
- Dreietrykk
- CPT
- Prøve
- Totalsondering
- Piezometer

Tolkning sonderinger
- Påvist sprøbruddmateriale
- Antatt sprøbruddmateriale
- Antatt ikke sprøbruddmateriale
- Påvist ikke sprøbruddmateriale
- Ikke tolket

- Berg i dagen
- Skredkanter tidligere skred
- Erosjonsovervåkning
- Erosjonssikring
- Område for supplerende grunnundersøkelser

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-16	For bruk, revidert etter innspill fra UKS og NVE	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-03-28	For bruk	AgnRog	GurOel	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:6 500

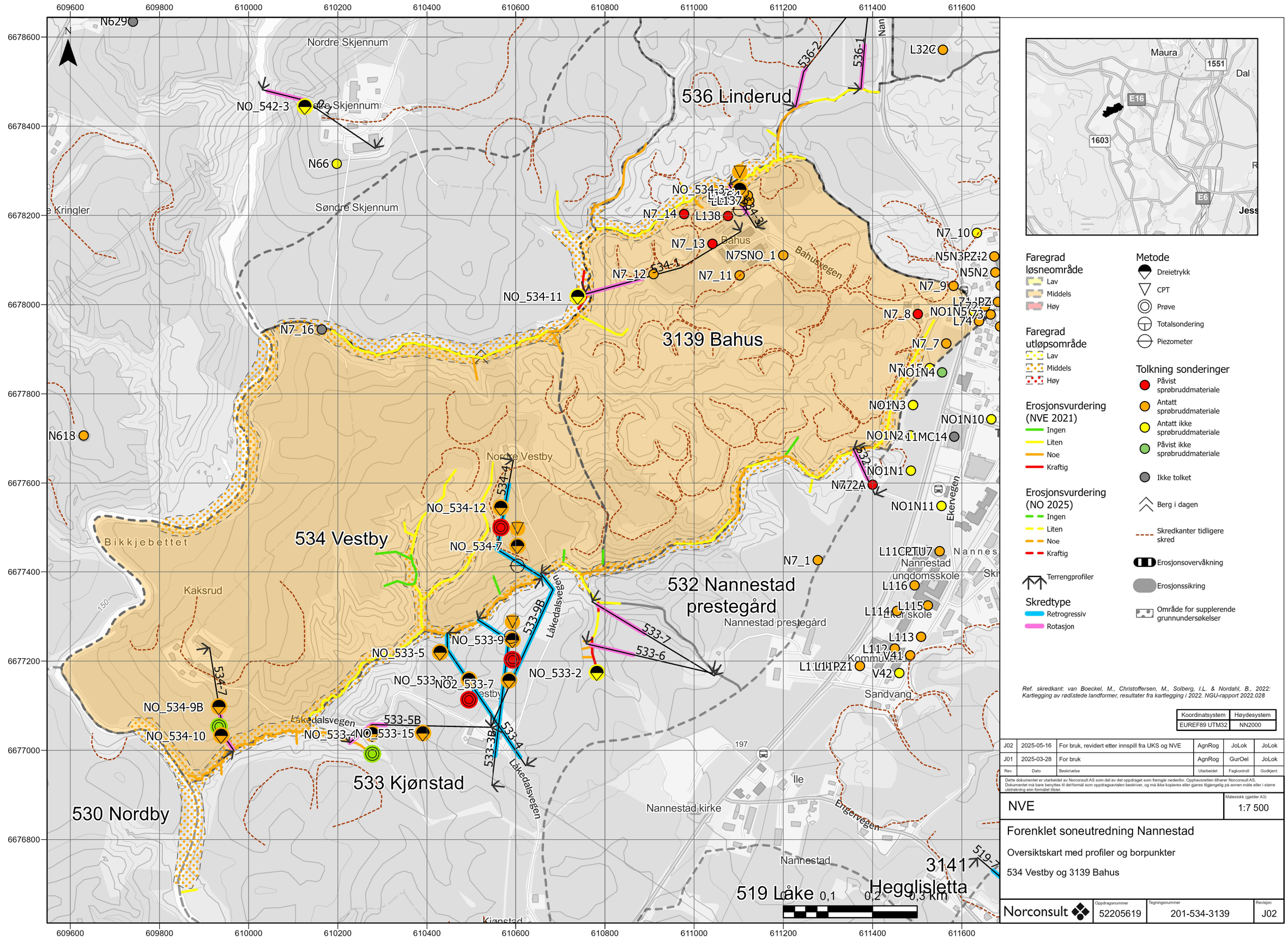
Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med profiler og borpunkter

533 Kjønstad

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	201-533	J02



Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-16	For bruk, revidert etter innspill fra UKS og NVE	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-03-28	For bruk	AgnRog	GurOel	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:7 500

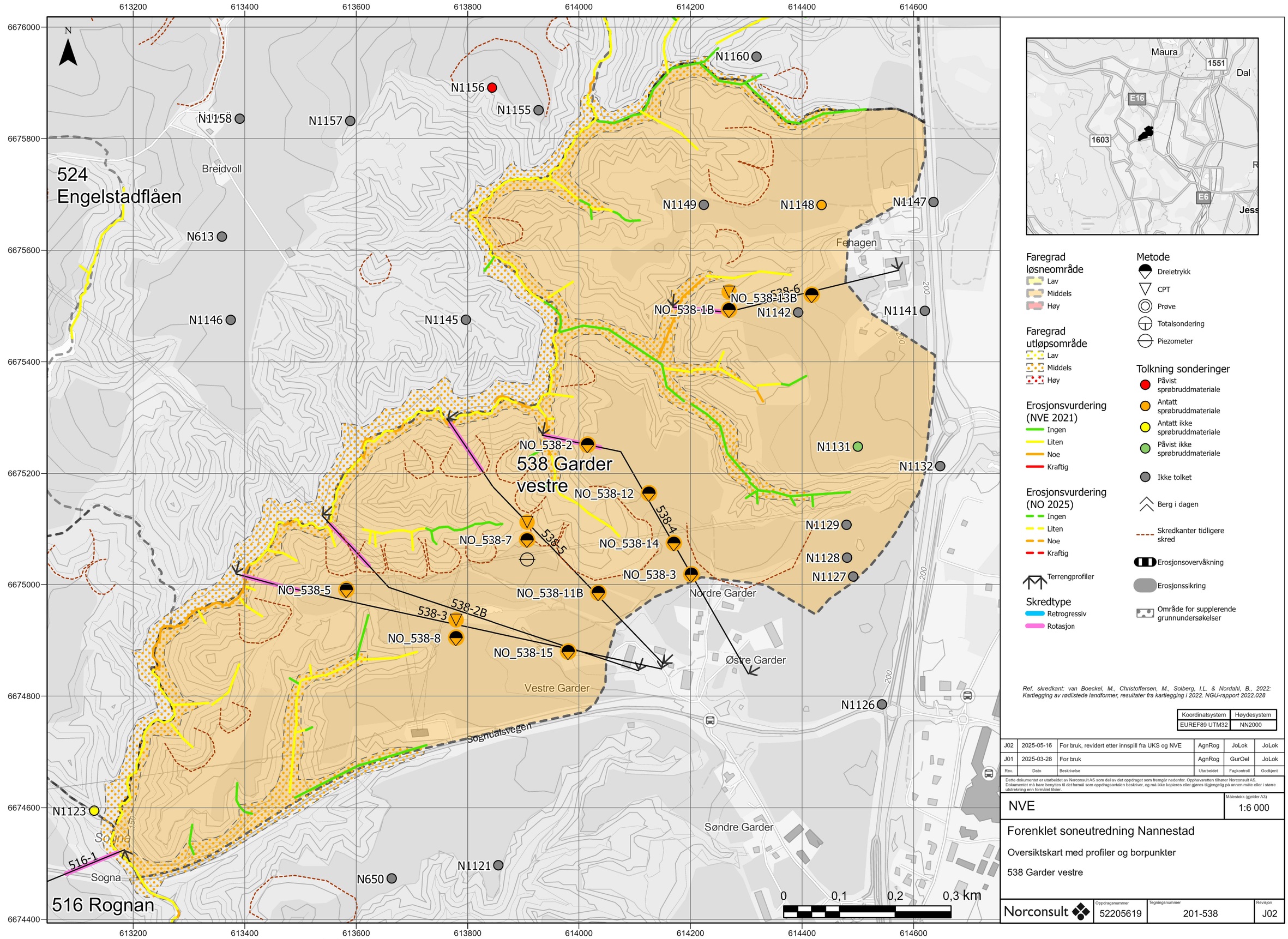
Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med profiler og borpunkter

534 Vestby og 3139 Bahus

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	201-534-3139	J02



Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-16	For bruk, revidert etter innspill fra UKS og NVE	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-03-28	For bruk	AgnRog	GurOel	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:6 000

Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med profiler og borpunkter

538 Garder vestre

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	201-538	J02

610800 611000 611200 611400 611600 611800 612000 612200

6682000 6681800 6681600 6681400 6681200 6681000 6680800

548 Totner

549 Vollaug

546 Breen-Morud

550 Lauum

NO_546-14 NO_546-1 NO_546-8B NO_546-15 NO_546-16 NO_546-11 NO_546-13 NO_546-2 NO_546-4 NO_546-3

546-1 546-2B 546-3B 546-4 546-9 546-10 546-11B

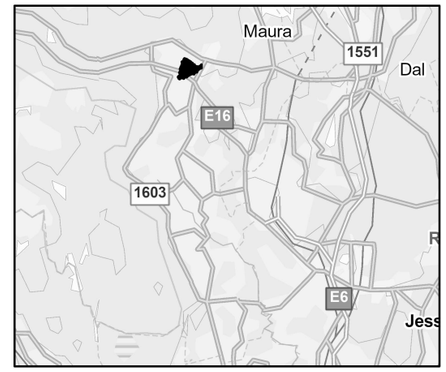
N62 N46 N47 N48

SV2U-215 SV2U-184 SV2U-22921 SV2U-183 SV2U-182 SV2U-239 SV2U-240 SV2U-241 SV21-4 SV21-5 SV21-6 SV2U-104 SV2U-105 SV2U-106 SV2U-107 SV2U-108 SV2U-109 SV21-1 550-1

R42 R41_8PZ R45 R44A R43 M31 L84 L88CPT L87PZ NO35 NO32 NO3433 R15 R12RPZ R14 R13 R11

Mjælaberg Gamle Hadelandsveg Vålaugsvegen Holmgutua Breenvegen Nordre Breen Søndre Breen Molstad Lavskrikevegen Nannestadvegen Skogduevegen Stanger Senstad Gamle Dalsveg Solheim Svarttros Stangerbekken Rudshølen Morud Maura

0 0,1 0,2 km



Faregrad løsneområde
- Lav
- Middels
- Høy

Faregrad utløpsområde
- Lav
- Middels
- Høy

Erosjonsvurdering (NVE 2021)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Erosjonsvurdering (NO 2025)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Terrengprofiler

Skredtype
- Retrogressiv
- Rotasjon

Metode
- Dreietrykk
- CPT
- Prøve
- Totalsondering
- Piezometer

Tolkning sonderinger
- Påvist sprøbruddmateriale
- Antatt sprøbruddmateriale
- Antatt ikke sprøbruddmateriale
- Påvist ikke sprøbruddmateriale
- Ikke tolket
- Berg i dagen
- Skredkanter tidligere skred
- Erosjonsovervåkning
- Erosjonssikring
- Område for supplerende grunnundersøkelser

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-16	For bruk, revidert etter innspill fra UKS og NVE	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-03-28	For bruk	AgnRog	GurOel	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:5 000

Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med profiler og borpunkter

546 Breen-Morud

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	201-546	J02

609400 609600 609800 610000 610200 610400 610600 610800 611000 611200 611400 611600

6683600 6683400 6683200 6683000 6682800 6682600 6682400 6682200 6682000 6681800 6681600

N

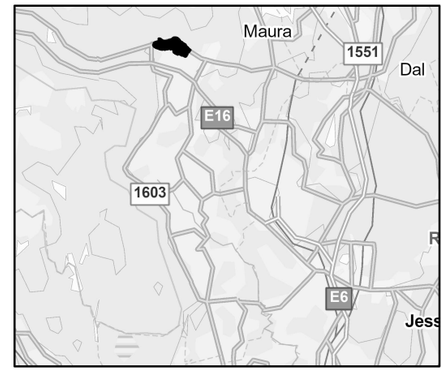
Lieker
Bunes
Magerfeit
Vikka
Orli
Skogheim
Åmot
Bekkedal
Bergerud
Barhaug
Gamle Hadelandsvegen
Åsheim
Totnesstua
Granås
Granli
Totner
Kverndalen
Lille Vålaug
Vestre Vålaug
Østre Vålaug
Evjebråten
Slettmovegen
Vålaugsvegen
Åsbekken
Tølåsjua
Mørud
Breen-Mørud

NO_548-9
548-4
548-1
NO_548-1
NO_548-2
NO_548-20
548-2
NO_548-7
NO_548-11B
548-9
NO_548-12
549-4
NO_548-8
NO_548-15
548-15
548-6
548-5
NO_548-5
NO_548-17
NO_548-6
NO_548-4
NO_548-18
NO_549-9
549-7
NO_549-2
549-5
NO_549-10
NO_546-14
NO_546-1
546-1
546-9
NO_546-8B
NO_546-15
546-10
546-2B
NO_546-11
NO_546-13
546-11

548 Totner
3140 Vålaugmoen
549 Vollaug
550 Lauum
546

SV2U-8
SV2U-9
SV2U-121
SV2U-120
SV2U-119
SV2U-118
SV2U-117
SV2U-11
SV2U-10

0 0.2 0.3 0.4 km



Faregrad løsneområde
- Lav
- Middels
- Høy

Faregrad utløpsområde
- Lav
- Middels
- Høy

Erosjonsvurdering (NVE 2021)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Erosjonsvurdering (NO 2025)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Terrengprofiler

Skredtype
- Retrogressiv
- Rotasjon

Metode
- Dreietrykk
- CPT
- Prøve
- Totalsondering
- Piezometer

Tolkning sonderinger
- Påvist sprøbruddmateriale
- Antatt sprøbruddmateriale
- Antatt ikke sprøbruddmateriale
- Påvist ikke sprøbruddmateriale
- Ikke tolket
- Berg i dagen
- Skredkanter tidligere skred
- Erosjonsovervåkning
- Erosjonssikring
- Område for supplerende grunnundersøkelser

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-16	For bruk, revidert etter innspill fra UKS og NVE	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-03-28	For bruk	AgnRog	GurOel	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:8 000

Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med profiler og borpunkter

548 Totner og 3140 Vålaugmoen

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	201-548-3140	J02

609800 610000 610200 610400 610600 610800 611000 611200

6682000 6681800 6681600 6681400 6681200 6681000 6680800 6680600

N

Evjebråten

Vestre Vålaug

549 Vollaug

Vålaugsvegen

NO_549-10

Østre Vålaug

549-5

NO_546-14

546-9

NO_546-1

NO_546-8B

546-8B

546-2B

NO_546-11

N62

NO_546-13

NO_546-2

546-3B

NO_546-4

Nordre Breen

546-4

NO_546-3

546

Breen-Morud

Breenvegen

Søndre Breen

SV2U-11

SV2U-10

SV2U-145

SV2U-144

SV2U-143

SV2U-142

SV2U-141

SV2U-140

SV2U-139

SV2U-176

SV2U-138

N41

N46

N47

N48

SV2U-229

550-4

Slettmovegen

Korsmo

Lauum

550 Lauum

SV2U-227

SV2U-228

SV2U-150

Breen

Moen

550-1

NO_550-5

SV21-1

SV21-6

SV2U-104

SV2U-105

SV2U-106

SV2U-107

N63

Øvregen

Økrivegen

Døli

550-3

NO_550-4

NO_550-2

551-1

Rud

Byhaugen

Vestre Øi

Østre Økri

551 Økri

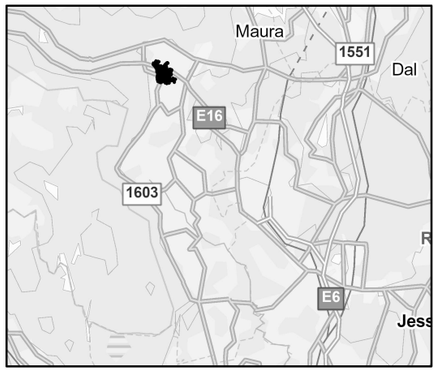
551-5

NO_551-3

NO_551-2

N64

0 0,1 0,2 0,3 km



Faregrad løsneområde
- Lav
- Middels
- Høy

Faregrad utløpsområde
- Lav
- Middels
- Høy

Erosjonsvurdering (NVE 2021)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Erosjonsvurdering (NO 2025)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Terrengprofiler

Skredtype
- Retrogressiv
- Rotasjon

Metode
- Dreietrykk
- CPT
- Prøve
- Totalsondering
- Piezometer

Tolkning sonderinger
- Påvist sprøbruddmateriale
- Antatt sprøbruddmateriale
- Antatt ikke sprøbruddmateriale
- Påvist ikke sprøbruddmateriale
- Ikke tolket

Berg i dagen

Skredkanter tidligere skred

Erosjonsovervåkning

Erosjonssikring

Område for supplerende grunnundersøkelser

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlstede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-16	For bruk, revidert etter innspill fra UKS og NVE	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-03-28	For bruk	AgnRog	GurOel	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:6 000

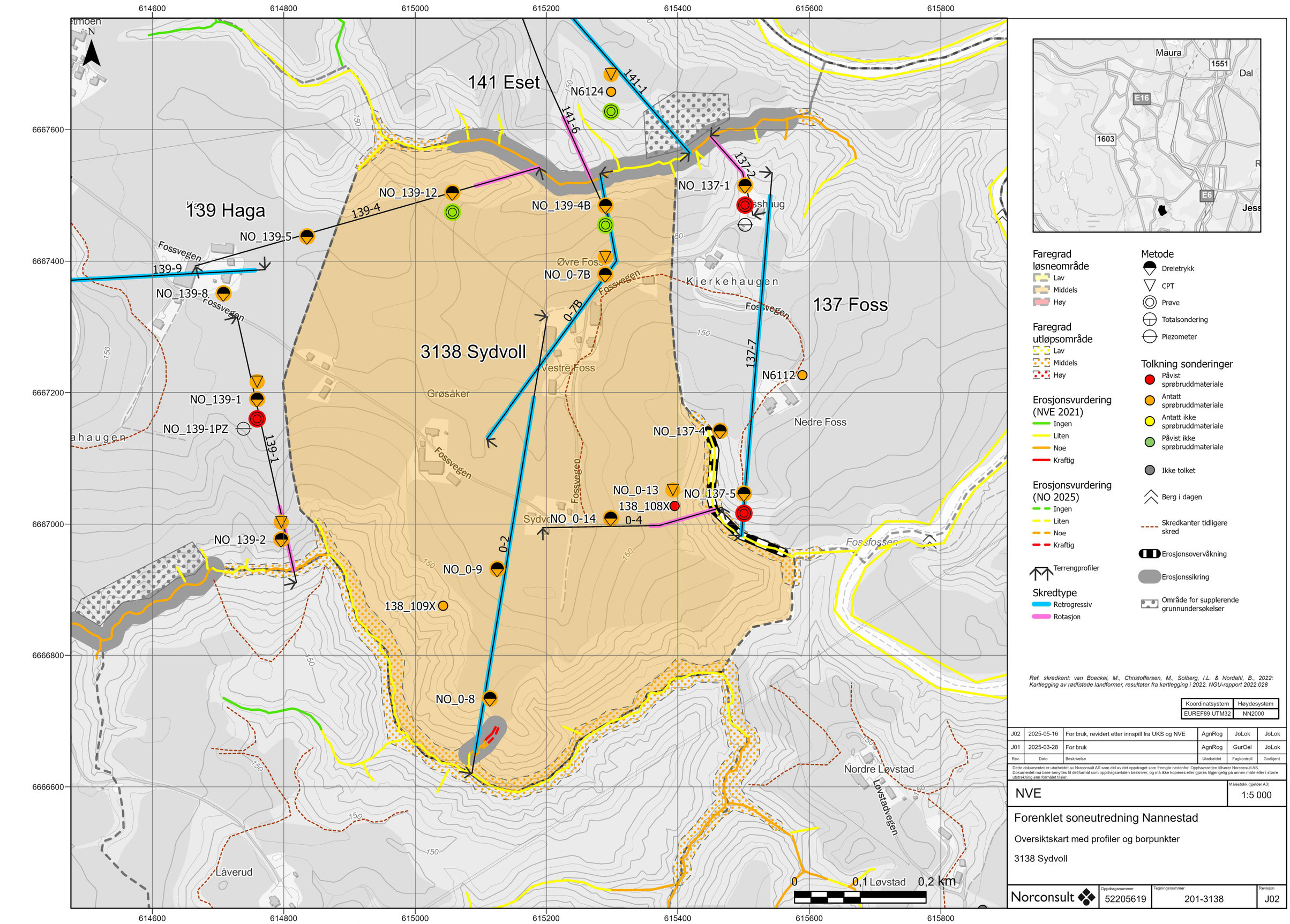
Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med profiler og borpunkter

550 Lauum

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	201-550	J02



Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-16	For bruk, revidert etter innspill fra UKS og NVE	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-03-28	For bruk	AgnRog	GurOel	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:5 000

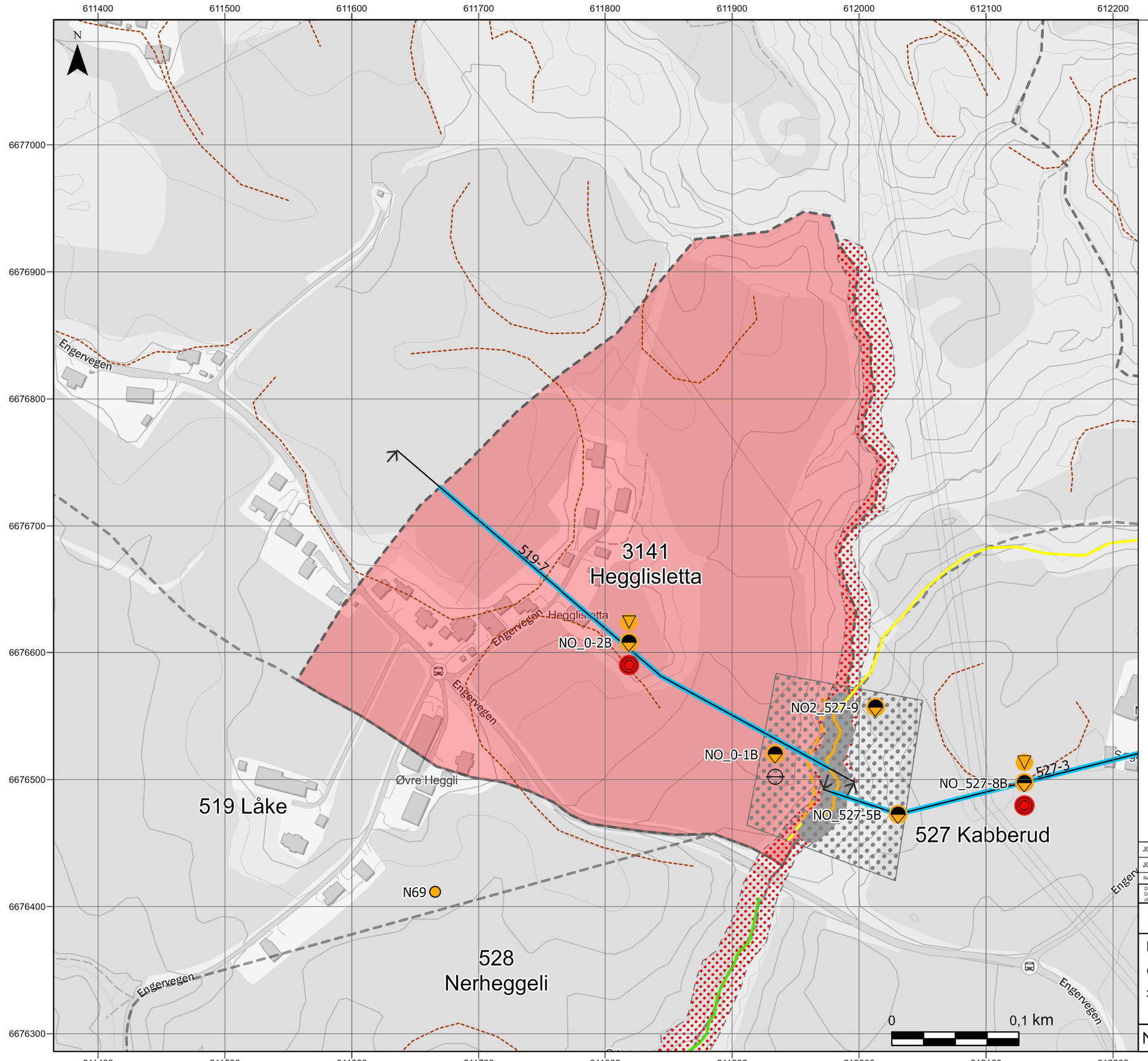
Forenklet soneutredning Nannestad

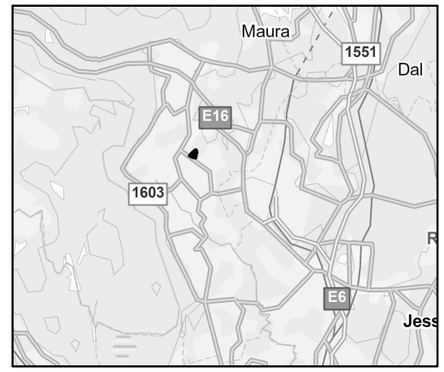
Oversiktskart med profiler og borpunkter

3138 Sydvoll

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	201-3138	J02





Faregrad løsneområde
- Lav
- Middels
- Høy

Faregrad utløpsområde
- Lav
- Middels
- Høy

Erosjonsvurdering (NVE 2021)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Erosjonsvurdering (NO 2025)
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Terrengprofiler

Skredtype
- Retrogressiv
- Rotasjon

Metode
- Dreietrykk
- CPT
- Prøve
- Totalsondering
- Piezometer

Tolkning sonderinger
- Påvist sprøbruddmateriale
- Antatt sprøbruddmateriale
- Antatt ikke sprøbruddmateriale
- Påvist ikke sprøbruddmateriale
- Ikke tolket

Berg i dagen

Skredkanter tidligere skred

Erosjonsovervåkning

Erosjonssikring

Område for supplerende grunnundersøkelser

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-16	For bruk, revidert etter innspill fra UKS og NVE	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-03-28	For bruk	AgnRog	GurOel	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:3 000

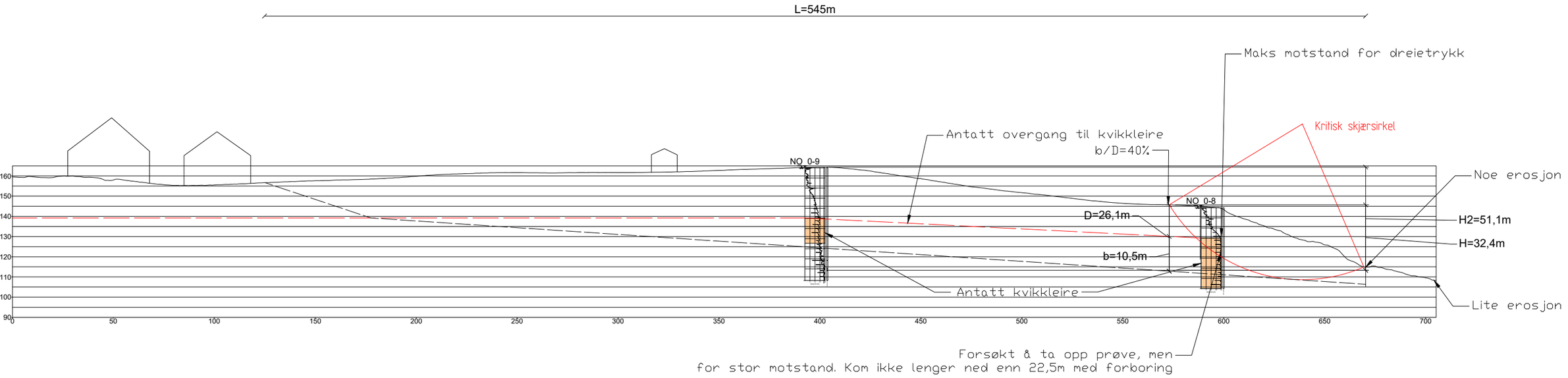
Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med profiler og borpunkter

3141 Hegglisletta

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	201-3141	J02



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-03-07	For bruk, oppdatert kritisk skjærsirkel	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-01-24	For bruk	AgnRog	KriEks	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A1): 1:1000

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
Utenfor eksisterende soner
Kritisk profil 0-2

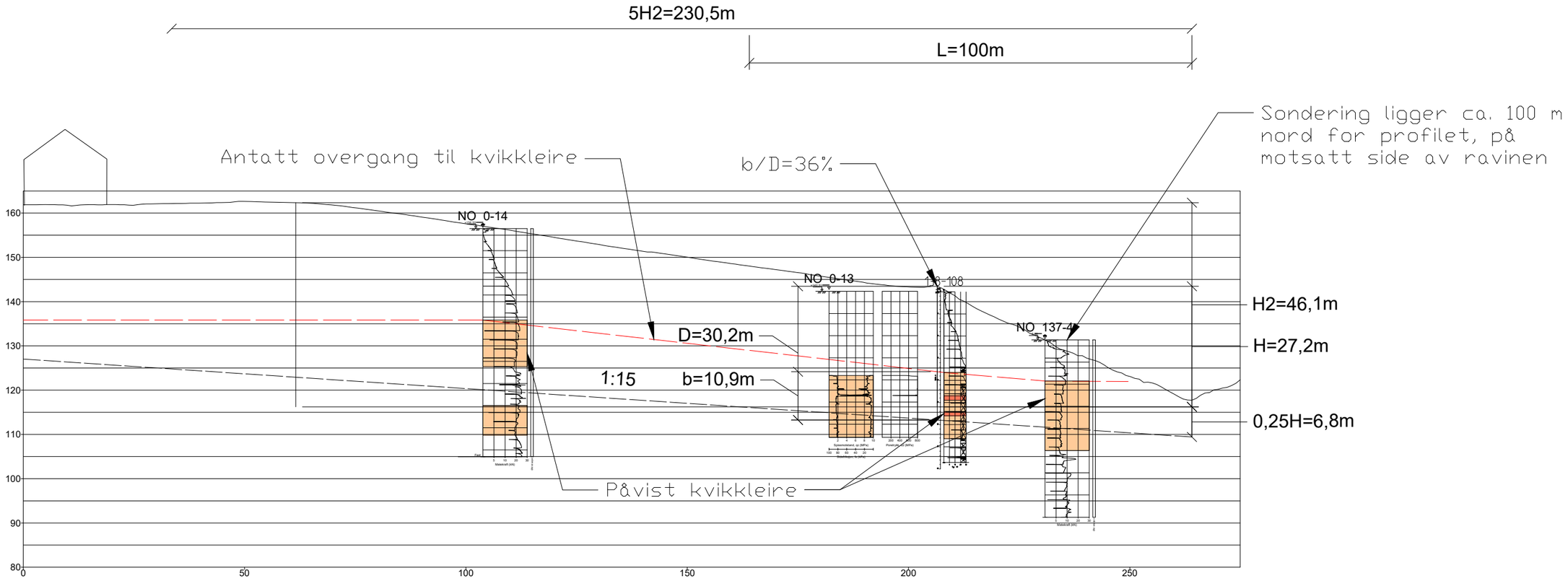
Norconsult

Oppdragsnummer: 52205619

Tegningsnummer: 301-0-2

Revisjon: J02

"\\norconsultad.com\dfs\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\0\Ark_301-0-2.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-04-02, 10:07:34 - LAYOUT = 301-0-2"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

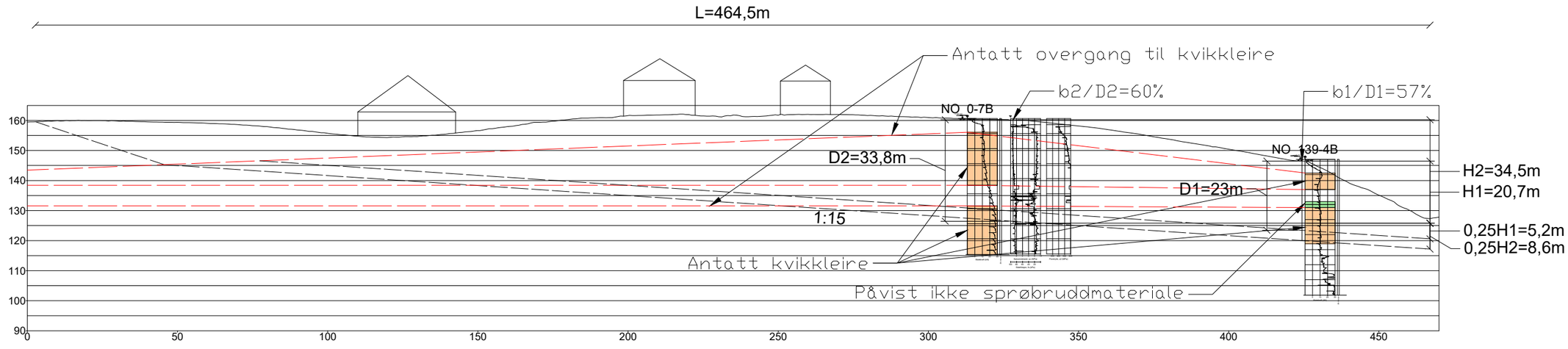
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
Utenfor eksisterende soner
Kritisk profil 0-4

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-0-4	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\01\Ark_301-0-4.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 12:36:13 - LAYOUT = 301-0-4"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

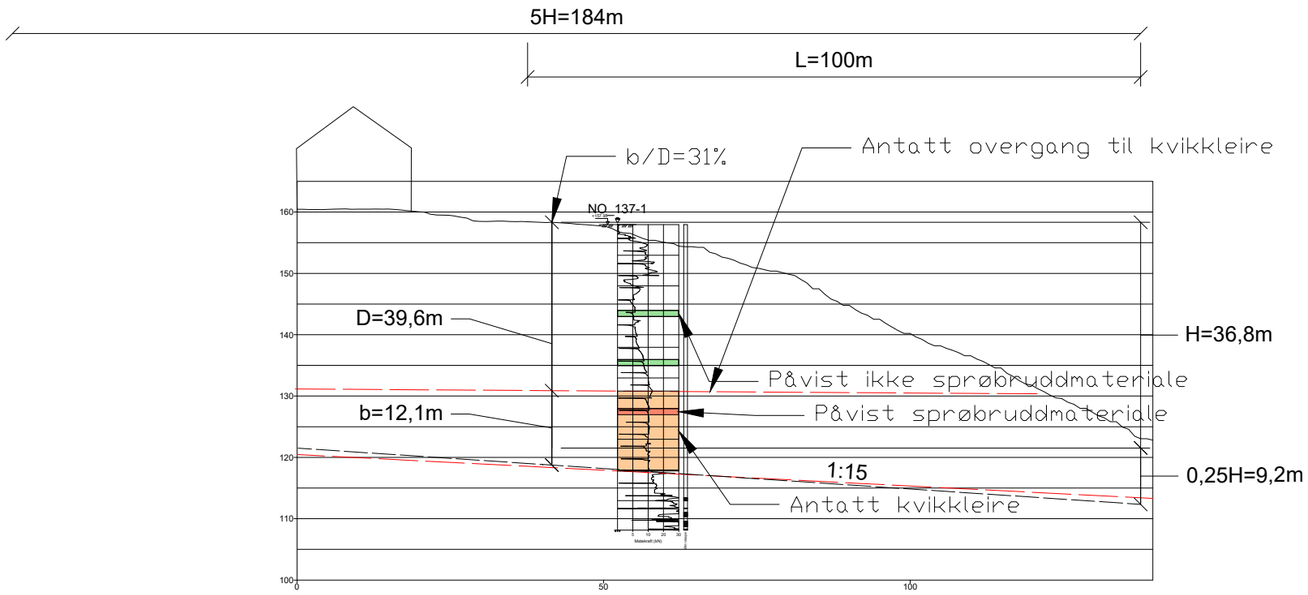
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

	Målestokk (gjelder A1)
NVE	1:750

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
Utenfor eksisterende soner
Kritisk profil 0-7B

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-0-7B	J01

"\\norconsultad.com\dfs\nor\oppdrag\Sandvika\52\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollertet\0\Ark_301-0-7B.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-03-24, 18:36:12 - LAYOUT = 301-0-7B"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

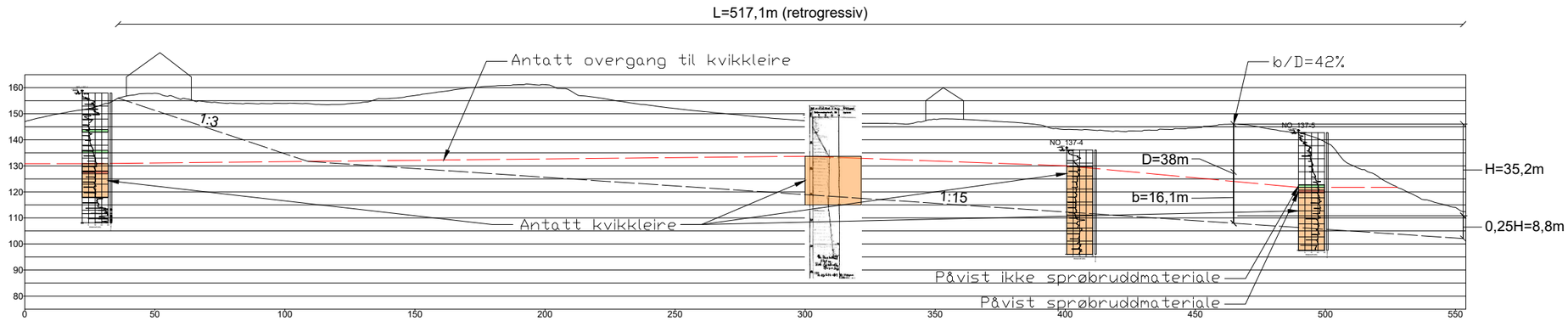
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
137 Foss
Kritisk profil 137-2

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-137-2	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\137\Ark_301-137-2.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 13:00:54"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

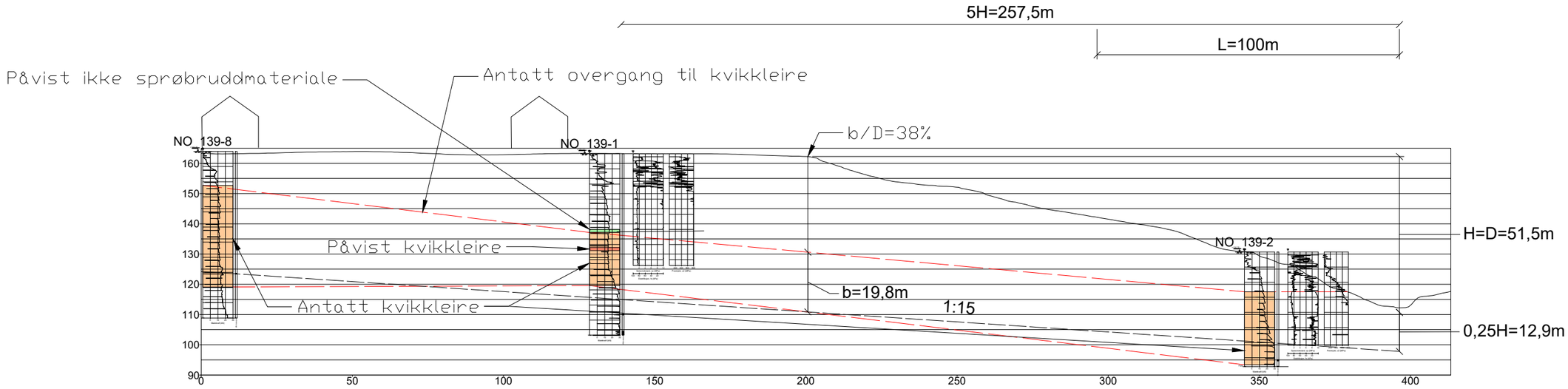
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

	Målestokk (gjelder A1)
NVE	1:1000

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
137 Foss
Kritisk profil 137-7

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-137-7	J01

"\\norconsultad.com\dfs\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\137\Ark_301-137-7.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-03-17, 09:14:12 - LAYOUT = 301-137-7"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

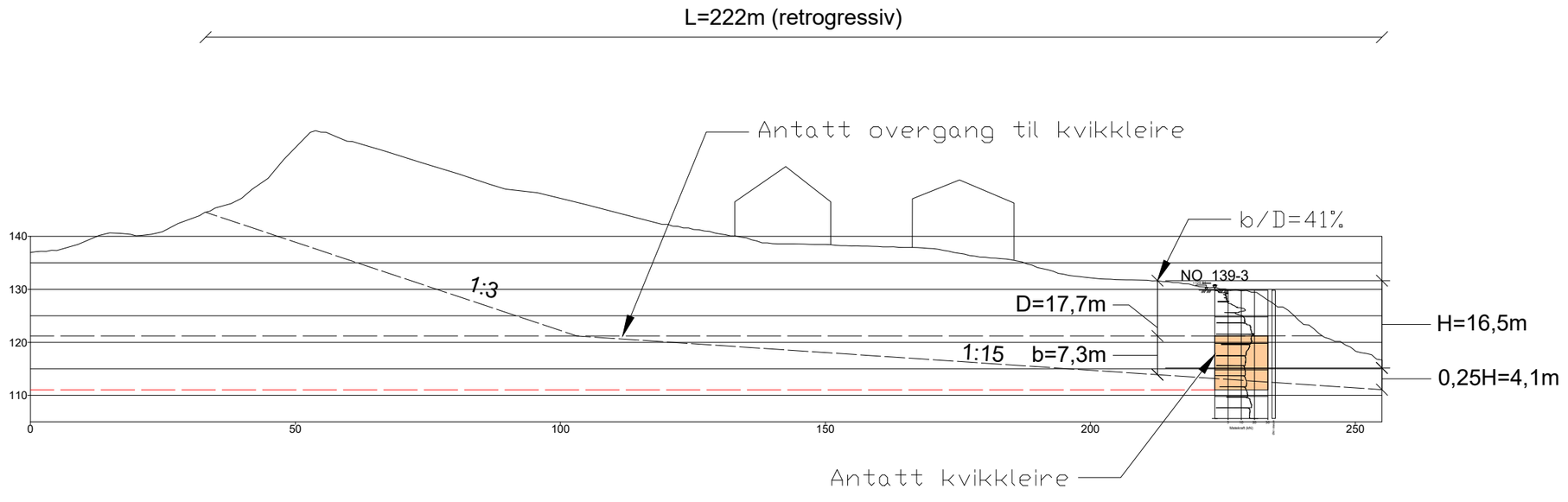
Målestokk (gjelder A1): 1:750

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
139 Haga
Kritisk profil 139-1

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-139-1	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\139\\Ark_301-139-1.dwg - EG - Plottet: 2025-01-14, 14:13:28 - LAYOUT = 301-139-1"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

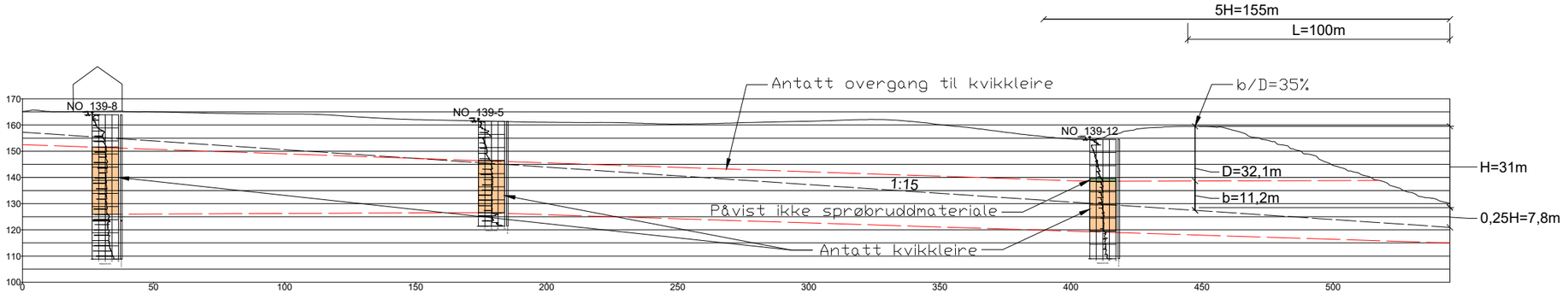
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
139 Haga
Kritisk profil 139-3

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-139-3	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\139\\Ark_301-139-3.dwg - EG - Plottet: 2025-01-14, 14:09:15 - LAYOUT = 301-139-3"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

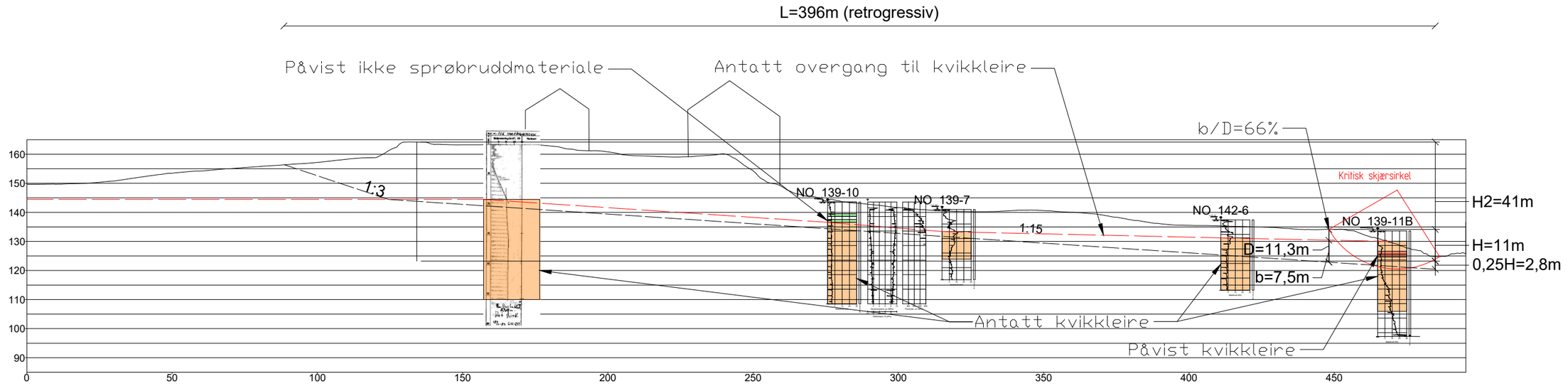
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

	Målestokk (gjelder A1)
NVE	1:1000

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
139 Haga
Kritisk profil 139-4

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-139-4	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\52205\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\139\Ark_301-139-4.dwg - EG - Plottet: 2025-01-15, 10:06:33 - LAYOUT = 301-139-4"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J03	2025-04-30	For bruk, oppdatert største skråningshøyde	GurOel	JoLok	JoLok
J02	2025-03-07	For bruk, oppdatert kritisk skjærflate	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-01-17	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Målestokk (gjelder A1): 1:750

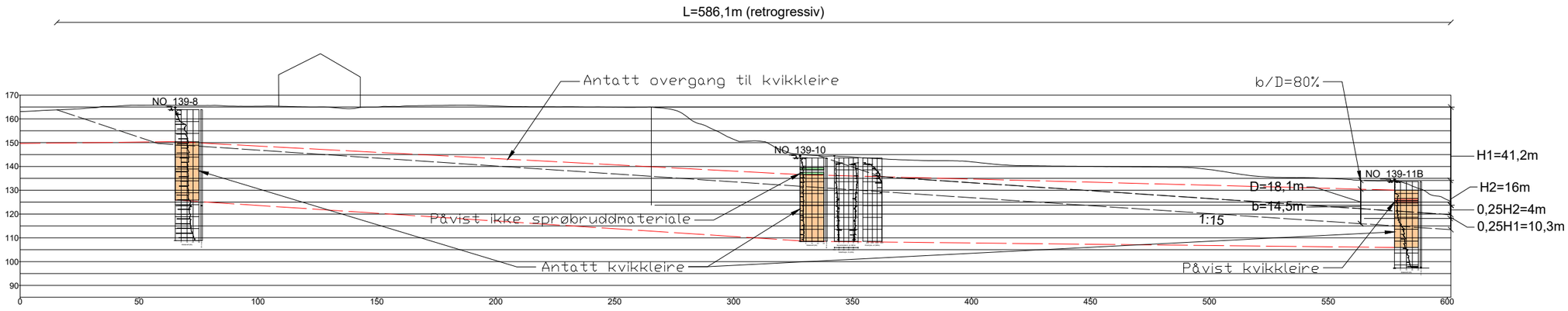
NVE

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
139 Haga
Kritisk profil 139-8

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-139-8	J03

"\\norconsultad.com\dfs\nor\oppdrag\Sandvika\52\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\139\Ark_301-139-8.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-05-15, 14:58:33 - LAYOUT = 301-139-8"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

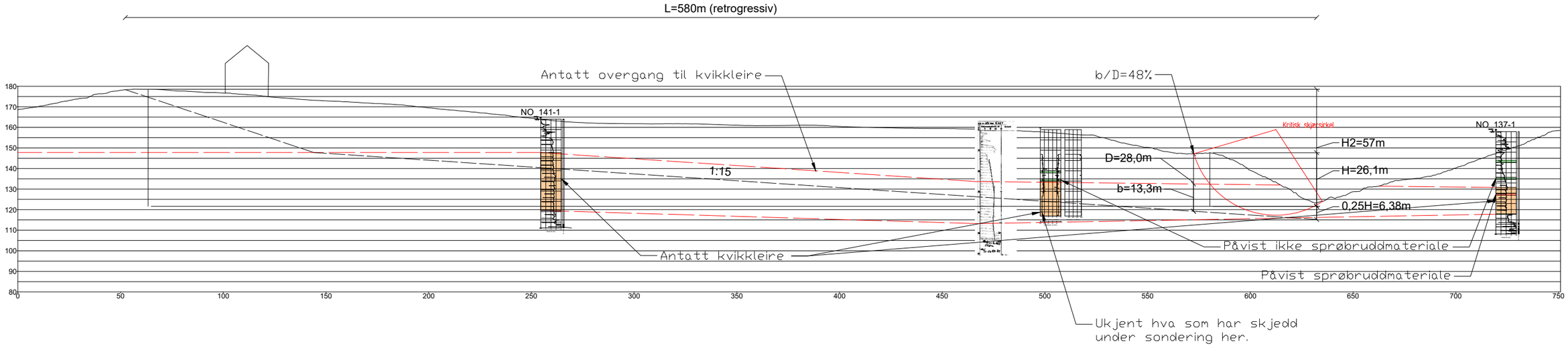
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

	Målestokk (gjelder A1)
NVE	1:1000

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
139 Haga
Kritisk profil 139-9

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-139-9	J01

"\\norconsultad.com\dfs\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\139\Ark_301-139-9.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-03-17, 14:04:35 - LAYOUT = 301-139-9"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-03-07	For bruk, revidert etter UKS	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-01-17	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

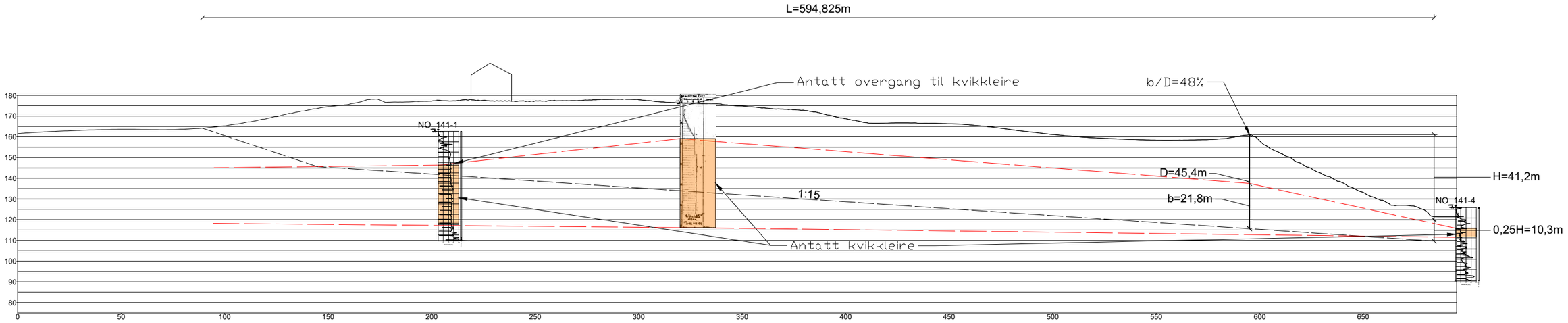
Målestokk (gjelder A1): 1:1000

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
141 Eset
Kritisk profil 141-1

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-141-1	J02

"\\norconsultad.com\dfs\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\141\Ark_301-141-1.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-04-03, 15:12:39 - LAYOUT = 301-141-1"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

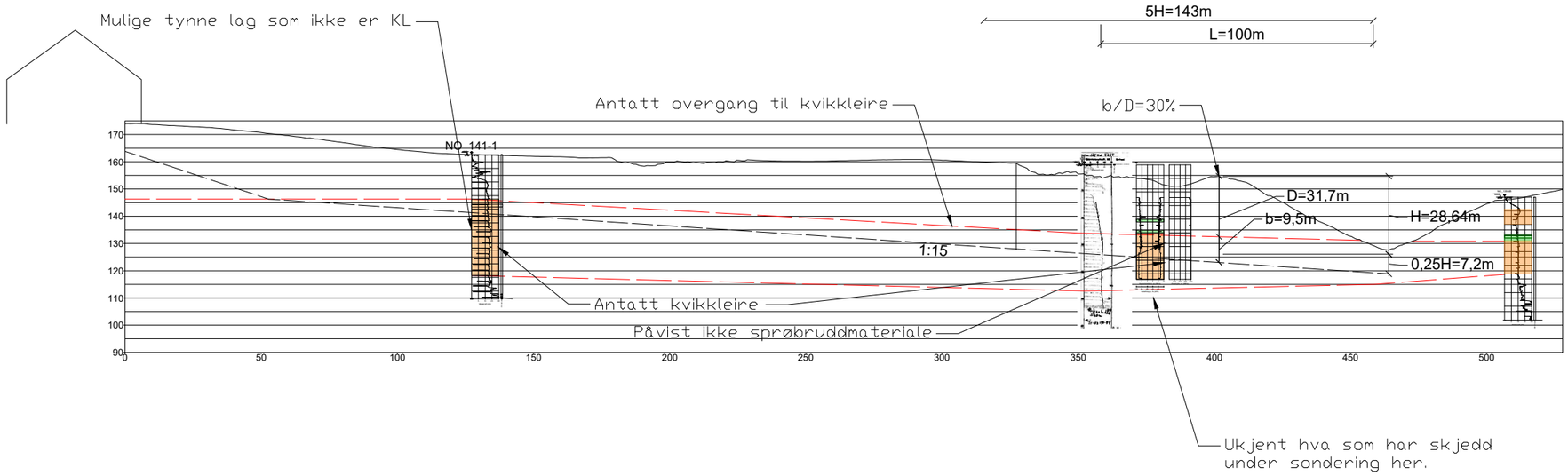
Målestokk (gjelder A1): 1:1000

NVE

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
141 Eset
Kritisk profil 141-4

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-141-4	J01

"\\norconsultad.com\dfs\nor\oppdrag\Sandvika\52\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\141\Ark_301-141-4.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-03-18, 10:29:02 - LAYOUT = 301-141-4"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

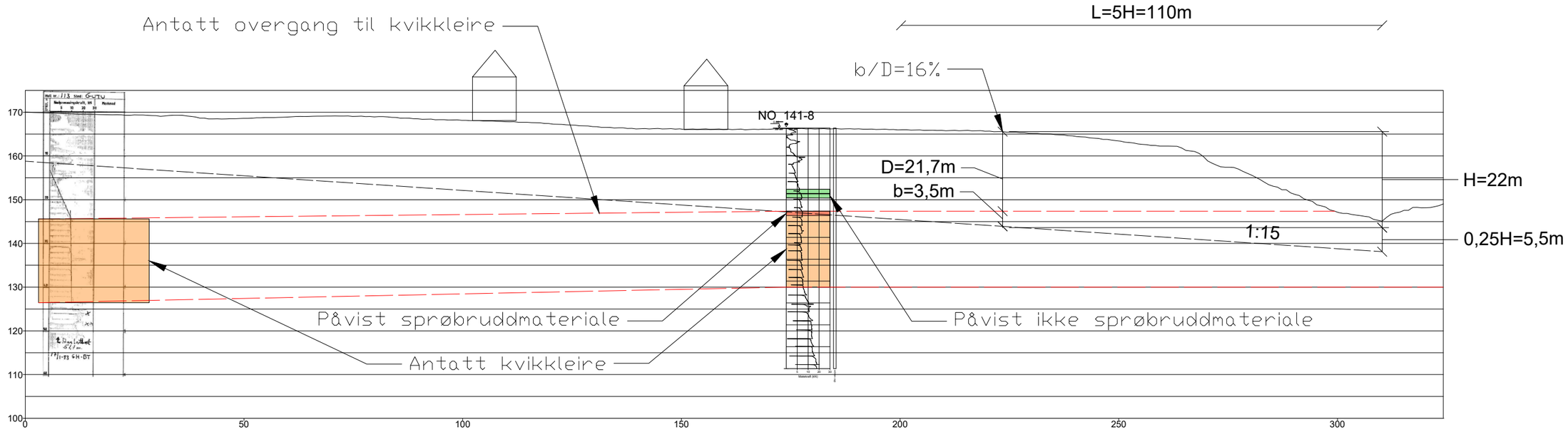
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

	Målestokk (gjelder A1)
NVE	1:1000

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
141 Eset
Kritisk profil 141-6

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-141-6	J01

"\\norconsultad.com\dfs\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\141\Ark_301-141-6.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-03-18, 09:50:3 - LAYOUT = 301-141-6"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

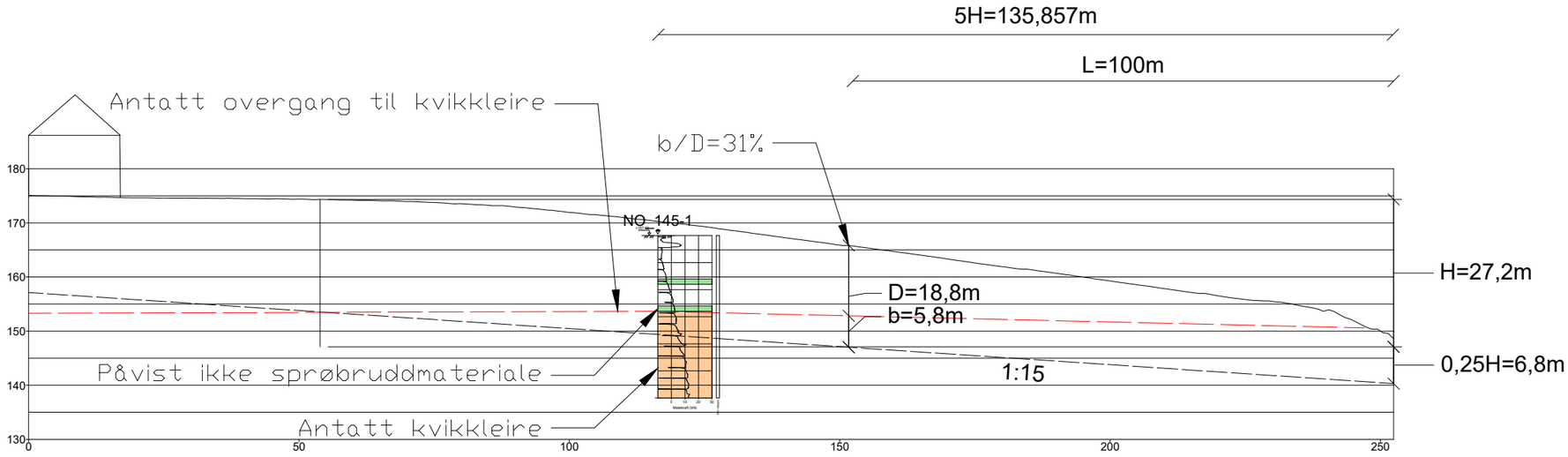
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
141 Eset
Kritisk profil 141-x

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-141-x	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\141\\Ark_301-141-x.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 13:17:48 - LAYOUT = 301-141-x"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Målestokk (gjelder A1): 1:500

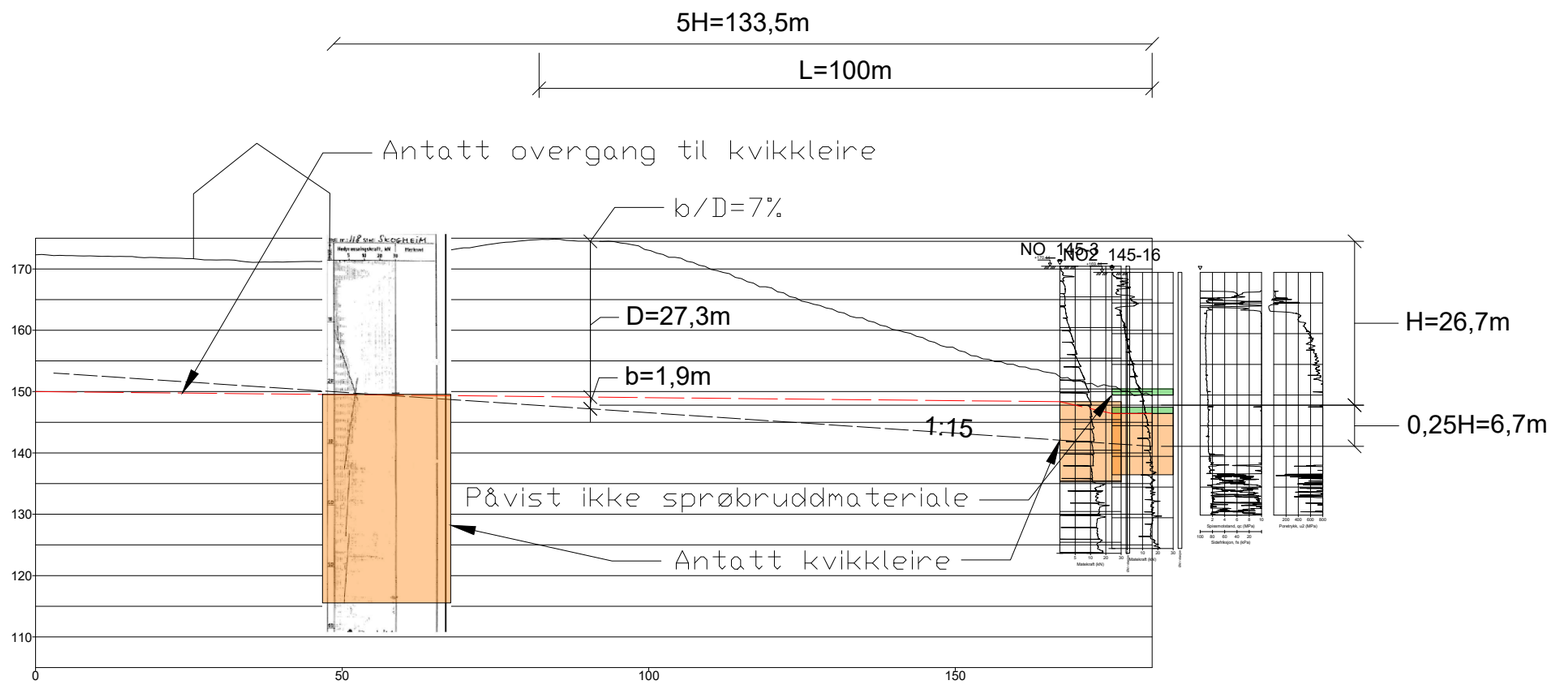
NVE

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
145 Døli
Kritisk profil 145-1

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-145-1	J01

"\\norconsultad.com\dfs\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\145\Ark_301-145-1.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-03-18, 13:47:53 - LAYOUT = 301-145-1"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

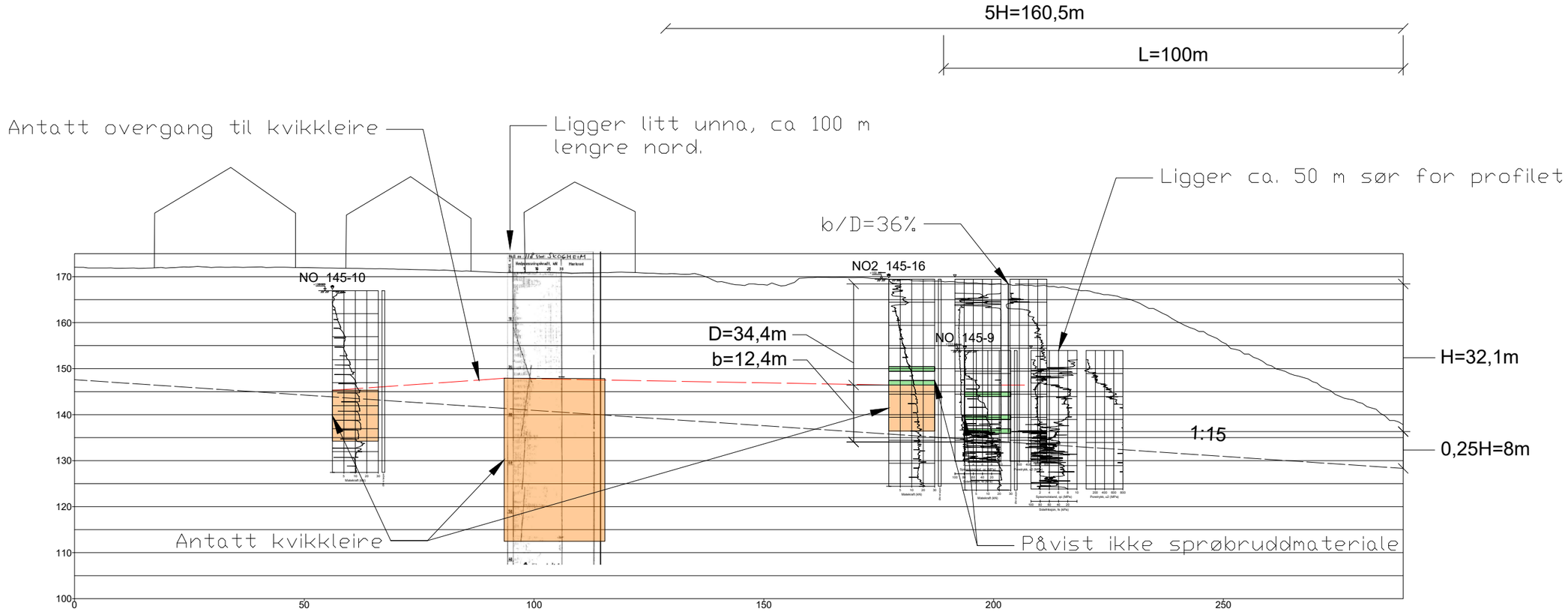
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
145 Døli
Kritisk profil 145-7

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-145-7	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\145\Ark_301-145-7.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 13:10:33 - LAYOUT = 301-145-7"



"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\145\Ark_301-145-8.dwg - EG - Plottet: 2025-01-15, 08:53:33 - LAYOUT = 301-145-8"

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

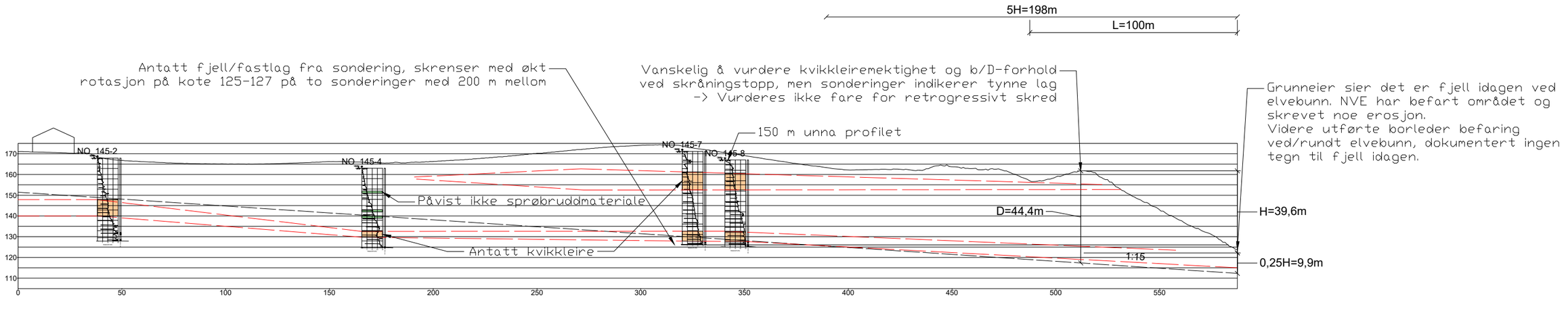
NVE

Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
145 Døli
Kritisk profil 145-8

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-145-8	J01



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

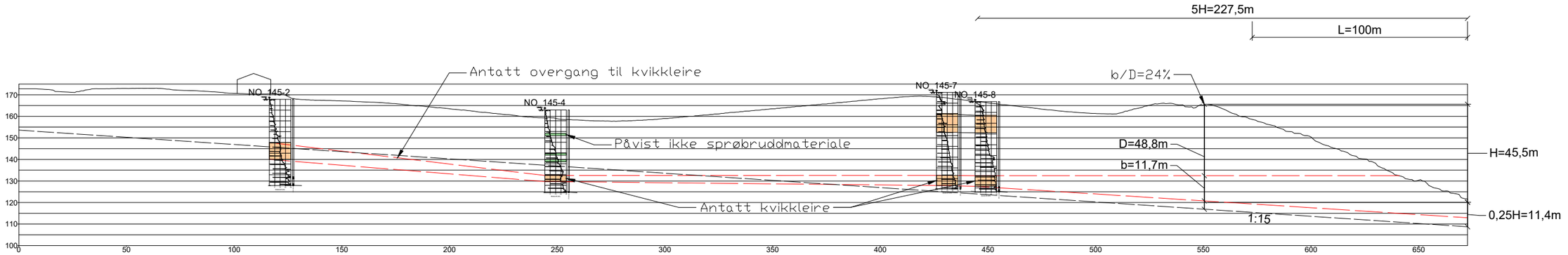
Målestokk (gjelder A1): 1:1000

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
145 Døli
Kritisk profil 145-10

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-145-10	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\145\Ark_301-145-10.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 13:12:21 - LAYOUT = 301-145-10"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

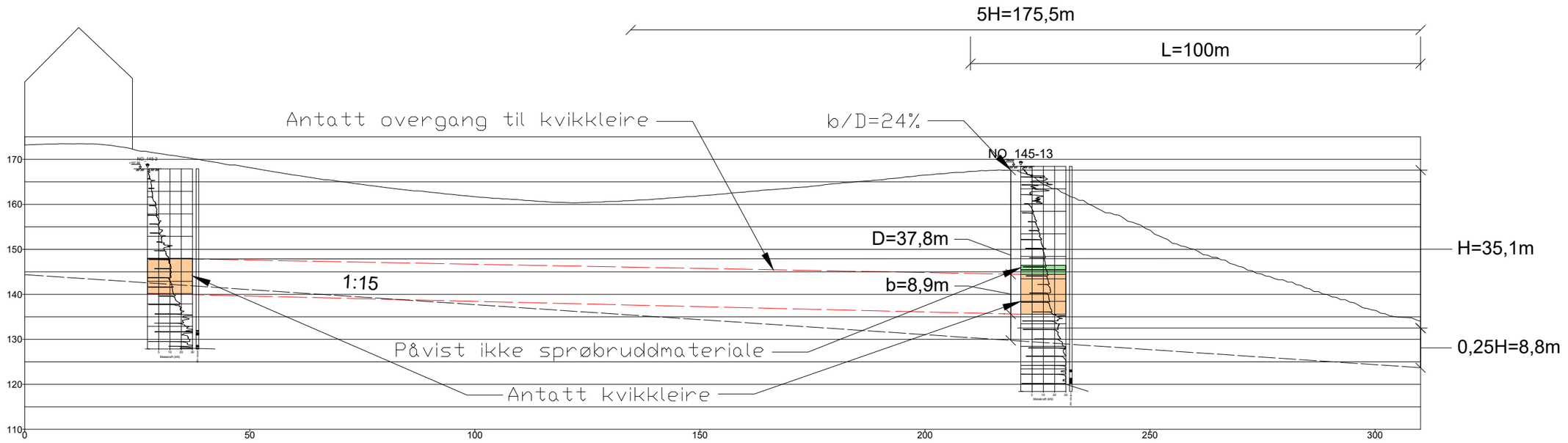
Målestokk (gjelder A1): 1:1000

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
145 Døli
Kritisk profil 145-11

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-145-11	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\52205\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\145\Ark_301-145-11.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 13:13:2 - LAYOUT = 301-145-11"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

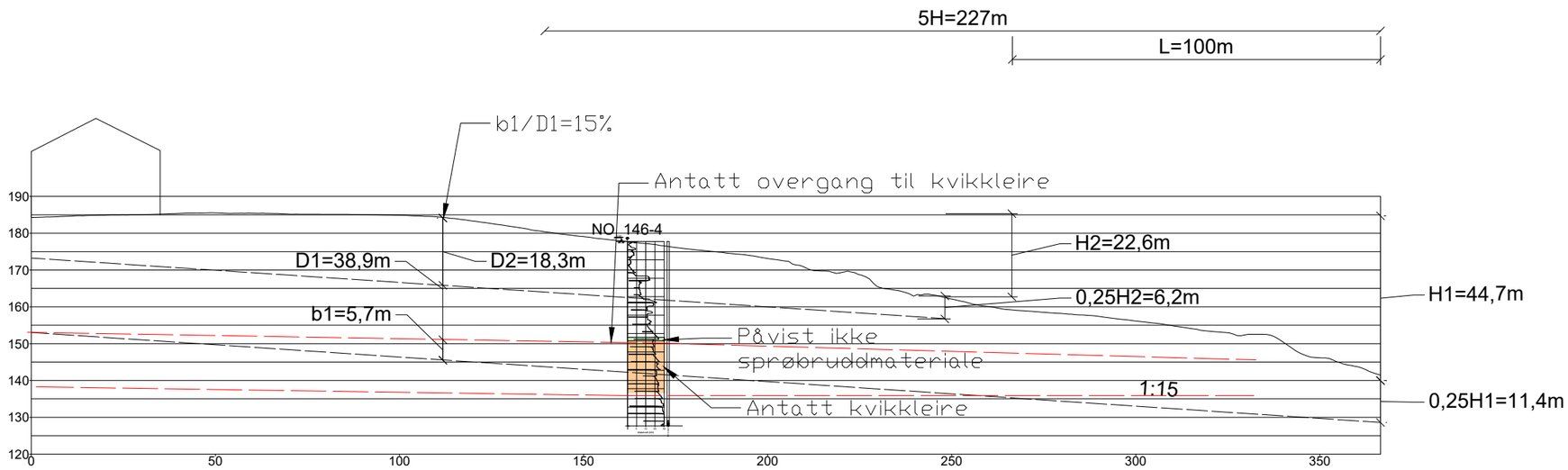
Målestokk (gjelder A1): 1:1000

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
145 Døli
Kritisk profil 145-x

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-145-x	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\145\\Ark_301-145-x.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 13:14:3 - LAYOUT = 301-145-x"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

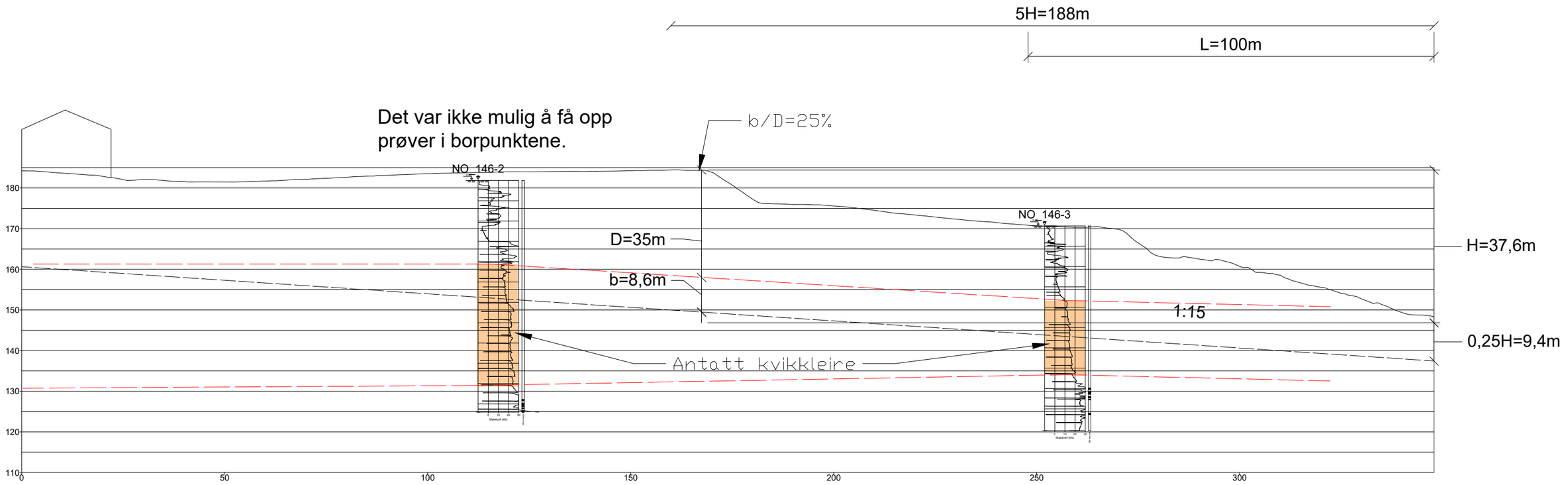
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE	Målestokk (gjelder A1) 1:750

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
146 Holter
Kritisk profil 146-1

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-146-1	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollert 146\IArk_301-146-1.dwg - EG - Plottet: 2025-01-15, 09:07:19 - LAYOUT = 301-146-1"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

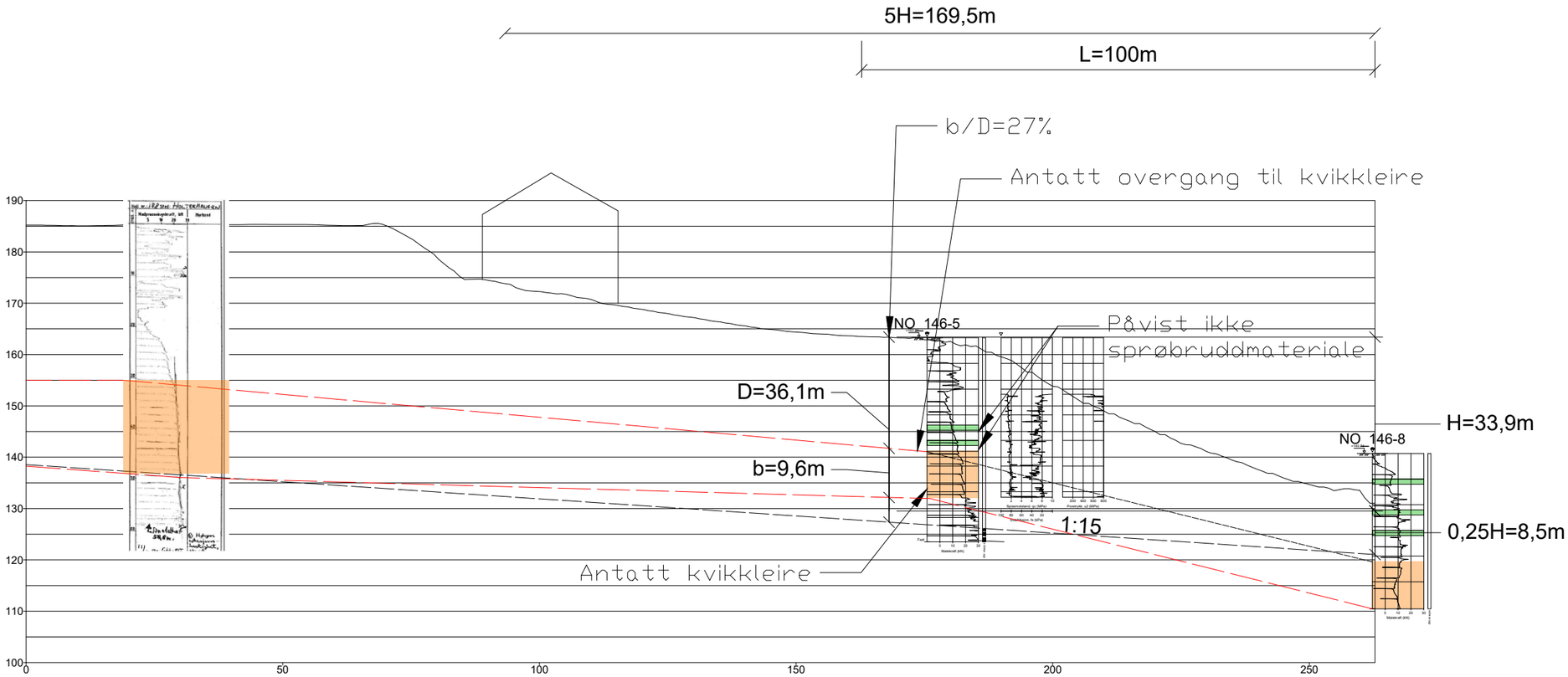
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
146 Holter
Kritisk profil 146-6

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-146-6	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\146\Ark_301-146-6.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 13:19:23 - LAYOUT = 301-146-6"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

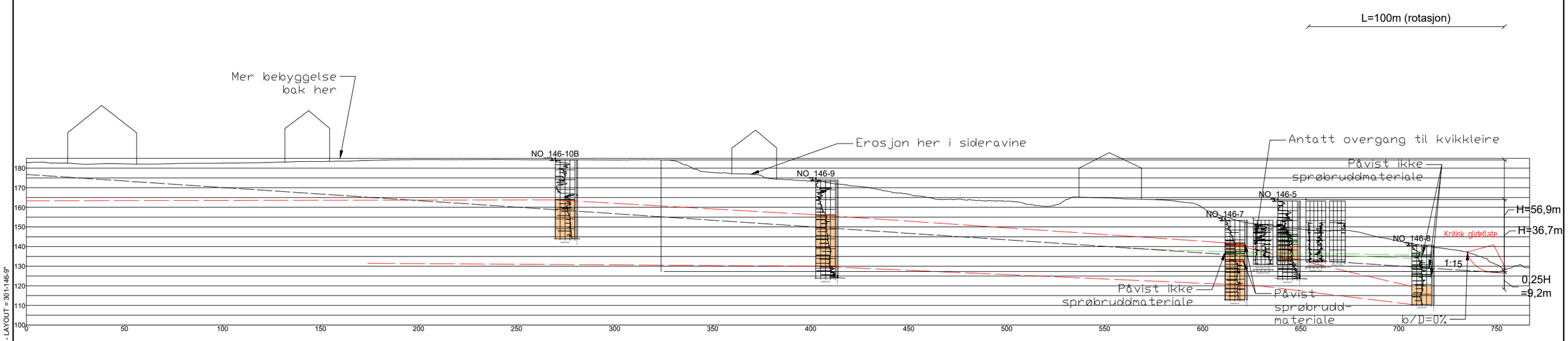
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
146 Holter
Kritisk profil 146-7

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-146-7	J01

"X:\no\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\146\\Ark_301-146-7.dwg - EG - Plottet: 2025-01-15, 10:22:22 - LAYOUT = 301-146-7"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-03-07	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

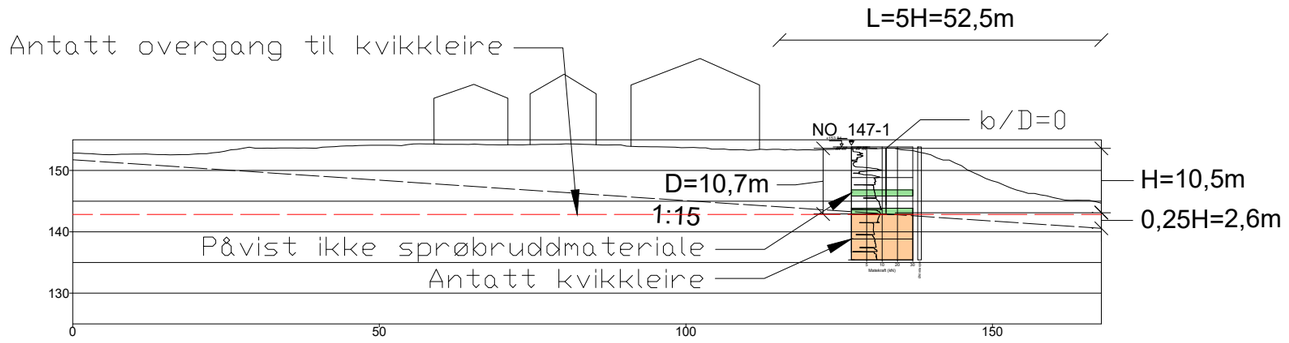
Målestokk (gjelder A1): 1:1000

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
146 Holter
Kritisk profil 146-9

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-146-9	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\146\\Ark_301-146-9.dwg - GunOel - Plottet: 2025-03-07, 12:33:33 - LAYOUT = 301-146-9"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

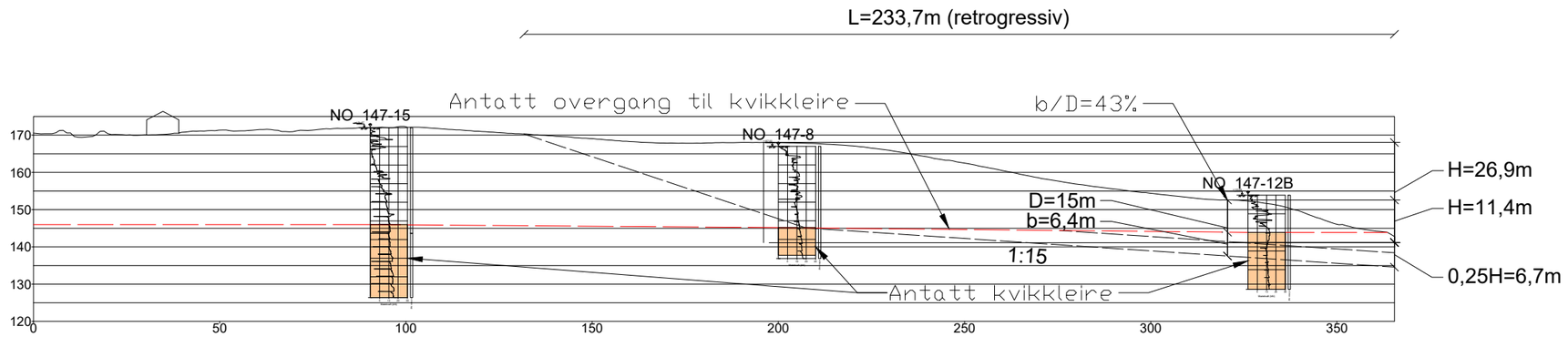
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

	Målestokk (gjelder A1)
NVE	1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
147 Låveggshaugen
Kritisk profil 147-1

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-147-1	J01

"\\norconsultad.com\dfs\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\147\Ark_301-147-1.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-03-19, 10:51:22 - LAYOUT = 301-147-1"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

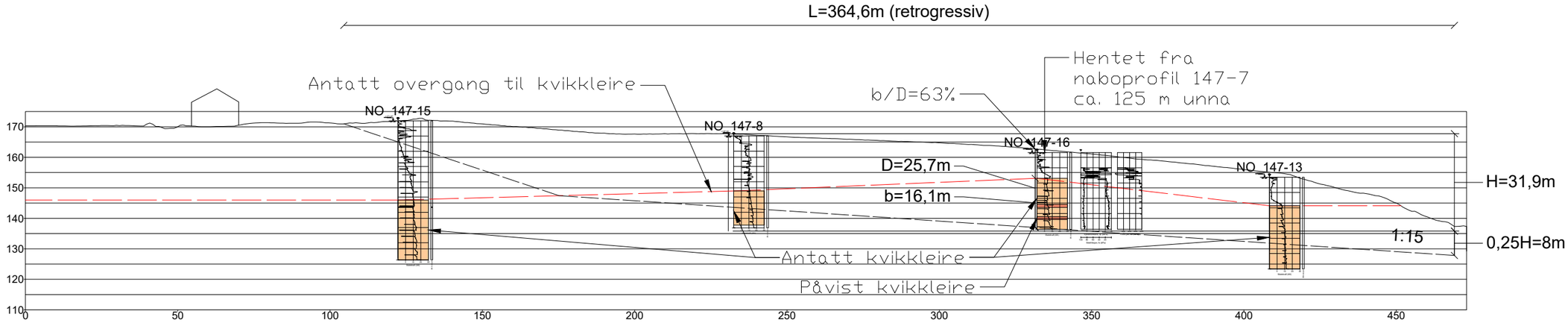
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

	Målestokk (gjelder A1)
NVE	1:750

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
147 Låveggshaugen
Kritisk profil 147-4

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-147-4	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\147\Ark_301-147-4.dwg - EG - Plottet: 2025-01-15, 10:13:52 - LAYOUT = 301-147-4"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

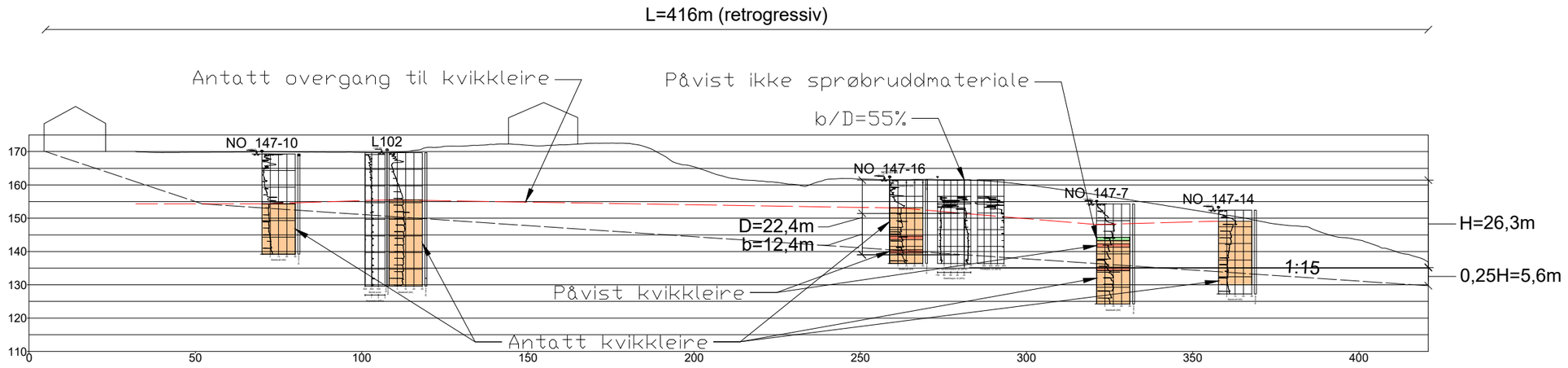
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

	Målestokk (gjelder A1)
NVE	1:750

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
147 Låveggshaugen
Kritisk profil 147-5

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-147-5	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\52205\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\147\Ark_301-147-5.dwg - EG - Plottet: 2025-01-15, 10:17:3 - LAYOUT = 301-147-5"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

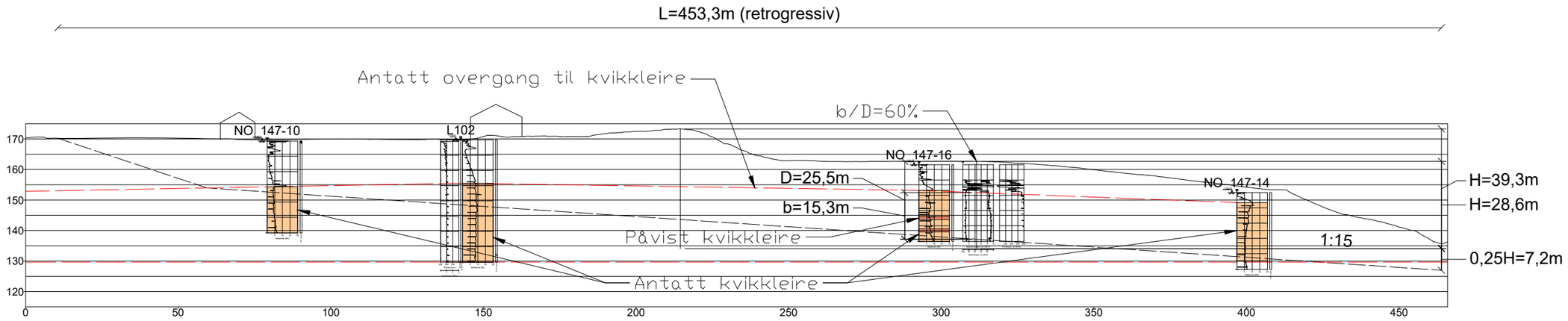
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

	Målestokk (gjelder A1)
NVE	1:750

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
147 Låveggshaugen
Kritisk profil 147-6

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-147-6	J01

"\\norconsultad.com\dfs\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\147\Ark_301-147-6.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-03-20, 09:05:11 - LAYOUT = 301-147-6"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

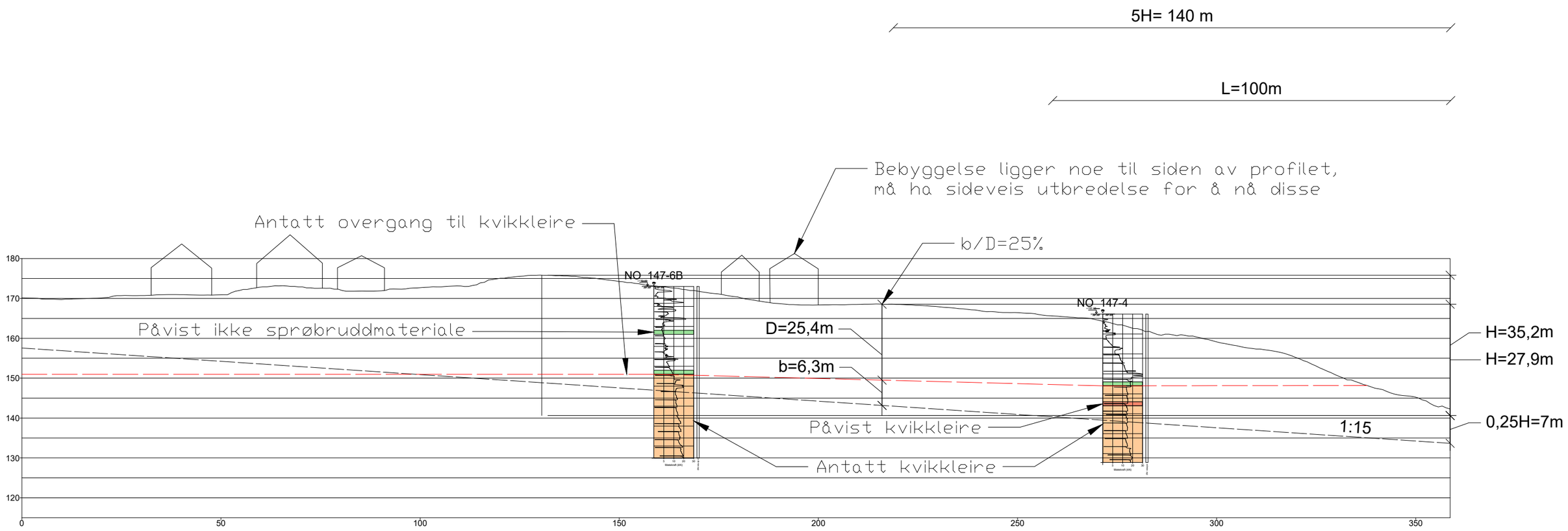
Målestokk (gjelder A1): 1:750

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
147 Låveggshaugen
Kritisk profil 147-7

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-147-7	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI\07 - Vurderte profiler\Endlig kontrollerte\147\\Ark_301-147-7.dwg - EG - Plottet: 2025-01-15, 10:44:55 - LAYOUT = 301-147-7"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

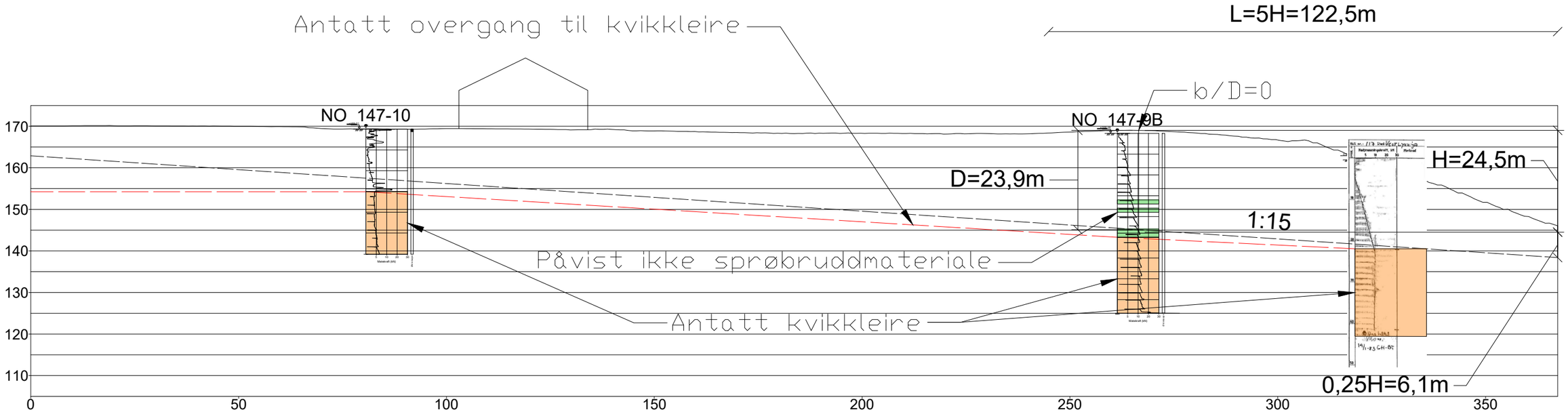
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

	Målestokk (gjelder A1)
NVE	1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
147 Låveggshaugen
Kritisk profil 147-9

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-147-9	J01

"\\norconsultad.com\dfs\nor\oppdrag\Sandvika\52\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\147\Ark_301-147-9.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-03-19, 15:05:4 - LAYOUT = 301-147-9"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

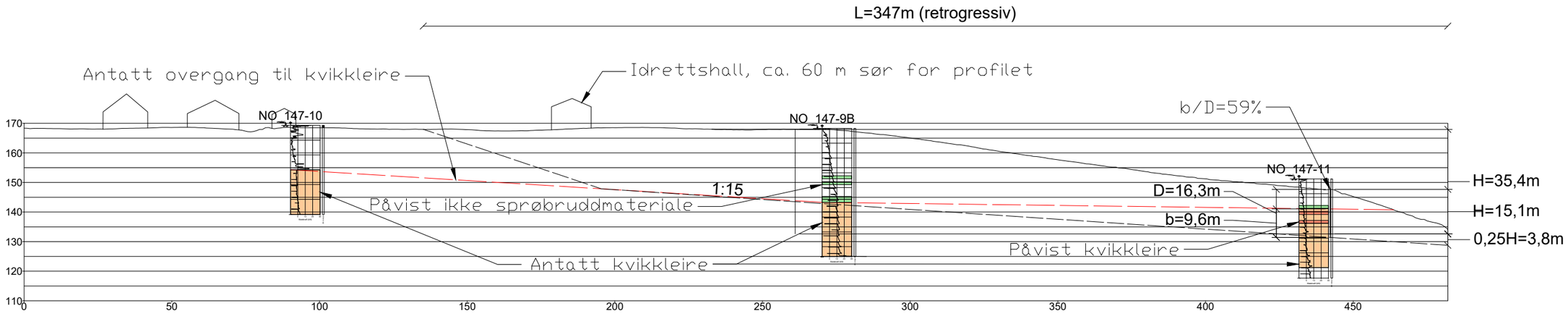
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
147 Låveggshaugen
Kritisk profil 147-12

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-147-12	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\52205\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\147\Ark_301-147-12.dwg - EG - Plottet: 2025-01-15, 10:59:25 - LAYOUT = 301-147-12"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

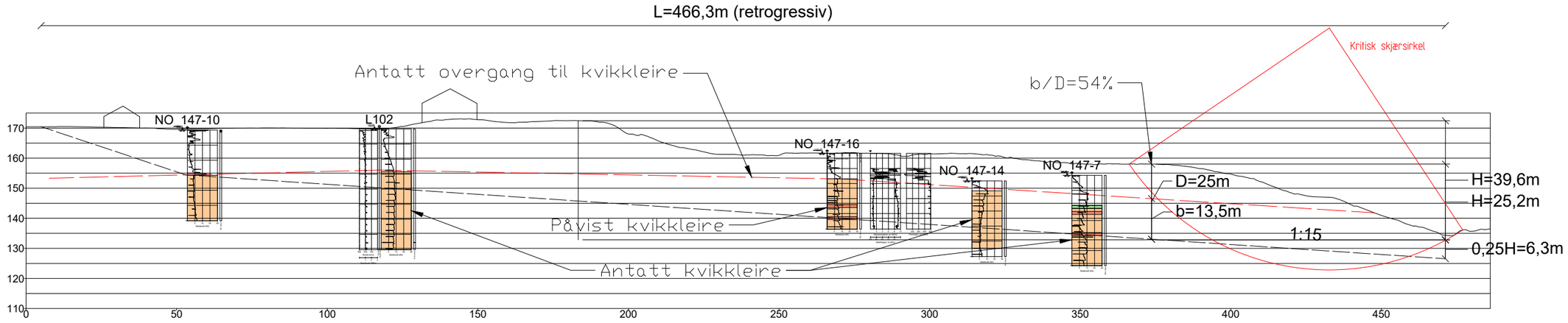
Målestokk (gjelder A1): 1:750

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
147 Låveggshaugen
Kritisk profil 147-13

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-147-13	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\147\Ark_301-147-13.dwg - EG - Plottet: 2025-01-15, 12:31:07 - LAYOUT = 301-147-13"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-03-07	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

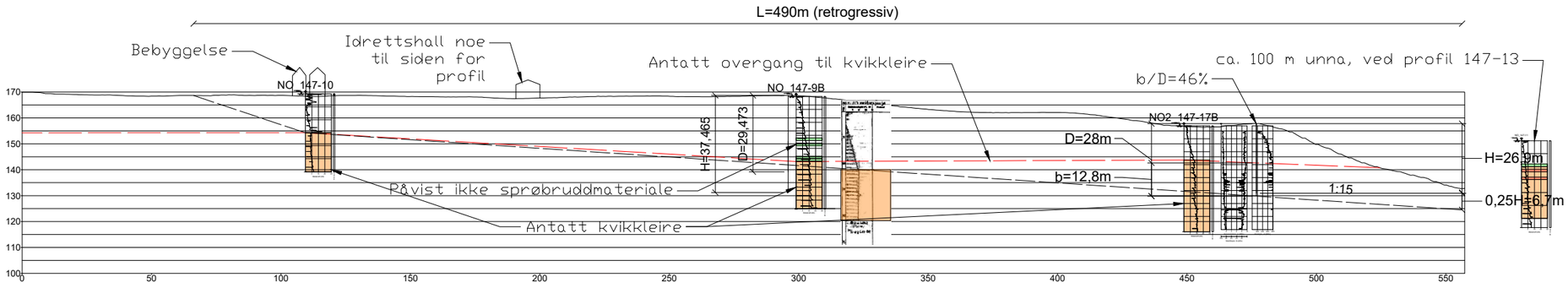
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

	Målestokk (gjelder A1)
NVE	1:750

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
147 Låveggshaugen
Kritisk profil 147-14

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-147-14	J01

"\\norconsultad.com\dfs\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\147\Ark_301-147-14.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-03-20, 09:11:31 - LAYOUT = 301-147-14"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

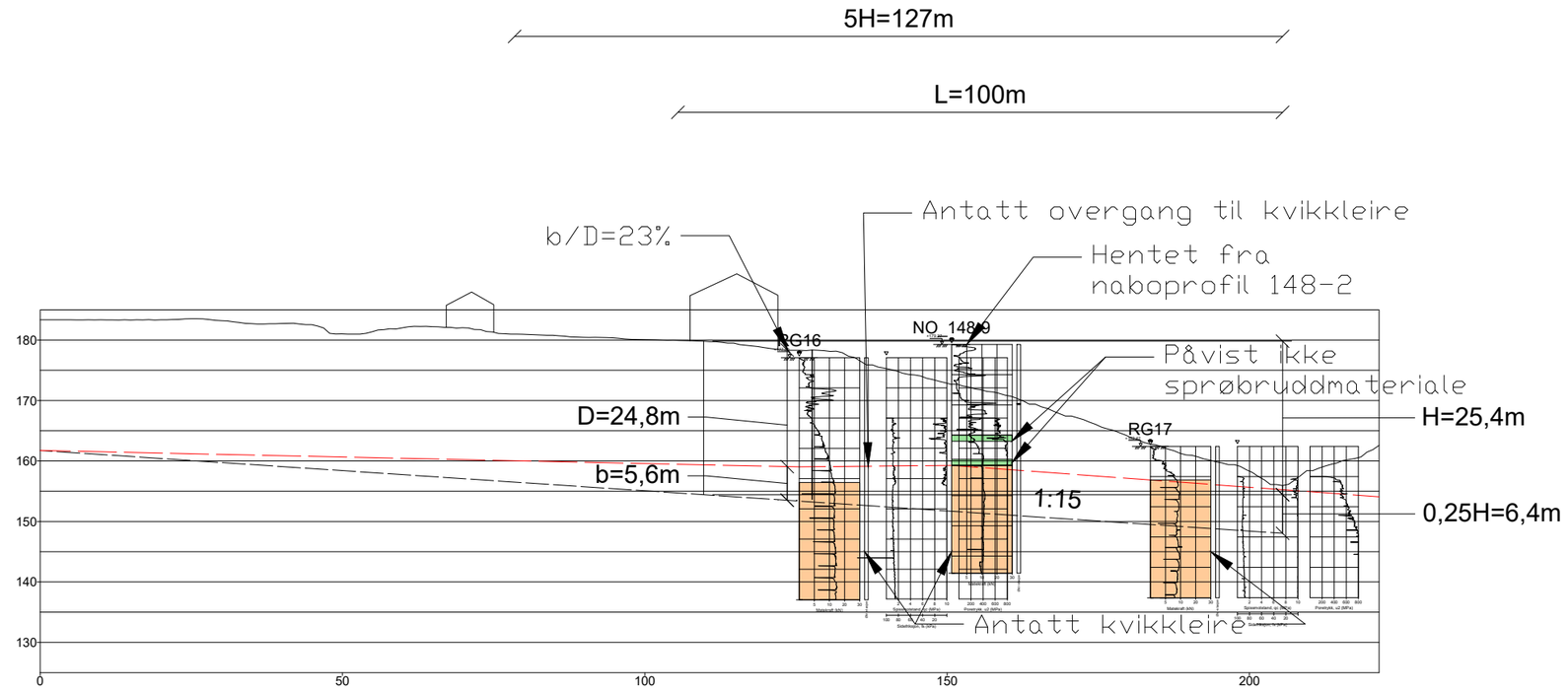
Målestokk (gjelder A1): 1:1000

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
147 Låveggshaugen
Kritisk profil 147-15

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-147-15	J01

"\\norconsultad.com\dfs\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\147\Ark_301-147-15.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-03-20, 09:16:2 - LAYOUT = 301-147-15"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

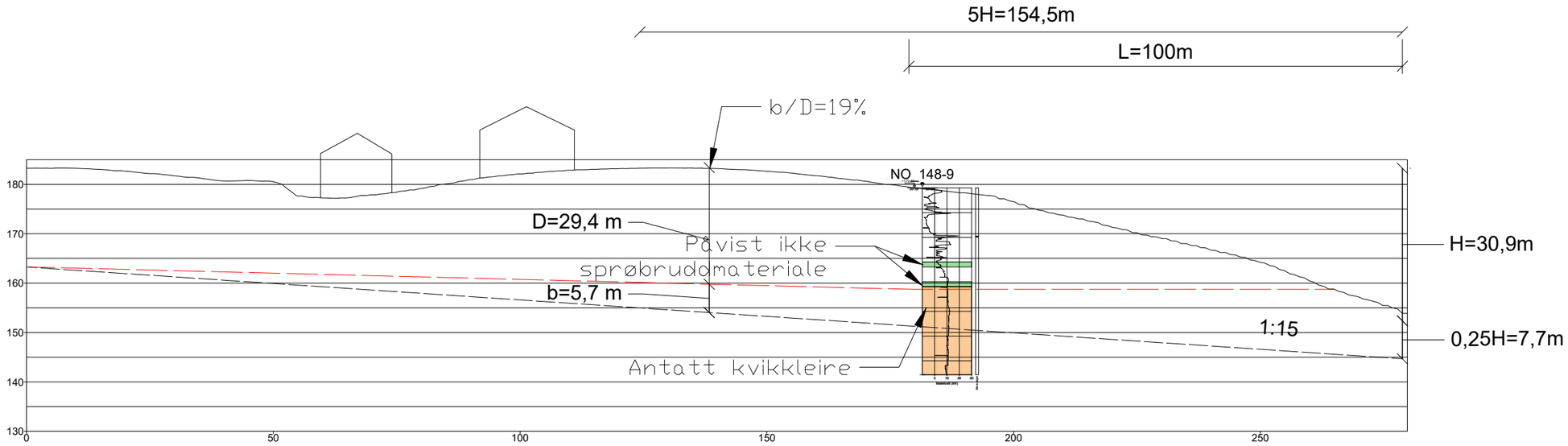
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
148 Elton Vestre
Kritisk profil 148-1

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-148-1	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\148\\Ark_301-148-1.dwg - GurOel - Plottet: 2025-04-30, 13:41:19 - LAYOUT = 301-148-1"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

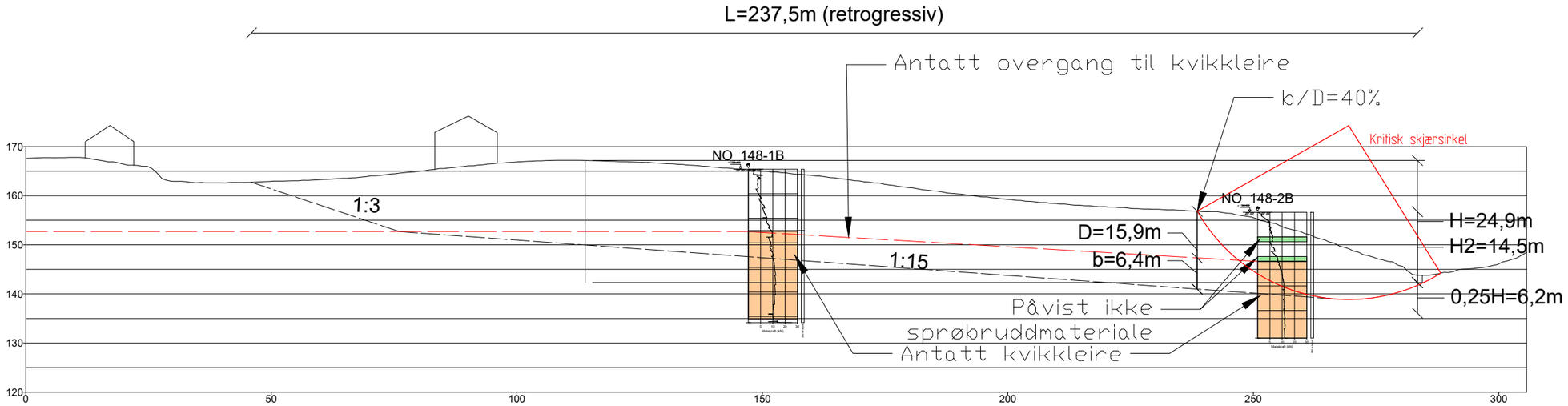
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
148 Elton Vestre
Kritisk profil 148-2

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-148-2	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI\07 - Vurderte profiler\Endlig kontrollerte\148\Ark_301-148-2.dwg - EG - Plottet: 2025-01-15, 12:47:38 - LAYOUT = 301-148-2"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

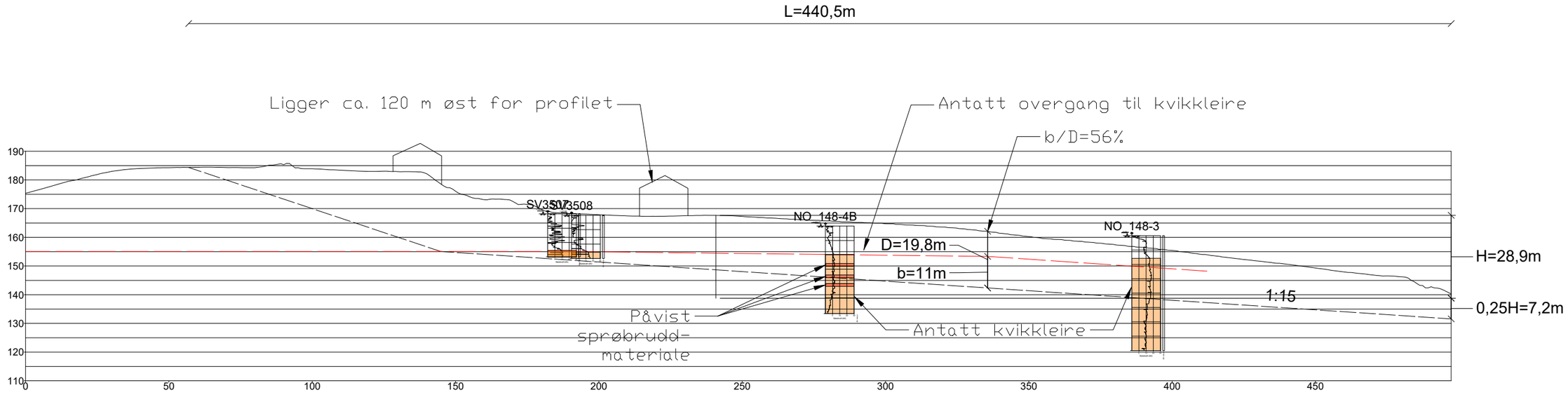
Målestokk (gjelder A1): 1:500

NVE

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
148 Elton Vestre
Kritisk profil 148-3

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-148-3	J01

"\\norconsultad.com\dfs\norl\oppdrag\Sandvika\52\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\148\Ark_301-148-3.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-03-06, 13:10:33 - LAYOUT = 301-148-3"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

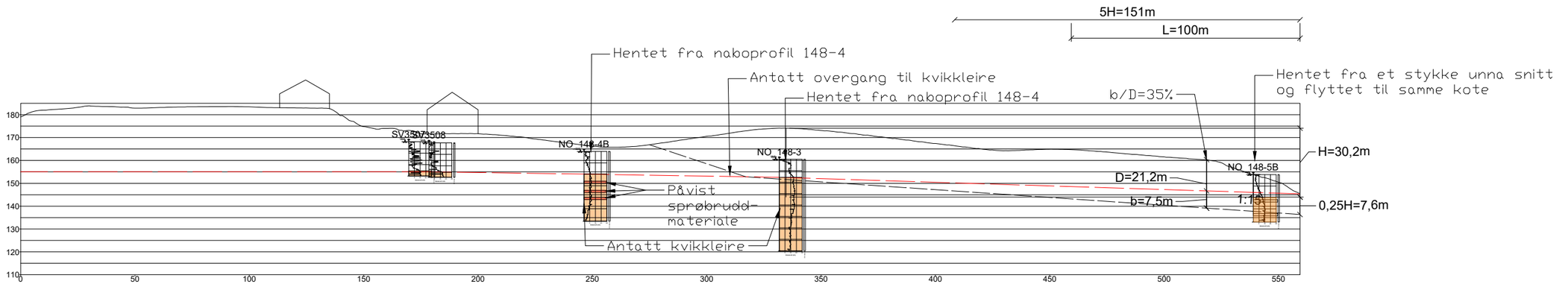
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

	Målestokk (gjelder A1)
NVE	1:750

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
148 Elton Vestre
Kritisk profil 148-4

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-148-4	J01

"\\norconsultad.com\dfs\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollertet\148\Ark_301-148-4.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-03-20, 10:58:56 - LAYOUT = 301-148-4"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Målestokk (gjelder A1)

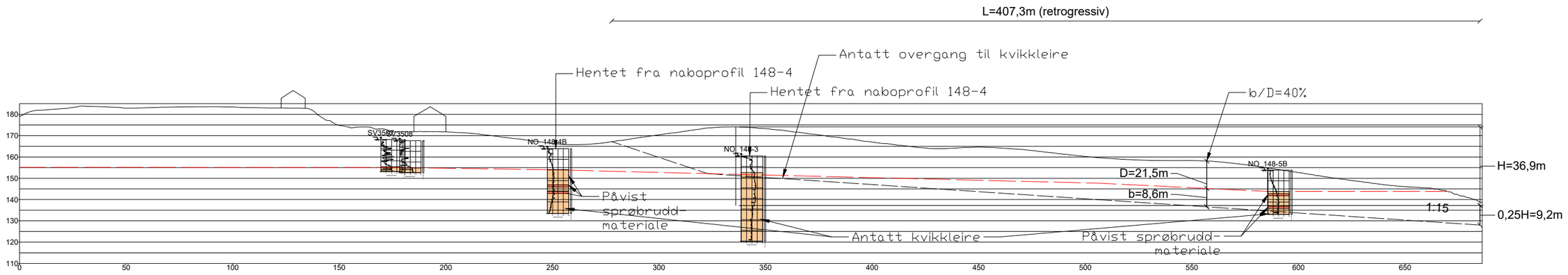
NVE

1:1000

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
148 Elton Vestre
Kritisk profil 148-7

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-148-7	J01

"\\norconsultad.com\dfs\nor\oppdrag\Sandvika\52\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\148\Ark_301-148-7.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-03-20, 11:14:59 - LAYOUT = 301-148-7"



"X:\nor\oppdrag\Sandvika\52205\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI07 - Vurderte profiler\Endlig kontrollerte\148\Ark_301-148-9.dwg - EG - Plottet: 2025-01-15, 13:34:29 - LAYOUT = 301-148-9"

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

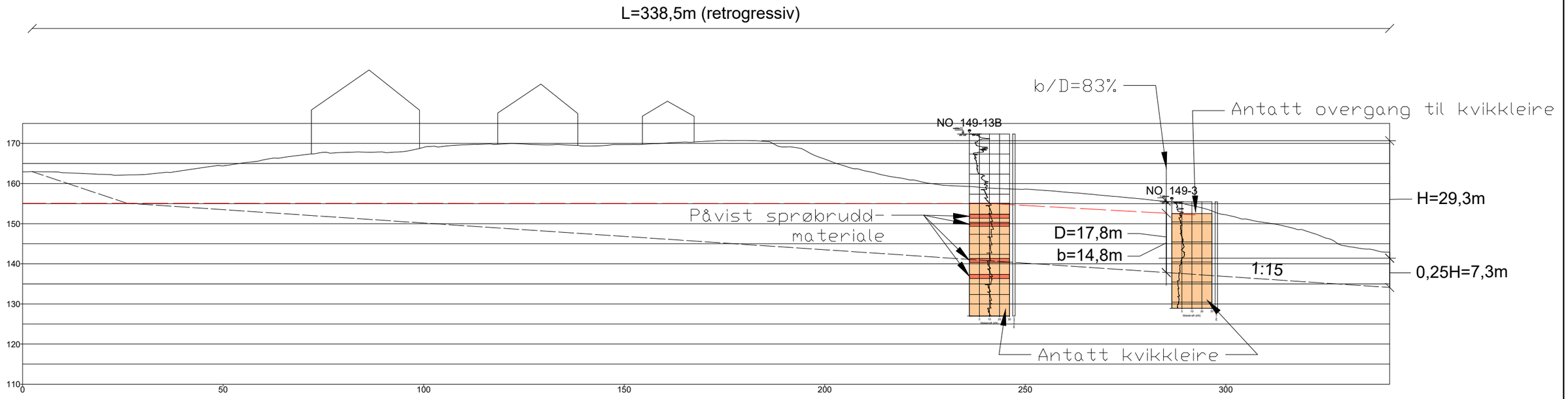
NVE

Målestokk (gjelder A1): 1:1000

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
148 Elton Vestre
Kritisk profil 148-9

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-148-9	J01



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-15	For bruk, lagt til høyde	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Målestokk (gjelder A1): 1:500

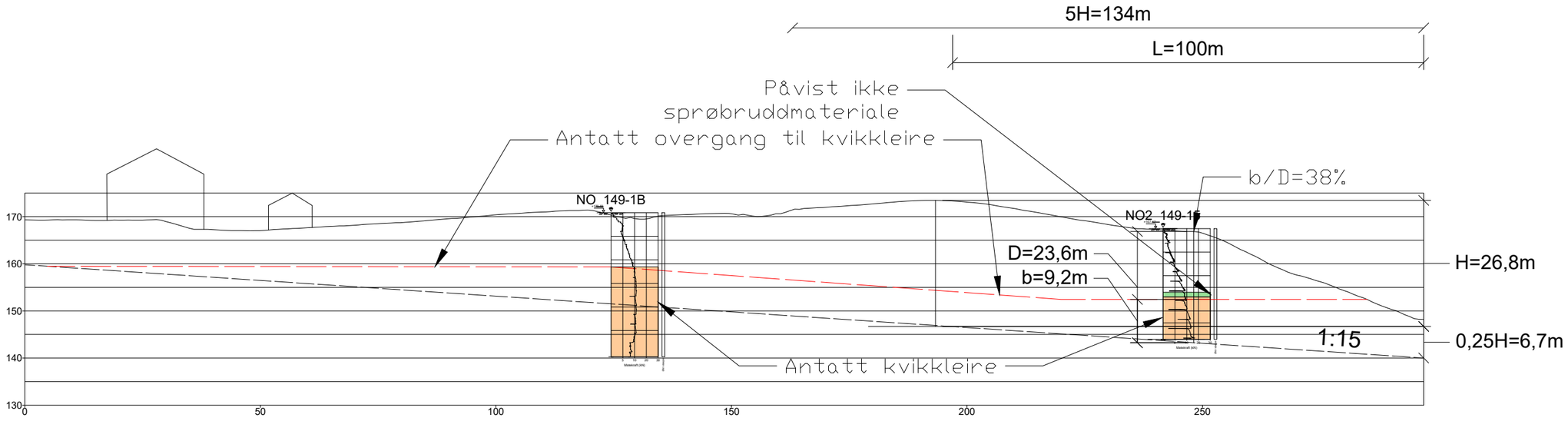
NVE

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
149 Harstad
Kritisk profil 149-1

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-149-1	J02

"\\norconsultad.com\dfs\norkoppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\149\Ark_301-149-1.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-05-15, 14:30:39 - LAYOUT = 301-149-1"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

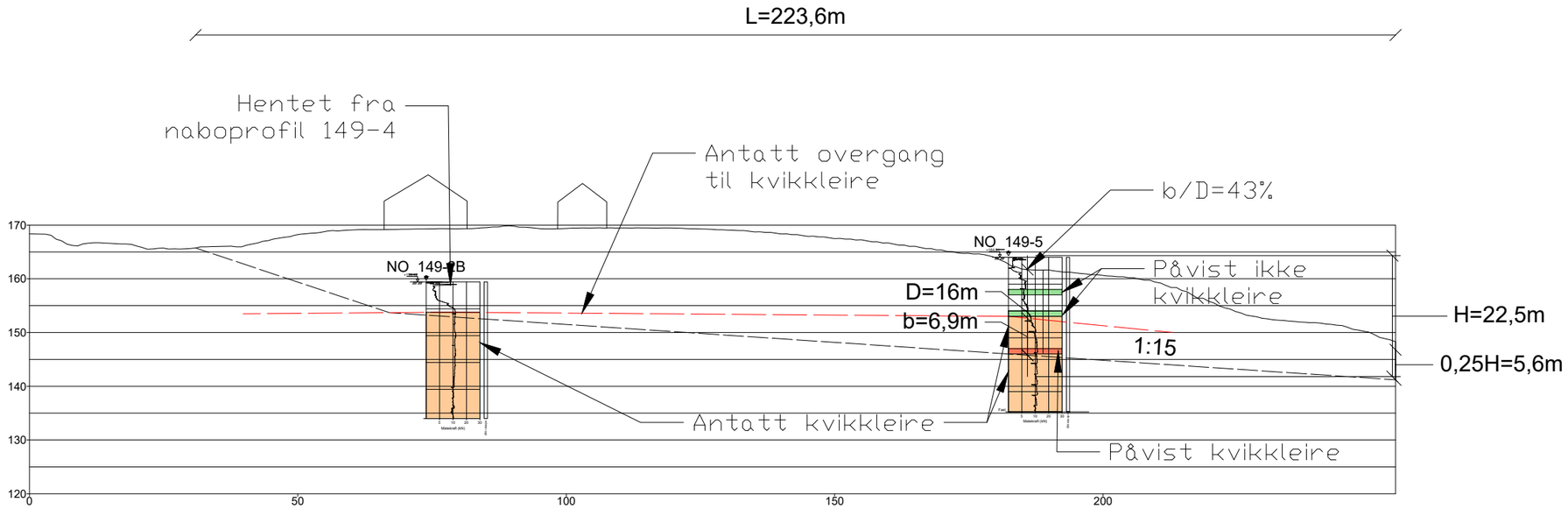
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
149 Harstad
Kritisk profil 149-2

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-149-2	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI\07 - Vurderte profiler\Endlig kontrollerte\149\Ark_301-149-2.dwg - EG - Plottet: 2025-01-15, 13:40:34 - LAYOUT = 301-149-2"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

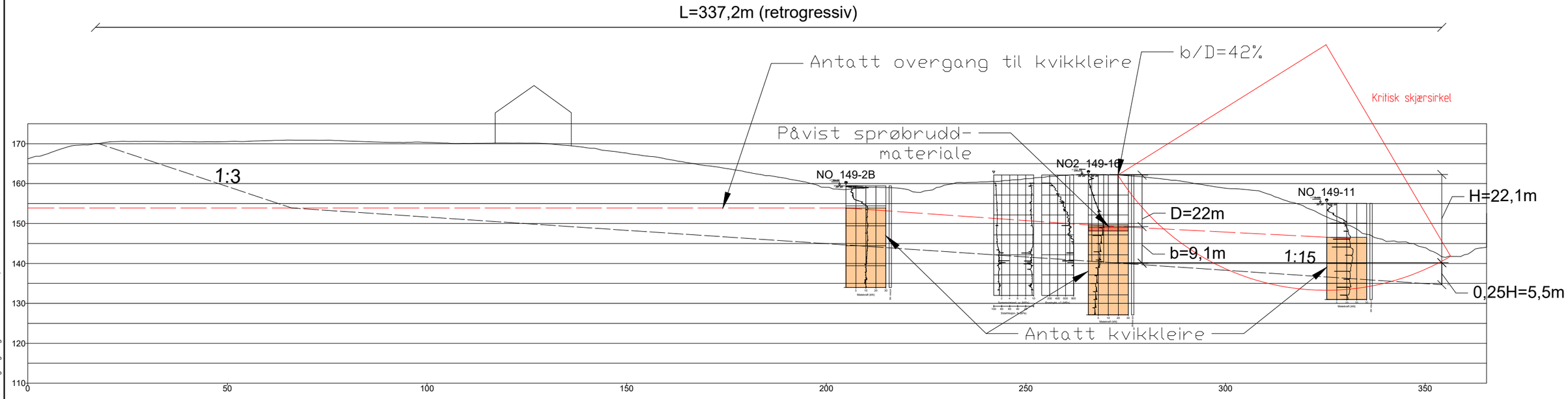
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

	Målestokk (gjelder A1)
NVE	1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
149 Harstad
Kritisk profil 149-3

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-149-3	J01

"\\norconsultad.com\dfs\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollert\149\Ark_301-149-3.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-03-20, 14:15:37 - LAYOUT = 301-149-3"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-03-07	For bruk, revidert etter UKS	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-01-17	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

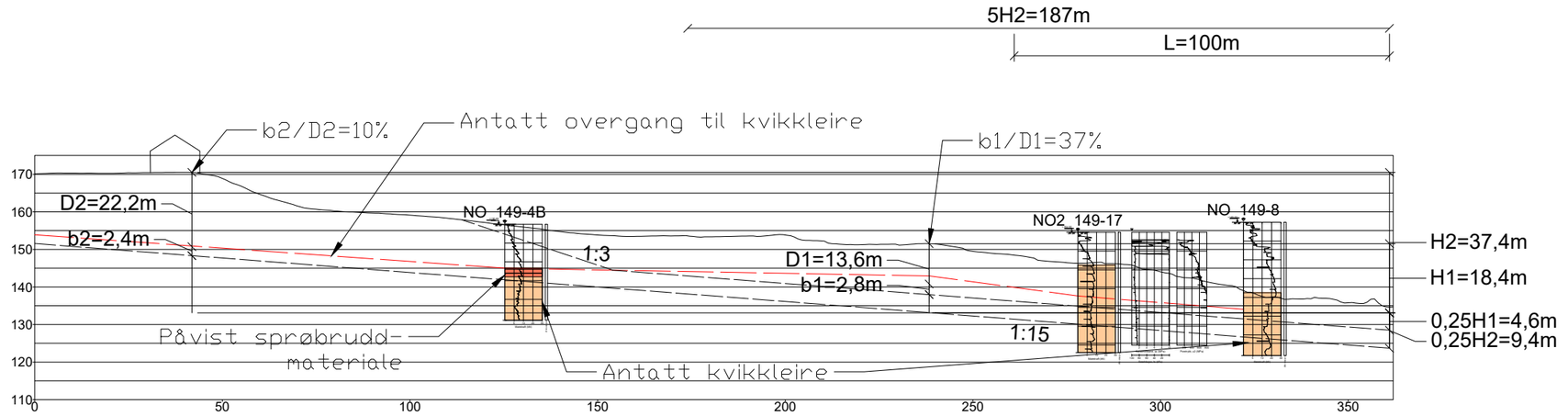
Målestokk (gjelder A1): 1:500

NVE

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
149 Harstad
Kritisk profil 149-4

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-149-4	J02

"\\norconsultad.com\dfs\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\149\Ark_301-149-4.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-04-03, 15:15:02 - LAYOUT = 301-149-4"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

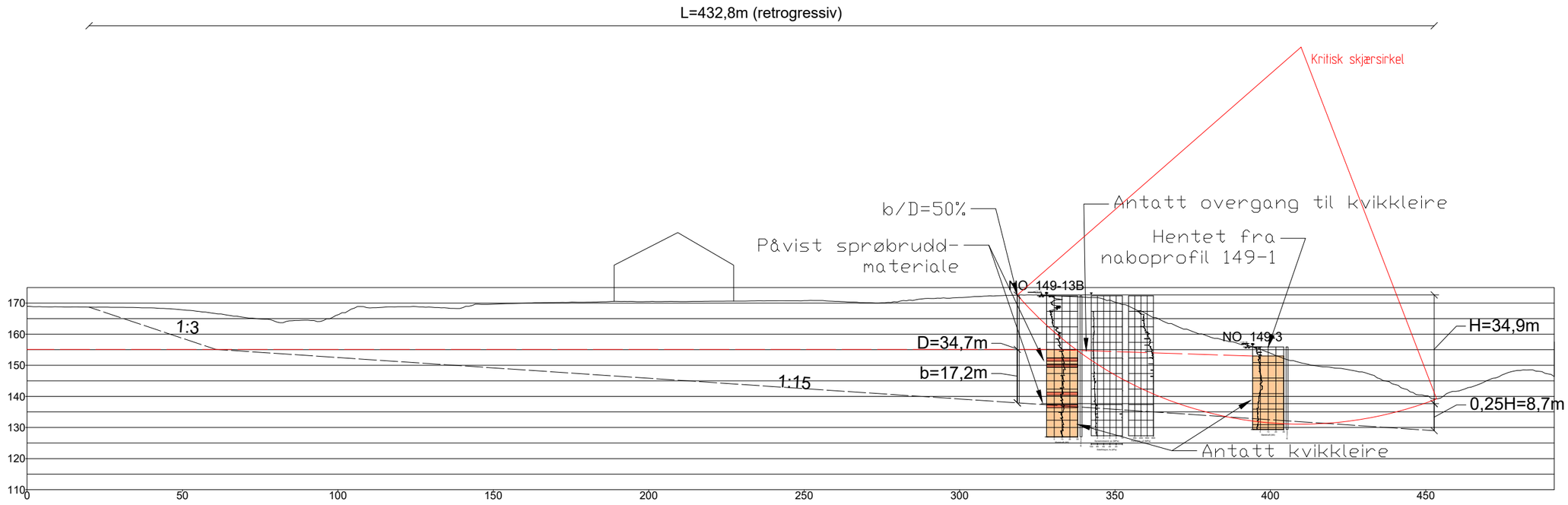
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

	Målestokk (gjelder A1)
NVE	1:750

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
149 Harstad
Kritisk profil 149-5

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-149-5	J01

"\\norconsultad.com\dfs\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\149\Ark_301-149-5.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-03-20, 14:22:36 - LAYOUT = 301-149-5"



"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\149\Ark_301-149-6.dwg - GurOel - Plottet: 2025-03-07, 10:03:39 - LAYOUT = 301-149-6"

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-03-07	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

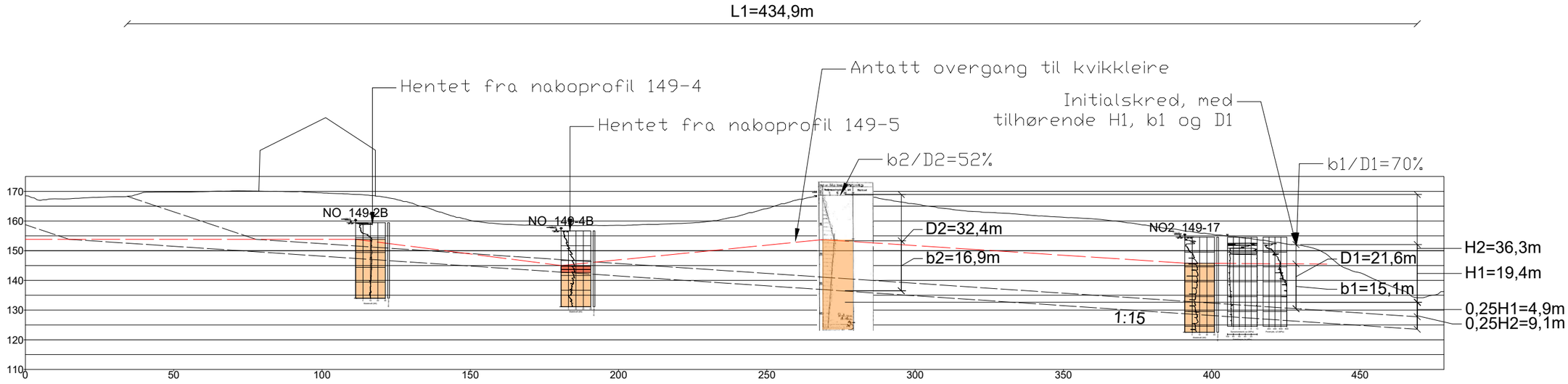
NVE

Målestokk (gjelder A1): 1:750

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
149 Harstad
Kritisk profil 149-6

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-149-6	J01



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

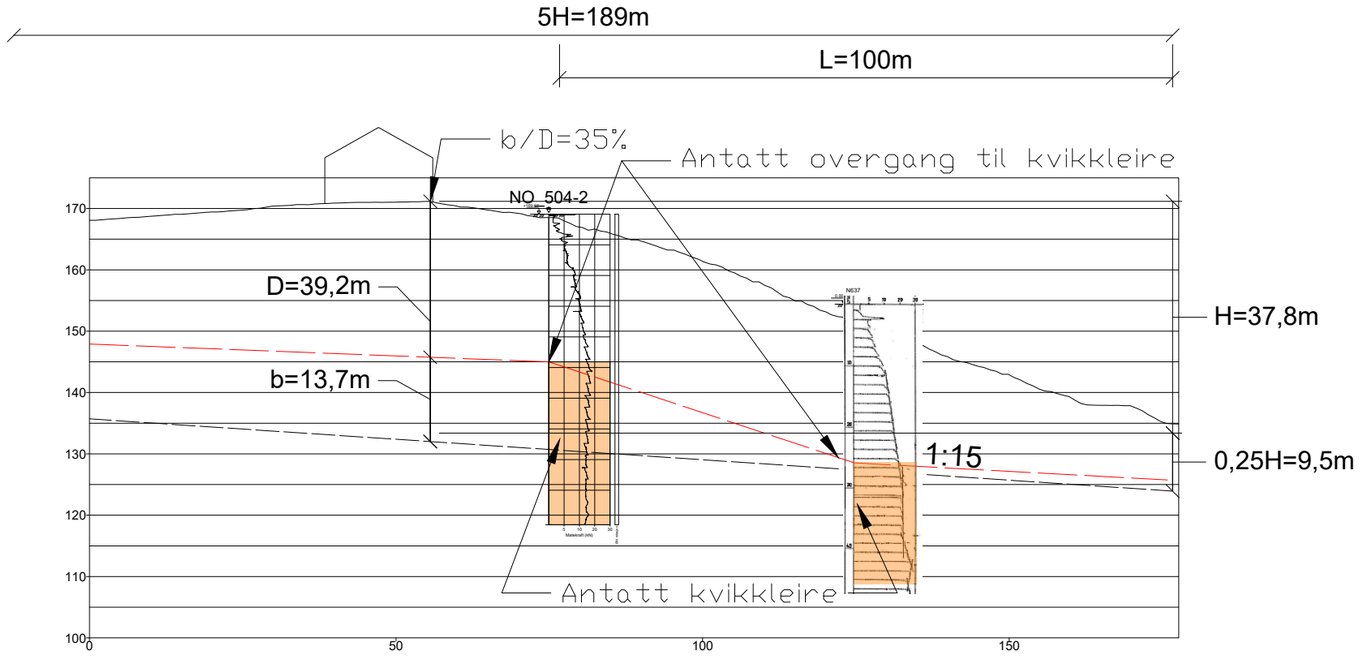
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

	Målestokk (gjelder A1)
NVE	1:750

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
149 Harstad
Kritisk profil 149-7

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-149-7	J01

"\\norconsultad.com\dfs\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\149\Ark_301-149-7.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-03-20, 14:33:19 - LAYOUT = 301-149-7"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

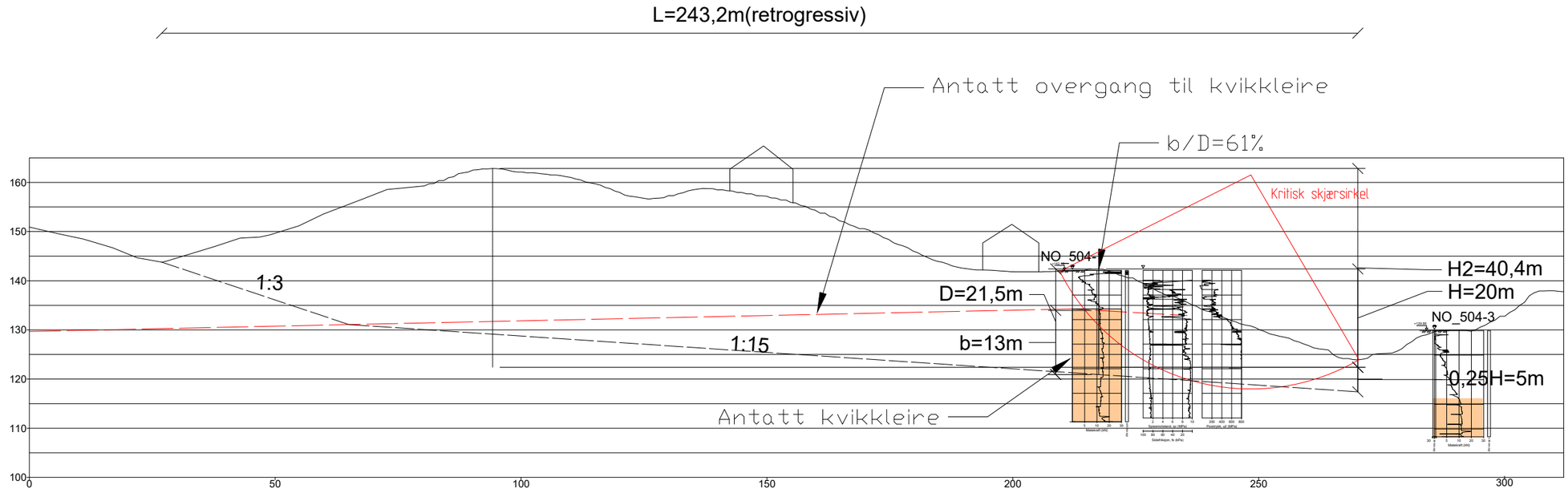
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
504 Eik Nordre
Kritisk profil 504-1

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-504-1	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\504\Ark_301-504-1.dwg - EG - Plottet: 2025-01-15, 14:07:25 - LAYOUT = 301-504-1"



J02	2025-03-07	For bruk, revidert etter UKS	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-01-17	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

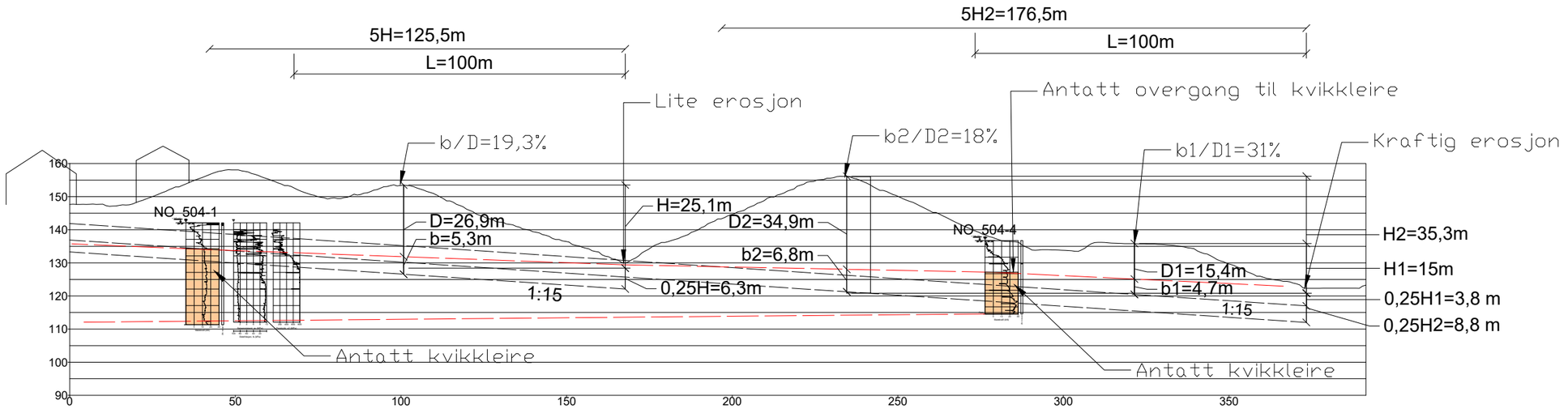
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
504 Eik Nordre
Kritisk profil 504-2B

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-504-2B	J02

"\\norconsultad.com\dfs\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\504\Ark_301-504-2B.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-04-03, 15:16:28 - LAYOUT = 301-504-2B"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Målestokk (gjelder A1)

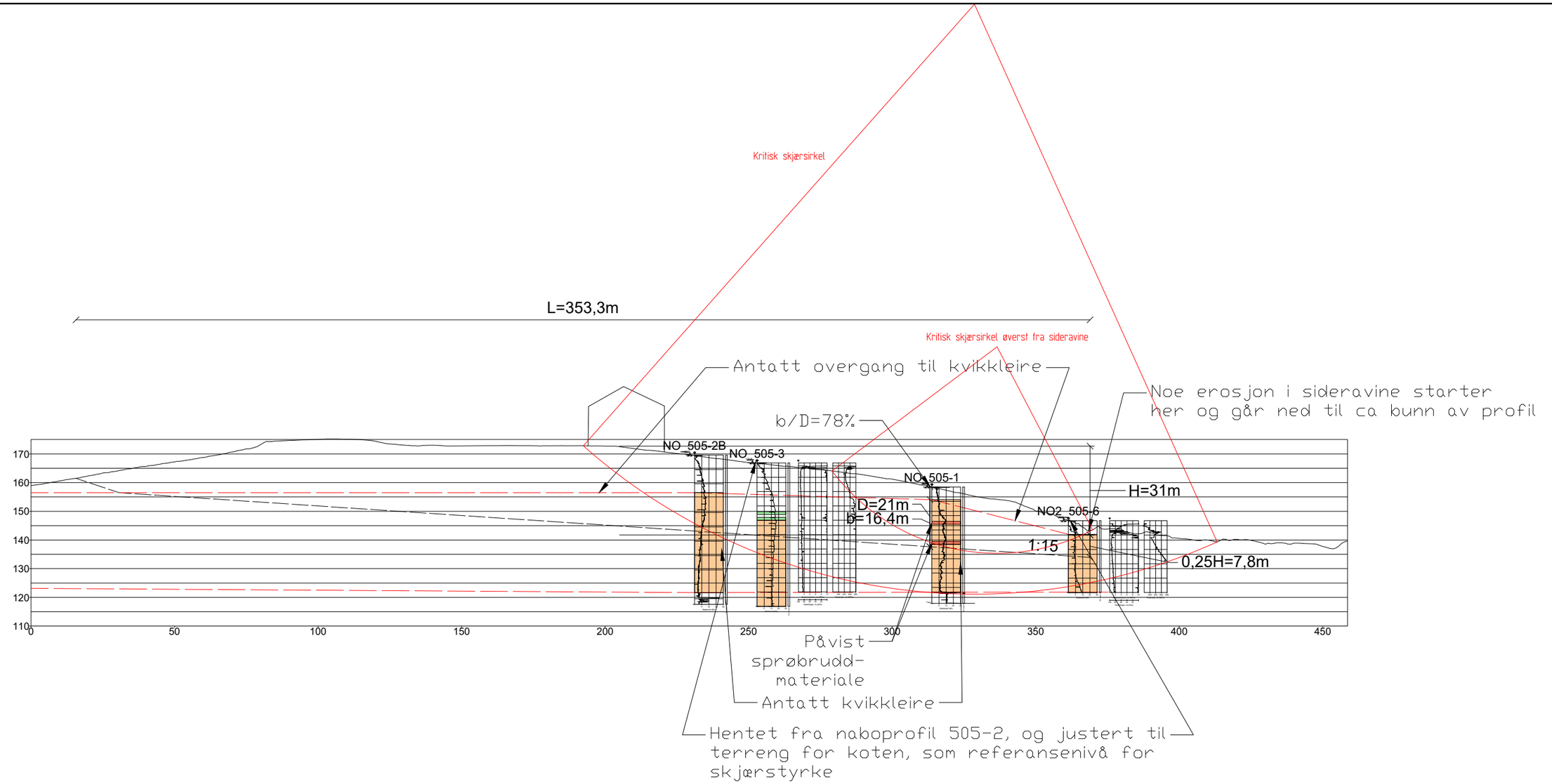
NVE

1:750

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
504 Eik Nordre
Kritisk profil 504-3

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-504-3	J01

"\\norconsultad.com\dfs\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\504\Ark_301-504-3.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-03-19, 08:49:14 - LAYOUT = 301-504-3"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-03-07	For bruk, revidert etter UKS	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-01-17	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

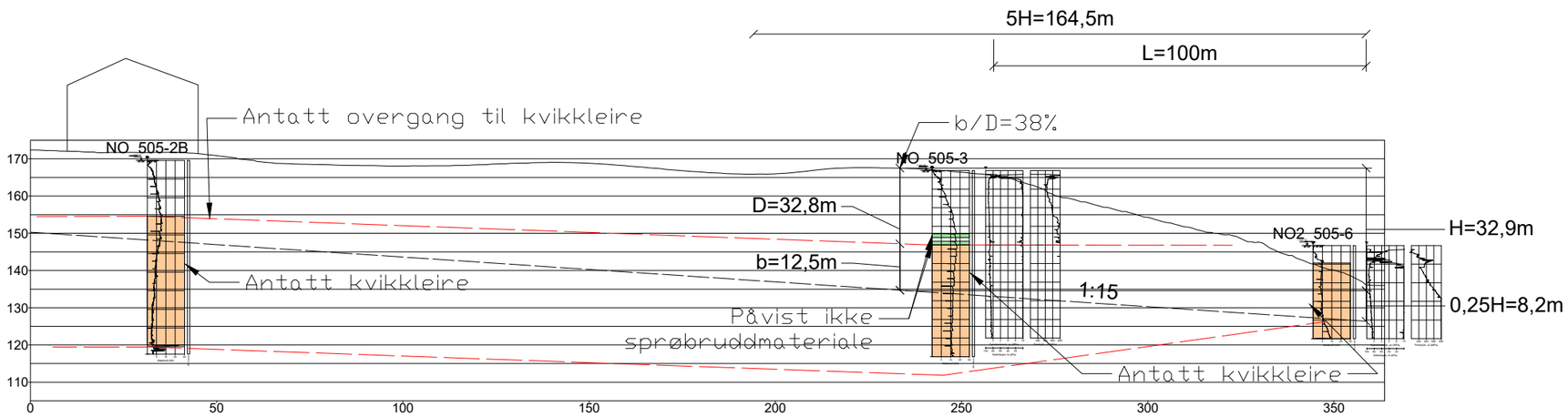
Målestokk (gjelder A1): 1:750

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
505 Espestad
Kritisk profil 505-1

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-505-1	J02

"\\norconsultad.com\dfs\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\505\Ark_301-505-1.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-04-03, 15:17:13 - LAYOUT = 301-505-1"



"X:\no\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\505\\Ark_301-505-2.dwg - EG - Plottet: 2025-01-15, 14:23:11 - LAYOUT = 301-505-2"

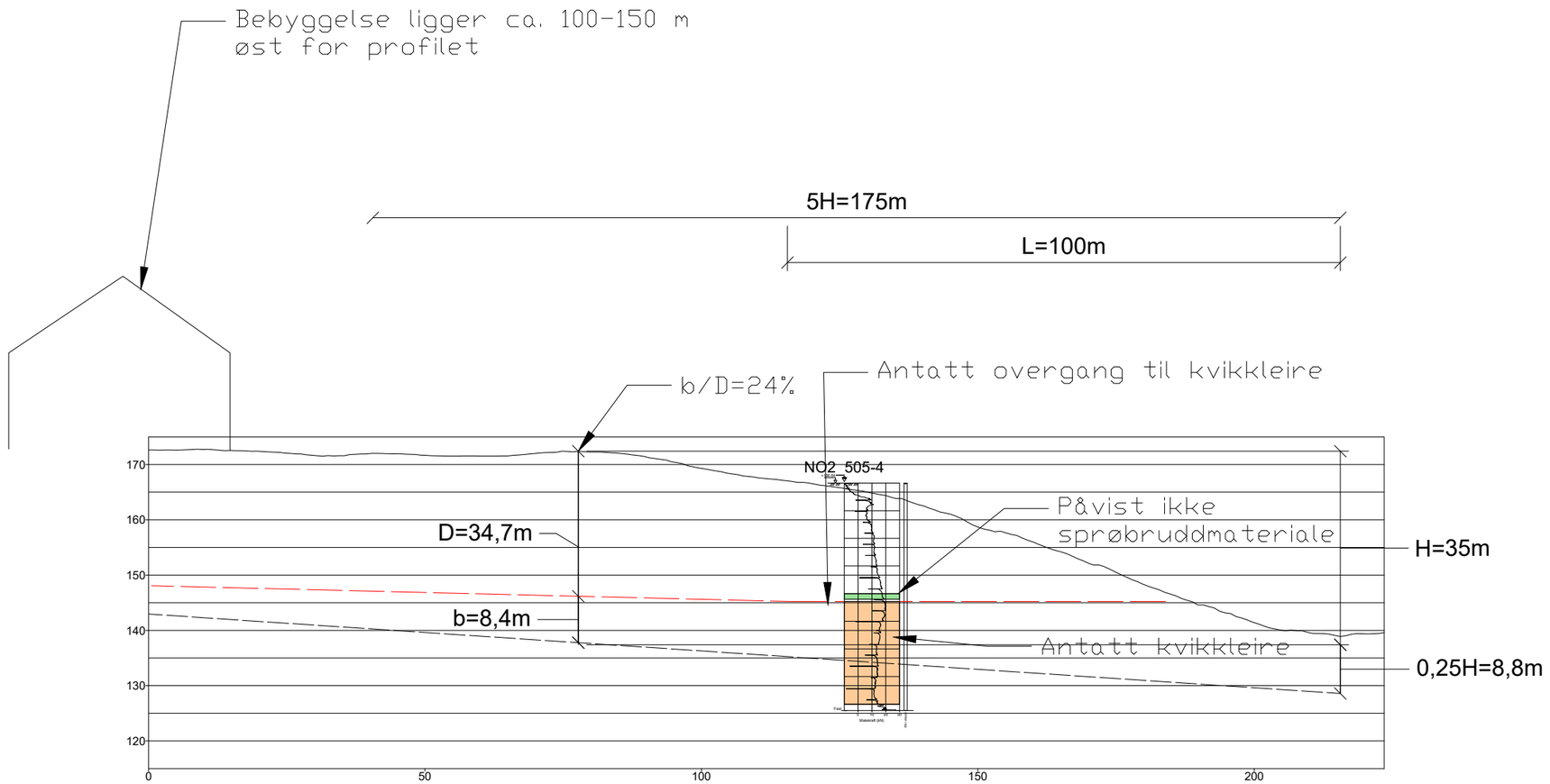
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

	Målestokk (gjelder A1)
NVE	1:750

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
505 Espestad
Kritisk profil 505-2

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-505-2	J01



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

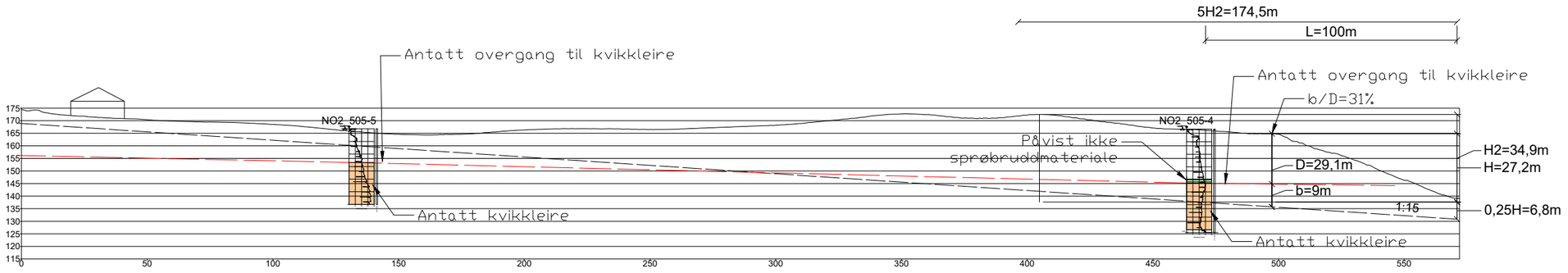
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
505 Espestad
Kritisk profil 505-3

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-505-3	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\505\Ark_301-505-3.dwg - EG - Plottet: 2025-01-15, 14:27:18 - LAYOUT = 301-505-3"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

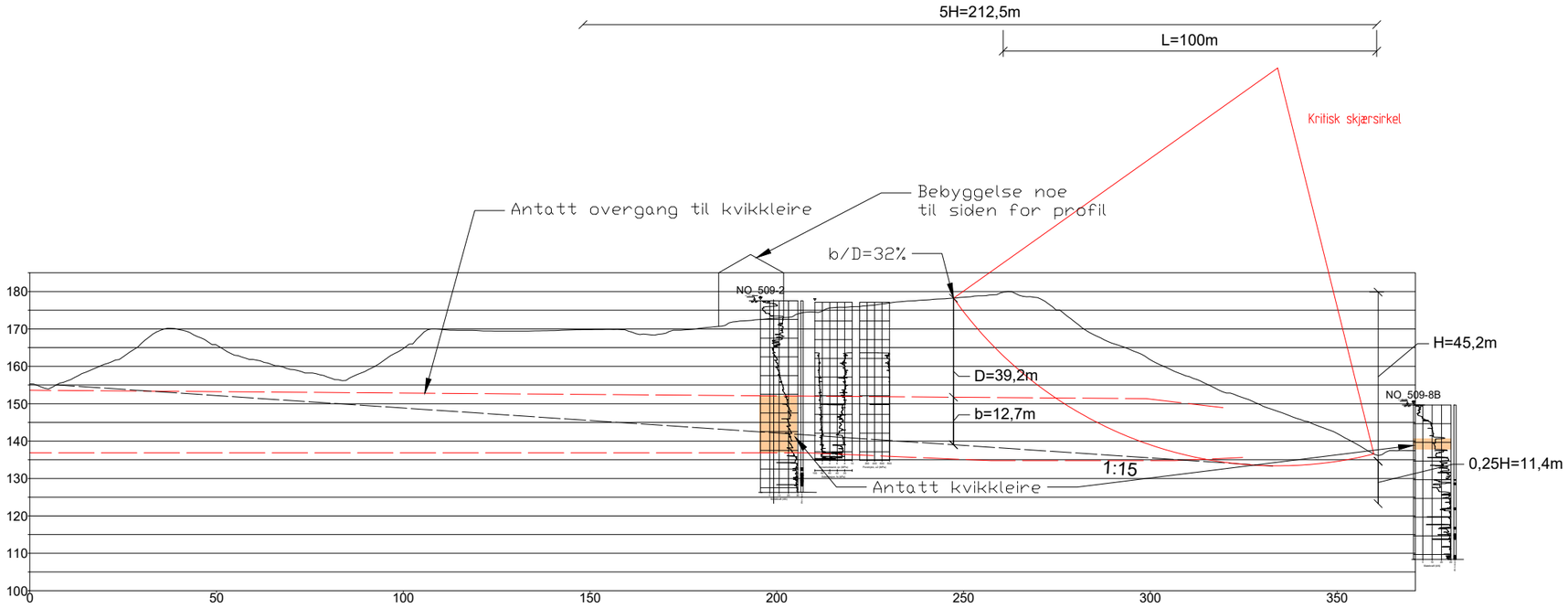
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

	Målestokk (gjelder A1)
NVE	1:1000

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
505 Espestad
Kritisk profil 505-4

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-505-4	J01

"\\norconsultad.com\dfs\norkoppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\505\Ark_301-505-4.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-03-24, 08:31:11 - LAYOUT = 301-505-4"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

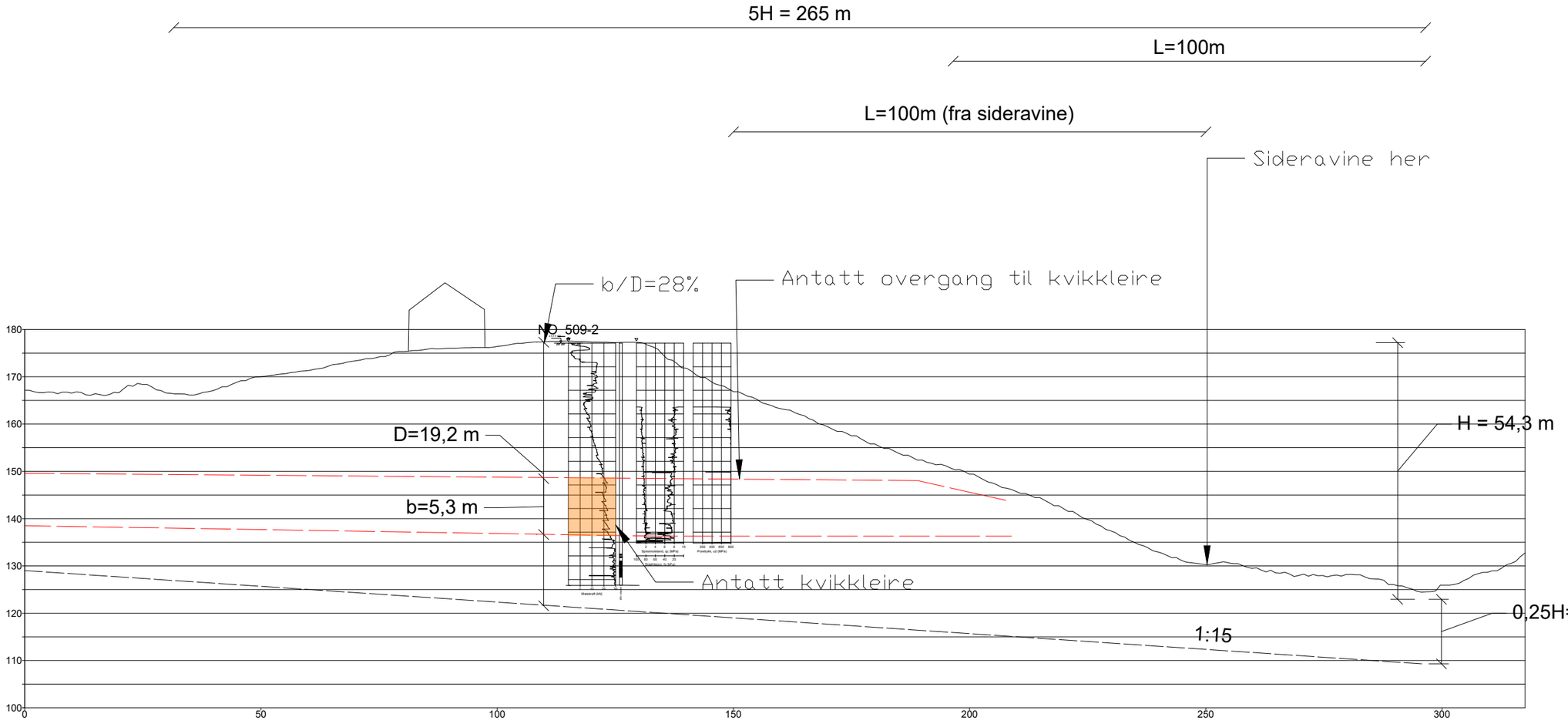
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE	Målestokk (gjelder A1) 1:750

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
509 Eik Søndre
Kritisk profil 509-1

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-509-1	J01

"\\norconsultad.com\dfs\no\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\509\Ark_301-509-1.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-01-23, 15:57:4 - LAYOUT = 301-509-1"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

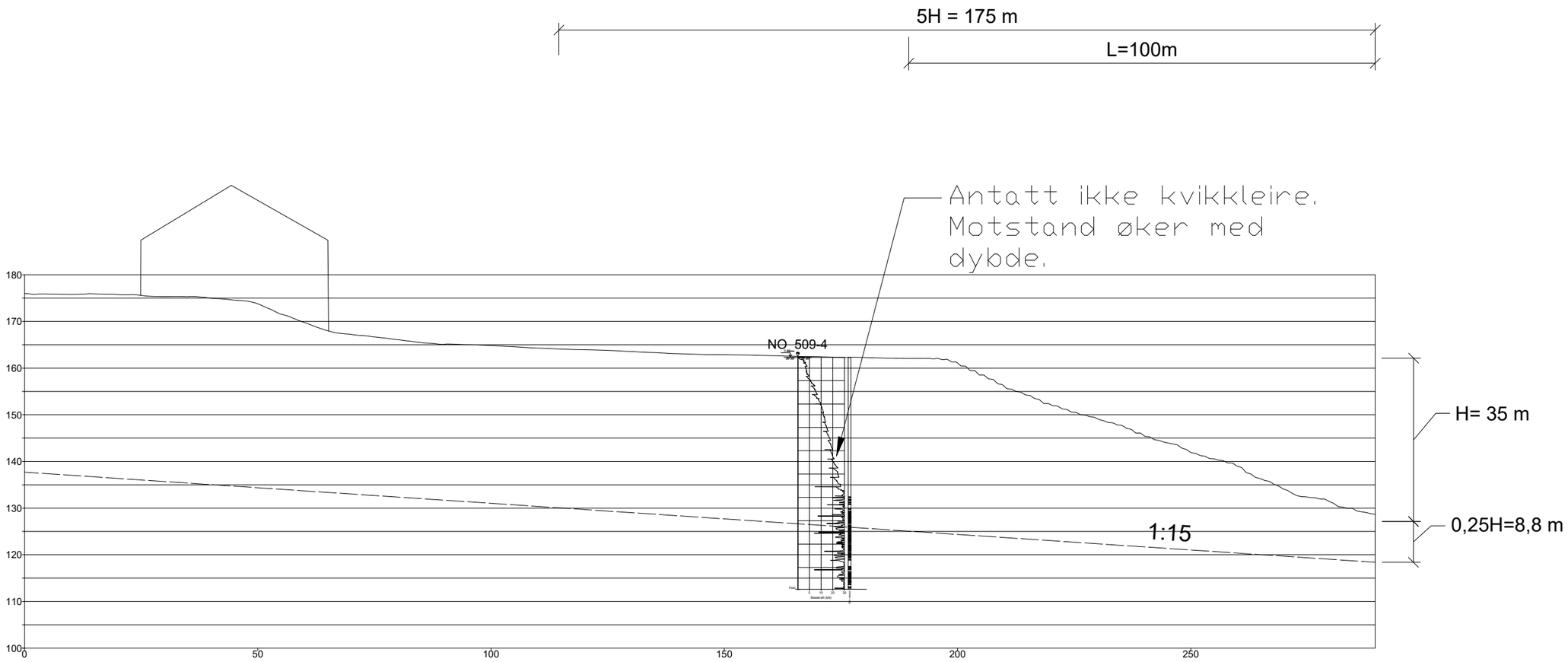
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
509 Eik Søndre
Kritisk profil 509-2

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-509-2	J01

"\\norconsultad.com\dfs\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\509\Ark_301-509-2.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-03-24, 09:17:52 - LAYOUT = 301-509-2"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

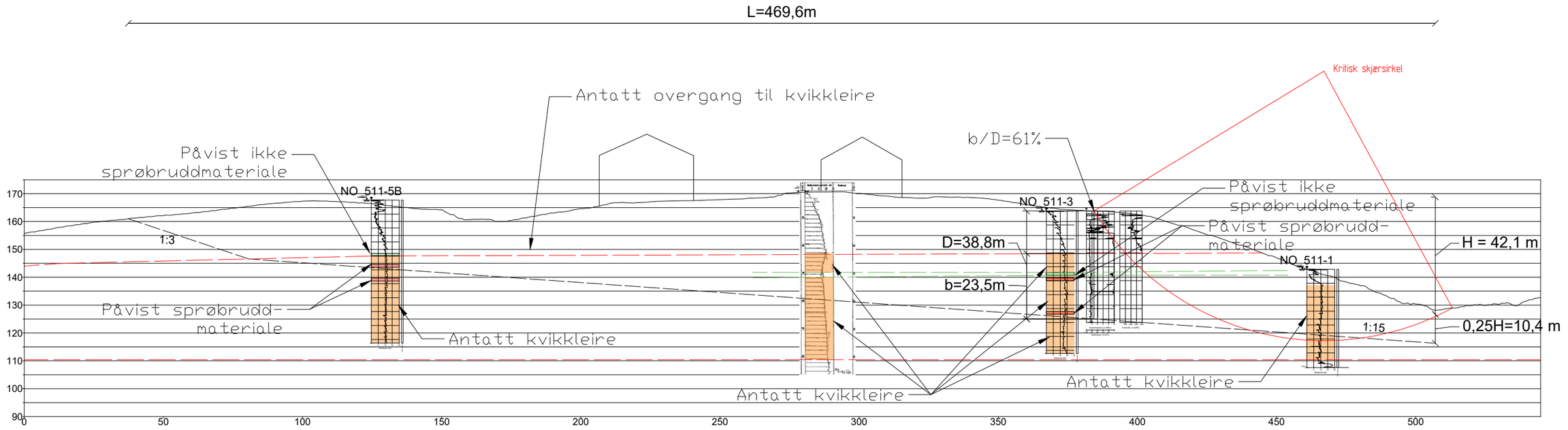
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

	Målestokk (gjelder A1)
NVE	1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
509 Eik Søndre
Kritisk profil 509-3

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-509-3	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\509\Ark_301-509-3.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 07:24:16 - LAYOUT = 301-509-3"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-03-07	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Målestokk (gjelder A1): 1:750

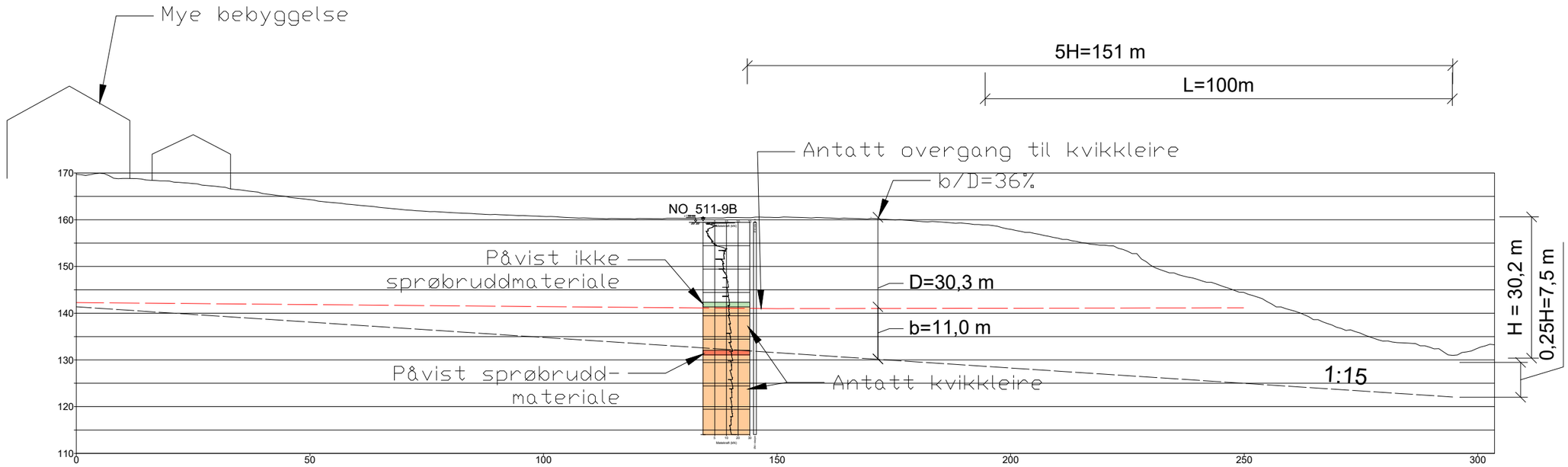
NVE

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
511 Austad
Kritisk profil 511-1

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-511-1	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\52\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\511\Ark_301-511-1.dwg - GurOei - Plottet: 2025-03-07, 11:31:14 - LAYOUT = 301-511-1"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

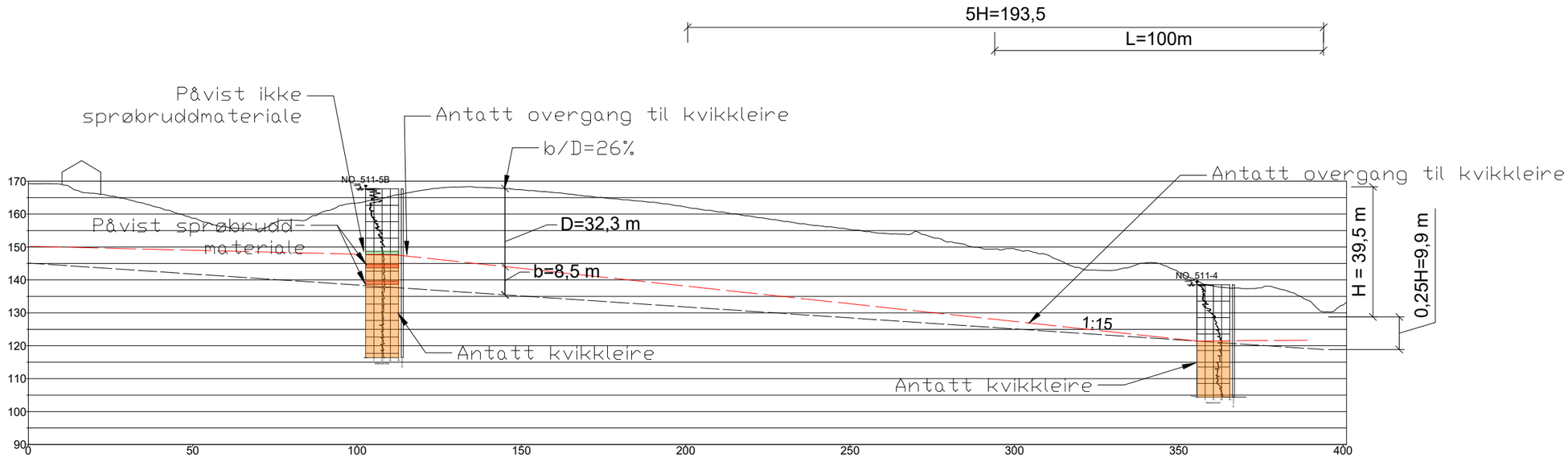
Målestokk (gjelder A1): 1:500

NVE

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
511 Austad
Kritisk profil 511-4

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-511-4	J01

"\\norconsultad.com\dfs\nor\oppdrag\Sandvika\52\205\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\511\Ark_301-511-4.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-03-24, 13:55:09 - LAYOUT = 301-511-4"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

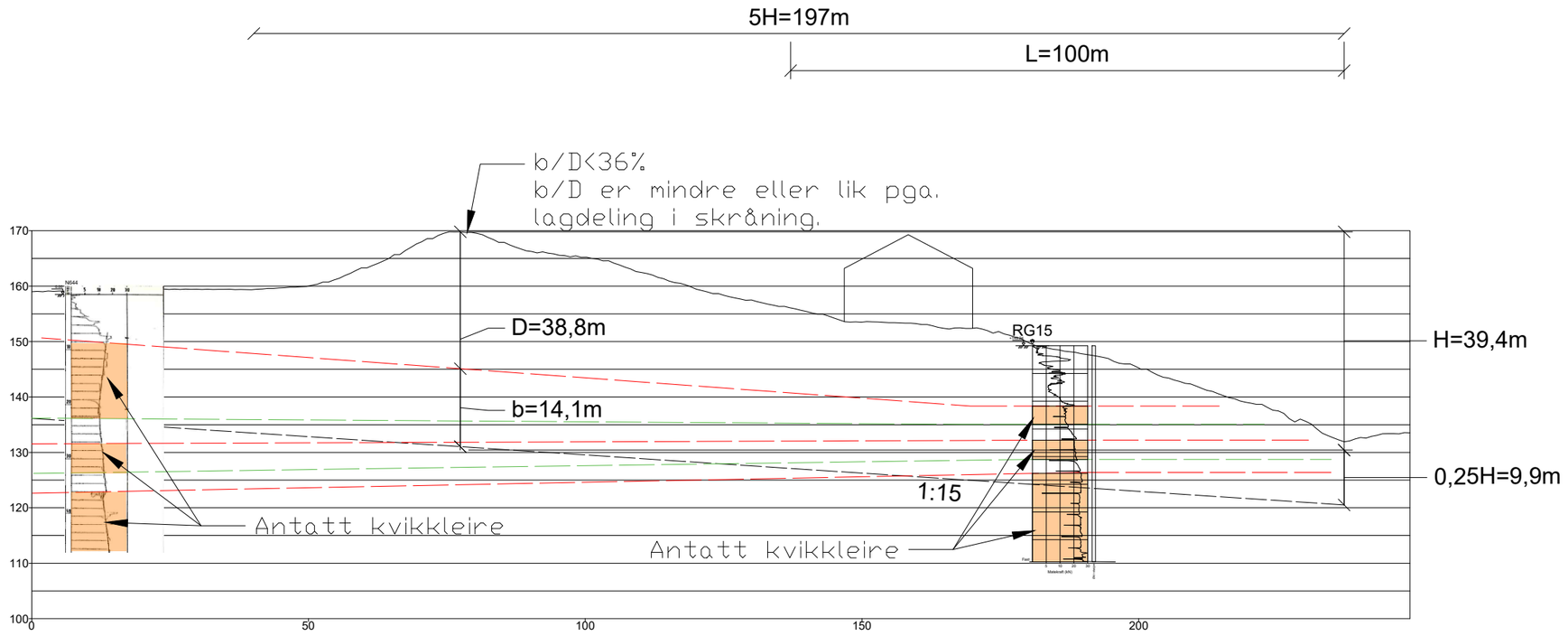
Målestokk (gjelder A1): 1:750

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
511 Austad
Kritisk profil 511-5

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-511-5	J01

"\\norconsultad.com\dfs\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\511\Ark_301-511-5.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-03-24, 15:56:45 - LAYOUT = 301-511-5"



"X:\nor\oppdrag\Sandvika\52\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\514\Ark_301-514-1.dwg - GurOel - Plottet: 2025-03-25, 11:22:09 - LAYOUT = 301-514-1"

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

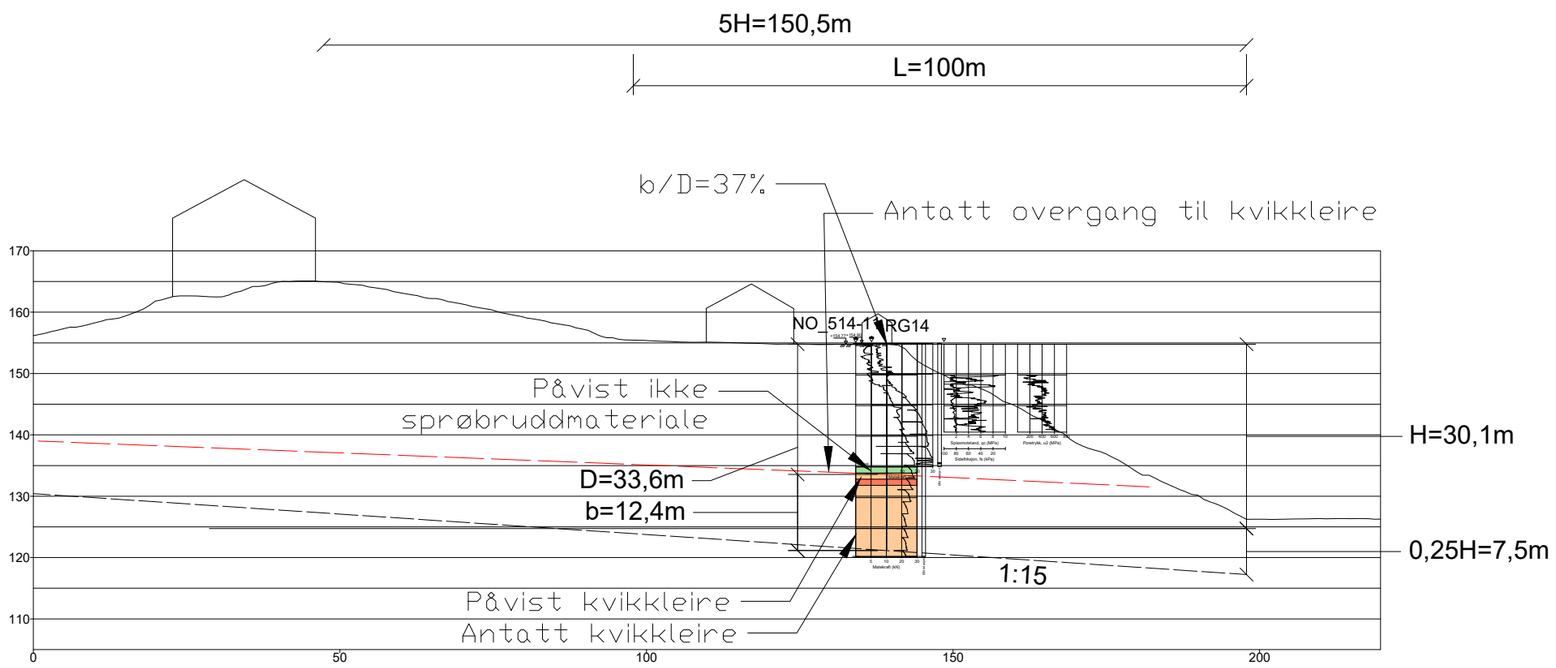
NVE

Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
514 Ånåsruddalen
Kritisk profil 514-1

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-514-1	J01



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

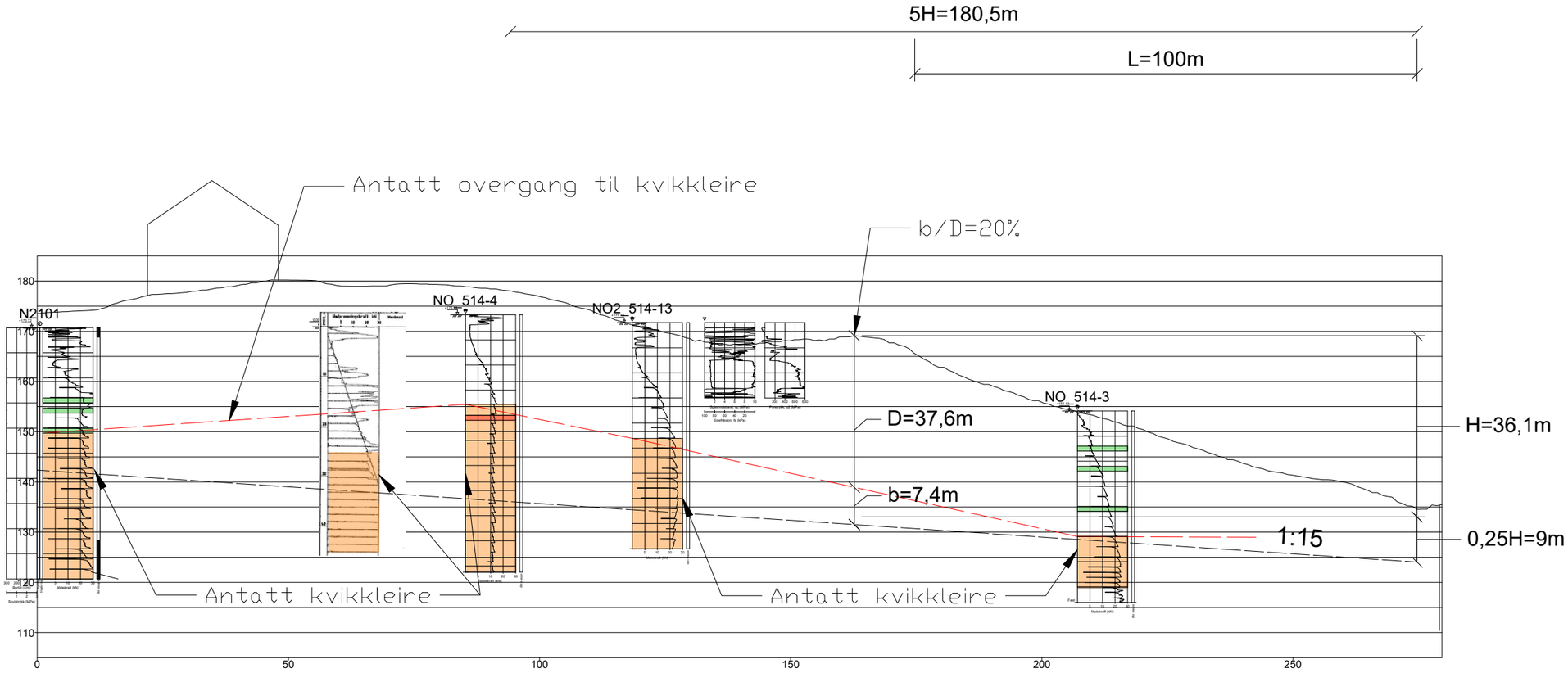
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
514 Ånåsruddalen
Kritisk profil 514-3

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-514-3	J01

"X:\no\r\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\514\1\Ark_301-514-3.dwg - GunOel - Plottet: 2025-03-25, 11:17:13 - LAYOUT = 301-514-3"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

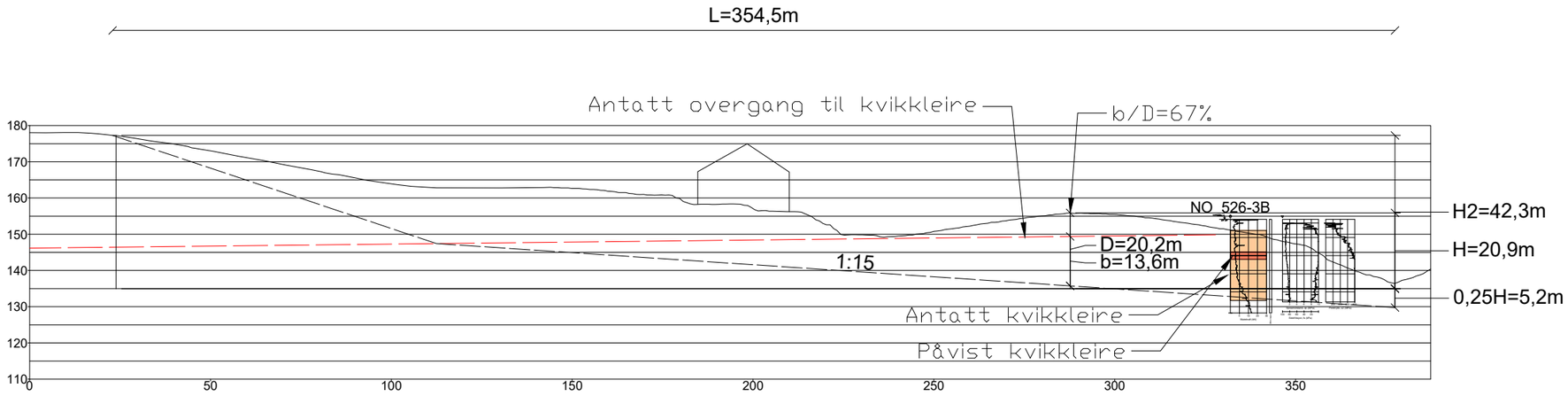
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
514 Ånåsruddalen
Kritisk profil 514-5

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-514-5	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\514\Ark_301-514-5.dwg - GurOel - Plottet: 2025-03-25, 11:21:33 - LAYOUT = 301-514-5"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

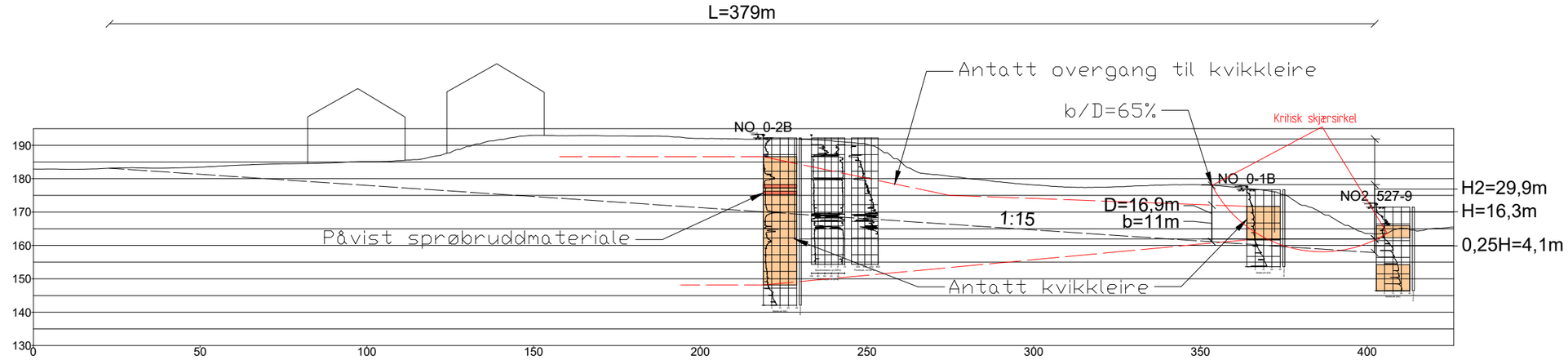
Målestokk (gjelder A1): 1:750

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
526 Homle
Kritisk profil 518-6

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-518-6	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\526\Ark_301-518-6.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 08:30:11 - LAYOUT = 301-518-6"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-03-07	For bruk, revidert etter UKS	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-01-17	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Målestokk (gjelder A1): 1:750

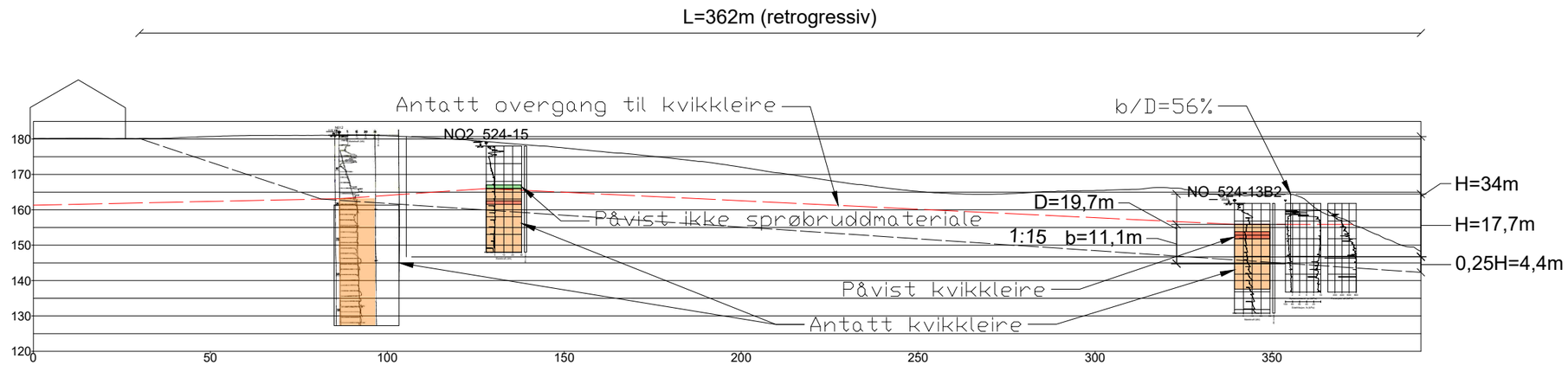
NVE

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
Utenfor eksisterende soner
Kritisk profil 519-7

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-519-7	J02

"\\norconsultad.com\dfs\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\519\Ark_301-519-7.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-04-03, 15:29:32 - LAYOUT = 301-519-7"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

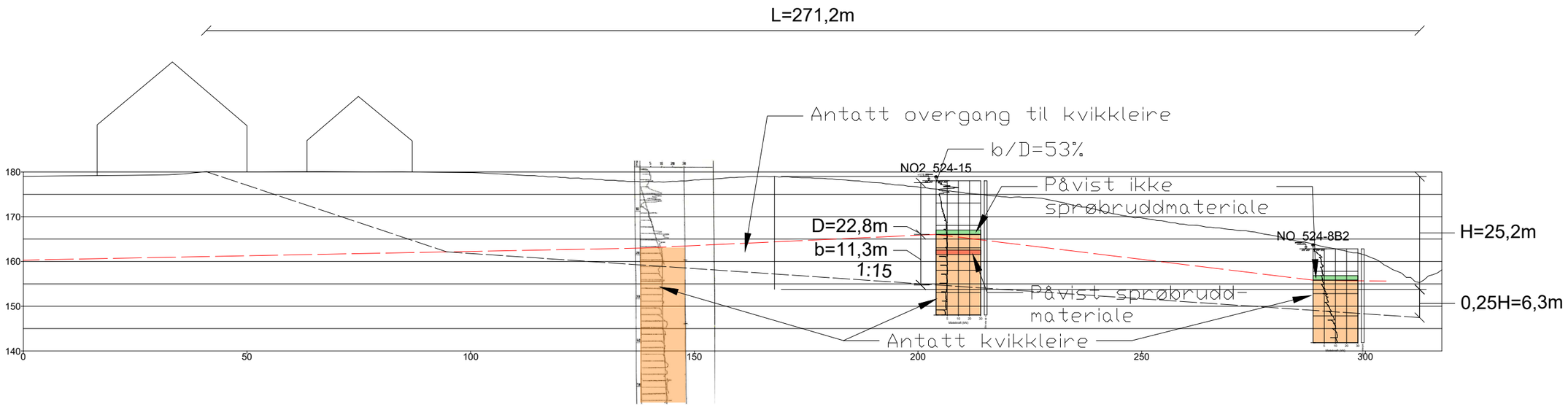
Målestokk (gjelder A1): 1:750

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
524 Engelstadflåen
Kritisk profil 524-2

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-524-2	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI07 - Vurderte profiler\Endlig kontrollerte\524\Ark_301-524-2.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 07:54:16 - LAYOUT = 301-524-2"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

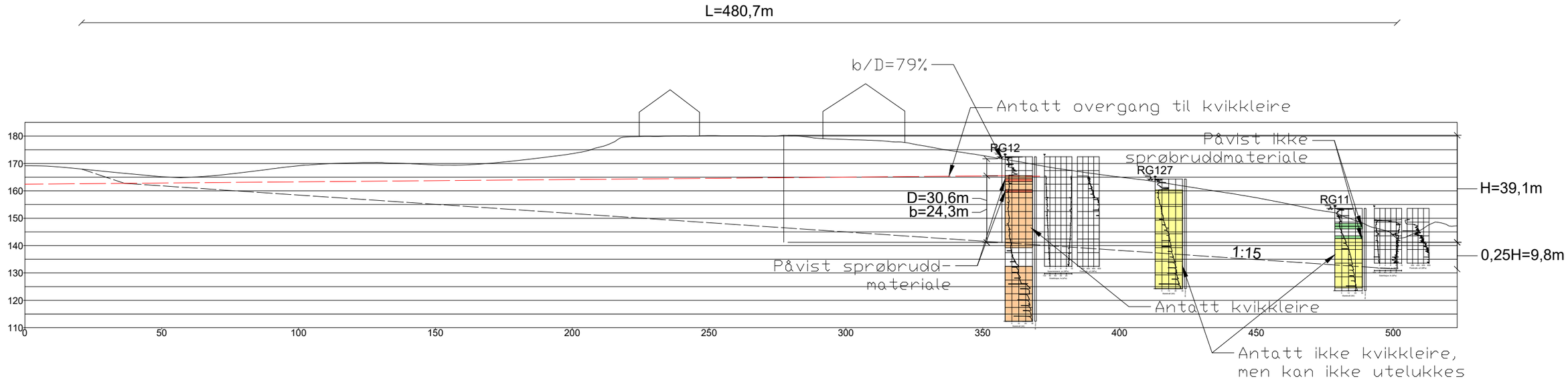
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
524 Engelstadflåen
Kritisk profil 524-3

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-524-3	J01

"X:\no\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\524\\Ark_301-524-3.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 07:59:06 - LAYOUT = 301-524-3"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

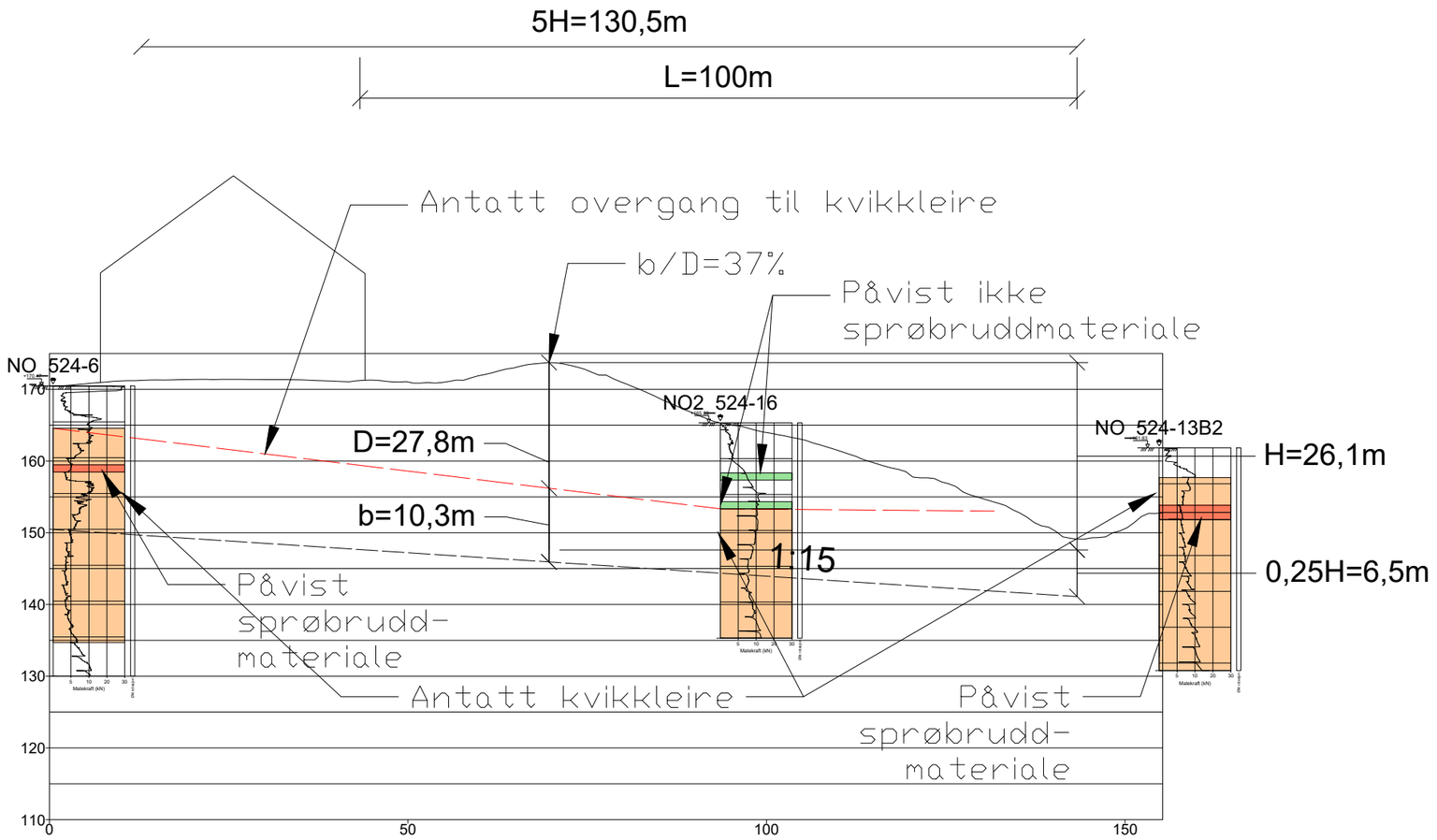
Målestokk (gjelder A1): 1:750

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
524 Engelstadflåen
Kritisk profil 524-4

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-524-4	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\524\Ark_301-524-4.dwg - GurOet - Plottet: 2025-03-20, 16:31:23 - LAYOUT = 301-524-4"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

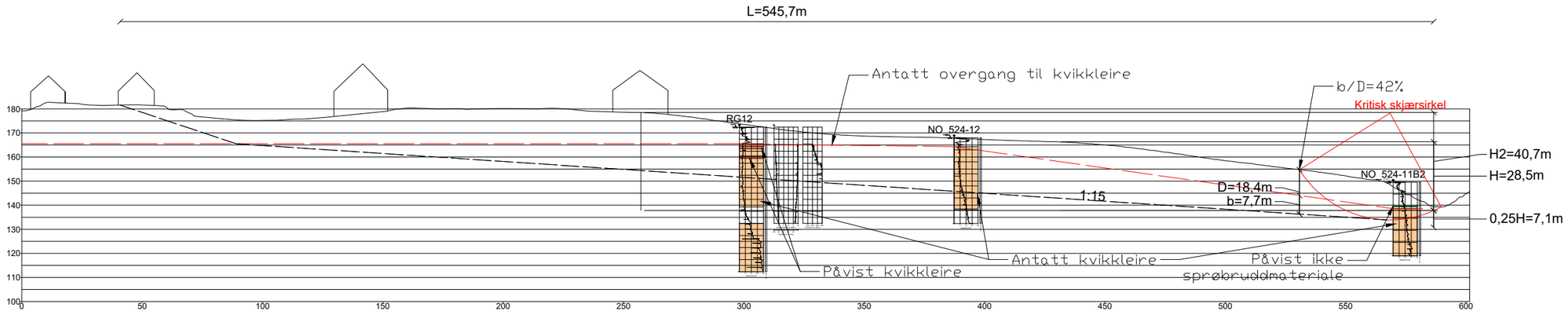
Målestokk (gjelder A1): 1:400

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
524 Engelstadflåen
Kritisk profil 524-8

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-524-8	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollert\524\Ark_301-524-8.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 08:02:48 - LAYOUT = 301-524-8"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-03-07	For bruk	GurOel	AgnRog	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

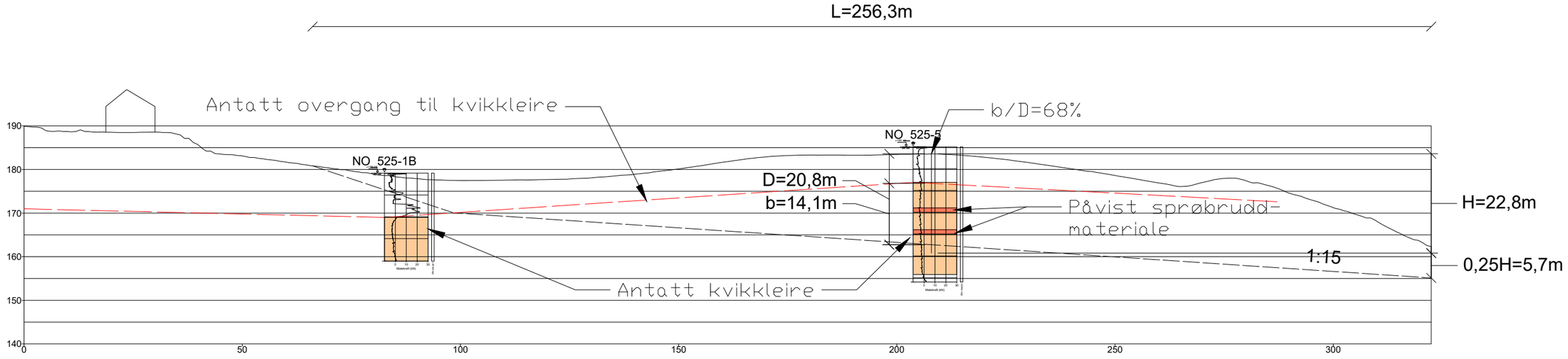
Målestokk (gjelder A1): 1:1000

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
524 Engelstadflåen
Kritisk profil 524-11

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-524-11	J01

"\\norconsultad.com\dfs\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\524\Ark_301-524-11.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-03-06, 15:34:47 - LAYOUT = 301-524-11"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

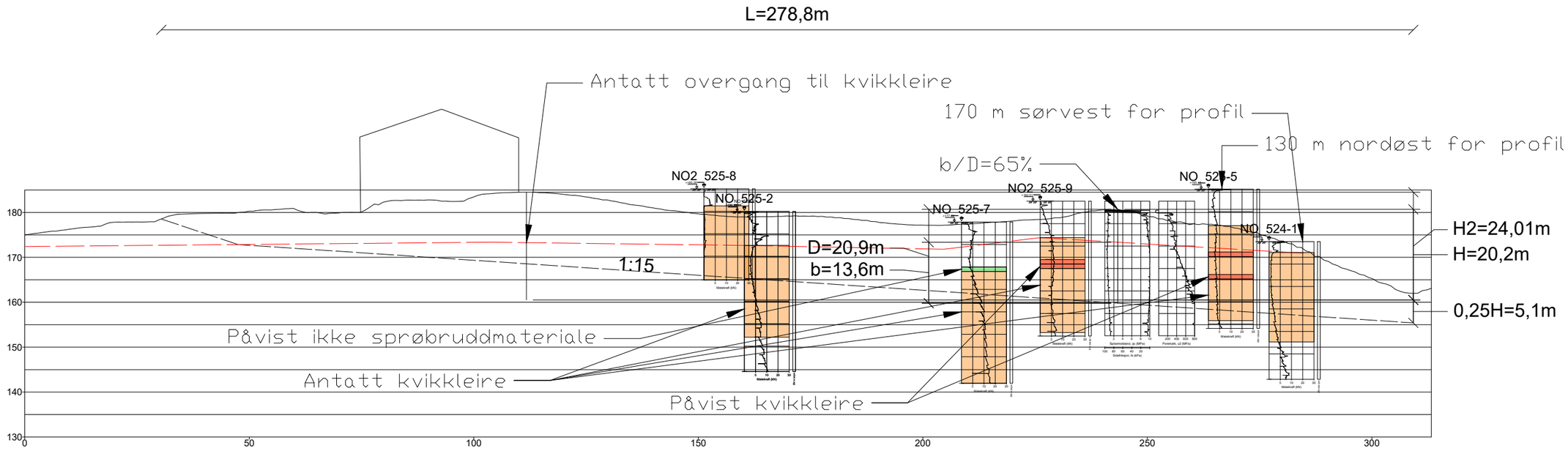
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
525 Bjørk
Kritisk profil 525-3

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-525-3	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\525\Ark_301-525-3.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 08:14:16 - LAYOUT = 301-525-3"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

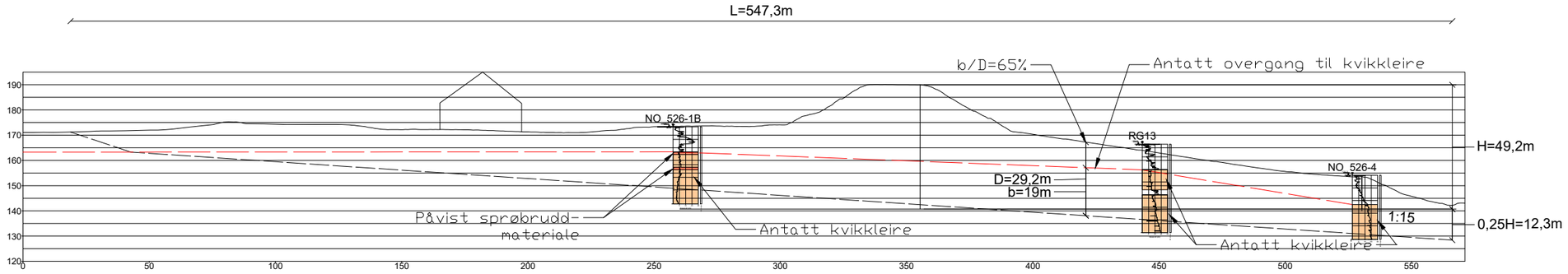
NVE

Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
525 Bjørk
Kritisk profil 525-6

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-525-6	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI07 - Vurderte profilerFerdig kontrollerte\525\Ark_301-525-6.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 08:18:12 - LAYOUT = 301-525-6"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

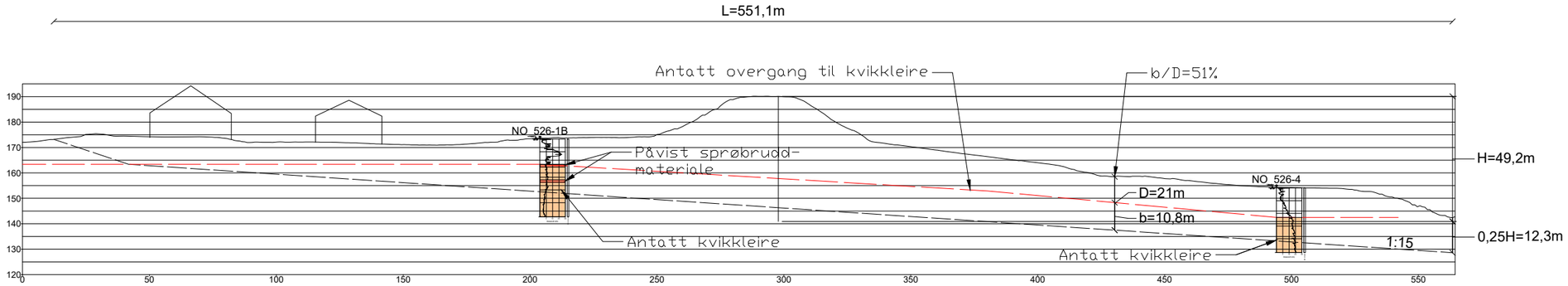
Målestokk (gjelder A1)

NVE — 1:1000

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
526 Homle
Kritisk profil 526-1

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-526-1	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\526\Ark_301-526-1.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 08:22:19 - LAYOUT = 301-526-1"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

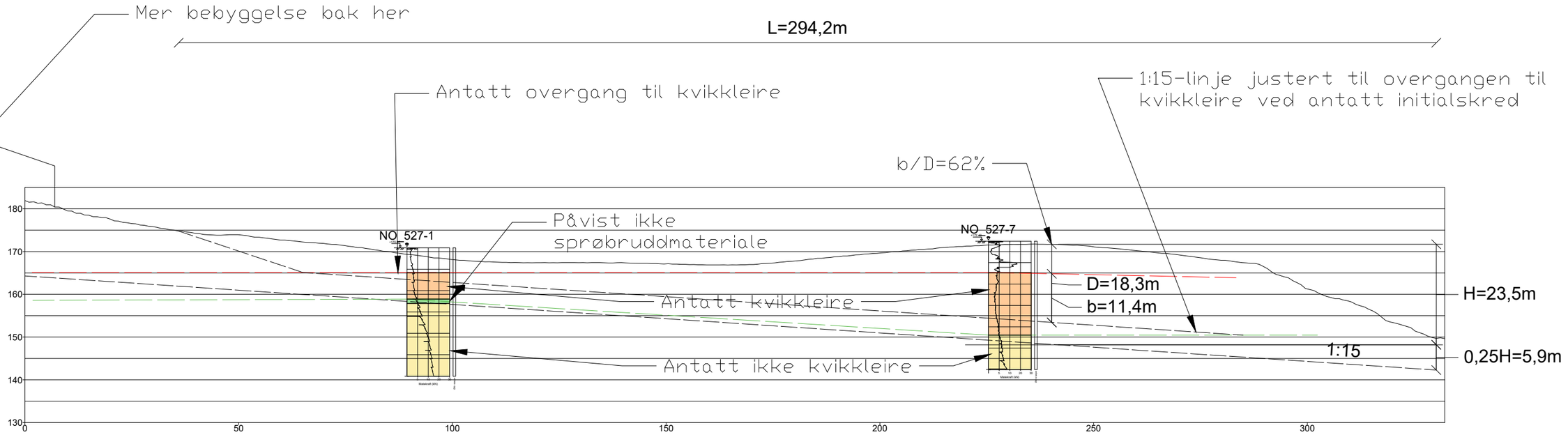
Målestokk (gjelder A1): 1:1000

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
526 Homle
Kritisk profil 526-3

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-526-3	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\52205\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\526\Ark_301-526-3.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 08:24:22 - LAYOUT = 301-526-3"



"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\527\Ark_301-527-1.dwg - GurOel - Plottet: 2025-03-20, 09:31:41 - LAYOUT = 301-527-1"

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

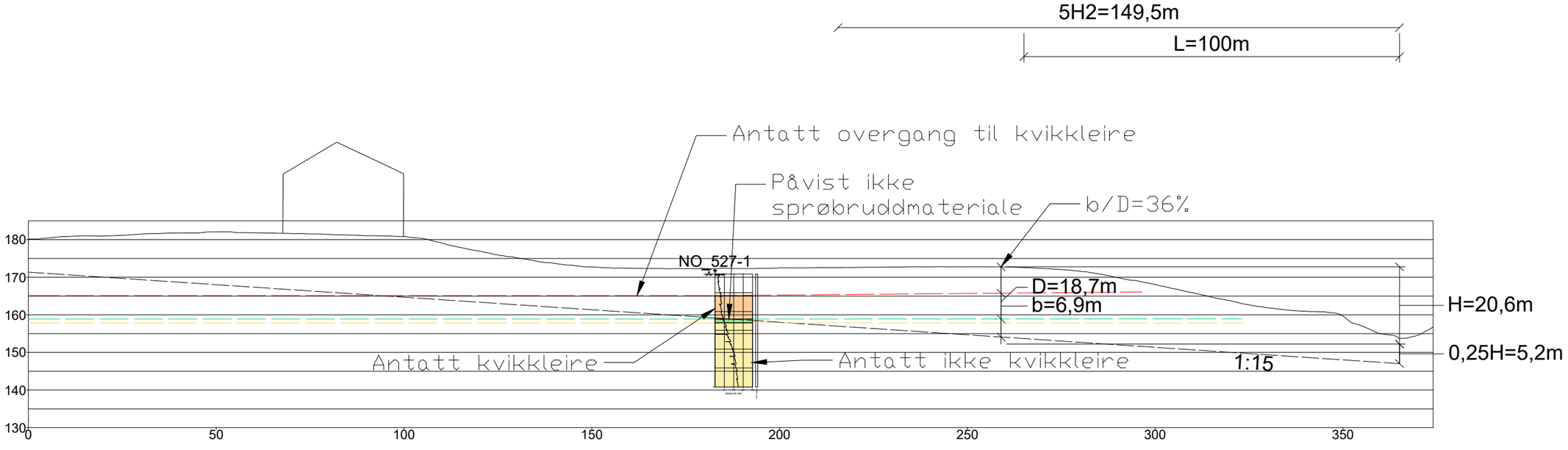
NVE

Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
527 Kapperud
Kritisk profil 527-1

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-527-1	J01



"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\527\Ark_301-527-2.dwg - GurOel - Plottet: 2025-03-20, 09:36:1 - LAYOUT = 301-527-2"

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

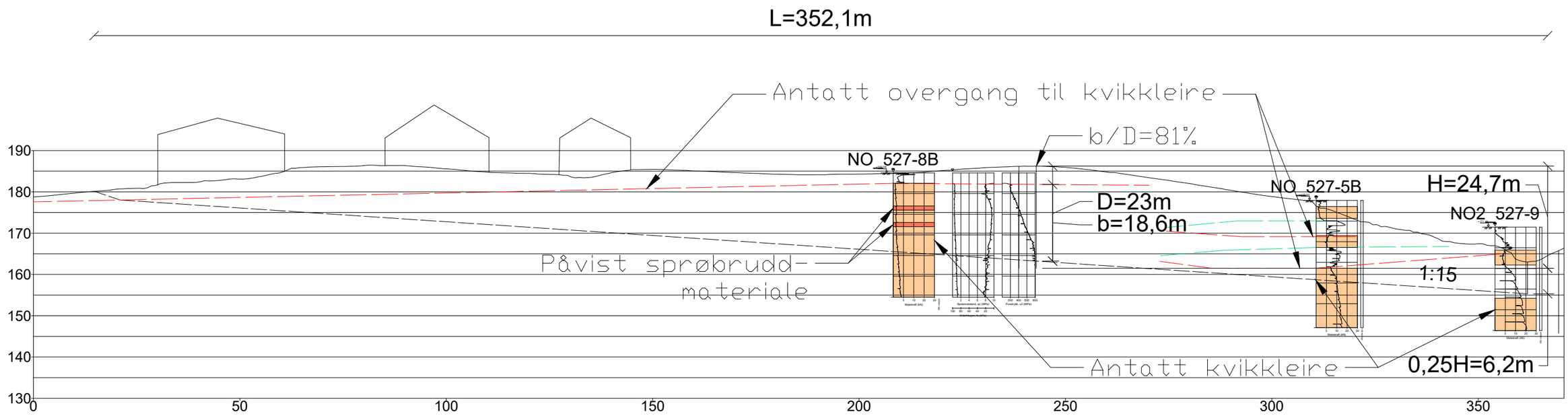
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Målestokk (gjelder A1): 1:600

NVE

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
527 Kapperud
Kritisk profil 527-2

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-527-2	J01



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

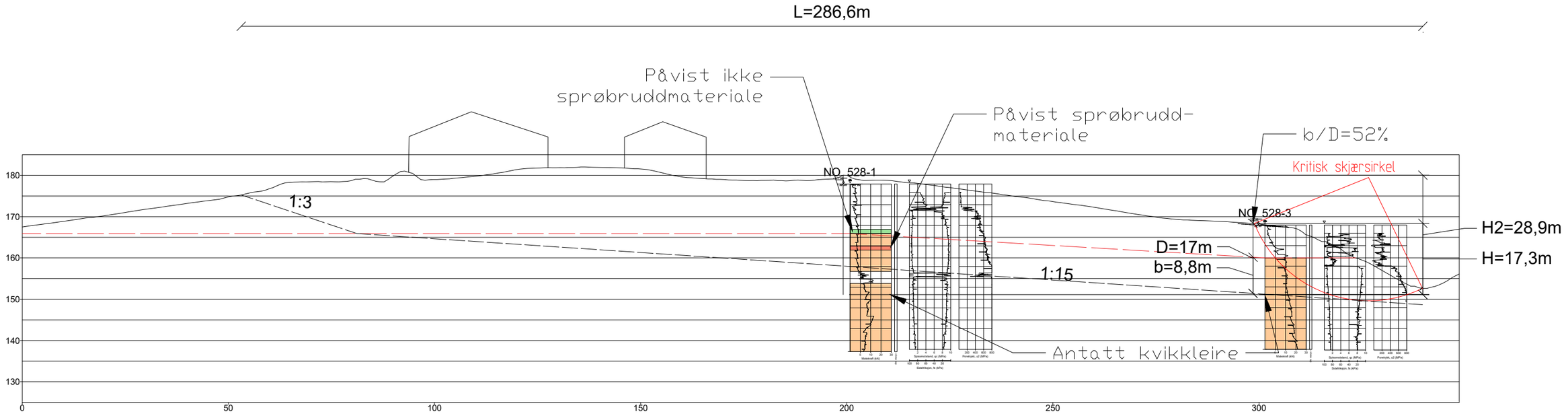
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
527 Kapperud
Kritisk profil 527-3

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-527-3	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\527\ArK_301-527-3.dwg - GurOel - Plottet: 2025-03-20, 09:09:16 - LAYOUT = 301-527-3"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-03-07	For bruk, revidert etter UKS	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-01-17	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Målestokk (gjelder A1): 1:500

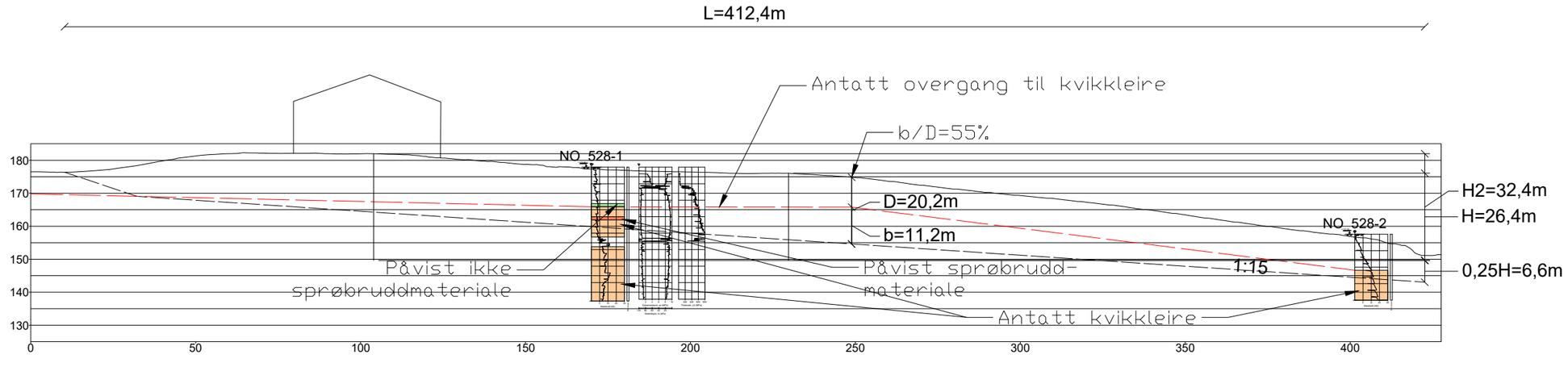
NVE

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
528 Nerheggeli
Kritisk profil 528-1

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-528-1	J02

"\\norconsultad.com\dfs\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\528\Ark_301-528-1.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-04-03, 15:19:03 - LAYOUT = 301-528-1"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

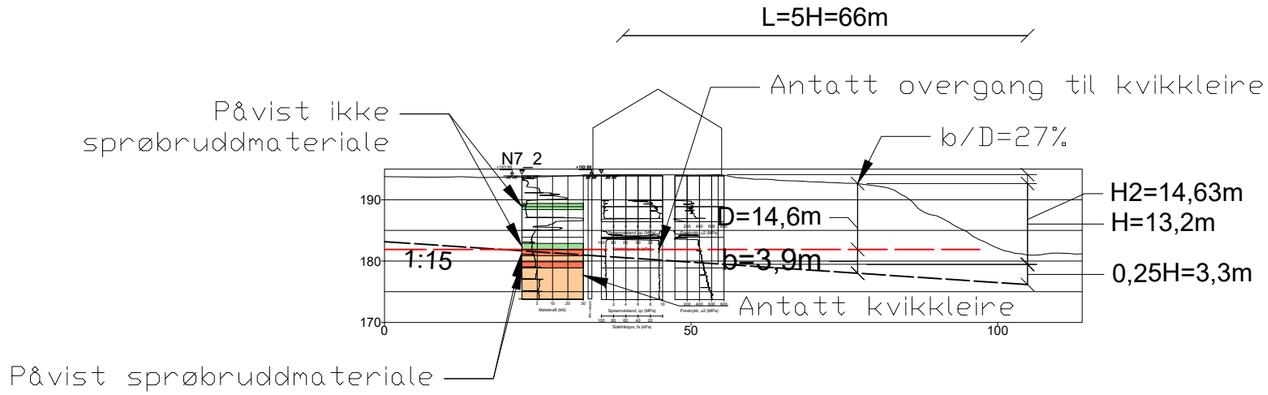
Målestokk (gjelder A1): 1:750

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
528 Nerheggeli
Kritisk profil 528-2

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-528-2	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\528\Ark_301-528-2.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 09:05: - LAYOUT = 301-528-2"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-05	For bruk, opdatert største skråningshøyde	GurOel	JoLok	JoLok
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

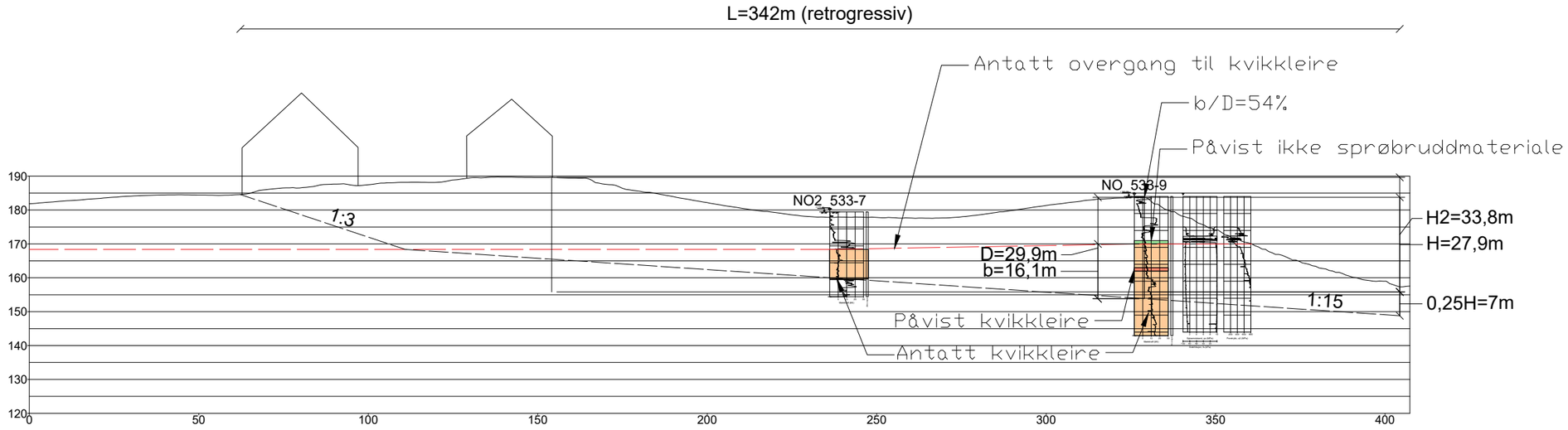
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
532 Nannestad prestegård
Kritisk profil 532-3

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-532-3	J02

"\\norconsultad.com\dfs\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\532\Ark_301-532-3.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-05-15, 14:57:06 - LAYOUT = 301-532-3"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-05-05	For bruk, oppdatert største skråningshøyde	GurOel	JoLok	JoLok
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

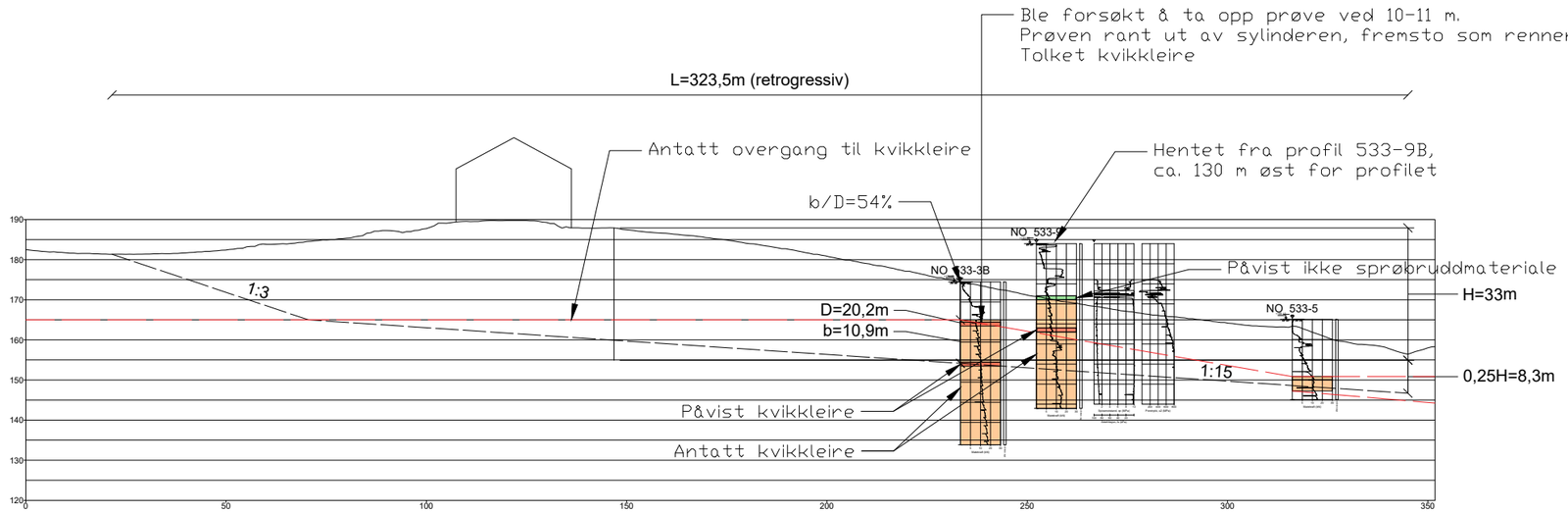
Målestokk (gjelder A1): 1:750

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
533 Kjønstad
Kritisk profil 533-3B

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-533-3B	J02

"\\norconsultad.com\dfs\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\533\Ark_301-533-3B.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-05-15, 14:57:4 - LAYOUT = 301-533-3B"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

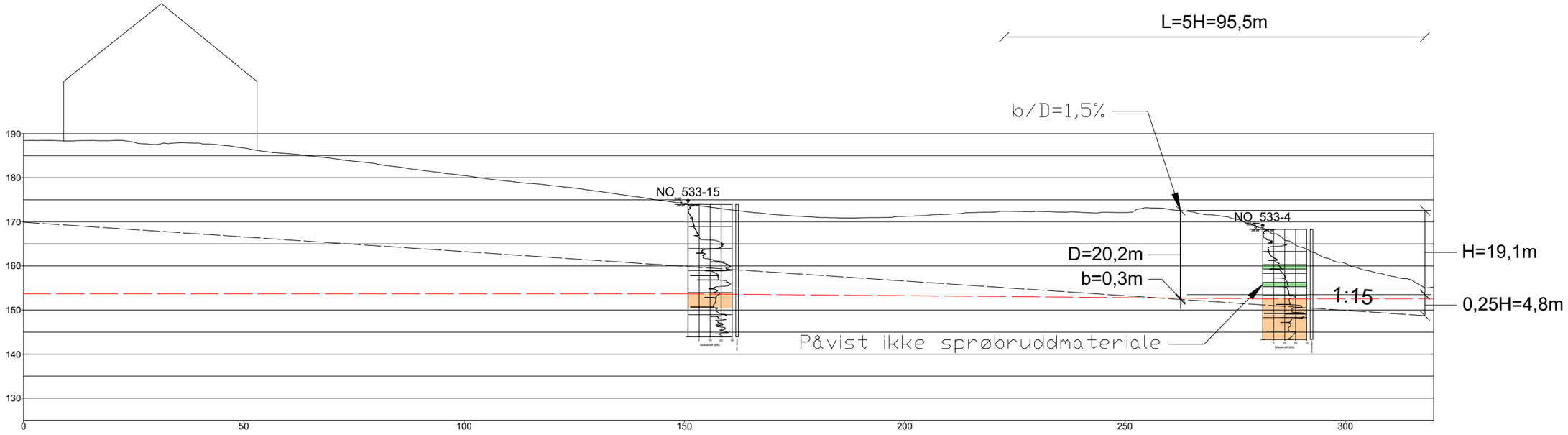
Målestokk (gjelder A1): 1:750

NVE

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
533 Kjønstad
Kritisk profil 533-4

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-533-4	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\533\Ark_301-533-4.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 09:22:39 - LAYOUT = 301-533-4"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

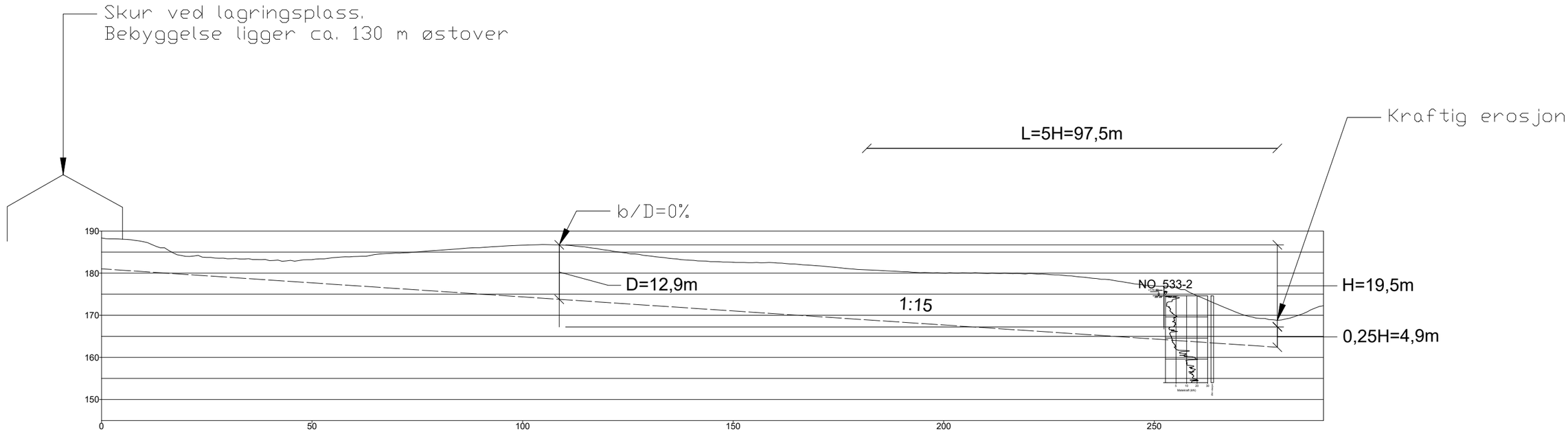
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
533 Kjønstad
Kritisk profil 533-5B

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-533-5B	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\52\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\533\Ark_301-533-5B.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 09:34:01 - LAYOUT = 301-533-5B"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

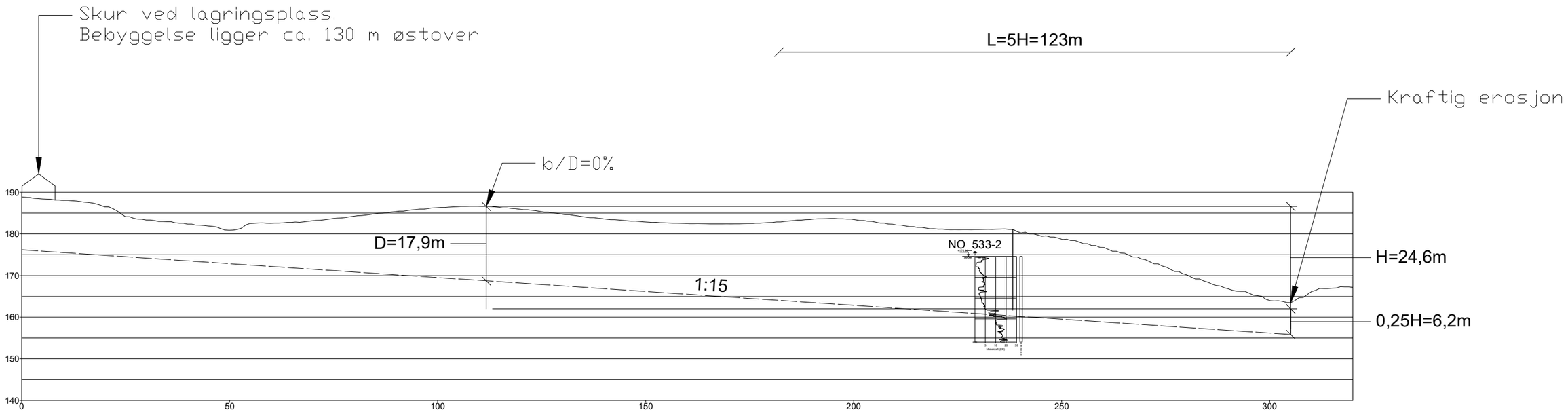
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
533 Kjønstad
Kritisk profil 533-6

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-533-6	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\52\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI07 - Vurderte profiler\Endlig kontrollerte\533\Ark_301-533-6.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 09:37:05 - LAYOUT = 301-533-6"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

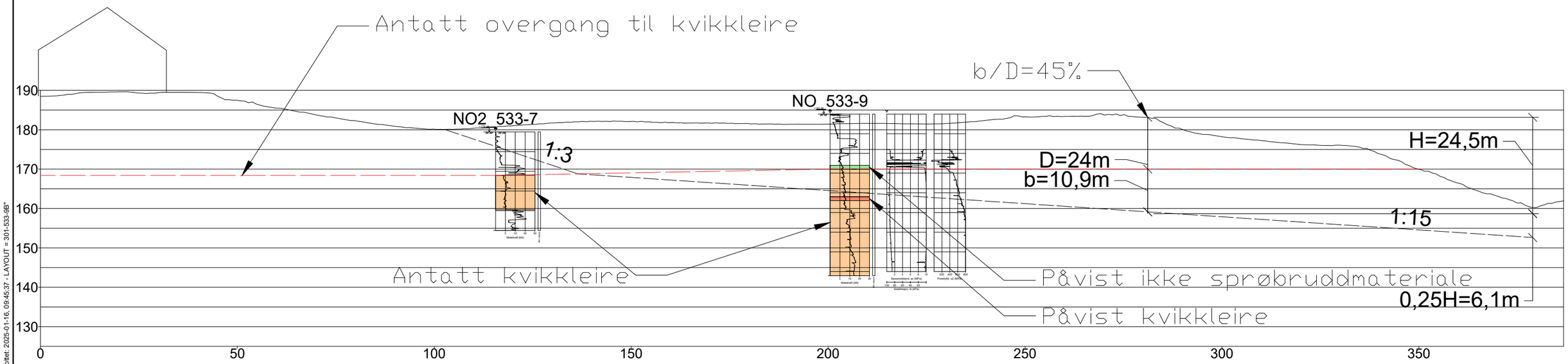
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
533 Kjønstad
Kritisk profil 533-7

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-533-7	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\52\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\533\Ark_301-533-7.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 09:43:15 - LAYOUT = 301-533-7"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

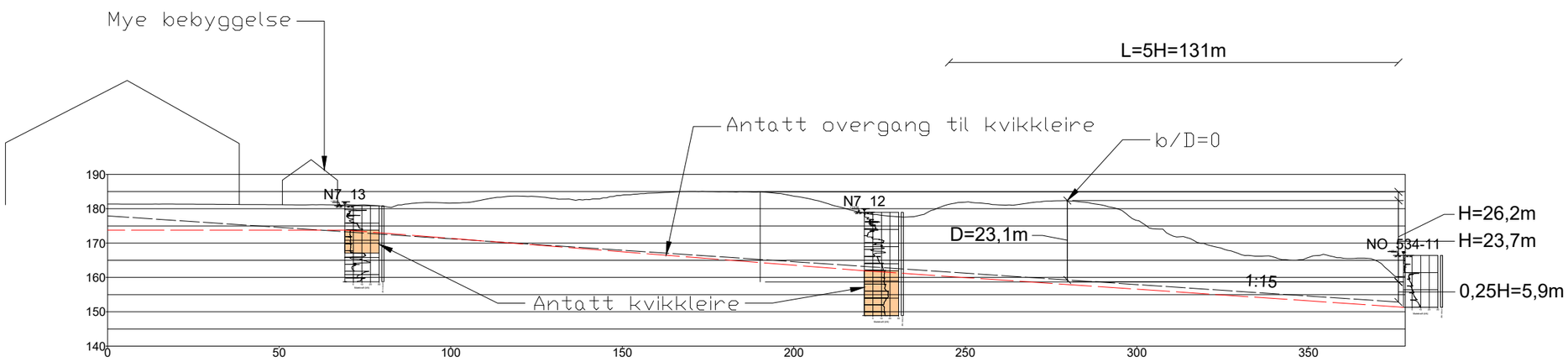
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

	Målestokk (gjelder A1)
NVE	1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
533 Kjønstad
Kritisk profil 533-9B

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-533-9B	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\533\Ark_301-533-9B.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 09:45:37 - LAYOUT = 301-533-9B"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

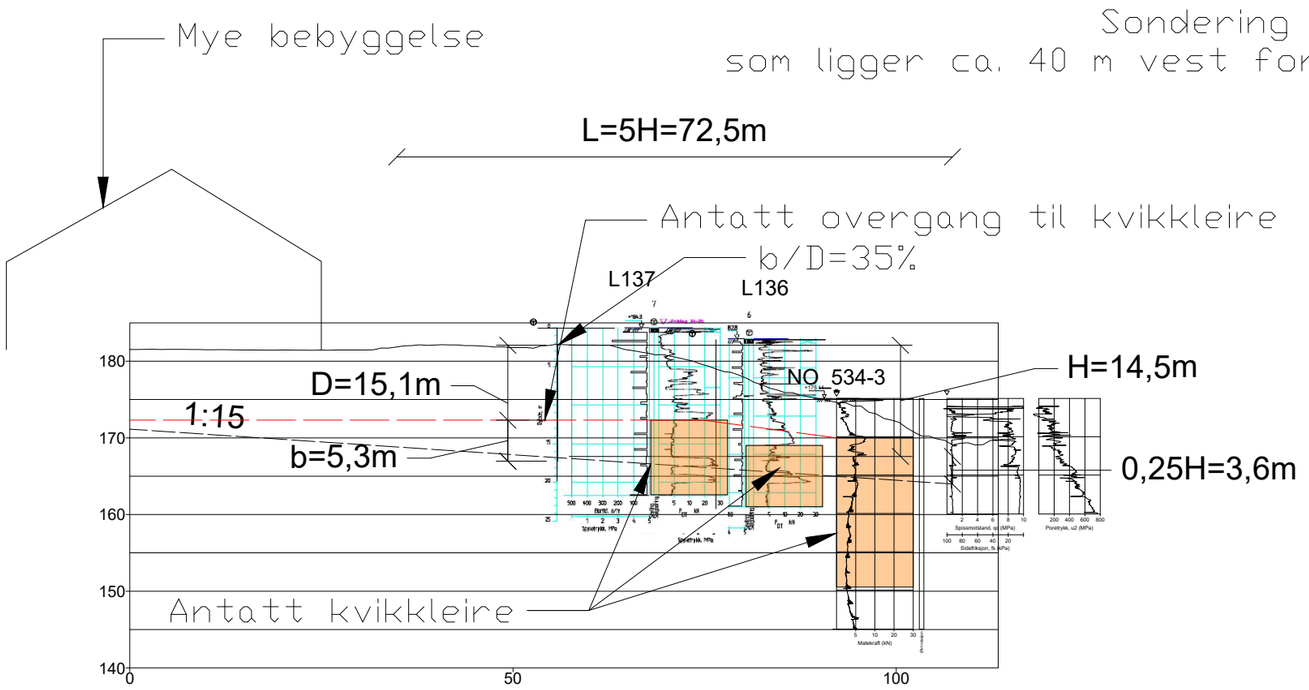
Målestokk (gjelder A1): 1:750

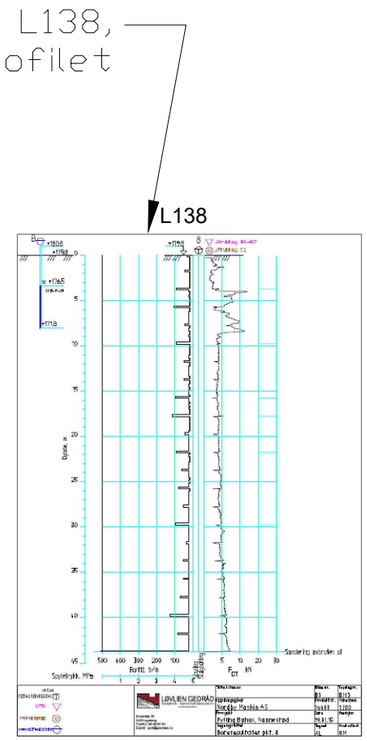
Forenklet soneutredning Nannestad kommune
534 Vestby
Kritisk profil 534-1

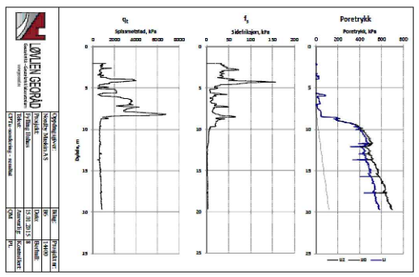
Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-534-1	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\534\Ark_301-534-1.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 09:49:16 - LAYOUT = 301-534-1"







J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

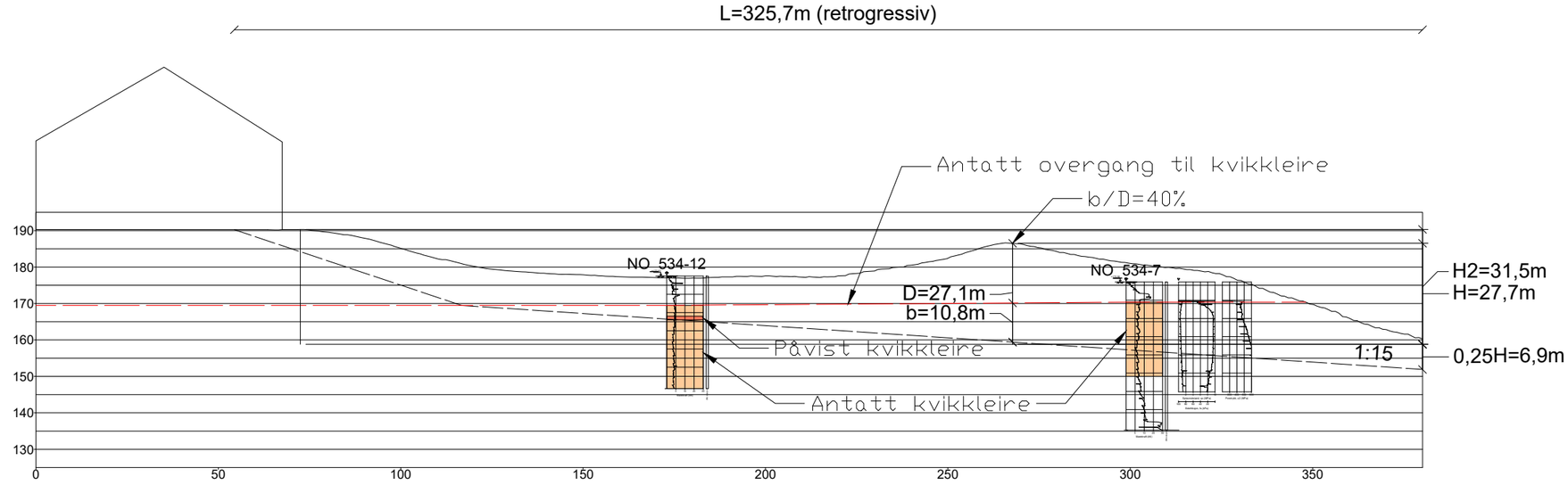
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE	Målestokk (gjelder A1) 1:400

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
534 Vestby
Kritisk profil 534-3

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-534-3	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollert\534\Ark_301-534-3.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 09:52:14 - LAYOUT = 301-534-3"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

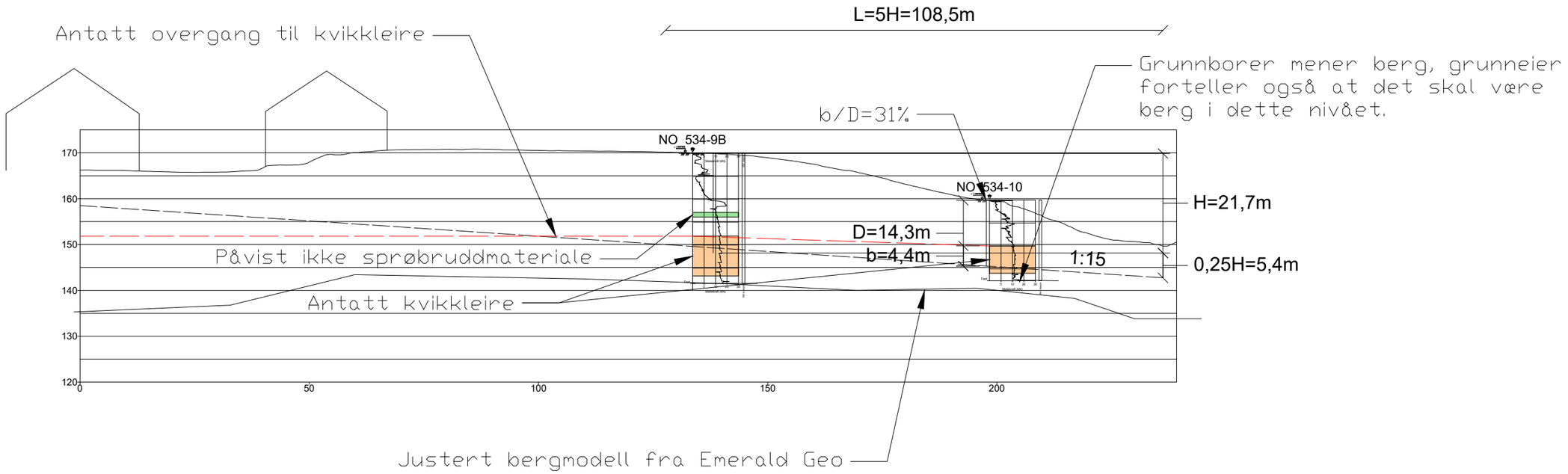
Målestokk (gjelder A1): 1:750

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
534 Vestby
Kritisk profil 534-4

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-534-4	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\534\IArk_301-534-4.dwg - GurOel - Plottet: 2025-03-19, 09:12:21 - LAYOUT = 301-534-4"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

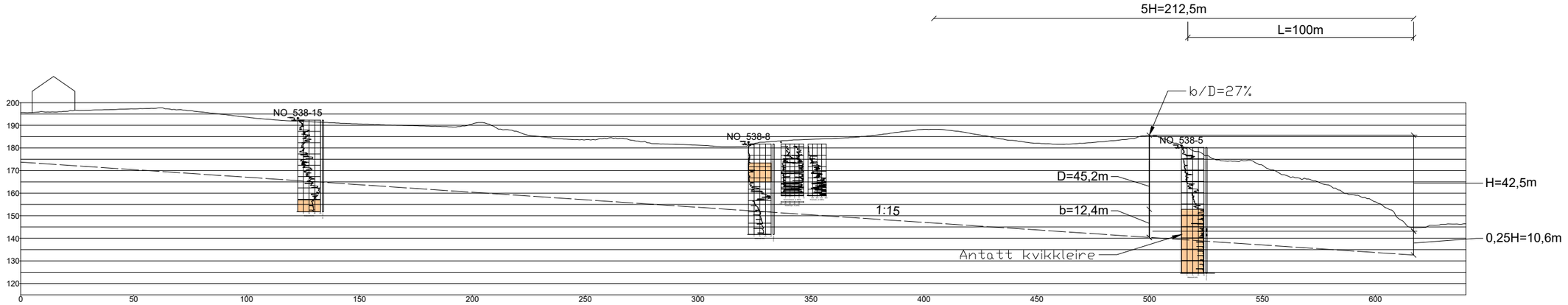
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
534 Vestby
Kritisk profil 534-7

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-534-7	J01

"X:\no\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\534\Ark_301-534-7.dwg - GurOel - Plottet: 2025-03-18, 11:11:18 - LAYOUT = 301-534-7"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

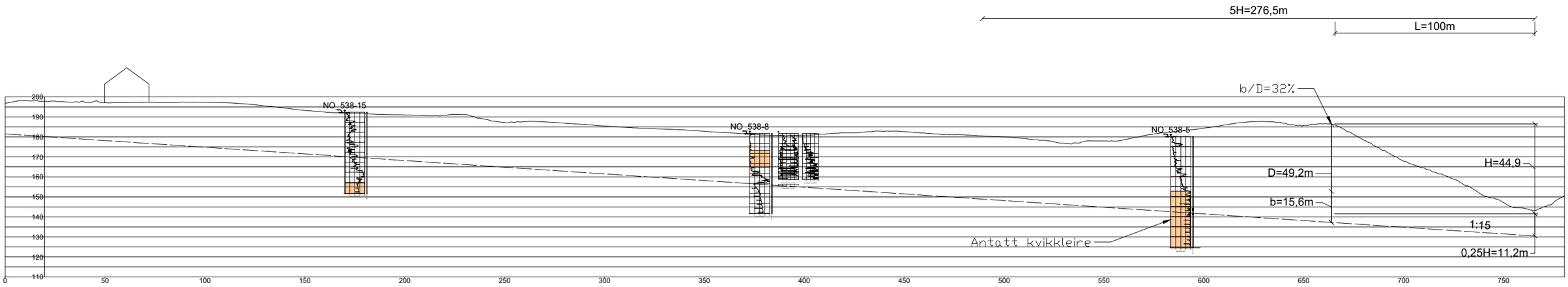
Målestokk (gjelder A1): 1:1000

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
538 Garder Vestre
Kritisk profil 538-2B

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-538-2B	J01

"X:\no\oppdrag\Sandvika\522\05\52205195 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\538\Ark_301-538-2B.dwg - GurOet - Plottet: 2025-03-18, 10:20:44 - LAYOUT = 301-538-2B"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

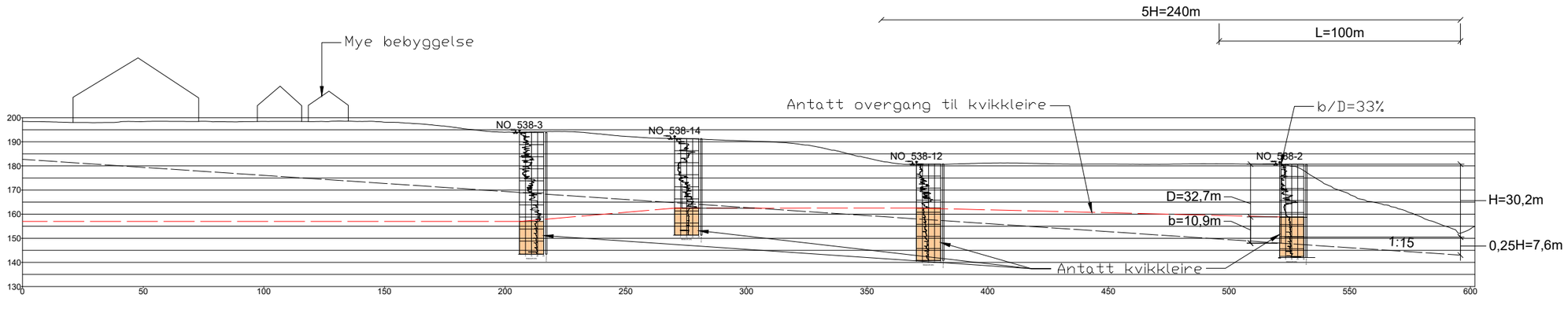
Målestokk (gjelder A1): 1:1000

NVE

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
538 Garder Vestre
Kritisk profil 538-3

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-538-3	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\538\Ark_301-538-3.dwg - GurOet - Plottet: 2025-03-18, 10:22:23 - LAYOUT = 301-538-3"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

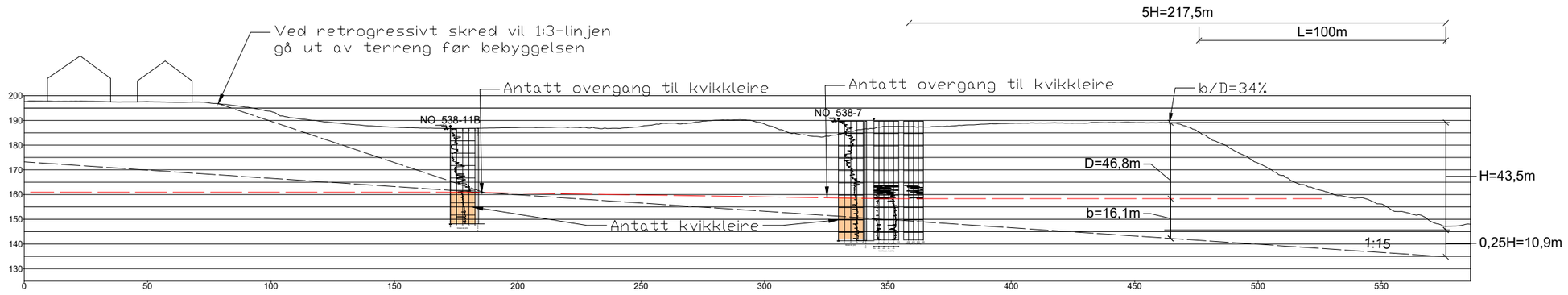
Målestokk (gjelder A1): 1:1000

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
538 Garder Vestre
Kritisk profil 538-4

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-538-4	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\538\Ark_301-538-4.dwg - GurOel - Plottet: 2025-03-18, 10:24:24 - LAYOUT = 301-538-4"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

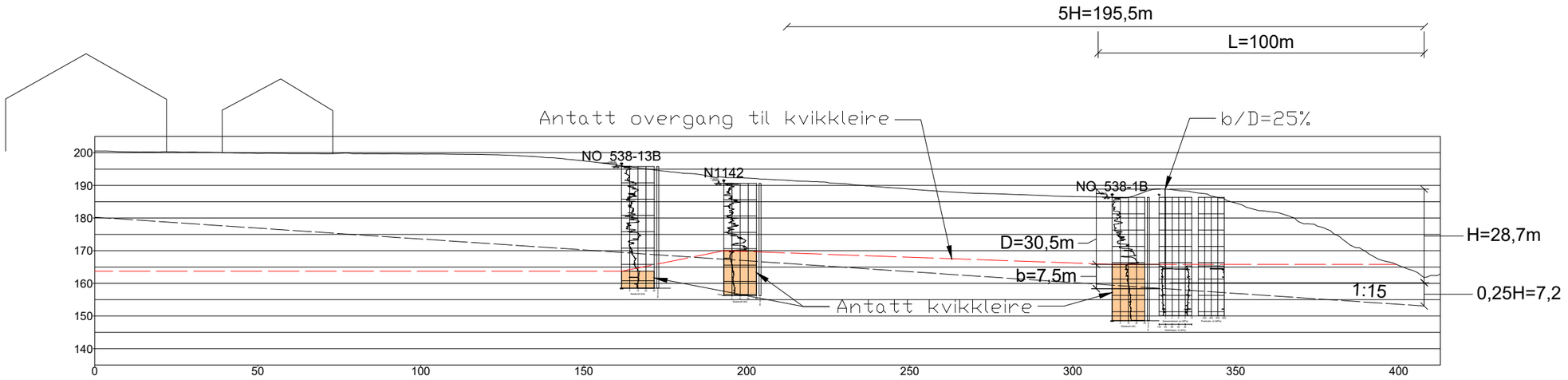
Målestokk (gjelder A1): 1:1000

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
538 Garder Vestre
Kritisk profil 538-5

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-538-5	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\538\\Ark_301-538-5.dwg - GunOel - Plottet: 2025-03-18, 10:26:24 - LAYOUT = 301-538-5"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

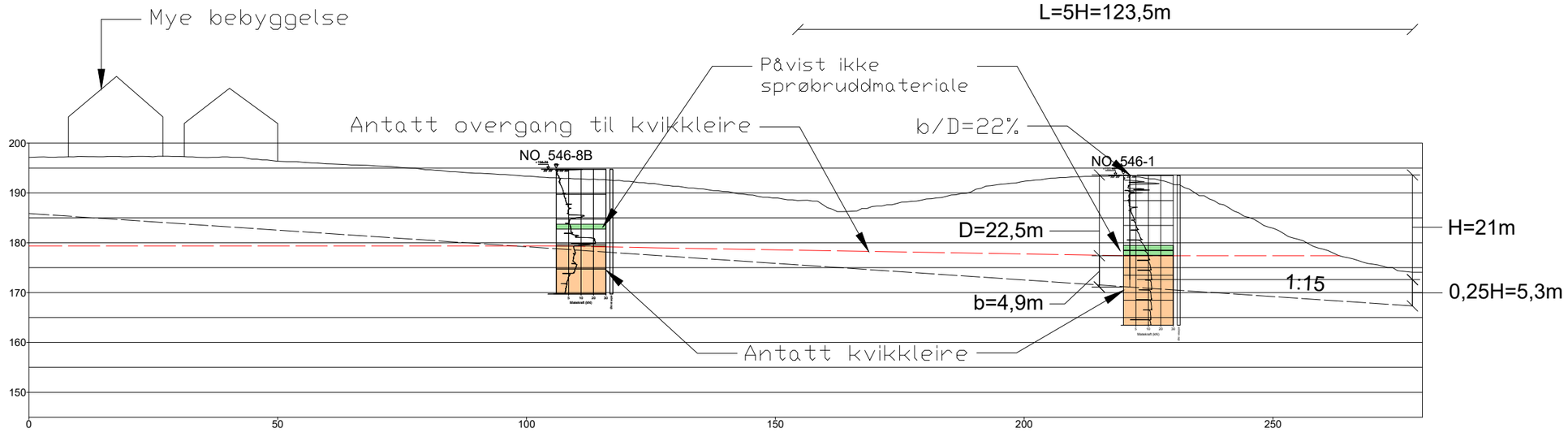
Målestokk (gjelder A1): 1:750

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
538 Garder Vestre
Kritisk profil 538-6

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-538-6	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\538\Ark_301-538-6.dwg - GurOel - Plottet: 2025-03-18, 10:28:03 - LAYOUT = 301-538-6"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

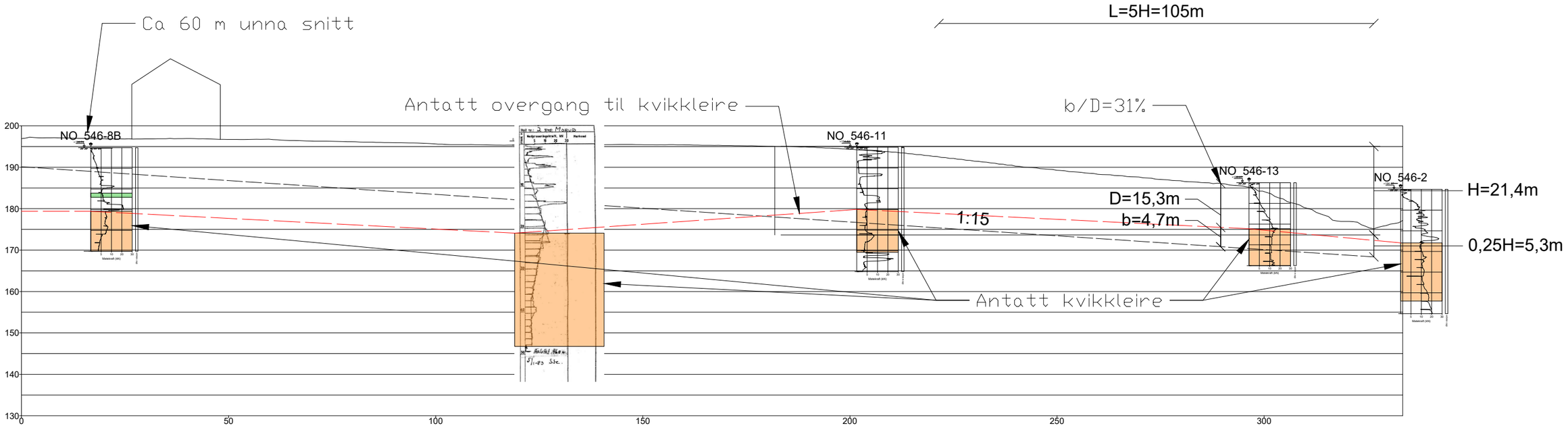
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
546 Breen-Morud
Kritisk profil 546-1

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-546-1	J01

"X:\no\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\546\\Ark_301-546-1.dwg - GurOel - Plottet: 2025-03-17, 20:41:05 - LAYOUT = 301-546-1"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

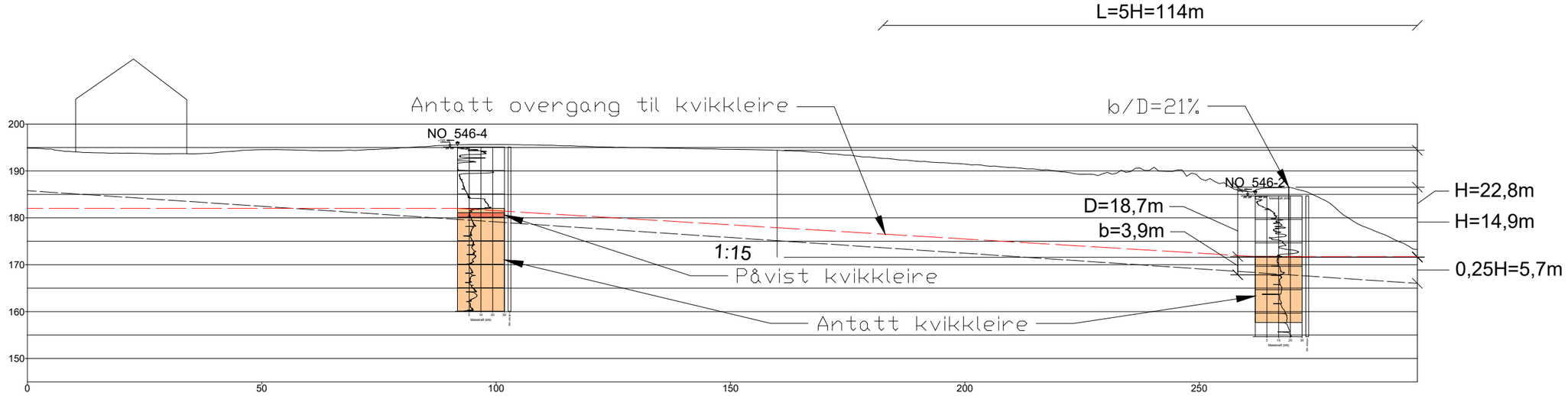
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
546 Breen-Morud
Kritisk profil 546-2B

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-546-2B	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\546\Ark_301-546-2B.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 10:42:04 - LAYOUT = 301-546-2B"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

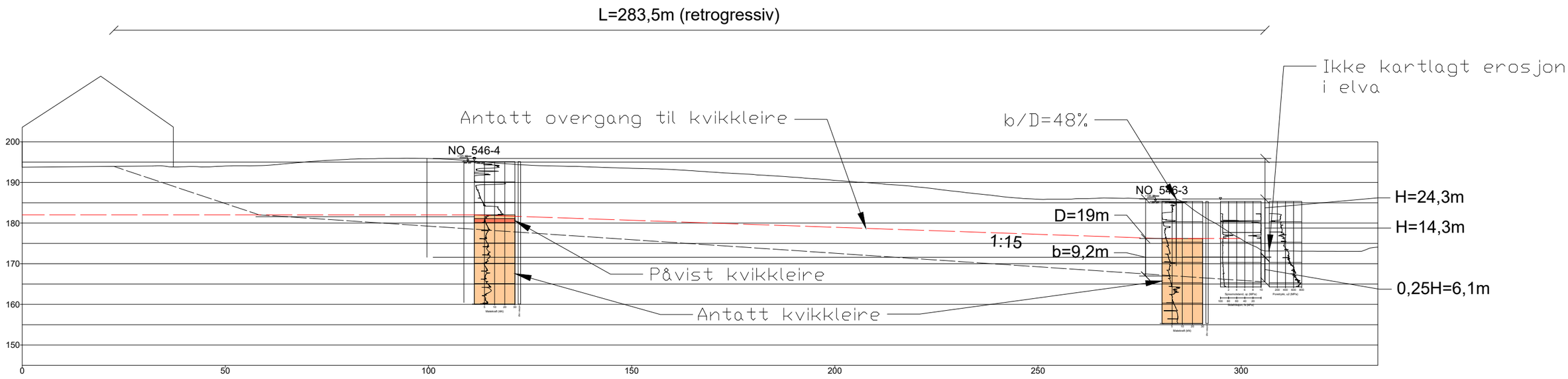
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
546 Breen-Morud
Kritisk profil 546-3B

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-546-3B	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\546\Ark_301-546-3B.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 10:44:21 - LAYOUT = 301-546-3B"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

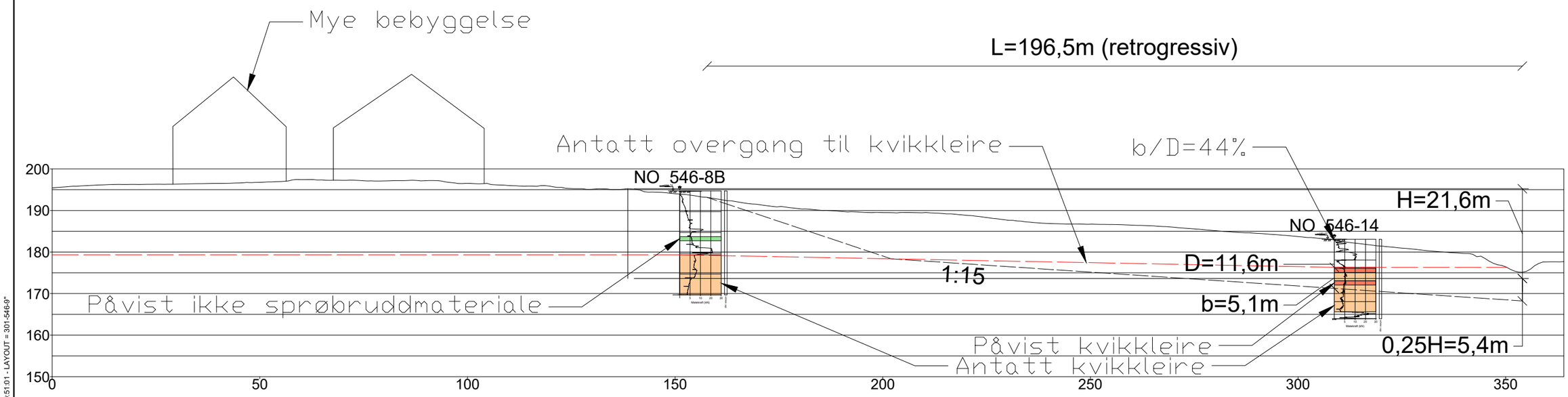
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
546 Breen-Morud
Kritisk profil 546-4

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-546-4	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\546\Ark_301-546-4.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 10:47:12 - LAYOUT = 301-546-4"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

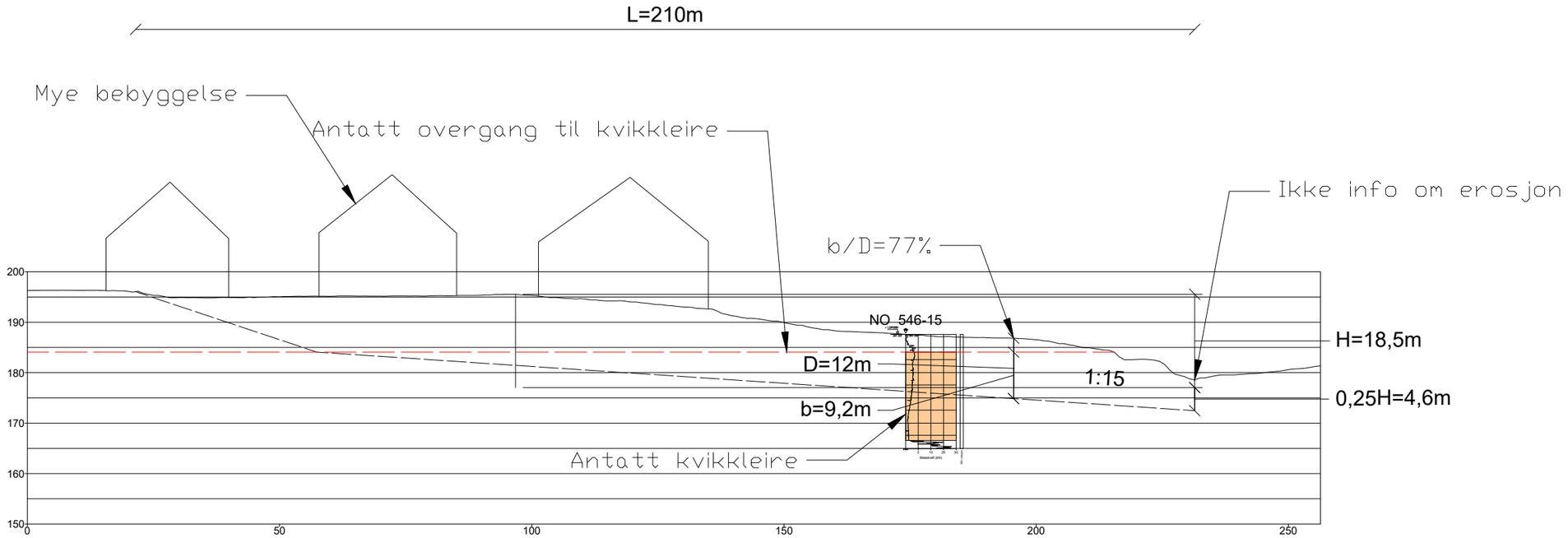
Målestokk (gjelder A1): 1:500

NVE

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
546 Breen-Morud
Kritisk profil 546-9

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-546-9	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\546\Ark_301-546-9.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 10:51:01 - LAYOUT = 301-546-9"



"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\546\Ark_301-546-10.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 10:53:34 - LAYOUT = 301-546-10"

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

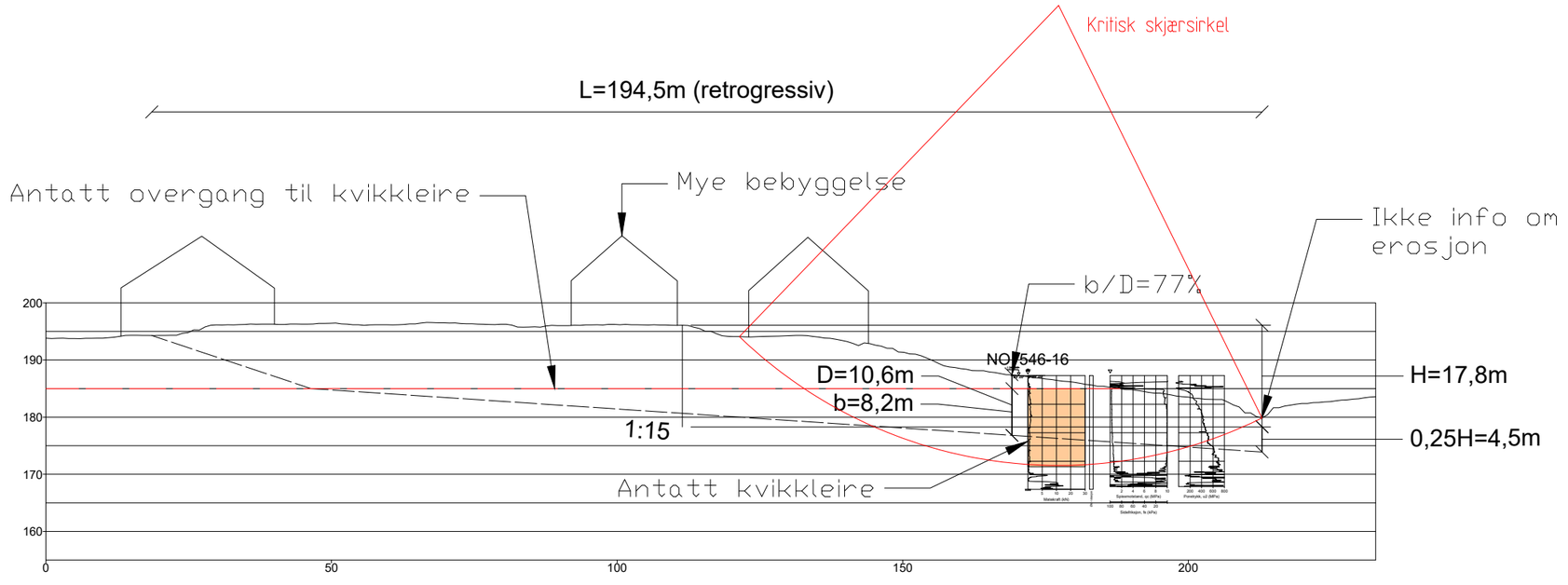
NVE

Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
546 Breen-Morud
Kritisk profil 546-10

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-546-10	J01



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-03-07	For bruk, revidert etter UKS	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-01-17	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

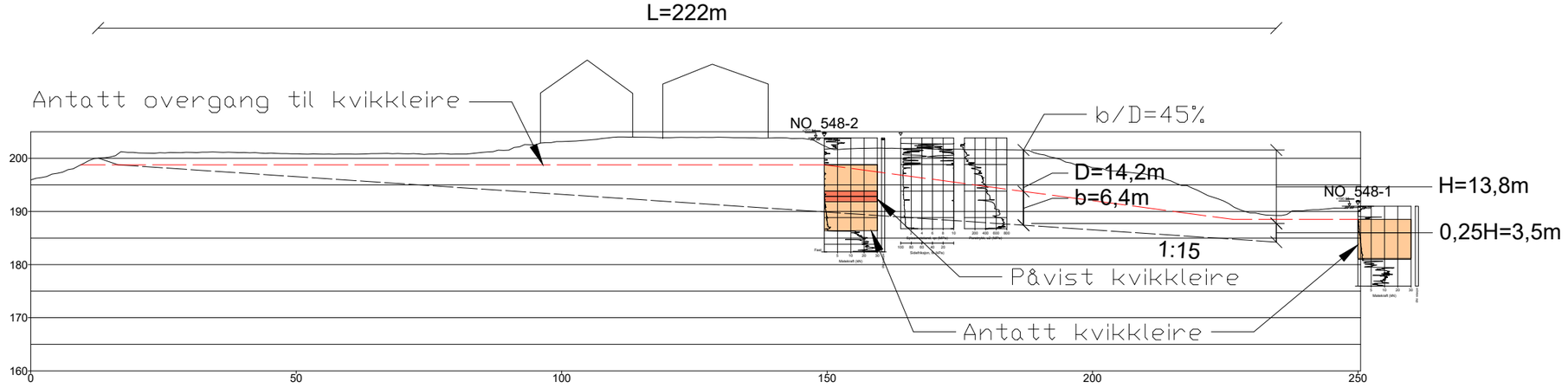
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
546 Breen-Morud
Kritisk profil 546-11

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-546-11	J02

"\\norconsultad.com\dfs\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\546\Ark_301-546-11.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-04-03, 15:19:53 - LAYOUT = 301-546-11"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

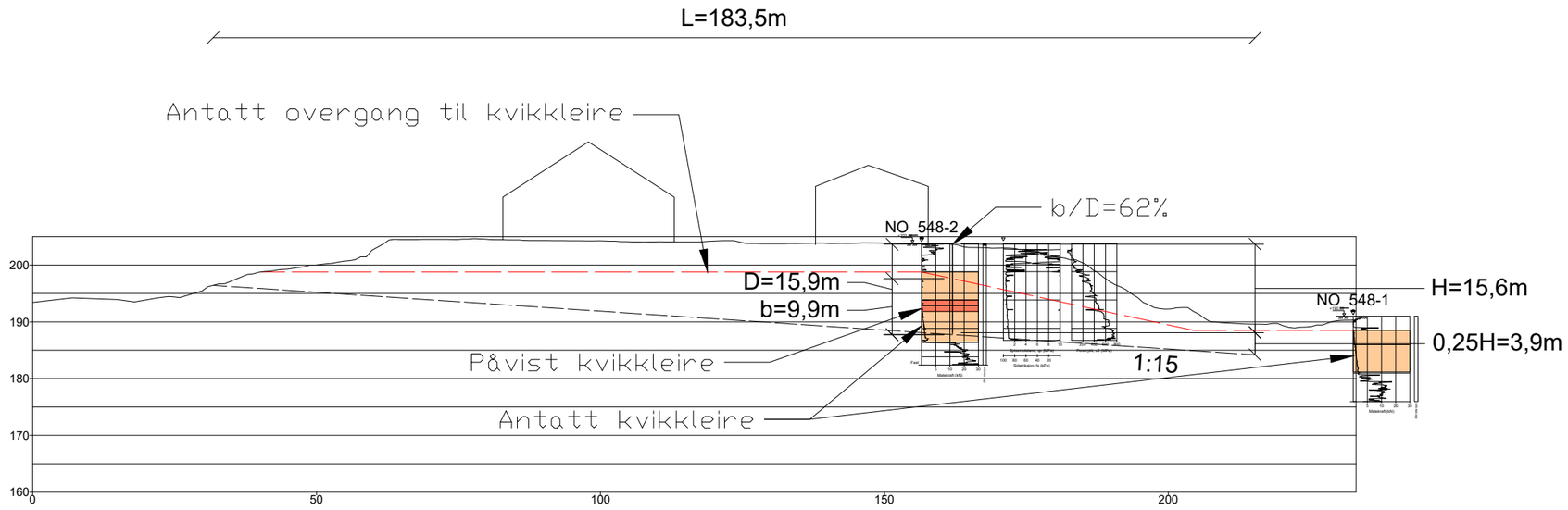
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
548 Totner
Kritisk profil 548-1

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-548-1	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\548\Ark_301-548-1.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 11:00:38 - LAYOUT = 301-548-1"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

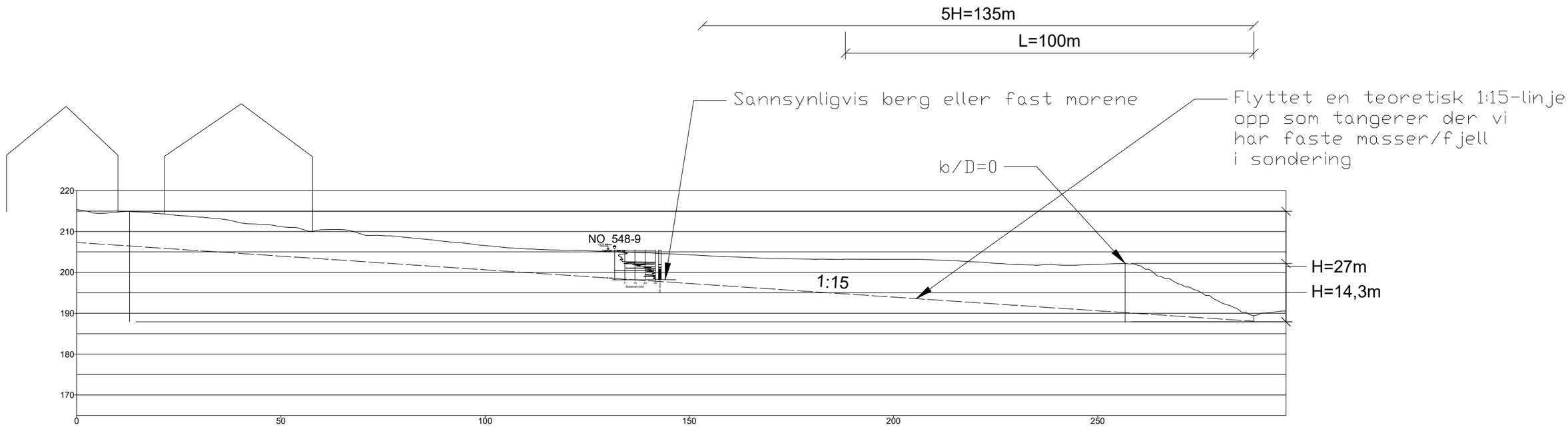
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
548 Totner
Kritisk profil 548-2

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-548-2	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\548\Ark_301-548-2.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 11:12:59 - LAYOUT = 301-548-2"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

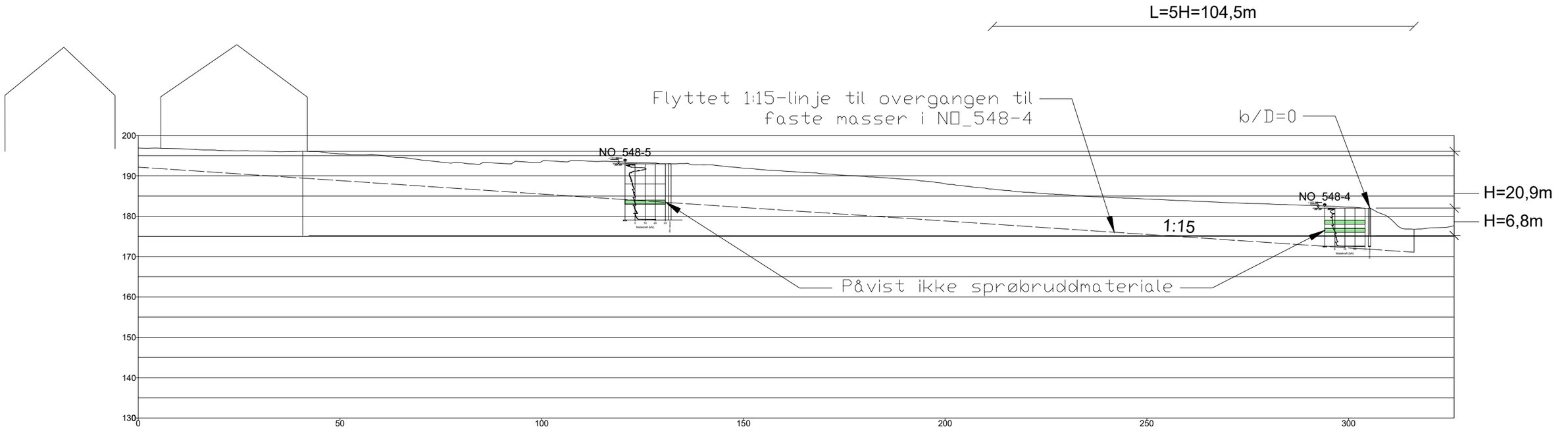
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
548 Totner
Kritisk profil 548-4

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-548-4	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\548\\Ark_301-548-4.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 11:15:15 - LAYOUT = 301-548-4"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
548 Totner
Kritisk profil 548-5

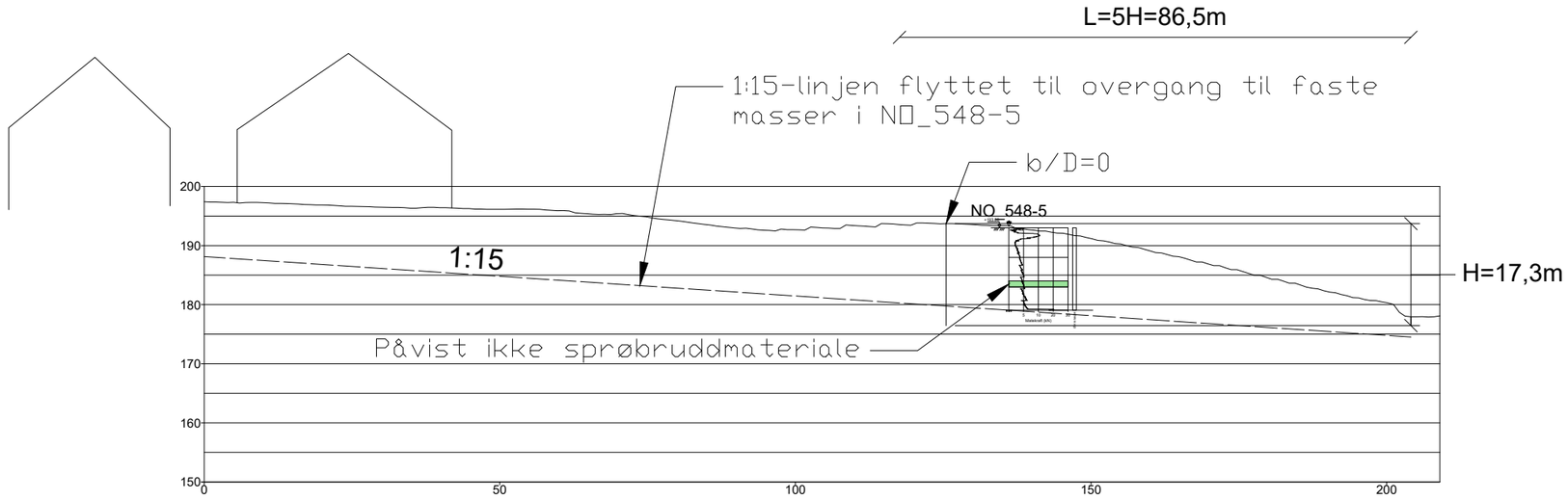
Norconsult

Oppdragsnummer: 52205619

Tegningsnummer: 301-548-5

Revisjon: J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI\07 - Vurderte profiler\Endlig kontrollerte\548\Ark_301-548-5.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 11:20:25 - LAYOUT = 301-548-5"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

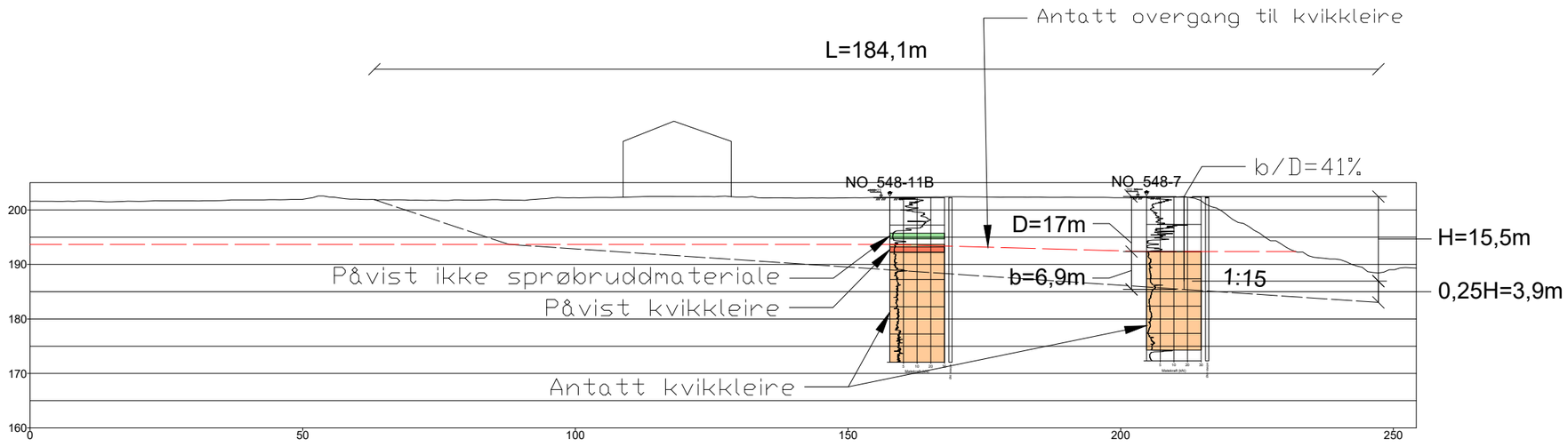
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE	Målestokk (gjelder A1) 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
548 Totner
Kritisk profil 548-6

Norconsult	Oppdragsnummer 52205619	Tegningsnummer 301-548-6	Revisjon J01

"X:\no\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\548\\Ark_301-548-6.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 11:22:53 - LAYOUT = 301-548-6"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

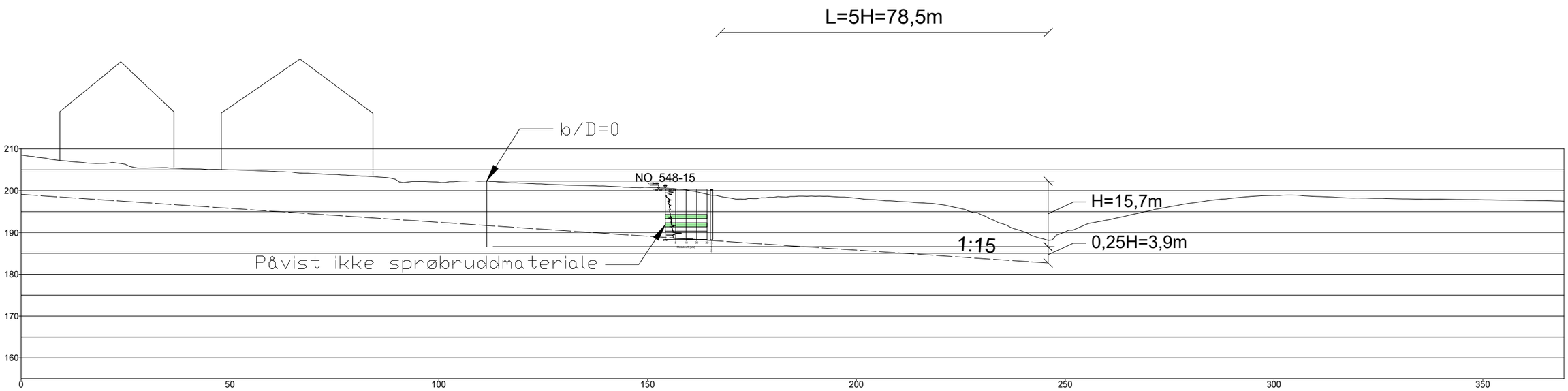
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
548 Totner
Kritisk profil 548-9

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-548-9	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\548\Ark_301-548-9.dwg - GurOel - Plottet: 2025-03-17, 15:09:52 - LAYOUT = 301-548-9"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

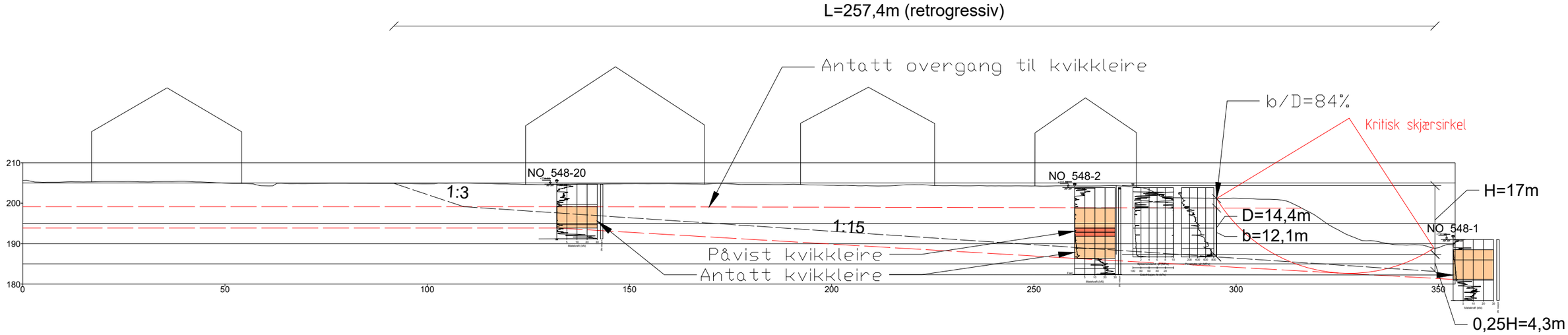
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

	Målestokk (gjelder A1)
NVE	1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
548 Totner
Kritisk profil 548-13

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-548-13	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\548\Ark_301-548-13.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 12:17:14 - LAYOUT = 301-548-13"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J02	2025-03-07	For bruk, revidert etter UKS	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-01-17	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

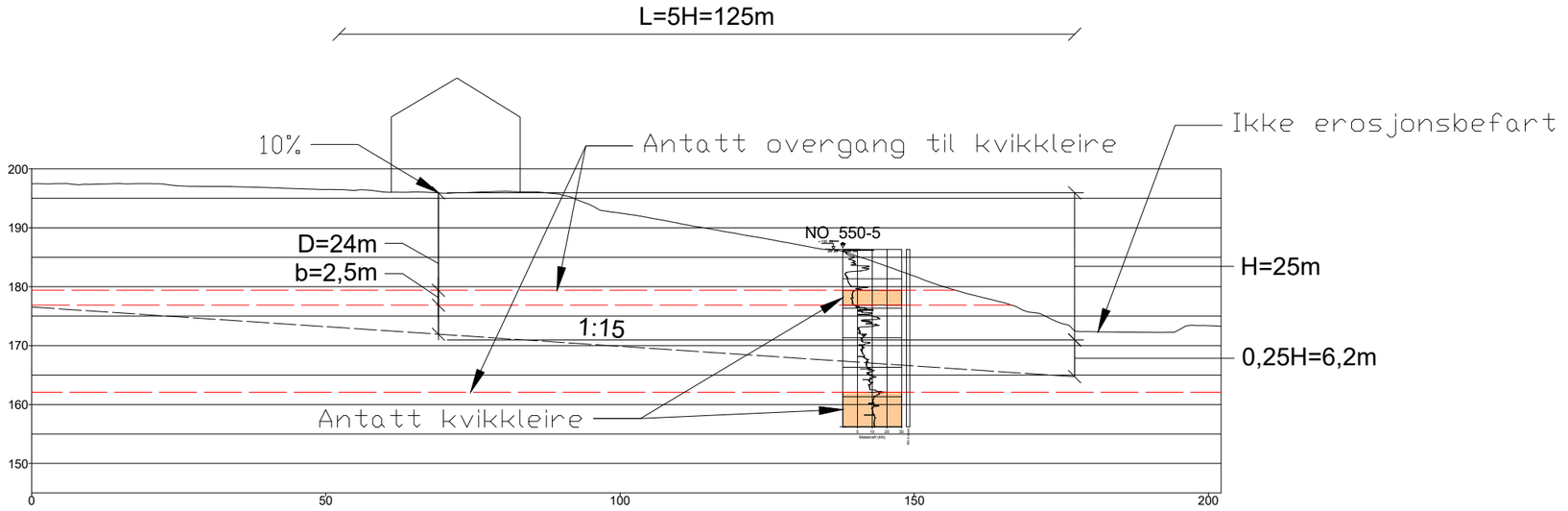
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
548 Totner
Kritisk profil 548-18

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-548-18	J02

"\\norconsultad.com\dfs\norl\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\548\Ark_301-548-18.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-04-03, 15:20:38 - LAYOUT = 301-548-18"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

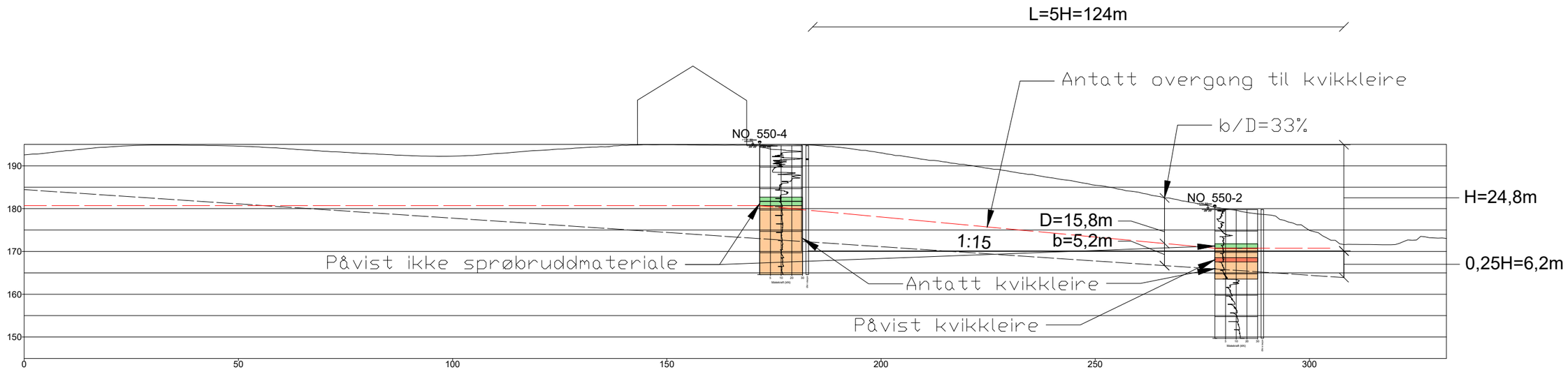
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
550 Lauum
Kritisk profil 550-1

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-550-1	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI\07 - Vurderte profiler\Endlig kontrollerte\550\Ark_301-550-1.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 12:22:33 - LAYOUT = 301-550-1"



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

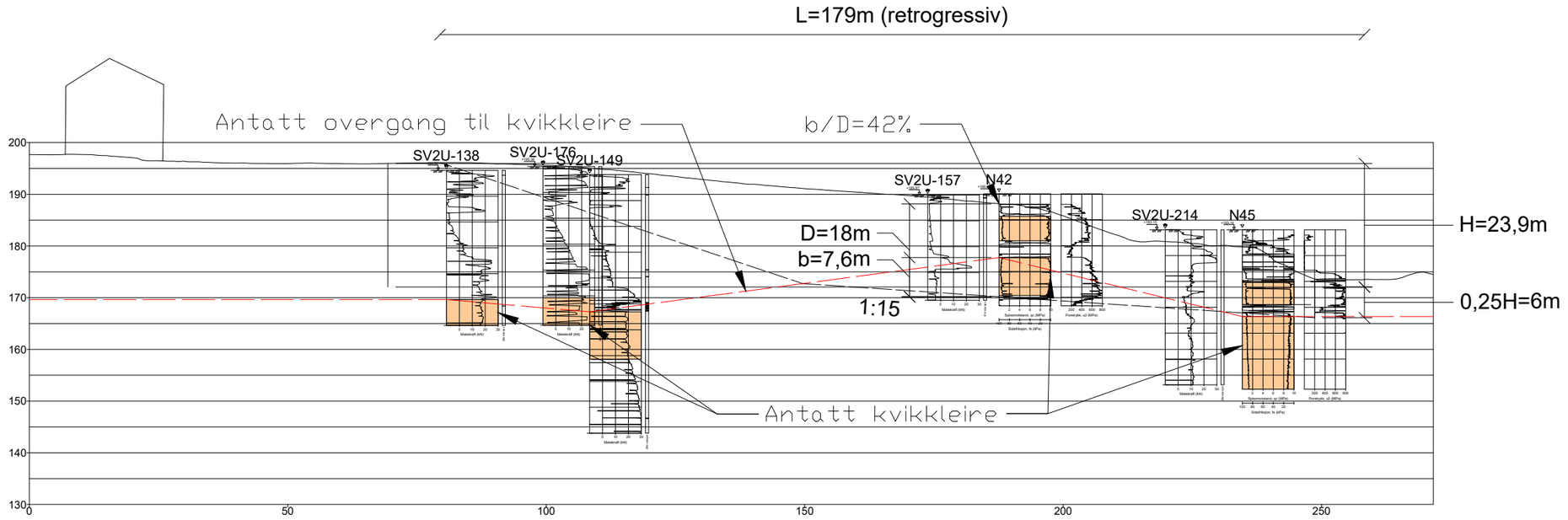
Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
550 Lauum
Kritisk profil 550-3

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-550-3	J01

"X:\nor\oppdrag\Sandvika\52205\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIGI07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\550\Ark_301-550-3.dwg - GurOet - Plottet: 2025-03-17, 11:33:03 - LAYOUT = 301-550-3"



J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A1): 1:500

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
550 Lauum
Kritisk profil 550-4

Norconsult

Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
52205619	301-550-4	J01

"X:\no\oppdrag\Sandvika\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\550\\Ark_301-550-4.dwg - EG - Plottet: 2025-01-16, 12:27:2 - LAYOUT = 301-550-4"

Vedlegg A

Faregrad, konsekvens- og risikoklasse

Sonenavn	Dagens faregrad	Utført GU (Borpunkt ID)	Kritisk snitt/område	Tidligere skredaktivitet	Forklaring tidligere skredaktivitet	Skråningshøyde, meter	Forklaring skråningshøyde	Tidligere/nåværende terrengnivå (OCR)	Forklaring OCR	Poretrykk	Forklaring poretrykk	Kvikkleiremektighet	Forklaring kvikkleiremektighet	Sensitivitet	Forklaring sensitivitet	Erosjon	Forklaring erosjon	Inngrep	Forklaring inngrep	Sum	Ny faregrad
137 Foss	Middels	NO_137-1 NO_137-4 NO_137-5	137-7	3	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	3	Skråningshøyde 35 m i kritisk profil	2	De nærmeste CPTUene i N6124 og NO_0-7B indikerer OCR på ca. 1,5 ved kote +115. Med utgangspunkt i at trendlinjen fortsetter til dybde av kritisk skjærsirkel ved kote +105, vil OCR ligge rundt 1,2-1,5.	0	Det er ikke målt poretrykk ved kritisk profil 137-7. Poretrykksmåler 137-1 nord i sonen viser kraftig undertrykk, men det vurderes ikke at det er representativt for området i sørlig del av sone. Poretrykk antas derfor å være hydrostatisk	3	Over H/2	2	Registrert sensitivitet på 96	1	Kartlagt lite erosjon	1	Registrerte noe fylling ved bebyggelse sør i sonen som ikke påvirker stabilitet i kritisk profil (137-7). Noe graving i bunn ravine ved profil 137-7. Noe jordbruksplanering. Inngrep settes til liten forverring.	27	Høy faregrad
139 Haga	Middels	NO_139-1 NO_139-2 NO_139-3 NO_139-4B NO_139-5 NO_139-7 NO_139-8 NO_139-10 NO_139-11B NO_139-12	139-8	3	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	3	Skråningshøyde 41 m i kritisk profil	0	CPTU i NO_139-10 indikerer OCR over 2 ved dybde av kritisk skjærflate	0	Jevnt hellende terreng. Piezometer i NO_139-11B indikerer hydrostatisk poretrykk.	3	Over H/2	3	Registrert sensitivitet på 200	2	Kartlagt noe erosjon.	0	Ingen registrerte terrengendringer av betydning for stabilitet i sonen fra 2010-2020. Noe jordbruksplanering. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring og inngrep settes dermed til 0.	24	Middels faregrad
141 Eset	Middels	NO_141-1 NO_141-4 NO_141-8	141-1	3	En tidligere skredkant iht. NGUs kartlegging	3	Skråningshøyde 57 m i kritisk profil	2	CPTU i N6124 indikerer OCR på ca. 1,7 ved 30 m dybde. Med utgangspunkt i at trendlinjen fortsetter til dybde av kritisk skjærsirkel (37 m), vil OCR ligge rundt 1,5.	-2	Piezometer i 137-1 på motsatt side av ravine indikerer kraftig undertrykk ut mot skråningstopp. Basert på beliggenhet til kritisk skjærflate hentes poretrykk ut noe innpå platå, hvor det antas noe mindre undertrykk. Poretrykk antas derfor å være noe undertrykk.	3	Over H/2	2	Prøver har påvist ikke kvikkleire, og viser lav sensitivitet. Antatt kvikkleire under dette med høyere sensitivitet.	2	Kartlagt noe erosjon.	0	Ingen registrerte terrengendringer av betydning for kritisk profil 141-1 fra 2010-2020. Noe jordbruksplanering. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring og inngrep settes dermed til 0.	21	Middels faregrad
145 Døli	Middels	NO_145-1 NO_145-2 NO_145-3 NO_145-4 NO_145-5 NO_145-6 NO_145-7 NO_145-8 NO_145-9 NO_145-10 NO_145-13 NO2_145-16	145-8	3	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	3	Skråningshøyde 32 m i kritisk profil	3	CPTU i NO2_145-16 indikerer NC-leire ved antatt dybde (35 m) av kritisk skjærsirkel	-2	Ingen poretrykksmålere i området. Profilet går langs en rygg, med drenering i tre retninger. Antatt noe undertrykk	3	Over H/2	2	Prøver har påvist ikke kvikkleire, og viser lav sensitivitet. Antatt kvikkleire under dette med høyere sensitivitet.	2	Kartlagt noe erosjon	0	Ingen registrerte terrengendringer av betydning for kritisk profil 145-8 fra 2010-2020. Historiske foto viser noe økt beplantning/skog i ravine, men det vurderes ikke tilstrekkelig for å angi forbedring. Inngrep settes til 0.	23	Middels faregrad
146 Holter	Middels	NO_146-2 NO_146-3 NO_146-4 NO_146-5 NO_146-7 NO_146-8 NO_146-9 NO_146-10B	146-9	3	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	3	Skråningshøyde 34 m i kritisk profil	2	CPTU i NO_146-7 indikerer OCR på ca. 1,7 ved 22 m dybde. Med utgangspunkt i at trendlinjen fortsetter til dybde av kritisk skjærsirkel (30 m), vil OCR ligge rundt 1,5.	0	Ingen poretrykksmålere i området. Terrenget stiger videre bak baklkant av kritisk glidelflate. Derfor antatt hydrostatisk poretrykk.	2	Kvikkleiremektighet på ca. 9 m	3	Registrert sensitivitet på 200	2	Kartlagt noe erosjon.	0	Ingen registrerte terrengendringer av betydning for stabilitet fra 2010-2020. Mindre andel av sonen er bakkeplanert. Inngrep settes til 0.	26	Høy faregrad
147 Låveggshaugen	Lav	NO_147-1 NO_147-4 NO_147-5 NO_147-6B NO_147-7 NO_147-8 NO_147-9B NO_147-10 NO_147-11 NO_147-12B NO_147-13 NO_147-14 NO_147-15 NO_147-16 NO2_147-17B	147-14	3	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	3	Skråningshøyde 39,5 m i kritisk profil	3	CPTU i NO_147-16 er kjørt til 25 m under terreng, der OCR er ca. 1,3. Kritisk glideflate ligger ved ca. 38 m dybde. Med antatt trendlinje videre i dybden, er OCR vurdert å ligge på 1,0-1,2.	-2	Piezometer i NO_147-16 indikerer noe undertrykk i dybden.	3	Over H/2	3	Registrert sensitivitet på 188	2	Kartlagt noe erosjon	0	Ingen registrerte endringer i terreng fra 2010-2020 av betydning for stabilitet. Mulig utfylling ved platå, som ikke påvirker stabilitetsberegning. Noe jordbruksplanering. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring eller forverring og inngrep settes dermed til 0.	24	Middels faregrad
148 Elton Vestre	Middels	NO_148-1B NO_148-2B NO_148-3 NO_148-4B NO_148-5B NO_148-8 NO_148-9	148-1	3	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	2	Skråningshøyde 25,5 m i kritisk profil	3	CPTU i RG16 indikerer NC-leire fra ca. 23 m dybde. Kritisk skjærflate ligger ca. 24 m under terreng.	-3	Poretrykksmåler i RG16 indikerer stort undertrykk.	3	Over H/2	3	Labundersøkelser viser lav sensitivitet. Antatt kvikkleire under dette med høyere sensitivitet. Andre prøver i sonen har registrert sensitivitet på 200. Dette er benyttet også her.	3	Kartlagt kraftig erosjon	0	Dels lukket bekk i sør. Ingen registrerte endringer i terreng fra 2010-2020 av betydning for stabilitet. Ingen andre registrerte inngrep som påvirker stabilitet. Delvis bakkeplanert nord for Løkenveien. Inngrep settes til 0.	22	Middels faregrad

149 Harstad	Middels	NO_149-1B NO_149-2B NO_149-3 NO_149-4B NO_149-5 NO_149-8 NO_149-11 NO_149-13B NO2_149-15 NO2_149-16 NO2_149-17	149-6	3	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	3	Skråningshøyde 35 m i kritisk profil	3	CPTU i NO_149-13B indikerer NC-leire fra ca. 14 m dybde. Dybde på kritisk skjærflate er ca. 41 m.	-2	Poretrykksmåler i NO_149-13B indikerer stort undertrykk. Poretrykksmåler står noe lengre ut mot skråningstopp enn referansepunkt for poretrykk ved platåterreng. Det antas å være noe mindre undertrykk her og poretrykk justeres til noe undertrykk.	3	Over H/2	3	Registrert sensitivitet på 200	2	Kartlagt noe erosjon	0	Ingen registrerte endringer i terreng fra 2010-2020 av betydning for stabilitet. Noe bakkeplanering og delvis bakkeplanering. Inngrep settes til 0.	24	Middels faregrad
504 Eik Nordre	Lav	NO_504-2	504-1	3	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	3	Skråningshøyde 38 m i kritisk profil	3	Ingen CPTUer i nærheten. Det antas konservativt OCR 1,0-1,2 ved topp skråning.	-1	Ingen poretrykksmåler i nærheten. Antatt undertrykk.	3	Over H/2	2	Ingen prøver i profilet. Antatt kvikkleire i sonderingene.	1	Kartlagt lite erosjon	0	Ingen registrerte terrengendringer av betydning for stabiliteten fra 2010-2020. Noe bakkeplanerig nordøst for kritisk profil 504-1. Inngrep settes til 0.	23	Middels faregrad
505 Espestad	Lav	NO_505-1 NO_505-2B NO_505-3 NO2_505-4 NO2_505-5 NO2_505-6	505-1	3	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	3	Skråningshøyde 31 m i kritisk profil	3	CPTU i NO_505-3 indikerer NC-leire fra ca. 20 m dybde. Kritisk skjærsirkel ligger på ca. 27 m dybde.	-3	Poretrykksmåler i NO_505-3 indikerer stort undertrykk.	3	Over H/2	3	Registrert sensitivitet på 200	2	Kartlagt noe erosjon	0	Tidligere registrert noe forbedring pga. bekkelukning ved RV120 og bakkeplanering, som ikke er relevant for kritisk profil 505-1. Historiske foto viser ingen betydelige endringer for profil 505-1. Ingen registrerte terrengendringer av betydning for stabilitet fra 2010-2020. Inngrep settes til 0.	21	Middels faregrad
509 Eik Søndre	Middels	NO_509-2 NO_509-4 NO_509-8B	509-1	3	En tidligere skredkant iht. NGUs kartlegging	3	Skråningshøyde 45 m i kritisk profil	2	CPTU i NO_509-2 indikerer OCR på 1,5 ved dybde (36 m) av kritisk skjærsirkel	-3	Piezometer i NO_509-2 indikerer lav grunnvannstand, og dermed stort undertrykk ift. hydrostatisk fra 2 m under terreng. Avlesning i nederste rør var tørr, som vurderes urealistisk, men terrenget gjør at stort undertrykk er vurdert realistisk i kritisk profil.	2	Antatt kvikkleire med mektighet på ca. 16 m	2	Ingen laboratorieundersøkelser i sonen. Antatt kvikkleire med stor mektighet.	2	Kartlagt noe erosjon	0	Registrert bakkeplanering i vest som ikke påvirker kritisk snitt 509-1. Ingen registrerte endringer i terreng fra 2010-2020 av betydning for stabilitet. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring eller forverring og inngrep settes dermed til 0.	16	Lav faregrad
511 Austad	Lav	NO_511-1 NO_511-3 NO_511-4 NO_511-5B NO_511-9B	511-1	3	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	3	Skråningshøyde 42 m i kritisk profil	3	CPTU i NO_511-3 indikerer NC-leire fra ca. 22 m dybde. Kritisk skjærsirkel ligger på ca. 50 m dybde.	-3	Poretrykksmåler i NO_511-3 indikerer stort undertrykk.	3	Over H/2	3	Registrert sensitivitet på 200	2	Kartlagt noe erosjon	0	Det er ingen observerte terrengendringer fra historiske foto eller kartlagte endringer mellom 2010 og 2020, som har vesentlig betydning for stabiliteten. Det er kartlagt bakkeplanering nord i sonen som vurderes å ikke ha innvirkning på kritisk profil 511-1. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring eller forverring og inngrep settes dermed til 0.	21	Middels faregrad
514 Ånåsruddalen	Lav	NO_514-3 NO_514-4 NO_514-5 NO_514-11 NO2_514-13	514-3	3	En tidligere skredkant iht. NGUs kartlegging	3	Skråningshøyde 30 m i kritisk profil	1	CPTU i NO_514-11 indikerer OCR på 1,7 ved antatt dybde (31 m) av kritisk skjærsirkel	-1	Ingen poretrykksmålere i området. Terrenget stiger noe bak topp av rotasjonsskred, og det er derfor antatt svakt undertrykk.	3	Over H/2	3	Registrert sensitivitet på 200	2	Kartlagt noe erosjon	0	Det er registrert avlasting og fylling ved vei i bakkant i profil mellom 2015-2020. Terrenginngrepene er verifisert via flyfoto som viser etablering av to hus, og utjevning av landskap. Fordi endringene ligger et godt stykke innpå platå, vurderes dette å ikke forverre stabiliteten til skråning ned mot Leira ved kritisk profil 514-3. Ingen andre observerte terrengendringer fra historiske foto som har vesentlig betydning for stabiliteten. Det er kartlagt bakkeplanering øst i sonen som vurderes å ikke ha innvirkning på kritisk profil 514-3. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring eller forverring og inngrep settes dermed til 0.	23	Middels faregrad

524 Engelstadflåen	Middels	NO_524-1 NO_524-3B NO_524-6 NO_524-7 NO_524-8B2 NO_524-11B2 NO_524-12 NO_524-13B2 NO2_524-15 NO2_524-16	524-4	3	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	3	Skråningshøyde 39 m i kritisk profil	1	Jevnt hellende terreng, slik at OCR tas ut midt i skråningen, mellom CPTU-ene i RG11 og RG12. RG11 indikerer OCR over 2 ved antatt dybde (23 m) av kritisk skjærsirkel. RG12 indikerer OCR på ca. 1,3. Totalt vurdert OCR 1,5-2,0 midt i skråningen.	-1	Ikke installert poretrykksmålere i profilet. Jevnt hellende terreng. Piezometer i NO_524-13B2 sør i sonen indikerer noe undertrykk på platå før videre skråning. Basert på dette vurdert litt undertrykk i kritisk profil.	3	Over H/2	3	Registrert sensitivitet på 247	3	Kartlagt noe/kraftig erosjon ved kritisk profil	0	Ingen registrerte terrengendringer av betydning for stabiliteten fra 2010-2020. Noe jordbruksplanering. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring eller forverring, og inngrep settes dermed til 0.	26	Høy faregrad
525 Bjørk	Lav	NO_525-1B NO_525-2 NO_525-5 NO_525-7 NO2_525-8 NO2_525-9	525-6	3	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	2	Skråningshøyde 24 m i kritisk profil	2	CPTU i NO2_525-9 indikerer OCR på 1,3 ved antatt dybde (19 m) av kritisk skjærsirkel	-2	Poretrykksmåler I NO2_525-9 indikerer noe undertrykk ved antatt dybde av kritisk skjærsirkel	3	Over H/2	3	Registrert sensitivitet på 109	2	Kartlagt noe erosjon	0	Ingen registrerte terrengendringer av betydning for stabiliteten fra 2010-2020. Noe jordbruksplanering. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring og inngrep settes dermed til 0.	20	Middels faregrad
526 Homle	Lav	NO_526-1B NO_526-2 NO_526-3B NO_526-4	526-3	3	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	3	Skråningshøyde 49 m i kritisk profil	0	Ikke utført CPTU i profilet. Jevnt hellende terreng, slik at OCR tas ut midt i skråningen. CPTU i NO_526-3B, sør i sonen, på tilsvarende kote som OCR tas ut, viser OCR over 2.	0	Ikke installert piezometer. Jevnt hellende terreng. Avlesning av poretrykksmåler i NO_625-3B, lengre sør, ved tilsvarende kote, viser hydrostatisk poretrykk.	3	Over H/2	3	Registrert sensitivitet på 200	3	Kartlagt kraftig erosjon	0	Ingen registrerte terrengendringer av betydning for stabiliteten fra 2010-2020. Noe endring av beplantning i ravine ved kritisk profil og jordbruksplanering i hele sonen. Det vurderes at inngrepene utjevner hverandre, og inngrep settes dermed til 0.	27	Høy faregrad
527 Kabberud	Middels	NO_527-1 NO_527-2 NO_527-5B NO_527-7 NO_527-8B NO2_527-9	527-3	3	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	2	Skråningshøyde 25 m i kritisk profil	1	Jevnt hellende terreng, slik at OCR tas ut midt i skråningen. Ikke utført CPTU her, men utført ved skråningstopp. Denne viser OCR på ca. 1,4 ved antatt dybde (21 m) av kritisk skjærsirkel. Det er vurdert at OCR er noe høyere midt i skråningen, og er antatt OCR 1,5-2,0.	0	Ikke installert poretrykksmåler i profilet eller ved tilsvarende kote/terreng i nærheten. Jevnt hellende terreng, slik at poretrykk tas ut midt i skråningen.Piezometer i NO_0-1B, på andre siden av ravinen ved skråningstopp, indikerer noe undertrykk. Basert på dette er det antatt hydrostatisk poretrykk.	3	Over H/2	2	Registrert sensitivitet på 90	2	Kartlagt noe erosjon	0	Ingen registrerte endringer i terreng fra 2010-2020 av betydning for stabilitet. Ingen andre registrerte inngrep som påvirker stabilitet. Inngrep settes til 0.	23	Middels faregrad
528 Nerheggeli	Lav	NO_528-1 NO_528-2 NO_528-3	528-2	3	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	3	Skråningshøyde 32,5 m i kritisk profil	1	Jevnt hellende terreng, slik at OCR tas ut midt i skråningen. CPTU i NO_528-1, på toppen av skråningen, indikerer OCR på 1,4 ved antatt dybde (20 m) av kritisk skjærsirkel. Antatt noe høyere OCR midt i skråning. CPTU i NO_528-3, ved tilsvarende kote som OCR skal tas ut, indikerer OCR på 1,8 ved 20 m dybde. Benytter 1,5-2,0.	1	Piezometer i NO_528-1, vd topp skråning, indikerer svakt undertrykk, tilnærmet hydrostatisk, ved nederste måler på 18 m dybde. Jevnt hellende terreng, slik at poretrykk tas ut midt i skråningen. Antar svakt overtrykk.	3	Over H/2	3	Registrert sensitivitet på 200	2	Kartlagt noe erosjon	0	Ingen registrerte endringer i terreng fra 2010-2020 av betydning for stabilitet. Ingen andre registrerte inngrep som påvirker stabilitet for kritisk profil. Inngrep settes til 0.	29	Høy faregrad
532 Nannestad prestegård	Lav	Ingen nye grunnundersøkelser	532-3	3	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	0	Skråningshøyde 14,5 m i kritisk profil	2	CPTU i N7_2 indikerer OCR på 1,5 ved antatt dybde (16 m) av kritisk skjærsirkel)	-1	Avlesning av poretrykksmålere i NO1N10 og NO1N11 (Geoteknisk datarapport 5152479-1, Norconsult AS) indikerer grunnvannstand ca. 2 m under terreng. Målerne er satt 150-300 m øst for profilet, inne på flaten. Det er kun installert piezometer i én dybde. Det er antatt svakt undertrykk ved profilet.	3	Over H/2	2	Registrert sensitvitet på 60	2	Kartlagt noe erosjon	0	Det er registrert at det er utfylt noe i en sideravine nordøst for kritisk profil, som vurderes å ikke ha innvirkning på stabilitet for kritisk profil. Ingen andre registrerte inngrep som påvirker stabilitet for kritisk profil. Inngrep settes til 0.	18	Middels faregrad

533 Kjønstad	Lav	NO_533-2 NO_533-3B NO_533-4 NO_533-5 NO_533-9 NO_533-15 NO2_533-7	533-9B	3	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	3	Skråningshøyde 34 m i kritisk profil	3	CPTU i NO_533-9 indikerer NC-leire fra ca. 20 m dybde. Antatt kritisk skjærsirkel ligger på ca. 30 m dybde.	-3	Avlesning av piezometer i NO_533-9 indikerer tilnærmet hydrostatisk poretrykk fra ca. 7,5 m under terreng. Dette tilsvarer undertrykk på over 50 kPa sammenlignet med hydrostatisk fra 2 m under terreng.	3	Over H/2	3	Registrert sensitivitet på 160	3	Kartlagt kraftig erosjon	0	Tidligere registrert noe forbedring pga. bakkeplanering. Ravineskråning i kritisk profil fremstår uendret. Ingen registrerte endringer i terreng fra 2010-2020 av betydning for stabilitet i kritisk profil. Ingen andre registrerte inngrep som påvirker stabilitet for kritisk profil. Inngrep settes til 0.	24	Middels faregrad
534 Vestby	Lav	NO_534-7 NO_534-9B NO_534-10 NO_534-12	534-4	3	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	3	Skråningshøyde 31,5 m i kritisk profil	2	CPTU i NO_534-7 indikerer OCR på 1,3 ved antatt dybde (23 m) av kritisk skjærsirkel	-2	Avlesning av piezometer i NO_534-7 indikerer ca. 40 kPa undertrykk ved antatt dybde (23 m) av kritisk skjærsirkel	3	Over H/2	3	Registrert sensitivitet på 109	3	Kartlagt kraftig erosjon	0	Tidligere registrert liten forbedring pga. bakkeplanering mot Leira. Ingen registrerte endringer i terreng fra 2010-2020 av betydning for stabilitet for kritisk profil. Noe jordbruksplanering. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring og inngrep settes dermed til 0.	25	Middels faregrad
538 Garder Vestre	Høy	NO_538-1B NO_538-2 NO_538-3 NO_538-5 NO_538-7 NO_538-8 NO_538-11B NO_538-12 NO_538-13B NO_538-14 NO_538-15	538-5	3	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	3	Skråningshøyde 43,5 m i kritisk profil	3	CPTU i NO_538-7 indikerer NC-leire fra ca. 37 m under terreng. Antatt kritisk skjærsirkel ligger på ca. 45 m dybde.	-3	Avlesning av piezometer i NO_538-7 viser kraftig undertrykk. Profilet ligger langs en rygg, med drenering i tre retninger, slik at stort undertrykk vurderes sannsynlig.	3	Kan ikke utelukkes over H/2	2	Ingen laboratorieundersøkelser i sonen. Antatt kvikkleire med sensitivitet på 30-100.	2	Kartlagt noe erosjon	0	Tidligere registrert steinsatte bekker ved utbygging på Gardermoen. Kartlagt stor grad av antatt naturlig aktivitet i raviner fra 2010-2020, men ingen større endringer med betydning for kritisk profil. Noe jordbruksplanering. Ingen åpenbar dokumentert forbedring eller forverring av stabiliteten og inngrep settes dermed til 0.	20	Middels faregrad
546 Breen-Morud	Middels	NO_546-1 NO_546-2 NO_546-3 NO_435-4 NO_546-8B NO_546-11 NO_546-13 NO_546-14 NO_546-15 NO_546-16	546-11	3	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	1	Skråningshøyde 18 m i kritisk profil	3	CPTU i NO_546-16, ca. midt i skråningen, indikerer OCR under 1,2 fra ca. 10 m dybde. Kritisk skjærsirkel ligger ved ca. 15 m dybde	-2	Piezometer i NO_546-16 indikerer ca. 15 kPa undertrykk ved 10 m dybde. Med videre trendlinje i dybden blir det ca. 25 kPa undertrykk ved dybde av kritisk skjærsirkel (15 m)	3	Over H/2	3	Ingen prøver i profilet. Sonderinger viser tilnærmet ingen motstand, og det antas kvikkleire med høy sensitivitet.	2	Kartlagt noe erosjon i 2025	0	Ingen registrerte terrengendringer av betydning for stabiliteten i kritisk profil fra 2010-2020. Noe jordbruksplanering. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring og inngrep settes dermed til 0.	20	Middels faregrad
548 Totner	Lav	NO_548-4 NO_548-5 NO_548-6 NO_548-8 NO_548-9 NO_548-12 NO_548-15 NO_548-17 NO_548-18	548-5	3	Flere tidligere skredkanter nær sonen, iht. NGUs kartlegging	2	Skråningshøyde 21 m i kritisk profil	2	Jevnt hellende terreng, slik at OCR tas ut midt i skråningen. Ingen CPTU i nærheten. Antatt OCR 1,2-1,5	0	Jevnt hellende terreng. Ingen poretrykksmålere i nærheten. Antatt	0	Sonderinger i profilet indikerer ikke kvikkleire	0	Prøver i profilet har påvist ikke kvikkleire. Sensitivitet under 10.	2	Kartlagt noe erosjon	0	Ingen registrerte terrengendringer av betydning for stabiliteten fra 2010-2020. Bakkeplanert i deler av sonen. Inngrep settes til 0.	17	Lav faregrad
550 Lauum	Middels	NO_550-2 NO_550-4 NO_550-5	550-3	3	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	2	Skråningshøyde 25 m i kritisk profil	2	Jevnt hellende terreng, slik at OCR tas ut midt i skråningen. Ingen CPTU i nærheten. Antatt OCR 1,2-1,5	0	Ingen poretrykksmåler i nærheten. Jevnt hellende terreng, slik at poretrykk tas ut midt i skråningen. Antatt hydrostatisk	3	Over H/2	3	Registrert sensitivitet på 130	1	Kartlagt lite erosjon	0	Ingen registrerte terrengendringer av betydning for stabiliteten fra 2010-2020. Noe jordbruksplanering. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring og inngrep settes dermed til 0.	23	Middels faregrad
3137 Låveggshaugen sør	-	NO_147-1	147-1	3	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	0	Skråningshøyde 11 m i kritisk profil	3	Ingen CPTUer i nærheten. Det antas konservativt OCR 1,0-1,2.	-1	Ingen poretrykksmåler i nærheten. Antatt undertrykk.	2	H/2-H/4	2	Ingen prøver i profilet. Antatt kvikkleire i sonderingene.	2	Kartlagt noe erosjon	1	Ingen registrerte terrengendringer av betydning for stabiliteten fra 2010-2020. Fjernet skog i forbindelse med etablering av boligfelt, og mulig endret hydrologiske forhold mot ravine. Inngrep settes derfor til liten forverring.	21	Middels faregrad

3138 Sydvoll	-	NO_0-7B NO_0-8 NO_0-9 NO_0-13 NO_0-14	0-2	3	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	3	Skråningshøyde 51 m i kritisk profil	2	Ingen CPTU i profil. Benytter nærliggende NO_0-13, som ligger i et profil med lignende terreng og ved tilsvarende kote. CPTU indikerer OCR på ca. 1,7 ved endelig boredybde 33 m. Kritisk skjærsirkel ligger ved ca. 45 m dybde. Med antatt videre kurve antas OCR på omtrent 1,5 ved dybde av kritisk skjærflate.	-1	Ingen poretrykksmåler i nærheten. Antatt undertrykk.	3	Over H/2	2	Ingen prøver i profilet. Antatt kvikkleire i sonderingene.	2	Kartlagt noe erosjon	0	Ingen registrerte terrengendringer av betydning for stabiliteten for kritisk profil fra 2010-2020. Delvis bakkeplanert i sonen. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring og inngrep settes dermed til 0.	24	Middels faregrad
3139 Bahus	-	NO_534-3 NO_534-11	534-3	3	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	1	Skråningshøyde 15 m i kritisk profil	3	CPTU i L138 (Geoteknisk datarapport 1400 Rapport nr.1, Løvlien Georåd) indikerer NC-leire fra ca. 8 m dybde. Antatt dybde av kritisk skjærsirkel er 20 m	-1	Poretrykksmålere i N7_14 (Geoteknisk datarapport 20210599-03-R, NGI) og L138 (Geoteknisk datarapport 1400 Rapport nr.1, Løvlien Georåd) indikerer et undertrykk på 10-20 kPa	3	Over H/2	3	Registrert sensitivitet på 525	2	Kartlagt noe erosjon	0	Terrengendringer fra 2010-2020 viser at det ble lagt ut en stor fylling ned mot ravinen som deretter ble fjernet. Inngrep settes til 0.	23	Middels faregrad
3140 Vålaugmoen	-	NO_548-1 NO_548-2 NO_548-7 NO_548-11B NO_548-20	548-9	3	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	1	Skråningshøyde 15,5 m i kritisk profil	3	Benytter CPTU i NO_548-2, som ligger ved profil 548-18, og indikerer NC-leire fra ca. 10 m under terreng. Antatt kritisk skjærsirkel ligger på ca. 15 m dybde.	-3	Piezometer i NO_548-2 ved profil 548-18 indikerer et undertrykk på ca. 70 kPa ved antatt dybde (15 m) av kritisk skjærsirkel	3	Over H/2	2	Prøver har påvist sensitivitet på opp mot 30. Antatt kvikkleire i profilet med høyere sensitivitet.	2	Kartlagt noe erosjon i 2025	0	Ingen registrerte terrengendringer av betydning for stabiliteten mot øst fra 2010-2020. Noe jordbruksplanering. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring og inngrep settes dermed til 0. Det bemerkes at det er registrert en fylling vest i sonen, men området er ikke vurdert i forbindelse med prosjektet.	16	Lav faregrad
3141 Heggllisletta	-	NO_0-1B NO_0-2B	519-7	3	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	3	Skråningshøyde 30 m i kritisk profil	2	CPTU i NO_0-2B indikerer tilnærmet NC-leire fra sonderingsstart ved 2 m dybde. OCR tas ut ca. 15 m lavere i terrenget enn NO_0-2B, ved 16 m dybde. Antatt OCR på 1,2-1,5.	-1	Piezometer i NO_0-1B indikerer tilnærmet hydrostatisk poretrykk fra ca. 4 m under terreng. Dette tilsvarer et undertrykk på ca. 20 kPa sammenlignet med hydrostatisk fra 2 m under terreng	3	Over H/2	3	Registrert sensitivitet på 110	2	Kartlagt noe erosjon	1	Utfylling på ca. 2 m ved platå. Fyllingen ligger noen meter nord for kritisk profil, men inkluderes i vurderingen.	28	Høy faregrad
3142 Romedal	-	NO_504-1 NO_504-3 NO_504-4	504-2B	3	En tidligere skredkant iht. NGUs kartlegging	3	Skråningshøyde 40,5 m i kritisk profil	1	CPTU i NO_504-1 indikerer OCR på 1,8 ved antatt dybde (20 m) av kritisk skjærsirkel	-2	Poretrykksmåler i NO_504-1 indikerer undertrykk på ca. 50 kPa ved dybde av kritisk skjærsirkel	3	Over H/2	2	Ingen laboratorieundersøkelser i sonen. Antatt kvikkleire med stor mektighet.	2	Kartlagt noe erosjon	0	Ingen registrerte endringer i terreng fra 2010-2020 av betydning for stabilitet. Registrert noe jordbruksplanering i form av utslaking/utjevning av terrenget, samt noe avskoging ned mot ravine. Det vurderes at dette utjevner hverandre og inngrep settes dermed til 0.	19	Middels faregrad
3143 Ånesrud søndre	-	NO_514-3 NO_514-4 NO_514-5 NO2_514-13	514-5	3	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	3	Skråningshøyde 36 m i kritisk profil	1	CPTU i NO2_514-13 er stoppet ca. 14 m under terreng, og viser OCR over 3 her. Antatt dybde av kritisk skjærsirkel er ca. 40 m. Med antatt videre trendlinje er OCR antatt 1,5-2,0	-1	Ingen poretrykksmåler i området. Antatt undertrykk.	3	Over H/2	3	Påvist kvikkleire i NO_514-4. Ikke registrert sensitivitet her, men registrert 200 i NO_514-11	2	Kartlagt noe erosjon	0	Det er kartlagt noe avlastning, samt en større fylling nordøst for bebyggelse mellom 2010-2020. Terrengendringene er verifisert via flyfoto, som viser flytting av vei fra mellom hus til østsiden av husene. Endringene er vurdert å ikke påvirke stabilitet i kritisk profil 514-5 ettersom graving og fylling ligger et godt stykke innpå platå, og utenfor løsnedistanse. Inngrep settes til 0.	23	Middels faregrad

Sonenavn	Utført GU [Borpunkt ID]	Kritisk snitt/område	Boligenheter, antall	Forklaring Boligenheter, antall	Næringsbygg, personer	Forklaring Næringsbygg, personer	Annen bebyggelse, verdi	Forklaring Annen bebyggelse, verdi	Vei, ÅDT	Forklaring Vei, ÅDT	Toglinje, bruk	Forklaring Toglinje, bruk	Kraftnett	Forklaring Kraftnett	Oppdemning og flodbølge	Forklaring Oppdemning og flodbølge	Sum	Konsekvensklasse
137 Foss	NO_137-1 NO_137-4 NO_137-5	137-7	1	3 eneboliger	1	1 driftsbygning	0	Ingen	0	Antatt privatvei, ÅDT < 100	0	Ingen	0	Lokalt	1	Oppdemming i Leira	9	Alvorlig
139 Haga	NO_139-1 NO_139-2 NO_139-3 NO_139-4B NO_139-5 NO_139-7 NO_139-8 NO_139-10 NO_139-11B NO_139-12	139-8	3	27 boliger	2	4 driftsbygninger, registrert 20 ansatte	0	Ingen	1	Fylkesvei FV1546, ÅDT 500	0	Ingen	1	Distribusjonsnett	0	Ingen	21	Alvorlig
141 Eset	NO_141-1 NO_141-4 NO_141-8	141-1	3	17 boliger	2	13 driftsbygninger/næringsbygg, registrert 20 ansatte	0	Ingen	2	Fylkesvei Fv1546, ÅDT 500 Fv178, ÅDT 2500	0	Ingen	1	Distribusjonsnett	1	Oppdemming i Leira	25	Meget alvorlig
145 Døli	NO_145-1 NO_145-2 NO_145-3 NO_145-4 NO_145-5 NO_145-6 NO_145-7 NO_145-8 NO_145-9 NO_145-10 NO_145-13 NO2_145-16	145-8	2	7 boliger, spredt	1	4 driftsbygninger	0	Ingen	0	Antatt privatvei, ÅDT < 100	0	Ingen	1	Distribusjonsnett	1	Oppdemming i Leira	14	Alvorlig
146 Holter	NO_146-2 NO_146-3 NO_146-4 NO_146-5 NO_146-7 NO_146-8 NO_146-9 NO_146-10B	146-9	2	21 boliger, spredt	2	11 næringsbygg/driftsbygninger, personopphold i kirke, registrert 34 ansatte	2	Holter kirke og kirkegård	0	Lokalveier	0	Ingen	1	Distribusjonsnett	0	Ingen	17	Alvorlig
147 Låveggshaugen	NO_147-1 NO_147-4 NO_147-5 NO_147-6B NO_147-7 NO_147-8 NO_147-9B NO_147-10 NO_147-11 NO_147-12B NO_147-13 NO_147-14 NO_147-15 NO_147-16 NO2_147-17B	147-14	3	28 boliger	3	Idrettshall, driftsbygninger	0	Ingen	1	Lokalveier, antatt 100 < ÅDT > 1000 pga. antall boliger og idrettshall	0	Ingen	1	Distribusjonsnett	0	Ingen	24	Meget alvorlig
148 Elton Vestre	NO_148-1B NO_148-2B NO_148-3 NO_148-4B NO_148-5B NO_148-8 NO_148-9	148-1	1	5 boliger, spredt	2	Legekontor, driftsbygninger	0	Ingen	2	Fv178, ÅDT 2900	0	Ingen	1	Distribusjonsnett	0	Ingen	15	Alvorlig
149 Harstad	NO_149-1B NO_149-2B NO_149-3 NO_149-4B NO_149-5 NO_149-8 NO_149-11 NO_149-13B NO2_149-15 NO2_149-16 NO2_149-17	149-6	1	4 boliger, spredt	1	5 driftsbygninger	0	Ingen	2	Fv120, ÅDT 3500	0	Ingen	1	Distribusjonsnett	0	Ingen	12	Alvorlig
504 Eik Nordre	NO_504-2	504-1	1	1 bolig	0	1 driftsbygning	0	Ingen	2	Fv120, ÅDT 3500	0	Ingen	0	Lokalnett	0	Ingen	8	Alvorlig
505 Espestad	NO_505-1 NO_505-2B NO_505-3 NO2_505-4 NO2_505-5 NO2_505-6	505-1	1	2 boliger	1	4 driftsbygninger	0	Ingen	2	Fv120, ÅDT 3500	0	Ingen	1	Distribusjonsnett	0	Ingen	12	Alvorlig
509 Eik Søndre	NO_509-2 NO_509-4 NO_509-8B	509-1	2	15 boliger, spredt	1	5 driftsbygninger	0	Ingen	1	Kommunalvei, antatt ÅDT >100	0	Ingen	0	Lokalnett	0	Ingen	13	Alvorlig
511 Austad	NO_511-1 NO_511-3 NO_511-4 NO_511-5B NO_511-9B	511-1	1	3 boliger	1	7 driftsbygninger, registrert 3 ansatte i sonen	0	Ingen	1	Fv1605, ÅDT 200	0	Ingen	1	Distribusjonsnett	0	Ingen	10	Alvorlig
514 Ånåsruddalen	NO_514-3 NO_514-4 NO_514-5 NO_514-11 NO2_514-13	514-3	1	2 eneboliger	1	4 driftsbygninger	0	Ingen	0	Antatt privatvei, ÅDT < 100	0	Ingen	1	Distribusjonsnett	1	Oppdemming i Leira	10	Alvorlig

524 Engelstadflåen	NO_524-1 NO_524-3B NO_524-6 NO_524-7 NO_524-8B2 NO_524-11B2 NO_524-12 NO_524-13B2 NO2_524-15 NO2_524-16	524-4	2	17 eneboliger, spredt bebyggelse	3	Vikingegården Maurenga, registrert 60 ansatte i sonen	1	Vikingegården Maurenga	1	Engervegen, ÅDT 150	0	Ingen	2	Regionalnett	0	Ingen	22	Alvorlig
525 Bjørk	NO_525-1B NO_525-2 NO_525-5 NO_525-7 NO2_525-8 NO2_525-9	525-6	2	5 eneboliger og en tomannsbolig, spredt bebyggelse	1	3 driftsbygninger	0	Ingen	1	Engervegen, ÅDT 150	0	Ingen	2	Regionalnett	0	Ingen	15	Alvorlig
526 Homle	NO_526-1B NO_526-2 NO_526-3B NO_526-4 NO2_527-9	526-3	1	4 eneboliger	1	2 driftsbygninger	0	Ingen	2	Nannestadvegen, ÅDT 2000	0	Ingen	0	Antatt lokalt	0	Ingen	11	Alvorlig
527 Kabberud	NO_527-1 NO_527-2 NO_527-5B NO_527-7 NO_527-8B	527-3	1	3 eneboliger og en tomannsbolig	1	11 driftsbygninger	0	Ingen	1	Engervegen, ÅDT 150	0	Ingen	2	Regionalnett	0	Ingen	11	Alvorlig
528 Nerheggeli	NO_528-1 NO_528-2 NO_528-3	528-2	1	2 eneboliger	1	4 driftsbygninger, registrert 2 ansatte	0	Ingen	0	Antatt privatvei, ÅDT < 100	0	Ingen	0	Antatt lokalt	0	Ingen	7	Alvorlig
532 Nannestad prestegård	Ingen nye undersøkelser	532-3	1	2 eneboliger	0	Ingen	0	Ingen	0	Antatt privatvei, ÅDT < 100	0	Ingen	0	Antatt lokalt	0	Ingen	4	Mindre alvorlig
533 Kjønstad	NO_533-2 NO_533-3B NO_533-4 NO_533-5 NO_533-9 NO_533-15 NO2_533-7	533-9B	3	11 eneboliger, tett bebyggelse ved Kjønstad	1	6 driftsbygninger, registrert 1 ansatt i sonen	0	Ingen	0	Antatt privatvei, ÅDT < 100	0	Ingen	1	Distribusjonsnett	0	Ingen	16	Alvorlig
534 Vestby	NO_534-3 NO_534-7 NO_534-9B NO_534-10 NO_534-11 NO_534-12	534-4	1	3 eneboliger	1	5 driftsbygninger	0	Ingen	0	Antatt privatvei, ÅDT < 100	0	Ingen	1	Distribusjonsnett	0	Ingen	8	Alvorlig
538 Garder Vestre	NO_538-1B NO_538-2 NO_538-3 NO_538-5 NO_538-7 NO_538-8 NO_538-11B NO_538-12 NO_538-13B NO_538-14 NO_538-15	538-5	0	Ingen	0	Ingen	2	Trafostasjon	3	E16, ÅDT 10842 Fv120, ÅDT 2000	0	Ingen	2	Regionalnett, distribusjonsnett	0	Ingen	10	Alvorlig
546 Breen-Morud	NO_546-1 NO_546-2 NO_546-3 NO_435-4 NO_546-8B NO_546-11 NO_546-13 NO_546-14 NO_546-15 NO_546-16	546-11	3	Tett bebyggelse	2	14 driftsbygninger/næringsbygg, registrert 32 ansatte	0	Ingen	3	E16, ÅDT 5000	0	Ingen	1	Distribusjonsnett	1	Utløp i Leira	27	Meget alvorlig
548 Totner	NO_548-4 NO_548-5 NO_548-6 NO_548-8 NO_548-9 NO_548-12 NO_548-15 NO_548-17 NO_548-18	548-5	3	25 eneboliger og 2 tomannsboliger, stedvis tett bebyggelse	1	18 driftsbygninger, registrert 6 ansatte i sonen	0	Ingen	1	Gamle Hadelandsveg, ÅDT 500	0	Ingen	1	Distribusjonsnett	0	Ingen	18	Alvorlig
550 Lauum	NO_550-2 NO_550-4 NO_550-5	550-3	3	18 boliger	1	11 driftsbygninger/næringsbygg	0	Ingen	3	E16, ÅDT 5000	0	Ingen	1	Distribusjonsnett	1	Utløp i Leira	24	Meget alvorlig
3137 Låveggshaugen sør	NO_147-1	147-1	3	Stort boligfelt, tett bebyggelse	0	Få driftbygninger, antatt ikke økt personopphold	0	Ingen	2	Fv178, ÅDT 2900	0	Ingen	1	Distribusjonsnett	0	Ingen	17	Alvorlig
3138 Sydvoll	NO_0-7B NO_0-8 NO_0-9 NO_0-13 NO_0-14	0-2	2	9 boliger, spredt	1	8 driftsbygninger	0	Ingen	0	Antatt privatvei, ÅDT < 100	0	Ingen	1	Distribusjonsnett	0	Ingen	12	Alvorlig
3139 Bahus	NO_534-3 NO_534-11	534-3	3	5 eneboliger, tett bebyggelse ved Bahus	3	Kompetanse- og arbeidssenter Nannestad ved Bahus, registert 104 ansatte i sonen	0	Ingen	2	Nannestadvegen, ÅDT 3000	0	Ingen	1	Distribusjonsnett	0	Ingen	26	Meget alvorlig

3140 Vålaugmoen	NO_548-1 NO_548-2 NO_548-7 NO_548-11B NO_548-20	548-9	3	17 eneboliger, tett bebyggelse	1	7 driftsbygninger	0	Ingen	1	Gamle Hadelandsveg, ÅDT 500	0	Ingen	1	Distribusjonsnett	0	Ingen	18	Alvorlig
3141 Hegglisletta	NO_0-1B NO_0-2B	519-7	3	10 boliger, tett bebyggelse	1	2 driftsbygninger	0	Ingen	1	Fv168, ÅDT 150	0	Ingen	1	Distribusjonsnett	0	Ingen	18	Alvorlig
3142 Romedal	NO_504-1 NO_504-3 NO_504-4	504-2B	1	2 boliger	0	1 driftsbygning, antatt ikke økt personopphold	0	Ingen	2	Fv120, ÅDT 3500	0	Ingen	0	Lokalnett	1	Utløp i Leira	10	Alvorlig
3143 Ånesrud søndre	NO_514-3 NO_514-4 NO_514-5 NO2_514-13	514-5	1	1 enebolig	1	3 driftsbygninger	0	Ingen	0	Antatt privatvei, ÅDT < 100	0	Ingen	1	Distribusjonsnett	0	Ingen	8	Alvorlig

Sonenavn	Utført GU [Borpunkt ID]	Kritisk snitt/område	Risiko	Risikoklasse
137 Foss	NO_137-1 NO_137-4 NO_137-5	137-7	1059	Risikoklasse 3
139 Haga	NO_139-1 NO_139-2 NO_139-3 NO_139-4B NO_139-5 NO_139-7 NO_139-8 NO_139-10 NO_139-11B NO_139-12	139-8	2196	Risikoklasse 4
141 Eset	NO_141-1 NO_141-4 NO_141-8	141-1	2288	Risikoklasse 4
145 Døli	NO_145-1 NO_145-2 NO_145-3 NO_145-4 NO_145-5 NO_145-6 NO_145-7 NO_145-8 NO_145-9 NO_145-10 NO_145-13 NO2_145-16	145-8	1403	Risikoklasse 3
146 Holter	NO_146-2 NO_146-3 NO_146-4 NO_146-5 NO_146-7 NO_146-8 NO_146-9 NO_146-10B	146-9	1926	Risikoklasse 4
147 Låveggshaugen	NO_147-1 NO_147-4 NO_147-5 NO_147-6B NO_147-7 NO_147-8 NO_147-9B NO_147-10 NO_147-11 NO_147-12B NO_147-13 NO_147-14 NO_147-15 NO_147-16 NO2_147-17B	147-14	2510	Risikoklasse 4
148 Elton Vestre	NO_148-1B NO_148-2B NO_148-3 NO_148-4B NO_148-5B NO_148-8 NO_148-9	148-1	1438	Risikoklasse 3
149 Harstad	NO_149-1B NO_149-2B NO_149-3 NO_149-4B NO_149-5 NO_149-8 NO_149-11 NO_149-13B NO2_149-15 NO2_149-16 NO2_149-17	149-6	1255	Risikoklasse 3

504 Eik Nordre	NO_504-2	504-1	802	Risikoklasse 3
505 Espestad	NO_505-1 NO_505-2B NO_505-3 NO2_505-4 NO2_505-5 NO2_505-6	505-1	1098	Risikoklasse 3
509 Eik Søndre	NO_509-2 NO_509-4 NO_509-8B	509-1	906	Risikoklasse 3
511 Austad	NO_511-1 NO_511-3 NO_511-4 NO_511-5B NO_511-9B	511-1	915	Risikoklasse 3
514 Ånåsruddalen	NO_514-3 NO_514-4 NO_514-5 NO_514-11 NO2_514-13	514-3	1002	Risikoklasse 3
524 Engelstadflåen	NO_524-1 NO_524-3B NO_524-6 NO_524-7 NO_524-8B2 NO_524-11B2 NO_524-12 NO_524-13B2 NO2_524-15 NO2_524-16	524-4	2492	Risikoklasse 4
525 Bjørk	NO_525-1B NO_525-2 NO_525-5 NO_525-7 NO2_525-8 NO2_525-9	525-6	1307	Risikoklasse 3
526 Homle	NO_526-1B NO_526-2 NO_526-3B NO_526-4 NO2_527-9	526-3	1294	Risikoklasse 3
527 Kabberud	NO_527-1 NO_527-2 NO_527-5B NO_527-7 NO_527-8B	527-3	1102	Risikoklasse 3
528 Nerheggeli	NO_528-1 NO_528-2 NO_528-3	528-2	885	Risikoklasse 3
532 Nannestad prestegård	Ingen nye undersøkelser	532-3	314	Risikoklasse 2
533 Kjønstad	NO_533-2 NO_533-3B NO_533-4 NO_533-5 NO_533-9 NO_533-15 NO2_533-7	533-9B	1673	Risikoklasse 3
534 Vestby	NO_534-3 NO_534-7 NO_534-9B NO_534-10 NO_534-11 NO_534-12	534-4	871	Risikoklasse 3

538 Garder Vestre	NO_538-1B NO_538-2 NO_538-3 NO_538-5 NO_538-7 NO_538-8 NO_538-11B NO_538-12 NO_538-13B NO_538-14 NO_538-15	538-5	871	Risikoklasse 3
546 Breen-Morud	NO_546-1 NO_546-2 NO_546-3 NO_435-4 NO_546-8B NO_546-11 NO_546-13 NO_546-14 NO_546-15 NO_546-16	546-11	2353	Risikoklasse 4
548 Totner	NO_548-4 NO_548-5 NO_548-6 NO_548-8 NO_548-9 NO_548-12 NO_548-15 NO_548-17 NO_548-18	548-5	1333	Risikoklasse 3
550 Lauum	NO_550-2 NO_550-4 NO_550-5	550-3	2405	Risikoklasse 4
3137 Låveggshaugen sør	NO_147-1	147-1	1556	Risikoklasse 3
3138 Sydvoll	NO_0-7B NO_0-8 NO_0-9 NO_0-13 NO_0-14	0-2	1255	Risikoklasse 3
3139 Bahus	NO_534-3 NO_534-11	534-3	2606	Risikoklasse 4
3140 Vålaugmoen	NO_548-1 NO_548-2 NO_548-7 NO_548-11B NO_548-20	548-9	1255	Risikoklasse 3
3141 Hegglisletta	NO_0-1B NO_0-2B	519-7	2196	Risikoklasse 4
3142 Romedal	NO_504-1 NO_504-3 NO_504-4	504-2B	828	Risikoklasse 3
3143 Ånesrud søndre	NO_514-3 NO_514-4 NO_514-5 NO2_514-13	514-5	802	Risikoklasse 3

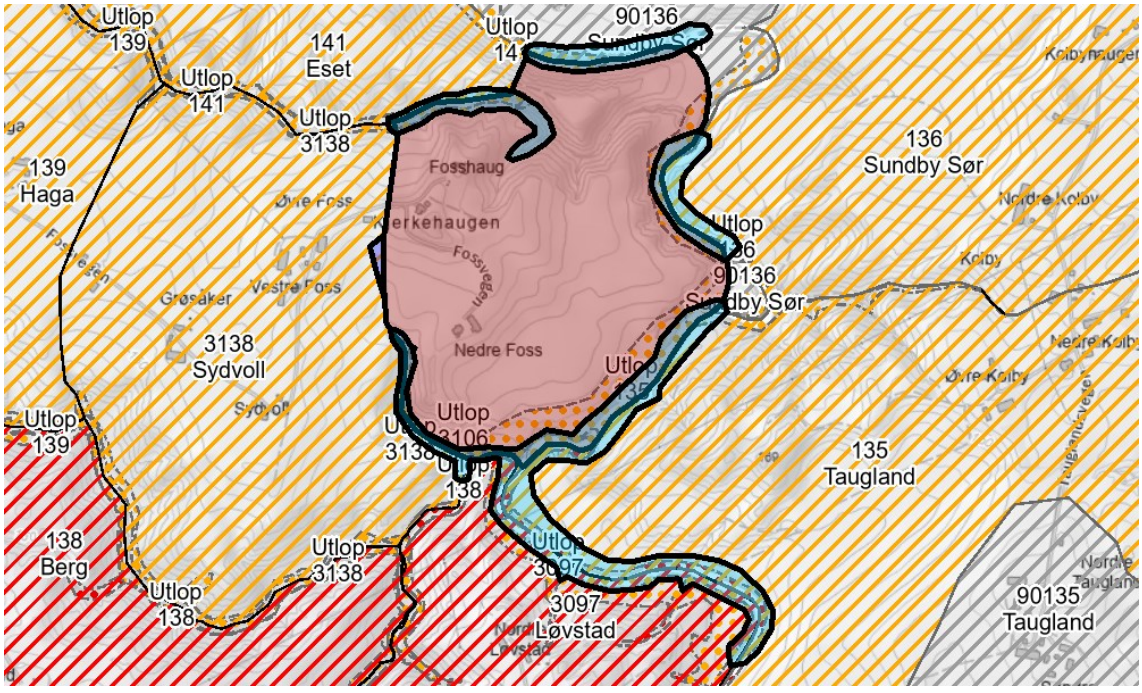
Vedlegg B

Faktaark for sonene

NVE
Norges vassdrags- og energidirektorat

137: Foss - Kommune: Nannestad

Faregradklasse	Høy
Konsekvensklasse	Alvorlig
Risikoklasse	3
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, stabilitet ikke vurdert
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Prosjektype	Utredning av kvikkleiresone
Oppfølgingsbehov	Behov for videre utredning
Opprettet	04.12.2001
Sist oppdatert	27.05.2025
Sist oppdatert av	NORCONSULT NORGE AS



Bemerkninger	
22.10.2015	Store høydeforskjeller aktiv erosjon og sannsynlig forekomst av kvikkleire gir høy faregrad. Bedre oversikt over løsmassenes beskaffenhet utstrekning av massene med sprøbruddegenskaper samt bestemmelse av poretrykkforholdene trengs for å kunne foreta en mer pålitelig vurdering av faregraden i området. Følgende undersøkelser foreslås utført :• 3 dreietrykksonderinger.• Installasjon av poretrykkmålere i to nivåer på to lokaliteter.• 1 CP
27.05.2025	Forenklet soneutredning med begrenset grunnlag. Utdrag fra sammendraget i rapport: Sonen består av et platå med raviner mot nord og sør, og er avgrenset av Leira mot øst. Sonderinger i sonen indikerer et antatt horisontalt lag med kvikkleire fra rundt 20 m under terreng på platå og rundt 40 m under skråningstopp. Det er påvist kvikkleire i flere borpunkter i sonen. Generelt er det observert lite erosjon i sonen, men det er observert noe erosjon i ravinesystem mot sone 141. Sonegrensen på løsneområdet mot nordvest er noe justert for å samsvare bedre med topografi i forbindelse med opprettelse av ny sone 3138 Sydvoll. Faregrad er justert opp fra middels til høy, og erosjonsscore er nedjustert fra kraftig til litt. Det er lagt til utløpsområde for sonen. Det er ikke utført stabilitetsberegninger for sonen. Ved ravine mot sørvest er det anbefalt erosjonsovervåkning av ravine basert på at et eventuelt skred kan nå bebyggelse, men ravinen har liten erosjon. Dersom erosjonsgrad endres til noe, anbefales det at ravinen erosjonssikres. Ravinesystemet nord i sonen anbefales erosjonssikret på bakgrunn av vurderinger gjort i sone 141 og 3138.

Referanser
1. 1. NGI - rapport 81071-1, 9.mai 1984. 2. 2. NGI - rapport 81071-2, 18. mars 1984. 3. 3. NGI - rapport 20001008-2, 31.08.01.

Fareberegning					
Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng
Skredaktivitet	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging.	Høy	3	1	3

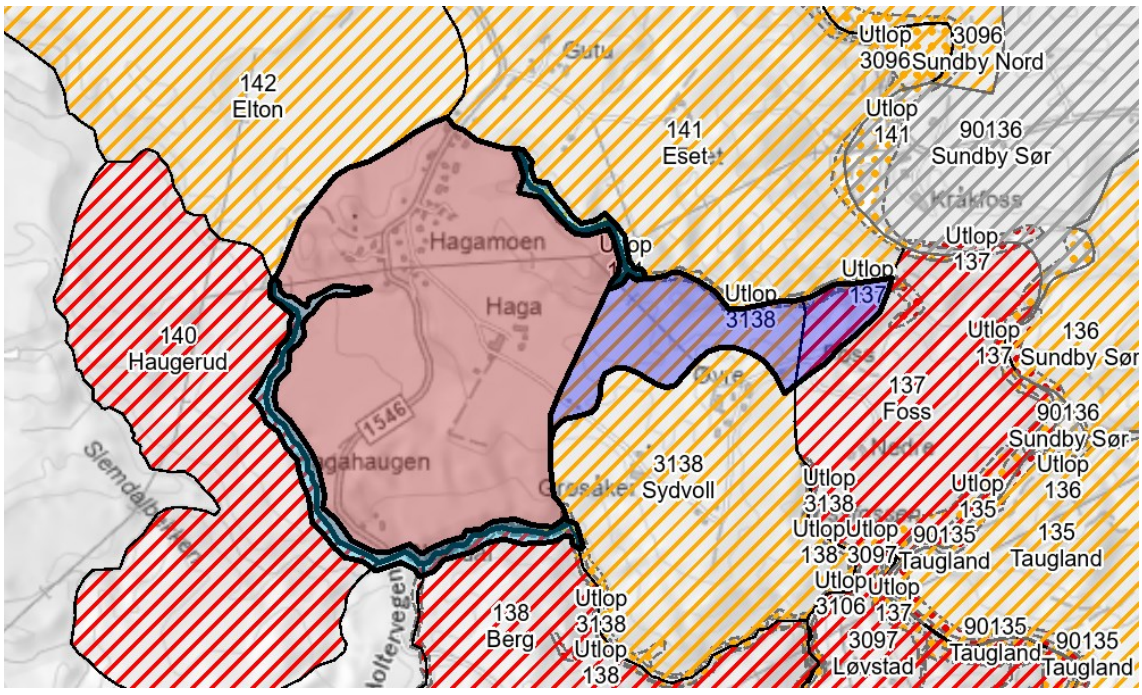
Skråningshøyde i meter	Skråningshøyde 35 m i kritisk profil.	>30	3	2	6
Forkonsolidering pga terrengsenkning	De nærmeste CPTUene i N6124 og NO_0-7B indikerer OCR på ca. 1,5 ved kote +115. Med utgangspunkt i at trendlinjen fortsetter til dybde av kritisk skjærsirkel ved kote +105, vil OCR ligge rundt 1,2-1,5.	1,2-1,5	2	2	4
Poretrykk	Det er ikke målt poretrykk ved kritisk profil. Poretrykksmåler nord i sonen viser kraftig undertrykk, men det vurderes ikke at det er representativt for området i sørlig del av sone. Poretrykk antas derfor å være hydrostatisk.	Hydrostatisk	0	3	0
Kvikkleiremektighet	Stor mektighet.	>H/2	3	2	6
Sensitivitet	Registrert sensitivitet på 96.	30-100	2	1	2
Erosjon	Kartlagt lite erosjon.	Lite	1	3	3
Inngrep	Registrerte noe fylling ved bebyggelse sør i sonen. Noe jordbruksplanering. Inngrep settes til liten forverring.	Liten forverring	1	3	3
Total poengsum					27
Prosent av maks					52,94118
Sist oppdatert	28.03.2025				

Konsekvensberegning					
Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligenheter	3 eneboliger.	Spredt ≤ 5	1	4	4
Næringsbygg	1 driftsbygning.	< 10 personer	1	3	3
Annen bebyggelse	Ingen	Ingen	0	1	0
Veier	Antatt privatvei, ÅDT < 100.	<100	0	2	0
Toglinje	Ingen	Ingen	0	2	0
Kraftnett	Lokalt nett	Lokal	0	1	0
Oppdemning	Oppdemming i Leira.	Liten	1	2	2
Total poengsum					9
Prosent av maks					20
Sist oppdatert	28.03.2025				

NVE
Norges vassdrags- og energidirektorat

139: Haga - Kommune: Nannestad

Faregradklasse	Middels
Konsekvensklasse	Alvorlig
Risikoklasse	4
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, sikkerhetsfaktor > 1,4
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Prosjektype	Utredning av kvikkleiresone
Oppfølgingsbehov	Behov for sikring
Opprettet	04.12.2001
Sist oppdatert	16.05.2025
Sist oppdatert av	NORCONSULT NORGE AS



Bemerkninger	
22.10.2015	Bedre oversikt over løsmassenes beskaffenhet utstrekning av massene med sprøbruddegenskaper samt bestemmelse av poretrykkforholdene trengs for å kunne foreta en mer pålitelig vurdering av faregraden i området. Følgende undersøkelser foreslås utført : 4 dreietrykksonderinger. Installasjon av poretrykkmålere i to nivåer på to lokaliteter. 1 CP
16.05.2025	Forenklet soneutredning med begrenset grunnlag. Utdrag fra sammendrag i rapporten: Sonen består av et platå som strekker seg mot øst, og er avgrenset av raviner i nordøst og sørvest. Sonderingene indikerer kvikkleire rundt 5 m under skråningstopp i vest og fra rundt 15 m under terreng på platå i sonen. Ned mot ravine i sør ligger kvikkleirelaget dypere. Det er påvist kvikkleire i flere borpunkter i sonen. Ravinesystemet mot nordøst har ingen og liten erosjon, mens systemet mot sør og sørvest hovedsakelig har liten og noe erosjon. Sonegrensen mot ny sone 3138 Sydvoll er tegnet slik at løsneområdet for sone 139 reduseres noe. Det er lagt til utløpsområde for sonen. Erosjonsscore nedjusteres fra kraftig til noe. Stabilitetsberegninger av skråning mot vest i sonen viser at skråningen har god stabilitet. Det anbefales likevel erosjonssikring av skråningen mot vest i sonen på bakgrunn av høy konsekvens ved et eventuelt skred.

Referanser
1. NGI - rapport 81071-1, 9.mai 1984. 2. NGI - rapport 81071-2, 18. mars 1984. 3. NGI - rapport 20001008-2, 31.08.01.

Fareberegning					
Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng
Skredaktivitet	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	Høy	3	1	3
Skråningshøyde i meter	Skråningshøyde 41 m i kritisk profil	>30	3	2	6

Forkonsolidering pga terrengsenkning	CPTU i NO_139-10 indikerer OCR over 2 ved dybde av kritisk skjærflate	>2,0	0	2	0
Poretrykk	Jevnt hellende terreng. Piezometer i NO_139-11B indikerer hydrostatisk poretrykk.	Hydrostatisk	0	3	0
Kvikkleiremektighet	Stor mektighet.	>H/2	3	2	6
Sensitivitet	Registrert sensitivitet på 200	>100	3	1	3
Erosjon	Kartlagt noe erosjon.	Noe	2	3	6
Inngrep	Ingen registrerte terrengendringer av betydning for kritisk profil fra 2010-2020. Noe jordbruksplanering. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring og inngrep settes dermed til 0.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					24
Prosent av maks					47,05882
Sist oppdatert	28.03.2025				

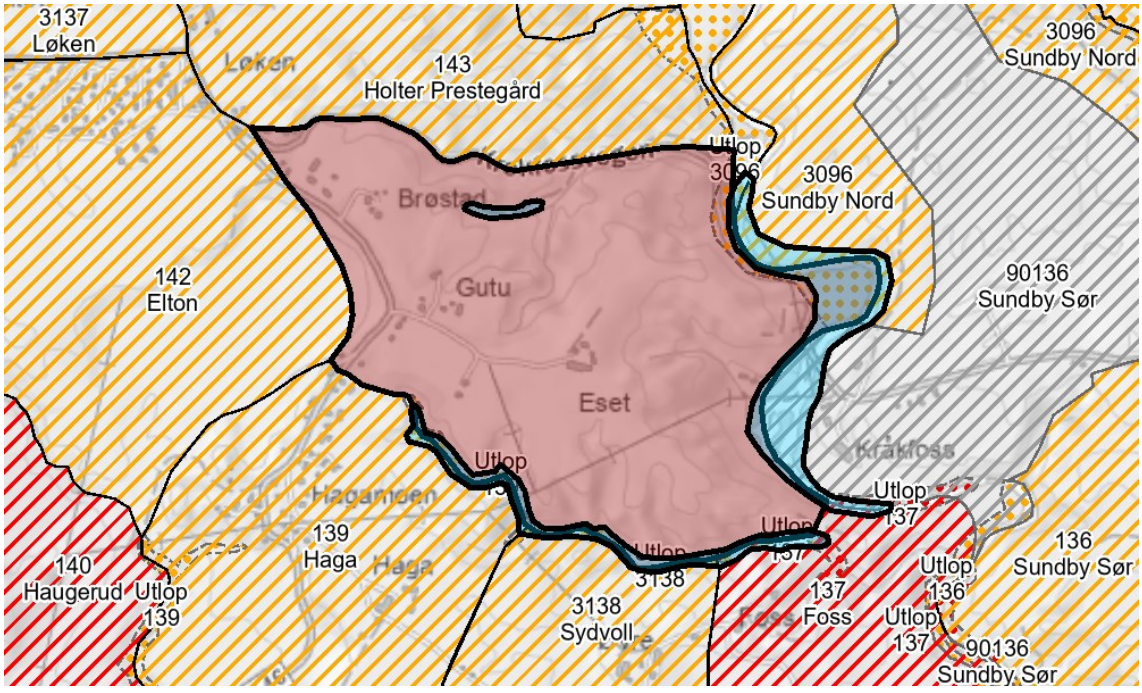
Konsekvensberegning					
Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligenheter	27 boliger	Tett > 5	3	4	12
Næringsbygg	4 driftsbygninger, registrert 20 ansatte.	10 - 50 personer	2	3	6
Annen bebyggelse	Ingen	Ingen	0	1	0
Veier	Fylkesvei FV1546, ÅDT 500	100-1000	1	2	2
Toglinje	Ingen	Ingen	0	2	0

Kraftnett	Distribusjonsnett	Distribusjon	1	1	1
Oppdemning	Ingen	Ingen	0	2	0
Total poengsum					21
Prosent av maks					46,66667
Sist oppdatert	28.03.2025				

NVE
Norges vassdrags- og energidirektorat

141: Eset - Kommune: Nannestad

Faregradklasse	Middels
Konsekvensklasse	Meget alvorlig
Risikoklasse	4
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, sikkerhetsfaktor < 1,4
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Prosjektype	Utredning av kvikkleiresone
Oppfølgingsbehov	Behov for videre utredning
Opprettet	04.12.2001
Sist oppdatert	16.05.2025
Sist oppdatert av	NORCONSULT NORGE AS



Bemerkninger	
22.10.2015	Bedre oversikt over løsmassenes beskaffenhet utstrekning av massene med sprøbruddegenskaper samt bestemmelse av poretrykkforholdene trengs for å kunne foreta en mer pålitelig vurdering av faregraden i området. Følgende undersøkelser foreslås utført : 4 dreietrykksonderinger. Installasjon av poretrykkmålere i to nivåer på to lokaliteter. 1 CP
16.05.2025	Forenklet soneutredning med begrenset grunnlag. Utdrag fra sammendrag i rapport: Vestre del av sonen er en del av Holterplatået. Mot nord og sør er det ravineskråninger med høyder på rundt 20-40 m. Sonen er avgrenset av Leira i øst. Det er antatt kvikkleire fra rundt 15-20 m under terreng på platå. Kvikkleirelaget har en antatt mektighet på rundt 30 m med lokale variasjoner. Det er registrert liten erosjon mot Leira, og stedvis liten, noe og ingen erosjon i ravinen mot sør. Det er lagt til utløpsområde for sonen. Konsekvensklasse er oppjustert fra alvorlig til meget alvorlig, og risikoklasser er oppjustert fra klasse 3 til klasse 4. Stabilitetsberegning for ravineskråning mot sør viser at skråningen har lav stabilitet. Det er lite kjennskap til grunnforhold mot bunn av ravine og det anbefales å utføre supplerende grunnundersøkelser ved bunn av ravine mot sør for å kartlegge om sprøbruddmateriale ligger tett oppunder terreng ved bunn av ravinen. Hvis dette er tilfelle anbefales det erosjonssikring av ravinesystemet. Det kan ikke utelukkes at et skred vil nå bebyggelse fra Leira. Det vurderes imidlertid usannsynlig, og området prioriteres ikke for sikring. Det anbefales at erosjonen i Leira kartlegges.

Referanser
1. 1. NGI - rapport 81071-1, 9.mai 1984. 2. 2. NGI - rapport 81071-2, 18. mars 1984. 3. 3. NGI - rapport 20001008-2, 31.08.01.

Fareberegning					
Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng
Skredaktivitet	En tidligere skredkant iht. NGUs kartlegging	Høy	3	1	3

Skråningshøyde i meter	Skråningshøyde 57 m i kritisk profil	>30	3	2	6
Forkonsolidering pga terrengsenkning	CPTU i N6124 indikerer OCR på ca. 1,7 ved 30 m dybde. Med utgangspunkt i at trendlinjen fortsetter til dybde av kritisk skjærsirkel (37 m), vil OCR ligge rundt 1,5.	1,2-1,5	2	2	4
Poretrykk	Piezometer i 137-1 på motsatt side av ravine indikerer kraftig undertrykk ut mot skråningstopp. Basert på beliggenhet til kritisk skjærflate hentes poretrykk ut noe innpå platå, hvor det antas noe mindre undertrykk. Poretrykk antas derfor å være noe undertrykk.	-(20-50)	-2	3	-6
Kvikkleiremektighet	Over H/2	>H/2	3	2	6
Sensitivitet	Prøver har påvist ikke kvikkleire, og viser lav sensitivitet. Antatt kvikkleire under dette med høyere sensitivitet.	30-100	2	1	2
Erosjon	Kartlagt noe erosjon	Noe	2	3	6
Inngrep	Ingen registrerte terrengendringer av betydning for kritisk profil fra 2010-2020. Noe jordbruksplanering. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring og inngrep settes dermed til 0.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					21
Prosent av maks					41,17647

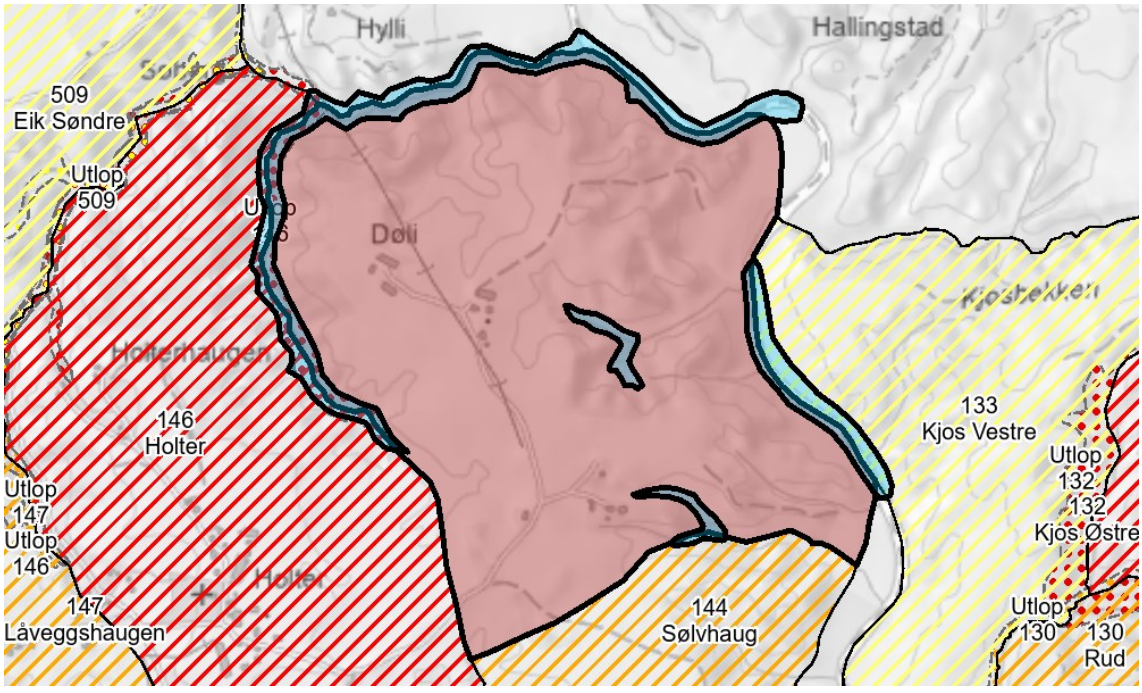
Sist oppdatert	28.03.2025				

Konsekvensberegning					
Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligenheter	17 boliger	Tett > 5	3	4	12
Næringsbygg	13 driftsbygninger/næringsbygg, registrert 20 ansatte	10 - 50 personer	2	3	6
Annen bebyggelse	Ingen	Ingen	0	1	0
Veier	Fylkesvei Fv1546, ÅDT 500 Fv178, ÅDT 2500	1001-5000	2	2	4
Toglinje	Ingen	Ingen	0	2	0
Kraftnett	Distribusjonsnett	Distribusjon	1	1	1
Oppdemning	Oppdemming i Leira	Liten	1	2	2
Total poengsum					25
Prosent av maks					55,55556
Sist oppdatert	28.03.2025				

NVE
Norges vassdrags- og energidirektorat

145: Døli - Kommune: Nannestad

Faregradklasse	Middels
Konsekvensklasse	Alvorlig
Risikoklasse	3
Grunnforhold	Mulig kvikkleire
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Prosjektype	Utredning av kvikkleiresone
Oppfølgingsbehov	Behov for videre utredning
Opprettet	04.12.2001
Sist oppdatert	16.05.2025
Sist oppdatert av	NORCONSULT NORGE AS



Bemerkninger	
22.10.2015	Skråning ved Skogheim er vurdert da dreietrykksonderingen ved den noe høyere skråningen vest for gården Døli ikke indikerer kvikkleire. Disse skråningene får for øvrig samme faregrad ved etterkontroll. Bedre oversikt over løsmassenes beskaffenhet utstrekning av massene med sprøbruddegenskaper samt bestemmelse av poretrykkforholdene trengs for å kunne foreta en mer pålitelig vurdering av faregraden i området. Følgende undersøkelser foreslås utført :• 3 dreietrykksonderinger.• Installasjon av poretrykkmålere i to nivåer på to lokaliteter.• 1 CP
16.05.2025	Forenklet soneutredning med begrenset grunnlag. Utdrag fra sammendrag i rapport: Sonen består av platå i sørvestlig del av sonen, og ravineskråninger på opptil ca. 30 m mot vest, nord og sørøst. Mot øst er sonen avgrenset av Leira. Antatt kvikkleirelag ligger rundt 20 m under terreng innpå platå. Det er ikke kartlagt nivå på kvikkleirelag ved bunn av raviner pga. vanskelige adkomstforhold. Det er registrert liten erosjon langs flertallet av ravinene i sonen og for mesteparten av strekningen langs Leira. Det er stedvis i sonen registrert noe erosjon mot Leira, i raviner i sør, midt i sonen og mot vest. Det er ikke gjort endringer på utbredelse av løsneområdet, men det er lagt til utløpsområde for sonen. Sonen beholder faregrad middels, konsekvensklasse alvorlig og risikoklasse 3. Erosjonsscore er nedjustert fra kraftig til noe. Det er ikke utført stabilitetsberegninger i sonen. Det vurderes at skred ikke kan nå bebyggelse i de vurderte profilene, og anbefales derfor ingen sikringstiltak i sone 145.

Referanser
1. NGI - rapport 81071-1, 9.mai 1984. 2. NGI - rapport 81071-2, 18. mars 1984. 3. NGI - rapport 20001008-2, 31.08.01.

Fareberegning					
Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng
Skredaktivitet	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	Høy	3	1	3

Skråningshøyde i meter	Skråningshøyde 32 m i kritisk profil	>30	3	2	6
Forkonsolidering pga terrengsenkning	CPTU i NO2_145-16 indikerer NC-leire ved antatt dybde (35 m) av kritisk skjærsirkel	1,0-1,2	3	2	6
Poretrykk	Ingen poretrykksmålere i området. Profilet går langs en rygg, med drenering i tre retninger. Antatt noe undertrykk	-(20-50)	-2	3	-6
Kvikkleiremektighet	Over H/2	>H/2	3	2	6
Sensitivitet	Prøver har påvist ikke kvikkleire, og viser lav sensitivitet. Antatt kvikkleire under dette med høyere sensitivitet.	30-100	2	1	2
Erosjon	Kartlagt noe erosjon	Noe	2	3	6
Inngrep	Ingen registrerte terrengendringer av betydning for kritisk profil fra 2010-2020. Historiske foto viser noe økt beplantning/skog i ravine, men det vurderes ikke tilstrekkelig for å angi forbedring. Inngrep settes til 0.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					23
Prosent av maks					45,098 04
Sist oppdatert	28.03.2025				

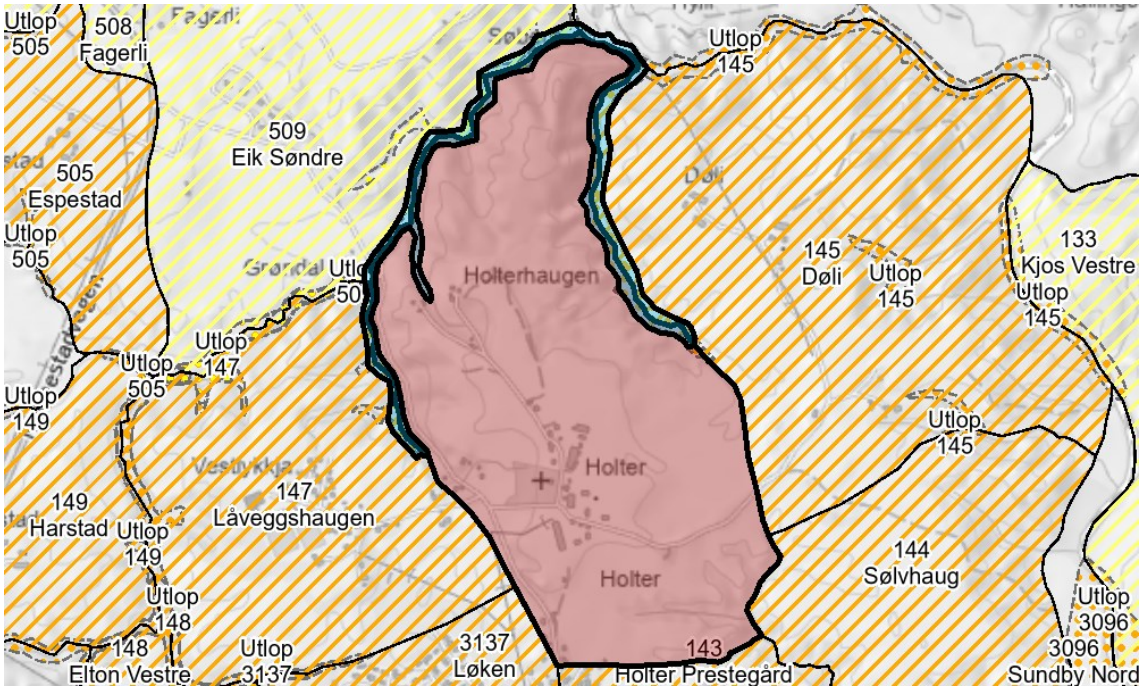
Konsekvensberegning					
Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligenheter	7 boliger, spredt	Spredt > 5	2	4	8

Næringsbygg	4 driftsbygninger	< 10 personer	1	3	3
Annen bebyggelse	Ingen	Ingen	0	1	0
Veier	Antatt privatvei, ÅDT < 100	<100	0	2	0
Toglinje	Ingen	Ingen	0	2	0
Kraftnett	Distribusjonsnett	Distribusjon	1	1	1
Oppdemning	Oppdemming i Leira	Liten	1	2	2
Total poengsum					14
Prosent av maks					31,11111
Sist oppdatert	28.03.2025				

NVE
Norges vassdrags- og energidirektorat

146: Holter - Kommune: Nannestad

Faregradklasse	Høy
Konsekvensklasse	Alvorlig
Risikoklasse	4
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, sikkerhetsfaktor < 1,4
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Prosjektype	Utredning av kvikkleiresone
Oppfølgingsbehov	Behov for videre utredning
Opprettet	04.12.2001
Sist oppdatert	16.05.2025
Sist oppdatert av	NORCONSULT NORGE AS



Bemerkninger	
22.10.2015	Området har store høydeforskjeller og toppen av den vurderte skråningen ligger like under opprinnelig havbunn. Leiravsetningene er derfor i liten grad konsoliderte. Bedre oversikt over løsmassenes beskaffenhet utstrekning av massene med sprøbruddegenskaper samt bestemmelse av poretrykkforholdene trengs for å kunne foreta en mer pålitelig vurdering av faregraden i området. Følgende undersøkelser foreslås utført :• 2 dreietrykksonderinger.• Installasjon av poretrykkmålere i to nivåer på to lokaliteter.• 1 CP
16.05.2025	Forenklet soneutredning med begrenset grunnlag. Utdrag fra sammendrag i rapport: Sonen består av raviner i nord og et stort platå i sør. Ravine har høydeforskjeller på 30-35 m. Sonderingene indikerer kvikkleire fra mellom 20 og 30 m under terreng på platå, at kvikkleirelaget heller med terrenget ned mot ravinen. Det er påvist kvikkleire i ett borpunkt i sonen. Det er i all hovedsak registrert liten erosjon i ravinen, med stedvis noe erosjon. Det er ikke gjort endringer på utbredelse av løsneområdet, men det er lagt til utløpsområde for sonen. Faregrad er oppjustert fra middels til høy, og risikoklasser er oppjustert fra klasse 3 til klasse 4. Sonen beholder konsekvensklasse alvorlig og erosjonsscore noe. Det er utført stabilitetsberegninger for ravine nordvest i sonen. Beregningene indikerer at god stabilitet for store skjærsirkler, og kritisk skjærflate gir en bruddsirkel som ikke berører antatt kvikkleirelag. Skredmekanisme er derfor vurdert å være rotasjonsskred, og det vurderes at det er god robusthet i skråningen. For profilene i sonen er det vurdert at skred ikke kan nå bebyggelse, og det anbefales derfor ingen sikringstiltak i sone 146.

Referanser
1. 1. NGI - rapport 81071-1, 9.mai 1984. 2. 2. NGI - rapport 81071-2, 18. mars 1984. 3. 3. NGI - rapport 20001008-2, 31.08.01.

Fareberegning					
Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng
Skredaktivitet	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	Høy	3	1	3

Skråningshøyde i meter	Skråningshøyde 34 m i kritisk profil	>30	3	2	6
Forkonsolidering pga terrengsenkning	CPTU i NO_146-7 indikerer OCR på ca. 1,7 ved 22 m dybde. Med utgangspunkt i at trendlinjen fortsetter til dybde av kritisk skjærsirkel (30 m), vil OCR ligge rundt 1,5.	1,2-1,5	2	2	4
Poretrykk	Ingen poretrykksmålere i området. Terrenget stiger videre bak toppen av et skred. Derfor antatt hydrostatisk poretrykk.	Hydrostatisk	0	3	0
Kvikkleiremektighet	Kvikkleiremektighet på ca. 9 m	H/4-H/2	2	2	4
Sensitivitet	Registrert sensitivitet på 200	>100	3	1	3
Erosjon	Kartlagt noe erosjon.	Noe	2	3	6
Inngrep	Ingen registrerte terrengendringer av betydning fra 2010-2020. Mindre andel av sonen er bakkeplanert. Inngrep settes til 0.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					26
Prosent av maks					50,98039
Sist oppdatert	28.03.2025				

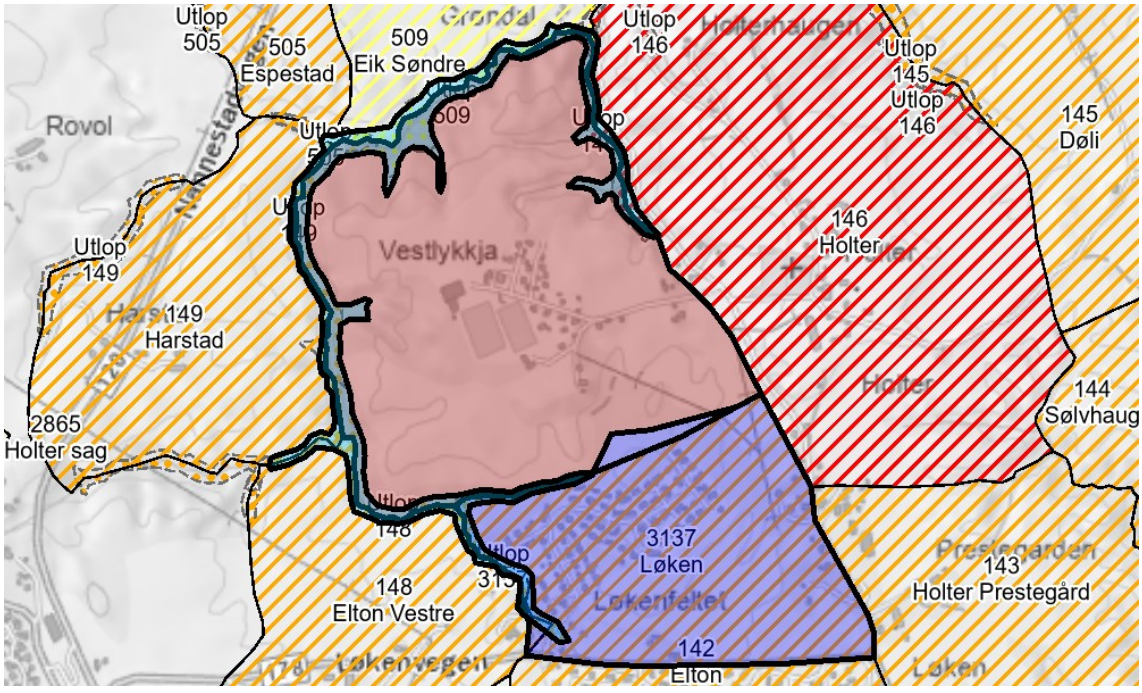
Konsekvensberegning					
Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligenheter	21 boliger, spredt	Spredt > 5	2	4	8

Næringsbygg	11 næringsbygg/driftsbygninger, personopphold i kirke, registrert 34 ansatte	10 - 50 personer	2	3	6
Annen bebyggelse	Holter kirke og kirkegård	Betydelig	2	1	2
Veier	Lokalveier	<100	0	2	0
Toglinje	Ingen	Ingen	0	2	0
Kraftnett	Distribusjonsnett	Distribusjon	1	1	1
Oppdemning	Ingen	Ingen	0	2	0
Total poengsum					17
Prosent av maks					37,77778
Sist oppdatert	28.03.2025				

NVE
Norges vassdrags- og energidirektorat

147: Låveggshaugen - Kommune: Nannestad

Faregradklasse	Middels
Konsekvensklasse	Meget alvorlig
Risikoklasse	4
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, sikkerhetsfaktor < 1,4
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Prosjektype	Utredning av kvikkleiresone
Oppfølgingsbehov	Behov for sikring
Opprettet	04.12.2001
Sist oppdatert	16.05.2025
Sist oppdatert av	NORCONSULT NORGE AS



Bemerkninger	
22.10.2015	Dreietrykksondering nr. 119 indikerer ikke kvikkleire. Bedre oversikt over løsmassenes beskaffenhet utstrekning av massene med sprøbruddegenskaper samt bestemmelse av poretrykkforholdene trengs for å kunne foreta en mer pålitelig vurdering av faregraden i området. Følgende undersøkelser foreslås utført :• 2 dreietrykksonderinger.• Installasjon av poretrykkmålere i to nivåer på to lokaliteter.• 1 CP
16.05.2025	Forenklet soneutredning med begrenset grunnlag. Utdrag fra sammendrag i rapport: Sonen består av et platå ved Myrhaug som strekker seg inn i sone Holter i øst. Sonen er avgrenset av raviner i nord, vest og sør. Sonderingene indikerer kvikkleire fra rundt mellom 15 og 30 m under terreng på platå. Ved skråningstopp varierer antatt kvikkleirelag fra å starte rundt 5 m under terreng til rundt 20 m under terreng. Det er påvist kvikkleire i flere borpunkter i sonen. I nord og øst er det registrert liten erosjon. Mot vest er det i stor grad registrert noe erosjon, med stedvis lite og ingen erosjon. Utbredelsen til løsneområde er redusert, og tidligere sørlig del av sonen er inkludert i ny sone 3137 Låveggshaugen sør. Det er lagt til utløpsområde for sonen. Faregradsklassen til sonen er oppjustert fra lav til middels og risikoklasse er oppjustert fra klasse 3 til klasse 4. Sonen beholder konsekvensklasse meget alvorlig og erosjonsscore noe. Det er utført stabilitetsberegninger av ravine mot vest. Beregningene viser at skråningen har anstrengt stabilitet. Det er anbefalt erosjonssikring av hele ravinesystemet mot vest ettersom et eventuelt skred kan nå bebyggelse i samtlige profiler. Erosjonssikring av ravinesystemet vil også sikre områder mot sone 149 og 148, og er vurdert mer hensiktsmessig enn motfylling pga. topografiske forhold. Skred fra nord og øst i sonen er vurdert å ikke nå bebyggelse, og det er ikke anbefalt for sikringstiltak her.

Referanser
1. NGI - rapport 81071-1, 9.mai 1984. 2. NGI - rapport 81071-2, 18. mars 1984. 3. NGI - rapport 20001008-2, 31.08.01.

Fareberegning					
Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng

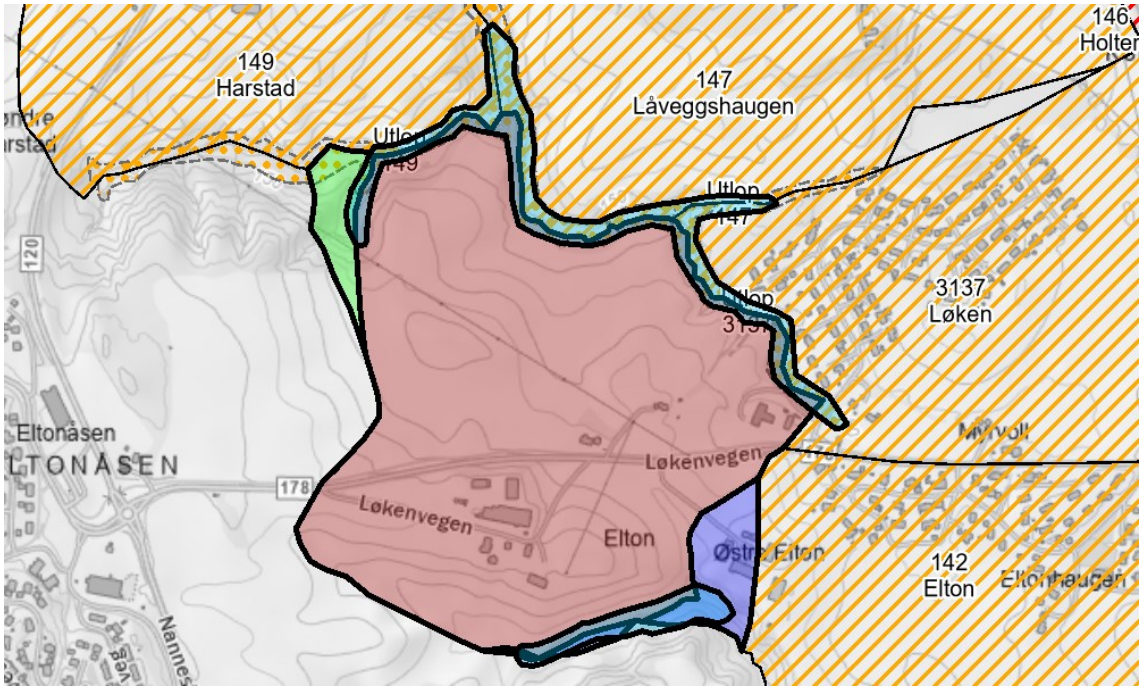
Skredaktivitet	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	Høy	3	1	3
Skråningshøyde i meter	Skråningshøyde 49,5 m i kritisk profil	>30	3	2	6
Forkonsolidering pga terrengsenkning	CPTU i NO_147-16 er kjørt til 25 m under terreng, der OCR er ca. 1,3. Kritisk glideflate ligger ved ca. 38 m dybde. Med antatt trendlinje videre i dybden, er OCR vurdert å ligge på 1,0-1,2.	1,0-1,2	3	2	6
Poretrykk	Piezometer i NO_147-16 indikerer noe undertrykk i dybden.	-(20-50)	-2	3	-6
Kvikkleiremektighet	Over H/2	>H/2	3	2	6
Sensitivitet	Registrert sensitivitet på 188	>100	3	1	3
Erosjon	Kartlagt noe erosjon	Noe	2	3	6
Inngrep	Ingen registrerte endringer i terreng fra 2010-2020 av betydning for stabilitet. Mindre utfylling ved platå, som ikke påvirker stabilitetsberegning. Noe jordbruksplanering. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring og inngrep settes dermed til 0.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					24
Prosent av maks					47,05882
Sist oppdatert	28.03.2025				

Konsekvensberegning					
Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligenheter	28 boliger	Tett > 5	3	4	12
Næringsbygg	Idrettshall, driftsbygninger	> 50 personer	3	3	9
Annen bebyggelse	Ingen	Ingen	0	1	0
Veier	Lokalveier, antatt 100 < ÅDT > 1000 pga. antall boliger og idrettshall	100-1000	1	2	2
Toglinje	Ingen	Ingen	0	2	0
Kraftnett	Distribusjonsnett	Distribusjon	1	1	1
Oppdemning	Ingen	Ingen	0	2	0
Total poengsum					24
Prosent av maks					53,33333
Sist oppdatert	28.03.2025				

NVE
Norges vassdrags- og energidirektorat

148: Elton Vestre - Kommune: Nannestad

Faregradklasse	Middels
Konsekvensklasse	Alvorlig
Risikoklasse	3
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, sikkerhetsfaktor < 1,4
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Prosjektype	Utredning av kvikkleiresone
Oppfølgingsbehov	Behov for sikring
Opprettet	04.12.2001
Sist oppdatert	16.05.2025
Sist oppdatert av	NORCONSULT NORGE AS



Bemerkninger	
22.10.2015	Terrenget ligger relativt høyt i forhold til opprinnelig terreng og leirmassene har derfor liten overkonsolidering. En fjellrygg like øst for området kan muligens forårsake poreovertrykk. Bedre oversikt over løsmassenes beskaffenhet utstrekning av massene med sprøbruddegenskaper samt bestemmelse av poretrykkforholdene trengs for å kunne foreta en mer pålitelig vurdering av faregraden i området. Følgende undersøkelser foreslås utført :• 3 dreietrykksonderinger.• Installasjon av poretrykkmålere i to nivåer på to lokaliteter.• 1 CP
16.05.2025	Forenklet soneutredning med begrenset grunnlag. Utdrag fra sammendrag i rapport: Sonen består av et platå med raviner mot nord og sør. Høydeforskjell på ravinene er omtrent 30 m. Grunnundersøkelsene indikerer kvikkleire fra mellom 10 og 20 m under terreng på platå, og et relativt horisontalt kvikkleirelag. Det er påvist kvikkleire i flere av borpunktene. Det er registrert kraftig og noe erosjon i ravine i sør. I ravine mot nord er det registrert noe og liten erosjon. Det er gjort en mindre justering av sonegrensen mot sone 142 og ny sone 3137 for at sonegrensen skal samsvare bedre med topografiske forhold. Det er også lagt til utløpsområde for sonen. Faregradsklasse er oppjustert fra lav til middels, og risikoklasse er oppjustert fra klasse 3 til klasse 4. Sonen beholder konsekvensklasse alvorlig. Erosjonsscore er oppjustert fra noe til kraftig. Det er utført stabilitetsberegning av ravine mot nordøst. Beregningene viser at stabiliteten av skråningen er relativt lav. Skred kan nå bebyggelse i flere av de vurderte profilene. Det anbefales at ravinesystemet nord i sonen, samt ved sone 147 og 149, erosjonssikres. Det bemerkes at det er kraftig erosjon i ravine i sør, men skred er vurdert å ikke nå boliger.

Referanser
1. 1. NGI - rapport 81071-1, 9.mai 1984. 2. 2. NGI - rapport 81071-2, 18. mars 1984. 3. 3. NGI - rapport 20001008-2, 31.08.01.

Fareberegning					
Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng

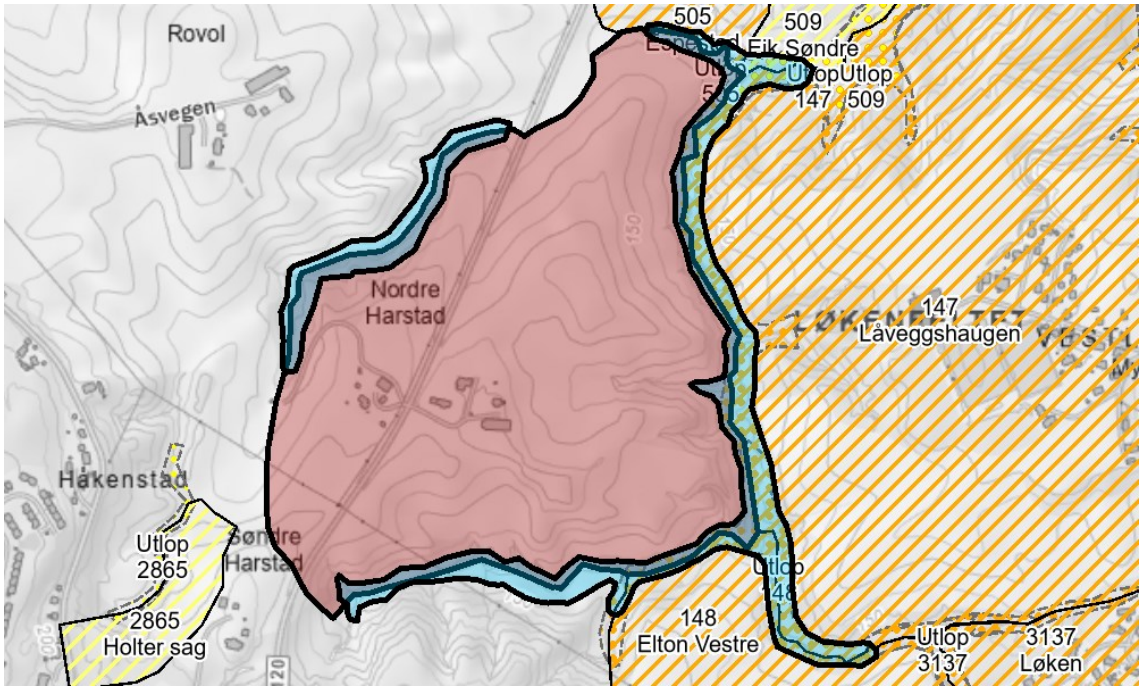
Skredaktivitet	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	Høy	3	1	3
Skråningshøyde i meter	Skråningshøyde 25,5 m i kritisk profil	20-30	2	2	4
Forkonsolidering pga terrengsenkning	CPTU i RG16 indikerer NC-leire fra ca. 23 m dybde. Kritisk skjærflate ligger ca. 24 m under terreng.	1,0-1,2	3	2	6
Poretrykk	Poretrykksmåler i RG16 indikerer stort undertrykk.	<-50	-3	3	-9
Kvikkleiremektighet	Over H/2	>H/2	3	2	6
Sensitivitet	Laboratorieundersøkelser viser lav sensitivitet. Antatt kvikkleire under dette med høyere sensitivitet. Andre prøver i sonen har registrert sensitivitet på 200. Dette er benyttet også her.	>100	3	1	3
Erosjon	Kartlagt kraftig erosjon	Kraftig	3	3	9
Inngrep	Dels lukket bekk i sør. Ingen registrerte endringer i terreng fra 2010-2020 av betydning for stabilitet. Ingen andre registrerte inngrep som påvirker stabilitet. Delvis bakkeplanert nord for Løkenveien. Inngrep settes til 0.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					22
Prosent av maks					43,13725
Sist oppdatert	28.03.2025				

Konsekvensberegning					
Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligenheter	5 boliger, spredt	Spredt ≤ 5	1	4	4
Næringsbygg	Legekontor, driftsbygninger	10 - 50 personer	2	3	6
Annen bebyggelse	Ingen	Ingen	0	1	0
Veier	Fv178, ÅDT 2900	1001-5000	2	2	4
Toglinje	Ingen	Ingen	0	2	0
Kraftnett	Distribusjonsnett	Distribusjon	1	1	1
Oppdemning	Ingen	Ingen	0	2	0
Total poengsum					15
Prosent av maks					33,33333
Sist oppdatert	28.03.2025				

NVE
Norges vassdrags- og energidirektorat

149: Harstad - Kommune: Nannestad

Faregradklasse	Middels
Konsekvensklasse	Alvorlig
Risikoklasse	3
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, sikkerhetsfaktor < 1,4
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Prosjektype	Utredning av kvikkleiresone
Oppfølgingsbehov	Behov for sikring
Opprettet	04.12.2001
Sist oppdatert	16.05.2025
Sist oppdatert av	NORCONSULT NORGE AS



Bemerkninger	
22.10.2015	Dreietrykksondering nr. 120 indikerer mektig forekomst av kvikkleire. Bedre oversikt over løsmassenes beskaffenhet utstrekning av massene med sprøbruddegenskaper samt bestemmelse av poretrykkforholdene trengs for å kunne foreta en mer pålitelig vurdering av faregraden i området. Følgende undersøkelser foreslås utført :• Installasjon av poretrykkmålere i to nivåer på to lokaliteter.• 1 CPTU-sondering.• 1 prøveseri
16.05.2025	Forenklet soneutredning med begrenset grunnlag. Utdrag fra sammendrag i rapport: Sonen består av et platå med raviner mot nordvest, sør og øst. Skråningene har en høydeforskjell på mellom 20 og 40 m. Grunnundersøkelsene indikerer at det ligger kvikkleire fra opptil rundt 10 m under terreng ved platå. Det er påvist kvikkleire i flere av borpunktene. Det er registrert noe erosjon i alle ravinene, med stedvis liten erosjon. Det er ikke gjort endringer på utbredelse til løsneområde, men utløpsområde er lagt til. Sonen beholder faregradsklasse middels, konsekvensklasse alvorlig, risikoklasse 3 og erosjonsscore noe. Det er utført stabilitetsberegninger for ravine mot nordvest og mot sør. Beregningene viser at begge skråningene står med anstrengt sikkerhet. For ravinen mot sør er det anbefalt erosjonssikring av hele ravinesystemet mellom sone 147 og 148 på bakgrunn av en helhetlig vurdering av disse områdene. Ravinen mot nordvest er også anbefalt sikret på bakgrunn av erosjonsgrad og beregnet sikkerhet.

Referanser
1. NGI - rapport 81071-1, 9.mai 1984. 2. NGI - rapport 81071-2, 18. mars 1984. 3. NGI - rapport 20001008-2, 31.08.01. 4. NGI – rapport 910004-1,01.10.91.

Fareberegning					
Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng
Skredaktivitet	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	Høy	3	1	3

Skråningshøyde i meter	Skråningshøyde 35 m i kritisk profil	>30	3	2	6
Forkonsolidering pga terrengsenkning	CPTU i NO_149-13B indikerer NC-leire fra ca. 14 m dybde. Dybde på kritisk skjærflate er ca. 41 m.	1,0-1,2	3	2	6
Poretrykk	Poretrykksmåler i NO_149-13B indikerer stort undertrykk. Poretrykksmåler står noe lengre ut mot skråningstopp enn referansepunkt for poretrykk ved platåterreng. Det antas å være noe mindre undertrykk her og poretrykk justeres til noe undertrykk.	-(20-50)	-2	3	-6
Kvikkleiremektighet	Over H/2	>H/2	3	2	6
Sensitivitet	Registrert sensitivitet på 200	>100	3	1	3
Erosjon	Kartlagt noe erosjon	Noe	2	3	6
Inngrep	Ingen registrerte endringer i terreng fra 2010-2020 av betydning for stabilitet. Noe bakkeplanering og delvis bakkeplanering. Inngrep settes til 0.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					24
Prosent av maks					47,05882
Sist oppdatert	28.03.2025				

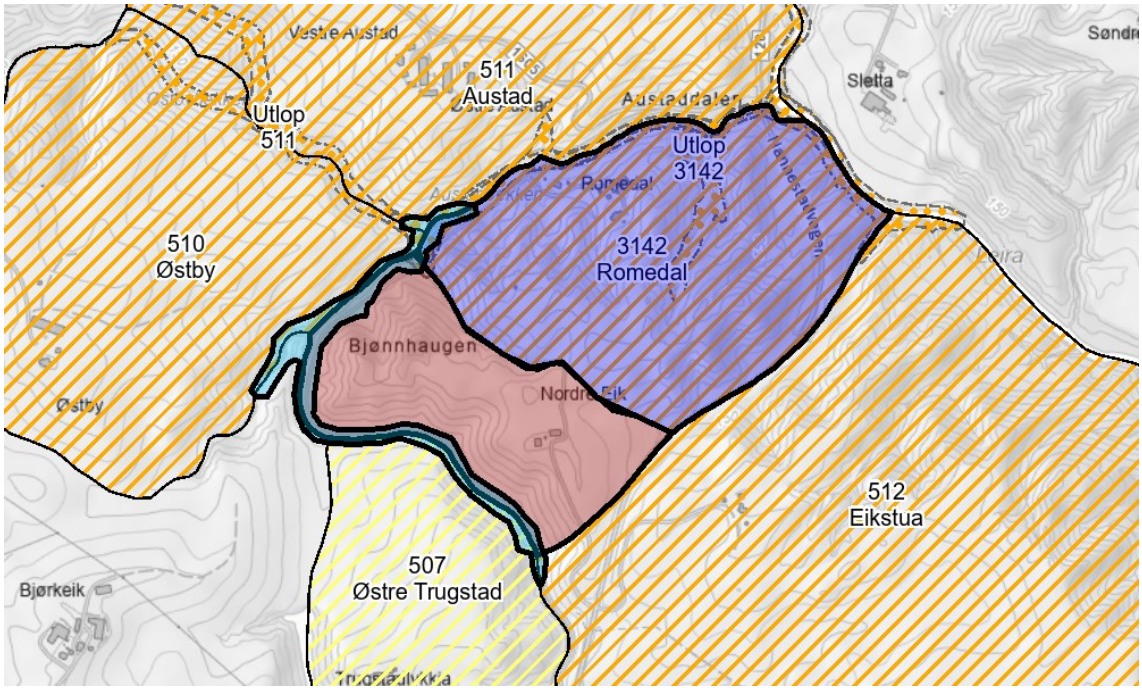
Konsekvensberegning

Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligenheter	4 boliger, spredt	Spredt ≤ 5	1	4	4
Næringsbygg	5 driftsbygninger	< 10 personer	1	3	3
Annen bebyggelse	Ingen	Ingen	0	1	0
Veier	Fv120, ÅDT 3500	1001-5000	2	2	4
Toglinje	Ingen	Ingen	0	2	0
Kraftnett	Distribusjonsnett	Distribusjon	1	1	1
Oppdemning	Ingen	Ingen	0	2	0
Total poengsum					12
Prosent av maks					26,66667
Sist oppdatert	28.03.2025				

NVE
Norges vassdrags- og energidirektorat

504: Eik Nordre - Kommune: Nannestad

Faregradklasse	Middels
Konsekvensklasse	Alvorlig
Risikoklasse	3
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, stabilitet ikke vurdert
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Prosjektype	Utredning av kvikkleiresone
Oppfølgingsbehov	Behov for videre utredning
Opprettet	15.04.2004
Sist oppdatert	16.05.2025
Sist oppdatert av	NORCONSULT NORGE AS



Bemerkninger	
22.10.2015	Sonen ligger nord om ny RV 120
16.05.2025	Forenklet soneutredning med begrenset grunnlag. Utdrag fra sammendrag i rapport: Sonen består av raviner mot vest og sør, og et platå som strekker seg mot øst. Ravinene har en høydeforskjell på rundt 40 m. Grunnundersøkelsene ved bebyggelse indikerer at kvikkleirelaget ligger rundt 25 m under terreng ved skråningstopp. Det er i all hovedsak registrert liten og ingen erosjon langs ravinene i sonen. Sonen er delt i to, slik at nytt løsneområde inkluderer den sørlige delen av tidligere sone. Den nordlige delen er blitt en ny sone (3142 Romedal). Løsneområdet for sonen er dermed justert, og det er i tillegg lagt til utløpsområde for sonen. Faregradsklasse er oppjustert fra lav til middels, og risikoklasse er oppjustert fra klasse 2 til klasse 3. Sonen beholder konsekvensklasse alvorlig. Erosjonsscore beholdes på litt. Det er ikke utført stabilitetsberegninger i sonen. Skred er vurdert å ikke kunne nå bebyggelse. Det er ikke anbefalt tiltak i sonen.

Referanser
NGI rapport 81071-1, NGI rapport 81071-2,

Fareberegning					
Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng
Skredaktivitet	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	Høy	3	1	3
Skråningshøyde i meter	Skråningshøyde 38 m i kritisk profil	>30	3	2	6
Forkonsolidering pga terrengsenkning	Ingen CPTUer i nærheten. Det antas konservativt OCR 1,0-1,2 ved topp skråning.	1,0-1,2	3	2	6

Poretrykk	Ingen poretrykksmåler i nærheten. Antatt undertrykk.	-(0-20)	-1	3	-3
Kvikkleiremektighet	Over H/2	>H/2	3	2	6
Sensitivitet	Ingen prøver i profilet. Antatt kvikkleire i sonderingene.	30-100	2	1	2
Erosjon	Kartlagt lite erosjon	Lite	1	3	3
Inngrep	Ingen registrerte terrengendringer av betydning for stabiliteten fra 2010-2020. Noe bakkeplanerig nordøst for kritisk profil. Inngrep settes til 0.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					23
Prosent av maks					45,098 04
Sist oppdatert	28.03.2025				

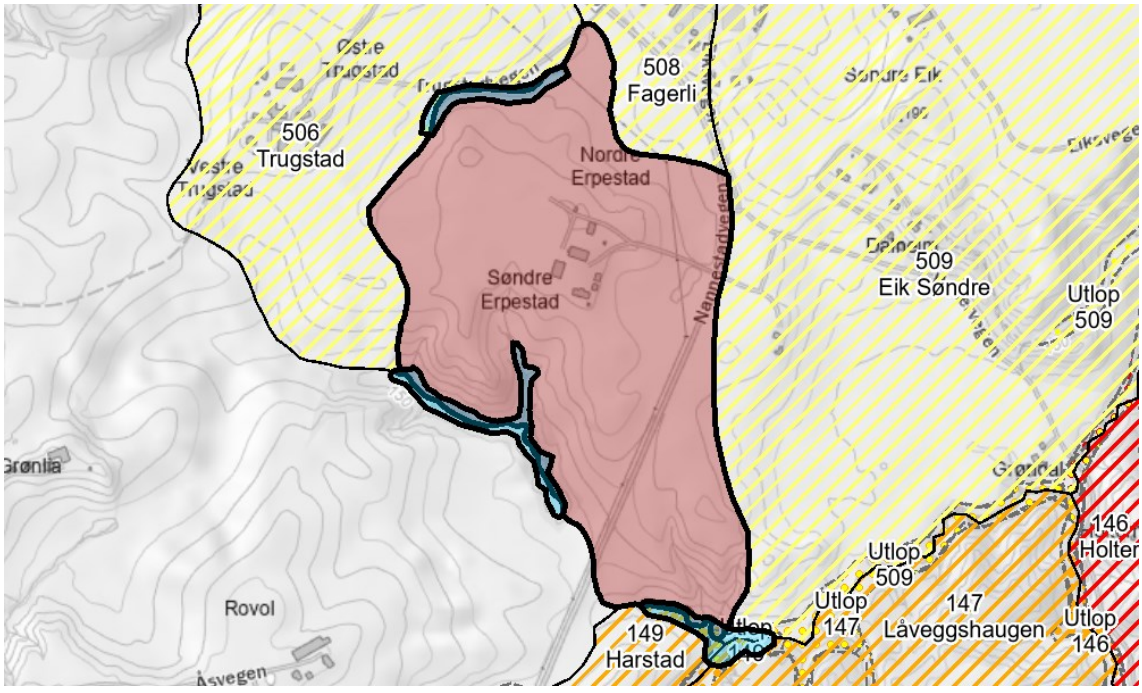
Konsekvensberegning					
Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligenheter	1 bolig	Spredt ≤ 5	1	4	4
Næringsbygg	1 driftsbygning	Ingen	0	3	0
Annen bebyggelse	Ingen.	Ingen	0	1	0
Veier	Fv120, ÅDT 3500	1001-5000	2	2	4
Toglinje	Ingen.	Ingen	0	2	0
Kraftnett	Lokalnett	Lokal	0	1	0
Oppdemning	Ingen	Ingen	0	2	0
Total poengsum					8
Prosent av maks					17,777 78

Sist oppdatert	15.04.2004				

NVE
Norges vassdrags- og energidirektorat

505: Espestad - Kommune: Nannestad

Faregradklasse	Middels
Konsekvensklasse	Alvorlig
Risikoklasse	3
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, sikkerhetsfaktor < 1,4
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Prosjektype	Utredning av kvikkleiresone
Oppfølgingsbehov	Behov for sikring
Opprettet	15.12.2003
Sist oppdatert	16.05.2025
Sist oppdatert av	NORCONSULT NORGE AS



Bemerkninger	
22.10.2015	Lukking i 100m belte under R120 låser erosjonsbasis i bekken Sonegrense bør følge veien
16.05.2025	Forenklet soneutredning med begrenset grunnlag. Utdrag fra sammendrag i rapport: Sonen er avgrenset av raviner mot nordvest, og sør og består av et platå som strekker seg mot øst og vest. Ravinesystemet mot sør har skråninger på rundt 30 m. Grunnundersøkelser indikerer at kvikkleirelaget ligger rundt 15 m under terreng ved bebyggelse og rundt 5 m under terreng lenger ned mot sideravine i sør. Det er påvist kvikkleire i ett borpunkt i sonen. Det er registrert noe erosjon langs ravine i sør, og ingen erosjon mot nordvest. Det er ikke gjort endringer på løsneområdet til sonen, men det er lagt til utløpsområde. Faregradsklasse er oppjustert fra lav til middels, risikoklasse er oppjustert fra klasse 2 til klasse 3 og erosjonsscore oppjusteres fra litt til noe. Sonen beholder konsekvensklasse alvorlig. Det er utført stabilitetsberegninger i sonen. Beregningene viser at skråning mot sideravine i sør er stabil, men har noe lav stabilitet. Basert på tolket nivå på kvikkleire anbefales det erosjonssikring av ravinesystemet.

Referanser
NGI rapport 81071-1, NGI rapport 81071-2,

Fareberegning					
Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng
Skredaktivitet	En tidligere skredkant iht. NGUs kartlegging	Høy	3	1	3
Skråningshøyde i meter	Skråningshøyde 31 m i kritisk profil	>30	3	2	6
Forkonsolidering pga terrengsenkning	CPTU i NO_505-3 indikerer NC-leire fra ca. 20 m dybde. Kritisk skjærsirkel ligger på ca. 27 m dybde.	1,0-1,2	3	2	6

Poretrykk	Poretrykksmåler i NO_505-3 indikerer stort undertrykk.	<-50	-3	3	-9
Kvikkleiremektighet	Over H/2	>H/2	3	2	6
Sensitivitet	Registrert sensitivitet på 200	>100	3	1	3
Erosjon	Kartlagt noe erosjon	Noe	2	3	6
Inngrep	Tidligere registrert noe forbedring pga. bekkelukning ved RV120 og bakkeplanering, som ikke er relevant for kritisk profil. Historiske foto viser ingen betydelige eniirnger for profil. Ingen registrerte terrengendringer av betydning for stabilitet fra 2010-2020. Inngrep settes til 0.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					21
Prosent av maks					41,176 47
Sist oppdatert	28.03.2025				

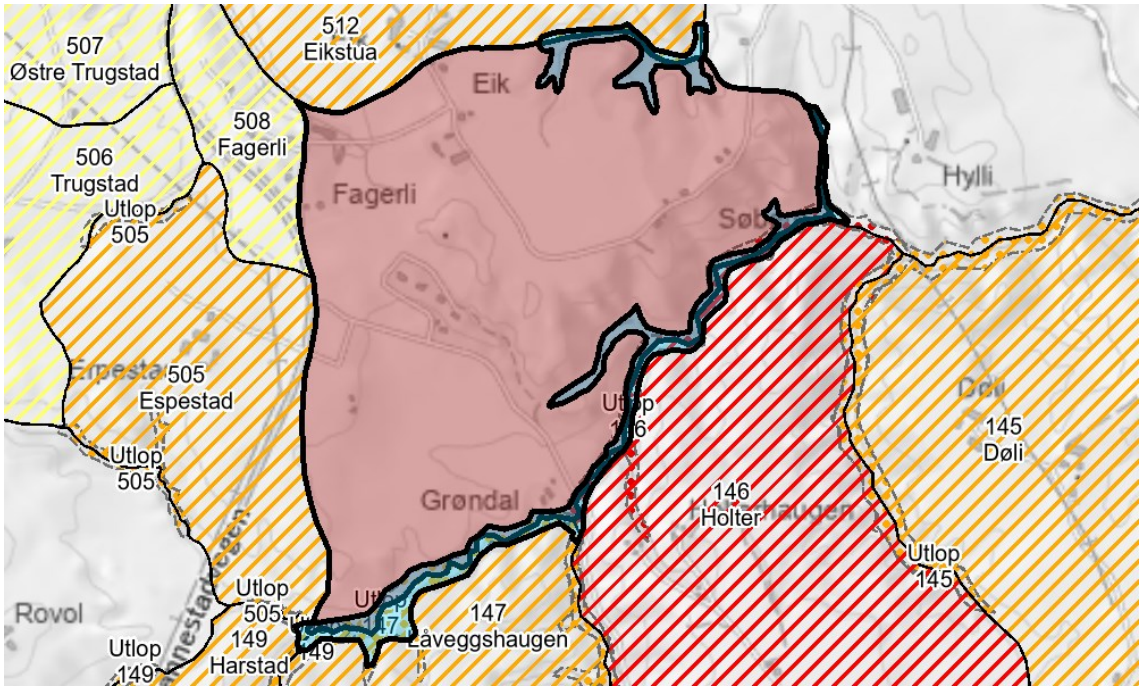
Konsekvensberegning					
Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligenheter	2 boliger	Spredt ≤ 5	1	4	4
Næringsbygg	4 driftsbygninger	< 10 personer	1	3	3
Annen bebyggelse	Ingen.	Ingen	0	1	0
Veier	Fv120, ÅDT 3500	1001-5000	2	2	4
Toglinje	Ingen.	Ingen	0	2	0

Kraftnett	Distribusjonsnett	Distribusjon	1	1	1
Oppdemning	Ingen	Ingen	0	2	0
Total poengsum					12
Prosent av maks					26,66667
Sist oppdatert	28.03.2025				

NVE
Norges vassdrags- og energidirektorat

509: Eik Søndre - Kommune: Nannestad

Faregradklasse	Lav
Konsekvensklasse	Alvorlig
Risikoklasse	3
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, sikkerhetsfaktor < 1,4
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Prosjektype	Utredning av kvikkleiresone
Oppfølgingsbehov	Behov for videre utredning
Opprettet	15.12.2003
Sist oppdatert	16.05.2025
Sist oppdatert av	NORCONSULT NORGE AS



Bemerkninger	
22.10.2015	Utglidning i toppen av skråning ved Søberg Ekeberg høsten 2000 og påfølgende vår
16.05.2025	Forenklet soneutredning med begrenset grunnlag. Utdrag fra sammendrag i rapport: Sone 509 strekker består av bratte, høye raviner mot sørøst, og et platå som strekker seg vestover inn i sone 505. Ravinene har høydeforskjeller på opptil 55 m. Grunnundersøkelsene indikerer at eventuell kvikkleire ligger dypt under terreng og at det over dette er relativt faste masser, men dette er ikke verifisert med laboratorieprøver. Det er i hovedsak registrert liten erosjon i sonen, med noe erosjon i deler av ravine mot nord og for korte strekninger i ravine mot sør. Det er ikke gjort endringer i løsneområde til sonen, men det er lagt til utløpsområde. Sonen beholder faregradsklasse lav og konsekvensklasse alvorlig. Risikoklasse oppjusteres fra klasse 2 til klasse 3, og erosjonsscore oppjusteres fra litt til noe. Det er utført stabilitetsberegninger i sonen. Beregningene indikerer at ravineskråningene mot sør har anstrengt stabilitet. Det er imidlertid svært lite datagrunnlag for beregningene i sonen. Skred er vurdert å ikke nå bebyggelse, og det anbefales ikke sikringstiltak i profilet.

Referanser
NGI rapport 81071-1, NGI rapport 81071-2,

Fareberegning					
Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng
Skredaktivitet	En tidligere skredkant iht. NGUs kartlegging	Høy	3	1	3
Skråningshøyde i meter	Skråningshøyde 45 m i kritisk profil	>30	3	2	6
Forkonsolidering pga terrengsenkning	CPTU i NO_509-2 indikerer OCR på 1,5 ved dybde (36 m) av kritisk skjærsirkel	1,2-1,5	2	2	4

Poretrykk	Piezometer i NO_509-2 indikerer lav grunnvannstand, og dermed stort undertrykk ift. hydrostatisk fra 2 m under terreng. Avlesning i nederste rør var tørr, som vurderes urealistisk, men terrenget gjør at stort undertrykk er vurdert realistisk i kritisk profil.	<-50	-3	3	-9
Kvikkleiremektighet	Antatt kvikkleire med mektighet på ca. 16 m	H/4-H/2	2	2	4
Sensitivitet	Ingen laboratorieundersøkelser i sonen. Antatt kvikkleire med stor mektighet.	30-100	2	1	2
Erosjon	Kartlagt noe erosjon	Noe	2	3	6
Inngrep	Registrert bakkeplanering i vest som ikke påvirker kritisk snitt. Ingen registrerte endringer i terreng fra 2010-2020 av betydning for stabilitet. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring eller forverring og inngrep settes dermed til 0.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					16
Prosent av maks					31,37255
Sist oppdatert	28.03.2025				

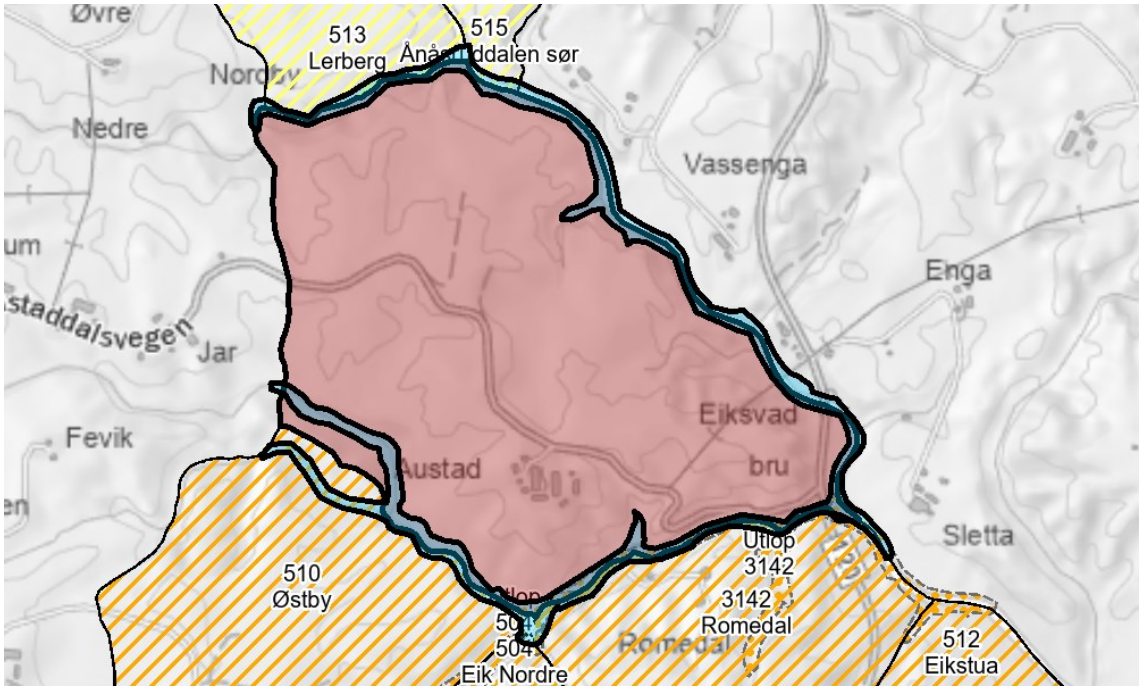
Konsekvensberegning					
Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng

Boligenheter	15 boliger, spredt	Spredt > 5	2	4	8
Næringsbygg	5 driftsbygninger	< 10 personer	1	3	3
Annen bebyggelse	Ingen.	Ingen	0	1	0
Veier	Kommunalvei, antatt ÅDT >100	100-1000	1	2	2
Toglinje	Ingen.	Ingen	0	2	0
Kraftnett	Antatt lokalnett.	Lokal	0	1	0
Oppdemning	Ingen	Ingen	0	2	0
Total poengsum					13
Prosent av maks					28,88889
Sist oppdatert	28.03.2025				

NVE
Norges vassdrags- og energidirektorat

511: Austad - Kommune: Nannestad

Faregradklasse	Middels
Konsekvensklasse	Alvorlig
Risikoklasse	3
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, sikkerhetsfaktor < 1,4
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Prosjektype	Utredning av kvikkleiresone
Oppfølgingsbehov	Behov for sikring
Opprettet	15.12.2003
Sist oppdatert	16.05.2025
Sist oppdatert av	NORCONSULT NORGE AS



Bemerkninger	
22.10.2015	#NAVN?
16.05.2025	Forenklet soneutredning med begrenset grunnlag. Utdrag fra sammendrag i rapport: Sonen er avgrenset av Leira mot øst, Nordbybekken mot nord og Austadbekken i sør. Mot sørvest følger sonen Østbybekken/Feviksbekken. Det er opptil 45 m høydeforskjell i ravinene. Grunnundersøkelser indikerer kvikkleire fra rundt 15 m under terreng på platå og rundt 5 m under terreng midt i ravine mot sør. I nord ligger antatt kvikkleirelag noe dypere ned mot bunn av ravine. Det er påvist kvikkleire i sonen. Det er i hovedsak registrert liten erosjon mot nord og nordøst, med stedvis strekninger med noe erosjon. Mot sørøst er det registrert ett punkt med kraftig erosjon, og ellers noe eller liten erosjon. Mot sør er det også både registrert strekninger med liten og noe erosjon. Det er ikke gjort endringer på utbredelse av løsneområde, men det er lagt til utløpsområde for sonen. Faregradsklassen er oppjustert fra lav til middels og erosjonsscore er oppjustert fra litt til noe. Sonen beholder konsekvensklasse alvorlig og risikoklasse 3. Det er utført stabilitetsberegninger i sonen. Beregningene indikerer at skråning mot sørvest har anstrengt stabilitet. Det anbefales erosjonssikring av ravinesystemet mot sørvest der det er noe erosjon. Det er anbefalt å sikre deler av Austadbekken basert på beregninger av ravine i nabosone 3142 Romedal (tidligere sone 504).

Referanser
NGI rapport 81071-1, NGI rapport 81071-2,

Fareberegning					
Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng
Skredaktivitet	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	Høy	3	1	3
Skråningshøyde i meter	Skråningshøyde 42 m i kritisk profil	>30	3	2	6

Forkonsolidering pga terrengsenkning	CPTU i NO_511-3 indikerer NC-leire fra ca. 22 m dybde. Kritisk skjærsirkel ligger på ca. 50 m dybde.	1,0-1,2	3	2	6
Poretrykk	Poretrykksmåler i NO_511-3 indikerer stort undertrykk.	<-50	-3	3	-9
Kvikkleiremektighet	Over H/2	>H/2	3	2	6
Sensitivitet	Registrert sensitivitet på 200	>100	3	1	3
Erosjon	Kartlagt noe erosjon	Noe	2	3	6
Inngrep	Det er ingen observerte terrengendringer fra historiske foto eller kartlagte endringer mellom 2010 og 2020, som har vesentlig betydning for stabiliteten. Det er kartlagt bakkeplanering nord i sonen som vurderes å ikke ha innvirkning på kritisk profil. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring eller forverring og inngrep settes dermed til 0.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					21
Prosent av maks					41,176 47
Sist oppdatert	28.03.2025				

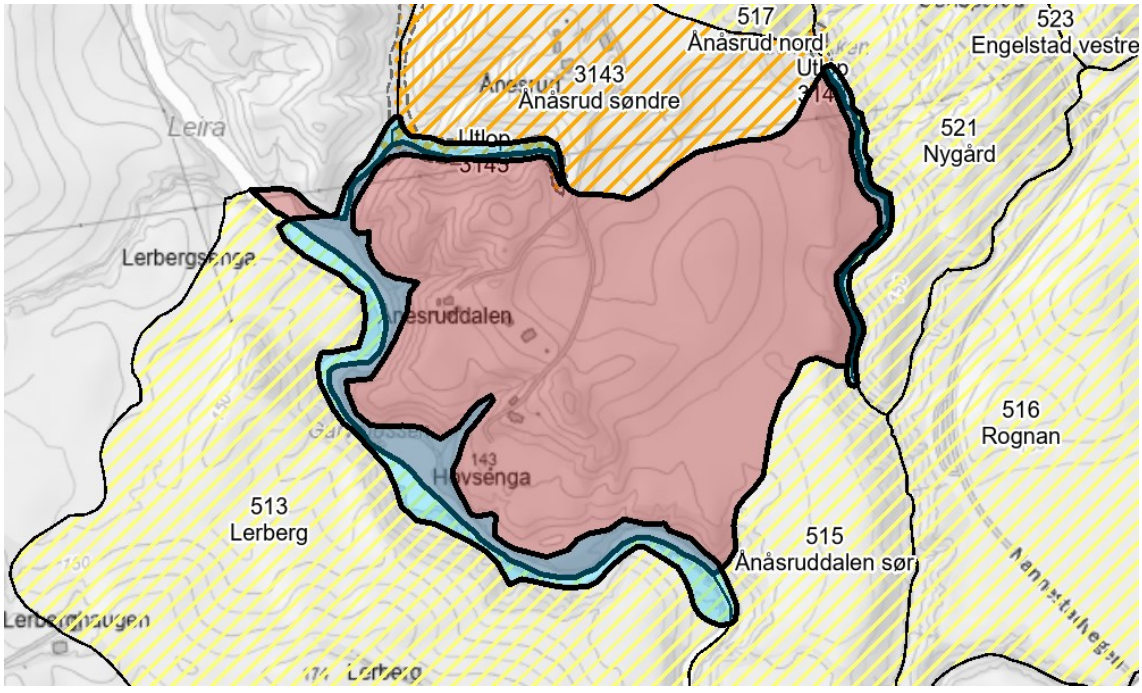
Konsekvensberegning					
Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligenheter	3 boliger	Spredt ≤ 5	1	4	4

Næringsbygg	7 driftsbygninger, registrert 3 ansatte i sonen	< 10 personer	1	3	3
Annen bebyggelse	Ingen.	Ingen	0	1	0
Veier	Fv1605, ÅDT 200	100-1000	1	2	2
Toglinje	Ingen.	Ingen	0	2	0
Kraftnett	Distribusjonsnett	Distribusjon	1	1	1
Oppdemning	Ingen	Ingen	0	2	0
Total poengsum					10
Prosent av maks					22,22222
Sist oppdatert	15.04.2004				

NVE
Norges vassdrags- og energidirektorat

514: Ånåsruddalen - Kommune: Nannestad

Faregradklasse	Middels
Konsekvensklasse	Alvorlig
Risikoklasse	3
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, stabilitet ikke vurdert
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Prosjektype	Utredning av kvikkleiresone
Oppfølgingsbehov	Behov for videre utredning
Opprettet	16.12.2003
Sist oppdatert	16.05.2025
Sist oppdatert av	NORCONSULT NORGE AS



Bemerkninger	
22.10.2015	-
16.05.2025	Forenklet soneutredning med begrenset grunnlag. Utdrag fra sammendrag i rapport: Sonen er avgrenset av Leirbekken i vest og nord. Lang sør følger sonegrensen raviner nord for Nedre Engelstad. Mot øst er sonen avgrenset av ravinedal/bekk med lukkede bekker mot Sogna. Den sentrale del av sonen består av et platå, mens skråningene ned mot Leira har høydeforskjell på rundt 30-40 m. Det er kartlagt ingen erosjon mot øst. Mot Leira og i sideraviner ned mot Leira er det i hovedsak registrert noe og liten erosjon. Det er ikke gjort endringer på løsneområde, men det er lagt til utløpsområde for sonen. Faregradsklassifisering er oppjustert fra lav til middels, konsekvensklasse fra mindre alvorlig til alvorlig og risikoklasse fra klasse 2 til klasse 3. Erosjonsscore er oppjustert fra litt til noe. Det er ikke utført stabilitetsberegninger i sonen. Det er anbefalt erosjonssikring av en sideravine til Leira, hvor bebyggelse ligger tett inntil og det er registrert noe erosjon.

Referanser
NGI rapport 81071-1, NGI rapport 81071-2,

Fareberegning					
Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng
Skredaktivitet	En tidligere skredkant iht. NGUs kartlegging	Høy	3	1	3
Skråningshøyde i meter	Skråningshøyde 30 m i kritisk profil	>30	3	2	6
Forkonsolidering pga terrengsenkning	CPTU i NO_514-11 indikerer OCR på 1,7 ved antatt dybde (31 m) av kritisk skjærsirkel	1,5-2,0	1	2	2

Poretrykk	Ingen poretrykksmålere i omårdet. Terrenget stiger noe bak topp av rotasjonsskred, og det er derfor antatt svakt undertrykk.	-(0-20)	-1	3	-3
Kvikkleiremektighet	Over H/2	>H/2	3	2	6
Sensitivitet	Registrert sensitivitet på 200	>100	3	1	3
Erosjon	Kartlagt noe erosjon	Noe	2	3	6
Inngrep	Det er registrert avlasting og fylling ved vei i bakkant i profil mellom 2015-2020. Terrenginngrepene er verifisert via flyfoto som viser etablering av to hus, og utjevning av landskap. Fordi endringene ligger et godt stykke innpå platå, vurderes dette å ikke forverre stabiliteten i kritisk profil. Ingen andre observerte terrengendringer fra historiske foto som har vesentlig betydning for stabiliteten. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring eller forverring og inngrep settes dermed til 0.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					23
Prosent av maks					45,09804
Sist oppdatert	28.03.2025				

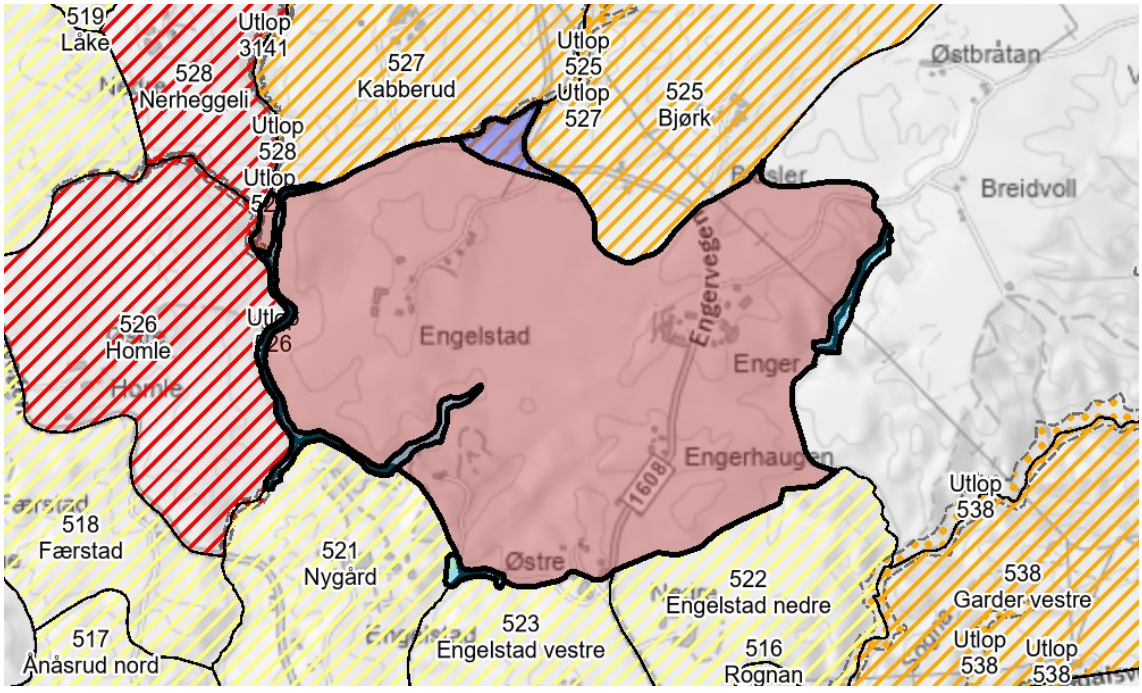
Konsekvensberegning

Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligenheter	2 eneboliger	Spredt ≤ 5	1	4	4
Næringsbygg	4 driftsbygninger	< 10 personer	1	3	3
Annen bebyggelse	Ingen.	Ingen	0	1	0
Veier	Antatt privatvei, ÅDT < 100	<100	0	2	0
Toglinje	Ingen.	Ingen	0	2	0
Kraftnett	Distribusjonsnett	Distribusjon	1	1	1
Oppdemning	Oppdemming i Leira	Liten	1	2	2
Total poengsum					10
Prosent av maks					22,22222
Sist oppdatert	28.03.2025				

NVE
Norges vassdrags- og energidirektorat

524: Engelstadflåen - Kommune: Nannestad

Faregradklasse	Høy
Konsekvensklasse	Alvorlig
Risikoklasse	4
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, sikkerhetsfaktor < 1,4
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Prosjektype	Utredning av kvikkleiresone
Oppfølgingsbehov	Behov for sikring
Opprettet	17.12.2003
Sist oppdatert	16.05.2025
Sist oppdatert av	NORCONSULT NORGE AS



Bemerkninger	
22.10.2015	-
16.05.2025	Forenklet soneutredning med begrenset grunnlag. Utdrag fra sammendrag i rapport: Sonen består av et stort platå, med ravineskråninger med høyde på mellom 25 og 40 m mot vest og sørvest. Mot øst er det ravinedal/lukkede bekker. Grunnundersøkelsene i sonen indikerer kvikkleire fra rundt 15 m under terreng ved platå, men stedvis noe grunnere. Nærmere skråningstoppen ligger antatt kvikkleirelag rundt 10 m under terreng. Det er påvist kvikkleire i flere borpunkter i sonen. Det er liten erosjon i ravine øst i sonen. Mot vest og sørvest er det registrert strekninger med noe og liten erosjon, samt en liten strekning med kraftig erosjon. Det er gjort mindre justeringer på løsneområdet i den nordlige delen av sonen for at sonegrensen skal samsvare bedre med topografiske forhold. Det er også lagt til utløpsområde for sonen. Faregradsklasse er oppjustert fra middels til høy, og risikoklasse er oppjustert fra klasse 3 til klasse 4. Konsekvensklasse beholdes på alvorlig. Erosjonsscore er oppjustert fra litt til kraftig. Det er ikke stabilitetsberegninger i sonen av ravine mot sør. Beregningene viser at skråningen har anstrengt stabilitet for permanent tilstand (drenert sikkerhet), men noe mer robusthet ved endringer (udrenert sikkerhet). Basert på beregningen anbefales det at ravinesystemet i sør og vest sikres der det er noe og kraftig erosjon. Dette tiltaket vil også sikre bebyggelse i sone 526.

Referanser
NGI rapport 81071-1, NGI rapport 81071-2,

Fareberegning					
Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng
Skredaktivitet	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	Høy	3	1	3
Skråningshøyde i meter	Skråningshøyde 39 m i kritisk profil	>30	3	2	6

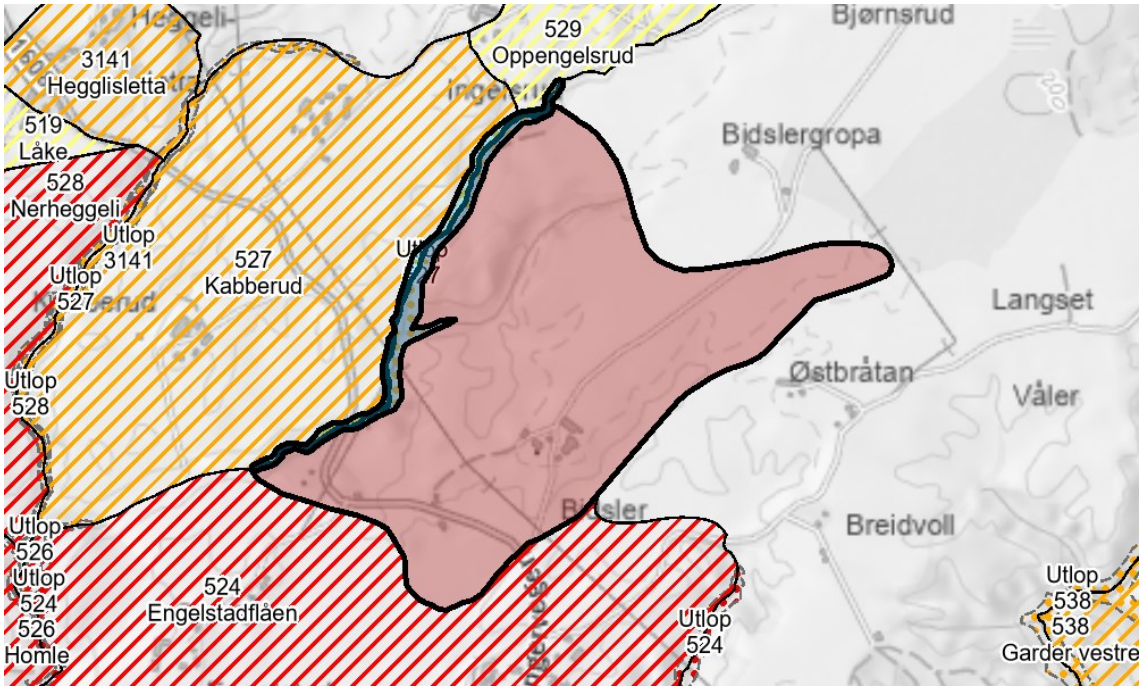
Forkonsolidering pga terrengsenkning	Jevnt hellende terreng, slik at OCR tas ut midt i skråningen, mellom CPTU-ene i RG11 og RG12. RG11 indikerer OCR over 2 ved antatt dybde (23 m) av kritisk skjærsirkel. RG12 indikerer OCR på ca. 1,3. Totalt vurdert OCR 1,5-2,0 midt i skråningen.	1,5-2,0	1	2	2
Poretrykk	Ikke installert poretrykksmålere i profilet. Jevnt hellende terreng. Piezometer i NO_524-13B2 sør i sonen indikerer noe undertrykk på platå før videre skråning. Basert på dette vurdert litt undertrykk i kritisk profil.	-(0-20)	-1	3	-3
Kvikkleiremektighet	Over H/2	>H/2	3	2	6
Sensitivitet	Registrert sensitivitet på 247	>100	3	1	3
Erosjon	Kartlagt noe/kraftig erosjon ved kritisk profil	Kraftig	3	3	9
Inngrep	Ingen registrerte terrengendringer av betydning for stabiliteten fra 2010-2020. Noe jordbruksplanering. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring og inngrep settes dermed til 0.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					26
Prosent av maks					50,98039
Sist oppdatert	28.03.2025				

Konsekvensberegning					
Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligenheter	17 eneboliger, spredt bebyggelse	Spredt > 5	2	4	8
Næringsbygg	Vikingegården Maurenga, registrert 60 ansatte i sonen	> 50 personer	3	3	9
Annen bebyggelse	Vikingegården Maurenga	Begrenset	1	1	1
Veier	Engervegen, ÅDT 150	100-1000	1	2	2
Toglinje	Ingen.	Ingen	0	2	0
Kraftnett	Regionalnett	Regional	2	1	2
Oppdemning	ingen	Ingen	0	2	0
Total poengsum					22
Prosent av maks					48,88889
Sist oppdatert	28.03.2025				

NVE
Norges vassdrags- og energidirektorat

525: Bjørk - Kommune: Nannestad

Faregradklasse	Middels
Konsekvensklasse	Alvorlig
Risikoklasse	3
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, stabilitet ikke vurdert
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Prosjektype	Utredning av kvikkleiresone
Oppfølgingsbehov	Behov for sikring
Opprettet	17.12.2003
Sist oppdatert	16.05.2025
Sist oppdatert av	NORCONSULT NORGE AS



Bemerkninger	
22.10.2015	Grensa følger omlagt bekk mot øst men svært liten høydeforskjell langs denne bekken. Rørene i denne bekken ble for få år siden erstattet med rør med større kapasitet.
16.05.2025	Forenklet soneutredning med begrenset grunnlag. Utdrag fra sammendrag i rapport: Sonen har raviner med høydeforskjell på rundt 25 m mot vest. Grunnundersøkelser i sonen indikerer kvikkleirelag med stor mektighet fra rundt 10 m under terreng. Sonderingene viser også at det er store lokale forskjeller i grunnforhold. Det er i all hovedsak registrert liten erosjon i sonen. Det er ett lengre parti med noe erosjon, og det ble i 2025 kartlagt kraftig erosjon ved en stor utglidning i vest. Sonegrensen mot sør er noe justert for å samsvare bedre med topografiske forhold. Det er også lagt til utløpsområde for sonen. Faregradsklassen er oppjustert fra lav til middels, konsekvensklasse fra mindre alvorlig til alvorlig og risikoklasse fra klasse 2 til klasse 3. Erosjonsscore er oppjustert fra litt til noe. Det er ikke utført stabilitetsberegninger i sonen. Det er basert på vurderinger av profiler i sonen anbefalt å erosjonssikre et parti av ravinene mellom sone 525 og 527.

Referanser
NGI rapport 81071-1, NGI rapport 81071-2,

Fareberegning					
Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng
Skredaktivitet	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	Høy	3	1	3
Skråningshøyde i meter	Skråningshøyde 24 m i kritisk profil	20-30	2	2	4
Forkonsolidering pga terrengsenkning	CPTU i NO2_525-9 indikerer OCR på 1,3 ved antatt dybde (19 m) av kritisk skjærsirkel	1,2-1,5	2	2	4

Poretrykk	Poretrykksmåler I NO2_525-9 indikerer noe undertrykk ved antatt dybde av kritisk skjærsirkel	-(20-50)	-2	3	-6
Kvikkleiremektighet	Over H/2	>H/2	3	2	6
Sensitivitet	Registrert sensitivitet på 109	>100	3	1	3
Erosjon	Kartlagt noe erosjon	Noe	2	3	6
Inngrep	Ingen registrerte terrengendringer av betydning for stabiliteten fra 2010-2020. Noe jordbruksplanering. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring og inngrep settes dermed til 0.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					20
Prosent av maks					39,21569
Sist oppdatert	28.03.2025				

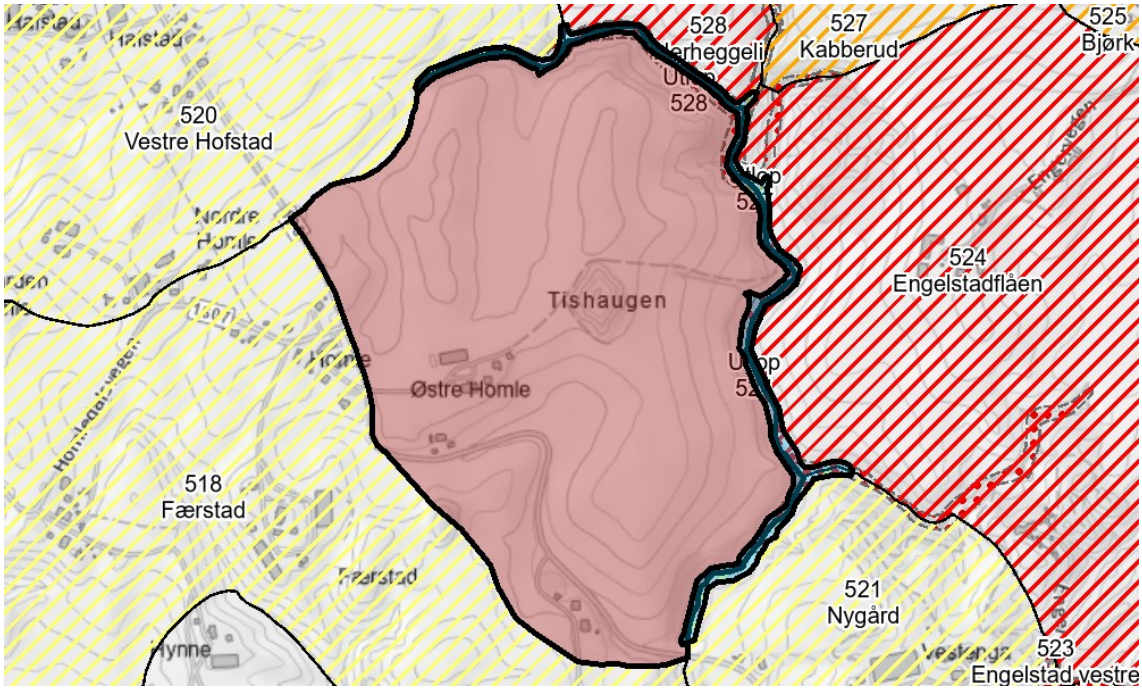
Konsekvensberegning					
Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligenheter	5 eneboliger og en tomannsbolig, spredt bebyggelse	Spredt > 5	2	4	8
Næringsbygg	3 driftsbygninger	< 10 personer	1	3	3
Annen bebyggelse	Ingen.	Ingen	0	1	0
Veier	Engervegen, ÅDT 150	100-1000	1	2	2
Toglinje	Ingen.	Ingen	0	2	0
Kraftnett	Regionalnett	Regional	2	1	2

Oppdemning	Ingen	Ingen	0	2	0
Total poengsum					15
Prosent av maks					33,333 33
Sist oppdatert	28.03.2025				

NVE
Norges vassdrags- og energidirektorat

526: Homle - Kommune: Nannestad

Faregradklasse	Høy
Konsekvensklasse	Alvorlig
Risikoklasse	3
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, sikkerhetsfaktor < 1,4
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Prosjektype	Utredning av kvikkleiresone
Oppfølgingsbehov	Behov for sikring
Opprettet	17.12.2003
Sist oppdatert	27.05.2025
Sist oppdatert av	NORCONSULT NORGE AS



Bemerkninger	
22.10.2015	-
27.05.2025	Forenklet soneutredning med begrenset grunnlag. Utdrag fra sammendrag i rapport: Sonen har ravinedal mot nord og øst. Skråningshøydene til selve ravinen ligger på rundt 15 m, men terrenget stiger videre mot vest. Grunnundersøkelsene i sonen indikerer kvikkleire rundt 10 m under terreng øst for bebyggelse og ned i skråning mot ravine. Noe lenger sør i sonen indikerer grunnundersøkelsene kvikkleire fra rundt 5 m under terreng ved skråningstopp. Det er registrert stedvis liten og noe erosjon i ravinene, samt en liten strekning med kraftig erosjon. I sør endres sonegrensen til å inkludere bebyggelsen sørvest for Nannestadvegen, som i dag ligger i sone 518. Det er lagt til utløpsområde i sonen. Faregradsklasse er oppjustert fra lav til høy, konsekvensklasse fra mindre alvorlig til alvorlig og risikoklasse fra klasse 2 til klasse 3. Erosjonsscore er oppjustert fra litt til kraftig. Det er utført stabilitetsberegninger i sonen. Beregningene viser at skråningen har anstrengt stabilitet for permanent tilstand (drenert sikkerhet), men noe mer robusthet ved endringer (udrenert sikkerhet). Det er anbefalt å erosjonssikre hele ravinesystemet mot øst i sonen, som også vil sikre bebyggelse i sone 524.

Referanser
NGI rapport 81071-1, NGI rapport 81071-2,

Fareberegning					
Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng
Skredaktivitet	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	Høy	3	1	3
Skråningshøyde i meter	Skråningshøyde 49 m i kritisk profil	>30	3	2	6

Forkonsolidering pga terrengsenkning	Ikke utført CPTU i profilet. Jevnt hellende terreng, slik at OCR tas ut midt i skråningen. CPTU i NO_526-3B, sør i sonen, på tilsvarende kote som OCR tas ut, viser OCR over 2.	>2,0	0	2	0
Poretrykk	Ikke installert piezometer. Jevnt hellende terreng. Avlesning av poretrykksmåler i NO_625-3B, lengre sør, ved tilsvarende kote, viser hydrostatisk poretrykk.	Hydrostatisk	0	3	0
Kvikkleiremektighet	Over H/2	>H/2	3	2	6
Sensitivitet	Registrert sensitivitet på 200	>100	3	1	3
Erosjon	Kartlagt kraftig erosjon	Kraftig	3	3	9
Inngrep	Ingen registrerte terrengendringer av betydning for stabiliteten fra 2010-2020. Noe endring av beplantning i ravine ved kritisk profil og jordbruksplanering i hele sonen. Det vurderes at inngrepene utjevner hverandre, og inngrep settes dermed til 0.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					27
Prosent av maks					52,94118
Sist oppdatert	28.03.2025				

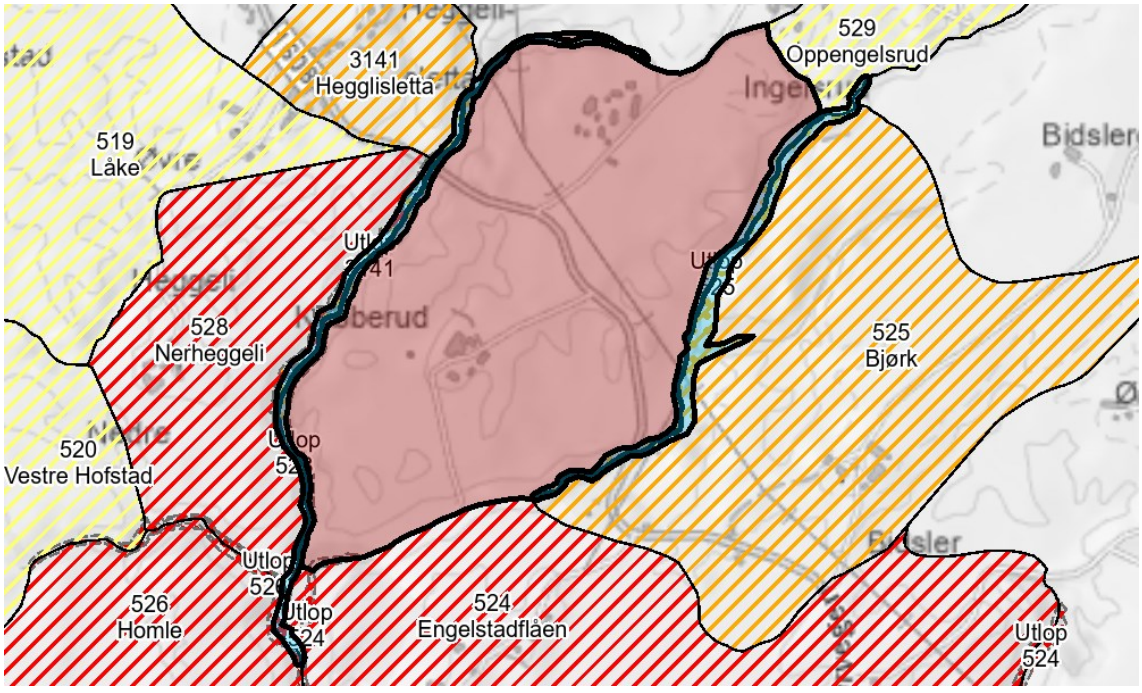
Konsekvensberegning

Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligenheter	4 eneboliger	Spredt ≤ 5	1	4	4
Næringsbygg	2 driftsbygninger	< 10 personer	1	3	3
Annen bebyggelse	Ingen.	Ingen	0	1	0
Veier	Nannestadvegen, ÅDT 2000	1001-5000	2	2	4
Toglinje	Ingen.	Ingen	0	2	0
Kraftnett	Antatt lokalt	Lokal	0	1	0
Oppdemning	Ingen	Ingen	0	2	0
Total poengsum					11
Prosent av maks					24,44444
Sist oppdatert	28.03.2025				

NVE
Norges vassdrags- og energidirektorat

527: Kabberud - Kommune: Nannestad

Faregradklasse	Middels
Konsekvensklasse	Alvorlig
Risikoklasse	3
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, stabilitet ikke vurdert
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Prosjektype	Utredning av kvikkleiresone
Oppfølgingsbehov	Behov for videre utredning
Opprettet	18.12.2003
Sist oppdatert	16.05.2025
Sist oppdatert av	NORCONSULT NORGE AS



Bemerkninger	
22.10.2015	-
16.05.2025	Forenklet soneutredning med begrenset grunnlag. Utdrag fra sammendrag i rapport: Vurderte profiler i sonen har jevnt hellende terreng, og skråningshøyde på mellom 20 og 25 m. Det er påvist kvikkleire i prøver i ett borpunkt nord i sonen. Sondering nært bebyggelse her indikerer stor mektighet med kvikkleire. Nærmere bekken indikerer sonderingene lagdeling med vekselvis tolket kvikkleire og ikke kvikkleire. Prøver sør i sonen har påvist ikke kvikkleire. Sonderingene her indikerer kvikkleire med mindre mektighet enn i nord. Sonegrensene er ikke endret i forbindelse med prosjektet, men det er tegnet opp utløpsområde for sonen. Sonen beholder middels faregrad, og erosjonsscore er oppjustert fra lite til noe. Det er ikke utført stabilitetsberegninger i sonen. Sikringsbehov i ravinen nordvest i sonen er vurdert basert på stabilitetsberegning i kritisk profil i nabosone 3141, som viser lav sikkerhet i dagens situasjon. Det anbefales å erosjonssikre ravinen med noe erosjon mellom sone 3141 og 527. Det er imidlertid lite informasjon om grunnforholdene nærme ravinen, og anbefales at det først utføres supplerende grunnundersøkelser. Dersom prøver her påviser ikke kvikkleire, kan behovet for sikring utgå. Det er vurdert at et eventuelt skred fra ravinen sørvest i sonen ikke kan nå bebyggelse. Ravinen anbefales likevel sikret basert på vurderinger gjort i nabosone 528.

Referanser
NGI rapport 81071-1, NGI rapport 81071-2,

Fareberegning					
Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng
Skredaktivitet	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	Høy	3	1	3
Skråningshøyde i meter	Skråningshøyde 25 m i kritisk profil	20-30	2	2	4

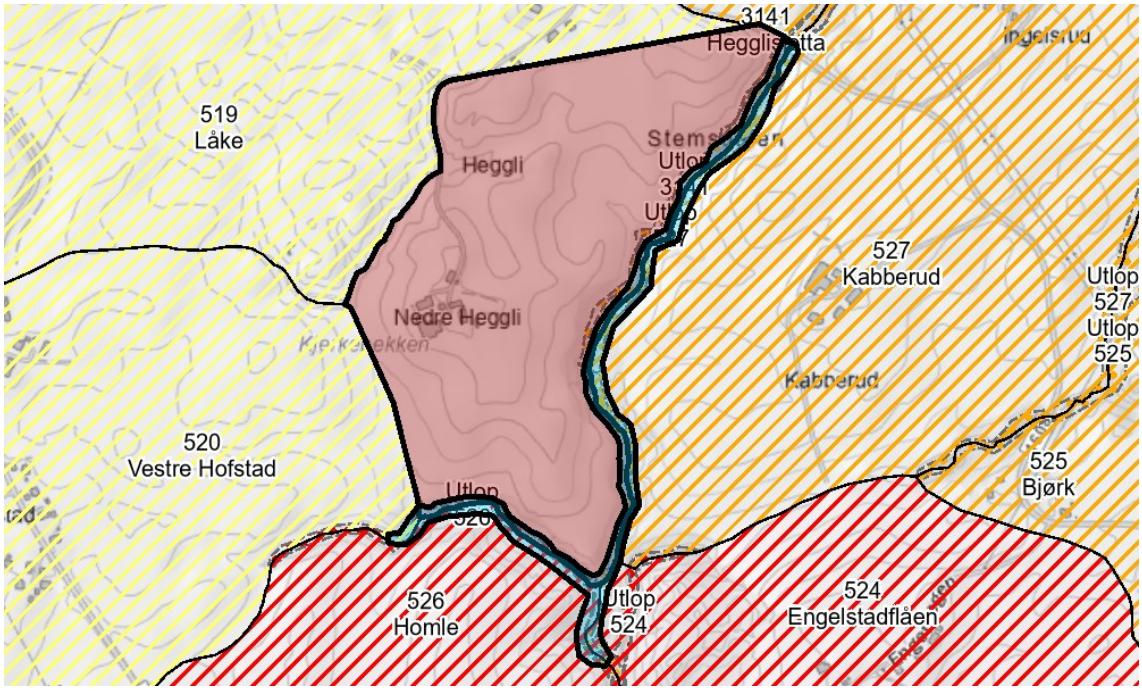
Forkonsolidering pga terrengsenkning	Jevnt hellende terreng, slik at OCR tas ut midt i skråningen. Ikke utført CPTU her, men utført ved skråningstopp. Denne viser OCR på ca. 1,4 ved antatt dybde (21 m) av kritisk skjærsirkel. Det er vurdert at OCR er noe høyere midt i skråningen, og er antatt OCR 1,5-2,0.	1,5-2,0	1	2	2
Poretrykk	Ikke installert poretrykksmåler i profilet eller ved tilsvarende kote/terreng i nærheten. Jevnt hellende terreng, slik at poretrykk tas ut midt i skråningen.Piezometer i NO_0-1B, på andre siden av ravinen ved skråningstopp, indikerer noe undertrykk. Basert på dette er det antatt hydrostatisk poretrykk.	Hydrostatisk	0	3	0
Kvikkleiremektighet	Over H/2	>H/2	3	2	6
Sensitivitet	Registrert sensitivitet på 90	30-100	2	1	2
Erosjon	Kartlagt noe erosjon	Noe	2	3	6
Inngrep	Ingen registrerte endringer i terreng fra 2010-2020 av betydning for stabilitet. Ingen andre registrerte inngrep som påvirker stabilitet. Inngrep settes til 0.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					23
Prosent av maks					45,09804
Sist oppdatert	28.03.2025				

Konsekvensberegning					
Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligenheter	3 eneboliger og en tomannsbolig	Spredt ≤ 5	1	4	4
Næringsbygg	11 driftsbygninger	< 10 personer	1	3	3
Annen bebyggelse	Ingen.	Ingen	0	1	0
Veier	Engervegen, ÅDT 150	100-1000	1	2	2
Toglinje	Ingen.	Ingen	0	2	0
Kraftnett	Regionalnett	Regional	2	1	2
Oppdemning	Ingen	Ingen	0	2	0
Total poengsum					11
Prosent av maks					24,44444
Sist oppdatert	28.03.2025				

NVE
Norges vassdrags- og energidirektorat

528: Nerheggeli - Kommune: Nannestad

Faregradklasse	Høy
Konsekvensklasse	Alvorlig
Risikoklasse	3
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, sikkerhetsfaktor < 1,4
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Prosjektype	Utredning av kvikkleiresone
Oppfølgingsbehov	Behov for sikring
Opprettet	18.12.2003
Sist oppdatert	16.05.2025
Sist oppdatert av	NORCONSULT NORGE AS



Bemerkninger	
22.10.2015	Opprinnelig sone Homle Låke boringer 7 10 og 22 - antatt sensitive masser under kote 160 - dette tilsier at sensitive masser ligger ca 20 m under gården eller nær i flukt med nivå for Stemsbekken boring nr 9 er ikke kvikk
16.05.2025	Forenklet soneutredning med begrenset grunnlag. Utdrag fra sammendrag i rapport: Vurderte profiler i sonen har en skråningshøyde på rundt 30 m. Det er påvist kvikkleire i ett borpunkt i sonen, og alle sonderinger indikerer stor mektighet med kvikkleire. Sonegrensene er ikke endret i forbindelse med prosjektet, men det er tegnet opp utløpsområde for sonen. Faregrad er oppjustert fra lav til høy. Erosjonsscore er oppjustert fra lite til noe. Det er utført stabilitetsberegninger på ett kritisk profil midt i sonen. Beregningen gir lav sikkerhet i dagens situasjon. Basert på dette anbefales det erosjonssikring av ravinen ved profilet. Erosjonssikringen anbefales å dekke begge vurderte profiler i sonen.

Referanser
NGI rapport 81071-1, NGI rapport 81071-2,

Fareberegning					
Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng
Skredaktivitet	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	Høy	3	1	3
Skråningshøyde i meter	Skråningshøyde 32,5 m i kritisk profil	>30	3	2	6

Forkonsolidering pga terrengsenkning	Jevnt hellende terreng, slik at OCR tas ut midt i skråningen. CPTU i NO_528-1, på toppen av skråningen, indikerer OCR på 1,4 ved antatt dybde (20 m) av kritisk skjærsirkel. Antatt noe høyere OCR midt i skråning. CPTU i NO_528-3, ved tilsvarende kote som OCR skal tas ut, indikerer OCR på 1,8 ved 20 m dybde. Benytter 1,5-2,0.	1,5-2,0	1	2	2
Poretrykk	Piezometer i NO_528-1, vd topp skråning, indikerer svakt undertrykk, tilnærmet hydrostatisk, ved nederste måler på 18 m dybde. Jevnt hellende terreng, slik at poretrykk tas ut midt i skråningen. Antar svakt overtrykk.	0-10	1	3	3
Kvikkleiremektighet	Over H/2	>H/2	3	2	6
Sensitivitet	Registrert sensitivitet på 200	>100	3	1	3
Erosjon	Kartlagt noe erosjon	Noe	2	3	6
Inngrep	Ingen registrerte endringer i terreng fra 2010-2020 av betydning for stabilitet. Ingen andre registrerte inngrep som påvirker stabilitet for kritisk profil. Inngrep settes til 0.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					29
Prosent av maks					56,86275

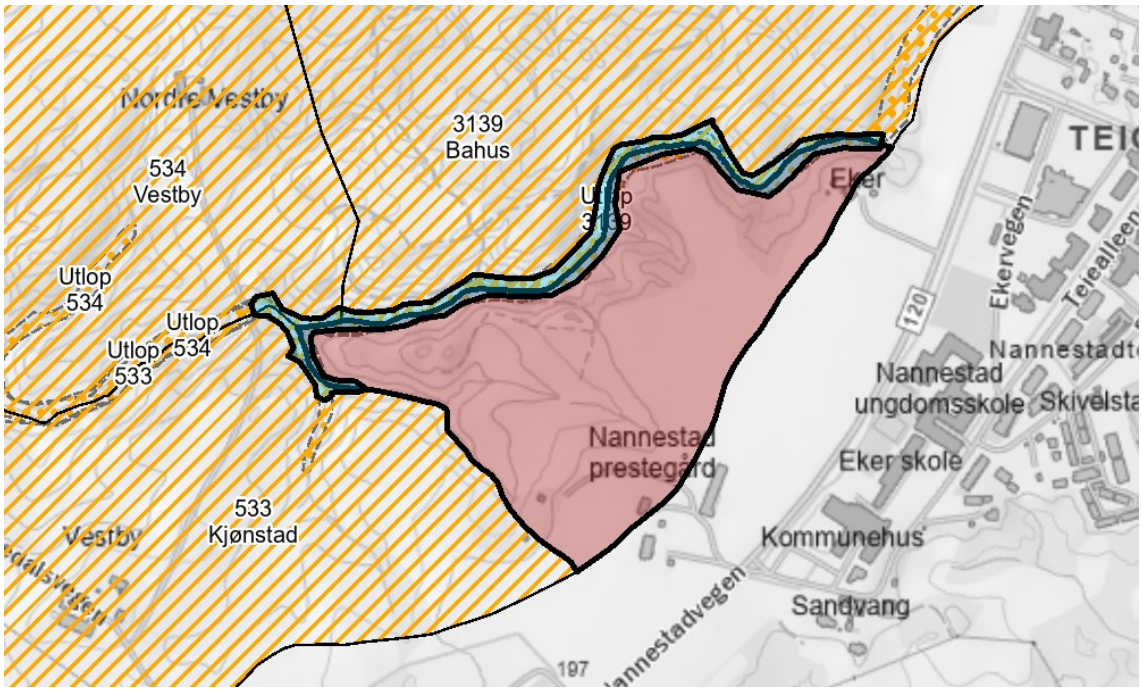
Sist oppdatert	28.03.2025				

Konsekvensberegning					
Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligenheter	2 eneboliger	Spredt ≤ 5	1	4	4
Næringsbygg	4 driftsbygninger, registrert 2 ansatte	< 10 personer	1	3	3
Annen bebyggelse	Ingen.	Ingen	0	1	0
Veier	Antatt privatvei, ÅDT < 100	<100	0	2	0
Toglinje	Ingen.	Ingen	0	2	0
Kraftnett	Antatt lokalt	Lokal	0	1	0
Oppdemning	Ingen	Ingen	0	2	0
Total poengsum					7
Prosent av maks					15,555 56
Sist oppdatert	28.03.2025				

NVE
Norges vassdrags- og energidirektorat

532: Nannestad prestegård - Kommune: Nannestad

Faregradklasse	Middels
Konsekvensklasse	Mindre alvorlig
Risikoklasse	2
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, stabilitet ikke vurdert
Sonestatus	Ingen undersøkelse
Prosjektype	Utredning av kvikkleiresone
Oppfølgingsbehov	Behov for videre utredning
Opprettet	19.12.2003
Sist oppdatert	16.05.2025
Sist oppdatert av	NORCONSULT NORGE AS



Bemerkninger	
22.10.2015	-
16.05.2025	Forenklet soneutredning med begrenset grunnlag. Utdrag fra sammendrag i rapport: Det er kun vurdert ett profil i sonen, med skråningshøyde 13 m. Dette skyldes at det ikke ble gitt tillatelse fra grunneier til å utføre grunnundersøkelser i andre deler av sonen. Det er utført ett borpunkt i det vurderte profilet. De grunneste prøvene i borpunktet har påvist ikke kvikkleire, mens de dypeste har påvist kvikkleire. Sonderingen indikerer kvikkleire med mulig stor mektighet i dybden. Sonegrensene er ikke endret i forbindelse med prosjektet, men det er tegnet opp utløpsområde for sonen. Faregrad er oppjustert fra lav til middels. Erosjonsscore er oppjustert fra lite til noe. Det er ikke utført stabilitetsberegning i sonen. Behov for sikringstiltak i sone 533 er vurdert av NGI i 20210599-04-R Vurdering av området sentrum vest og Båhus. NGI har forslått sikringstiltak i de vurderte områdene. Norconsult har ikke avdekket ny informasjon fra grunnundersøkelsene som gir grunnlag for å anbefale andre sikringstiltak enn de som er beskrevet i rapporten, og det anbefales å følge planen beskrevet av NGI.

Referanser
NGI rapport 81071-1, NGI rapport 81071-2,

Fareberegning					
Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng
Skredaktivitet	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	Høy	3	1	3
Skråningshøyde i meter	Skråningshøyde 14,5 m i kritisk profil	<15	0	2	0
Forkonsolidering pga terrengsenkning	CPTU i N7_2 indikerer OCR på 1,5 ved antatt dybde (16 m) av kritisk skjærsirkel)	1,2-1,5	2	2	4

Poretrykk	Avlesning av poretrykksmålere i NO1N10 og NO1N11 (Geoteknisk datarapport 5152479-1, Norconsult AS) indikerer grunnvannstand ca. 2 m under terreng. Målerne er satt 150-300 m øst for profilet, inne på flaten. Det er kun installert piezometer i én dybde. Det er antatt svakt undertrykk ved profilet.	-(0-20)	-1	3	-3
Kvikkleiremektighet	Over H/2	>H/2	3	2	6
Sensitivitet	Registrert sensitvitet på 60	30-100	2	1	2
Erosjon	Kartlagt noe erosjon	Noe	2	3	6
Inngrep	Det er registrert at det er utfylt noe i en sideravine nordøst for kritisk profil, som vurderes å ikke ha innvirkning på stabilitet for kritisk profil. Ingen andre registrerte inngrep som påvirker stabilitet for kritisk profil. Inngrep settes til 0.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					18
Prosent av maks					35,294 12
Sist oppdatert	28.03.2025				

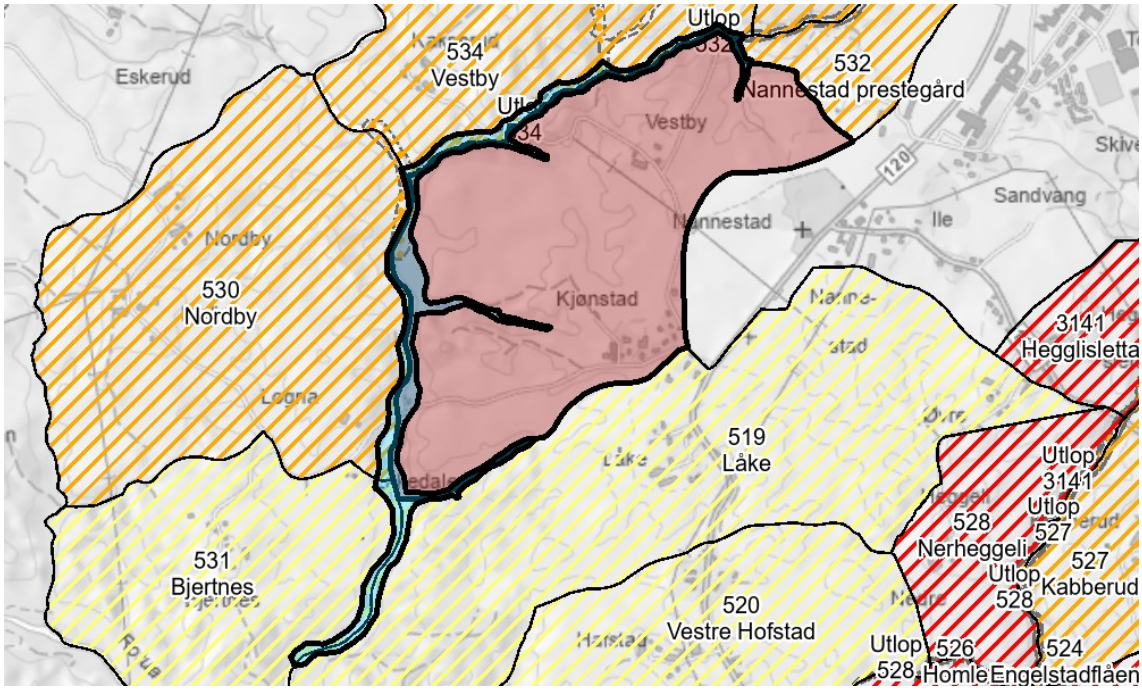
Konsekvensberegning					
Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligenheter	2 eneboliger	Spredt ≤ 5	1	4	4
Næringsbygg	Ingen.	Ingen	0	3	0

Annen bebyggelse	Ingen.	Ingen	0	1	0
Veier	Antatt privatvei, ÅDT < 100	<100	0	2	0
Toglinje	Ingen.	Ingen	0	2	0
Kraftnett	Antatt lokalt	Lokal	0	1	0
Oppdemning	ingen	Ingen	0	2	0
Total poengsum					4
Prosent av maks					8,8889
Sist oppdatert	15.04.2004				

NVE
Norges vassdrags- og energidirektorat

533: Kjønstad - Kommune: Nannestad

Faregradklasse	Middels
Konsekvensklasse	Alvorlig
Risikoklasse	3
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, stabilitet ikke vurdert
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Prosjektype	Utredning av kvikkleiresone
Oppfølgingsbehov	Behov for videre utredning
Opprettet	19.12.2003
Sist oppdatert	16.05.2025
Sist oppdatert av	NORCONSULT NORGE AS



Bemerkninger	
22.10.2015	Grunnsone : Kjønstad - Kaksrud - Båhus Leira går på fjell rolig ovenfor foss ved Låkedalen
16.05.2025	Forenklet soneutredning med begrenset grunnlag. Utdrag fra sammendrag i rapport: Sonen består av ravineskråninger, som i vurderte profiler har skråningshøyde mellom 19 og 33 m. Det er påvist kvikkleire i flere punkter nord i sonen, og sonderinger indikerer kvikkleire med stor mektighet. Vest i sonen har prøver påvist ikke kvikkleire, og sonderinger indikerer mindre mektighet med mulig kvikkleire. Sonegrensene er ikke endret i forbindelse med prosjektet, men det er tegnet opp utløpsområde for sonen. Faregrad er oppjustert fra lav til middels. Erosjonsscore er oppjustert fra lite til kraftig. Det er ikke utført stabilitetsberegning i sonen. Behov for sikringstiltak i sone 533 er vurdert av NGI i 20210599-04-R Vurdering av området sentrum vest og Båhus. NGI har forslått sikringstiltak i de vurderte områdene. Norconsult har ikke avdekket ny informasjon fra grunnundersøkelsene som gir grunnlag for å anbefale andre sikringstiltak enn de som er beskrevet i rapporten, og det anbefales å følge planen beskrevet av NGI.

Referanser
NGI rapport 81071-1, NGI rapport 81071-2,

Fareberegning					
Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng
Skredaktivitet	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	Høy	3	1	3
Skråningshøyde i meter	Skråningshøyde 34 m i kritisk profil	>30	3	2	6
Forkonsolidering pga terrengsenkning	CPTU i NO_533-9 indikerer NC-leire fra ca. 20 m dybde. Antatt kritisk skjærsirkel ligger på ca. 30 m dybde.	1,0-1,2	3	2	6

Poretrykk	Avlesning av piezometer I NO_533-9 indikerer tilnærmet hydrostatisk poretrykk fra ca. 7,5 m under terreng. Dette tilsvarer undertrykk på over 50 kPa sammenlignet med hydrostatisk fra 2 m under terreng.	<-50	-3	3	-9
Kvikkleiremektighet	Over H/2	>H/2	3	2	6
Sensitivitet	Registrert sensitivitet på 160	>100	3	1	3
Erosjon	Kartlagt kraftig erosjon	Kraftig	3	3	9
Inngrep	Tidligere registrert noe forbedring pga. bakkeplanering. Ravineskråning i kritisk profil fremstår uendret. Ingen registrerte endringer i terreng fra 2010-2020 av betydning for stabilitet i kritisk profil. Ingen andre registrerte inngrep som påvirker stabilitet for kritisk profil. Inngrep settes til 0.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					24
Prosent av maks					47,05882
Sist oppdatert	16.05.2025				

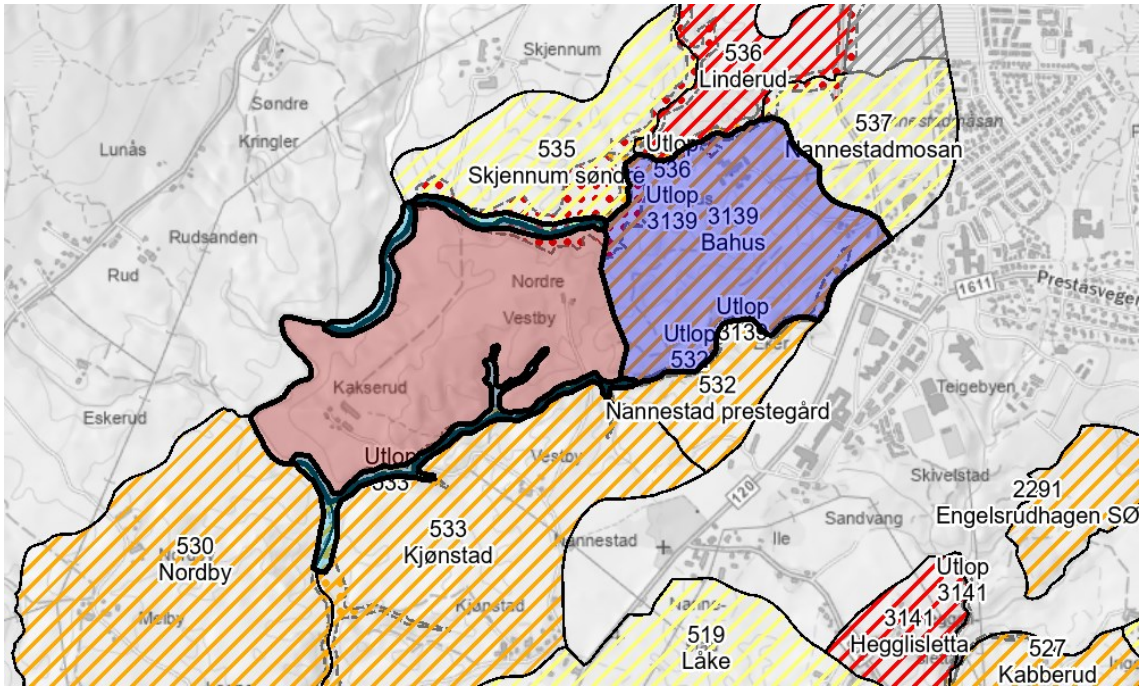
Konsekvensberegning					
Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligenheter	11 eneboliger, tett bebyggelse ved Kjønstad	Tett > 5	3	4	12

Næringsbygg	6 driftsbygninger, registrert 1 ansatt i sonen	< 10 personer	1	3	3
Annen bebyggelse	Ingen	Ingen	0	1	0
Veier	Antatt privatvei, ÅDT < 100	<100	0	2	0
Toglinje	Ingen	Ingen	0	2	0
Kraftnett	Distribusjonsnett	Distribusjon	1	1	1
Oppdemning	Ingen	Ingen	0	2	0
Total poengsum					16
Prosent av maks					35,55556
Sist oppdatert	16.05.2025				

NVE
Norges vassdrags- og energidirektorat

534: Vestby - Kommune: Nannestad

Faregradklasse	Middels
Konsekvensklasse	Alvorlig
Risikoklasse	3
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, stabilitet ikke vurdert
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Prosjektype	Utredning av kvikkleiresone
Oppfølgingsbehov	Behov for videre utredning
Opprettet	19.12.2003
Sist oppdatert	27.05.2025
Sist oppdatert av	NORCONSULT NORGE AS



Bemerkninger	
22.10.2015	boring 27 ved Kjønnstad syd i hovedsone (kvikk fra dybde 28 m)+ tidligere undersøkelser Kaksrud og Båhus indikerete Kvikkleire
27.05.2025	Forenklet soneutredning med begrenset grunnlag. Utdrag fra sammendrag i rapport: Sonen består av ravineskråninger, som i de vurderte profilene har skråningshøyde mellom ca. 20 og 30 m. Prøver øst i sonen har påvist kvikkleire, og sonderinger her indikerer stor mektighet med kvikkleire. Vest i sonen har prøver påvist ikke kvikkleire. Sonderinger indikerer kvikkleire under dette med ca. 5-10 m mektighet, over faste masser/berg. Sonen er delt i to som følge av topografiske vurderinger. Nordøstlig del av eksisterende sone er skilt ut i ny sone 3139 Bahus. Øvrige sonegrenser beholdes, og det er tegnet opp utløpsområde for sonen. Sonen er oppjustert fra lav til middels faregrad. Erosjonsscore er justert opp fra lite til kraftig. Det er ikke utført stabilitetsberegning i sonen. Behov for sikringstiltak i sone 533 er vurdert av NGI i 20210599-04-R Vurdering av området sentrum vest og Båhus. NGI har forslått sikringstiltak i de vurderte områdene. Norconsult har ikke avdekket ny informasjon fra grunnundersøkelsene som gir grunnlag for å anbefale andre sikringstiltak enn de som er beskrevet i rapporten, og det anbefales å følge planen beskrevet av NGI.

Referanser
NGI rapport 81071-1, NGI rapport 81071-2, NGI-rapp

Fareberegning					
Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng
Skredaktivitet	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	Høy	3	1	3
Skråningshøyde i meter	Skråningshøyde 31,5 m i kritisk profil	>30	3	2	6

Forkonsolidering pga terrengsenkning	CPTU i NO_534-7 indikerer OCR på 1,3 ved antatt dybde (23 m) av kritisk skjærsirkel	1,2-1,5	2	2	4
Poretrykk	Avlesning av piezometer i NO_534-7 indikerer ca. 40 kPa undertrykk ved antatt dybde (23 m) av kritisk skjærsirkel	-(20-50)	-2	3	-6
Kvikkleiremektighet	Over H/2	>H/2	3	2	6
Sensitivitet	Registrert sensitivitet på 109	>100	3	1	3
Erosjon	Kartlagt kraftig erosjon	Kraftig	3	3	9
Inngrep	Tidligere registrert liten forbedring pga. bakkeplanering mot Leira. Ingen registrerte endringer i terreng fra 2010-2020 av betydning for stabilitet for kritisk profil. Noe jordbruksplanering. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring og inngrep settes dermed til 0.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					25
Prosent av maks					49,01961
Sist oppdatert	16.05.2025				

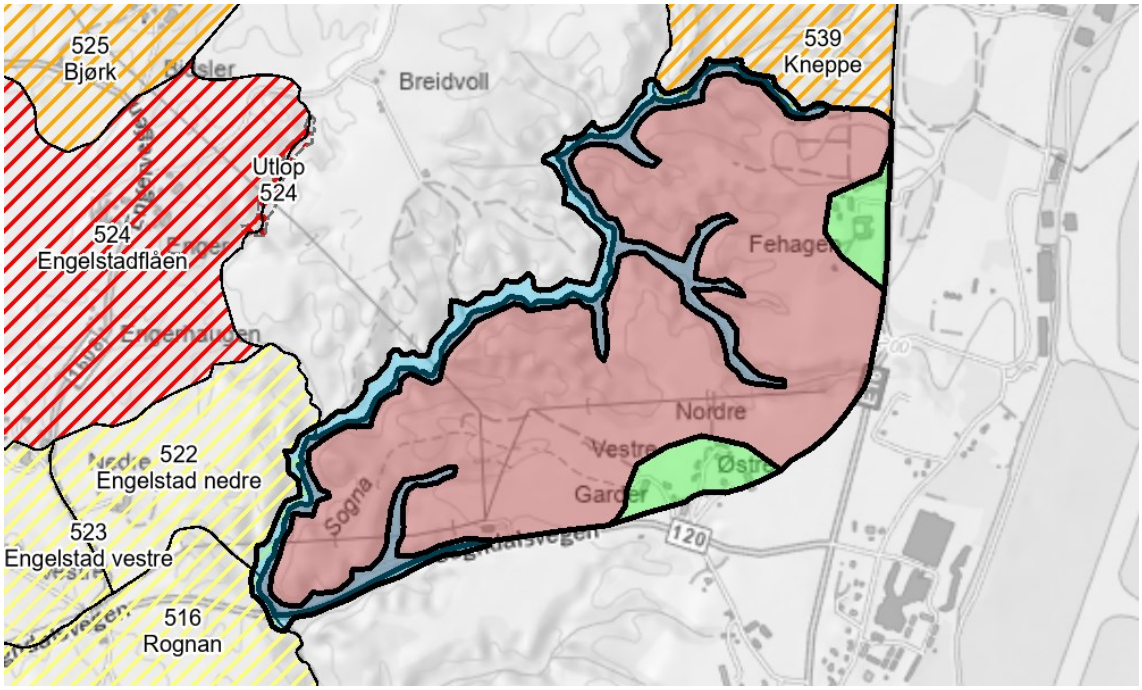
Konsekvensberegning					
Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligenheter	3 eneboliger	Spredt ≤ 5	1	4	4
Næringsbygg	5 driftsbygninger	< 10 personer	1	3	3

Annen bebyggelse	Ingen.	Ingen	0	1	0
Veier	Antatt privatvei, ÅDT < 100	<100	0	2	0
Toglinje	Ingen.	Ingen	0	2	0
Kraftnett	Distribusjonsnett	Distribusjon	1	1	1
Oppdemning	Ingen	Ingen	0	2	0
Total poengsum					8
Prosent av maks					17,77778
Sist oppdatert	15.04.2004				

NVE
Norges vassdrags- og energidirektorat

538: Garder vestre - Kommune: Ullensaker

Faregradklasse	Middels
Konsekvensklasse	Alvorlig
Risikoklasse	3
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, stabilitet ikke vurdert
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Prosjektype	Utredning av kvikkleiresone
Oppfølgingsbehov	Behov for videre utredning
Opprettet	22.12.2003
Sist oppdatert	16.05.2025
Sist oppdatert av	NORCONSULT NORGE AS



Bemerkninger	
22.10.2015	Boring 15 - sensitive masser under kote 155 sonen utgjør nedre del av opprinnelig Kneppe sone mot Sogna er det til dels frittstående rygger med utglidninger på flere kanter.Sonen burde vært undersøt nøyere med boringer. Dette er muligens den sonen hvor en har størst pågående erosjon tross steinsetning av bekker fra øst.
16.05.2025	Forenklet soneutredning med begrenset grunnlag. Utdrag fra sammendrag i rapport: Sonen består av høye, bratte ravineskråninger, hovedsakelig med skråningshøyde over 30 m. Det er ikke tatt opp prøver i sonen, men alle sonderinger indikerer kvikkleire, hovedsakelig i dybden og med mulig stor mektighet. Siden vurderinger i profilene viser at skred ikke vil nå bebyggelse, er sonegrensen endret slik at bebyggelsen, som å i utkanten av sonen, ikke lenger er inkludert. Det er tegnet opp utløpsområde for sonen. Faregrad er nedjustert fra høy til middels, og erosjonsscore er nedjustert fra kraftig til noe. Det er ikke utført stabilitetsberegninger i sonen. Det er vurdert at skred ikke kan nå bebyggelse i de aktuelle profilene, og anbefales ikke sikringstiltak i sone 538.

Referanser
NGI rapport 81071-1, NGI rapport 81071-2,

Fareberegning					
Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng
Skredaktivitet	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	Høy	3	1	3
Skråningshøyde i meter	Skråningshøyde 43,5 m i kritisk profil	>30	3	2	6
Forkonsolidering pga terrengsenkning	CPTU i NO_538-7 indikerer NC-leire fra ca. 37 m under terreng. Antatt kritisk skjærsirkel ligger på ca. 45 m dybde.	1,0-1,2	3	2	6

Poretrykk	Avlesning av piezometer i NO_538-7 viser kraftig undertrykk. Profilet ligger langs en rygg, med drenering i tre retninger, slik at stort undertrykk vurderes sannsynlig.	<-50	-3	3	-9
Kvikkleiremektighet	Kan ikke utelukkes over H/2	>H/2	3	2	6
Sensitivitet	Ingen laboratorieundersøkelser i sonen. Antatt kvikkleire med sensitivitet på 30-100.	30-100	2	1	2
Erosjon	Kartlagt noe erosjon	Noe	2	3	6
Inngrep	Tidligere registrert steinsatte bekker ved utbygging på Gardermoen. Kartlagt stor grad av antatt naturlig aktivitet i raviner fra 2010-2020, men ingen større endringer med betydning for kritisk profil. Noe jordbruksplanering. Ingen åpenbar dokumentert forbedring eller forverring av stabiliteten og inngrep settes dermed til 0.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					20
Prosent av maks					39,21569
Sist oppdatert	28.03.2025				

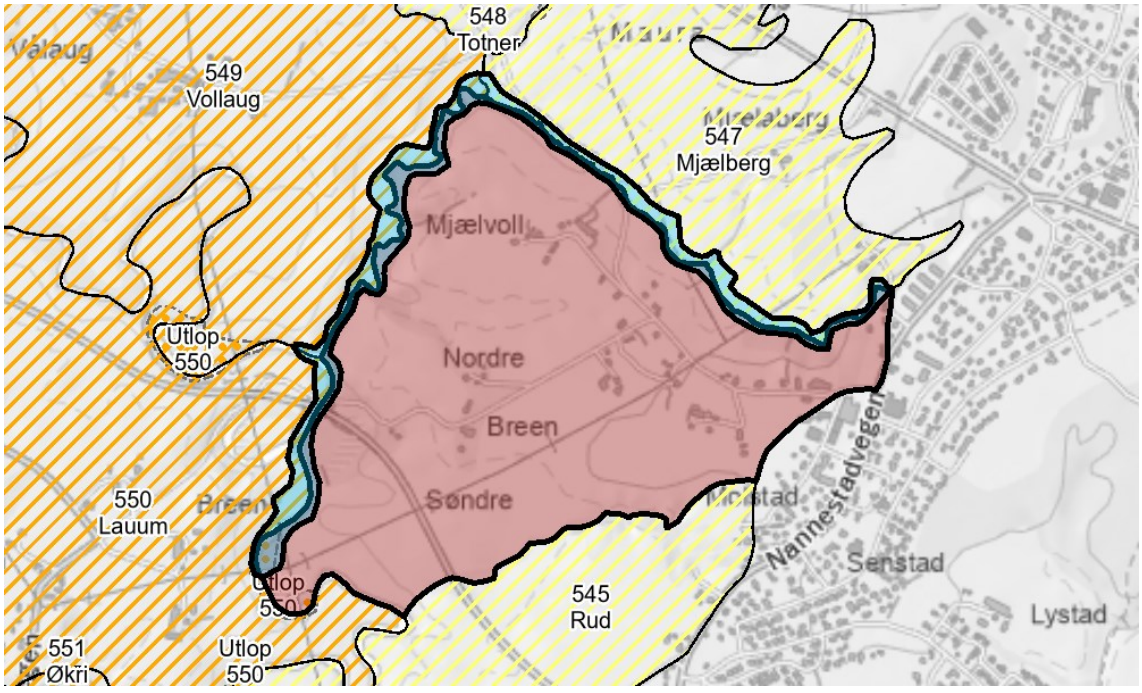
Konsekvensberegning					
Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng

Boligenheter	Ingen.	Ingen	0	4	0
Næringsbygg	Ingen.	Ingen	0	3	0
Annen bebyggelse	Trafostasjon	Betydelig	2	1	2
Veier	E16, ÅDT 10842 Fv120, ÅDT 2000	>5000	3	2	6
Toglinje	Ingen.	Ingen	0	2	0
Kraftnett	Regionalnett, distribusjonsnett	Regional	2	1	2
Oppdemning	Ingen	Ingen	0	2	0
Total poengsum					10
Prosent av maks					22,22222
Sist oppdatert	28.03.2025				

NVE
Norges vassdrags- og energidirektorat

546: Breen-Morud - Kommune: Nannestad

Faregradklasse	Middels
Konsekvensklasse	Meget alvorlig
Risikoklasse	4
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, sikkerhetsfaktor < 1,4
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Prosjektype	Utredning av kvikkleiresone
Oppfølgingsbehov	Behov for sikring
Opprettet	23.12.2003
Sist oppdatert	16.05.2025
Sist oppdatert av	NORCONSULT NORGE AS



Bemerkninger	
16.05.2025	Forenklet soneutredning med begrenset grunnlag. Utdrag fra sammendrag i rapport: Sonen består av skråninger med høyde på mellom ca. 15 og 25 m. nord i sonen indikerer sonderinger stor mektighet med meget bløt kvikkleire. Prøver nord og sør i sonen har påvist kvikkleire. Prøver sentralt i sonen har påvist ikke kvikkleire, men sonderingene indikerer mulig kvikkleire med stor mektighet under dette. Sonegrensene er ikke endret i forbindelse med prosjektet, men det er tegnet opp utløpsområde. Sonen beholder middels faregrad og noe i erosjonsscore. Det er utført stabilitetsberegninger i ett kritisk profil nord i sonen. Beregningene gir blant de høyeste beregnede sikkerhetene i prosjektet. Det er likevel anbefalt å erosjonssikre ravinen, grunnet konsekvent ved en eventuell skredhendelse.

Referanser
NGI rapport 81071-1, NGI rapport 81071-2,

Fareberegning					
Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng
Skredaktivitet	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	Høy	3	1	3
Skråningshøyde i meter	Skråningshøyde 18 m i kritisk profil	15-20	1	2	2

Forkonsolidering pga terrengsenkning	CPTU i NO_546-16, ca. midt i skråningen, indikerer OCR under 1,2 fra ca. 10 m dybde. Kritisk skjærsirkel ligger ved ca. 15 m dybde	1,0-1,2	3	2	6
Poretrykk	Piezometer i NO_546-16 indikerer ca. 15 kPa undertrykk ved 10 m dybde. Med videre trendlinje i dybden blir det ca. 25 kPa undertrykk ved dybde av kritisk skjærsirkel (15 m)	-(20-50)	-2	3	-6
Kvikkleiremektighet	Over H/2	>H/2	3	2	6
Sensitivitet	Ingen prøver i profilet. Sonderinger viser tilnærmet ingen motstand, og det antas kvikkleire med høy sensitivitet.	>100	3	1	3
Erosjon	Kartlagt noe erosjon i 2025	Noe	2	3	6
Inngrep	Ingen registrerte terrengendringer av betydning for stabiliteten i kritisk profil fra 2010-2020. Noe jordbruksplanering. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring og inngrep settes dermed til 0.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					20
Prosent av maks					39,21569
Sist oppdatert	16.04.2004				

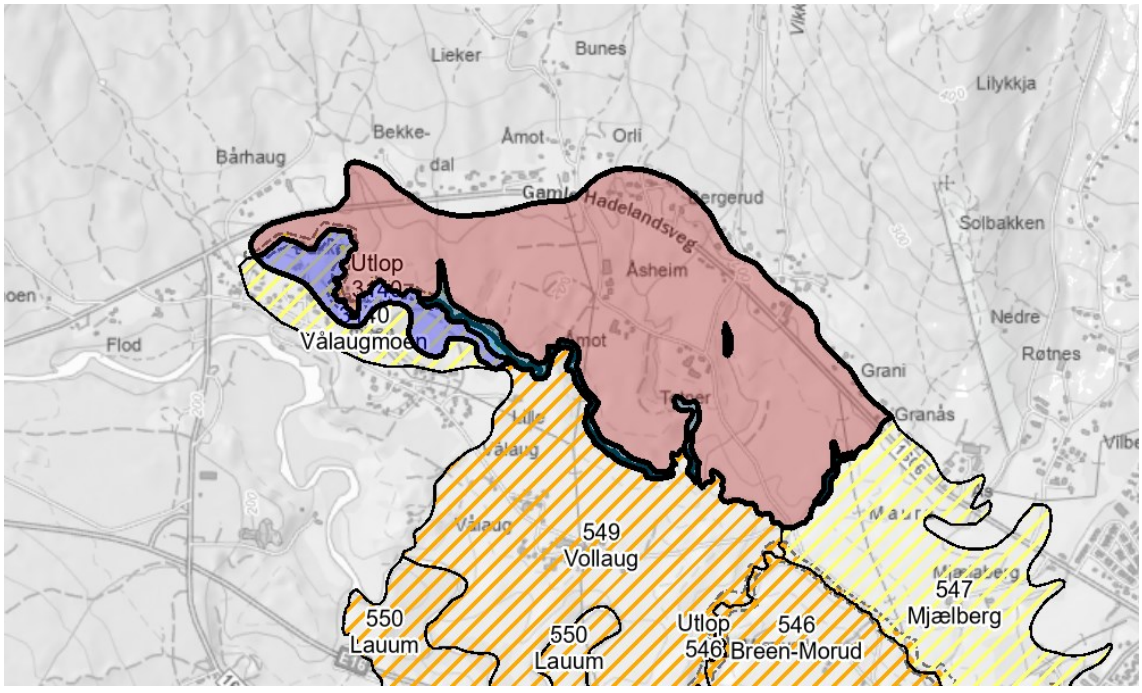
Konsekvensberegning

Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligenheter	Tett bebyggelse	Tett > 5	3	4	12
Næringsbygg	14 driftsbygninger/næringsbygg, registrert 32 ansatte	10 - 50 personer	2	3	6
Annen bebyggelse	Ingen.	Ingen	0	1	0
Veier	E16, ÅDT 5000	>5000	3	2	6
Toglinje	Ingen.	Ingen	0	2	0
Kraftnett	Distribusjonsnett	Distribusjon	1	1	1
Oppdemning	Utløp i Leira	Liten	1	2	2
Total poengsum					27
Prosent av maks					60
Sist oppdatert	28.03.2025				

NVE
Norges vassdrags- og energidirektorat

548: Totner - Kommune: Nannestad

Faregradklasse	Lav
Konsekvensklasse	Alvorlig
Risikoklasse	3
Grunnforhold	Mulig kvikkleire
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Prosjektype	Utredning av kvikkleiresone
Oppfølgingsbehov	Behov for videre utredning
Opprettet	23.12.2003
Sist oppdatert	16.05.2025
Sist oppdatert av	NORCONSULT NORGE AS



Bemerkninger	
22.10.2015	ingen direkte boringer - siste sone med eventuell underliggende kvikkleire. Boligbebyggelsen ligger på grusavsetninger - underliggende materiale ukjent.Boring bør gjennomføres for å avgrense kvikkleire
16.05.2025	Forenklet soneutredning med begrenset grunnlag. Utdrag fra sammendrag i rapport: Sonen består av Tøla og flere sideraviner. Skråningshøyde i vurderte profiler er ca. 15-27 m. Alle prøver i sonen har påvist ikke kvikkleire, og sonderinger ved de vurderte profilene indikerer ikke kvikkleire, og korte dybder til faste masser. Sonen ble del opp i forbindelse med prosjektet, og ny sone 3140 Vålaugsmoen ble opprettet på sørsiden av Tøla. Øvrige sonegrenser er ikke endret. Det er tegnet opp utløpsområde for sonen. Sonen beholder lav faregrad. Erosjonsscore er justert opp fra lite til noe. Det er ikke utført stabilitetsberegninger i sonen. Det er vurdert at skred ikke kan nå bebyggelse i sonen, og det anbefales derfor ikke sikringstiltak. Det er få borpunkter i sonen, med stor avstand, men grunnet få sonderinger som indikerer kvikkleire, anbefales det å utføre supplerende grunnundersøkelser for å vurdere utstrekningen av sonen videre. Dette kan føre til at hele eller deler av sonen friskmeldes.

Referanser
NGI rapport 81071-1, NGI rapport 81071-2,

Fareberegning					
Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng
Skredaktivitet	Flere tidligere skredkanter nær sonen, iht. NGUs kartlegging	Høy	3	1	3
Skråningshøyde i meter	Skråningshøyde 21 m i kritisk profil	20-30	2	2	4

Forkonsolidering pga terrengsenkning	Jevnt hellende terreng, slik at OCR tas ut midt i skråningen. Ingen CPTU i nærheten. Antatt OCR 1,2-1,5	1,2-1,5	2	2	4
Poretrykk	Jevnt hellende terreng. Ingen poretrykksmålere i nærheten. Antatt	Hydrostatisk	0	3	0
Kvikkleiremektighet	Sonderinger i profilet indikerer ikke kvikkleire	Tynt lag	0	2	0
Sensitivitet	Prøver i profilet har påvist ikke kvikkleire. Sensitivitet under 10.	<20	0	1	0
Erosjon	Kartlagt noe erosjon	Noe	2	3	6
Inngrep	Ingen registrerte terrengendringer av betydning for stabiliteten fra 2010-2020. Bakkeplanert i deler av sonen.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					17
Prosent av maks					33,33333
Sist oppdatert	16.04.2004				

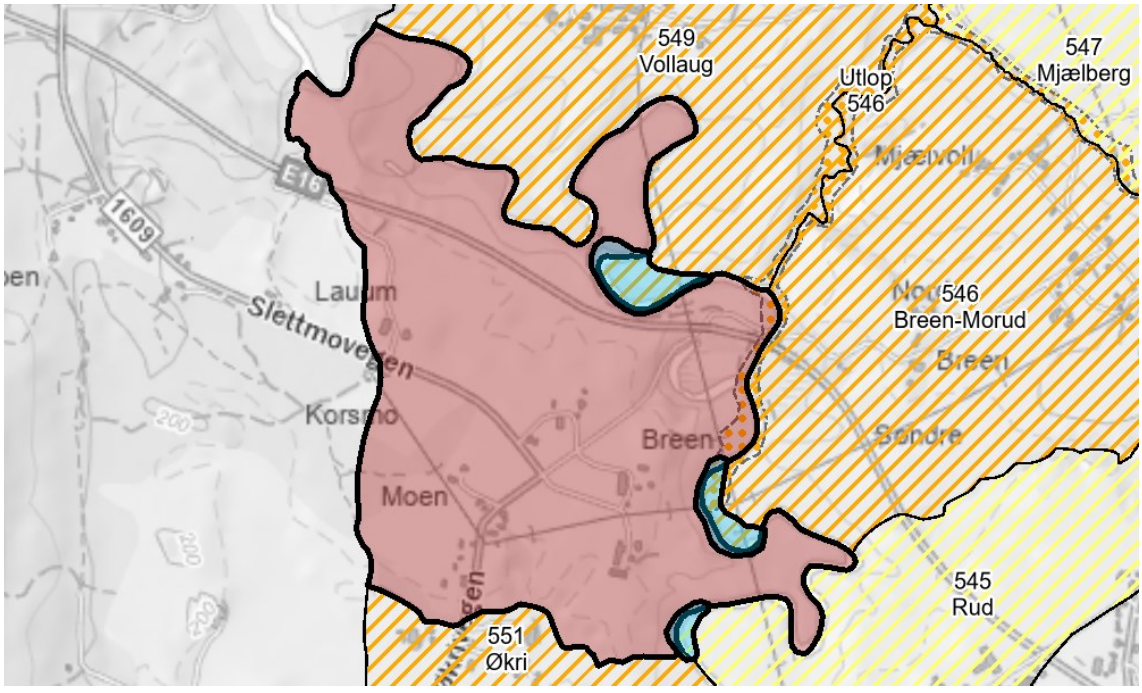
Konsekvensberegning					
Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligenheter	25 eneboliger og 2 tomannsboliger, stedvis tett bebyggelse	Tett > 5	3	4	12
Næringsbygg	18 driftsbygninger, registrert 6 ansatte i sonen	< 10 personer	1	3	3
Annen bebyggelse	Ingen.	Ingen	0	1	0

Veier	Gamle Hadelandsveg, ÅDT 500	100-1000	1	2	2
Toglinje	Ingen.	Ingen	0	2	0
Kraftnett	Distribusjonsnett	Distribusjon	1	1	1
Oppdemning	Ingen	Ingen	0	2	0
Total poengsum					18
Prosent av maks					40
Sist oppdatert	28.03.2025				

NVE
Norges vassdrags- og energidirektorat

550: Lauum - Kommune: Nannestad

Faregradklasse	Middels
Konsekvensklasse	Meget alvorlig
Risikoklasse	4
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, stabilitet ikke vurdert
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Prosjektype	Utredning av kvikkleiresone
Oppfølgingsbehov	Behov for videre utredning
Opprettet	23.12.2003
Sist oppdatert	16.05.2025
Sist oppdatert av	NORCONSULT NORGE AS



Bemerkninger	
22.10.2015	Boring nr 3 ved Breen kvikk fra 18-40 m
16.05.2025	Forenklet soneutredning med begrenset grunnlag. Utdrag fra sammendrag i rapport: Sonen består av elveskråninger til Leira med høydeforskjell på ca. 25 m. Prøver sør i sonen har påvist kvikkleire. Nord og sør i sonen indikerer sonderinger kvikkleire med stor mektighet. Sentralt i sonen er det tolket mulig kvikkleire fra store dybder. Eksisterende sonegrense er ikke endret, men det er tegnet opp utløpsområde. Faresonen beholder middels faregrad. Deler av Leira ble erosjonsbefart i 2025, og det ble kartlagt noe erosjon i det aktuelle området. Det er ikke utført stabilitetsberegninger i sonen. Det anbefales erosjonssikring ved ett profil sentralt i sonen, der det ble kartlagt noe erosjon under befaringen i 2025.

Referanser
NGI rapport 81071-1, NGI rapport 81071-2,

Fareberegning					
Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng
Skredaktivitet	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	Høy	3	1	3
Skråningshøyde i meter	Skråningshøyde 25 m i kritisk profil	20-30	2	2	4
Forkonsolidering pga terrengsenkning	Jevnt hellende terreng, slik at OCR tas ut midt i skråningen. Ingen CPTU i nærheten. Antatt OCR 1,2-1,5	1,2-1,5	2	2	4

Poretrykk	Ingen poretrykksmåler i nærheten. Jevnt hellende terreng, slik at poretrykk tas ut midt i skråningen. Antatt hydrostatisk	Hydrostatisk	0	3	0
Kvikkleiremektighet	Over H/2	>H/2	3	2	6
Sensitivitet	Registrert sensitivitet på 130	>100	3	1	3
Erosjon	Kartlagt lite erosjon	Lite	1	3	3
Inngrep	Ingen registrerte terrengendringer av betydning for stabiliteten fra 2010-2020. Noe jordbruksplanering. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring og inngrep settes dermed til 0.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					23
Prosent av maks					45,09804
Sist oppdatert	28.03.2025				

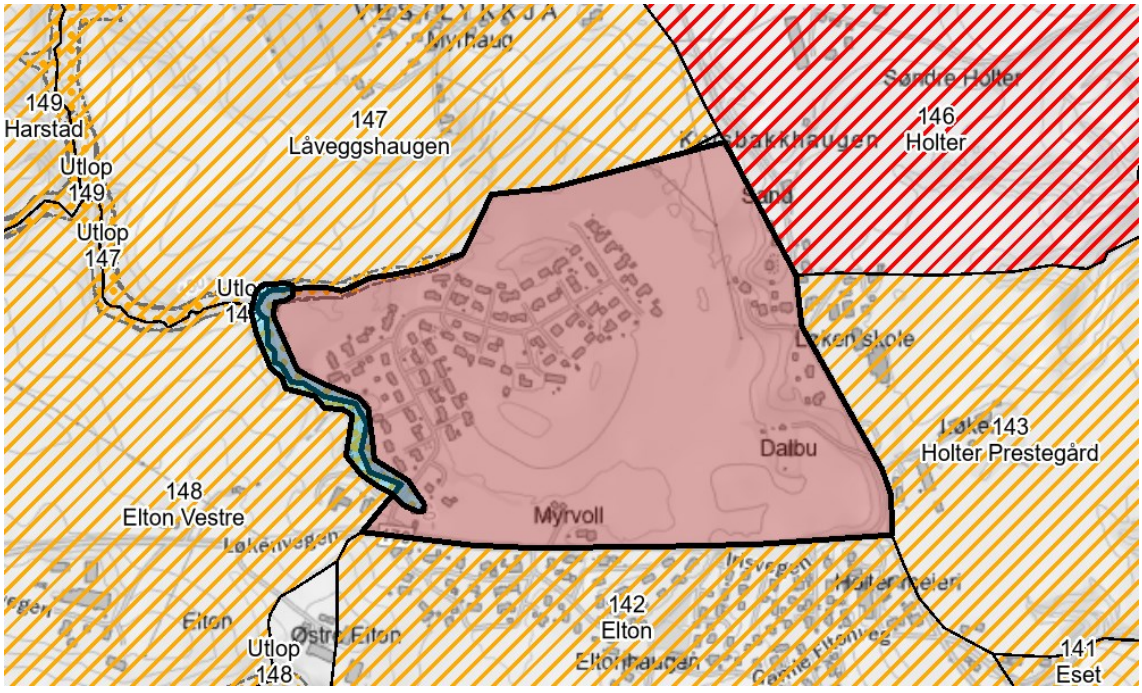
Konsekvensberegning					
Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligenheter	18 boliger	Tett > 5	3	4	12
Næringsbygg	11 driftsbygninger/næringsbygg	< 10 personer	1	3	3
Annen bebyggelse	Ingen.	Ingen	0	1	0
Veier	E16, ÅDT 5000	>5000	3	2	6
Toglinje	Ingen.	Ingen	0	2	0
Kraftnett	Distribusjonsnett	Distribusjon	1	1	1

Oppdemning	Utløp i Leira	Liten	1	2	2
Total poengsum					24
Prosent av maks					53,333 33
Sist oppdatert	28.03.2025				

NVE
Norges vassdrags- og energidirektorat

3137: Låveggshaugen sør - Kommune: Nannestad

Faregradklasse	Middels
Konsekvensklasse	Alvorlig
Risikoklasse	3
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, stabilitet ikke vurdert
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Prosjektype	Utredning av kvikkleiresone
Oppfølgingsbehov	Behov for videre utredning
Opprettet	26.03.2025
Sist oppdatert	16.05.2025
Sist oppdatert av	NORCONSULT NORGE AS



Bemerkninger	
16.05.2025	Forenklet soneutredning med begrenset grunnlag. Utdrag fra sammendrag i rapport: Sonen er en nyetablert sone som er skilt ut fra sone 147 Låveggshaugen. Sonen består av boligfelt ved Tulipanvegen og har raviner vest og nord. Bekk er stedvis lagt i rør mot vest. Mot øst og sør er sonen avgrenset av sone 148 og 146. Ravineskråningene er på rundt 10 m. Det er registret noe erosjon i en liten del av ravinen mot vest, øvrige områder har liten eller ingen erosjon. Det er lite kjennskap til grunnforholdene i sonen, men grunnundersøkelse indikerer mulig kvikkleire fra rundt 11 m under terreng ved skråningstopp. Sonen er klassifisert i faregrad middels, konsekvensklasse alvorlig og risikoklasse 3. Det er ikke utført stabilitetsberegninger i sonen. Skred er vurdert å akkurat ikke kunne nå bebyggelse fra vurdert profil mot vestlig ravine. Det anbefales ikke tiltak basert på vurderinger i profilet. Ravinen anbefales likevel sikret basert på vurderinger i nabosone 148. Dette tiltaket vil også dekke sone 3137.Dersom det ikke erosjonssikres, er det anbefalt supplerende grunnundersøkelser for å bedre kunne vurdere faregrad, sannsynlighet for et eventuelt skred eller om det er mulig å friskmelde området. Et eventuelt skred vil ha høy konsekvens på grunn av tett bebyggelse.

Referanser

Fareberegning					
Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng

Skredaktivitet	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	Høy	3	1	3
Skråningshøyde i meter	Skråningshøyde 11 m i kritisk profil	<15	0	2	0
Forkonsolidering pga terrengsenkning	Ingen CPTUer i nærheten. Det antas konservativt OCR 1,0-1,2.	1,0-1,2	3	2	6
Poretrykk	Ingen poretrykksmåler i nærheten. Antatt undertrykk.	-(0-20)	-1	3	-3
Kvikkleiremektighet	H/2-H/4	H/4-H/2	2	2	4
Sensitivitet	Ingen prøver i profilet. Antatt kvikkleire i sonderingene.	30-100	2	1	2
Erosjon	Kartlagt noe erosjon	Noe	2	3	6
Inngrep	Ingen registrerte terrengendringer av betydning for stabiliteten fra 2010-2020. Fjernet skog i forbindelse med etablering av boligfelt, og mulig endret hydrologiske forhold mot ravine. Inngrep settes derfor til liten forverring.	Liten forverring	1	3	3
Total poengsum					21
Prosent av maks					41,176 47
Sist oppdatert	28.03.2025				

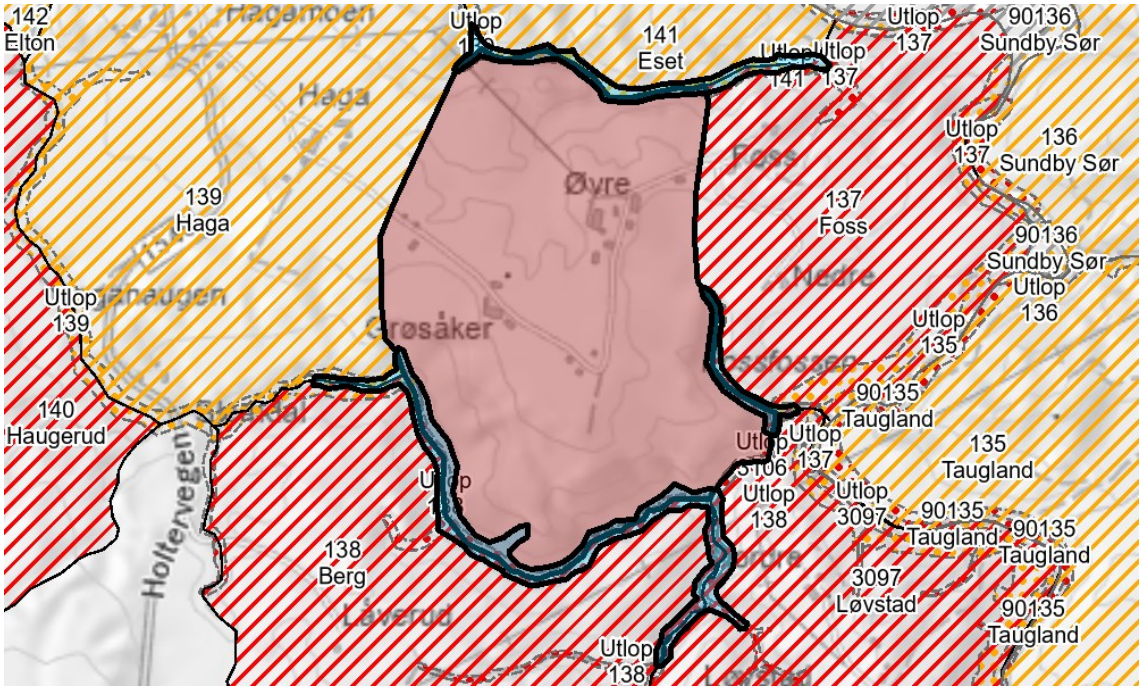
Konsekvensberegning					
Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligenheter	Stort boligfelt, tett bebyggelse	Tett > 5	3	4	12

Næringsbygg	Få driftbygninger, antatt ikke økt personopphold	Ingen	0	3	0
Annen bebyggelse	Ingen	Ingen	0	1	0
Veier	Fv178, ÅDT 2900	1001-5000	2	2	4
Toglinje	Ingen	Ingen	0	2	0
Kraftnett	Distribusjonsnett	Distribusjon	1	1	1
Oppdemning	Ingen	Ingen	0	2	0
Total poengsum					17
Prosent av maks					37,77778
Sist oppdatert	28.03.2025				

NVE
Norges vassdrags- og energidirektorat

3138: Sydvoll - Kommune: Nannestad

Faregradklasse	Middels
Konsekvensklasse	Alvorlig
Risikoklasse	3
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, sikkerhetsfaktor < 1,4
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Prosjektype	Utredning av kvikkleiresone
Oppfølgingsbehov	Behov for videre utredning
Opprettet	26.03.2025
Sist oppdatert	16.05.2025
Sist oppdatert av	NORCONSULT NORGE AS



Bemerkninger	
16.05.2025	Forenklet soneutredning med begrenset grunnlag. Utdrag fra sammendrag i rapport: Det er stor høydeforskjell i ravinene, med skråningshøyde mellom 35 og 51 m i de vurderte profilene. Sonderinger indikerer generelt stor motstand i dybden, der det ikke kan utelukkes forekomst av kvikkleire. Det er påvist kvikkleire i ett borpunkt med stor sonderingsmotstand. Nord i sonen er det tolket mulig kvikkleire ved mindre dybder. Sonen er ny i forbindelse med prosjektet, og ligger mellom sone 137, 138 og 139. Sonen dekker området som tidligere ikke har vært utredet, samt nordøstlig del av tidligere sone 139, mot ravinen i nord. Sonen er klassifisert i faregrad middels, og erosjonsscore er satt til noe. Det er utført stabilitetsberegninger på ett profil, sør i sonen. Beregningene viser lav sikkerhet i dagens situasjon. Resultatene er imidlertid usikre, grunnet lite grunnlag fra grunnundersøkelser i sonen. Sør i sonen, ved stabilitetsberegningen, er det kartlagt noe/kraftig erosjon som følge av jordbruksdrenering fra et rør som kommer ut ved skråningstopp. Det anbefales at røret til jordbruksdreneringen utbedres og at utløpet erosjonssikres. Det anbefales også erosjonssikring av ravinen i nord, samt overvåkning av ravinen i sørøst, der det er kartlagt lite erosjon.

Referanser

Fareberegning					
Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng

Skredaktivitet	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	Høy	3	1	3
Skråningshøyde i meter	Skråningshøyde 51 m i kritisk profil	>30	3	2	6
Forkonsolidering pga terrengsenkning	Ingen CPTU i profil. Benytter nærliggende NO_0-13, som ligger i et profil med lignende terreng og ved tilsvarende kote. CPTU indikerer OCR på ca. 1,7 ved endelig boredybde 33 m. Kritisk skjærsirkel ligger ved ca. 45 m dybde. Med antatt videre kurve antas OCR på omtrent 1,5 ved dybde av kritisk skjærflate.	1,2-1,5	2	2	4
Poretrykk	Ingen poretrykksmåler i nærheten. Antatt undertrykk.	-(0-20)	-1	3	-3
Kvikkleiremektighet	Over H/2	>H/2	3	2	6
Sensitivitet	Ingen prøver i profilet. Antatt kvikkleire i sonderingene.	30-100	2	1	2
Erosjon	Kartlagt noe erosjon	Noe	2	3	6
Inngrep	Ingen registrerte terrengendringer av betydning for stabiliteten for kritisk profil fra 2010-2020. Delvis bakkeplanert i sonen. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring og inngrep settes dermed til 0.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					24
Prosent av maks					47,05882

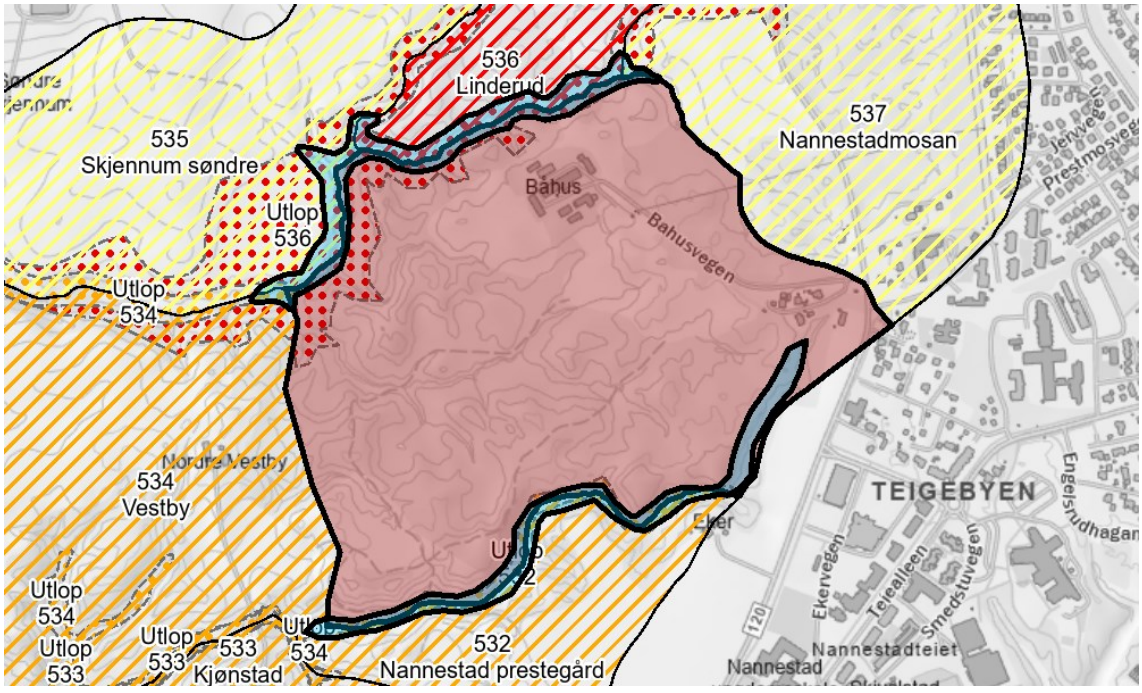
Sist oppdatert	28.03.2025				

Konsekvensberegning					
Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligenheter	9 boliger, spredt	Spredt > 5	2	4	8
Næringsbygg	8 driftsbygninger	< 10 personer	1	3	3
Annen bebyggelse	Ingen	Ingen	0	1	0
Veier	Antatt privatvei, ÅDT < 100	<100	0	2	0
Toglinje	Ingen	Ingen	0	2	0
Kraftnett	Distribusjonsnett	Distribusjon	1	1	1
Oppdemning	Ingen	Ingen	0	2	0
Total poengsum					12
Prosent av maks					26,66667
Sist oppdatert	28.03.2025				

NVE
Norges vassdrags- og energidirektorat

3139: Bahus - Kommune: Nannestad

Faregradklasse	Middels
Konsekvensklasse	Meget alvorlig
Risikoklasse	4
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, stabilitet ikke vurdert
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Prosjektype	Utredning av kvikkleiresone
Oppfølgingsbehov	Behov for videre utredning
Opprettet	26.03.2025
Sist oppdatert	16.05.2025
Sist oppdatert av	NORCONSULT NORGE AS



Bemerkninger	
16.05.2025	Forenklet soneutredning med begrenset grunnlag. Utkast fra sammendrag i rapport: Ravinen rundt Bahus består av skråninger med høydeforskjell mellom ca. 15 og 25 m. Det er påvist kvikkleire i flere borpunkter i sonen. Sonderinger indikerer kvikkleire med stor mektighet ved Bahus. Ved ravinen indikerer enkelte sonderinger mindre mektighet med kvikkleire, eller ingen kvikkleire. Sonen har blitt skilt ut fra eksisterende sone 534 Vestby, på bakgrunn av topografiske vurderinger. Det er tegnet opp utløpsområde for sonen. Sonen er klassifisert med middels faregrad, og erosjonsscore er satt til noe. Det er ikke utført stabilitetsberegning i sonen. Behov for sikringstiltak i sone 533 er vurdert av NGI i 20210599-04-R Vurdering av området sentrum vest og Båhus. NGI har forslått sikringstiltak i de vurderte områdene. Norconsult har ikke avdekket ny informasjon fra grunnundersøkelsene som gir grunnlag for å anbefale andre sikringstiltak enn de som er beskrevet i rapporten, og det anbefales å følge planen beskrevet av NGI.

Referanser

Fareberegning					
Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng
Skredaktivitet	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	Høy	3	1	3
Skråningshøyde i meter	Skråningshøyde 15 m i kritisk profil	15-20	1	2	2

Forkonsolidering pga terrengsenkning	CPTU i L138 indikerer NC-leire fra ca. 8 m dybde. Antatt dypde av kritisk skjærsirkel er 20 m	1,0-1,2	3	2	6
Poretrykk	Poretrykksmålere i N7_14 og L138 indikerer et undertrykk på 10-20 kPa	-(0-20)	-1	3	-3
Kvikkleiremektighet	Over H/2	>H/2	3	2	6
Sensitivitet	Registrert sensitivitet på 525	>100	3	1	3
Erosjon	Kartlagt noe erosjon	Noe	2	3	6
Inngrep	Terrengendringer fra 2010-2020 viser at det ble lagt ut en stor fylling ned mot ravinen som deretter ble fjernet. Inngrep settes til 0.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					23
Prosent av maks					45,09804
Sist oppdatert	28.03.2025				

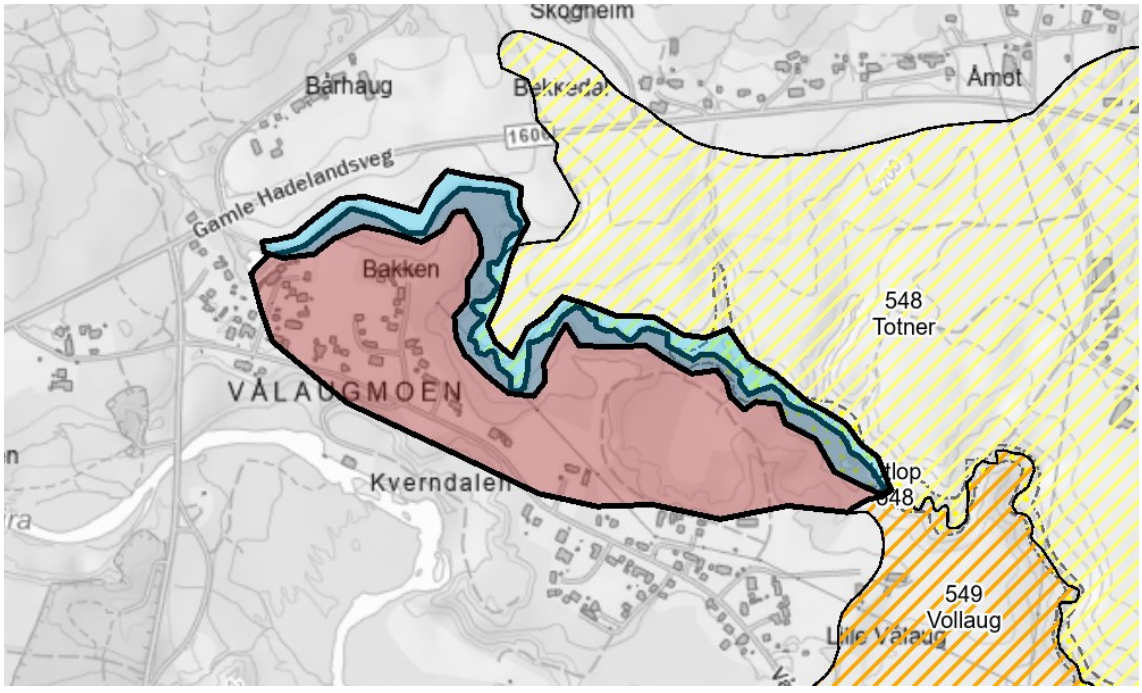
Konsekvensberegning					
Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligenheter	5 eneboliger, tett bebyggelse ved Bahus	Tett > 5	3	4	12
Næringsbygg	Kompetanse- og arbeidssenter Nannestad ved Bahus, registert 104 ansatte i sonen	> 50 personer	3	3	9
Annen bebyggelse	Ingen	Ingen	0	1	0
Veier	Nannestadvegen, ÅDT 3000	1001-5000	2	2	4

Toglinje	Ingen	Ingen	0	2	0
Kraftnett	Distribusjonsnett	Distribusjon	1	1	1
Oppdemning	Ingen	Ingen	0	2	0
Total poengsum					26
Prosent av maks					57,77778
Sist oppdatert	28.03.2025				

NVE
Norges vassdrags- og energidirektorat

3140: Vålaugmoen - Kommune: Nannestad

Faregradklasse	Lav
Konsekvensklasse	Alvorlig
Risikoklasse	3
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, sikkerhetsfaktor < 1,4
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Prosjektype	Utredning av kvikkleiresone
Oppfølgingsbehov	Behov for videre utredning
Opprettet	26.03.2025
Sist oppdatert	16.05.2025
Sist oppdatert av	NORCONSULT NORGE AS



Bemerkninger	
16.05.2025	Forenklet soneutredning med begrenset grunnlag. Utdrag fra sammendrag i rapport: Sonen består av elveskråninger fra Tøla med høydeforskjell mellom 14 og 17 m. Det er påvist kvikkleire i flere borpunkter, og sonderingene indikerer kvikkleire med stor mektighet. Nærmere Tøla er det mindre dybder til faste masser. Sonen er skilt ut fra eksisterende sone 548, og dekker området på sør/vestsiden av Tøla. Sonegrensene er bestemt fra vurderinger av løsnelengde i profilene i sonen. Sonen er klassifisert i faregrad lav. Ravinen ble erosjonsbefart våren 2025 i forbindelse med prosjektet. Det ble kartlagt noe erosjon i den sørlige delen av Tøla, og lite erosjon i øvrige befarte områder. Det er utført stabilitetsberegning i ett kritisk profil i sonen. Beregningen viser lav sikkerhet i dagens situasjon. Grunnet kartlagt lite erosjon anbefales det ikke sikringstiltak ved beregningsprofilet. Det anbefales erosjonssikring av Tøla i sør, der det ble kartlagt noe erosjon i 2025. I resterende del av ravinen er det kartlagt lite erosjon. I store deler av området er det et flatt parti mellom Tøla og skråningsfot. Det anbefales at erosjonen i ravinen overvåkes jevnlig i delene av ravinen der bekken ligger inntil skråningen. Dersom erosjonskategori endres til noe, anbefales det erosjonssikring.

Referanser

Fareberegning					
Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng

Skredaktivitet	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	Høy	3	1	3
Skråningshøyde i meter	Skråningshøyde 15,5 m i kritisk profil	15-20	1	2	2
Forkonsolidering pga terrengsenkning	Benytter CPTU i NO_548-2, som ligger ved naboprofil, og indikerer NC-leire fra ca. 10 m under terreng. Antatt kritisk skjærsirkel ligger på ca. 15 m dybde.	1,0-1,2	3	2	6
Poretrykk	Piezometer i NO_548-2 indikerer et undertrykk på ca. 70 kPa ved antatt dybde (15 m) av kritisk skjærsirkel	<-50	-3	3	-9
Kvikkleiremektighet	Over H/2	>H/2	3	2	6
Sensitivitet	Prøver har påvist sensitivitet på opp mot 30. Antatt kvikkleire i profilet med høyere sensitivitet.	30-100	2	1	2
Erosjon	Kartlagt noe erosjon i 2025	Noe	2	3	6
Inngrep	Ingen registrerte terrengendringer av betydning for stabiliteten mot øst fra 2010-2020. Noe jordbruksplanering. Ingen åpenbar, dokumentert forbedring og inngrep settes dermed til 0. Det bemerkes at det er registrert en fylling vest i sonen, men området er ikke vurdert i forbindelse med prosjektet.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					16

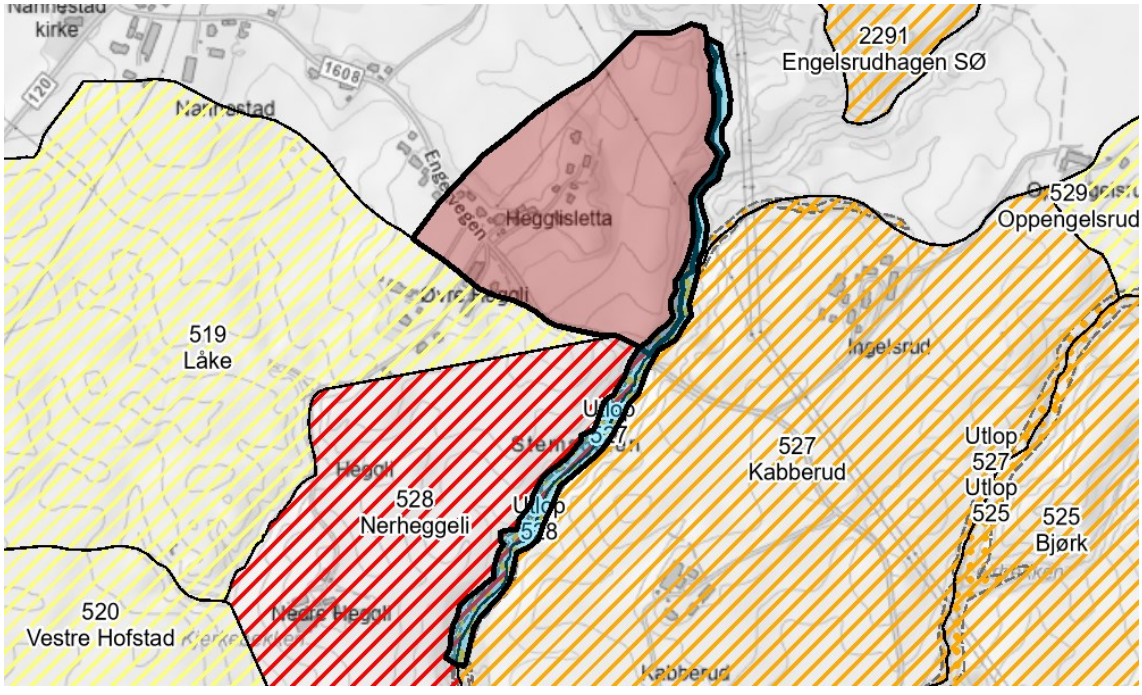
Prosent av maks					31,37255
Sist oppdatert	16.05.2025				

Konsekvensberegning					
Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligenheter	17 eneboliger, tett bebyggelse	Tett > 5	3	4	12
Næringsbygg	7 driftsbygninger	< 10 personer	1	3	3
Annen bebyggelse	Ingen	Ingen	0	1	0
Veier	Gamle Hadelandsveg, ÅDT 500	100-1000	1	2	2
Toglinje	Ingen	Ingen	0	2	0
Kraftnett	Distribusjonsnett	Distribusjon	1	1	1
Oppdemning	Ingen	Ingen	0	2	0
Total poengsum					18
Prosent av maks					40
Sist oppdatert	28.03.2025				

NVE
Norges vassdrags- og energidirektorat

3141: Hegglisletta - Kommune: Nannestad

Faregradklasse	Høy
Konsekvensklasse	Alvorlig
Risikoklasse	4
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, sikkerhetsfaktor < 1,4
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Prosjektype	Utredning av kvikkleiresone
Oppfølgingsbehov	Behov for videre utredning
Opprettet	26.03.2025
Sist oppdatert	16.05.2025
Sist oppdatert av	NORCONSULT NORGE AS



Bemerkninger	
16.05.2025	Forenklet soneutredning med begrenset grunnlag. Utdrag fra sammendrag i rapport: Det er store høydeforskjeller i sonen, med skråningshøyde 30 m i kritisk profil. Sondering indikerer kvikkleire med stor mektighet fra små dybder ved bebyggelsen på Hegglisletta, og det er påvist kvikkleire her. Nærmere ravinen fremstår grunnforholdene mer lagdelt, med mindre mektighet med kvikkleire. Det er kartlagt noe erosjon mellom sone 3141 og 527. Sonen er ny i forbindelse med prosjektet, og er utredet grunnet mye bebyggelse, og grunnet vurdering av sonegrensene ved sone 519, 527 og 528. Sonegrensene er trukket basert på vurderinger i kritisk profil i vest, grense til andre soner i sør og øst, og ravine i nord. Sonen er klassifisert i faregrad høy, og erosjonsscore er satt til noe. Det er utført stabilitetsberegninger i kritisk profil i sonen. Beregningene viser lav sikkerhet i dagens situasjon. Det er regnet med erosjonssikring med 1,5 bekkeheving, som gir over 5% økning i beregnet sikkerhet. Det anbefales å erosjonssikre ravinen med noe erosjon mellom sone 3141 og 527. Det er imidlertid lite informasjon om grunnforholdene nærme ravinen, og anbefales at det først utføres supplerende grunnundersøkelser. Dersom prøver her påviser ikke kvikkleire, kan behovet for sikring utgå.

Referanser

Fareberegning

Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng

Skredaktivitet	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	Høy	3	1	3
Skråningshøyde i meter	Skråningshøyde 30 m i kritisk profil	>30	3	2	6
Forkonsolidering pga terrengsenkning	CPTU i NO_0-2B indikerer tilnærmet NC-leire fra sonderingsstart ved 2 m dybde. OCR tas ut ca. 15 m lavere i terrenget enn NO_0-2B, ved 16 m dybde. Antatt OCR på 1,2-1,5.	1,2-1,5	2	2	4
Poretrykk	Piezometer i NO_0-1B indikerer tilnærmet hydrostatisk poretrykk fra ca. 4 m under terreng. Dette tilsvarer et undertrykk på ca. 20 kPa sammenlignet med hydrostatisk fra 2 m under terreng	-(0-20)	-1	3	-3
Kvikkleiremektighet	Over H/2	>H/2	3	2	6
Sensitivitet	Registrert sensitivitet på 110	>100	3	1	3
Erosjon	Kartlagt noe erosjon	Noe	2	3	6
Inngrep	Utfylling på ca. 2 m ved platå. Fyllingen ligger noen meter nord for kritisk profil, men inkluderes i vurderingen.	Liten forverring	1	3	3
Total poengsum					28
Prosent av maks					54,90196
Sist oppdatert	16.05.2025				

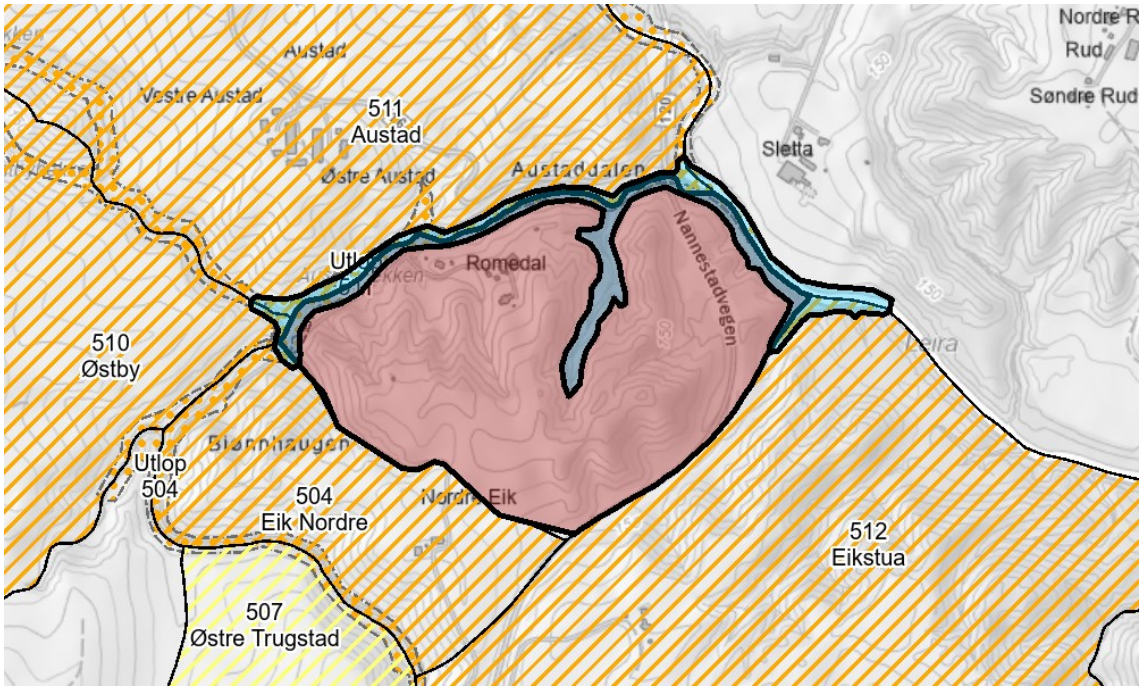
Konsekvensberegning

Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligenheter	10 boliger, tett bebyggelse	Tett > 5	3	4	12
Næringsbygg	2 driftsbygninger	< 10 personer	1	3	3
Annen bebyggelse	Ingen	Ingen	0	1	0
Veier	Fv168, ÅDT 150	100-1000	1	2	2
Toglinje	Ingen	Ingen	0	2	0
Kraftnett	Distribusjonsnett	Distribusjon	1	1	1
Oppdemning	Ingen	Ingen	0	2	0
Total poengsum					18
Prosent av maks					40
Sist oppdatert	28.03.2025				

NVE
Norges vassdrags- og energidirektorat

3142: Romedal - Kommune: Nannestad

Faregradklasse	Middels
Konsekvensklasse	Alvorlig
Risikoklasse	3
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, sikkerhetsfaktor < 1,4
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Prosjektype	Utredning av kvikkleiresone
Oppfølgingsbehov	Behov for sikring
Opprettet	26.03.2025
Sist oppdatert	16.05.2025
Sist oppdatert av	NORCONSULT NORGE AS



Bemerkninger	
16.05.2025	Forenklet soneutredning med begrenset grunnlag. Utdrag fra sammendrag i rapport: Sonen er en nyetablert sone, som er skilt ut fra sone 504. Mot øst grenser sonen til Leira, og mot nord ligger Austadbekken. Mot sør er sonen delvis avgrenset av raviner og delvis av Nannestadveien. Sonen har raviner med høydeforskjell på rundt 20-30 m og opptil 40 m. Grunnundersøkelsene indikerer kvikkleire fra rundt 15 m under terreng, slik at kvikkleirelaget delvis følger terrenget. Det er registret kraftig erosjon i Leira. I Austadbekken er det ett parti med noe erosjon på begge sider av bekk. Øvrige områder har liten eller ingen erosjon. Sonen er klassifisert i faregrad middels, konsekvensklasse alvorlig og risikoklasse 3. Det er utført stabilitetsberegninger i sonen. Beregningene viser at skråningen har anstrengt stabilitet for mindre utglidninger i skråningen nedenfor bebyggelse på Romedal. Det anbefales å erosjonssikre strekning av bekk med noe erosjon. Dette vil også sikre skråning opp mot sone 511.

Referanser

Fareberegning					
Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng
Skredaktivitet	En tidligere skredkant iht. NGUs kartlegging	Høy	3	1	3
Skråningshøyde i meter	Skråningshøyde 40,5 m i kritisk profil	>30	3	2	6
Forkonsolidering pga terrengsenkning	CPTU i NO_504-1 indikerer OCR på 1,8 ved antatt dybde (20 m) av kritisk skjærsirkel	1,5-2,0	1	2	2

Poretrykk	Poretrykksmåler i NO_504-1 indikerer undertrykk på ca. 50 kPa ved dybde av kritisk skjærsirkel	-(20-50)	-2	3	-6
Kvikkleiremektighet	Over H/2	>H/2	3	2	6
Sensitivitet	Ingen laboratorieundersøkelser i sonen. Antatt kvikkleire med stor mektighet.	30-100	2	1	2
Erosjon	Kartlagt noe erosjon	Noe	2	3	6
Inngrep	Ingen registrerte endringer i terreng fra 2010-2020 av betydning for stabilitet. Registrert noe jordbruksplanering i form av utslaking/utjevning av terrenget, samt noe avskoging ned mot ravine. Det vurderes at dette utjevner hverandre og inngrep settes dermed til 0.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					19
Prosent av maks					37,2549
Sist oppdatert	28.03.2025				

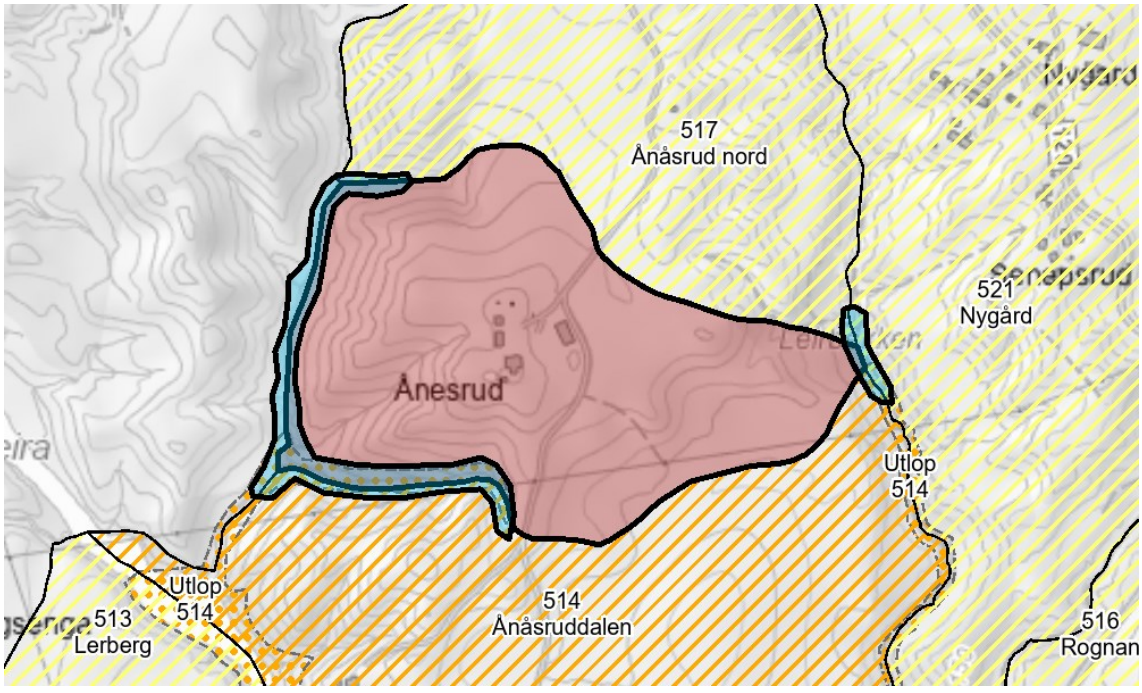
Konsekvensberegning					
Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligenheter	2 boliger	Spredt ≤ 5	1	4	4
Næringsbygg	1 driftsbygning, antatt ikke økt personopphold	Ingen	0	3	0
Annen bebyggelse	Ingen	Ingen	0	1	0

Veier	Fv120, ÅDT 3500	1001-5000	2	2	4
Toglinje	Ingen	Ingen	0	2	0
Kraftnett	Lokalnett	Lokal	0	1	0
Oppdemning	Utløp i Leira	Liten	1	2	2
Total poengsum					10
Prosent av maks					22,22222
Sist oppdatert	16.05.2025				

NVE
Norges vassdrags- og energidirektorat

3143: Ånåsrud søndre - Kommune: Nannestad

Faregradklasse	Middels
Konsekvensklasse	Alvorlig
Risikoklasse	3
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, stabilitet ikke vurdert
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Prosjektype	Utredning av kvikkleiresone
Oppfølgingsbehov	Behov for videre utredning
Opprettet	26.03.2025
Sist oppdatert	16.05.2025
Sist oppdatert av	NORCONSULT NORGE AS



Bemerkninger	
16.05.2025	Forenklet soneutredning med begrenset grunnlag. Utdrag av sammendrag i rapport: Sonen er en nyetablert sone, som ligger mellom sone 514 Ånåsruddalen i sør og sone 517 Ånåsrud nord i nord. Mot øst strekker sonen seg bort til Leirbekken, og mot vest er sonen avgrenset av ravinedal. Ravinene mot vest har høydeforskjeller på rundt 40 m. Grunnundersøkelser indikerer at kvikkleirelaget ligger rundt 20 m under terreng på platå, og rundt 25 m under terreng nedover i ravineskråning mot sørvest. Det er registrert ingen erosjon i Leirbekken og stedvis noe og liten erosjon mot sørvest. Resterende ravine mot vest er ikke befart. Sonen er klassifisert i faregrad middels, konsekvensklasse alvorlig og risikoklasse 3. Det er ikke utført stabilitetsberegninger i sonen. Basert på vurdert profil som strekker seg fra sonegrense i sørvest opp mot bebyggelse, er det ikke anbefalt sikringstiltak.

Referanser

Fareberegning					
Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng
Skredaktivitet	Flere tidligere skredkanter iht. NGUs kartlegging	Høy	3	1	3
Skråningshøyde i meter	Skråningshøyde 36 m i kritisk profil	>30	3	2	6

Forkonsolidering pga terrengsenkning	CPTU i NO2_514-13 er stoppet ca. 14 m under terreng, og viser OCR over 3 her. Antatt dybde av kritisk skjærsirkel er ca. 40 m. Med antatt videre trendlinje er OCR antatt 1,5-2,0	1,5-2,0	1	2	2
Poretrykk	Ingen poretrykksmåler i området. Antatt undertrykk.	-(0-20)	-1	3	-3
Kvikkleiremektighet	Over H/2	>H/2	3	2	6
Sensitivitet	Påvist kvikkleire i NO_514-4. Ikke registrert sensitivitet her, men registrert 200 i NO_514-11	>100	3	1	3
Erosjon	Kartlagt noe erosjon	Noe	2	3	6
Inngrep	Det er kartlagt noe avlastning, samt en større fylling nordøst for bebyggelse mellom 2010-2020. Terrengendringene er verifisert via flyfoto, som viser flytting av vei fra mellom hus til østsiden av husene. Endringene er vurdert å ikke påvirke stabilitet i kritisk profil ettersom graving og fylling ligger et godt stykke innpå platå, og utenfor løsnedistanse. Inngrep settes til 0.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					23
Prosent av maks					45,09804
Sist oppdatert	28.03.2025				

Konsekvensberegning					
Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligenheter	1 enebolig	Spredt ≤ 5	1	4	4
Næringsbygg	3 driftsbygninger	< 10 personer	1	3	3
Annen bebyggelse	Ingen	Ingen	0	1	0
Veier	Antatt privatvei, ÅDT < 100	<100	0	2	0
Toglinje	Ingen	Ingen	0	2	0
Kraftnett	Distribusjonsnett	Distribusjon	1	1	1
Oppdemning	Ingen	Ingen	0	2	0
Total poengsum					8
Prosent av maks					17,77778
Sist oppdatert	28.03.2025				

Vedlegg C

Referanseliste for rapporter fra tidligere utførte grunnundersøkelser i området

Prefiks grunnundersøkelser	Rapportnr.	Tittel	Leverandør	Dato
	810071-1	Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred. Nannestad	NGI	1984-05-19
N6	810071-2	Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred. Nannestad. Boreresultater	NGI	1994-03-18
N1	900086-01	Hovedflyplass Gardermoen. Grunnundersøkelser	NGI	1991-06-28
N1	900086-02	Hovedflyplassprosjektet Gardemoen. Tilleggsundersøkelser	NGI	1991-09-11
N4	960037-TN	Detalj- og reguleringsplan Rv 35, parsell Moreppenveien - Kneppe. Foreløpige geotekniske vurderinger	NGI	1996-07-08
	960037-01	Detalj- og reguleringsplan Rv. 35, Moreppenveien - Kneppe. Geotekniske vurderinger alternativ 5.1 og 5.2	NGI	1996-11-01
M2	117578-1-1	Tverrforbindelse Åsgreina, Nannestad. Grunnundersøkelser - datarapport	Multiconsult	2008-06-23
	117578-Notat-RIG 003	Tverrforbindelse Åsgreina, Nannestad. Geotekniske vurderinger ved Leirbekken	Multiconsult	2008-06-12
	117578-Notat-RIG 004	Tverrforbindelse Åsgreina, Nannestad. Geoteknisk vurdering etter utførte supplerende grunnundersøkelser, fase 2	Multiconsult	2008-06-22
L6	10-84 Rapport nr. 1	Golfanlegg Nannestad. Geoteknisk rapport	Løvlien Georåd	2012-01-09
L4	11-239 Rapport nr. 1	Engelsrudhagan, Nannestad. Grunnundersøkelser, stabilitetsvurdering	Løvlien Georåd	2012-05-04
R3	859.11b	Engelsrudhagen, Nannestad kommune. Supplerende grunnundersøkelser, oppfylling raviner.	Øvre Romerike Prosjektering	2013-09-05
L13	14000 Rapport nr.1	Fylling Bahus. Geoteknisk datarapport	Løvlien Georåd	2015-02-04
	14000 Notat RIG01	Fylling Bahus	Løvlien Georåd	2015-02-09
M3	127290-RIG-RAP-001	Maura sentrum. Geotekniske grunnundersøkelser	Multiconsult	2015-04-10
R1	1196.14a Rapport nr. 1	Detaljregulering for Mostu (B10a) - gnr/bnr 147/248 m.fl. Nannestad kommune. Geotekniske undersøkelser	Øvre Romerike Prosjektering	2015-07-23
NO1	5152479-1	Områderegulering Nannestad sentrum. Grunnundersøkelser - datarapport	Norconsult	2015-09-21
	5152479-2	Områderegulering Nannestad sentrum. Innledende vurdering av områdestabilitet	Norconsult	2015-09-21
L11	14163 Rapport nr. 1, rev. 02	Påbygg u-skole og kommunehus, Nannestad. Geoteknisk datarapport	Løvlien Georåd	2016-11-15
R4	1302.16a	Detaljregulering Vålaugsvegen, 124/59, Nannestad kommune. Geotekniske undersøkelser	Øvre Romerike Prosjektering	2016-12-20
N5	20170534-01-R	Prestmosvegen, Nannestad. Datarapport grunnundersøkelser	NGI	2017-08-14
	20170037-01-R	Prestmosen, Nannestad. Innledende vurderinger områdestabilitet	NGI	2017-03-06
N3	20170497-01-R, rev. 01	Områdestabilitet Engelsrudhagen øst, Nannestad kommune. Datarapport - grunnundersøkelser	NGI	2019-12-18
	20170497-02-R	Områdestabilitet Engelsrudhagen øst, Nannestad kommune. Kartlegging av kvikkleiresoner med faregradsvurdering	NGI	2017-09-01
	20170497-01-TN, rev. 1	Områdestabilitet engelsrudhagen øst. Stabilitetsberegning for skråning mot bekken, sone Engelsrudhaugen NØ	NGI	2018-01-23
	20170497-04-R	Områdestabilitet Engelsrudhagen øst, Nannestad kommune. Fase 2: Ny vurdering hensynssone og forslag til tiltak	NGI	2020-02-25
L10	17255 Rapport nr. 1	Kunstgressbane Holter, Nannestad kommune. Geoteknisk rapport	Løvlien Georåd	2018-04-20
L8	18264 Rapport nr. 1	Lavblokker Nannestadvegen 522, Maura, Nannestad kommune. Geoteknisk datarapport	Løvlien Georåd	2018-09-26
L3	17210 Rapport nr. 1, rev.04	Bjørkmåsan Nannestad, Nannestad kommune. Geoteknisk datarapport	Løvlien Georåd	2019-04-24
	17210 Rapport nr. 2, rev. 02	Bjørkåsen Nannestad. Vurdering av områdestabilitet	Løvlien Georåd	2020-03-31

Prefiks grunnundersøkelser	Rapportnr.	Tittel	Leverandør	Dato
L3	17210 Rapport nr. 3	Bjørkåsen Nannestad. Geoteknisk datarapport	Løvlien Georåd	2020-11-19
V3	19225	Nannestad sentrum svømmehall, Nannestad kommune. Geoteknisk undersøkelsesrapport	VSO Consulting	2019-07-10
V4	19225	Nannestad sentrum kommunehus, Nannestad kommune. Geoteknisk undersøkelsesrapport	VSO Consulting	2019-07-17
L6	19439 Notat RIG01	Nordby Maskin. Geotekniske vurderinger	Løvlien Georåd	2019-10-25
	19439 Notat RIG03	Nordby Maskin. Geotekniske vurderinger	Løvlien Georåd	2020-09-28
N2	20200785-02-R	Skred Leirbekken, Nannestad. Datarapport - grunnundersøkelser	NGI	2021-02-15
RG1	50199	Grunnundersøkelser i faresoner i Nannestad kommune. Datarapport	Romerike Geoteknikk	2022-04-30
N7	20210599-03-R	Vurdering av området Nannestad sentrum vest og Båhus. Geoteknisk datarapport, Teigebyen vest og Båhus, Nannestad.	NGI	2023-06-19
SV2	960037	Detalj- og reguleringsplan Rv 35, Slettmoen - Kneppe	SVV	1996-11-06
SV3	Cd 865	Rv.178 GS V Eltonåsen - Holter meieri. Grunnundersøkelser	SVV	1997-11-28

Vedlegg D

CPTU-sonderinger

Sonde og utførelse

Sondenummer	52013	Boreleder	
Type sonde	Envi	Temperaturendring (°C)	
Kalibreringsdato	2023-10-26	Maks helning (°)	5,9
Dato sondering	2024-03-05	Maks avstand målinger (m)	0,01
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	1	2
Måleområde (MPa)	50	1	2
Skaleringsfaktor	-	-	-
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	-	-	-
Arealforhold	0,7000	0,0060	
Kalibreringsavvik (%)	0,18	0,23	0,02
Temperaturområde (°C)	-		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	0,0	0,0	0,0
Registrert etter sondering (kPa)	-4,0	-0,2	0,1
Avvik under sondering(kPa)	4,0	0,2	0,1
Beregnet avvik under sondering (kPa)	5,9	0,1	0,3
Maksverdi under sondering (kPa)	3290,0	31,5	1495,6

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

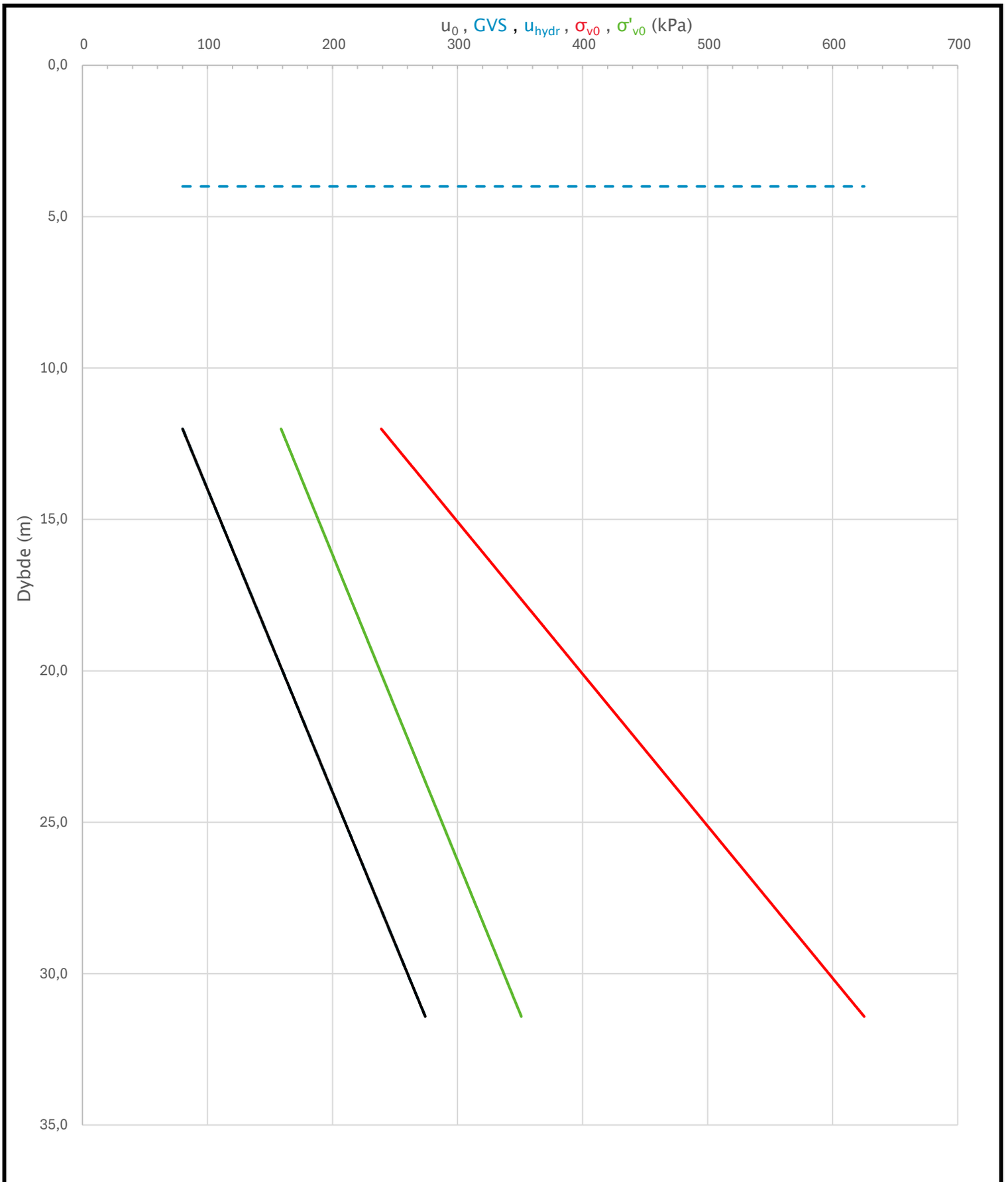
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**9,9**	**0,3**	**0,3**	**0,9**	**0,4**	**0,0**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	1	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

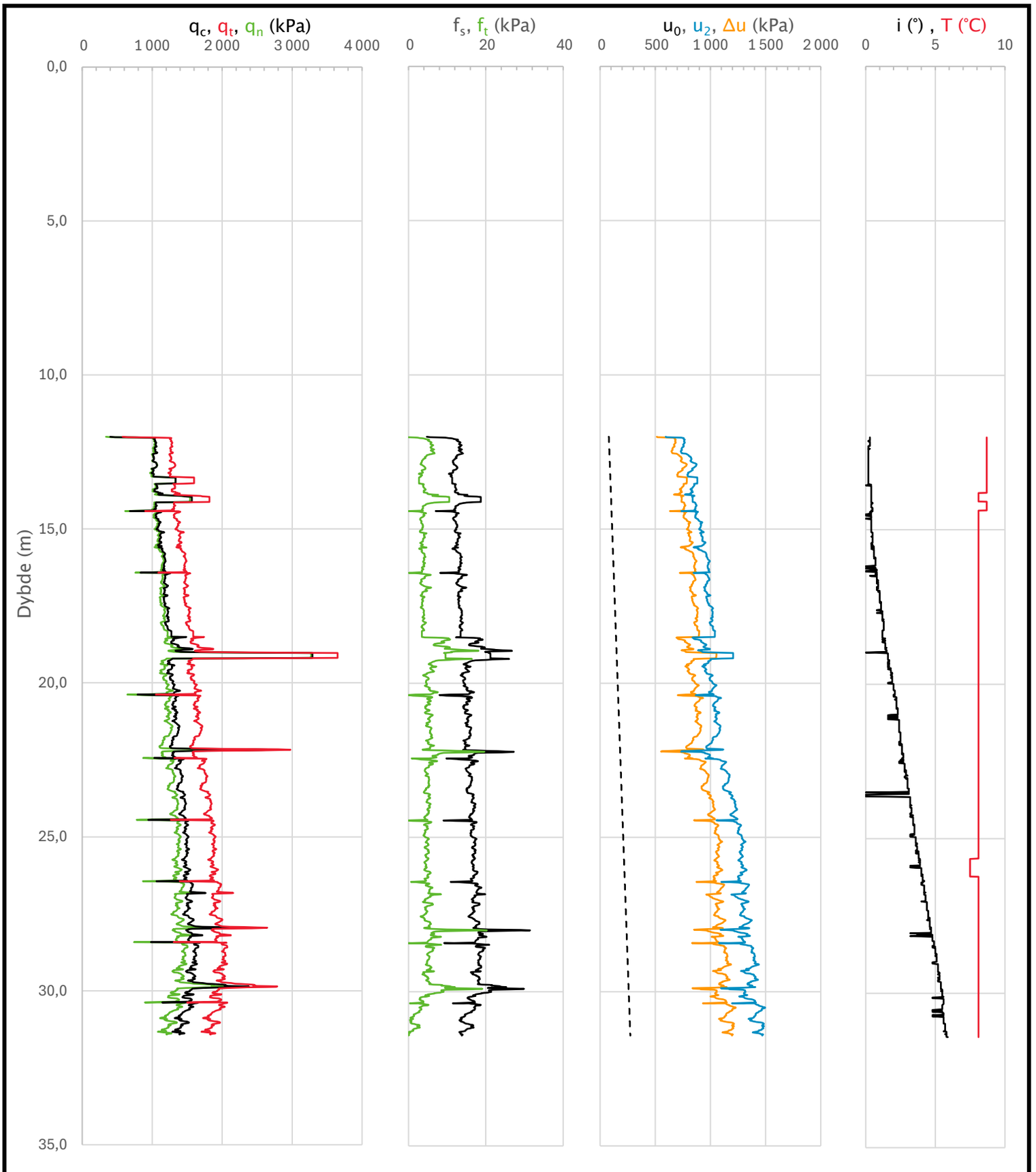
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	-

Kommentarer:

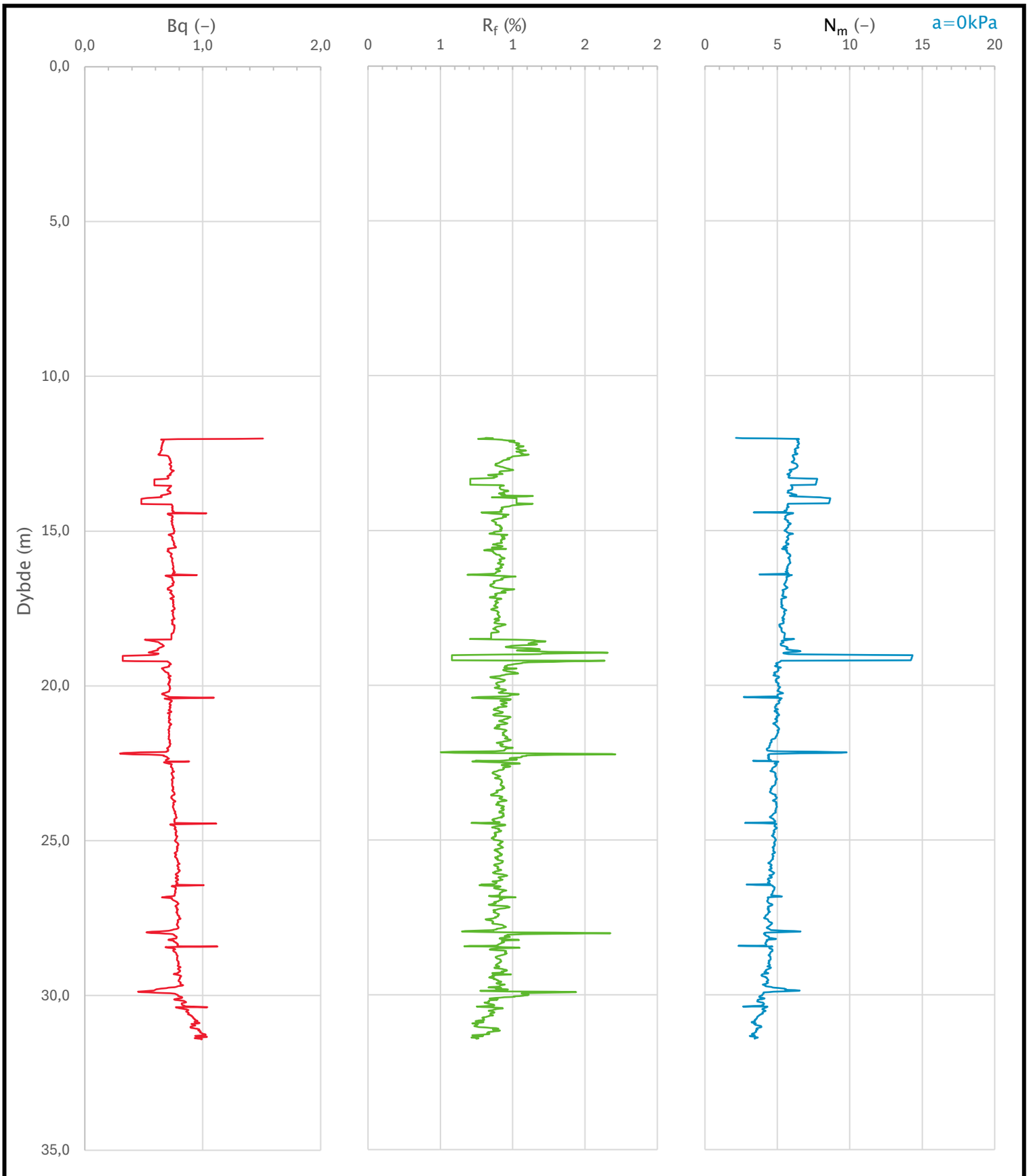
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **N6124** Kote +158,89
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **52013**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2024-03-05	Revisjon: J01, Rev. dato: 12-11-2024	Figur: 1



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +158,89 **N6124**
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-05	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur 2

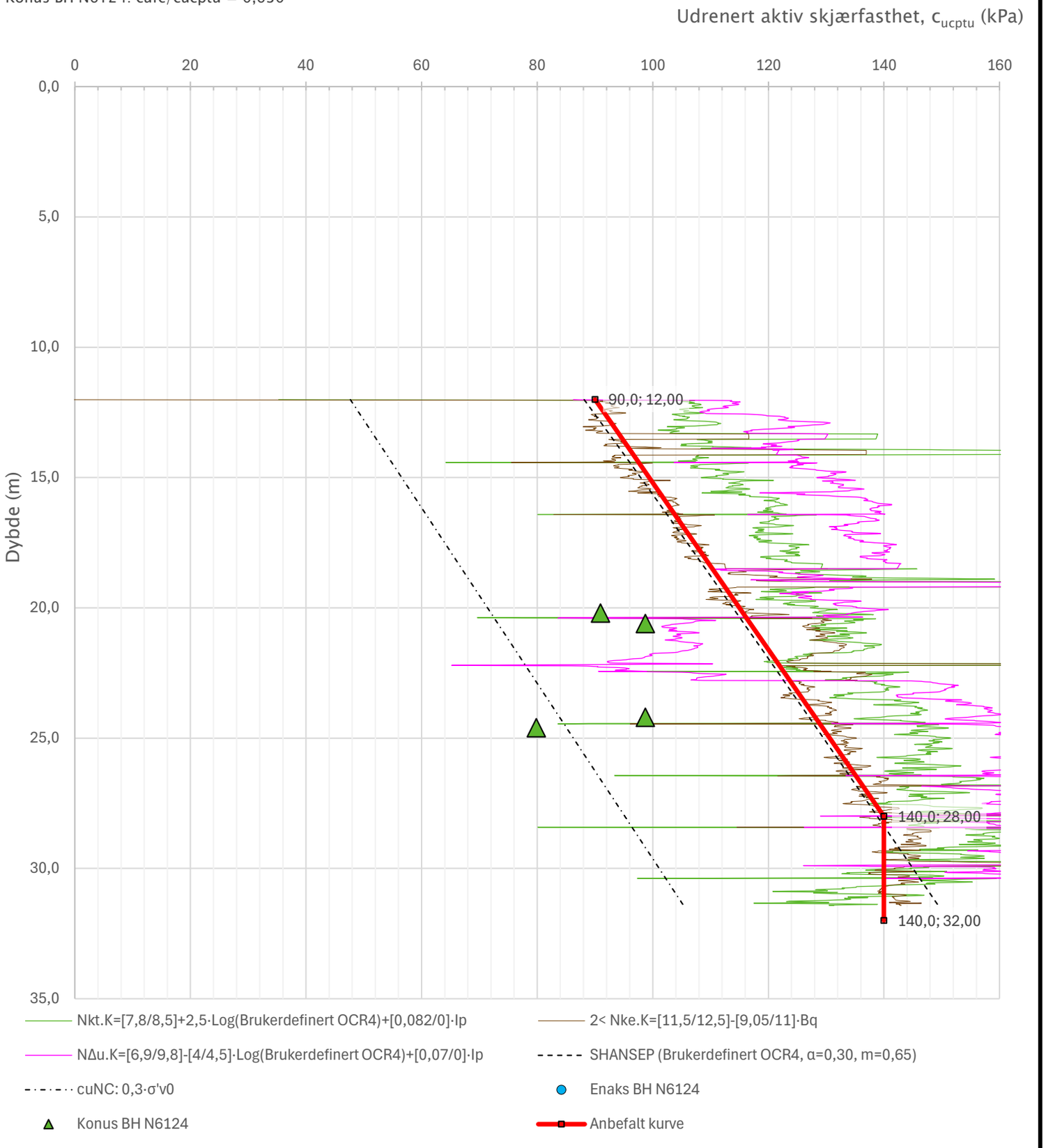


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +158,89 **N6124**
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-05	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur 3

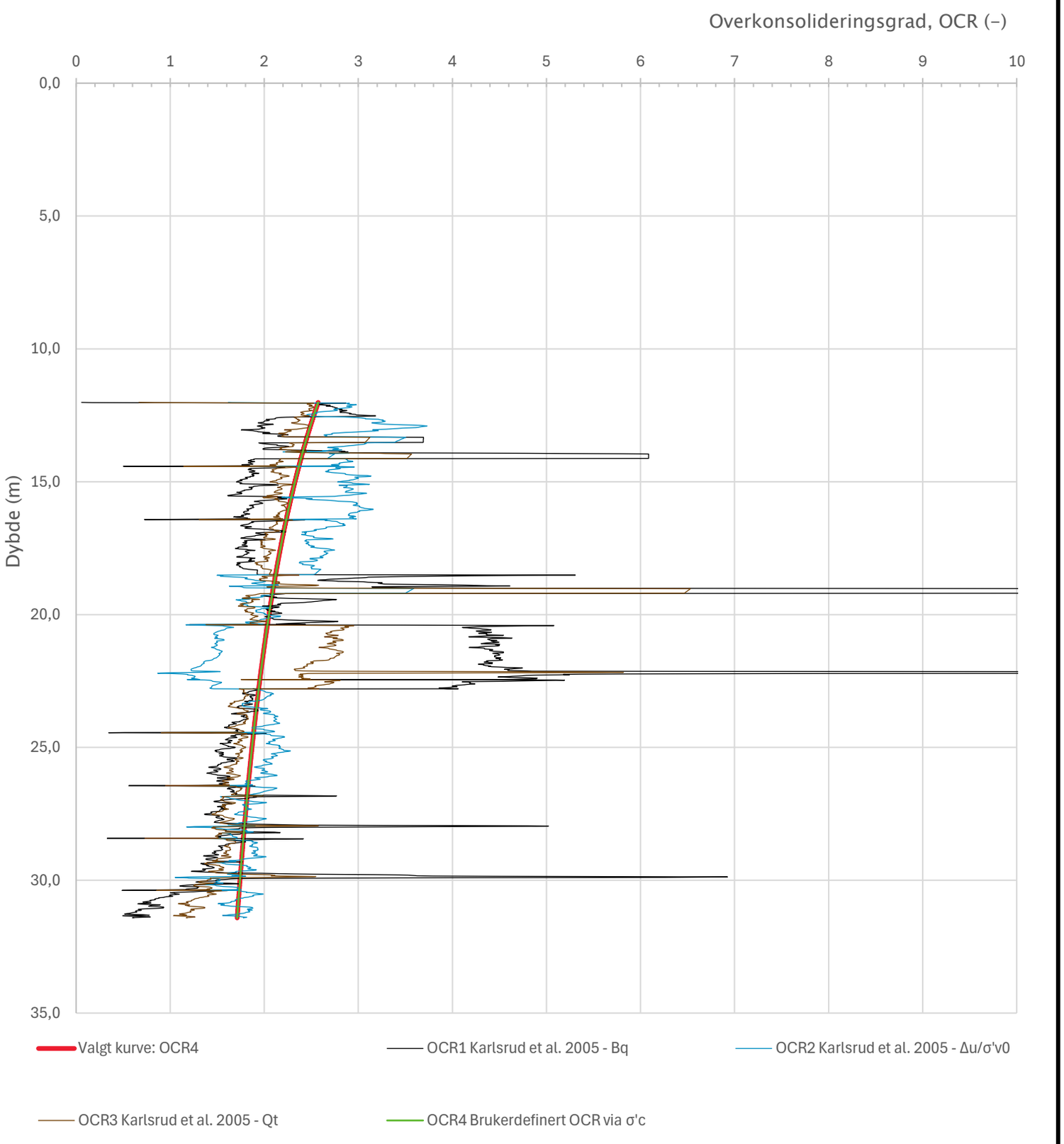


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +158,89 **N6124**
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-05	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur 4

Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH N6124: cuuc/cucptu = 0,630
Konus BH N6124: cufc/cucptu = 0,630



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +158,89 **N6124**
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-05	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur 5



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +158,89 **N6124**
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-05	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur 8

Sonde og utførelse

Sondenummer	52006	Boreleder	
Type sonde	Envi	Temperaturendring (°C)	
Kalibreringsdato	2021-10-28	Maks helning (°)	9,0
Dato sondering	2023-03-09	Maks avstand målinger (m)	0,01
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	-	-
Måleområde (MPa)	50	-	-
Skaleringsfaktor	-	-	-
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	-	-	-
Arealforhold	0,7100	0,0060	
Kalibreringsavvik (%)	-	-	-
Temperaturområde (°C)	-		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)			
Registrert etter sondering (kPa)			
Avvik under sondering(kPa)			
Beregnet avvik under sondering (kPa)	0,0	0,0	0,0
Maksverdi under sondering (kPa)	29437,0	360,0	622,0

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

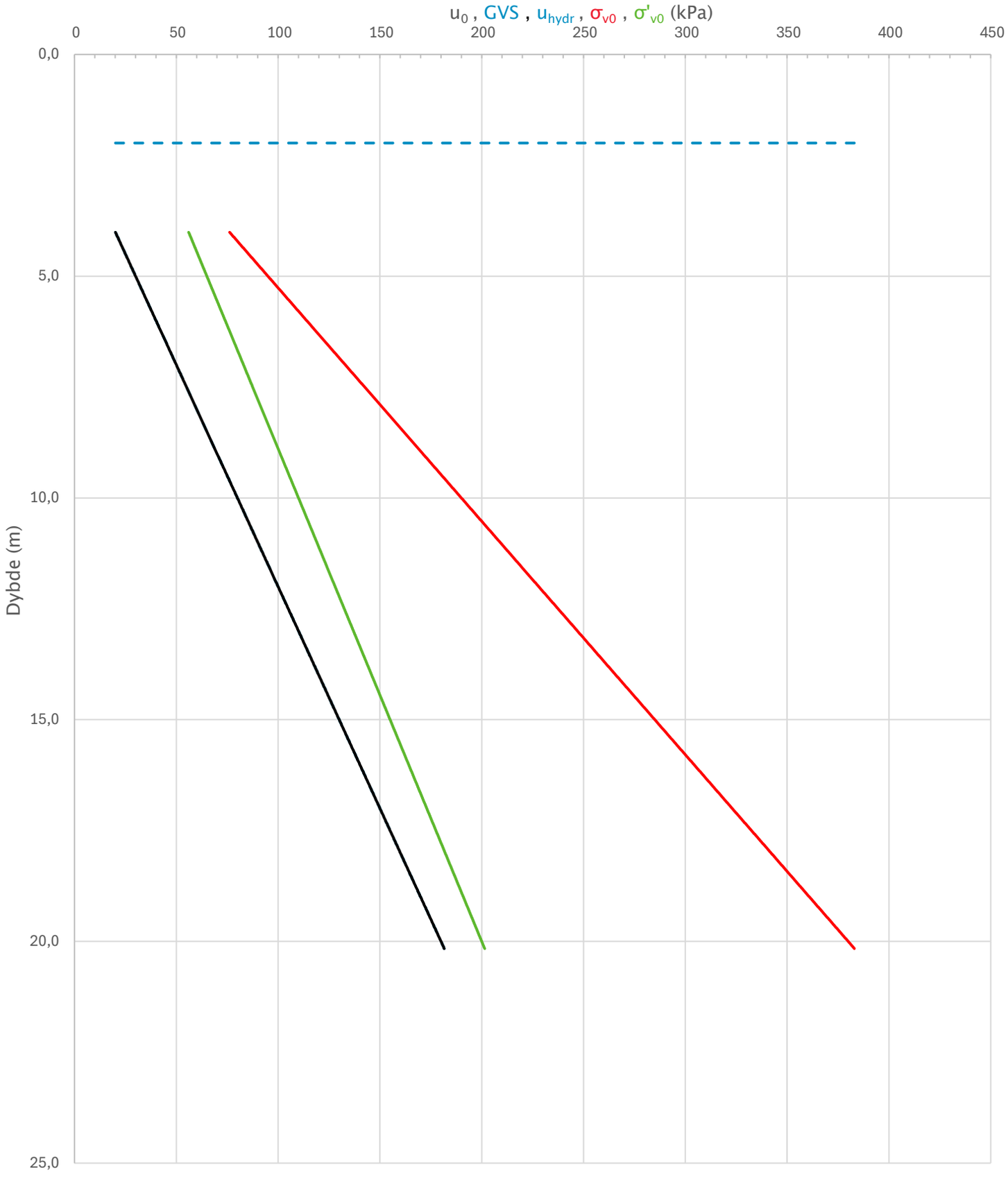
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)						
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse						
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse						

Måleverdier under kapasitet/krav

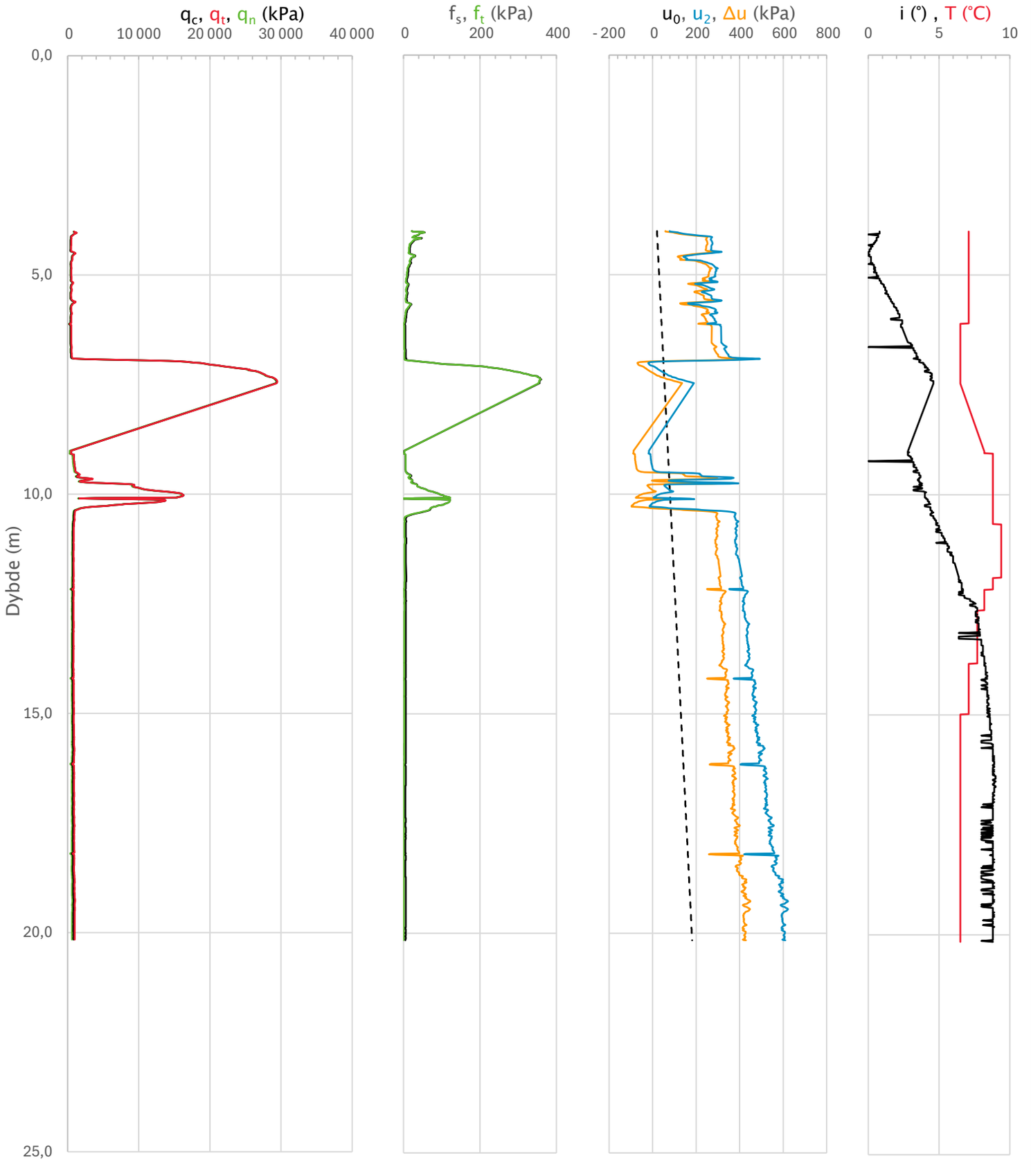
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	Ikke OK	Ikke OK	OK	-

Kommentarer:

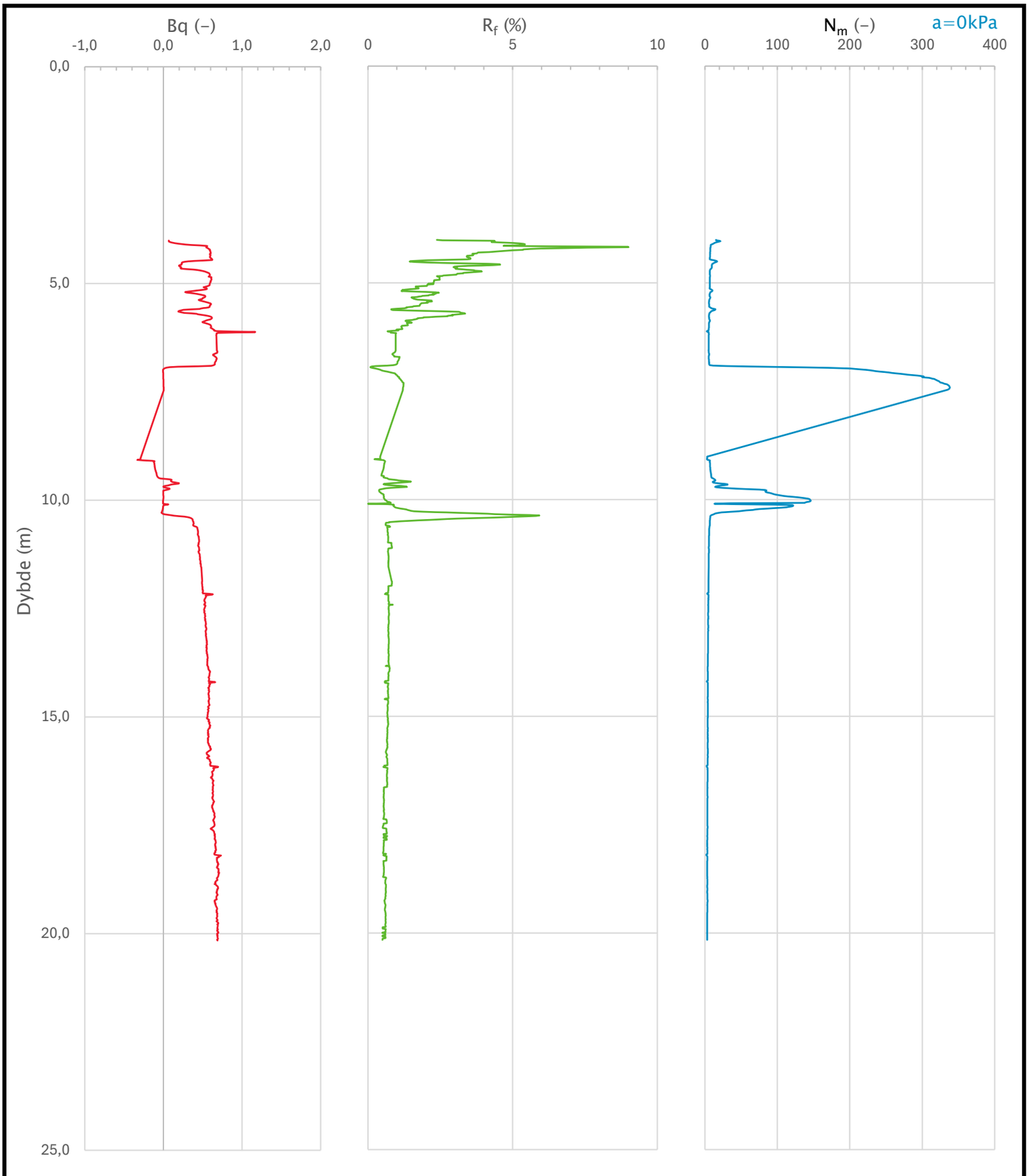
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **N7-2**
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **52006**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2023-03-09	Revisjon: J01 Rev. dato: 13-11-2024	Figur: 1



Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull: **N7-2**
Innhold: In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer: **52006**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse:
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2023-03-09	Revisjon: J01 Rev. dato: 13-11-2024	Figur: 2

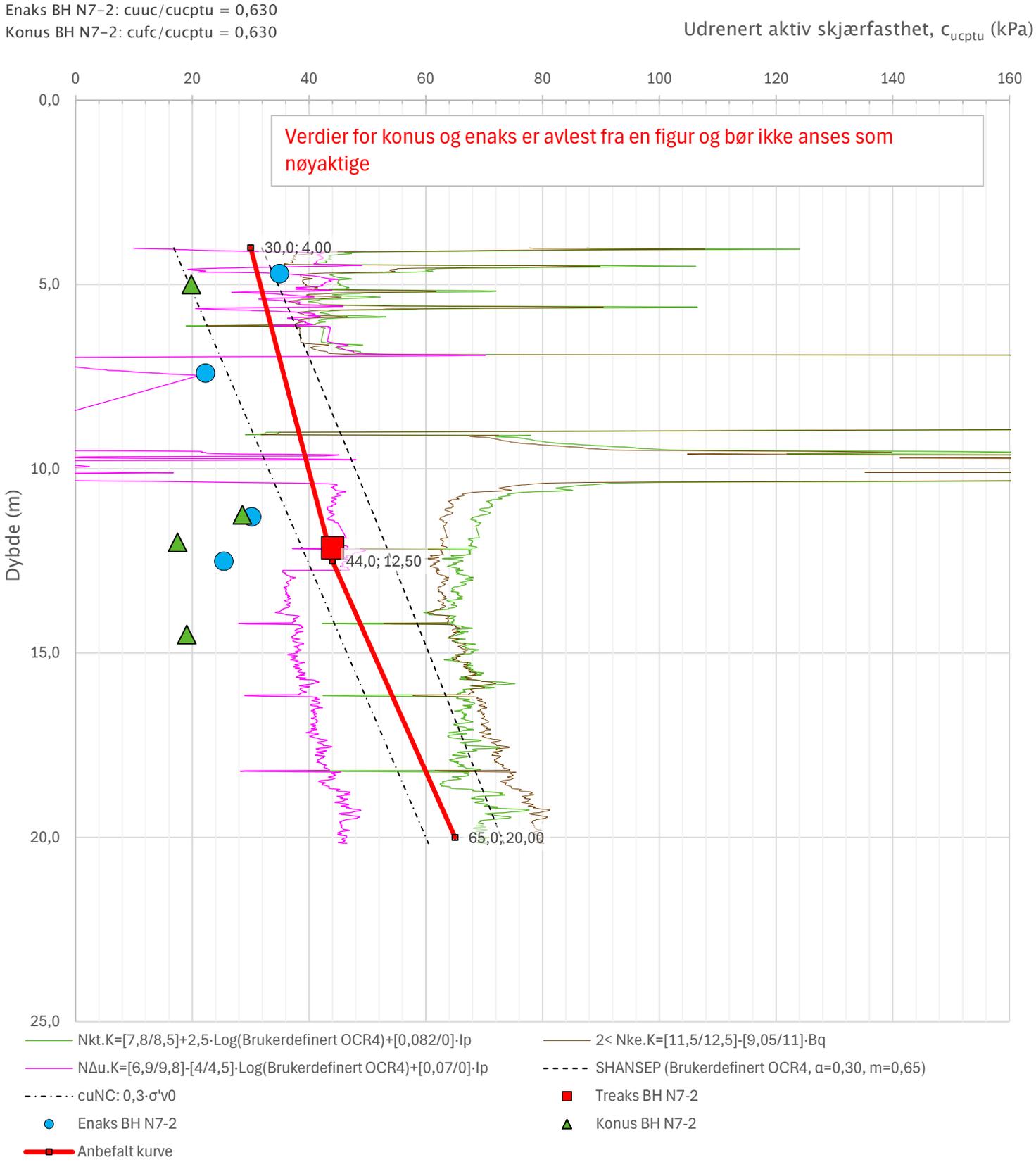


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull **N7-2**
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **52006**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2023-03-09	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 3

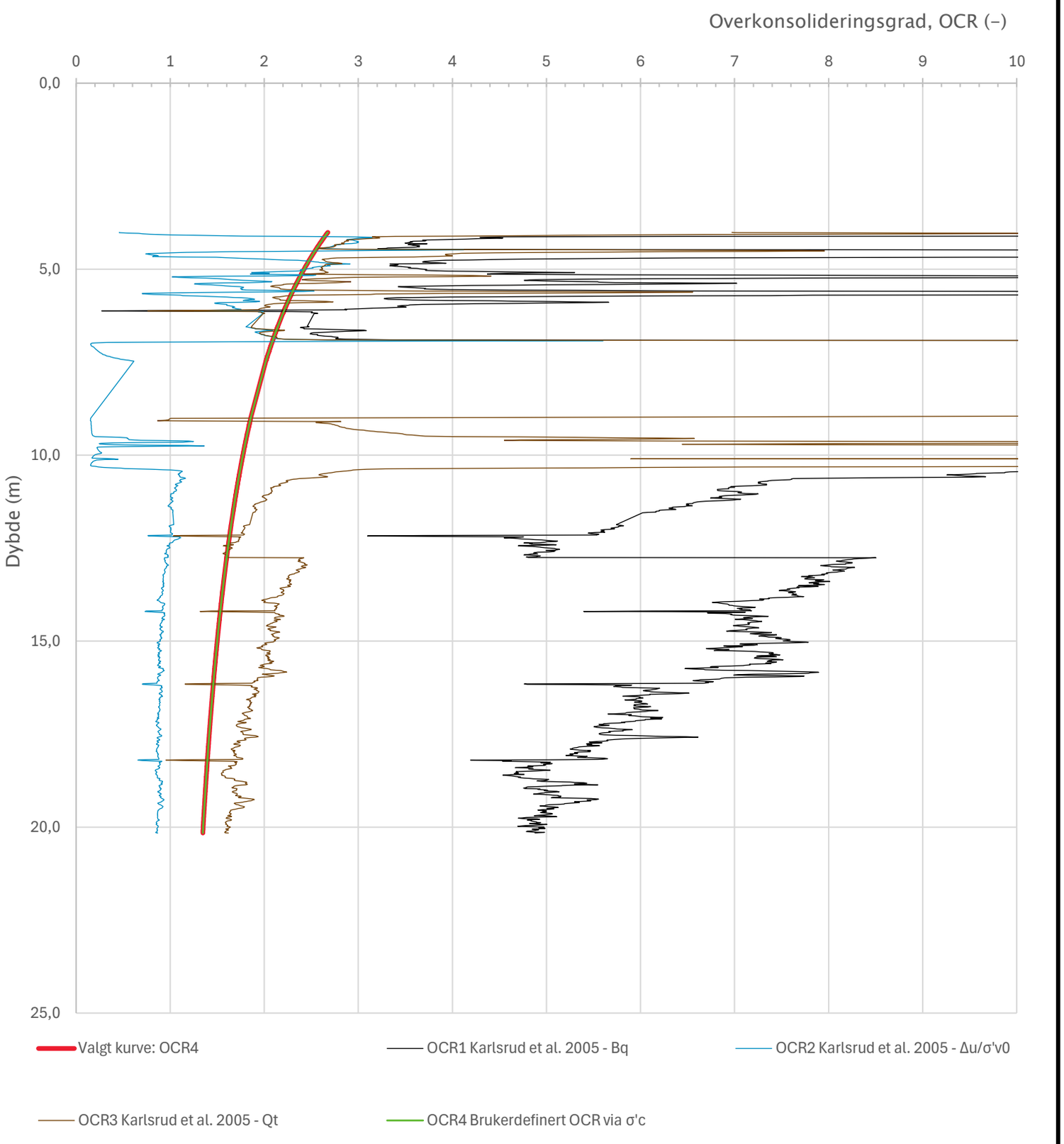


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull **N7-2**
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **52006**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2023-03-09	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 4

Anisotropiforhold i figur:
Treaks BH N7-2: cuC/cucptu = 1,000
Enaks BH N7-2: cuuc/cucptu = 0,630
Konus BH N7-2: cufc/cucptu = 0,630



Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**	Prosjektnummer: 52205619			Borhull: **N7-2**
Innhold: Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer: **52006**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse:
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2023-03-09	Revisjon: J01 Rev. dato: 13-11-2024	Figur: 5



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull **N7-2**
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondenummer **52006**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2023-03-09	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur **8**

Sonde og utførelse

Sondenummer	5072	Boreleder	Arvis
Type sonde	0	Temperaturendring (°C)	4
Kalibreringsdato	2020-09-16	Maks helning (°)	9,8
Dato sondering	2024-01-10	Maks avstand målinger (m)	0,02
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	0,5	2
Måleområde (MPa)	50	0,5	2
Skaleringsfaktor	1300	3808	4004
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	0,5869	0,01	0,0191
Arealforhold	0,8430	0,0000	
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	29,913	0,841	1,447
Temperaturområde (°C)	-		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	7972,8	153,4	230,3
Registrert etter sondering (kPa)	-5,9	-0,2	-0,6
Avvik under sondering(kPa)	5,9	0,2	0,6
Maksimal temperatureffekt (kPa)			
Maksverdi under sondering (kPa)	13060,5	249,8	1798,1

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

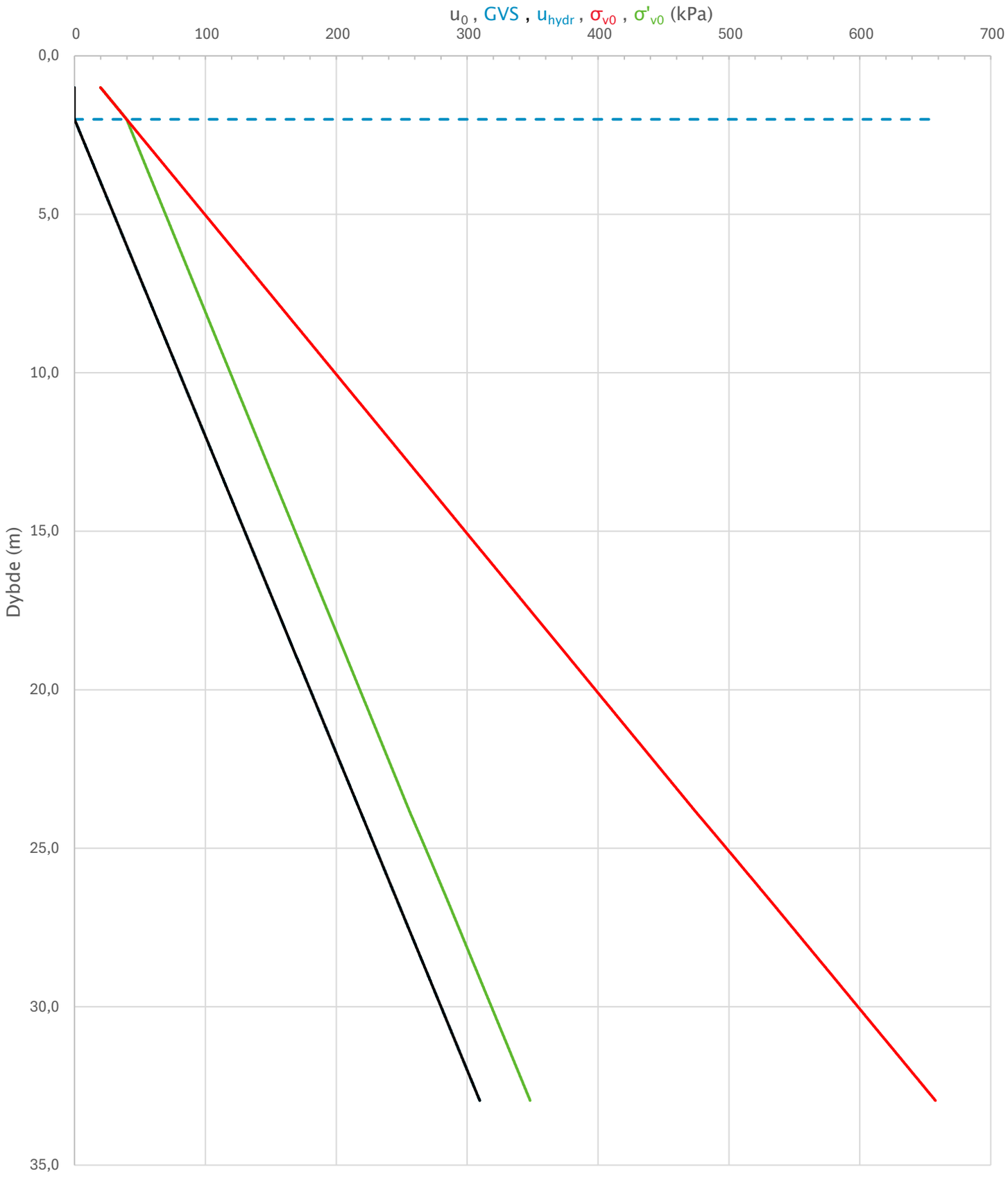
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)						
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse						
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse						

Måleverdier under kapasitet/krav

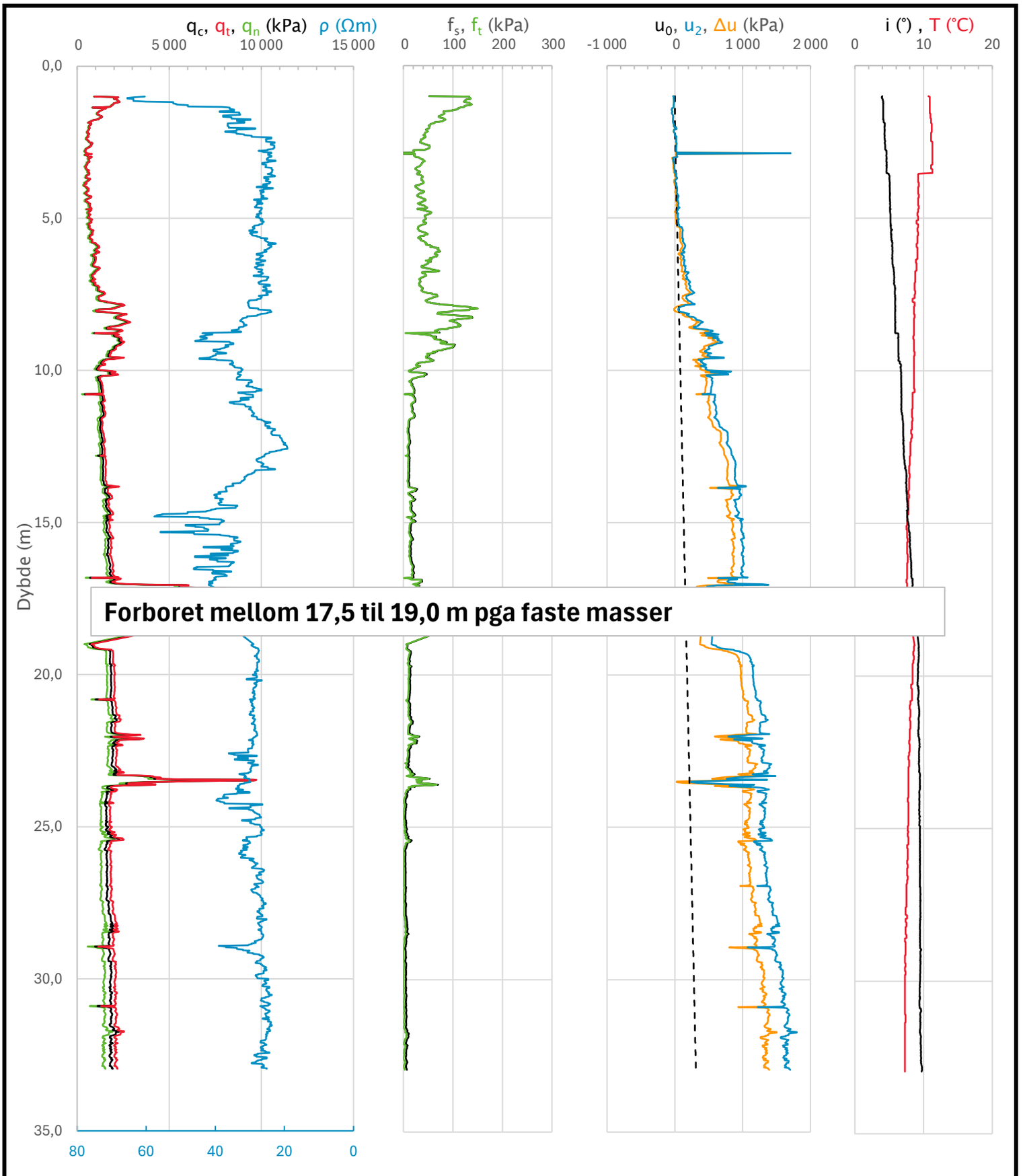
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	Ikke OK

Kommentarer:

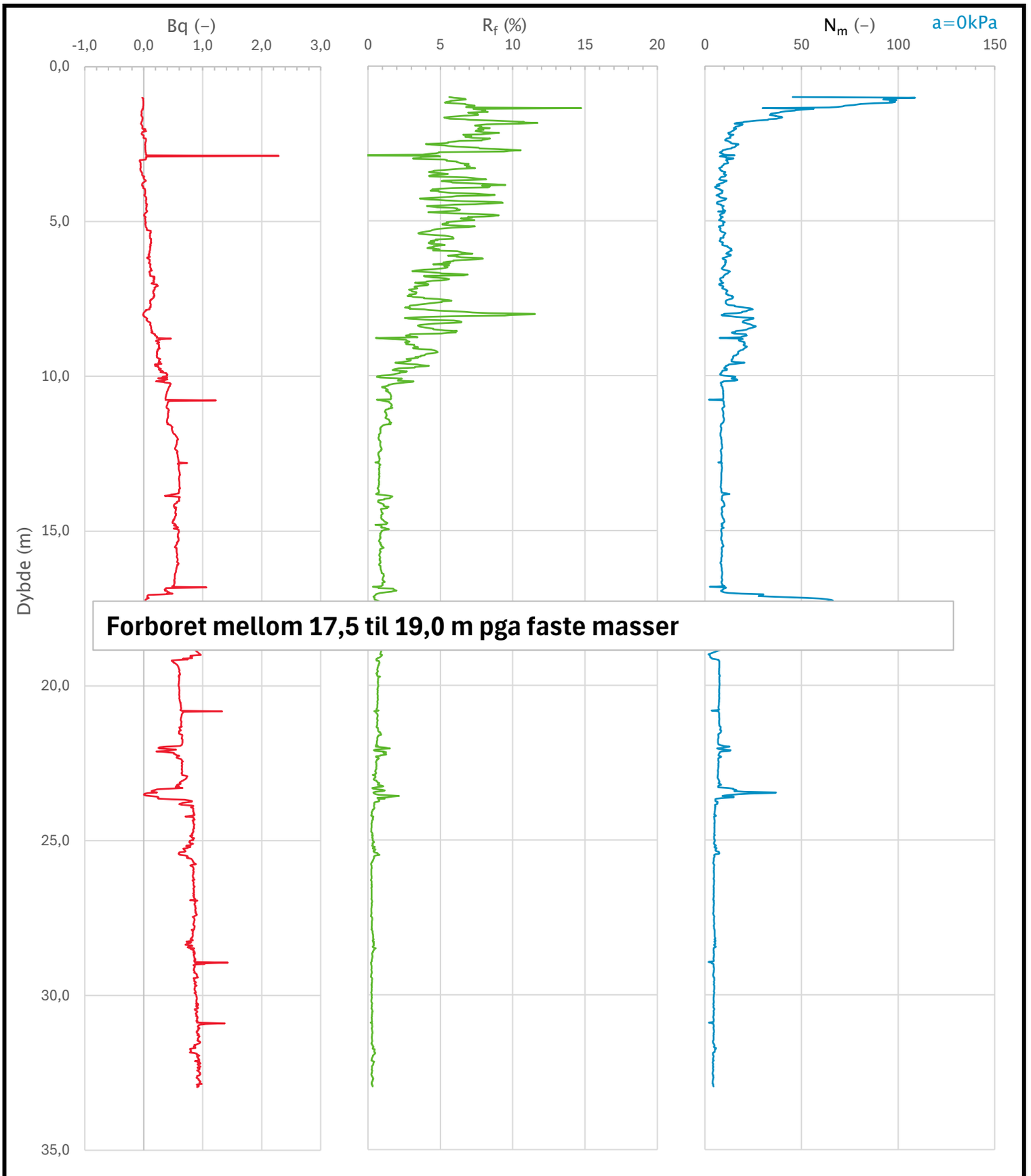
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **NO_0-13** Kote +142,31
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **5072**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2024-01-10	Revisjon: J01 Rev. dato: 12-11-2024	Figur: 1



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +142,31 **NO_0-13**
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-01-10	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur **2**

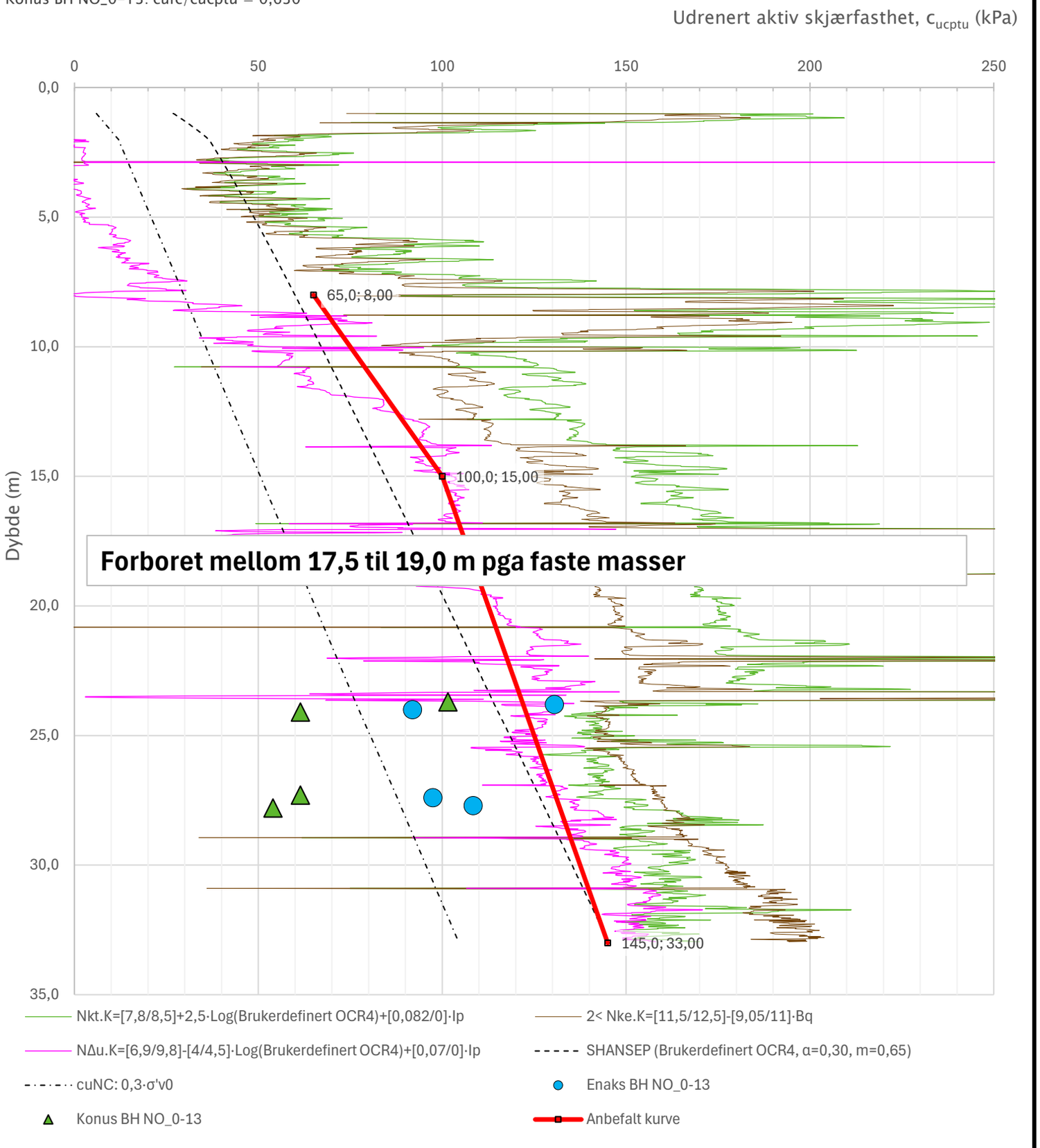


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +142,31 **NO_0-13**
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-01-10	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur **3**

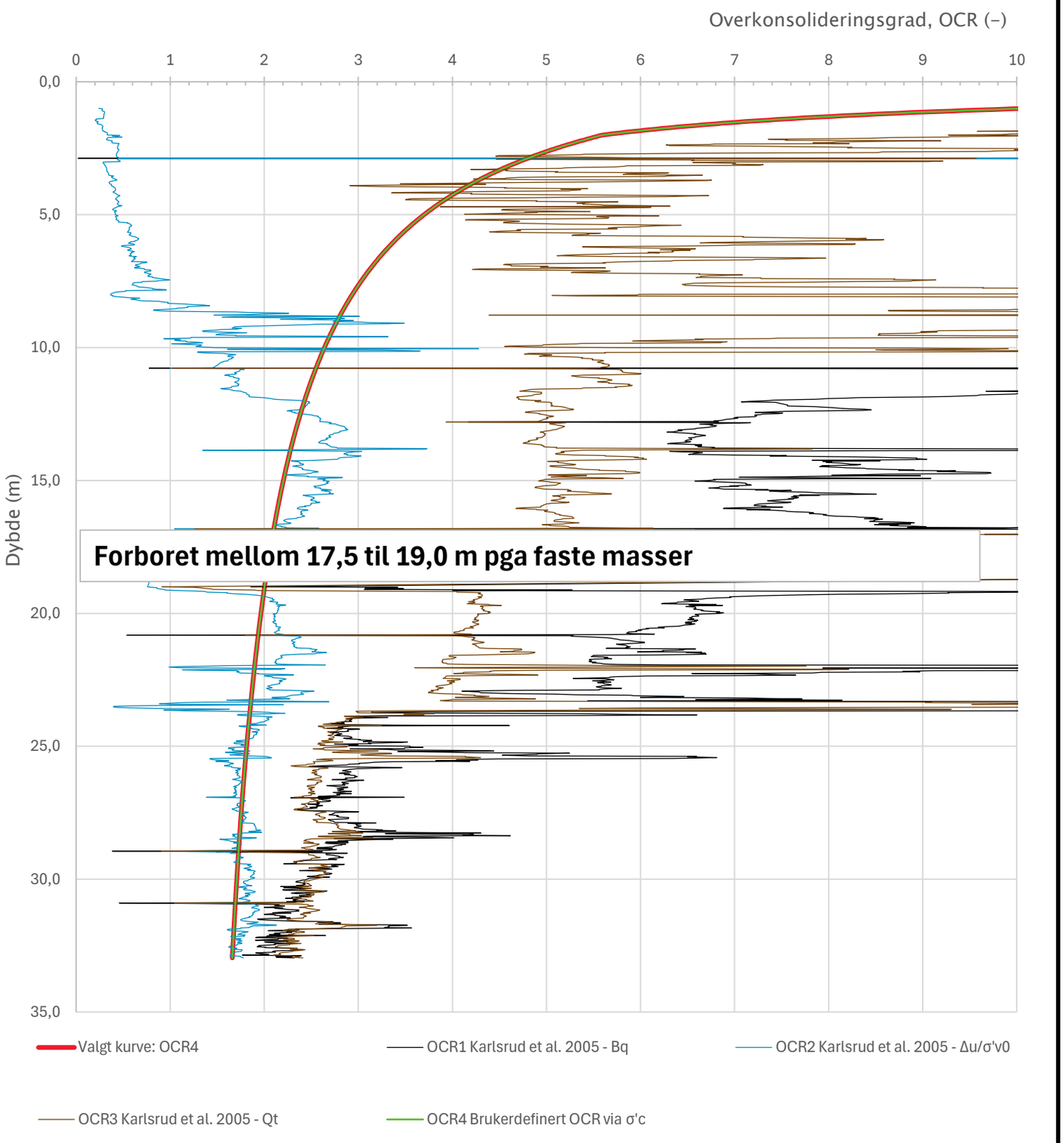


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +142,31 **NO_0-13**
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-01-10	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur 4

Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH NO_0-13: cuuc/cucptu = 0,630
Konus BH NO_0-13: cufc/cucptu = 0,630



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**	Prosjektnummer: 52205619			Borhull Kote +142,31 **NO_0-13**
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-01-10	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur **5**



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +142,31 **NO_0-13**
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-01-10	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur **8**

Sonde og utførelse

Sondenummer	5072	Boreleder	Arvis
Type sonde	0	Temperaturendring (°C)	34,9
Kalibreringsdato	2020-09-16	Maks helning (°)	5,5
Dato sondering	2024-05-14	Maks avstand målinger (m)	0,02
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	0,5	2
Måleområde (MPa)	50	0,5	2
Skaleringsfaktor	1300	3808	4004
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	0,5869	0,01	0,0191
Arealforhold	0,8430	0,0000	
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	29,913	0,841	1,447
Temperaturområde (°C)	35		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	7752,3	157,0	230,3
Registrert etter sondering (kPa)	25,2	1,4	8,5
Avvik under sondering(kPa)	25,2	1,4	8,5
Maksimal temperatureffekt (kPa)	29,8	0,8	1,4
Maksverdi under sondering (kPa)	11624,6	238,6	1164,5

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**55,6**	**0,5**	**2,2**	**0,9**	**10,0**	**0,9**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	2	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	OK

Kommentarer:

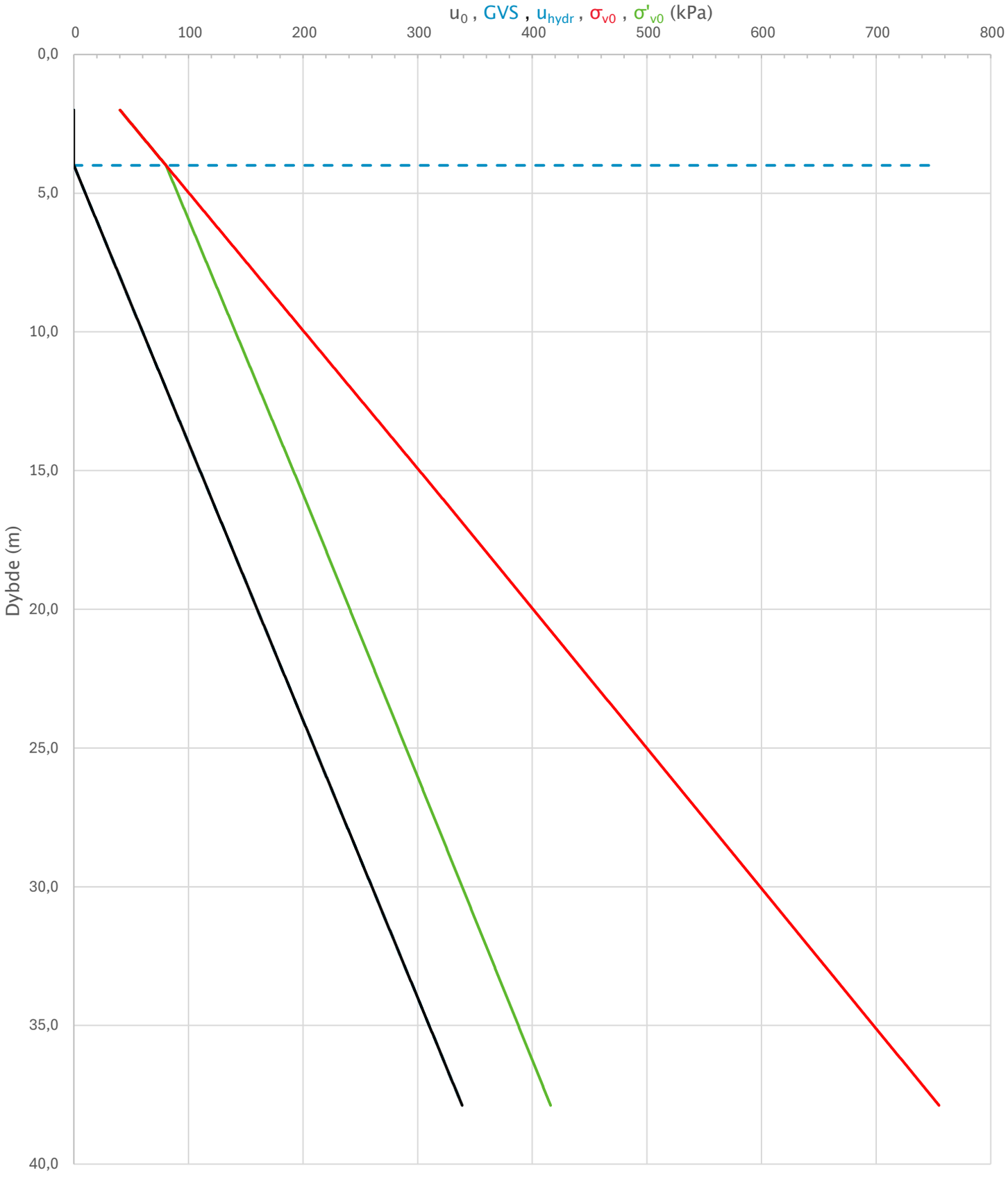
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad** Prosjektnummer: 52205619

Borhull: **NO_0-2B** Kote +192,22

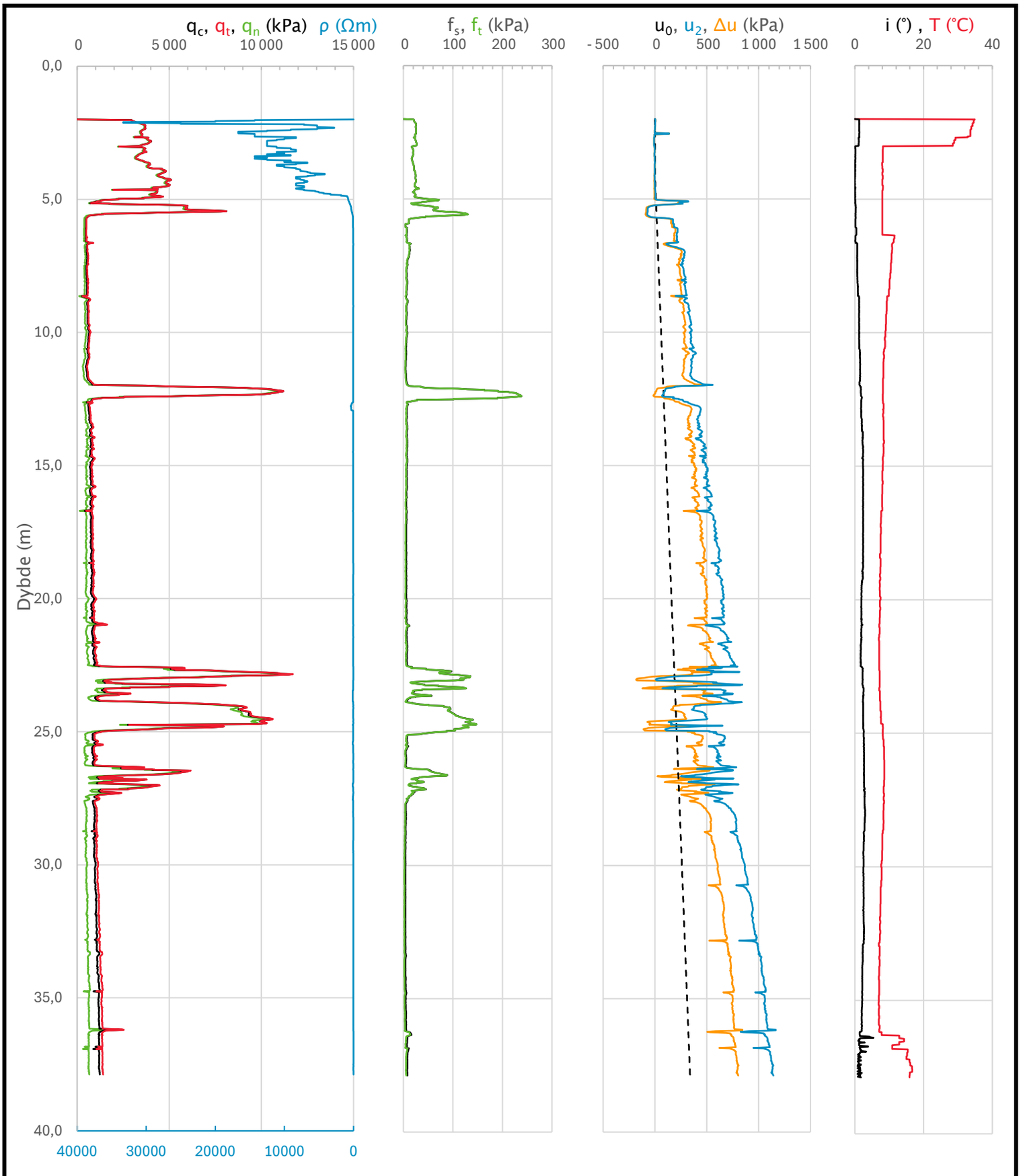
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet

Sondenummer: **5072**

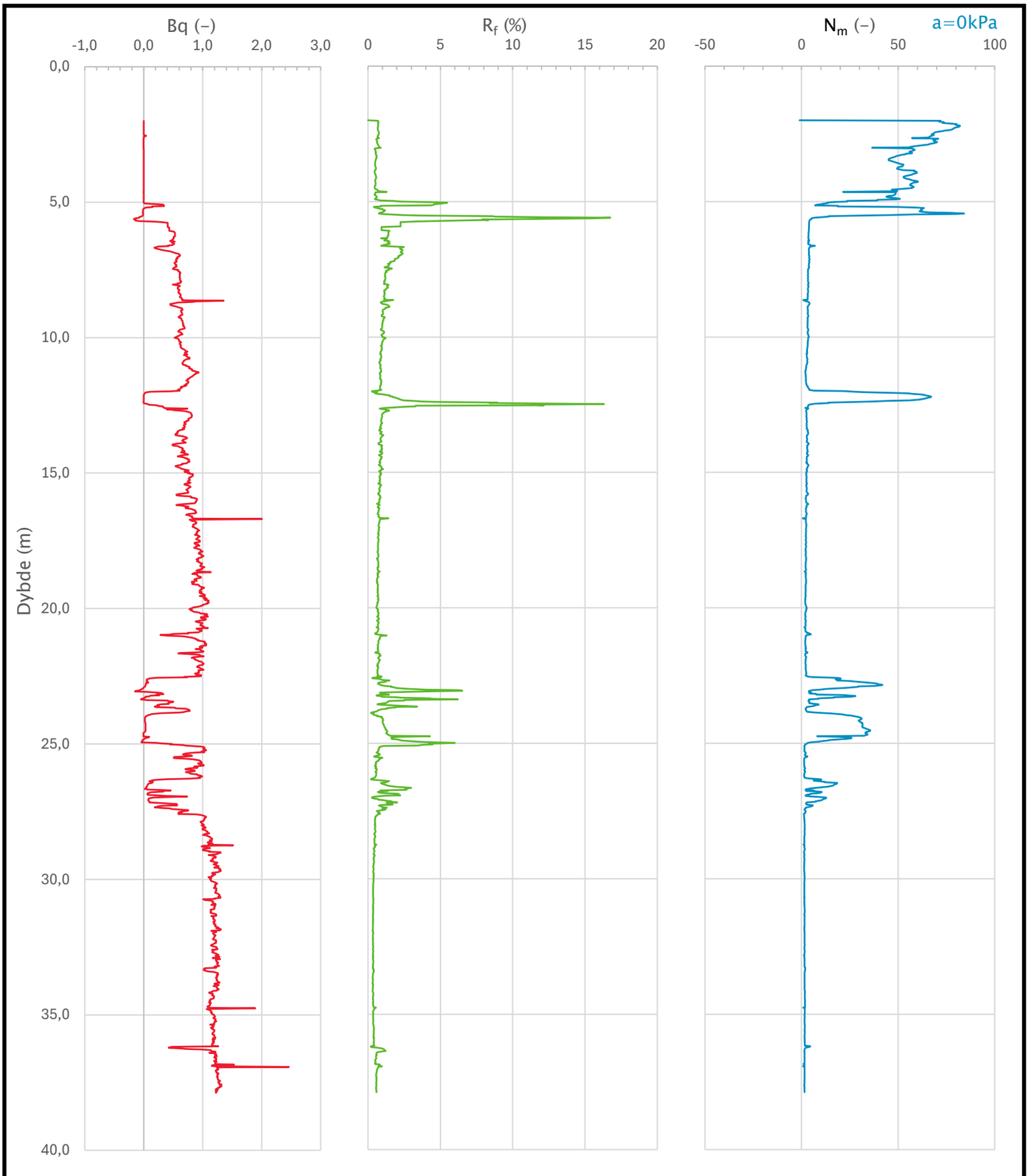
Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
AgnRog	KriEks	KriEks	1
Oppdragsgiver	**Dato sondering**	**Revisjon**	**Figur**
NVE	2024-05-14	J01	1
		Rev. dato 13-11-2024	



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +192,22 **NO_0-2B**
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-05-14	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 2

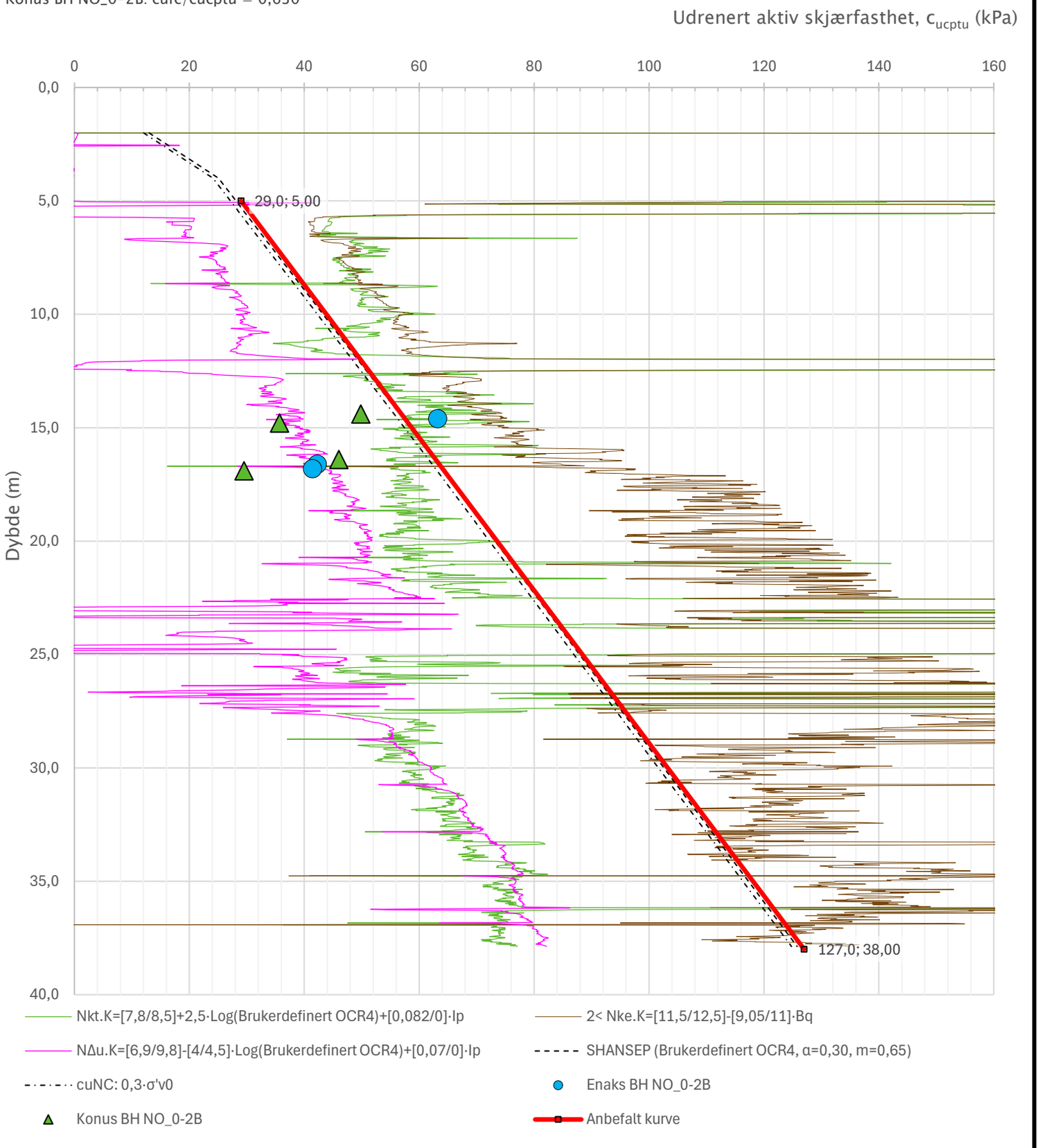


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +192,22 **NO_0-2B**
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-05-14	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 3

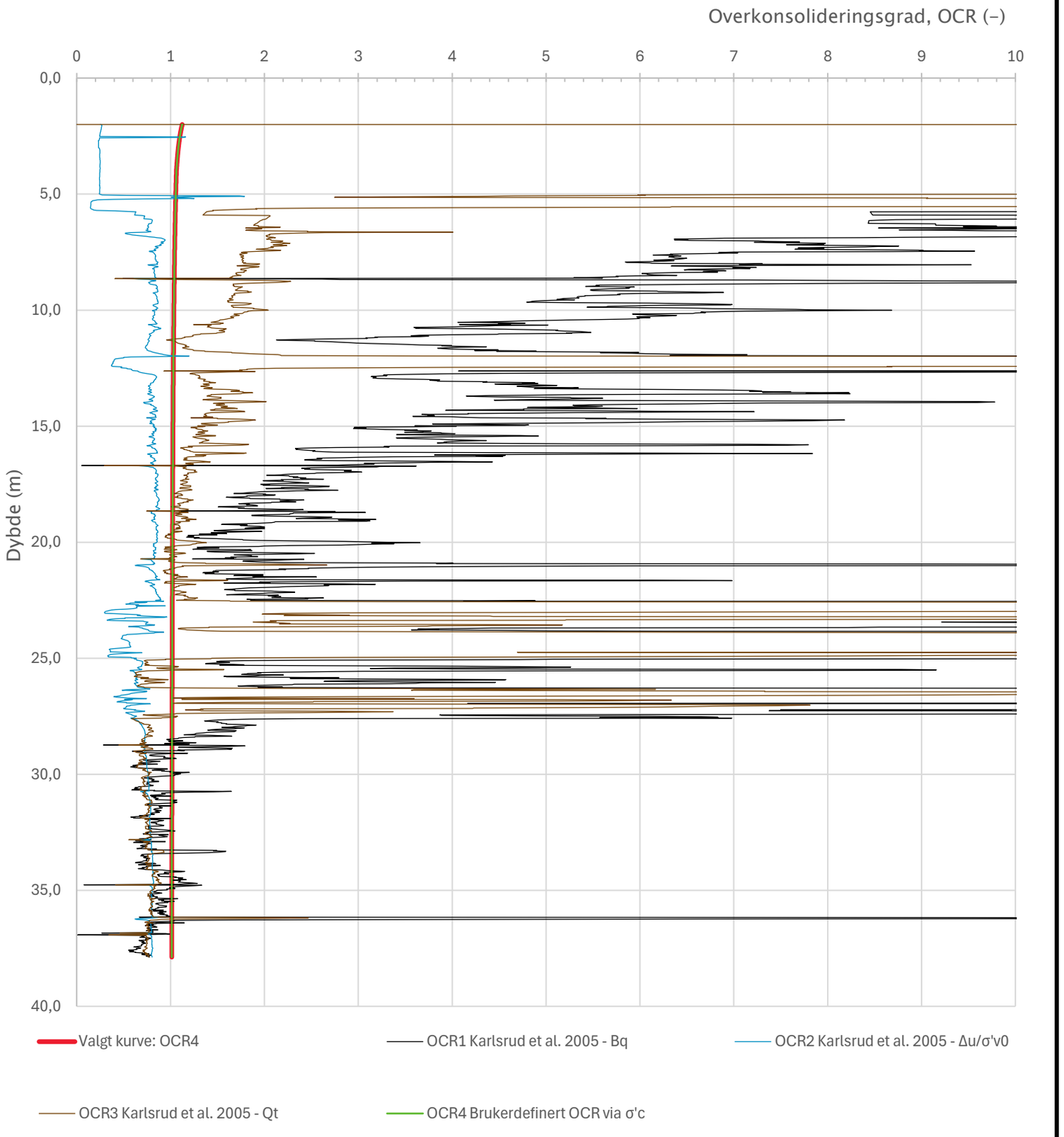


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +192,22 **NO_0-2B**
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-05-14	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 4

Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH NO_0-2B: cuuc/cucptu = 0,630
Konus BH NO_0-2B: cufc/cucptu = 0,630



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +192,22 **NO_0-2B**
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-05-14	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 5



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**	Prosjektnummer: 52205619			Borhull Kote +192,22 **NO_0-2B**
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-05-14	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 8

Sonde og utførelse

Sondenummer	52013	Boreleder	
Type sonde	Envi	Temperaturendring (°C)	
Kalibreringsdato	2023-10-26	Maks helning (°)	12,8
Dato sondering	2024-03-04	Maks avstand målinger (m)	0,01
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	1	2
Måleområde (MPa)	50	1	2
Skaleringsfaktor	-	-	-
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	-	-	-
Arealforhold	0,7000	0,0060	
Kalibreringsavvik (%)	0,18	0,23	0,02
Temperaturområde (°C)	-		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	0,0	0,0	0,0
Registrert etter sondering (kPa)	-46,0	-0,3	26,1
Avvik under sondering(kPa)	46,0	0,3	26,1
Beregnet avvik under sondering (kPa)	9,7	0,3	0,4
Maksverdi under sondering (kPa)	5365,0	125,3	1903,2

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

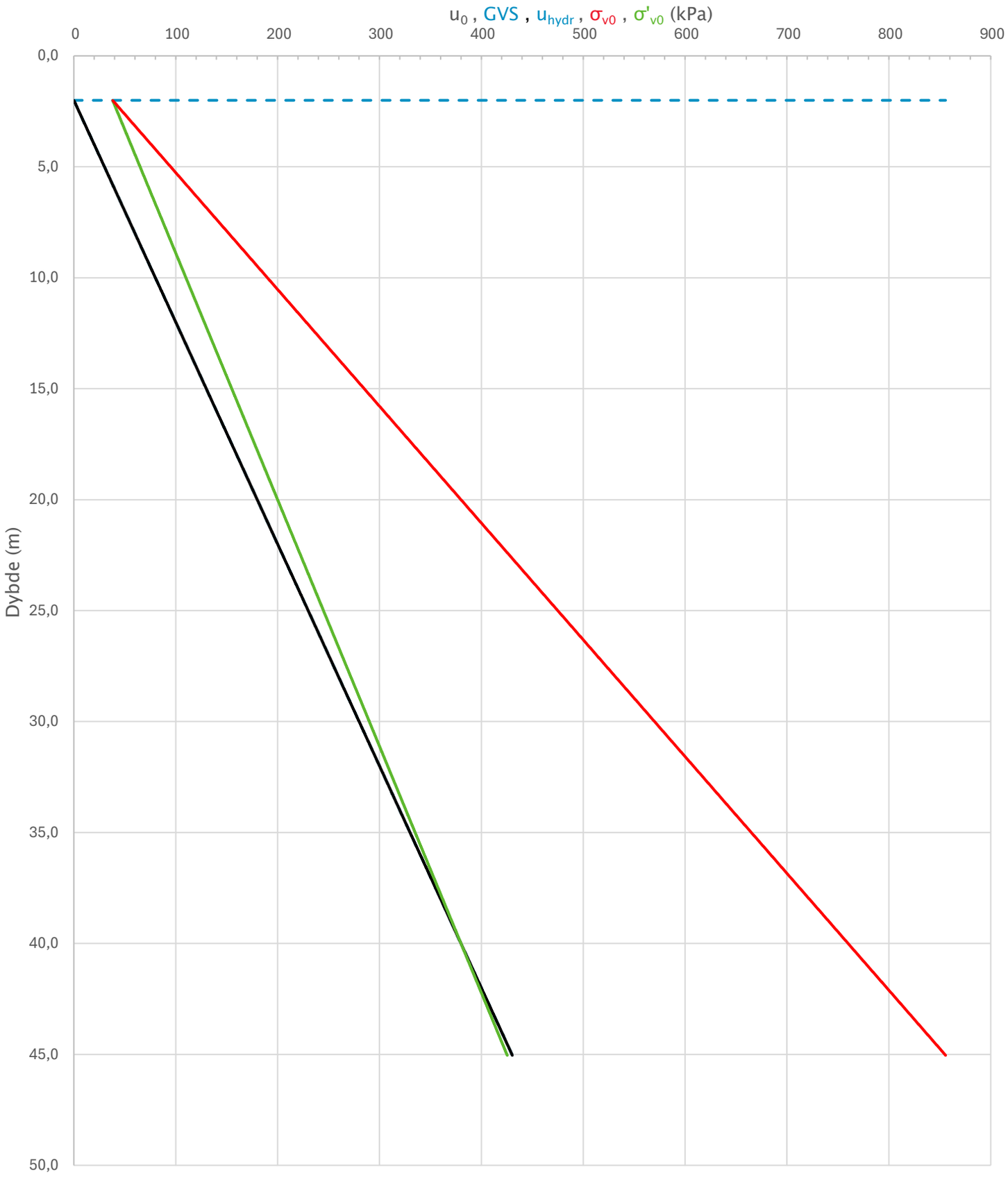
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**55,7**	**1,0**	**0,6**	**0,5**	**26,5**	**1,4**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	2	1	1	1	3	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

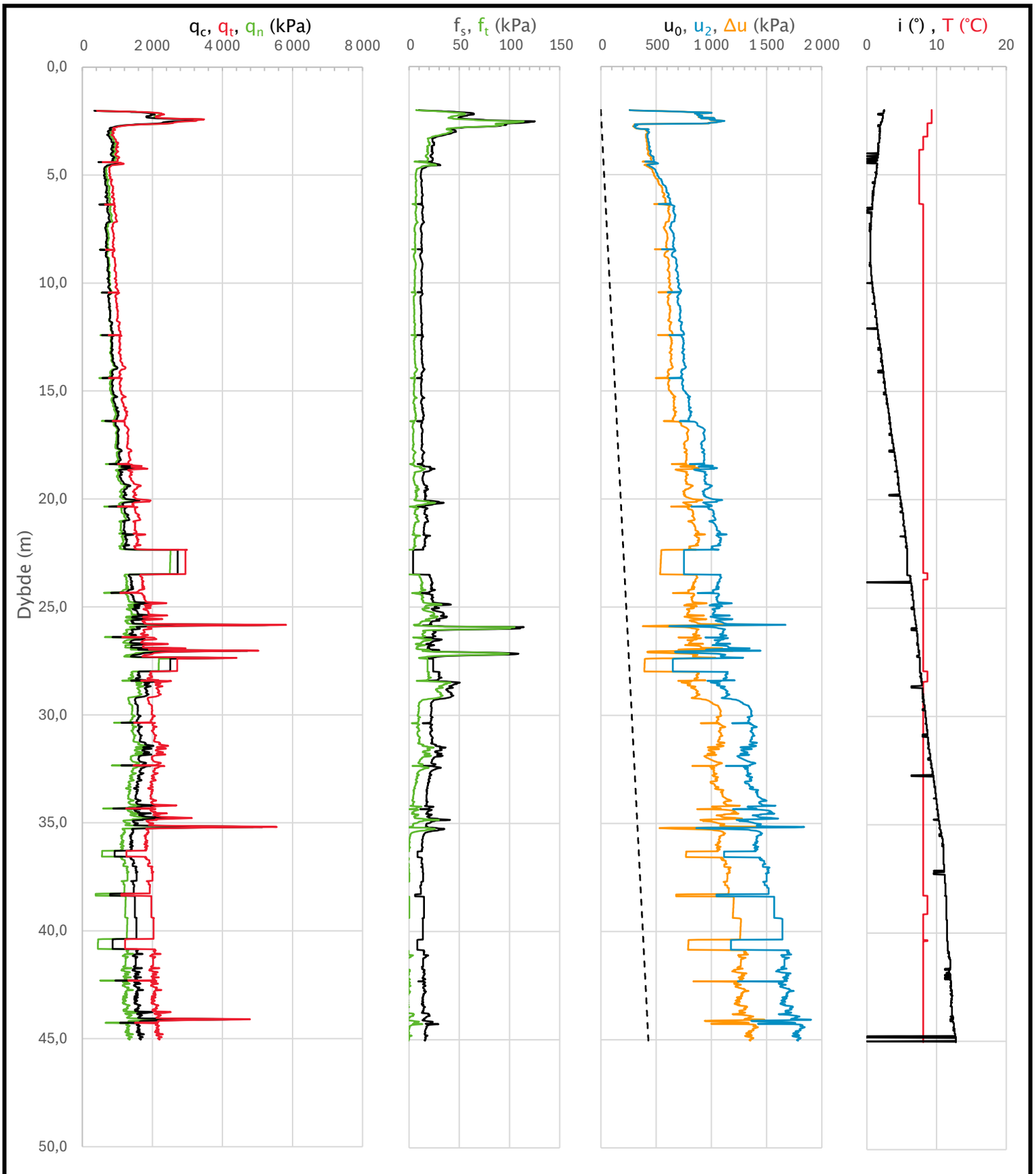
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	-

Kommentarer:

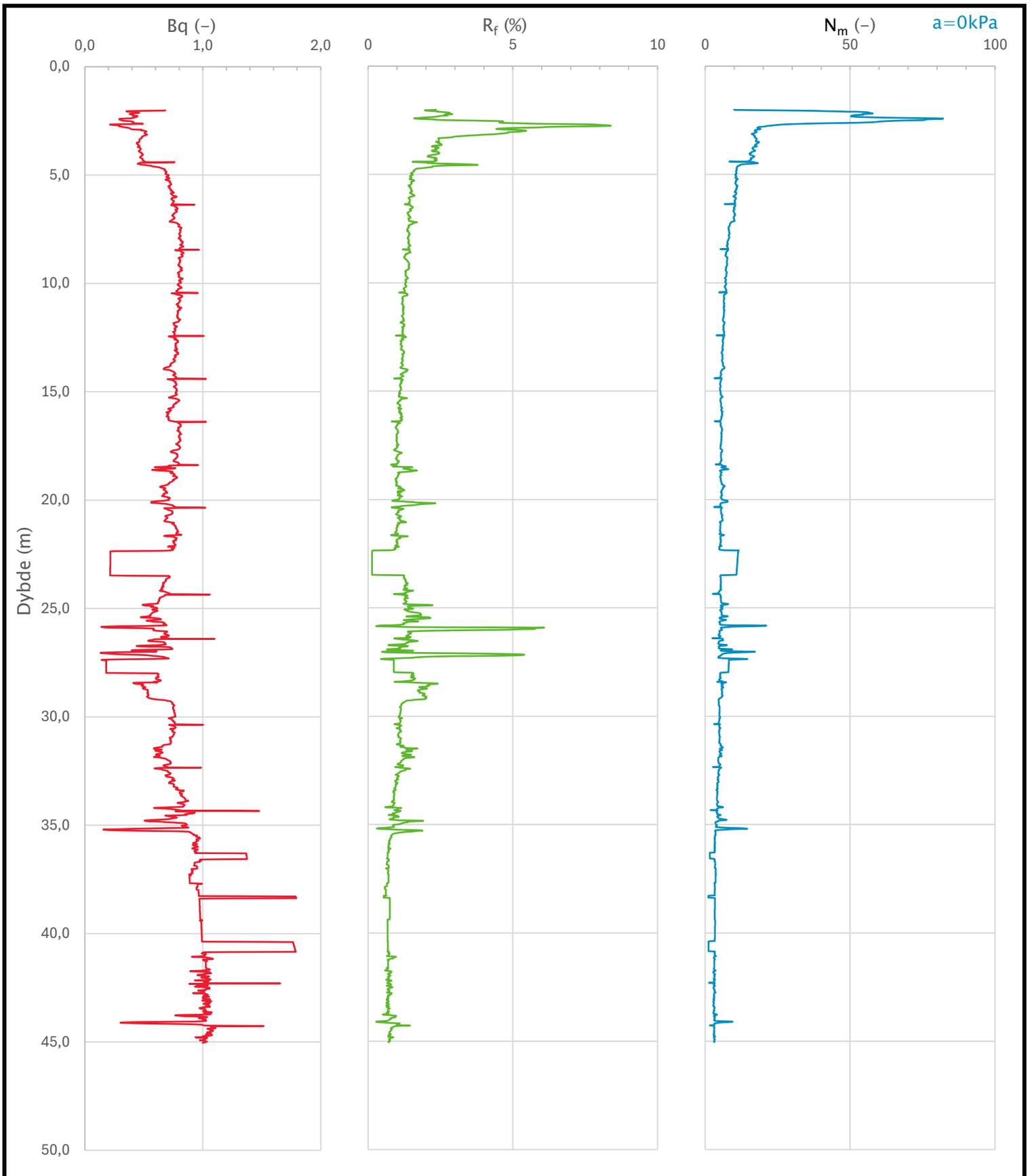
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **NO_0-7B** Kote +160,62
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **52013**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2024-03-04	Revisjon: J01, Rev. dato: 12-11-2024	Figur: 1



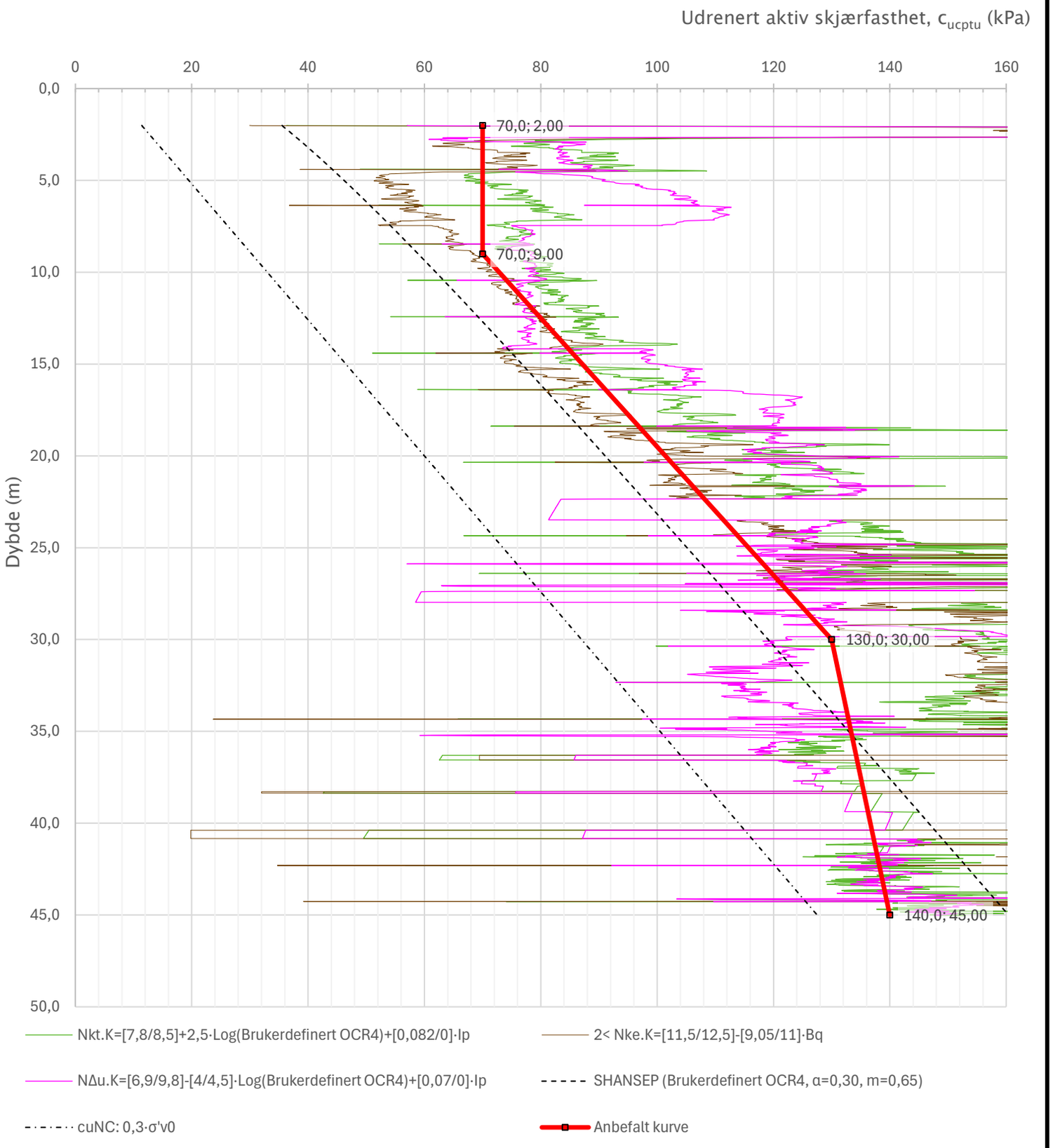
Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +160,62 **NO_0-7B**
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-04	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur 2



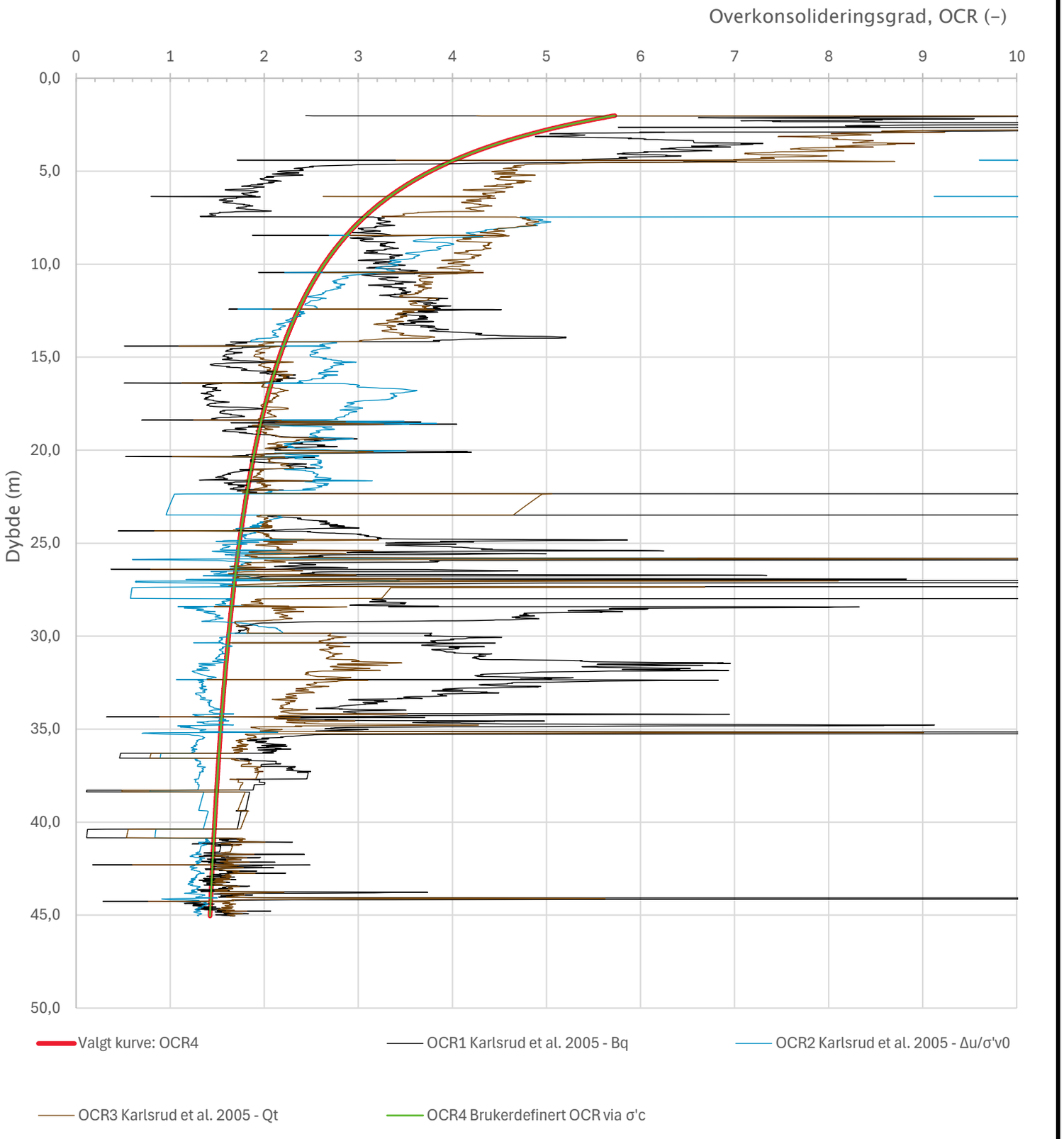
Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**	Prosjektnummer: 52205619			Borhull Kote +160,62 **NO_0-7B**
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-04	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur 3



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +160,62 **NO_0-7B**
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-04	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur 4



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +160,62 **NO_0-7B**
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-04	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur 5



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +160,62 **NO_0-7B**
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-04	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur 8

Sonde og utførelse

Sondenummer	5072	Boreleder	Arvis
Type sonde	0	Temperaturendring (°C)	6,7
Kalibreringsdato	2020-09-16	Maks helning (°)	12,9
Dato sondering	2024-09-24	Maks avstand målinger (m)	0,02
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	0,5	2
Måleområde (MPa)	50	0,5	2
Skaleringsfaktor	1300	3808	4004
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	0,5869	0,01	0,0191
Arealforhold	0,8430	0,0000	
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	29,913	0,841	1,447
Temperaturområde (°C)	35		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	7958,7	153,8	227,3
Registrert etter sondering (kPa)	-21,1	-0,1	-0,9
Avvik under sondering(kPa)	21,1	0,1	0,9
Maksimal temperatureffekt (kPa)	5,7	0,2	0,3
Maksverdi under sondering (kPa)	16858,9	255,6	1480,8

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

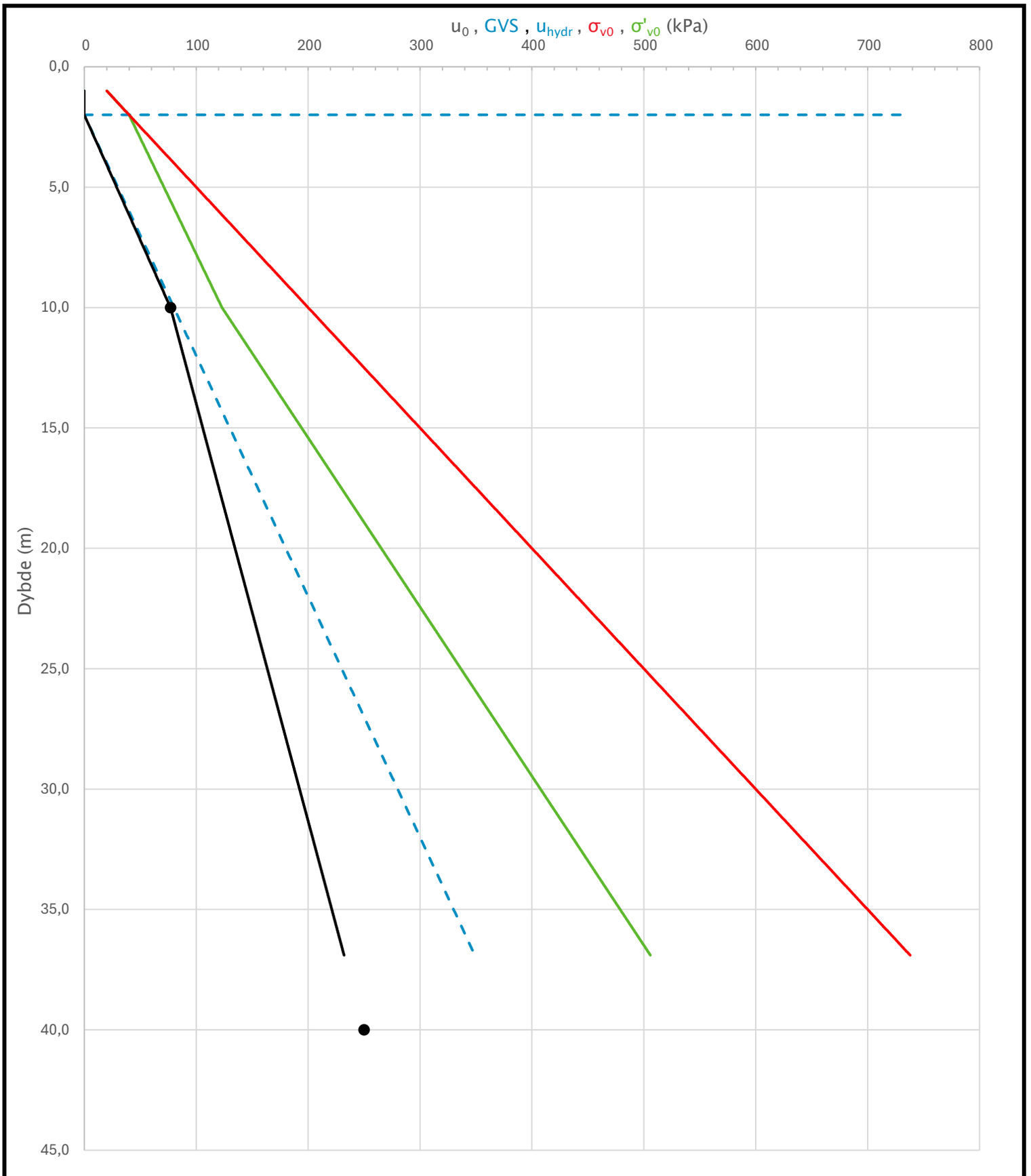
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**27,4**	**0,2**	**0,3**	**0,1**	**1,2**	**0,1**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	1	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

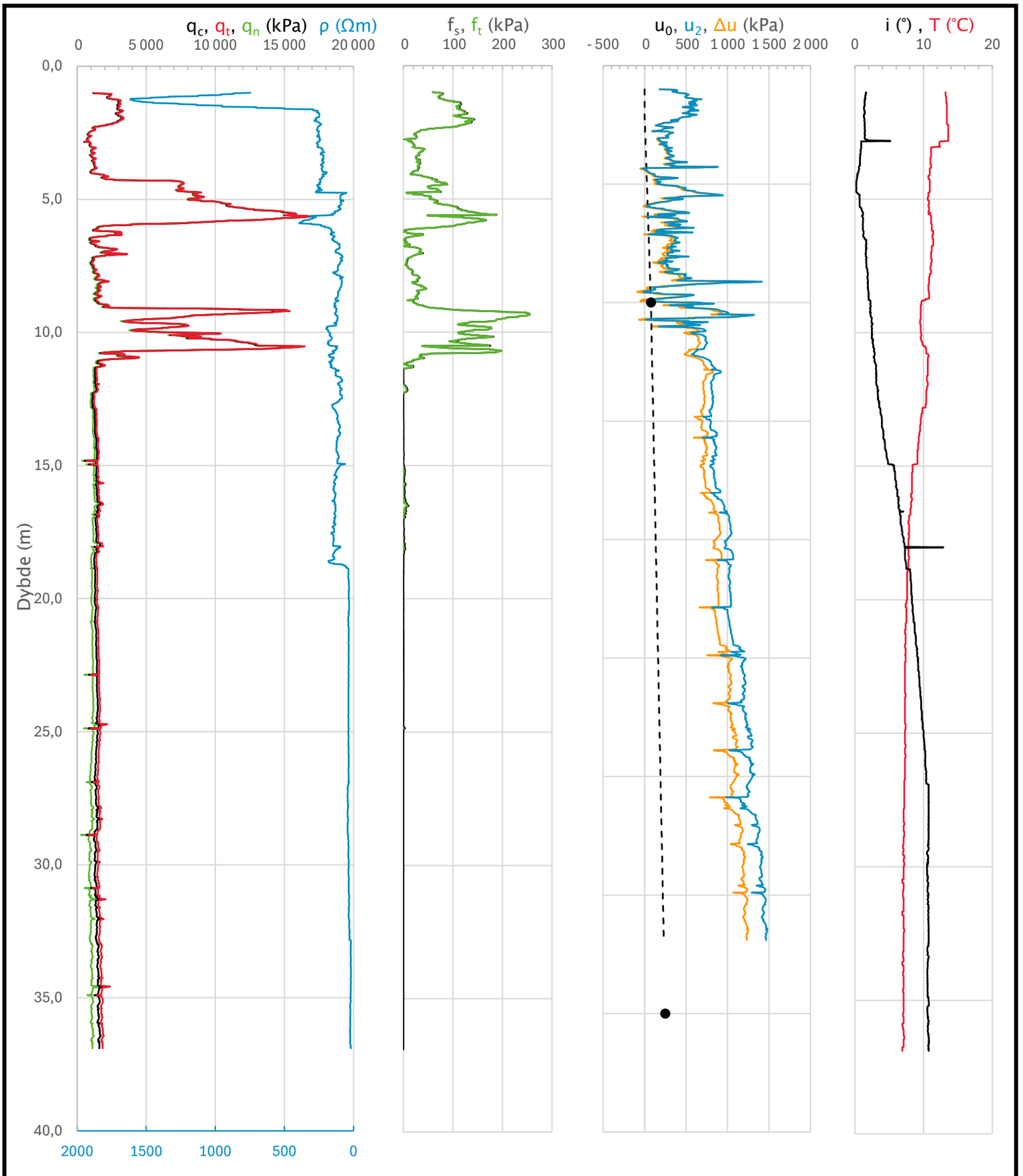
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	OK

Kommentarer:

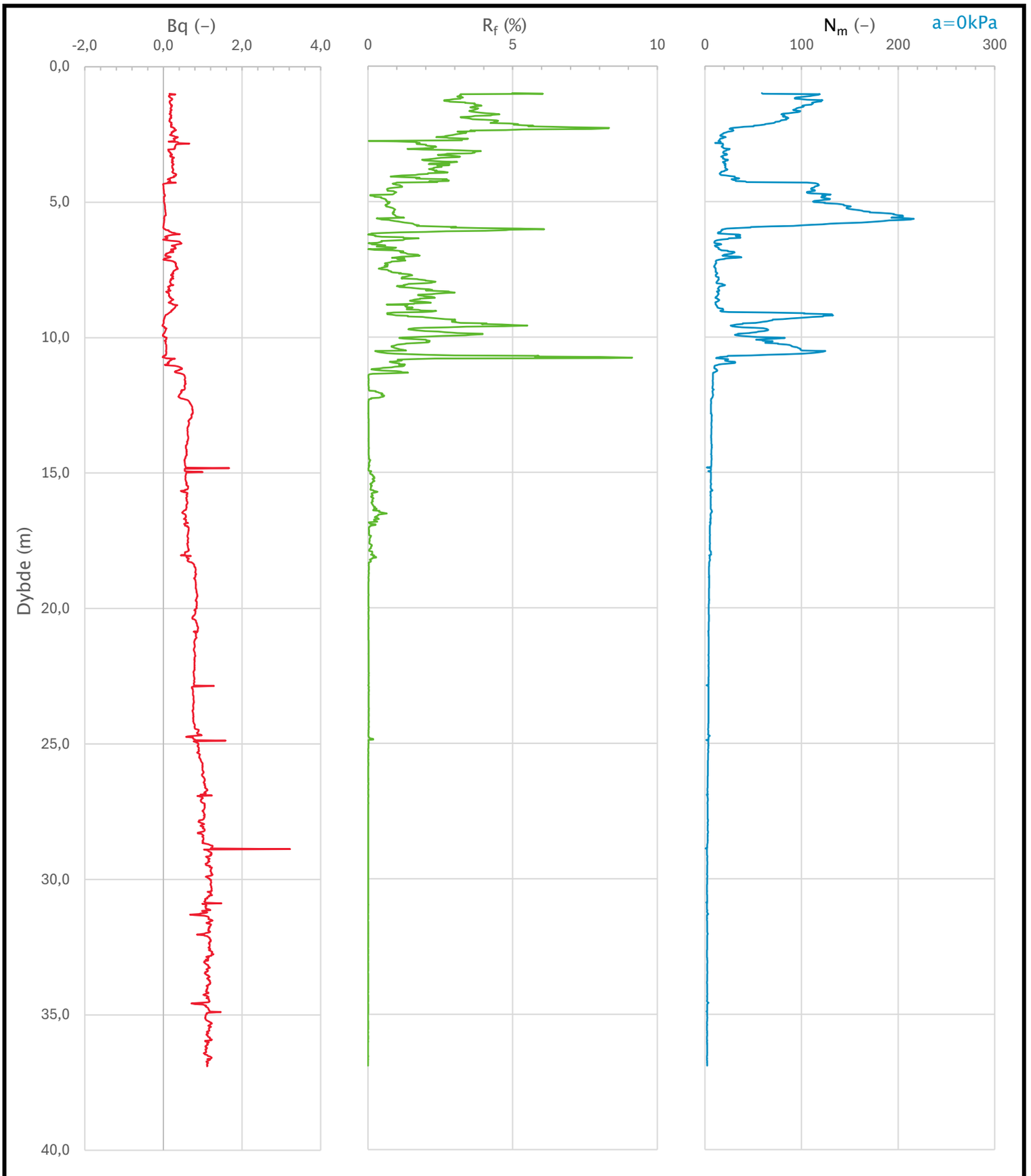
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **NO_139-1** Kote +163,15
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **5072**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2024-09-24	Revisjon: J01 Rev. dato: 12-11-2024	Figur: 1



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +163,15 **NO_139-1**	
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **5072**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-09-24	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur	2

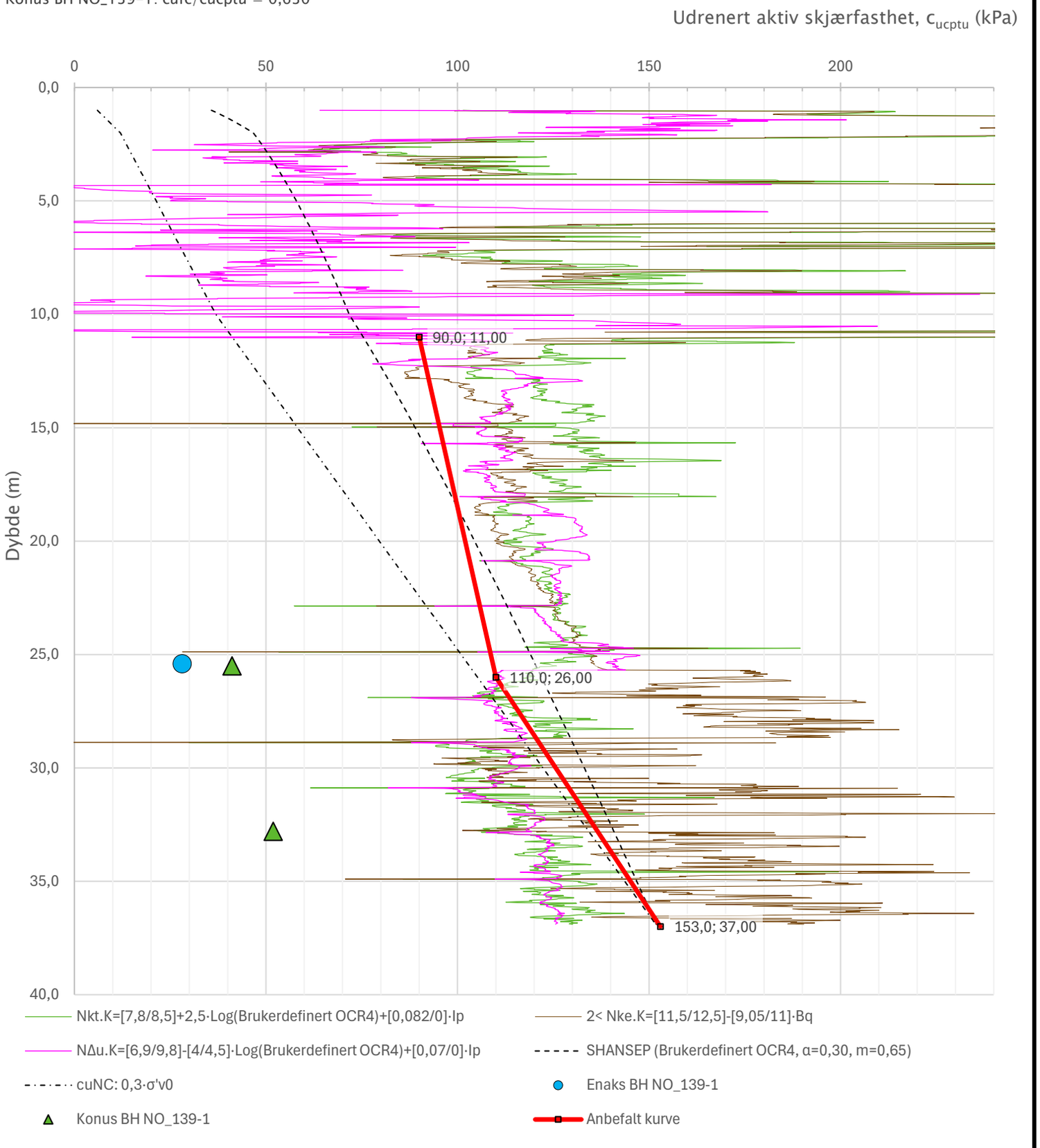


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +163,15 **NO_139-1**	
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **5072**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-09-24	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur	3

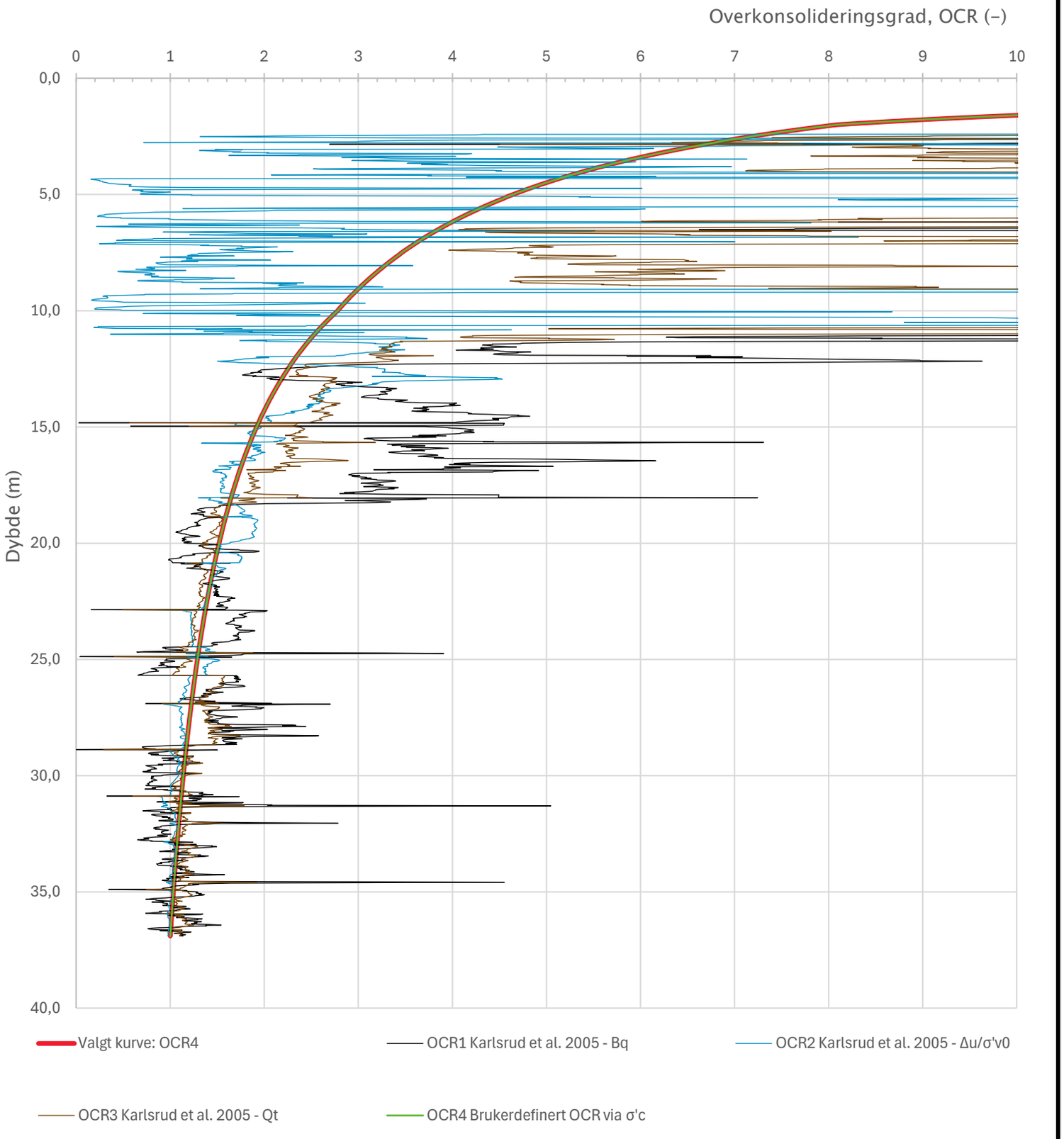


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +163,15 **NO_139-1**
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-09-24	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur 4

Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH NO_139-1: cuuc/cucptu = 0,630
Konus BH NO_139-1: cufc/cucptu = 0,630



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +163,15 **NO_139-1**
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-09-24	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur 5



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +163,15 **NO_139-1**	
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondenummer **5072**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-09-24	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur	8

Sonde og utførelse

Sondenummer	52013	Boreleder	
Type sonde	Envi	Temperaturendring (°C)	
Kalibreringsdato	2023-10-26	Maks helning (°)	5,9
Dato sondering	2024-03-05	Maks avstand målinger (m)	0,01
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	1	2
Måleområde (MPa)	50	1	2
Skaleringsfaktor	-	-	-
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	-	-	-
Arealforhold	0,7000	0,0060	
Kalibreringsavvik (%)	0,18	0,23	0,02
Temperaturområde (°C)	-		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	0,0	0,0	0,0
Registrert etter sondering (kPa)	-8,0	0,0	-3,2
Avvik under sondering(kPa)	8,0	0,0	3,2
Beregnet avvik under sondering (kPa)	6,2	0,1	0,4
Maksverdi under sondering (kPa)	3419,0	36,8	1982,5

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

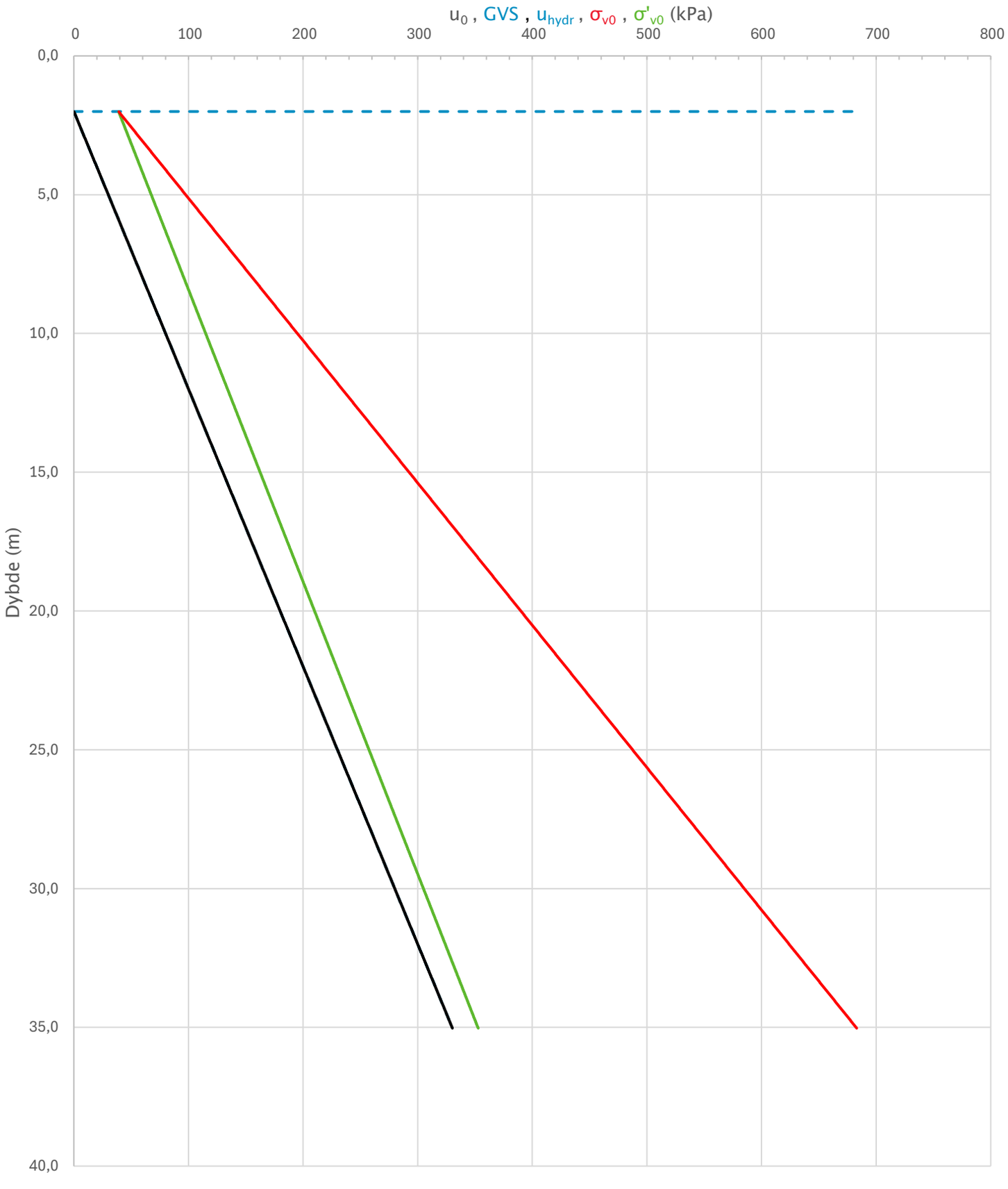
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**14,2**	**0,4**	**0,1**	**0,2**	**3,6**	**0,2**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	1	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

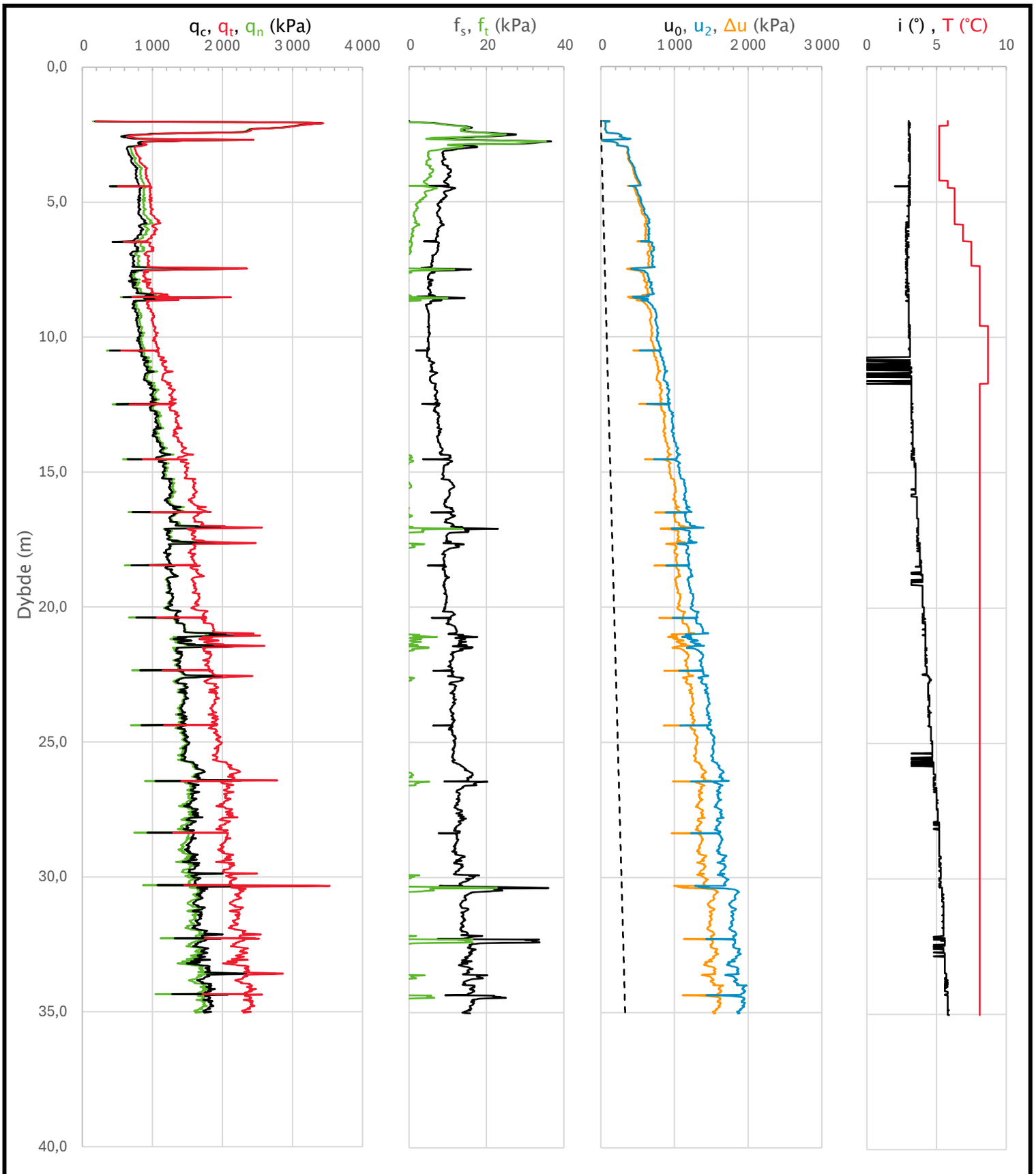
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	-

Kommentarer:

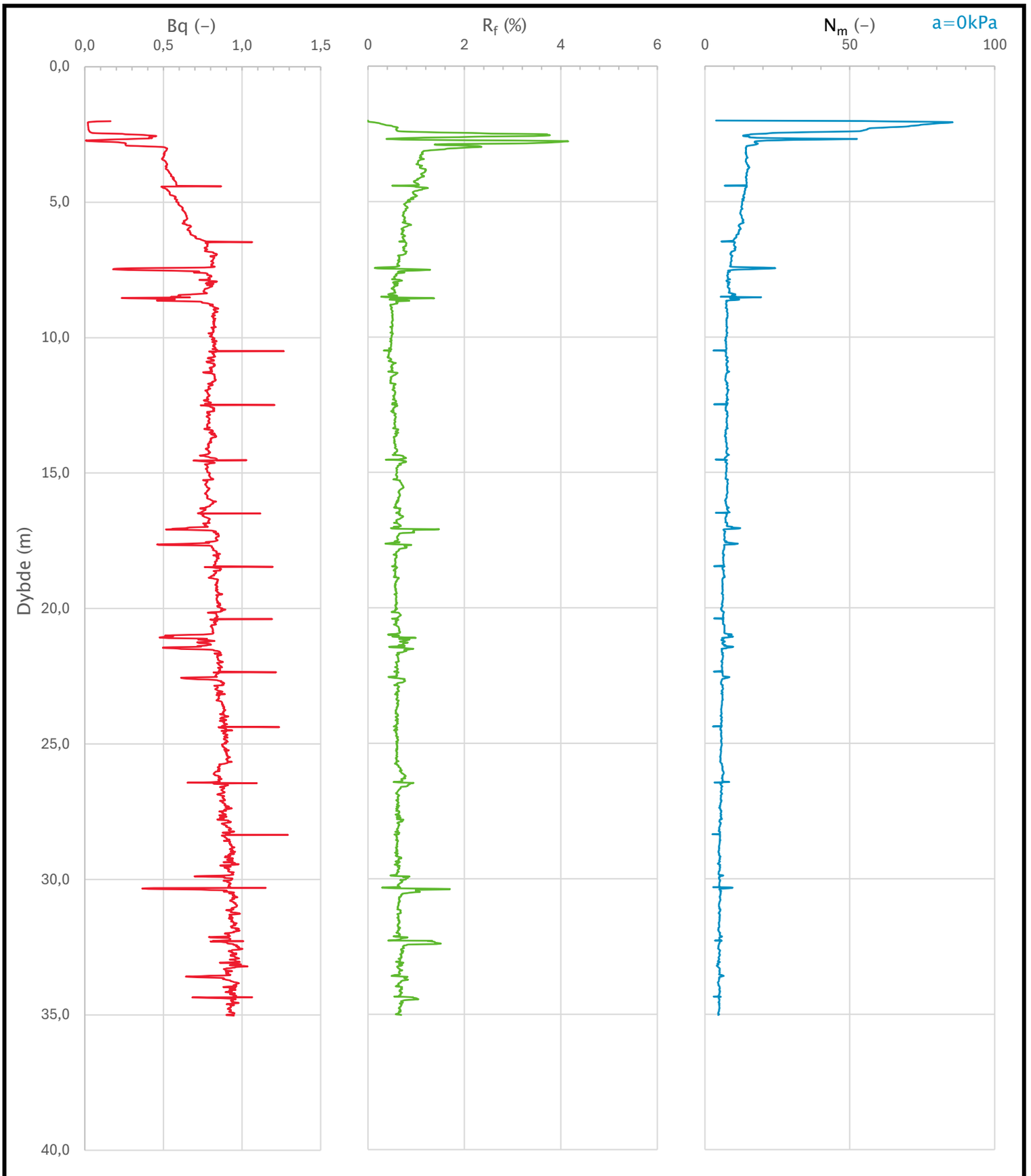
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **NO_139-10** Kote +143,58
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **52013**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2024-03-05	Revisjon: J01, Rev. dato: 12-11-2024	Figur: 1



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +143,58 **NO_139-10**	
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **52013**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-05	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur	2

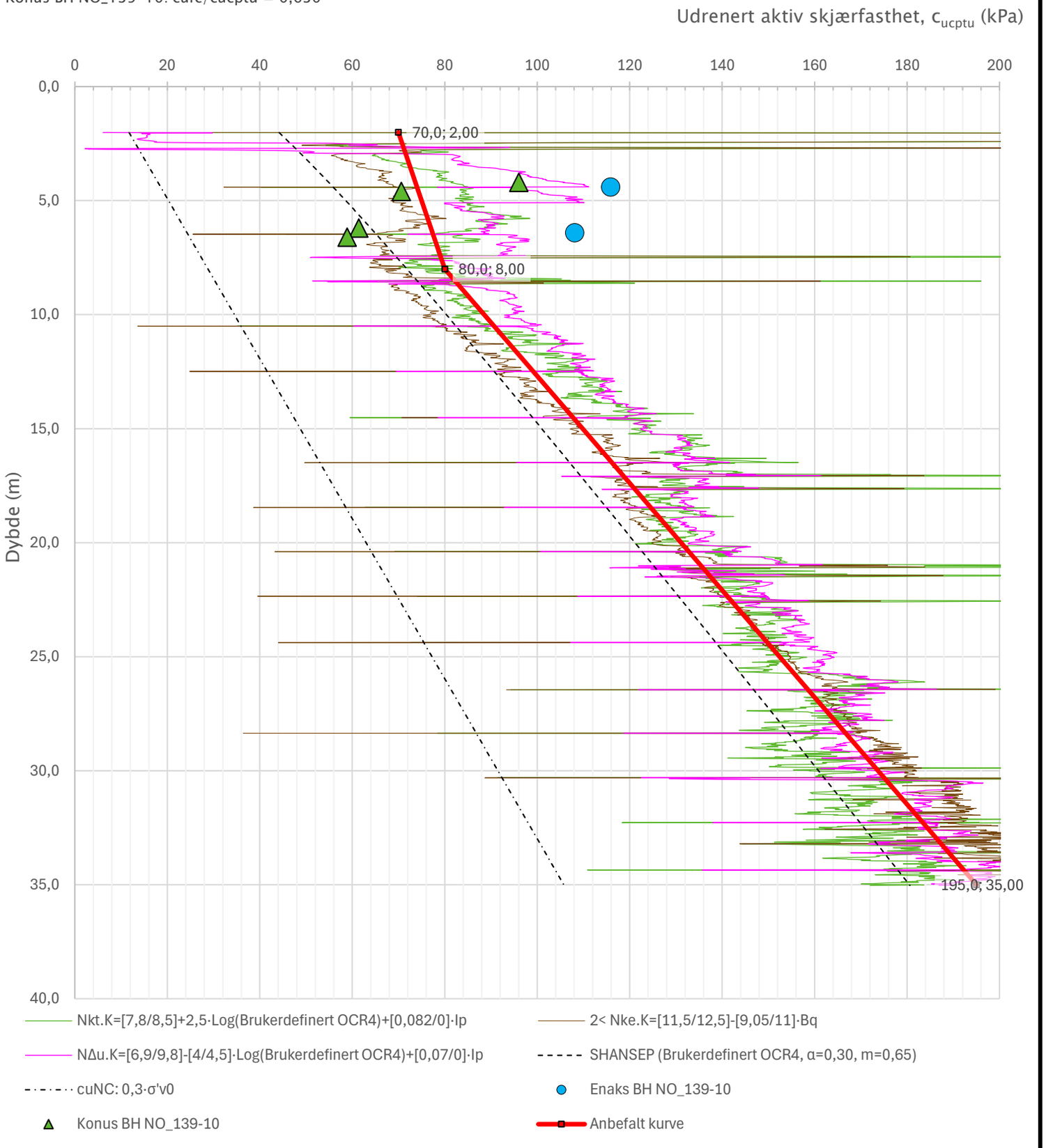


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +143,58 **NO_139-10**	
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **52013**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse **1**	
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-05	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur **3**	

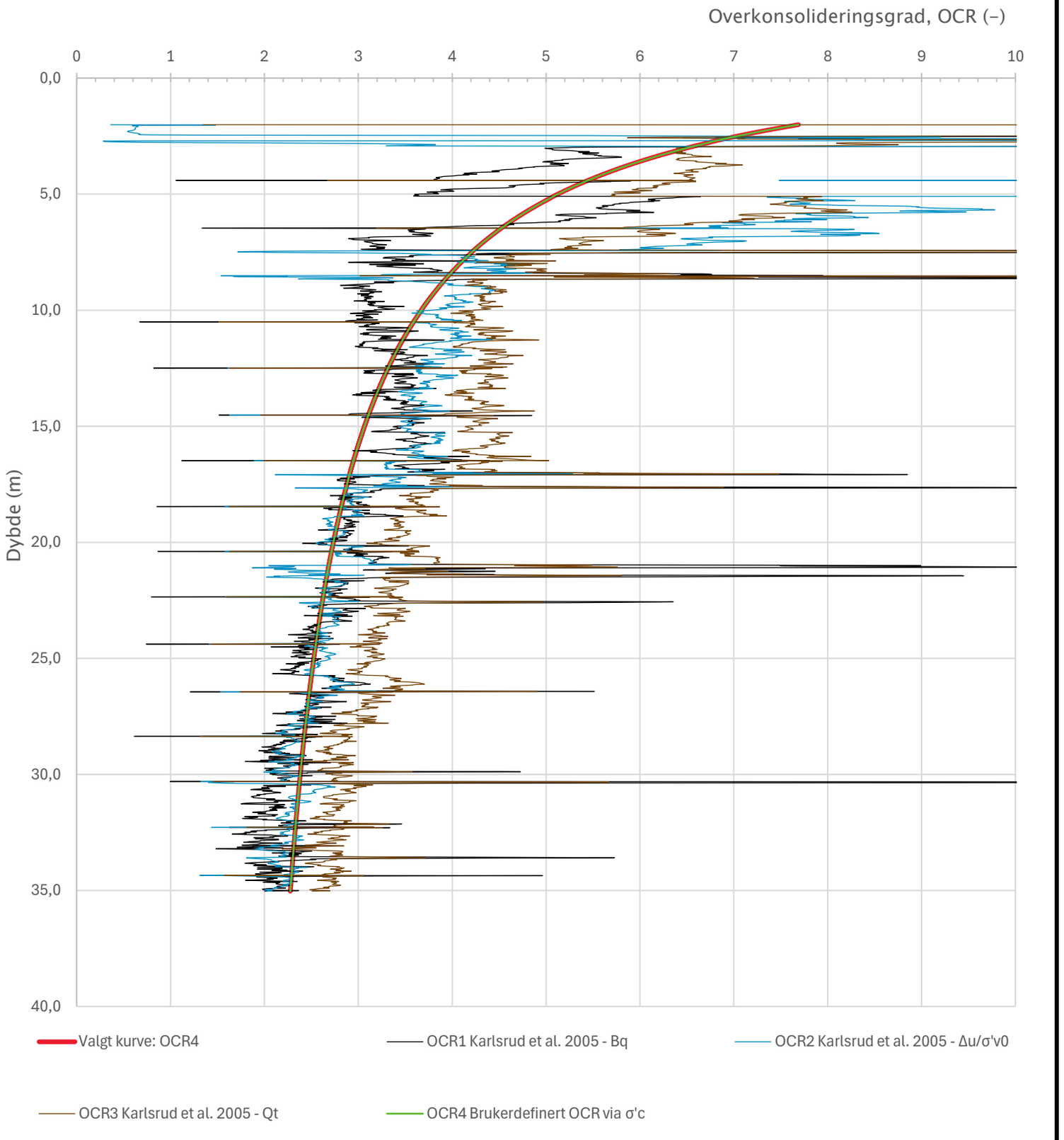


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +143,58 **NO_139-10**	
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **52013**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-05	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur	4

Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH NO_139-10: cuuc/cucptu = 0,630
Konus BH NO_139-10: cufc/cucptu = 0,630



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**	Prosjektnummer: 52205619			Borhull Kote +143,58 **NO_139-10**
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-05	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur 5



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +143,58 **NO_139-10**	
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondenummer **52013**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-05	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur	8

Sonde og utførelse

Sondenummer	52013	Boreleder	
Type sonde	Envi	Temperaturendring (°C)	
Kalibreringsdato	2023-10-26	Maks helning (°)	3,4
Dato sondering	2024-03-11	Maks avstand målinger (m)	0,01
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	1	2
Måleområde (MPa)	50	1	2
Skaleringsfaktor	-	-	-
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	-	-	-
Arealforhold	0,7000	0,0060	
Kalibreringsavvik (%)	0,18	0,23	0,02
Temperaturområde (°C)	-		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	0,0	0,0	0,0
Registrert etter sondering (kPa)	-12,0	-0,9	0,6
Avvik under sondering(kPa)	12,0	0,9	0,6
Beregnet avvik under sondering (kPa)	13,1	0,1	0,4
Maksverdi under sondering (kPa)	7282,0	62,9	1872,1

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

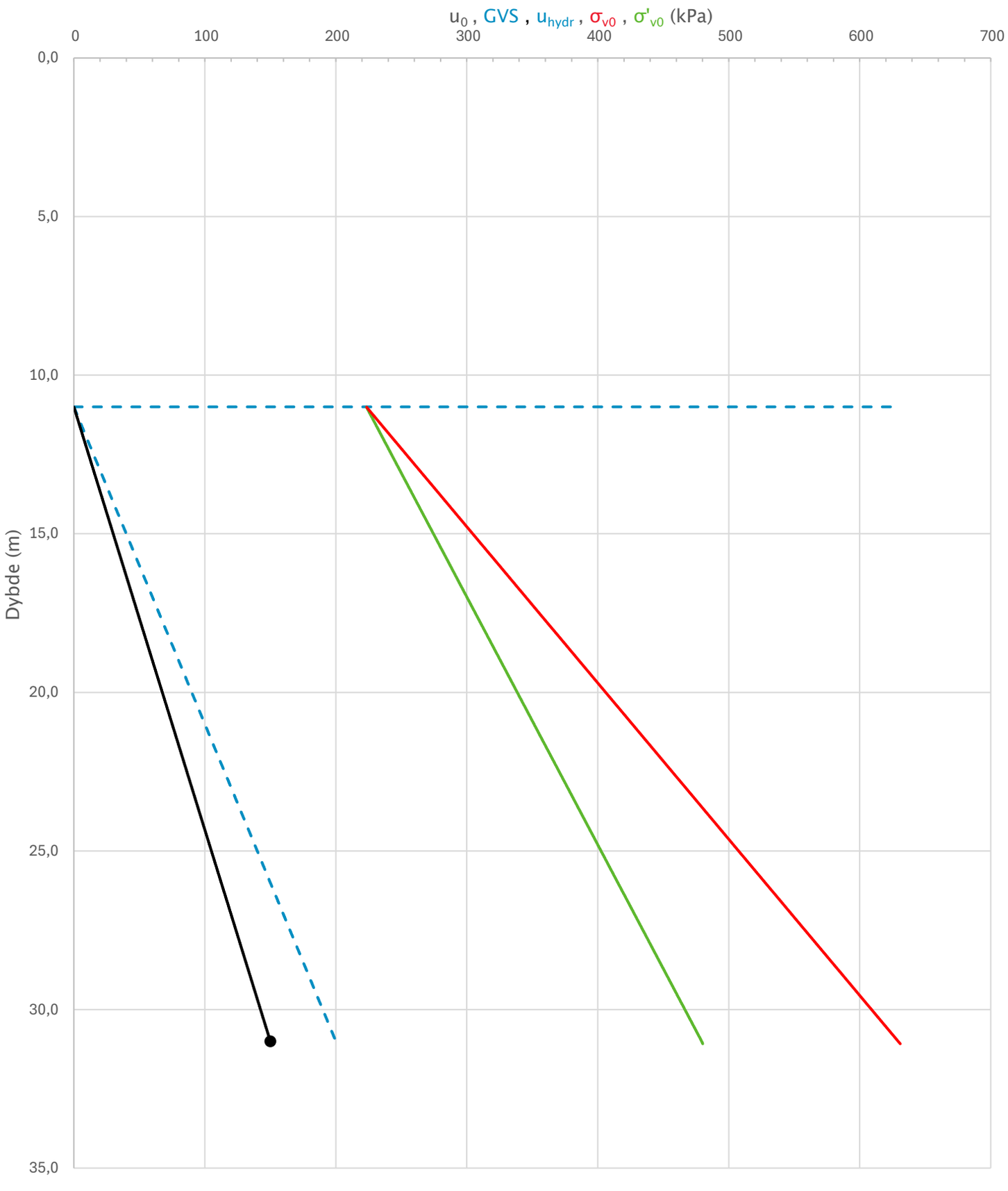
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**25,1**	**0,3**	**1,0**	**1,7**	**1,0**	**0,1**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	1	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

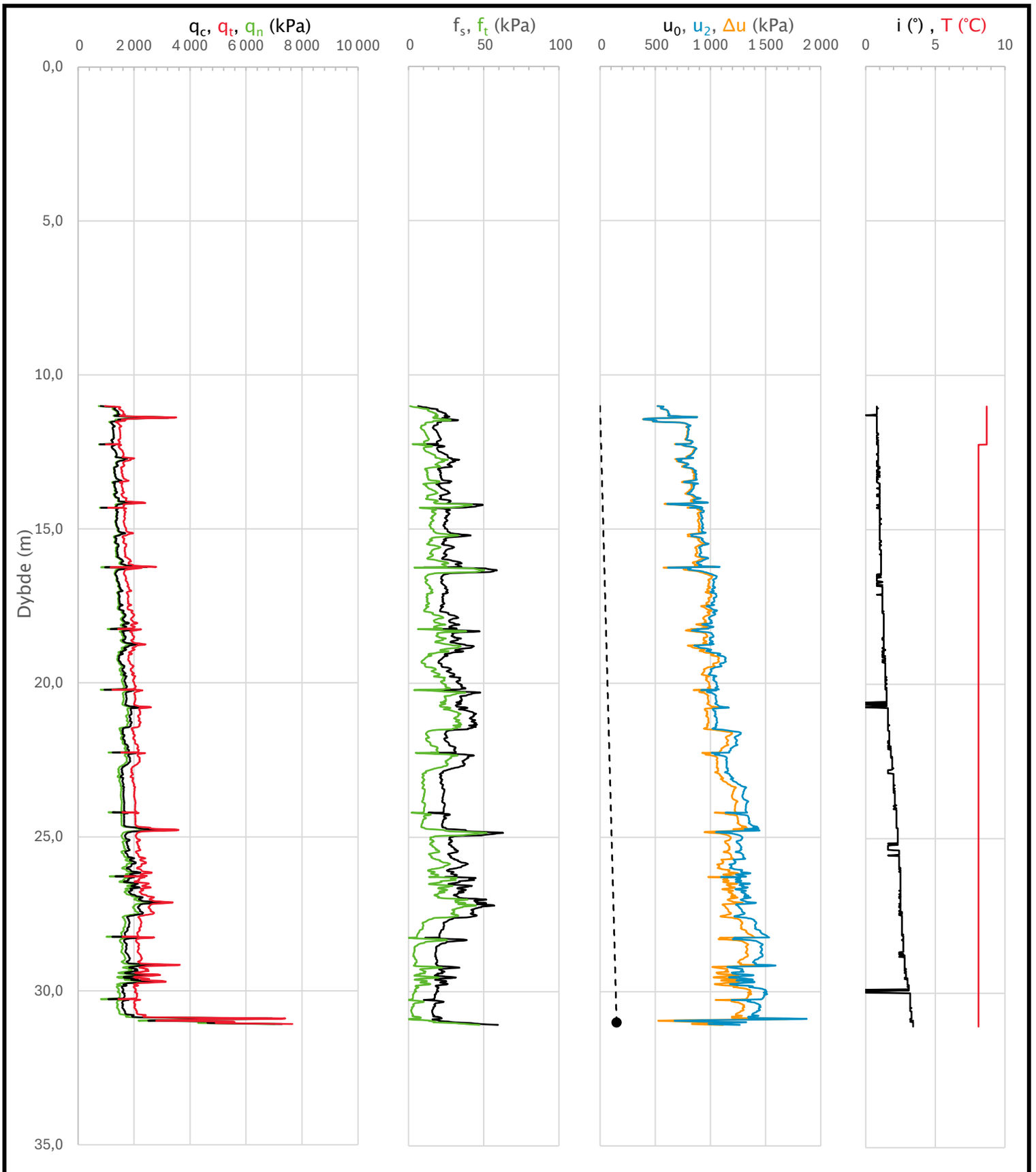
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	-

Kommentarer:

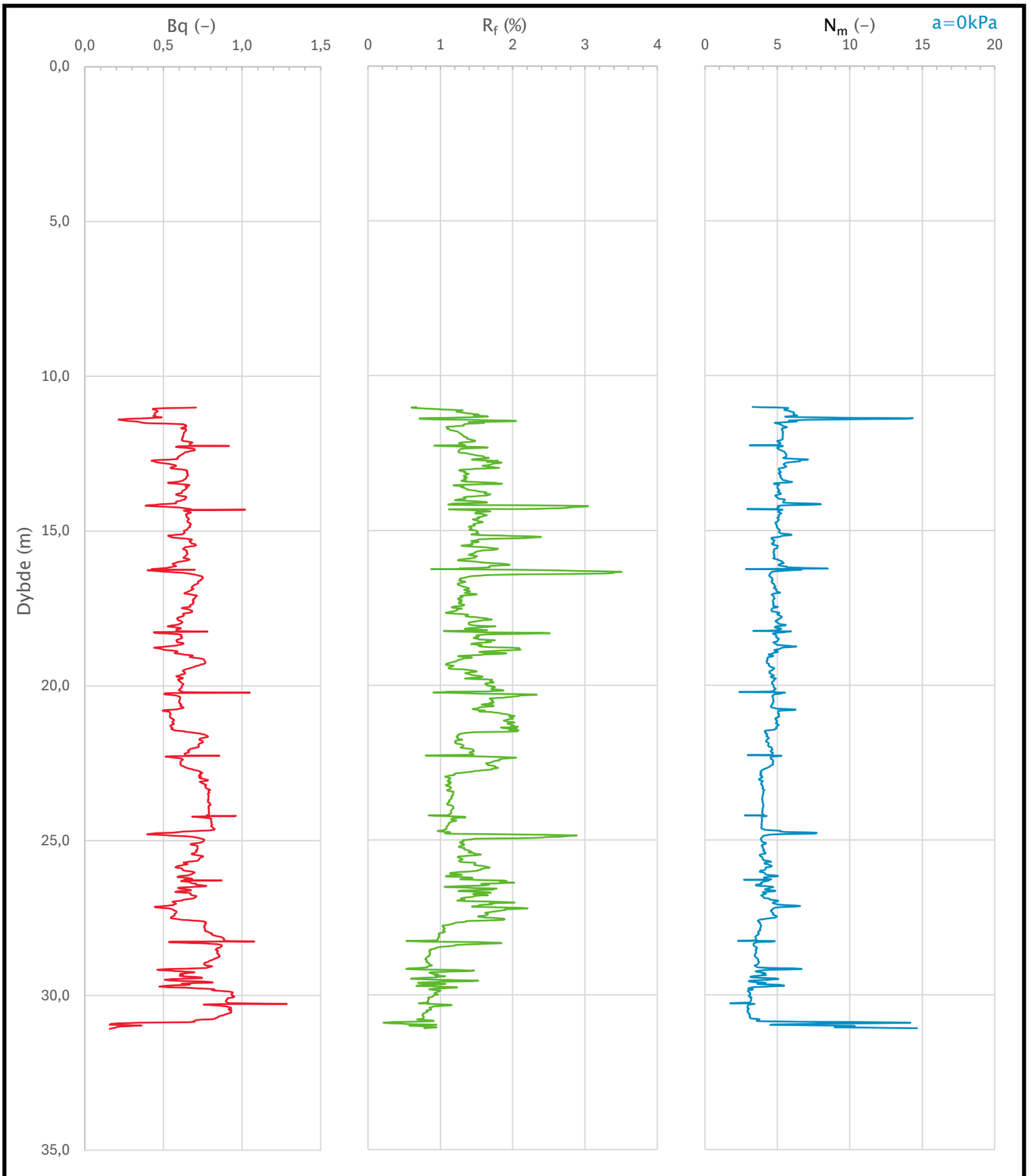
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **NO_146-5** Kote +163,27
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **52013**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2024-03-11	Revisjon: J01 Rev. dato: 13-11-2024	Figur: 1



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +163,27 **NO_146-5**
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-11	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 2

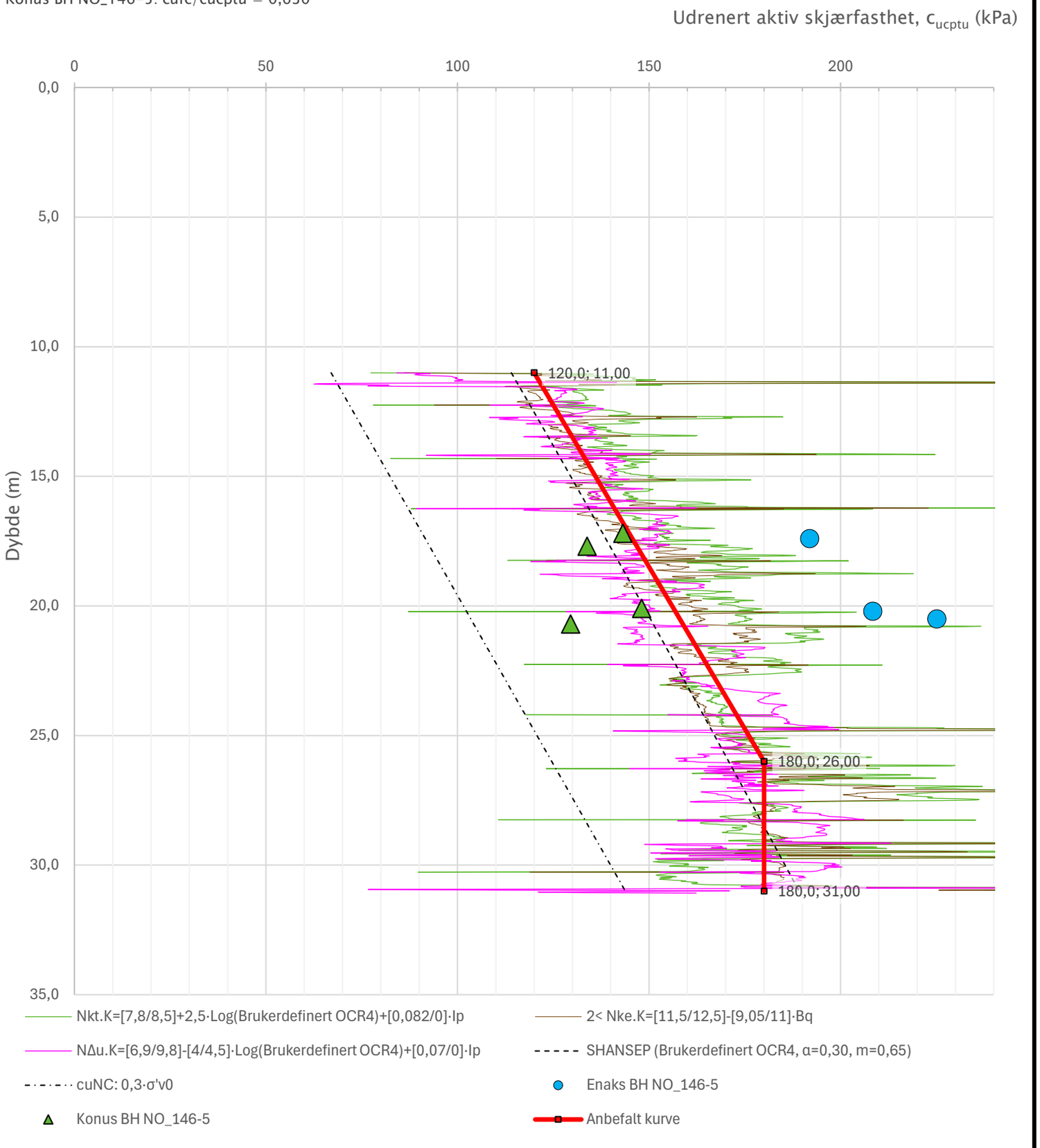


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +163,27 **NO_146-5**	
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **52013**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-11	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	3

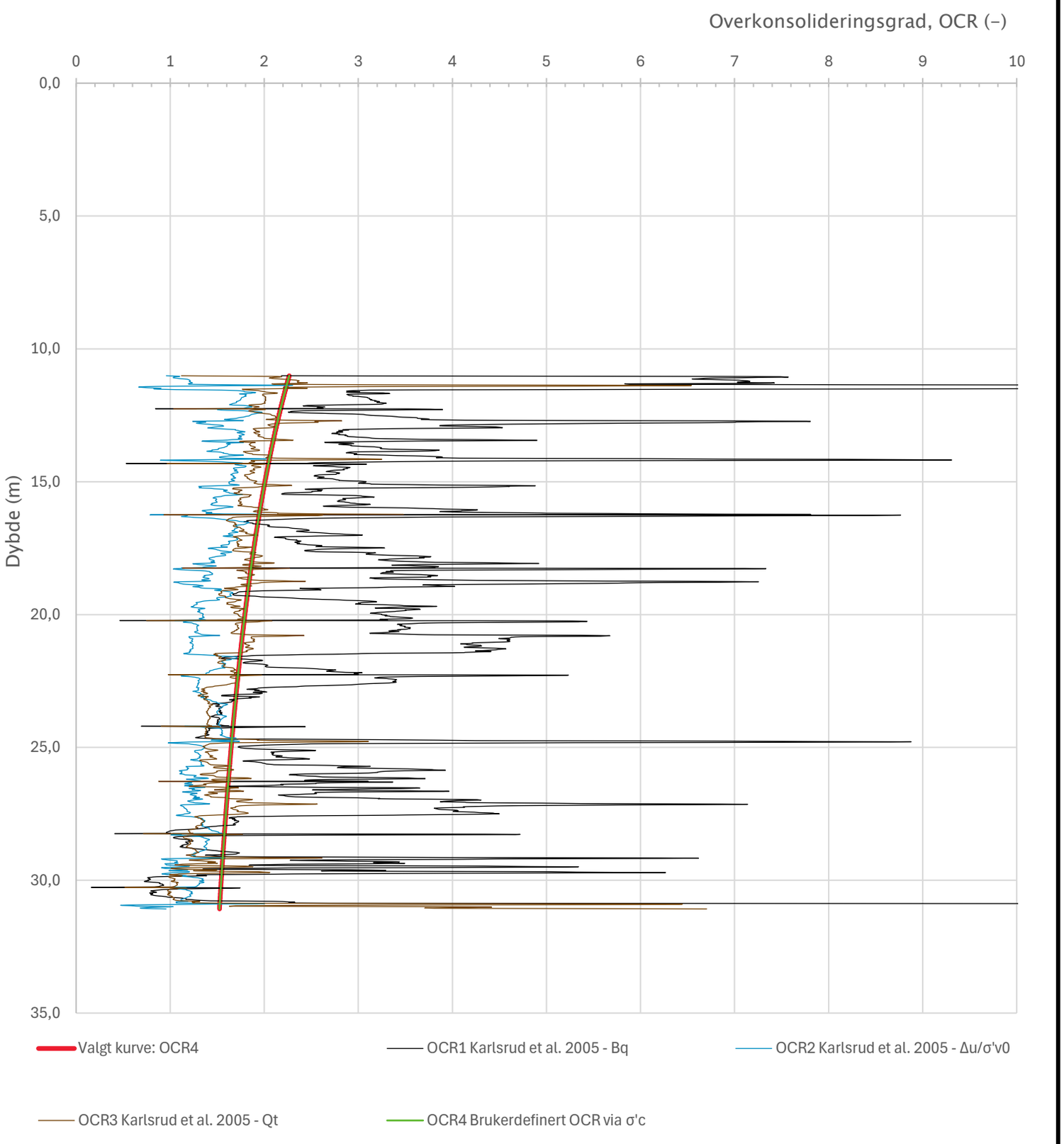


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +163,27 **NO_146-5**
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-11	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 4

Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH NO_146-5: cuuc/cucptu = 0,630
Konus BH NO_146-5: cufc/cucptu = 0,630



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**	Prosjektnummer: 52205619			Borhull Kote +163,27 **NO_146-5**
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-11	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 5



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**	Prosjektnummer: 52205619			Borhull Kote +163,27 **NO_146-5**
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-11	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 8

Sonde og utførelse

Sondenummer	42006	Boreleder	ha
Type sonde	Envi	Temperaturendring (°C)	
Kalibreringsdato	2023-08-09	Maks helning (°)	28,4
Dato sondering	2023-11-06	Maks avstand målinger (m)	0,01
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	100	1	2
Måleområde (MPa)	100	1	2
Skaleringsfaktor	-	-	-
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	-	-	-
Arealforhold	0,7400	0,0060	
Kalibreringsavvik (%)	-	0,06	0,18
Temperaturområde (°C)	-		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	0,0	0,0	0,0
Registrert etter sondering (kPa)	8,0	-0,4	-5,4
Avvik under sondering(kPa)	8,0	0,4	5,4
Beregnet avvik under sondering (kPa)	0,0	0,1	2,2
Maksverdi under sondering (kPa)	8248,0	114,6	1223,6

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

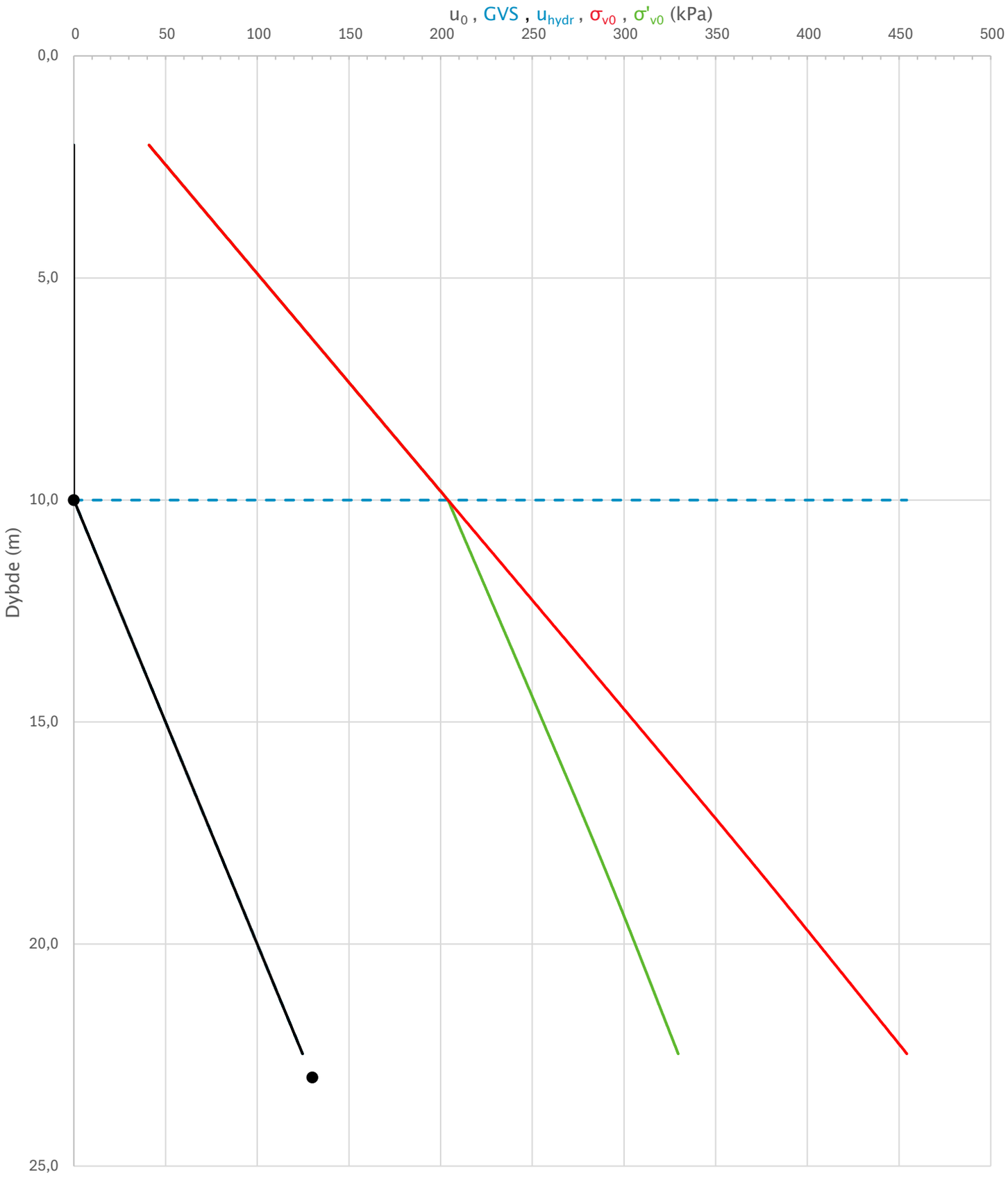
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**8,0**	**0,1**	**0,5**	**0,4**	**7,6**	**0,6**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	1	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

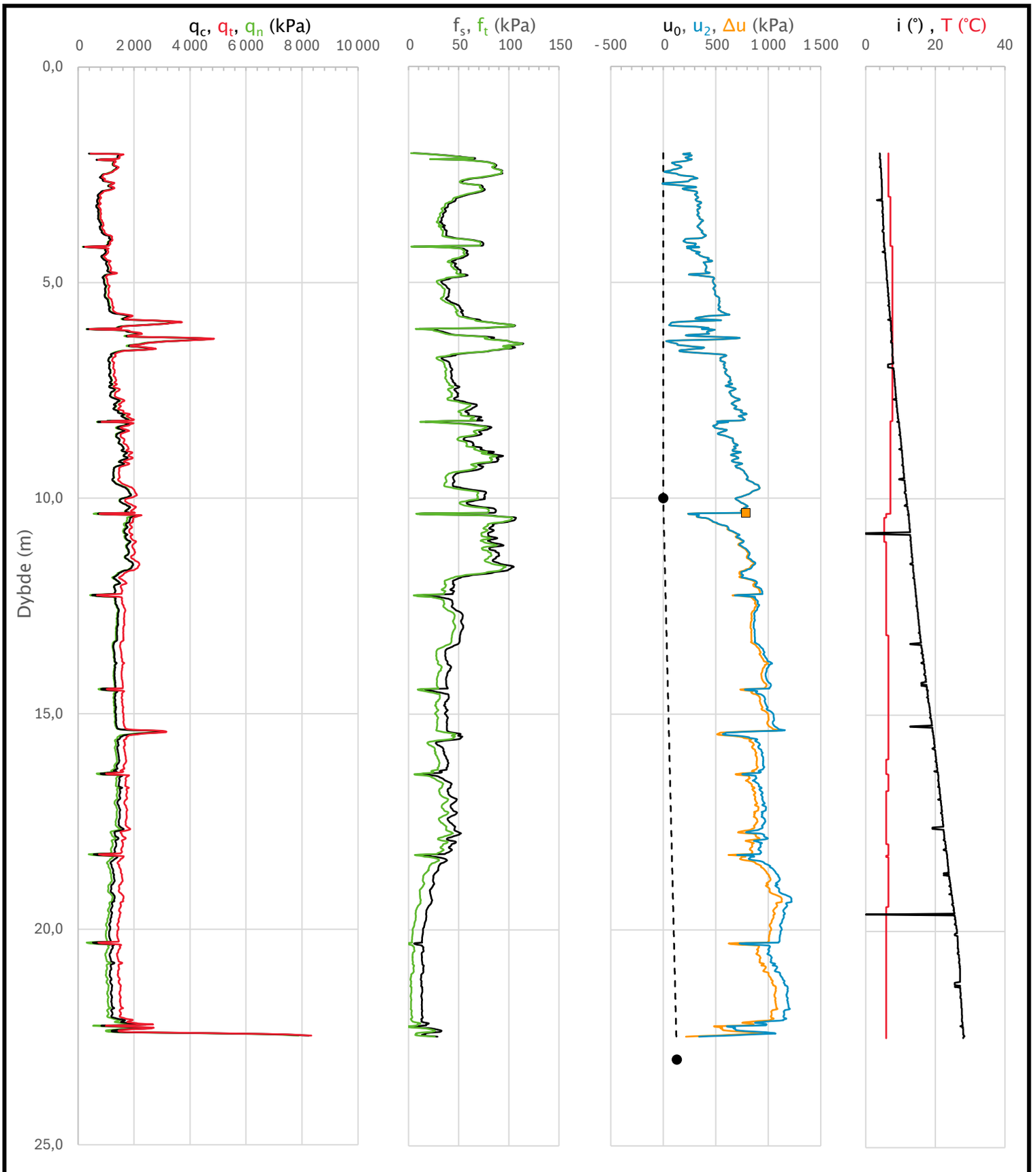
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	Ikke OK	-

Kommentarer:

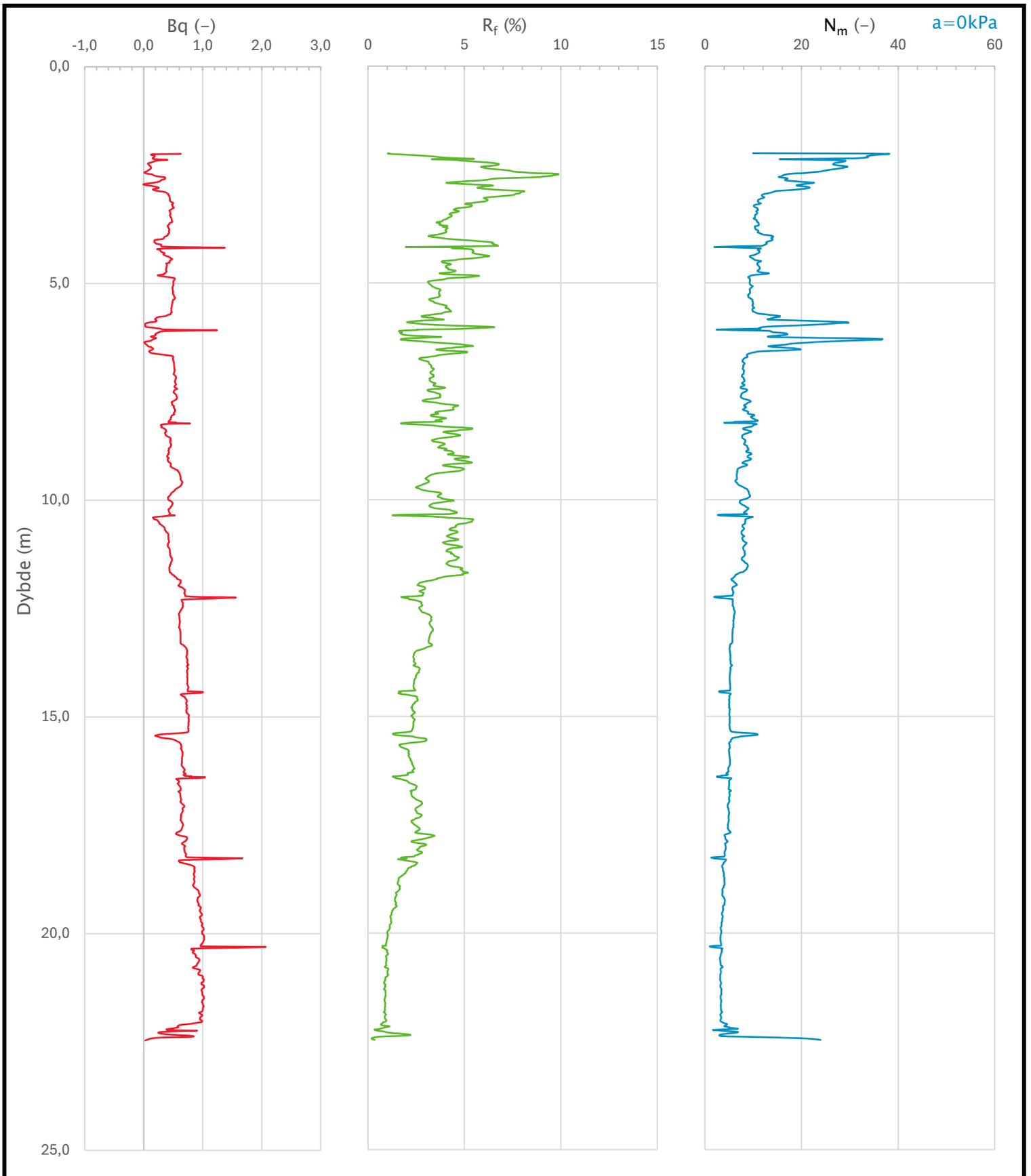
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **NO_146-7** Kote +153,39
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **42006**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2023-11-06	Revisjon: J01 Rev. dato: 13-11-2024	Figur: 1



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +153,39 **NO_146-7**	
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **42006**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2023-11-06	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	2

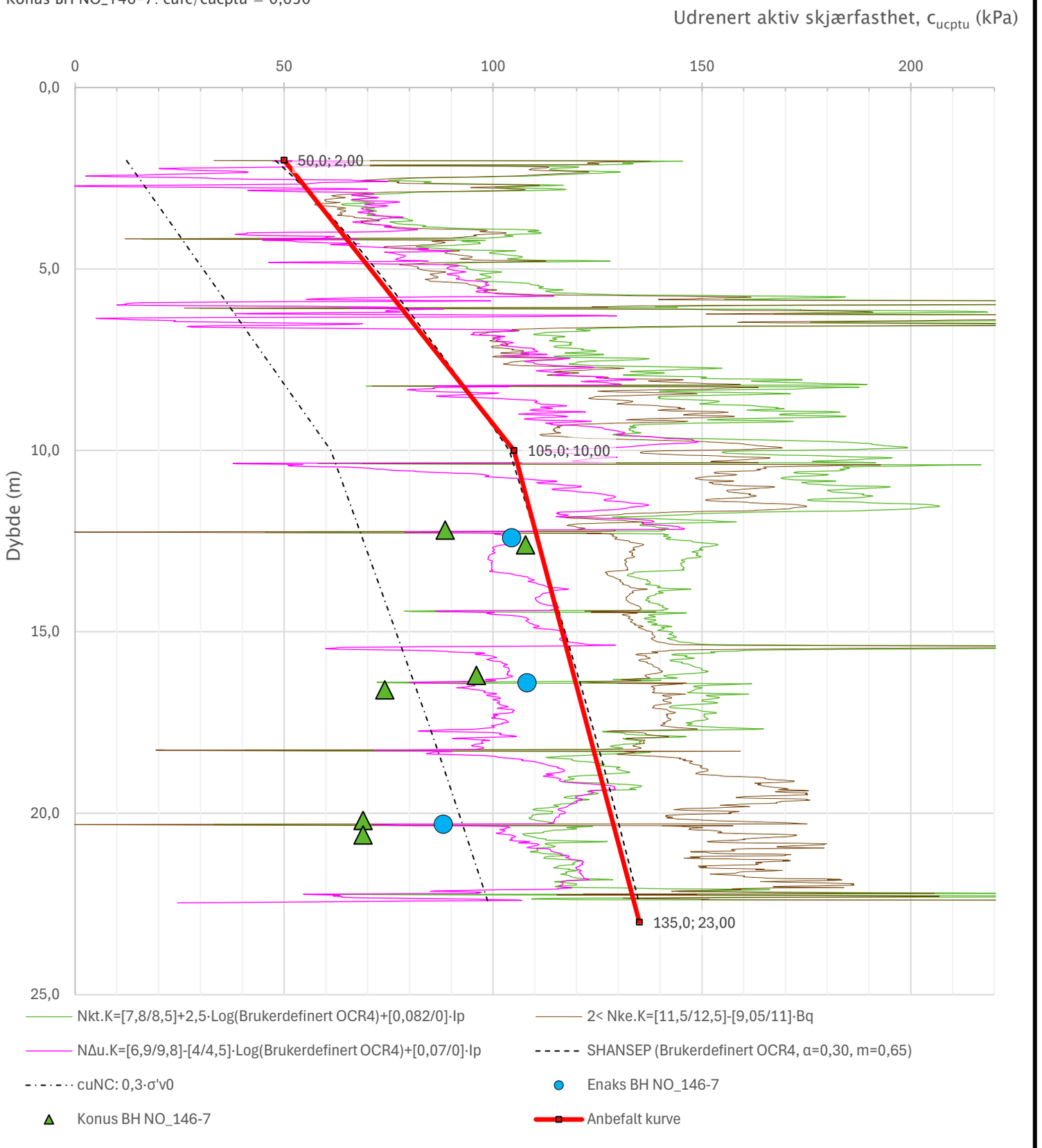


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +153,39 **NO_146-7**
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **42006**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2023-11-06	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 3

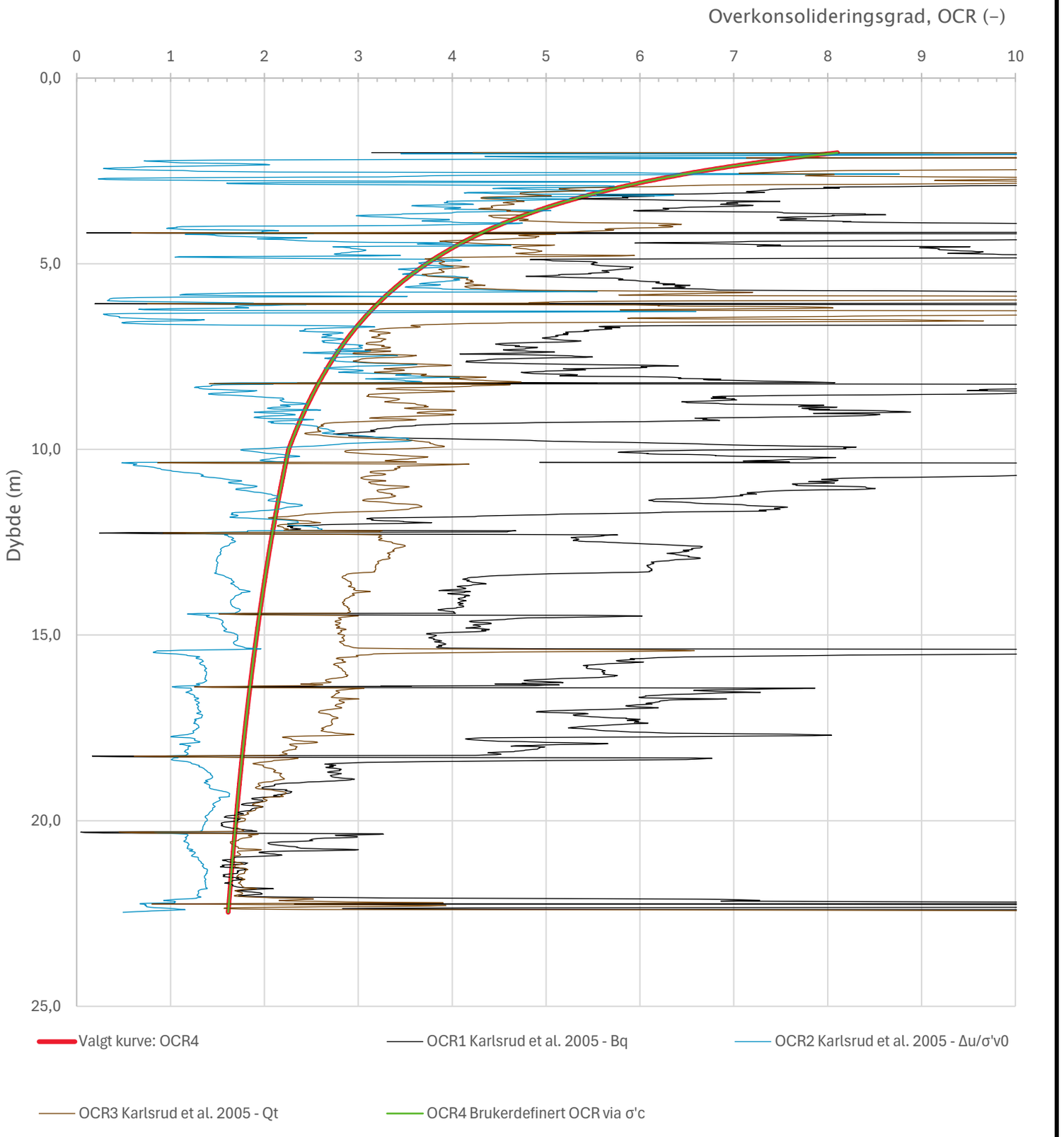


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +153,39 **NO_146-7**
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **42006**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2023-11-06	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 4

Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH NO_146-7: cuuc/cucptu = 0,630
Konus BH NO_146-7: cufc/cucptu = 0,630



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +153,39 **NO_146-7**
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **42006**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2023-11-06	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 5



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +153,39 **NO_146-7**
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR					Sondenummer **42006**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks		Anvend.klasse **1**
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2023-11-06	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024		Figur **8**

Sonde og utførelse

Sondenummer	52013	Boreleder	
Type sonde	Envi	Temperaturendring (°C)	
Kalibreringsdato	2023-10-26	Maks helning (°)	8,5
Dato sondering	2024-03-11	Maks avstand målinger (m)	0,01
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	1	2
Måleområde (MPa)	50	1	2
Skaleringsfaktor	-	-	-
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	-	-	-
Arealforhold	0,7000	0,0060	
Kalibreringsavvik (%)	0,18	0,23	0,02
Temperaturområde (°C)	-		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	0,0	0,0	0,0
Registrert etter sondering (kPa)	10,0	-0,6	7,8
Avvik under sondering(kPa)	10,0	0,6	7,8
Beregnet avvik under sondering (kPa)	27,1	0,5	0,2
Maksverdi under sondering (kPa)	15044,0	203,6	1181,6

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

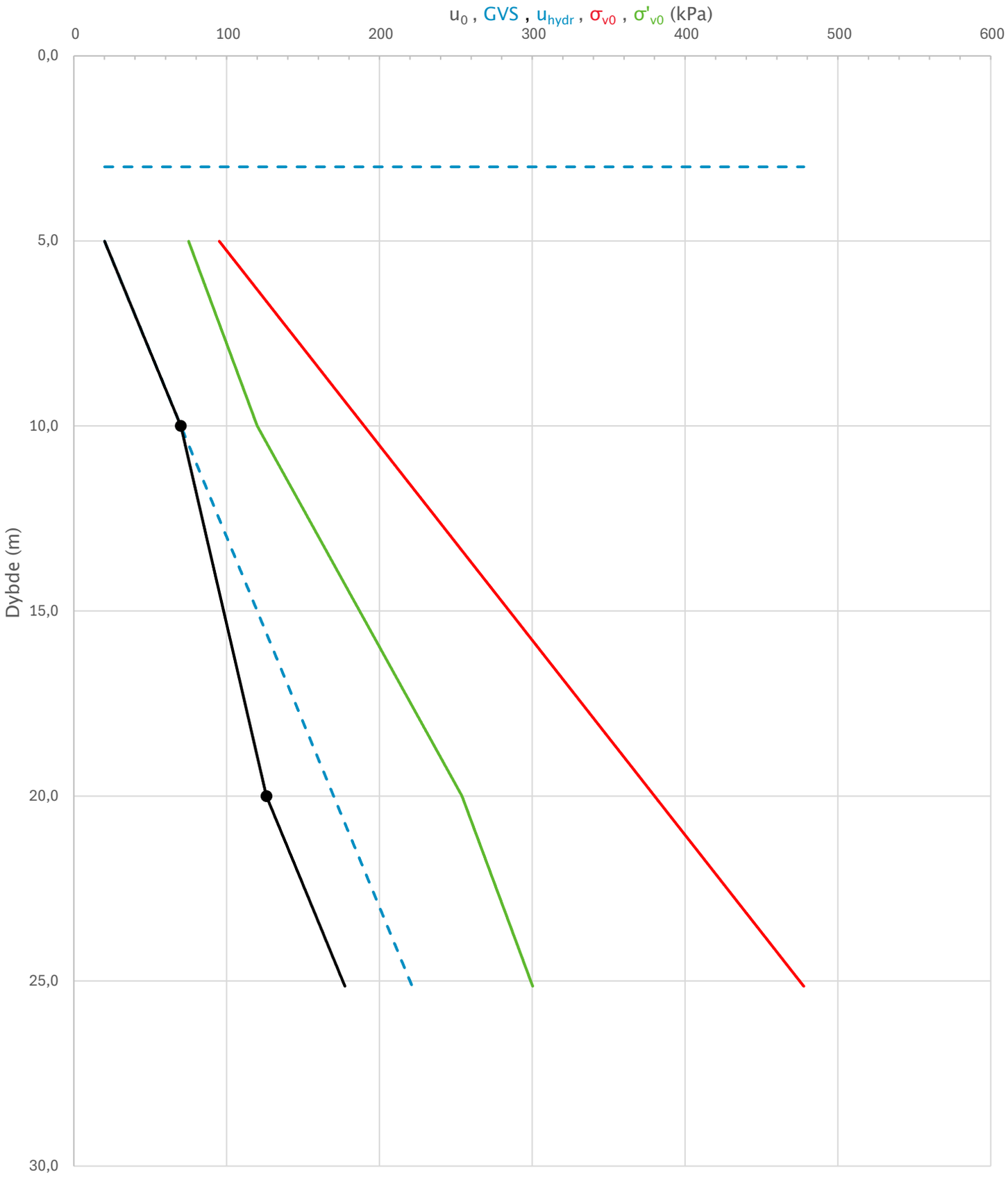
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**37,1**	**0,2**	**1,1**	**0,5**	**8,0**	**0,7**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	2	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

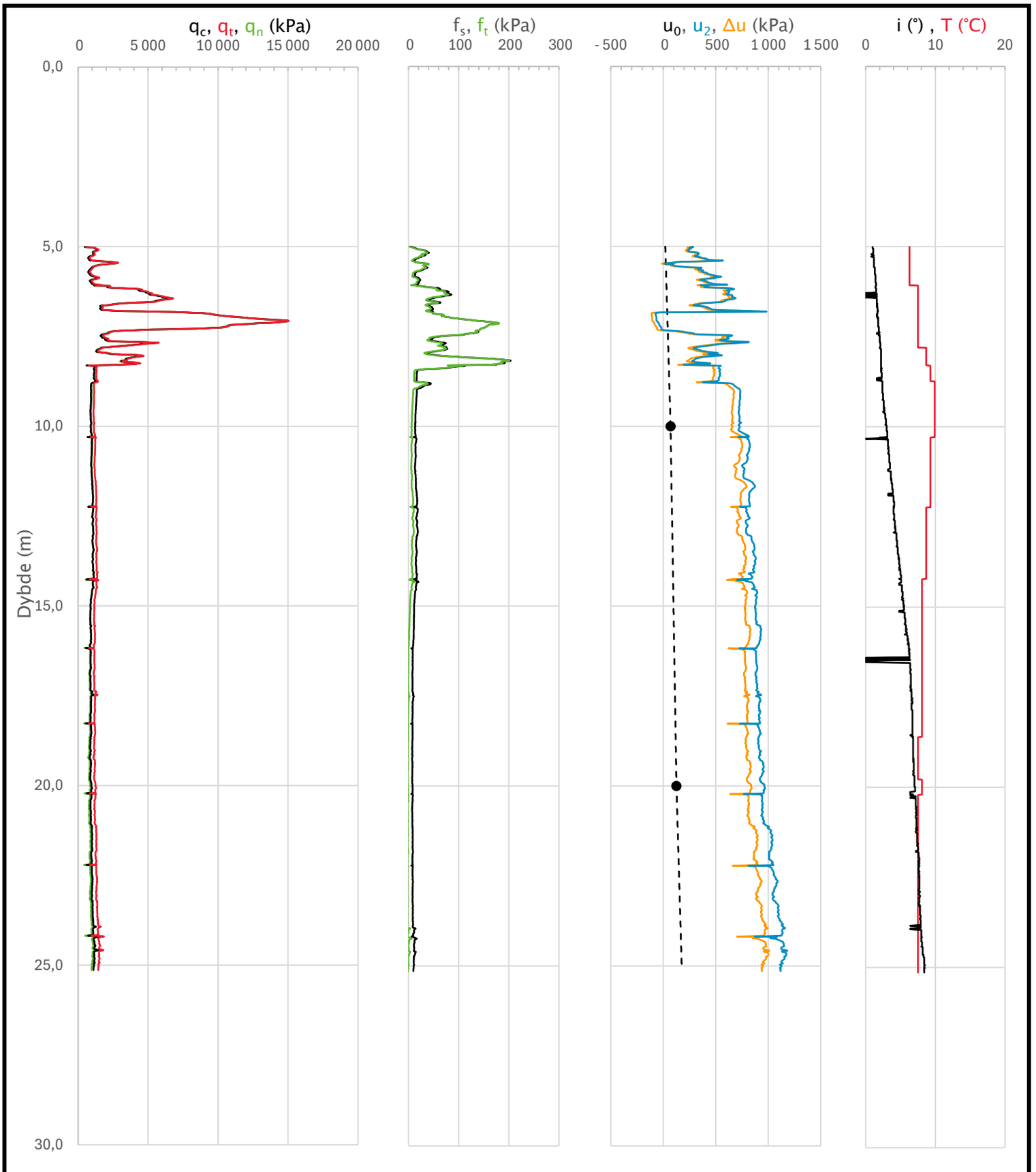
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	-

Kommentarer:

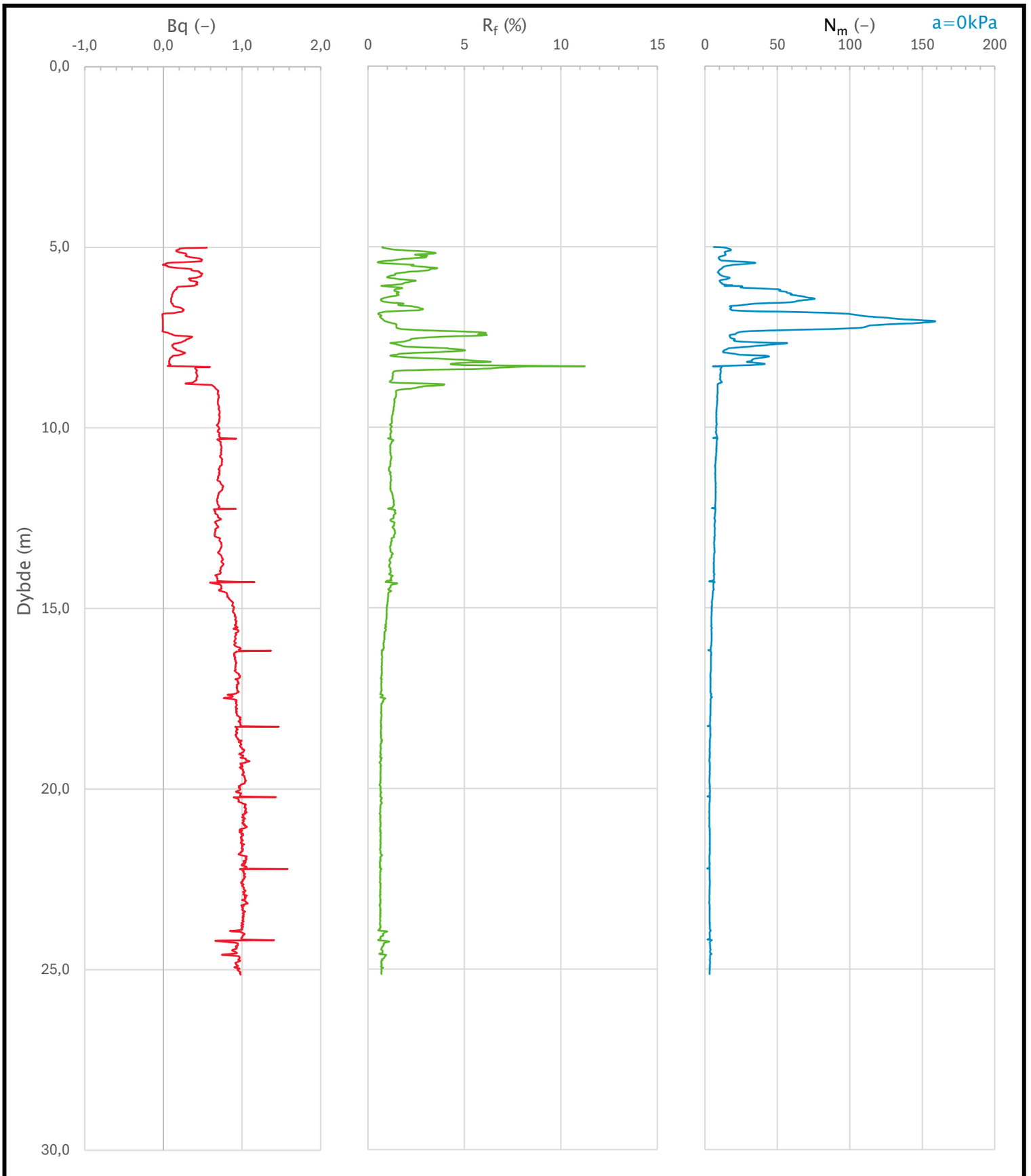
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **NO_147-16** Kote +161,56
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **52013**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2024-03-11	Revisjon / Rev. dato	Figur: 1



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +161,56 **NO_147-16**
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-11	Revisjon Rev. dato	Figur 2

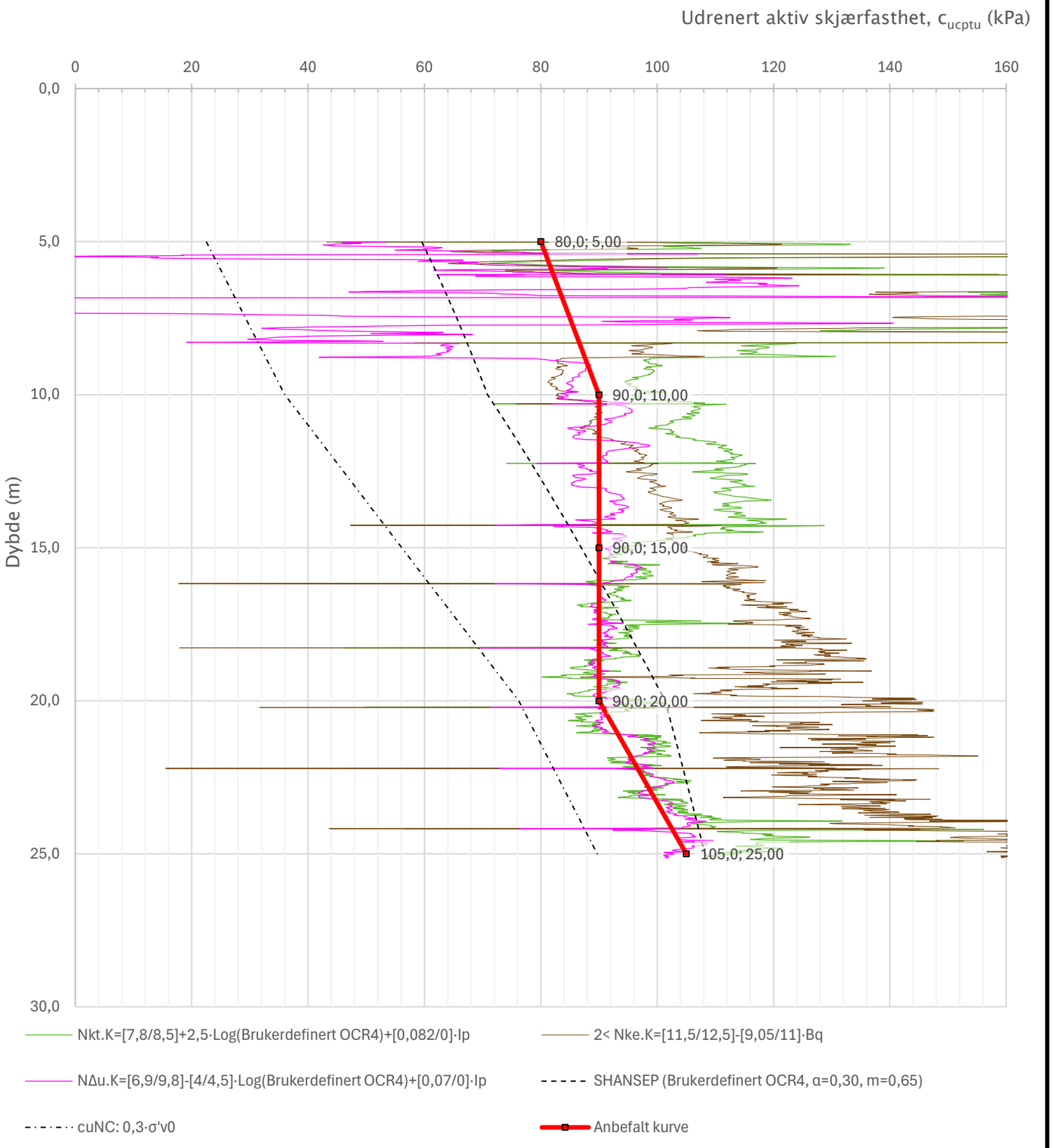


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +161,56 **NO_147-16**
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-11	Revisjon Rev. dato	Figur 3

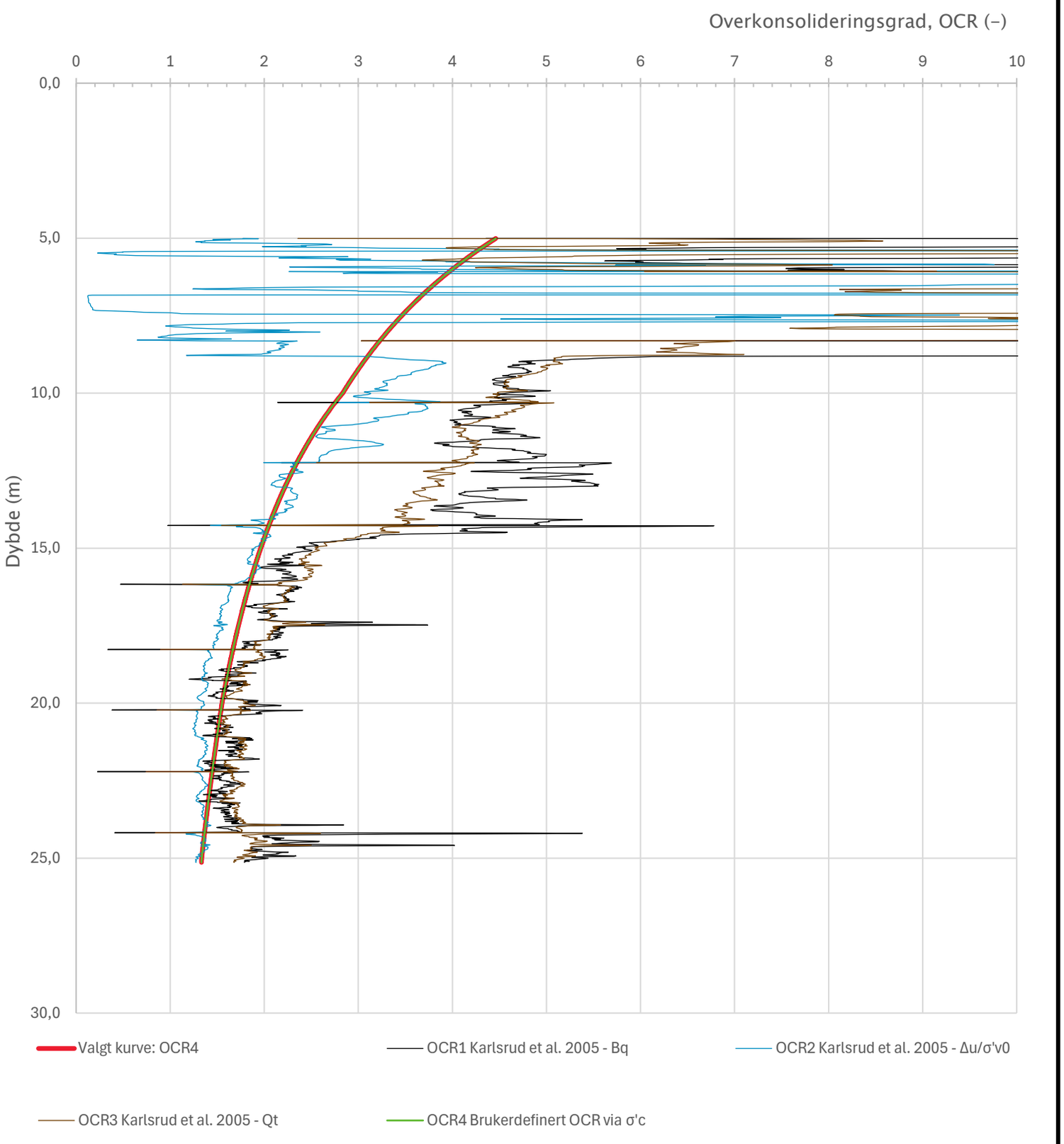


Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **NO_147-16** Kote +161,56
Innhold: Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer: **52013**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2024-03-11	Revisjon / Rev. dato	Figur: 4

Anisotropiforhold i figur:
Konus BH NO_147-16: cufc/cucptu = 0,630



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +161,56 **NO_147-16**
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse **1**
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-11	Revisjon Rev. dato	Figur **5**



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +161,56 **NO_147-16**
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-11	Revisjon Rev. dato	Figur 8

Sonde og utførelse

Sondenummer	5211	Boreleder	Arvis
Type sonde	Nova	Temperaturendring (°C)	0
Kalibreringsdato	2021-10-21	Maks helning (°)	3,9
Dato sondering	2024-05-03	Maks avstand målinger (m)	0,02
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	0,5	2
Måleområde (MPa)	50	0,5	2
Skaleringsfaktor	1198	3761	4022
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	0,6368	0,0101	0,019
Arealforhold	0,8280	0,0000	
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	23,549	0,527	1,061
Temperaturområde (°C)	35		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	7760,3	123,6	235,2
Registrert etter sondering (kPa)	-26,0	-0,3	0,1
Avvik under sondering(kPa)	26,0	0,3	0,1
Maksimal temperatureffekt (kPa)	0,0	0,0	0,0
Maksverdi under sondering (kPa)	2234,8	8,3	1598,9

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

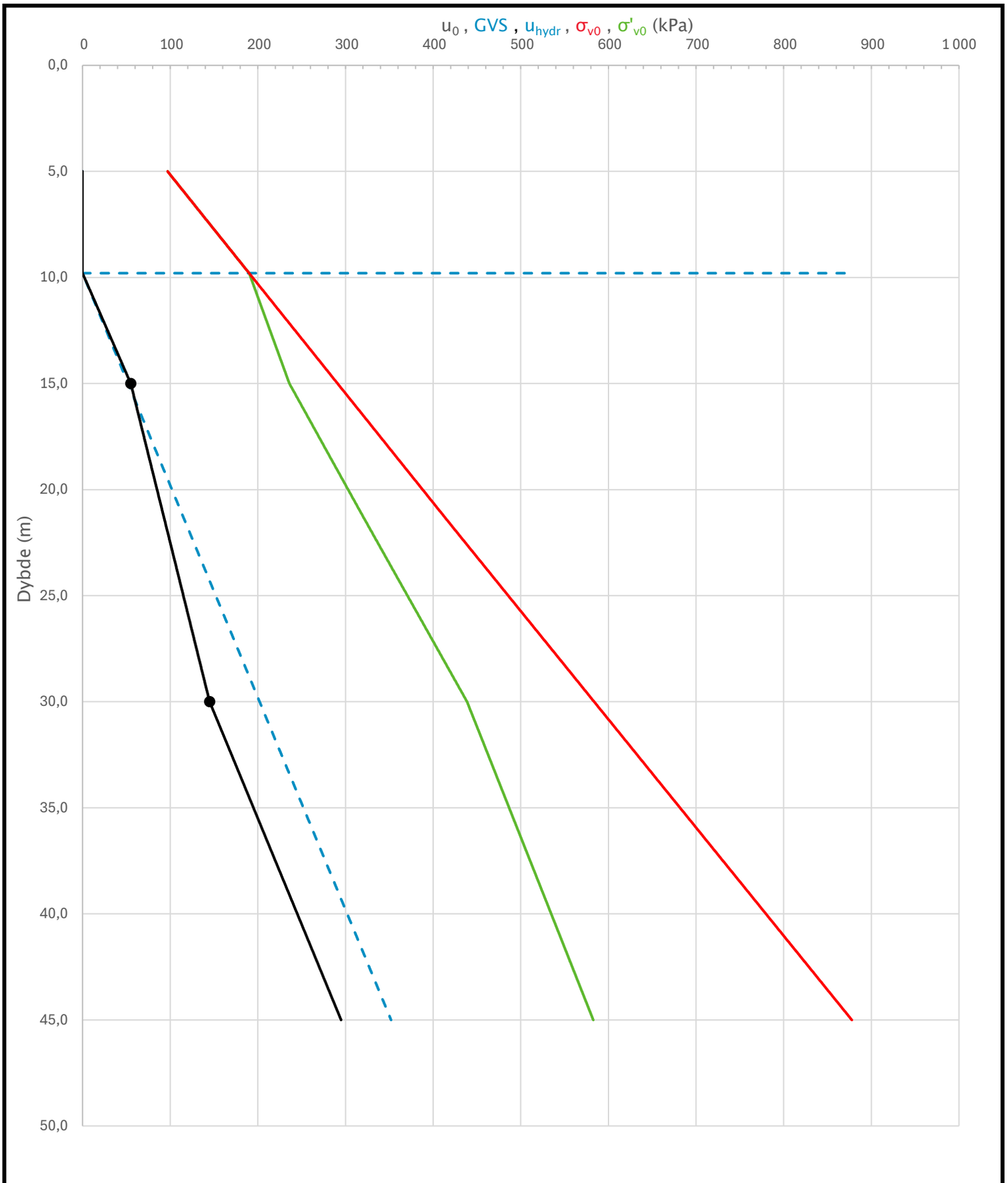
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**26,6**	**1,2**	**0,3**	**3,7**	**0,1**	**0,0**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	1	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

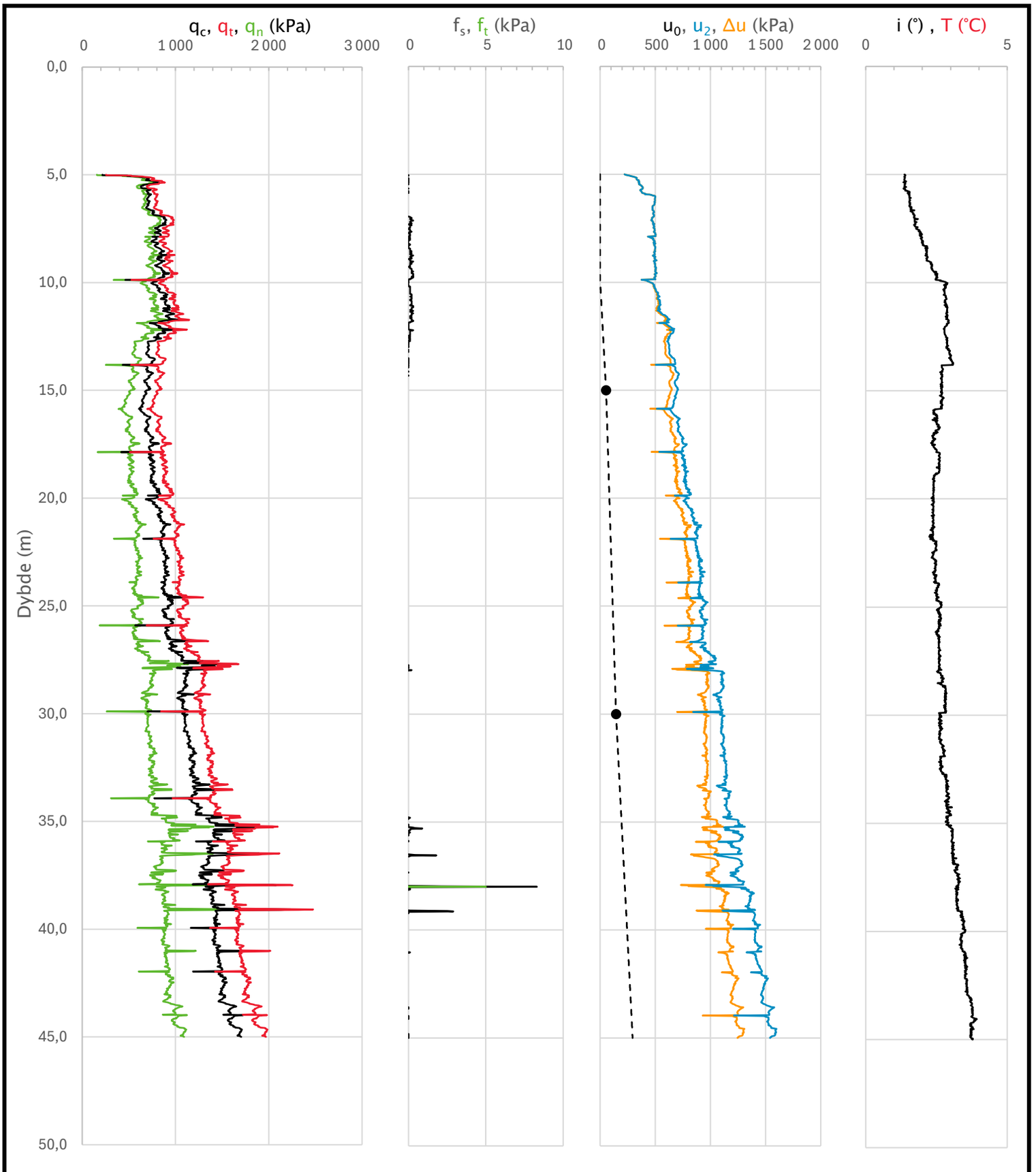
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	OK

Kommentarer:

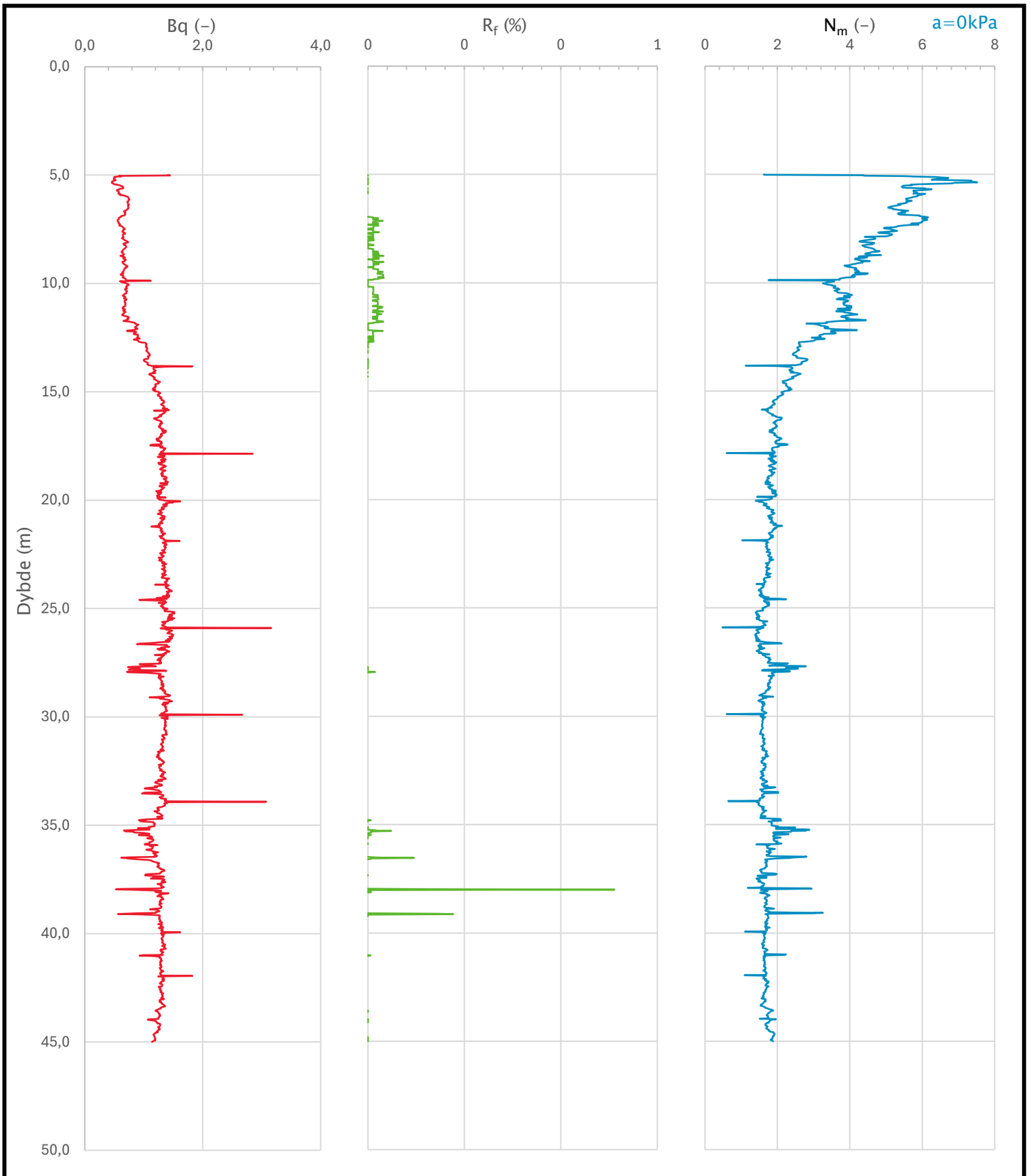
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **NO_149-13B** Kote +172,35
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **5211**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2024-05-03	Revisjon: J01, Rev. dato: 13-11-2024	Figur: 1



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +172,35 **NO_149-13B**
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-05-03	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 2

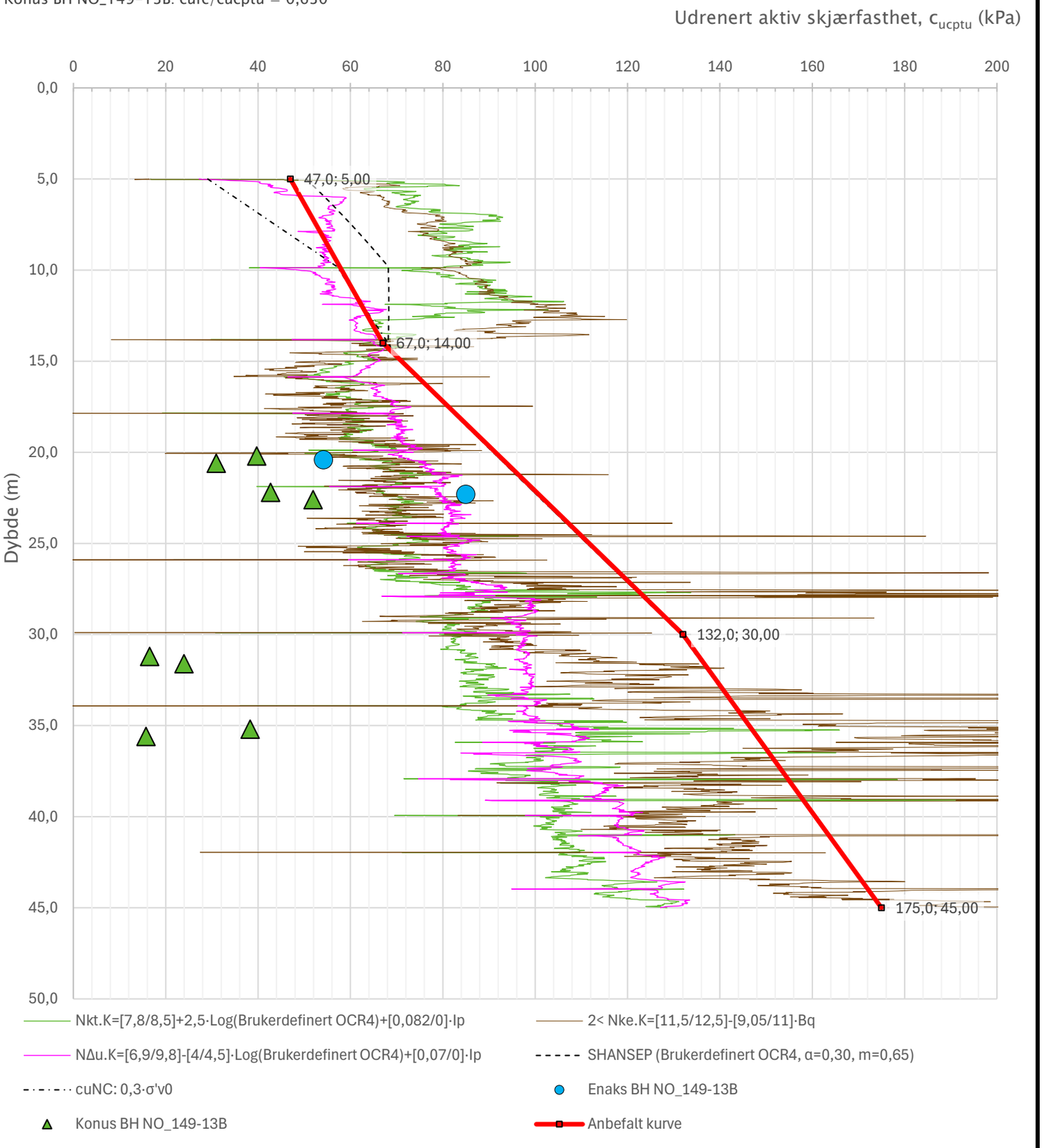


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +172,35 **NO_149-13B**
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-05-03	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 3

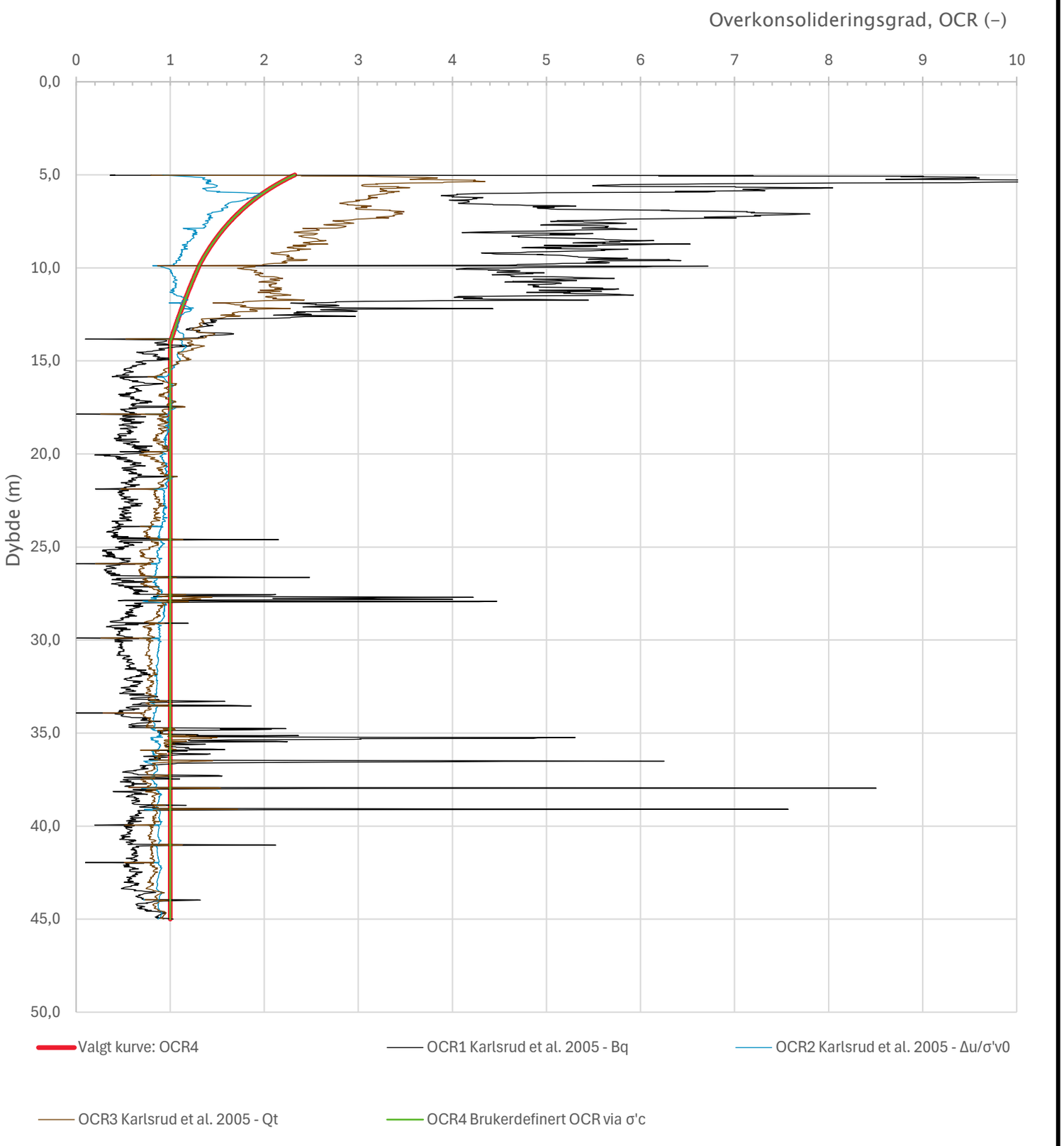


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +172,35 **NO_149-13B**
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-05-03	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 4

Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH NO_149-13B: cuuc/cucptu = 0,630
Konus BH NO_149-13B: cufc/cucptu = 0,630



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +172,35 **NO_149-13B**
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse **1**
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-05-03	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur **5**



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +172,35 **NO_149-13B**
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR					Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks		Anvend.klasse **1**
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-05-03	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024		Figur **8**

Sonde og utførelse

Sondenummer	5211	Boreleder	Arvis
Type sonde	Nova	Temperaturendring (°C)	0
Kalibreringsdato	2021-10-21	Maks helning (°)	22,1
Dato sondering	2024-03-14	Maks avstand målinger (m)	0,02
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	0,5	2
Måleområde (MPa)	50	0,5	2
Skaleringsfaktor	1198	3761	4022
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	0,6368	0,0101	0,019
Arealforhold	0,8280	0,0000	
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	23,549	0,527	1,061
Temperaturområde (°C)	35		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	7772,4	127,0	232,0
Registrert etter sondering (kPa)	-2,5	-3,7	-0,3
Avvik under sondering(kPa)	2,5	3,7	0,3
Maksimal temperatureffekt (kPa)	0,0	0,0	0,0
Maksverdi under sondering (kPa)	4714,8	220,1	1550,1

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

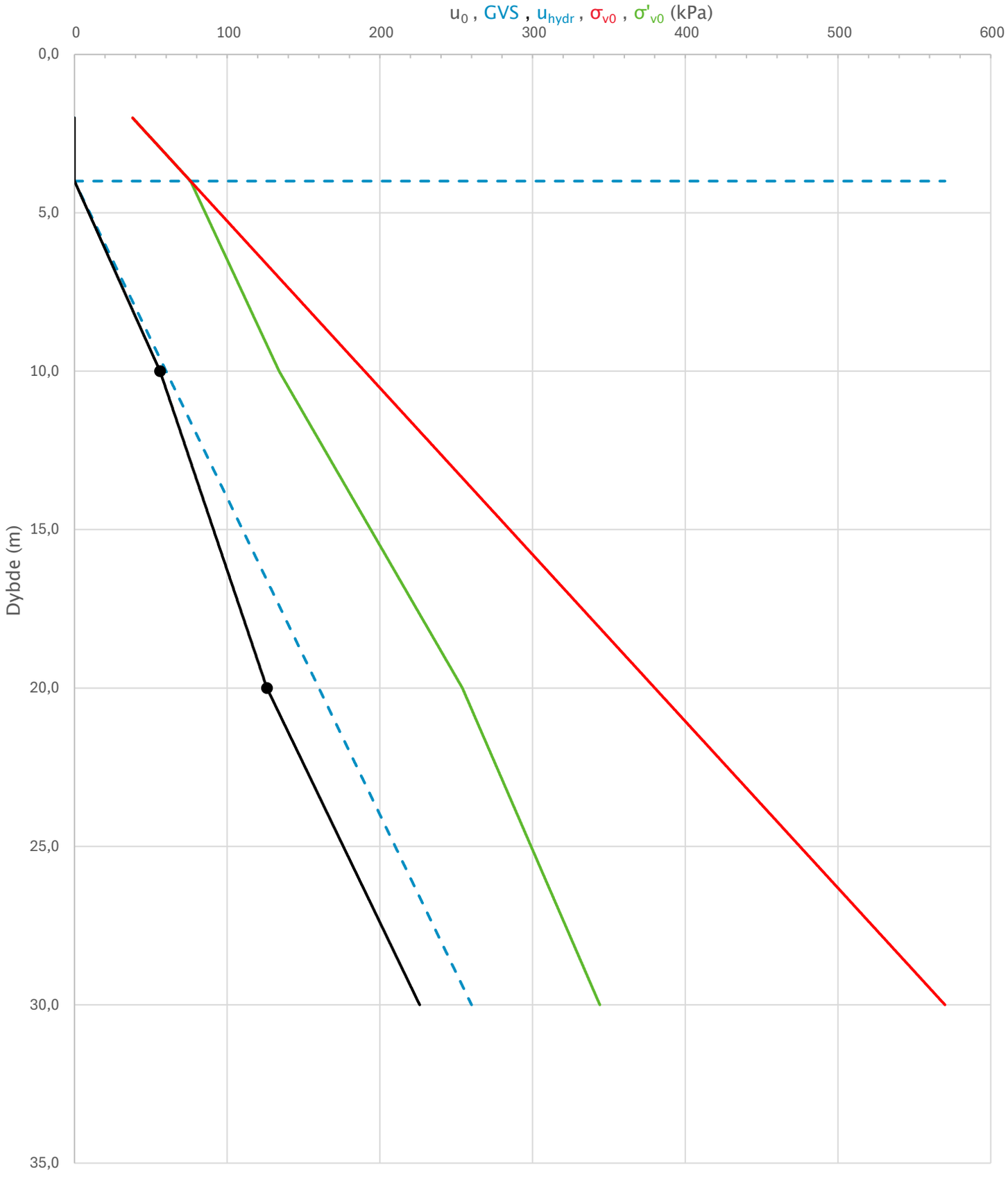
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**3,1**	**0,1**	**3,7**	**1,7**	**0,3**	**0,0**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	1	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

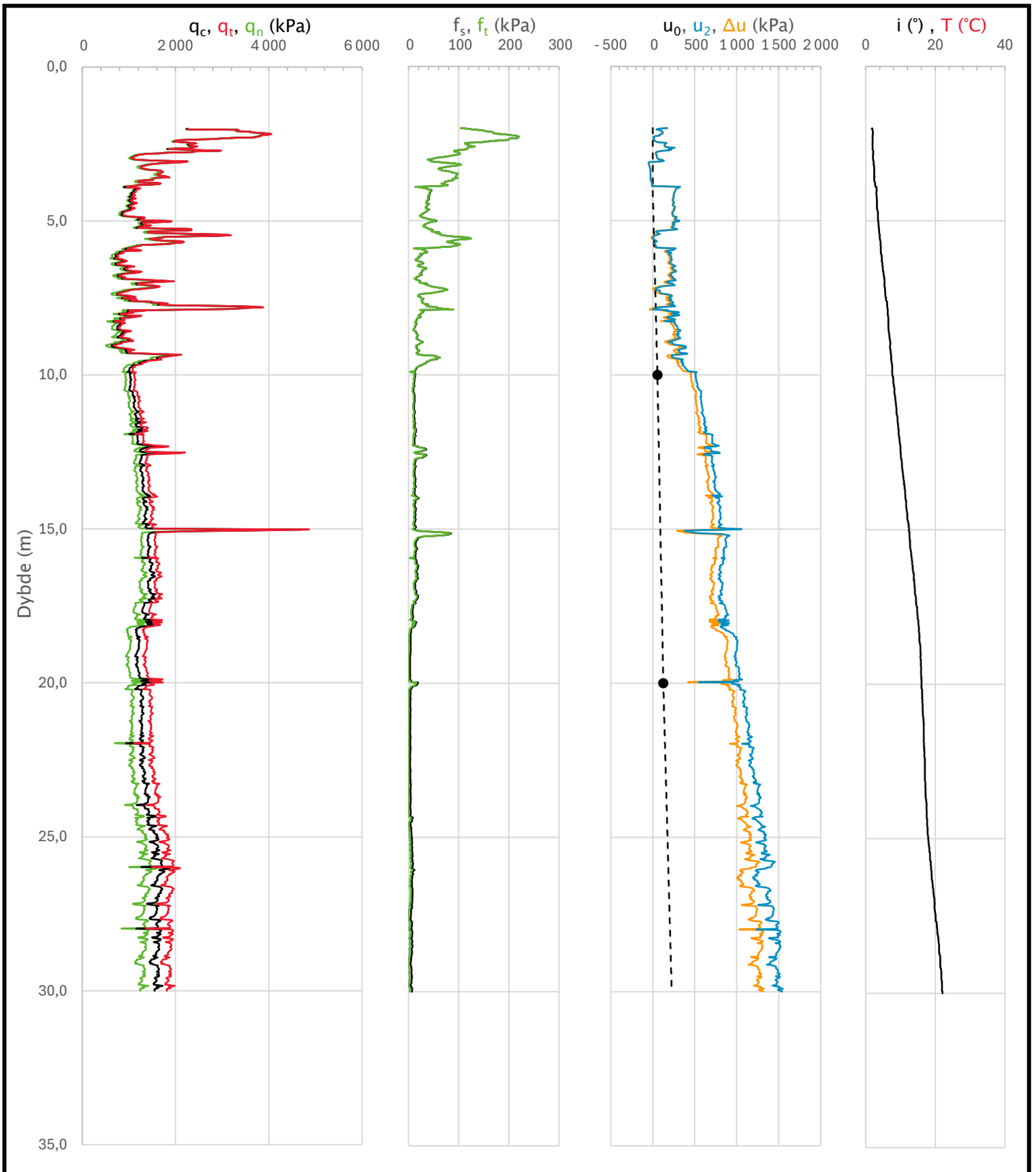
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	Ikke OK	OK

Kommentarer:

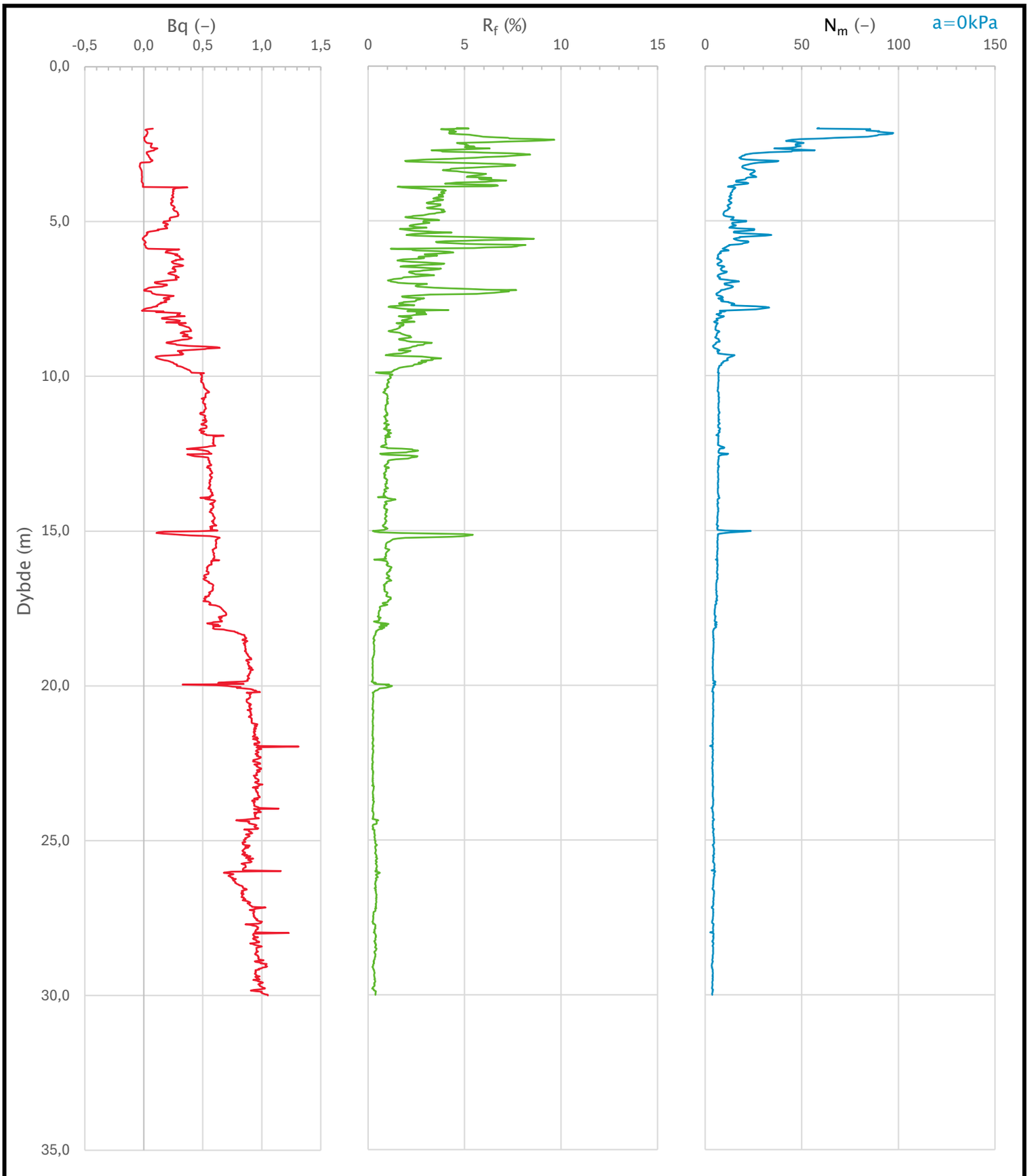
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **NO_504-1** Kote +142,1
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **5211**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2024-03-14	Revisjon: J01, Rev. dato: 13-11-2024	Figur: 1



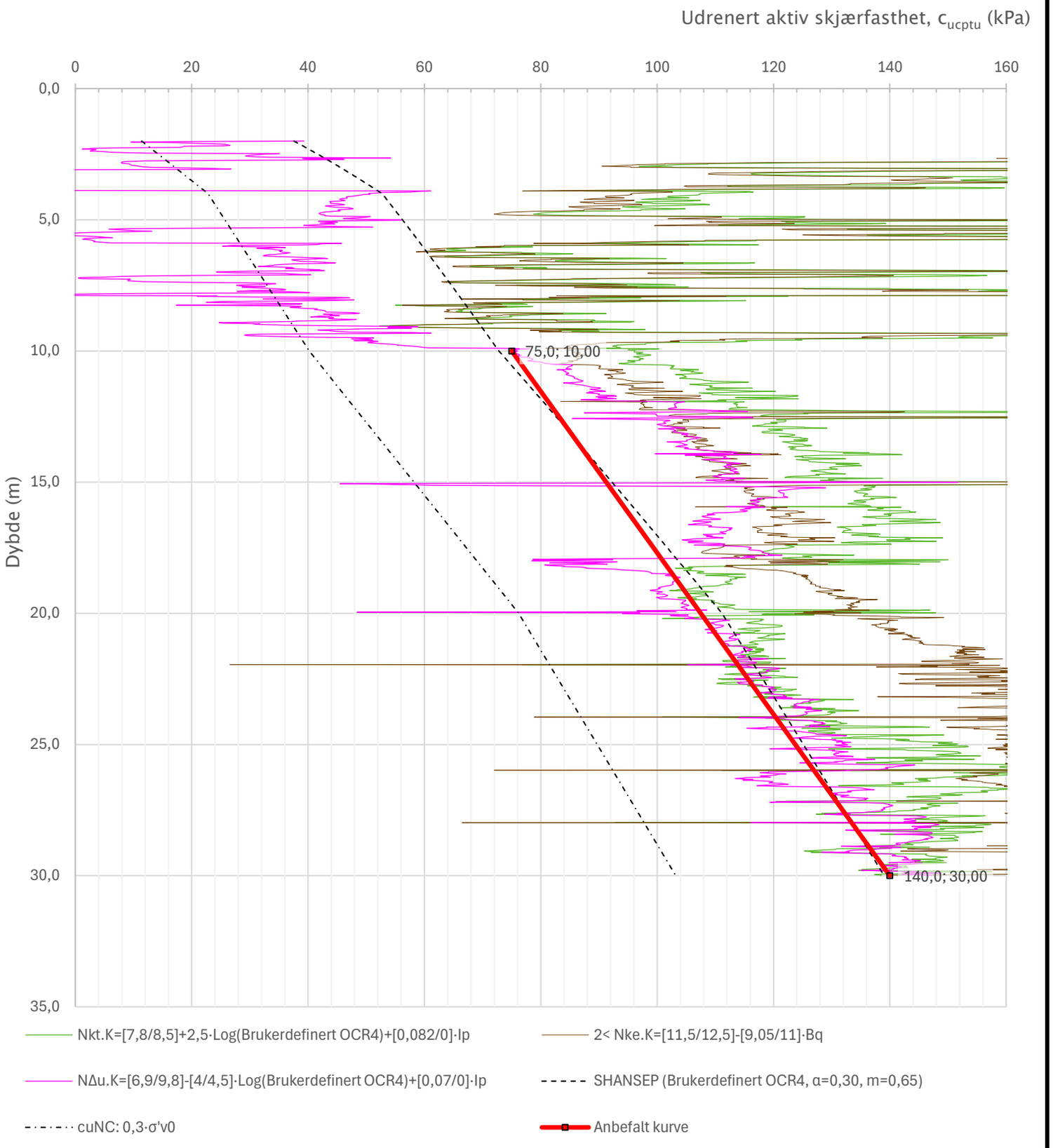
Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +142,1 **NO_504-1**	
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **5211**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-14	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	2



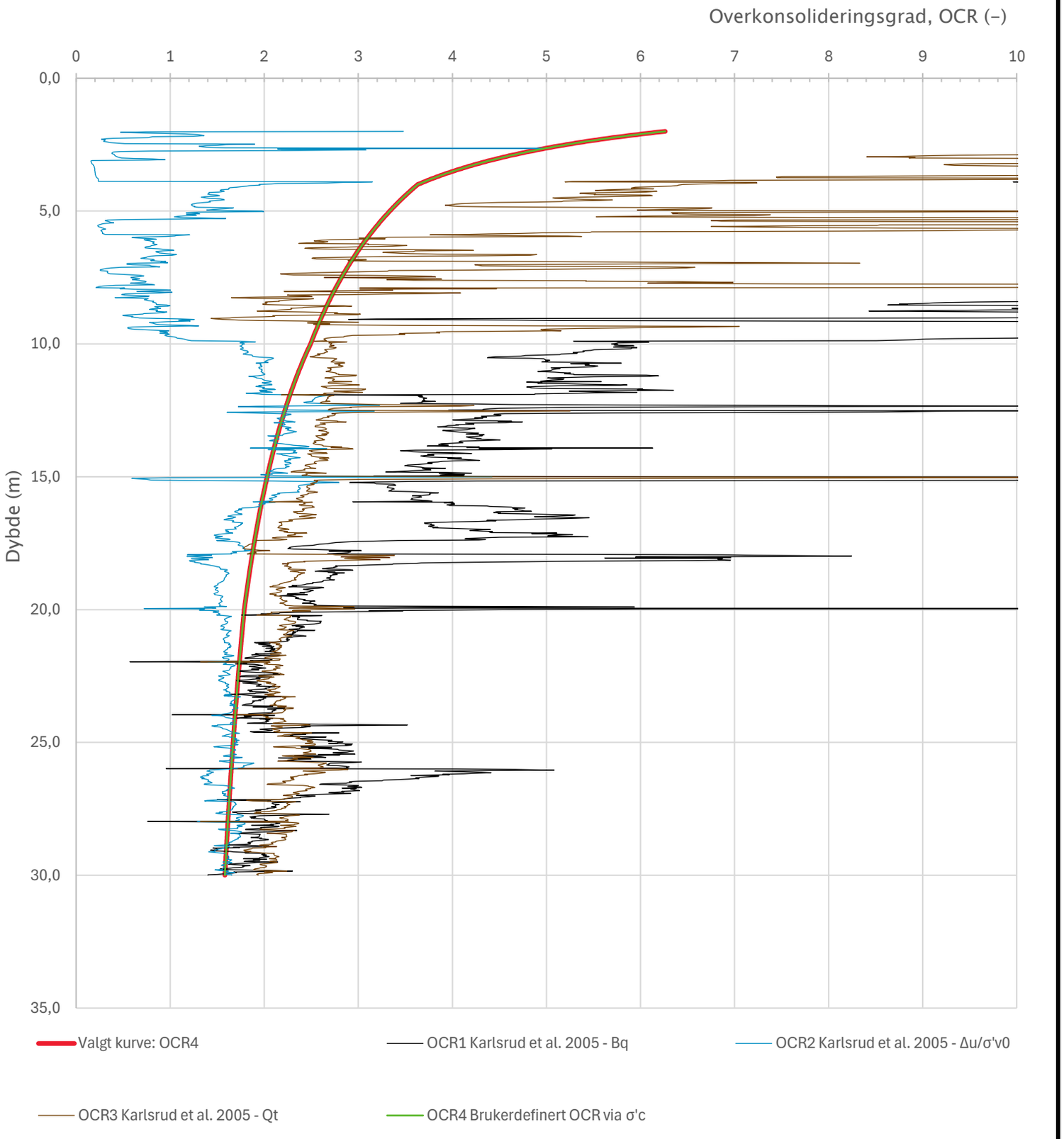
Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +142,1 **NO_504-1**
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-14	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 3



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +142,1 **NO_504-1**
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-14	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 4



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +142,1 **NO_504-1**
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse **1**
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-14	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur **5**



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +142,1 **NO_504-1**
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR					Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks		Anvend.klasse **1**
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-14	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024		Figur **8**

Sonde og utførelse

Sondenummer	5211	Boreleder	Arvis
Type sonde	Nova	Temperaturendring (°C)	2,4
Kalibreringsdato	2021-10-21	Maks helning (°)	14,6
Dato sondering	2024-08-03	Maks avstand målinger (m)	0,02
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	0,5	2
Måleområde (MPa)	50	0,5	2
Skaleringsfaktor	1198	3761	4022
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	0,6368	0,0101	0,019
Arealforhold	0,8280	0,0000	
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	23,549	0,527	1,061
Temperaturområde (°C)	35		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	7743,2	123,2	234,3
Registrert etter sondering (kPa)	22,2	0,4	0,0
Avvik under sondering(kPa)	22,2	0,4	0,0
Maksimal temperatureffekt (kPa)	1,6	0,0	0,1
Maksverdi under sondering (kPa)	3200,0	87,6	1800,6

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

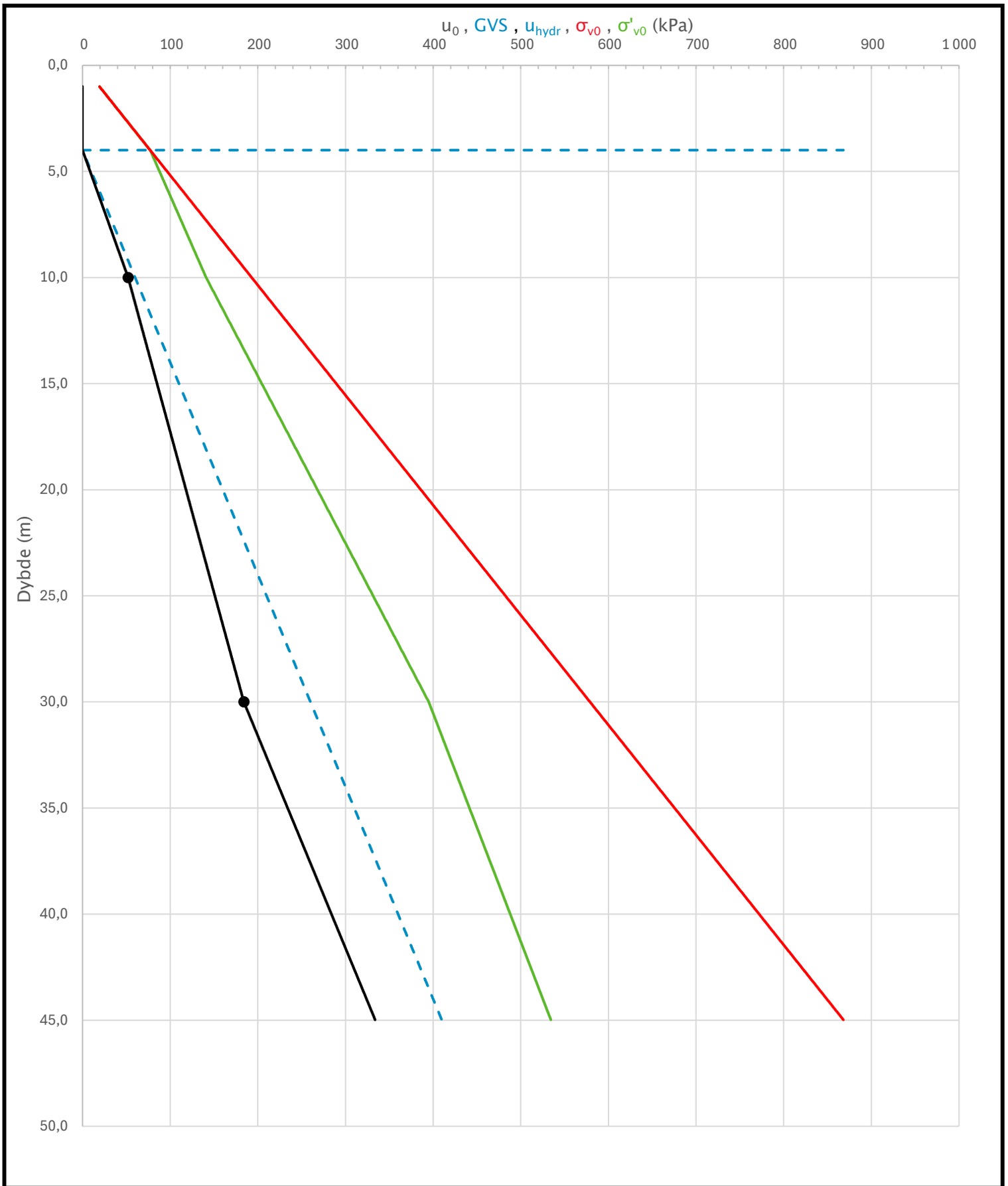
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**24,5**	**0,8**	**0,4**	**0,5**	**0,1**	**0,0**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	1	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

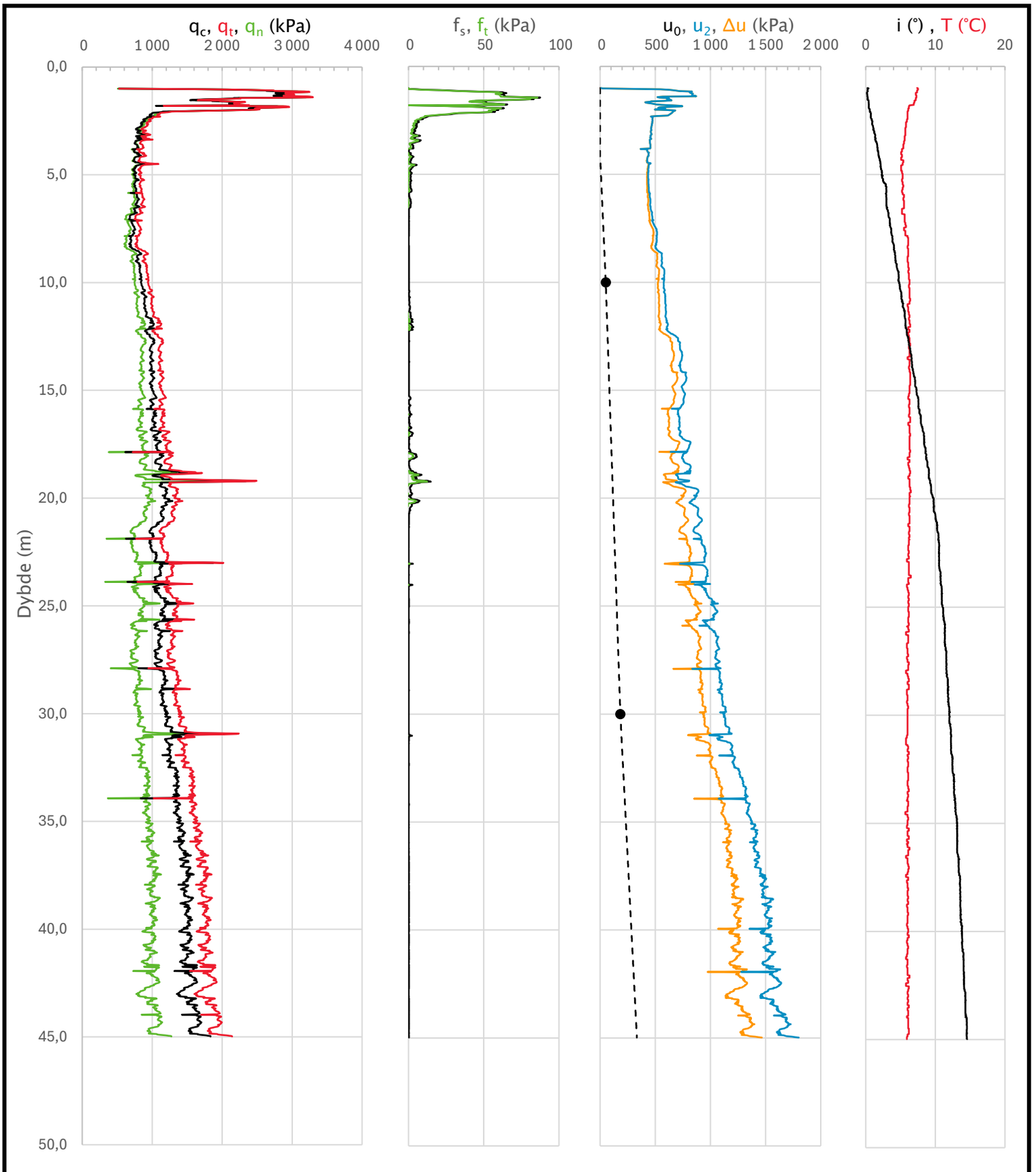
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	OK

Kommentarer:

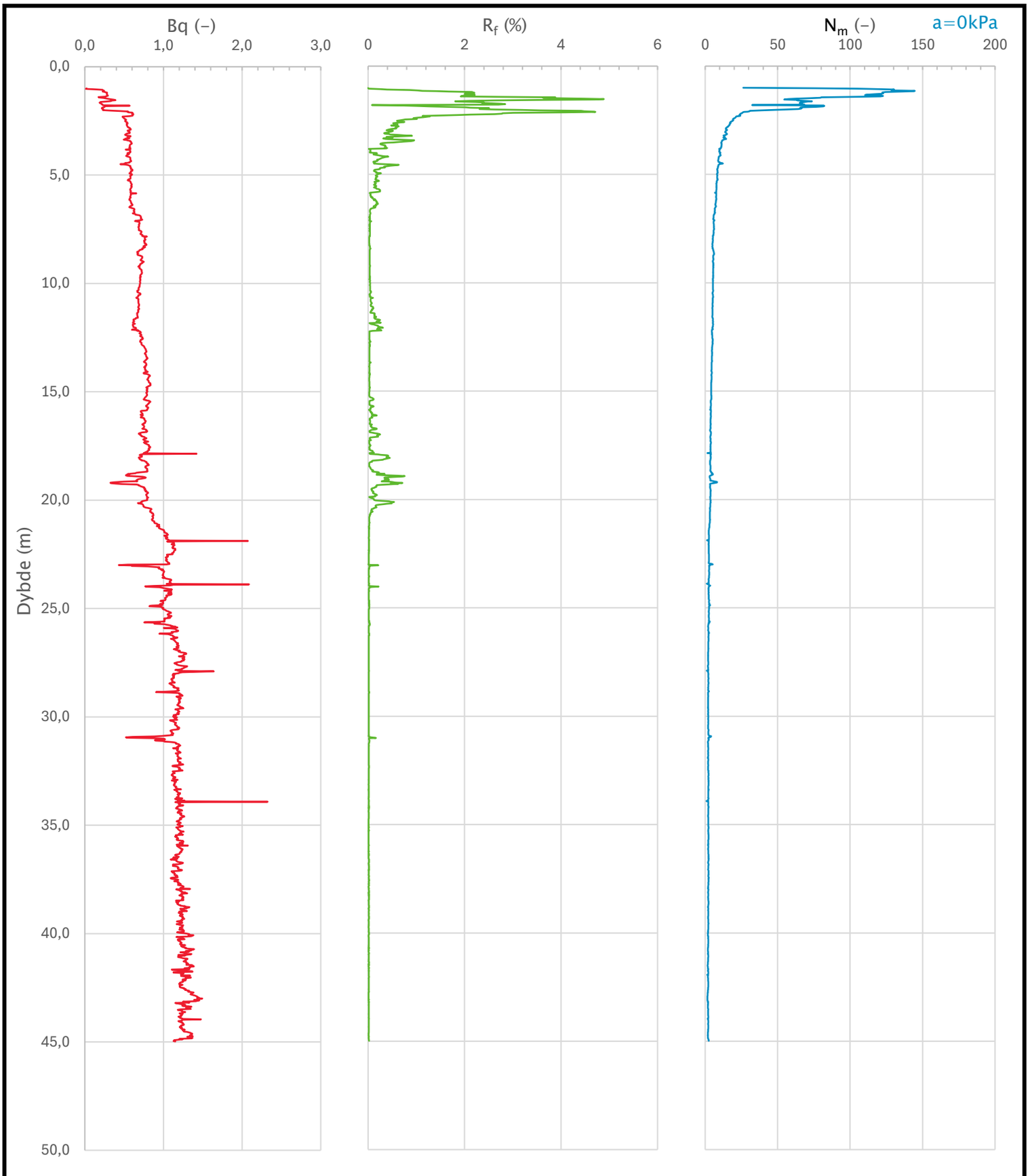
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **NO_505-3** Kote +166,86
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **5211**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2024-08-03	Revisjon: J01 Rev. dato: 13-11-2024	Figur: 1



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +166,86 **NO_505-3**
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-08-03	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 2

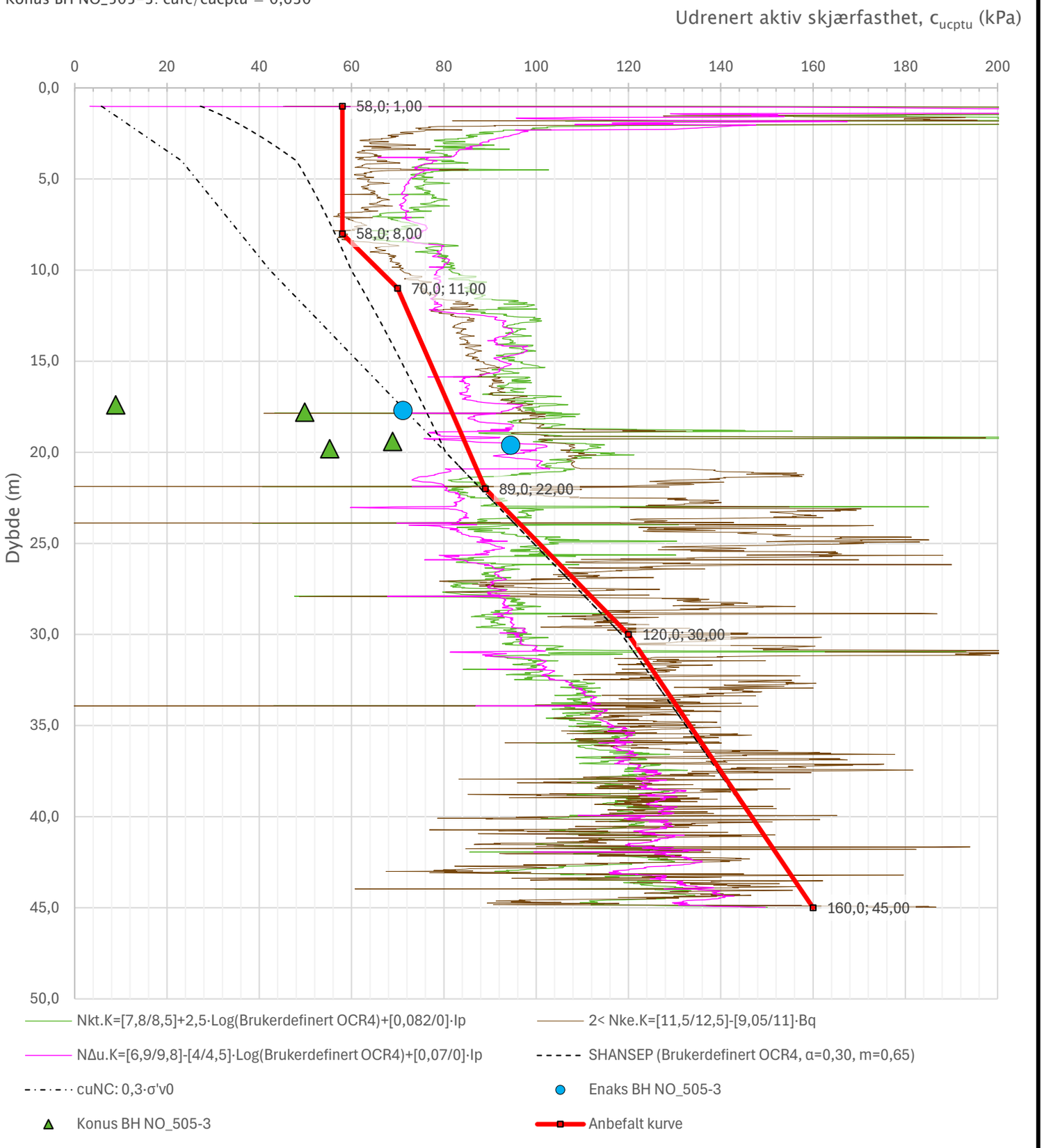


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**	Prosjektnummer: 52205619			Borhull Kote +166,86 **NO_505-3**
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-08-03	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 3

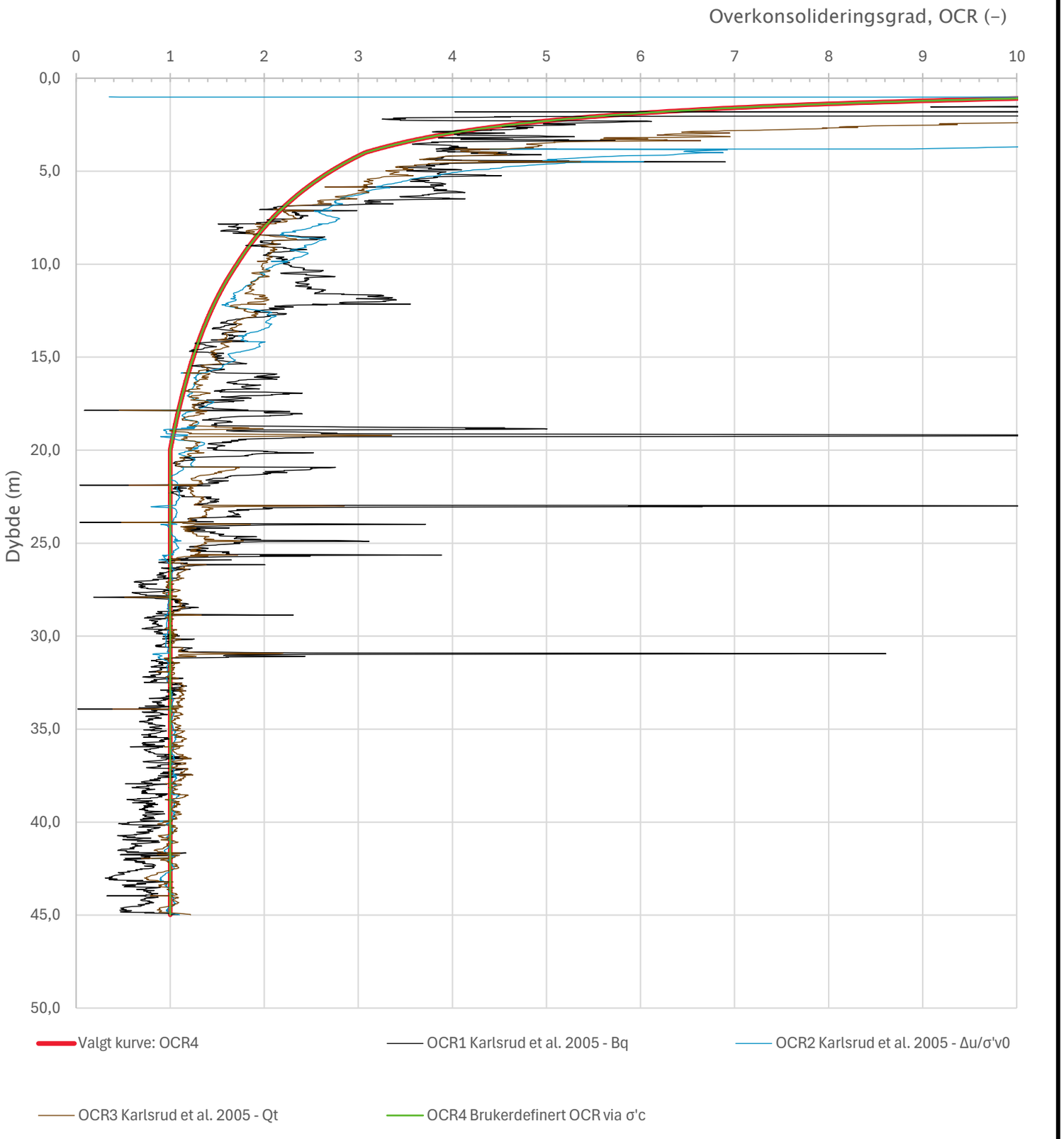


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +166,86 **NO_505-3**
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-08-03	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 4

Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH NO_505-3: cuuc/cucptu = 0,630
Konus BH NO_505-3: cufc/cucptu = 0,630



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +166,86 **NO_505-3**
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-08-03	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 5



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +166,86 **NO_505-3**	
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondenummer **5211**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-08-03	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	8

Sonde og utførelse

Sondenummer	52013	Boreleder	
Type sonde	Envi	Temperaturendring (°C)	
Kalibreringsdato	2023-10-26	Maks helning (°)	8,2
Dato sondering	2024-03-18	Maks avstand målinger (m)	0,01
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	1	2
Måleområde (MPa)	50	1	2
Skaleringsfaktor	-	-	-
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	-	-	-
Arealforhold	0,7000	0,0060	
Kalibreringsavvik (%)	0,18	0,23	0,02
Temperaturområde (°C)	-		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	0,0	0,0	0,0
Registrert etter sondering (kPa)	14,0	-0,2	5,4
Avvik under sondering(kPa)	14,0	0,2	5,4
Beregnet avvik under sondering (kPa)	39,2	0,3	0,5
Maksverdi under sondering (kPa)	21798,0	120,8	2306,4

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

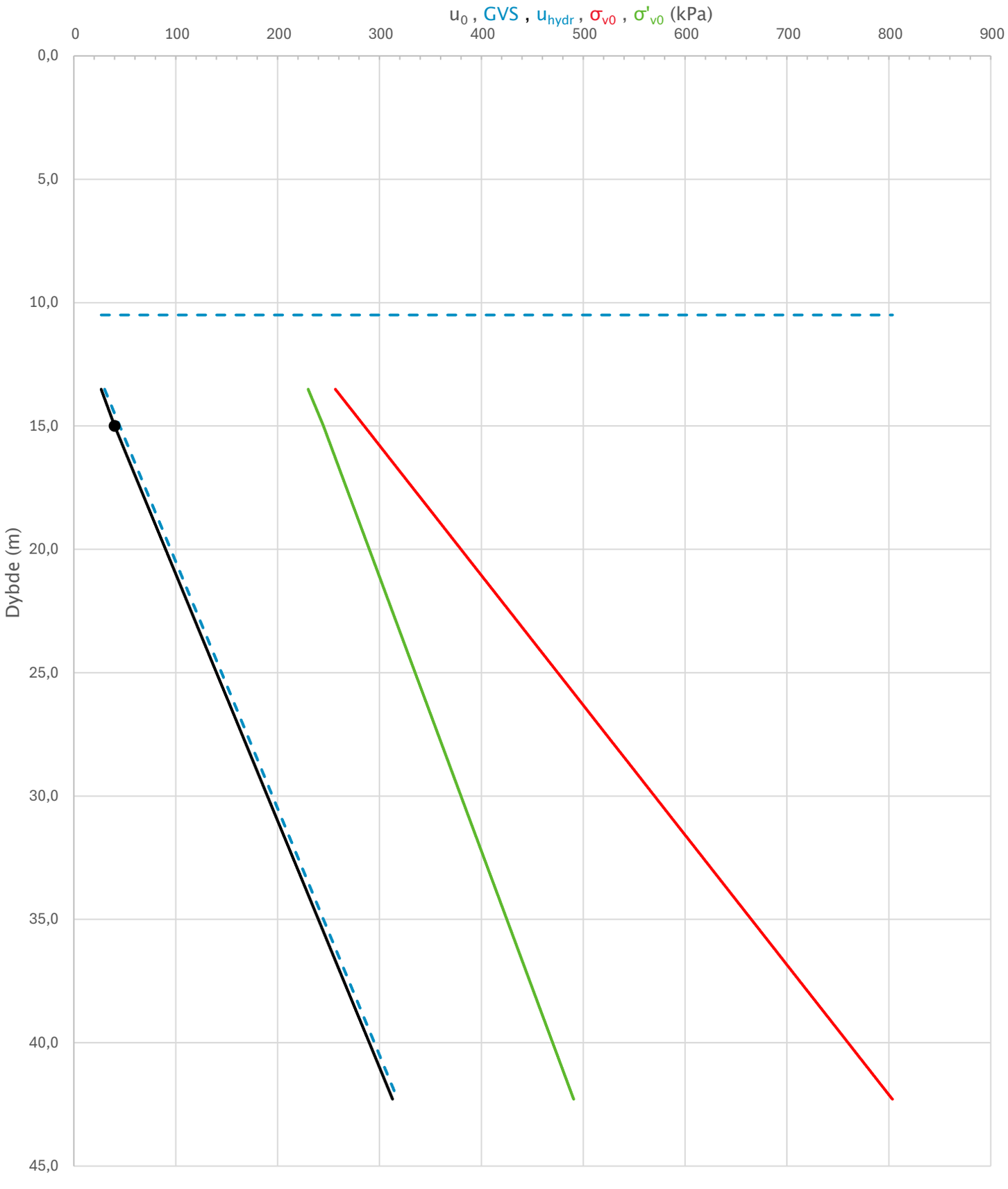
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**53,2**	**0,2**	**0,5**	**0,4**	**5,9**	**0,3**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	2	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

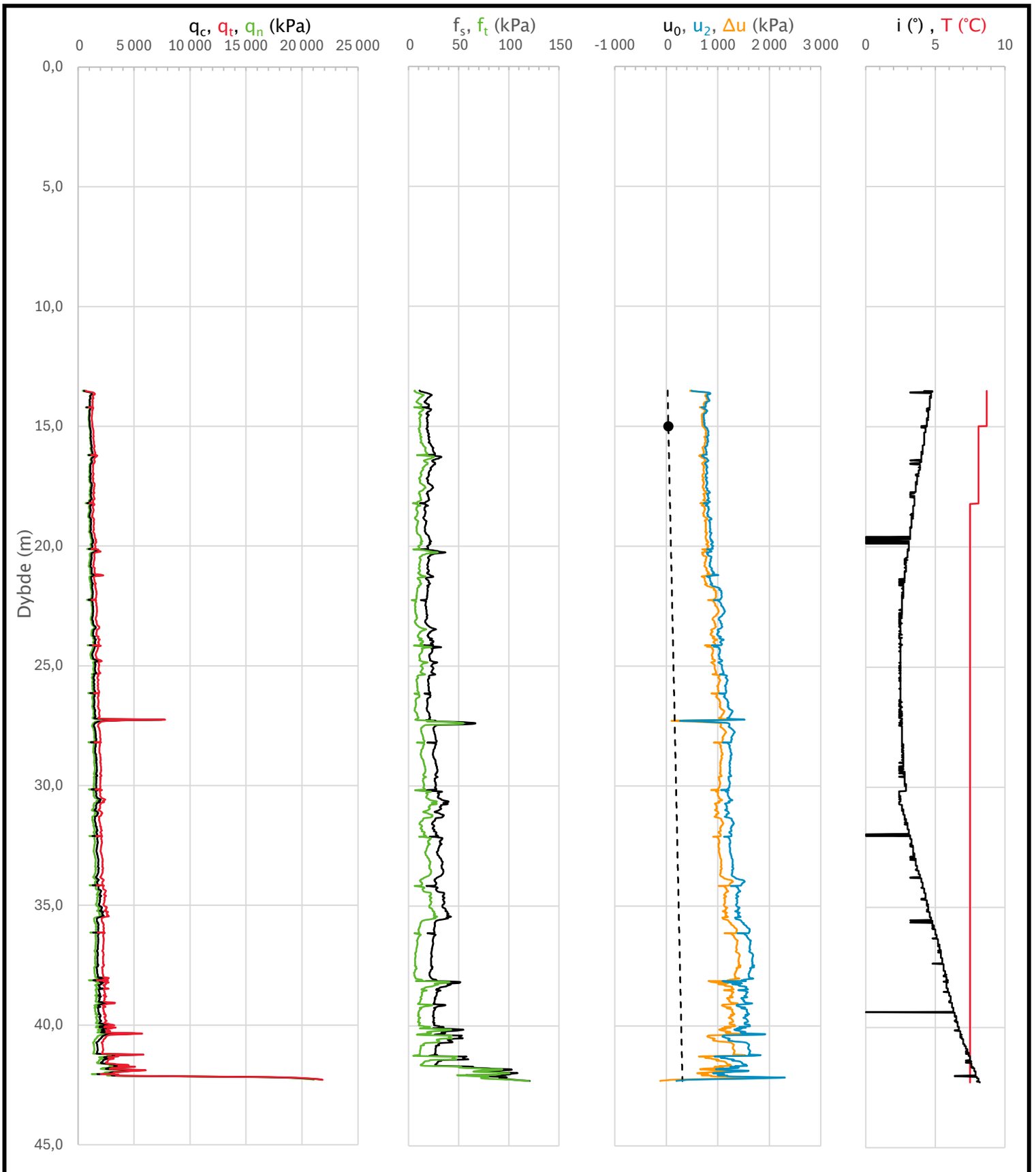
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	Ikke OK	OK	-

Kommentarer:

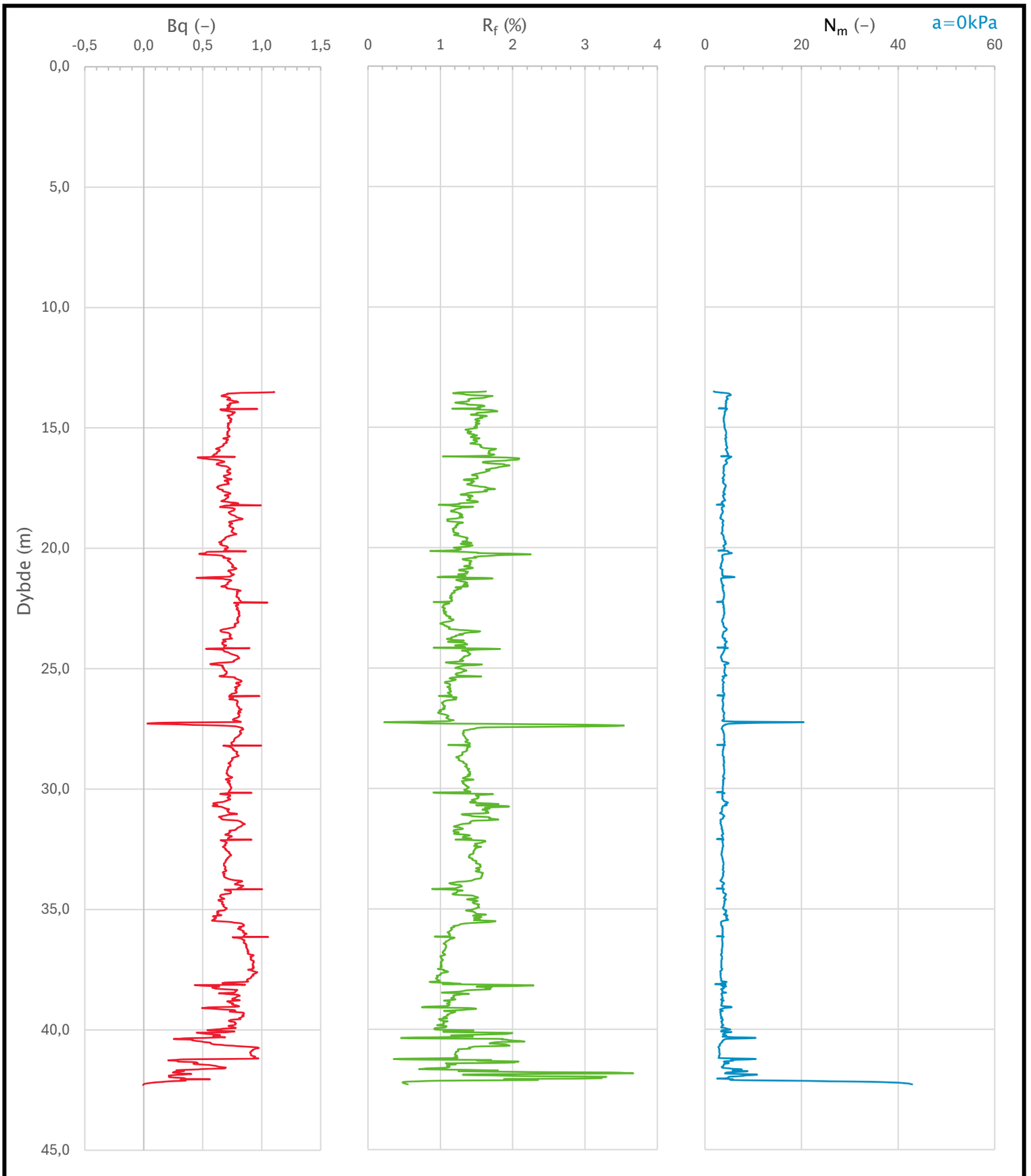
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **NO_509-2** Kote +177,13
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **52013**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2024-03-18	Revisjon: J01, Rev. dato: 13-11-2024	Figur: 1



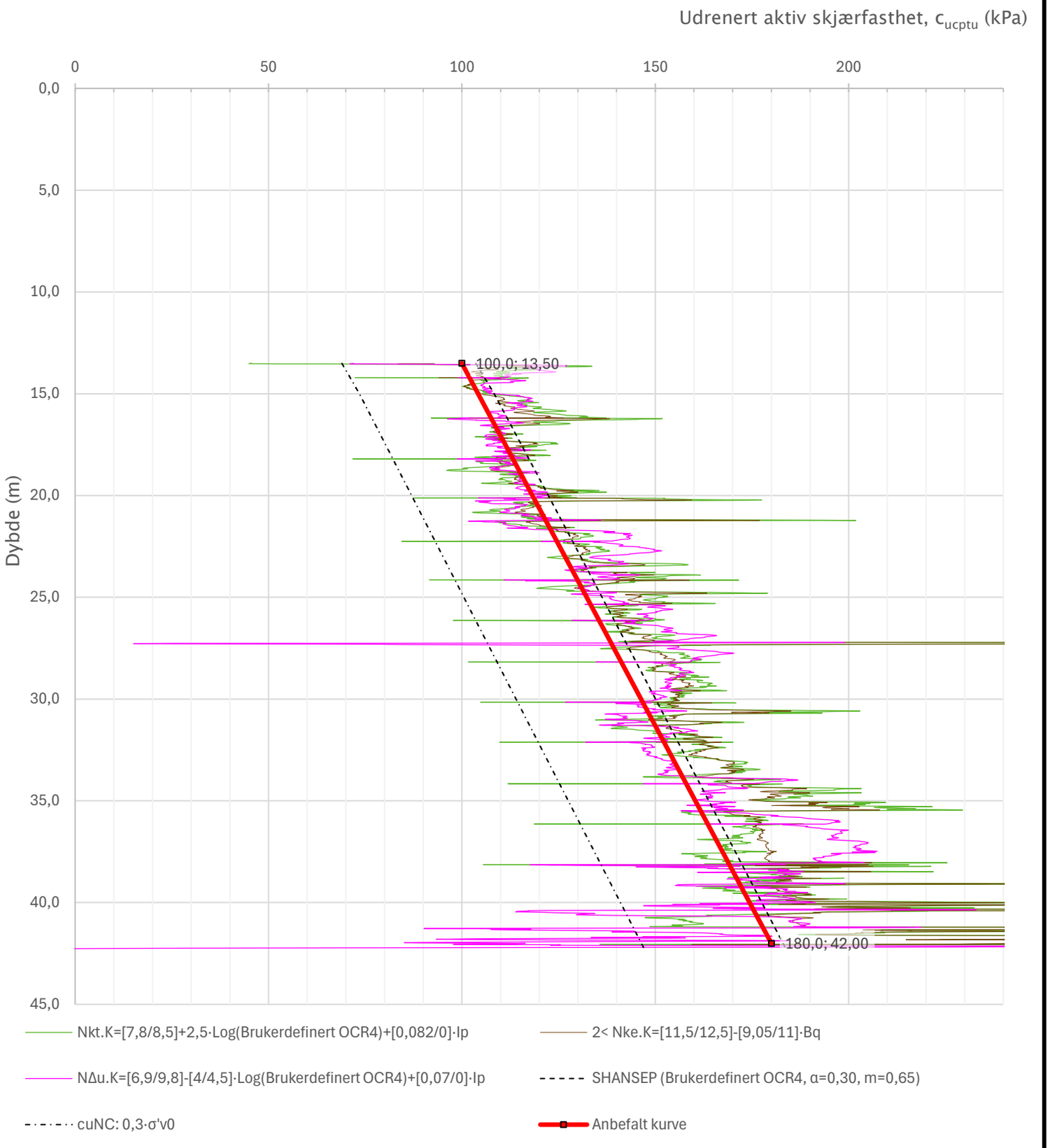
Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +177,13 **NO_509-2**
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-18	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 2



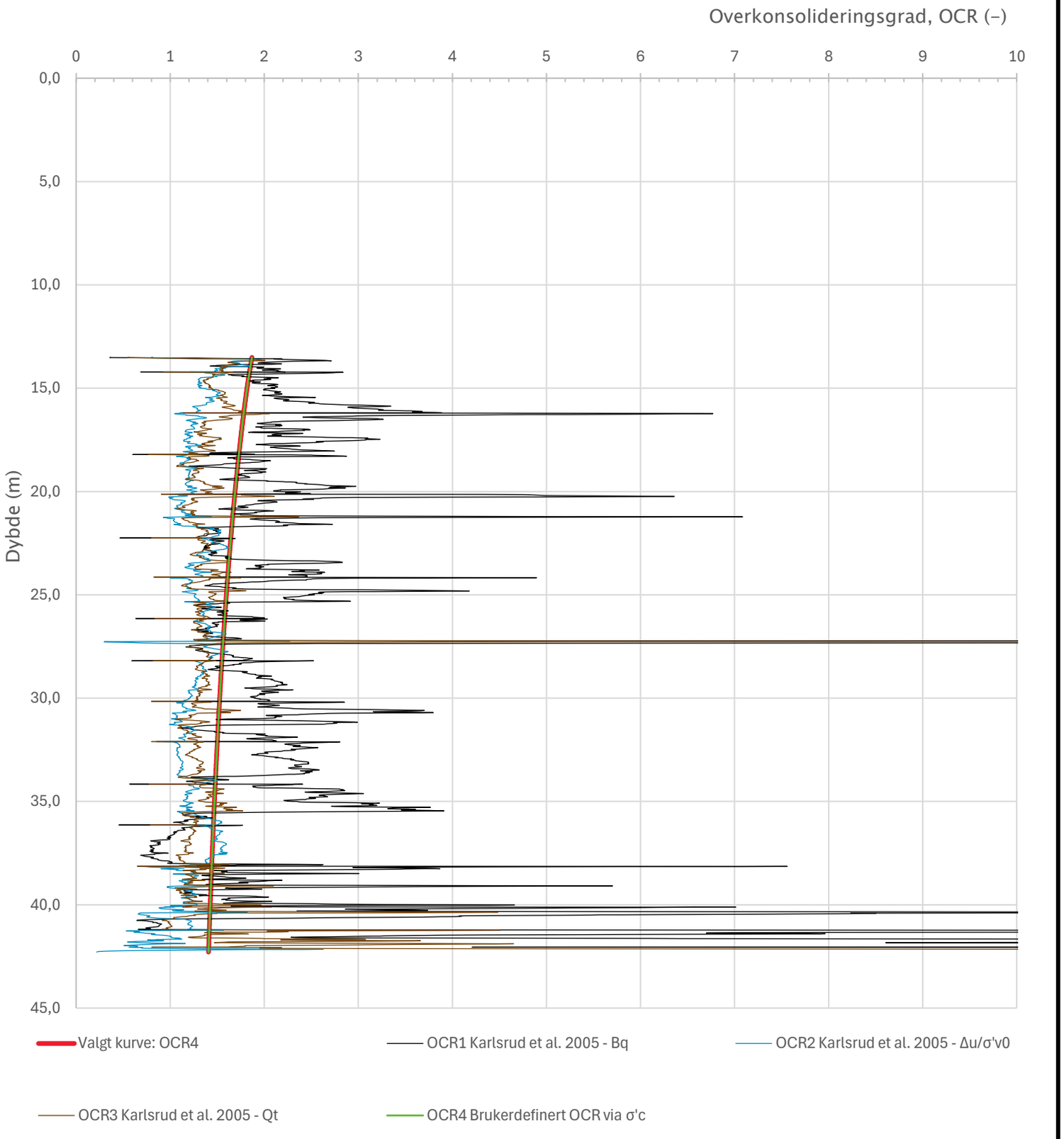
Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +177,13 **NO_509-2**
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-18	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 3



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +177,13 **NO_509-2**
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-18	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 4



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +177,13 **NO_509-2**
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-18	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 5



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +177,13 **NO_509-2**	
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondenummer **52013**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse **1**	
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-18	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur **8**	

Sonde og utførelse

Sondenummer	5211	Boreleder	Arvis
Type sonde	Nova	Temperaturendring (°C)	0
Kalibreringsdato	2021-10-21	Maks helning (°)	5,6
Dato sondering	2024-12-03	Maks avstand målinger (m)	0,02
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	0,5	2
Måleområde (MPa)	50	0,5	2
Skaleringsfaktor	1198	3761	4022
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	0,6368	0,0101	0,019
Arealforhold	0,8280	0,0000	
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	23,549	0,527	1,061
Temperaturområde (°C)	35		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	7724,8	123,0	233,6
Registrert etter sondering (kPa)	31,7	3,8	0,1
Avvik under sondering(kPa)	31,7	3,8	0,1
Maksimal temperatureffekt (kPa)	0,0	0,0	0,0
Maksverdi under sondering (kPa)	7766,7	354,1	1875,9

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

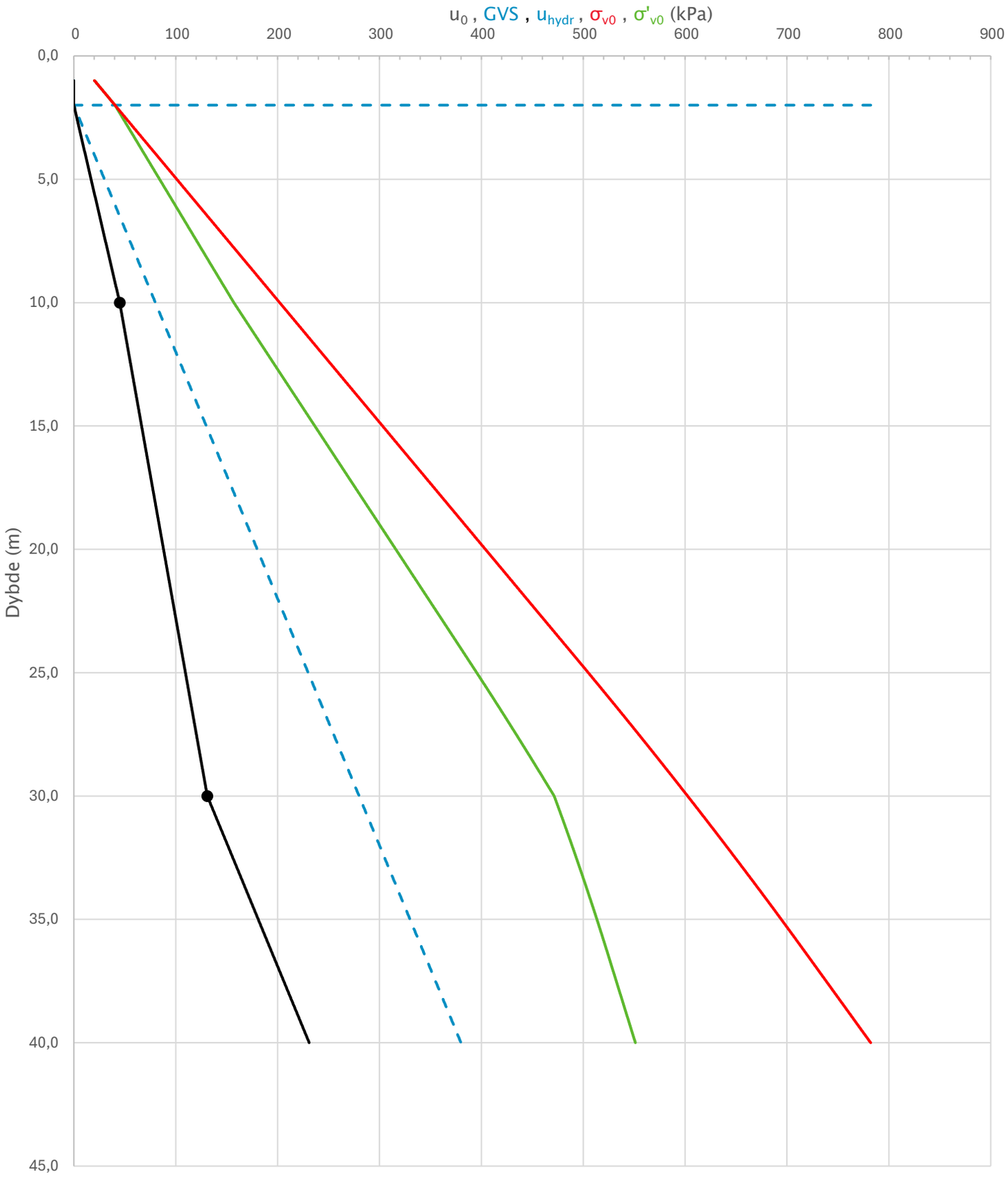
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**32,3**	**0,4**	**3,8**	**1,1**	**0,1**	**0,0**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	1	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

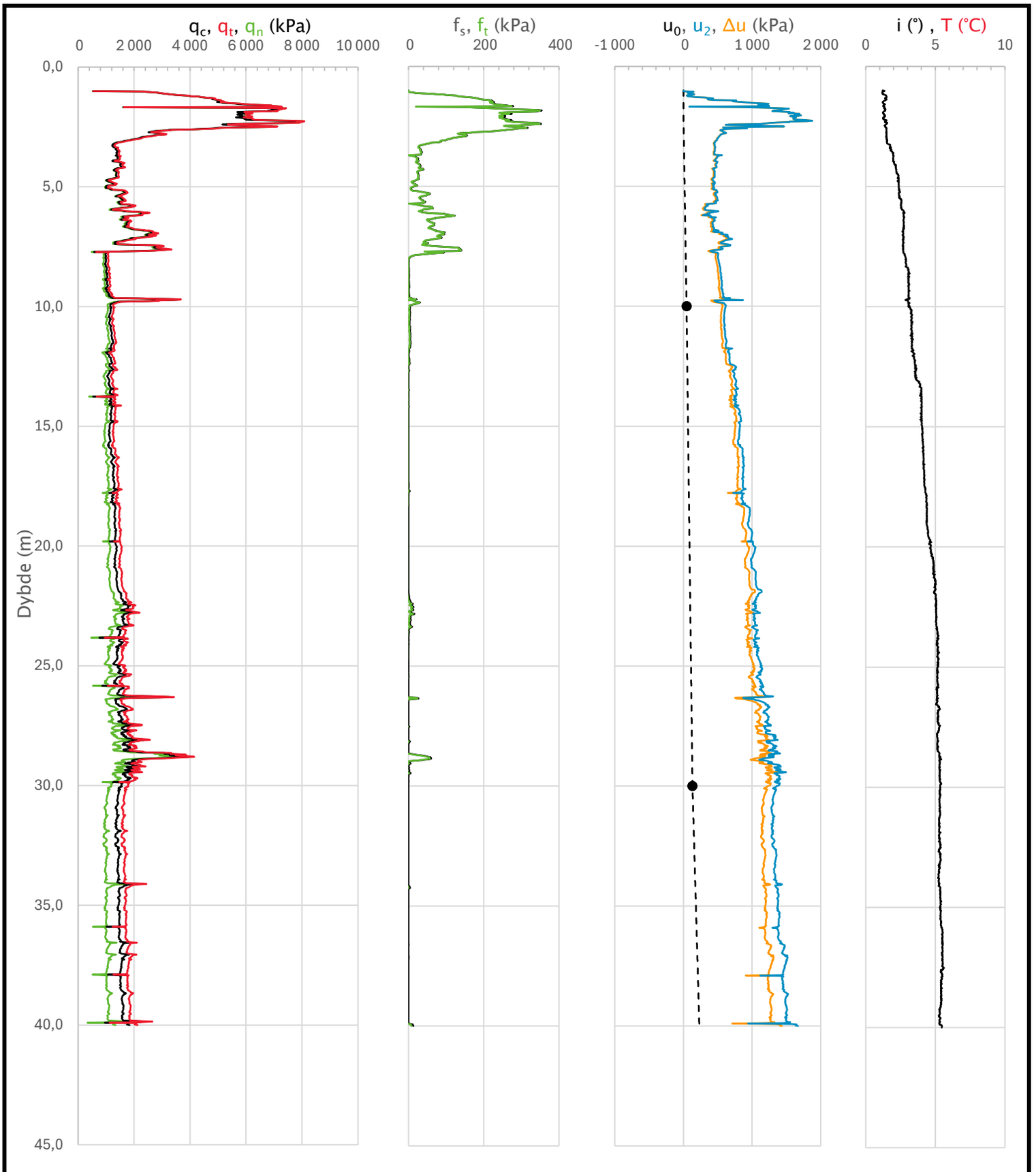
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	OK

Kommentarer:

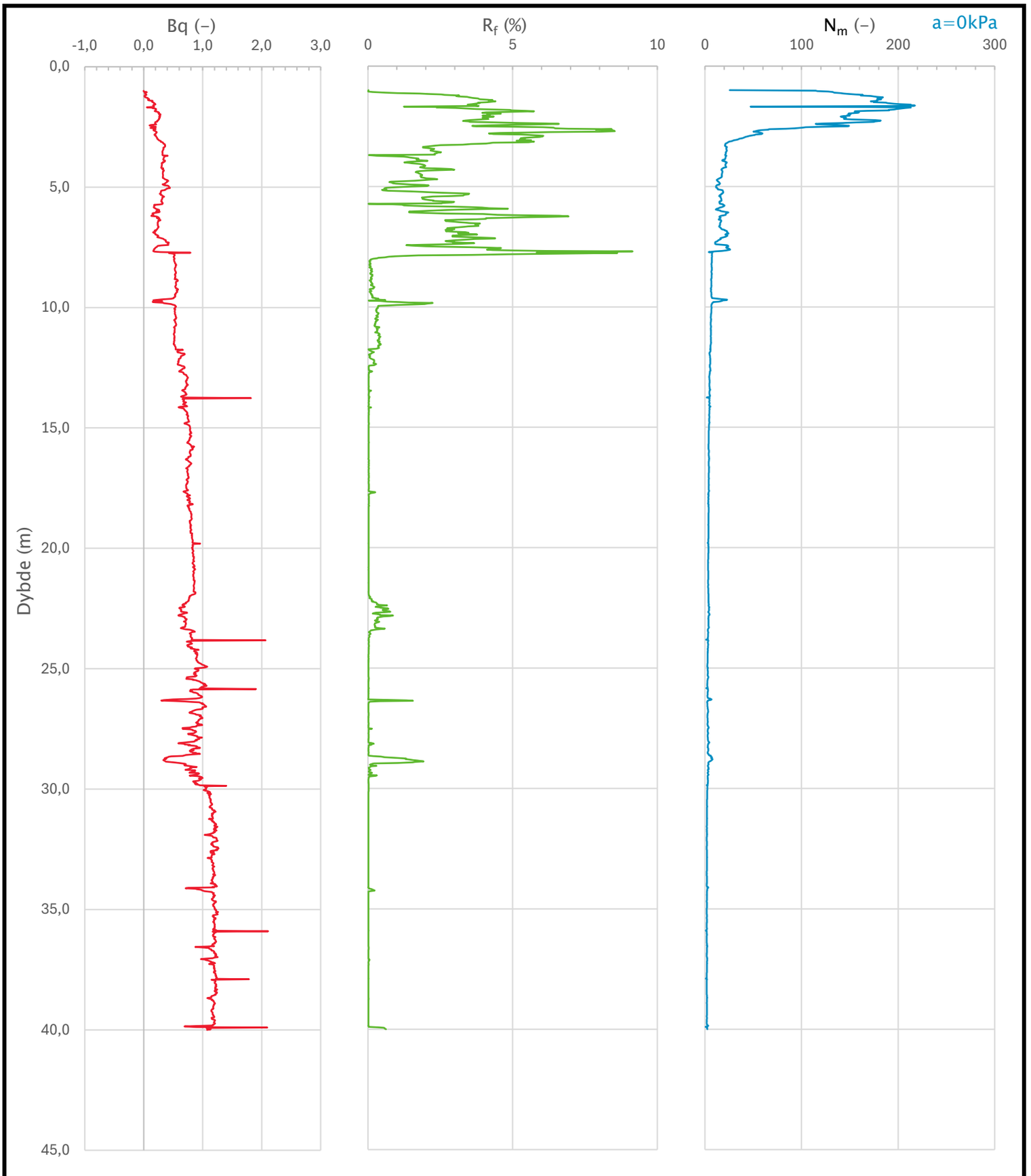
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **NO_511-3** Kote +163,75
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **5211**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2024-12-03	Revisjon: J01 Rev. dato: 13-11-2024	Figur: 1



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +163,75 **NO_511-3**	
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **5211**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-12-03	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	2

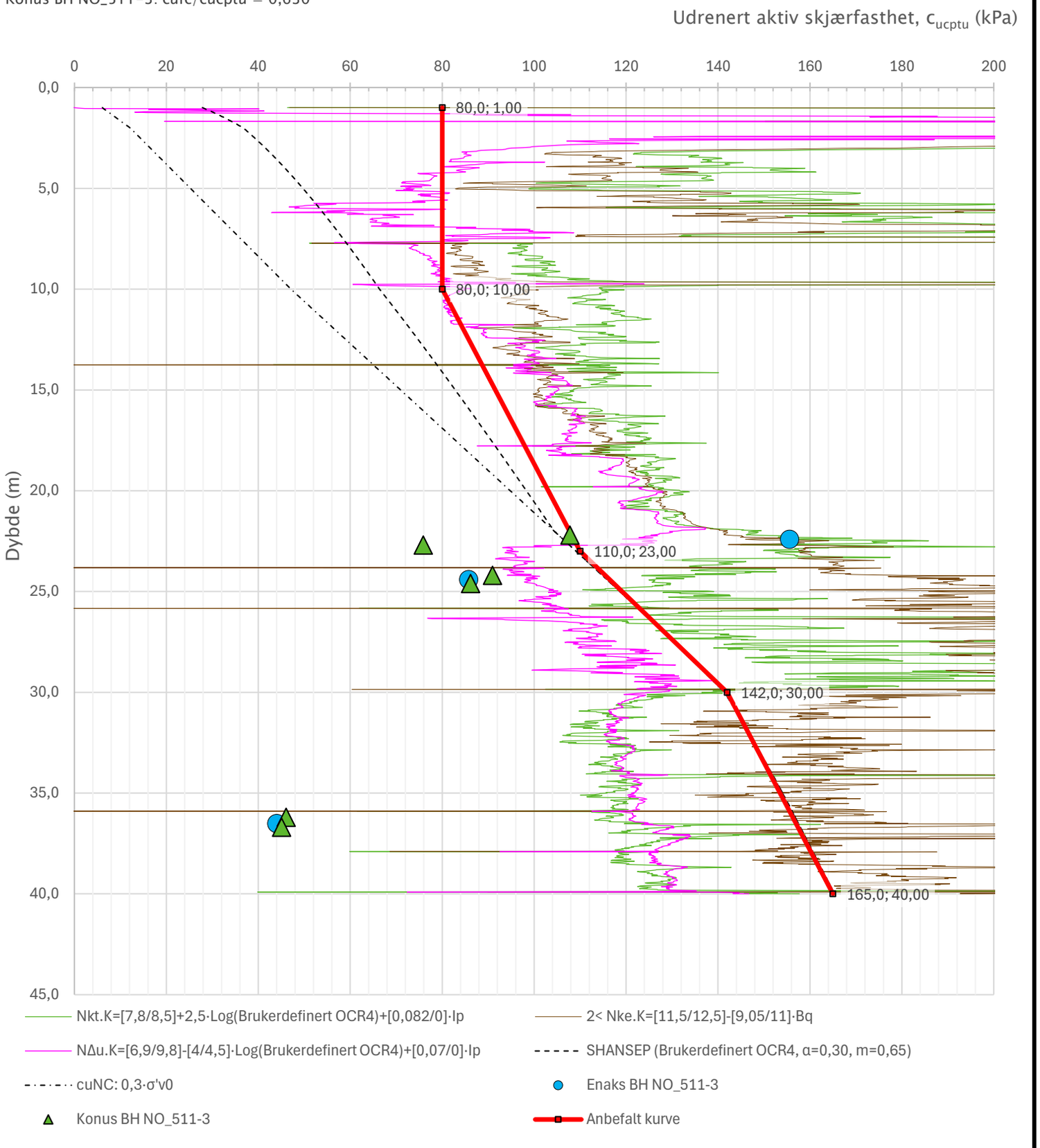


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +163,75 **NO_511-3**
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-12-03	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 3

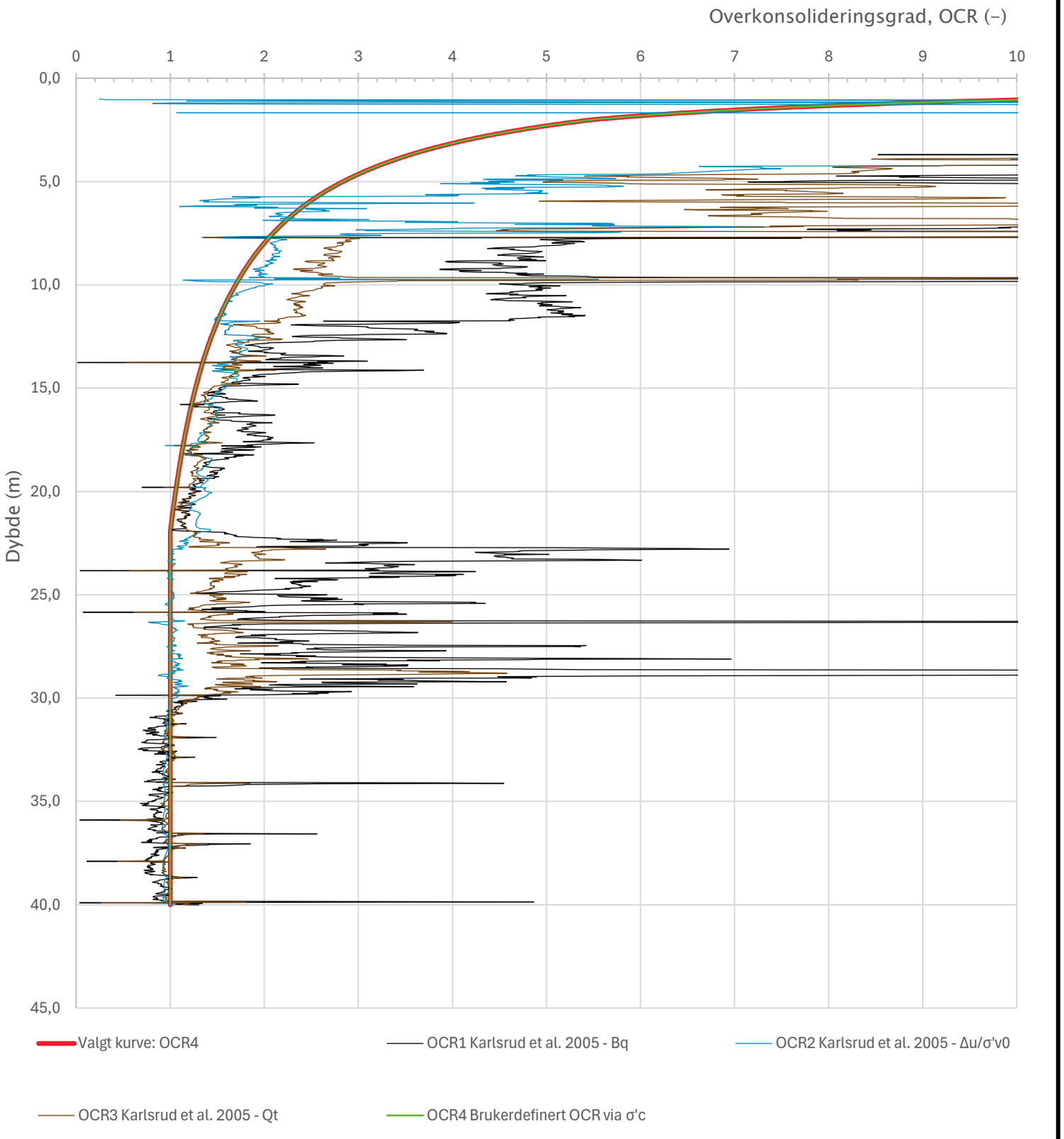


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +163,75 **NO_511-3**	
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **5211**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-12-03	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	4

Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH NO_511-3: cuuc/cucptu = 0,630
Konus BH NO_511-3: cufc/cucptu = 0,630



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**	Prosjektnummer: 52205619			Borhull Kote +163,75 **NO_511-3**
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-12-03	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 5



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +163,75 **NO_511-3**
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-12-03	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 8

Sonde og utførelse

Sondenummer	5072	Boreleder	Arvis
Type sonde	0	Temperaturendring (°C)	21,3
Kalibreringsdato	2020-09-16	Maks helning (°)	6,6
Dato sondering	2024-05-13	Maks avstand målinger (m)	0,02
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	0,5	2
Måleområde (MPa)	50	0,5	2
Skaleringsfaktor	1300	3808	4004
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	0,5869	0,01	0,0191
Arealforhold	0,8430	0,0000	
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	29,913	0,841	1,447
Temperaturområde (°C)	35		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	7837,9	153,7	229,4
Registrert etter sondering (kPa)	-31,6	0,4	-1,2
Avvik under sondering(kPa)	31,6	0,4	1,2
Maksimal temperatureffekt (kPa)	18,2	0,5	0,9
Maksverdi under sondering (kPa)	3172,6	111,0	1171,8

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

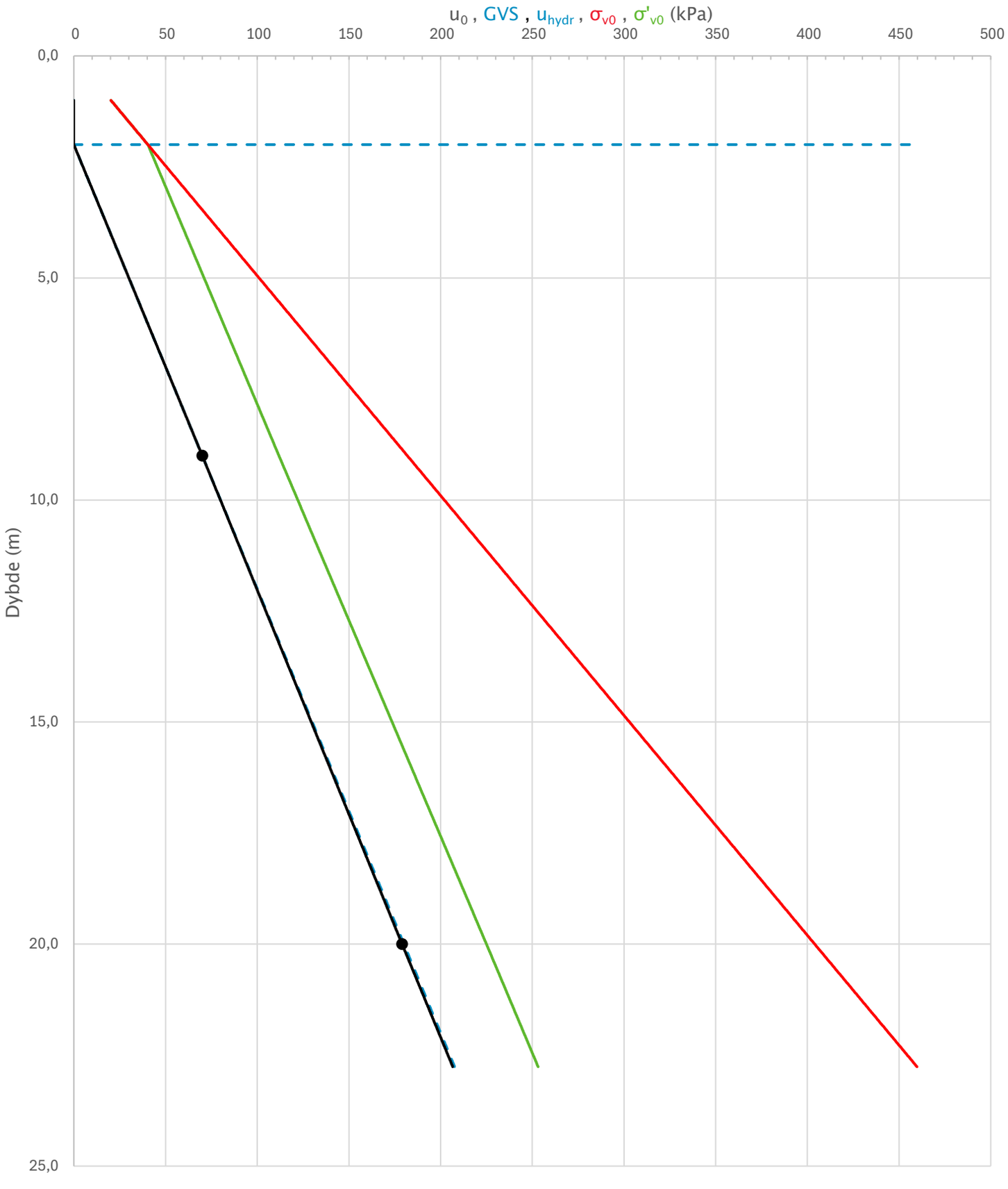
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**50,4**	**1,6**	**0,9**	**0,8**	**2,1**	**0,2**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	2	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

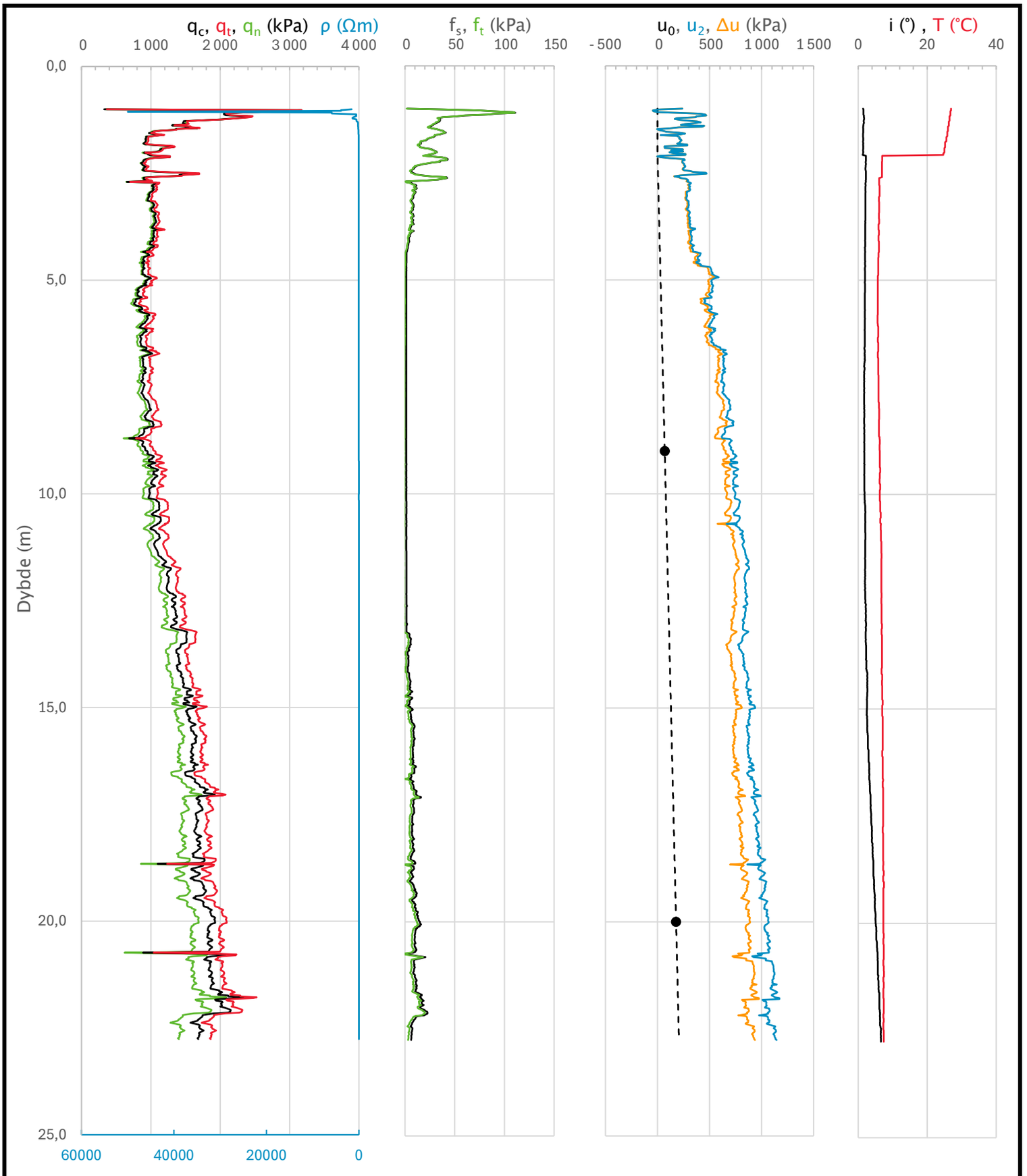
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	OK

Kommentarer:

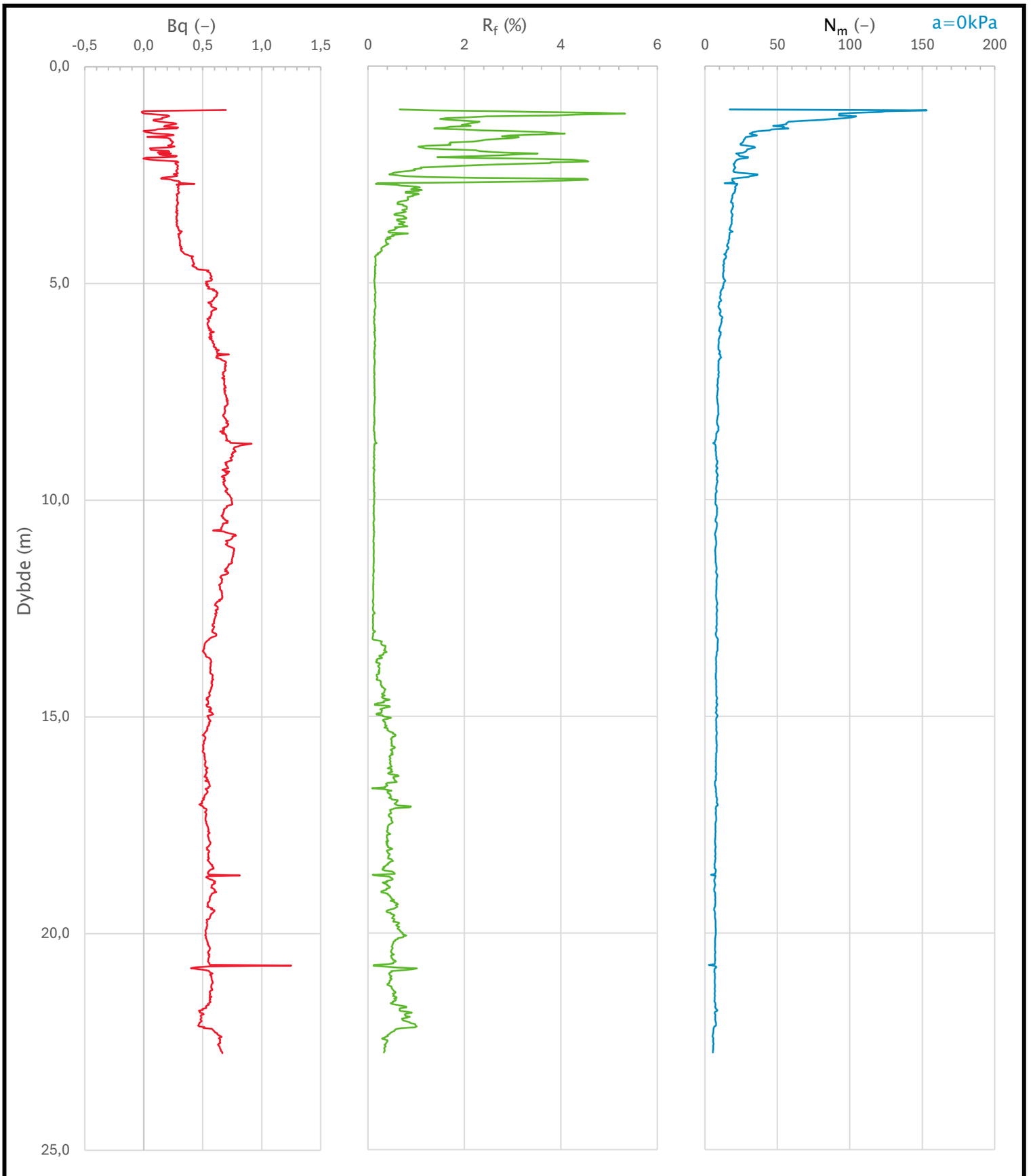
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **NO_526-3B** Kote +154,1
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **5072**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2024-05-13	Revisjon: J01 Rev. dato: 13-11-2024	Figur: 1



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +154,1 **NO_526-3B**	
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **5072**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-05-13	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	2

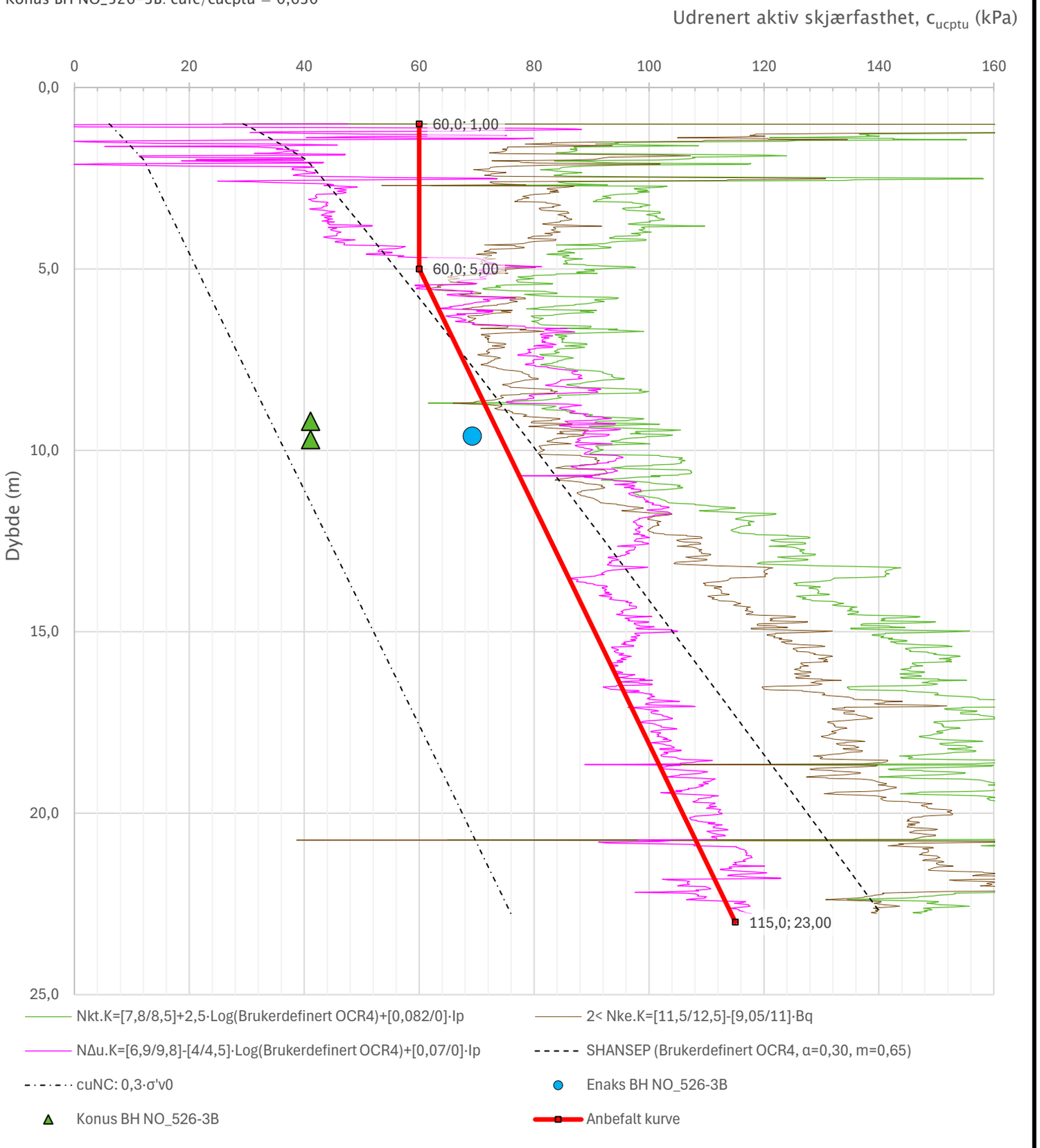


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +154,1 **NO_526-3B**
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-05-13	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 3

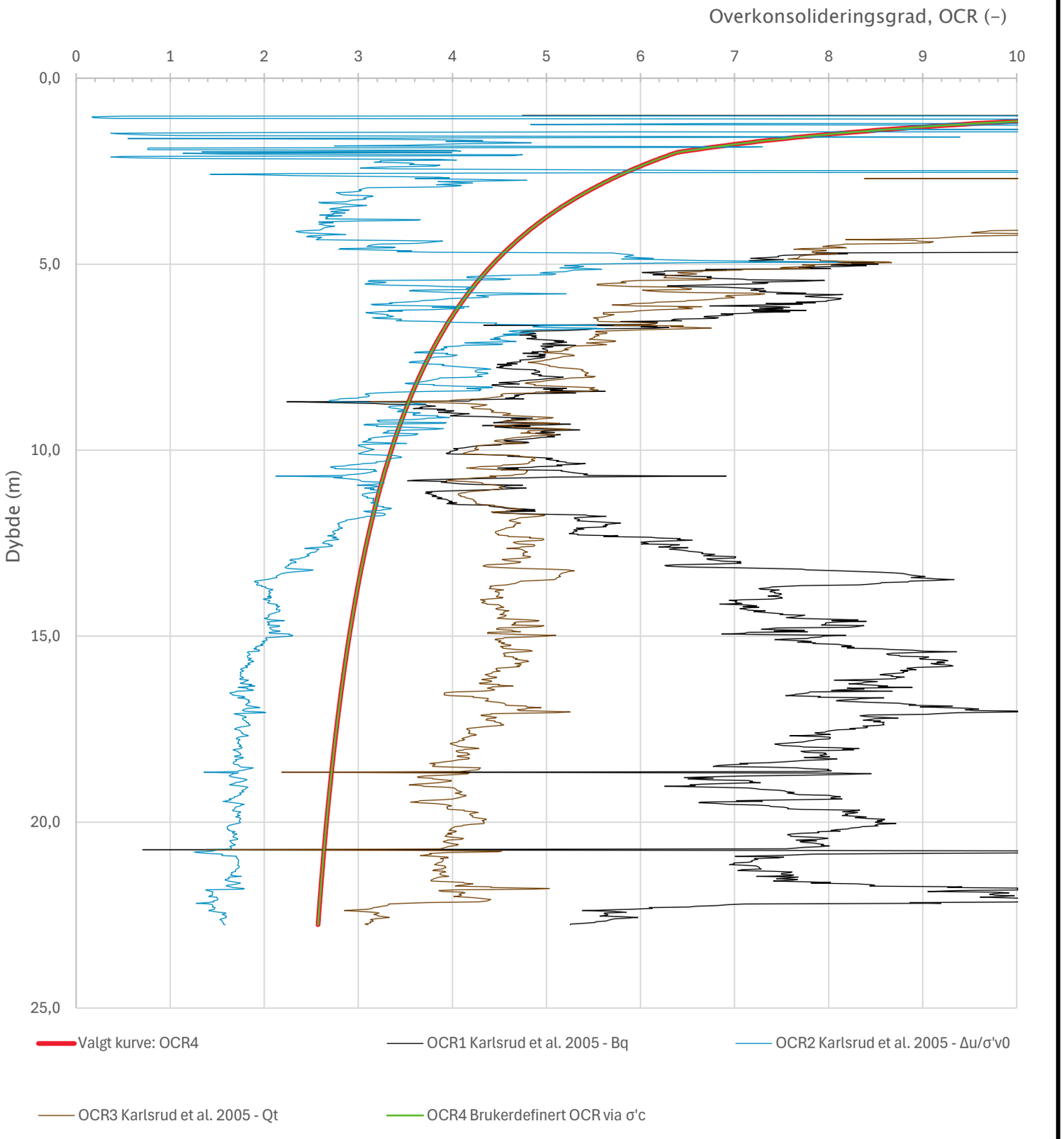


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +154,1 **NO_526-3B**
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-05-13	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 4

Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH NO_526-3B: cuuc/cucptu = 0,630
Konus BH NO_526-3B: cufc/cucptu = 0,630



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +154,1 **NO_526-3B**
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-05-13	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 5



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +154,1 **NO_526-3B**
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-05-13	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 8

Sonde og utførelse

Sondenummer	52013	Boreleder	
Type sonde	Envi	Temperaturendring (°C)	
Kalibreringsdato	2023-10-26	Maks helning (°)	15,4
Dato sondering	2024-01-23	Maks avstand målinger (m)	0,01
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	1	2
Måleområde (MPa)	50	1	2
Skaleringsfaktor	-	-	-
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	-	-	-
Arealforhold	0,7000	0,0060	
Kalibreringsavvik (%)	0,18	0,23	0,02
Temperaturområde (°C)	-		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	0,0	0,0	0,0
Registrert etter sondering (kPa)	4,0	0,0	2,4
Avvik under sondering(kPa)	4,0	0,0	2,4
Beregnet avvik under sondering (kPa)	2,5	0,1	0,2
Maksverdi under sondering (kPa)	1363,0	29,6	1167,6

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

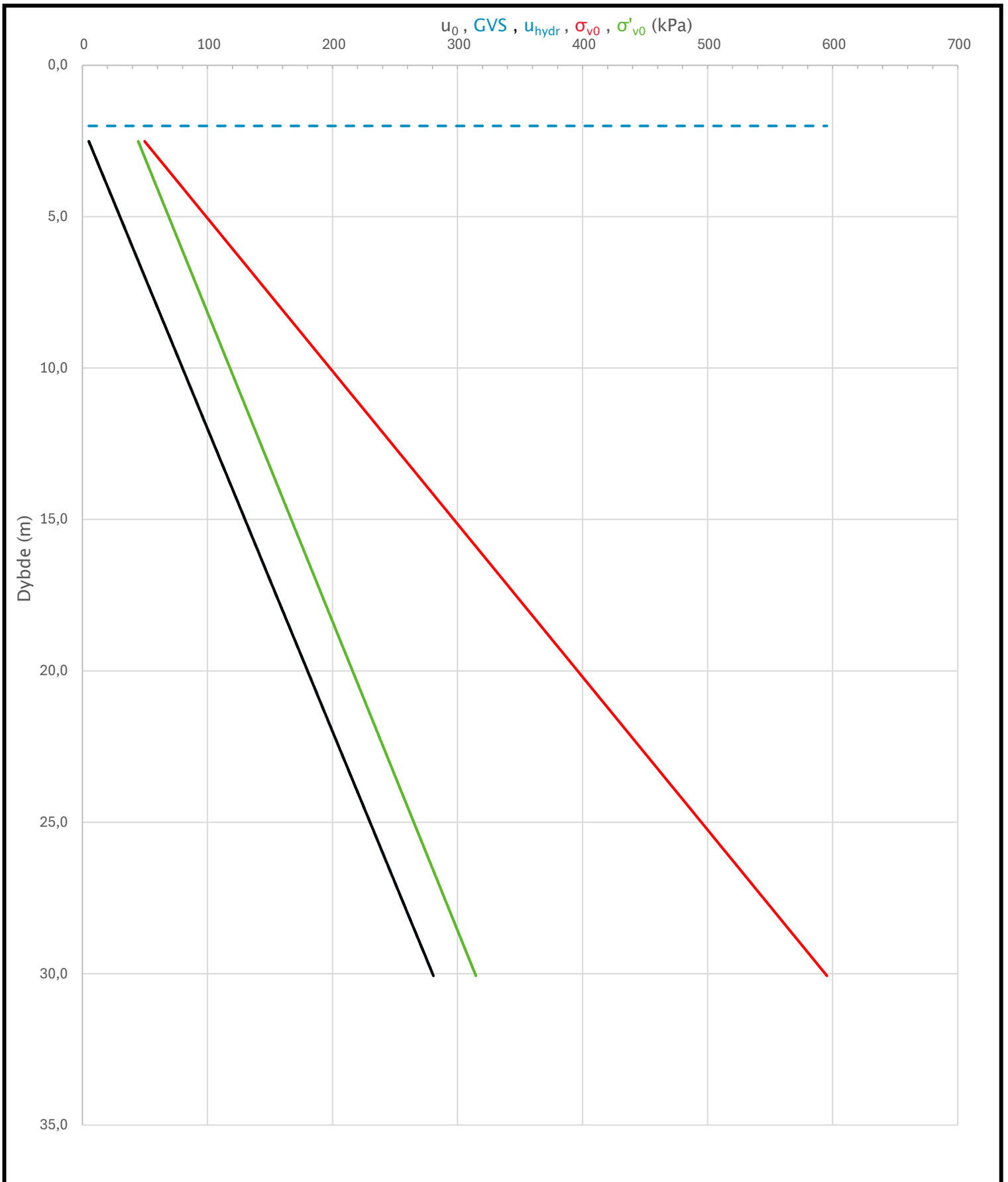
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**6,5**	**0,5**	**0,1**	**0,2**	**2,6**	**0,2**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	1	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

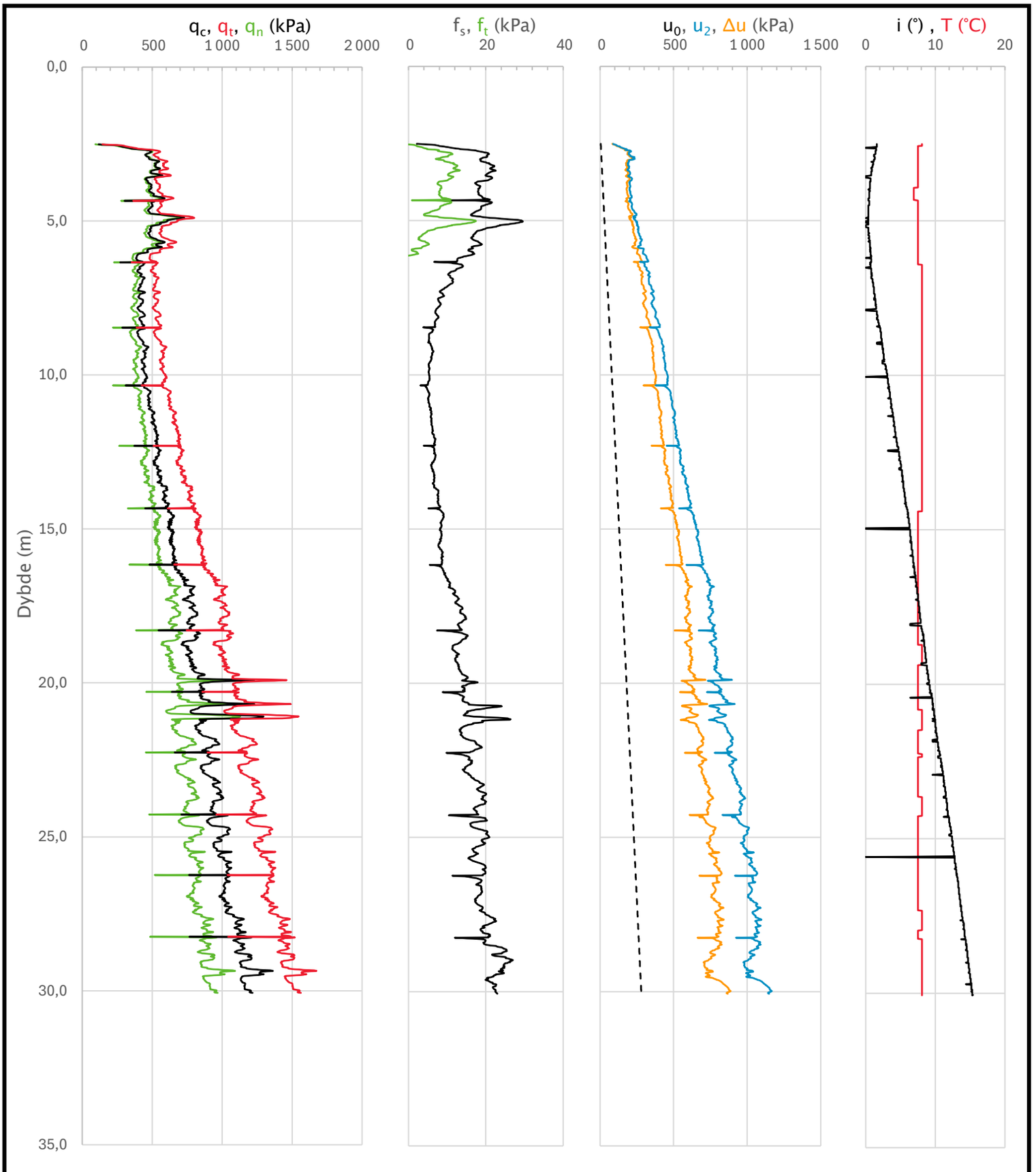
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	Ikke OK	-

Kommentarer:

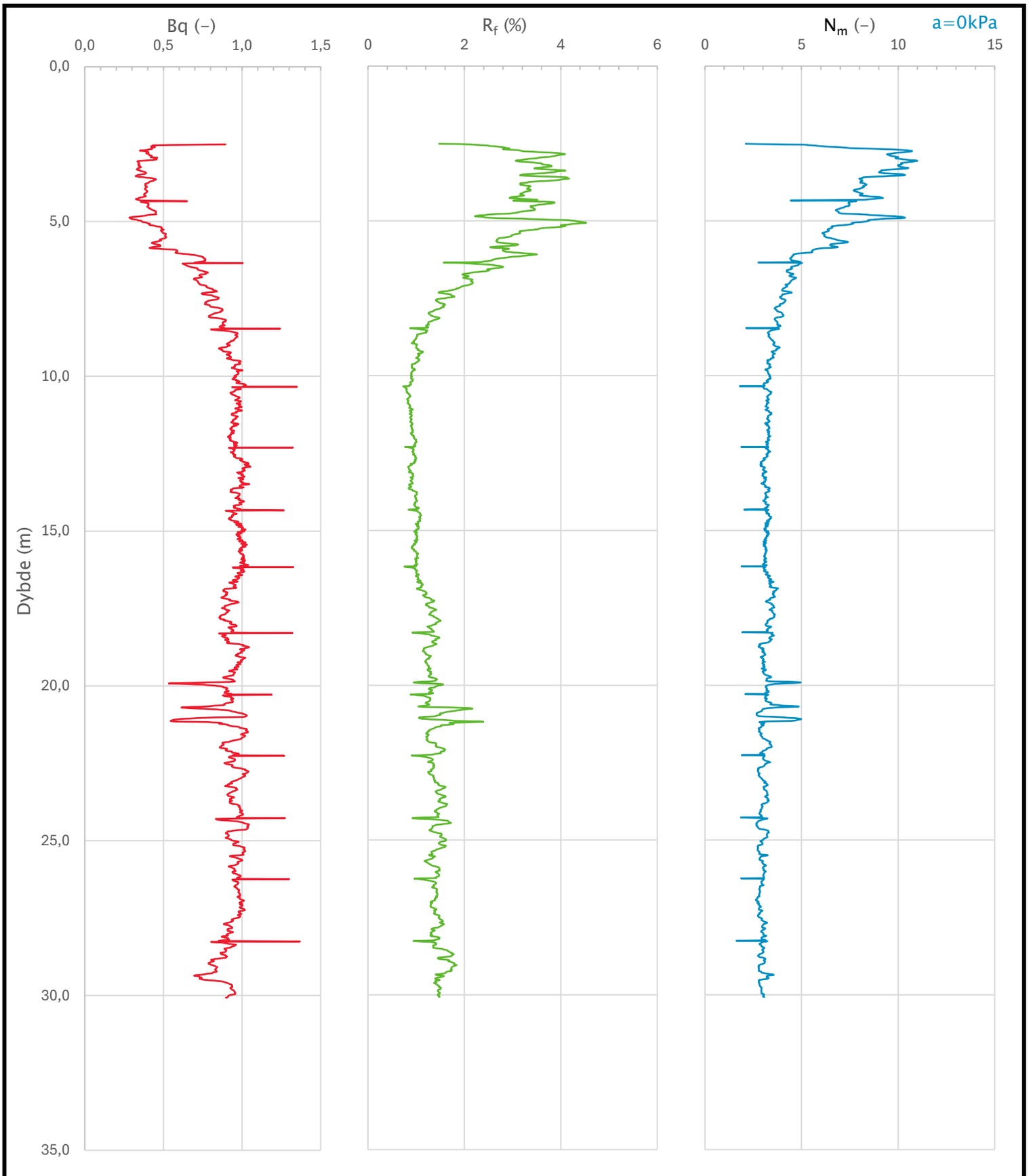
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **NO_527-8B** Kote +184,58
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **52013**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2024-01-23	Revisjon: J01, Rev. dato: 13-11-2024	Figur: 1



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +184,58 **NO_527-8B**
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-01-23	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 2

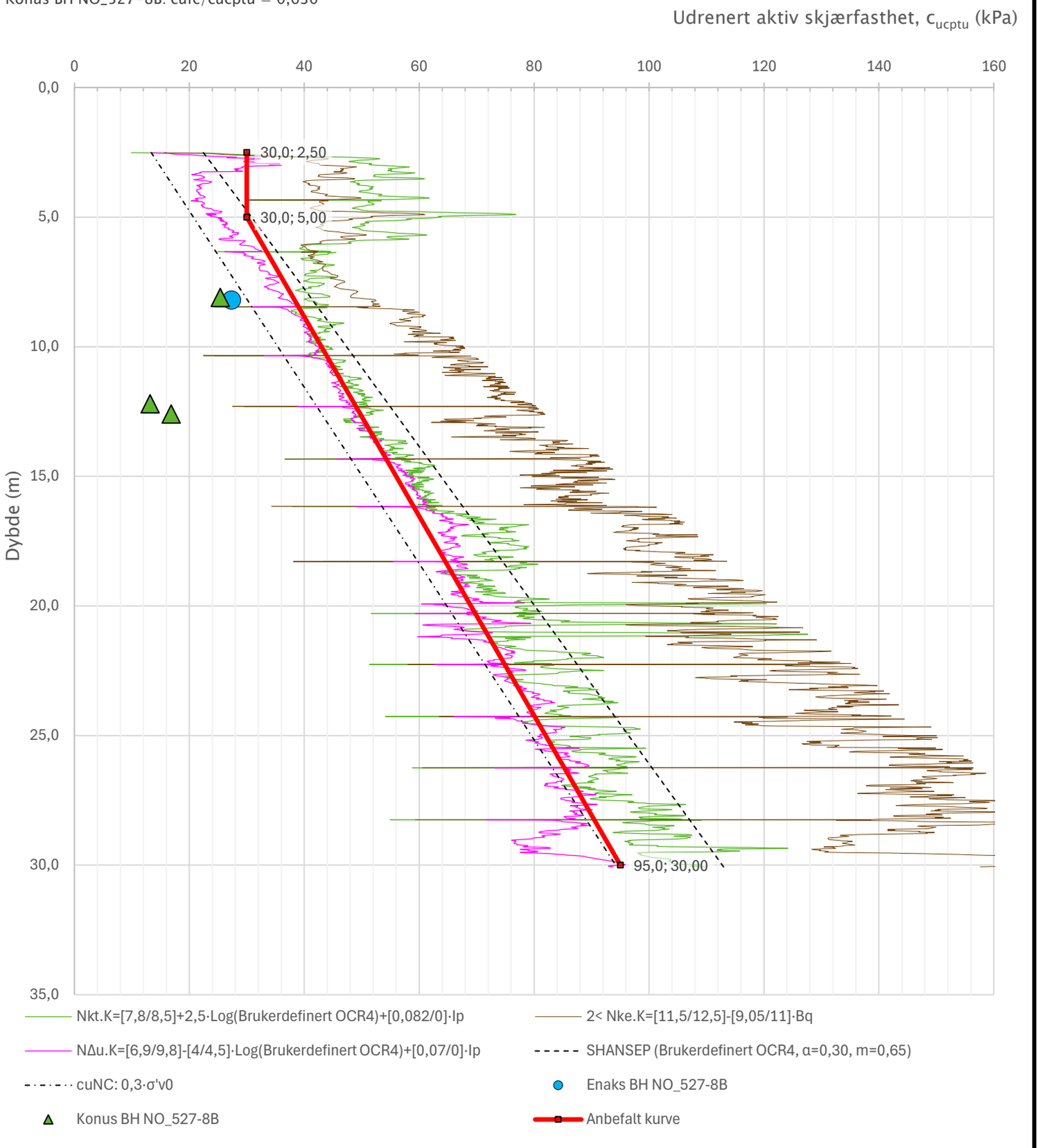


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +184,58 **NO_527-8B**	
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **52013**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-01-23	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	3

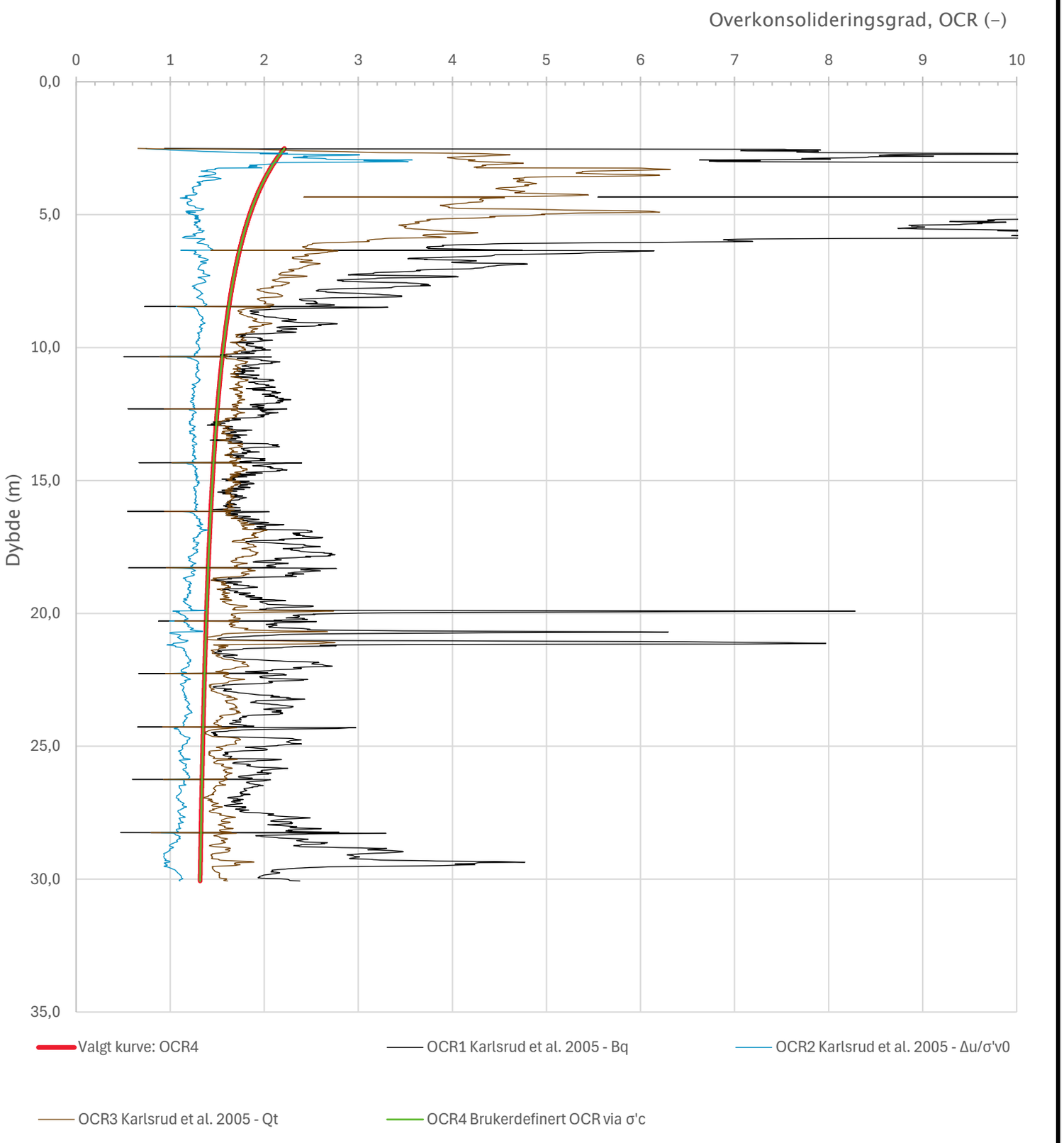


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +184,58 **NO_527-8B**
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-01-23	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 4

Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH NO_527-8B: cuuc/cucptu = 0,630
Konus BH NO_527-8B: cufc/cucptu = 0,630



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +184,58 **NO_527-8B**
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-01-23	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 5



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**	Prosjektnummer: 52205619			Borhull Kote +184,58 **NO_527-8B**
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-01-23	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 8

Sonde og utførelse

Sondenummer	52013	Boreleder	
Type sonde	Envi	Temperaturendring (°C)	
Kalibreringsdato	2023-10-26	Maks helning (°)	14,2
Dato sondering	2024-02-12	Maks avstand målinger (m)	0,01
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	1	2
Måleområde (MPa)	50	1	2
Skaleringsfaktor	-	-	-
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	-	-	-
Arealforhold	0,7000	0,0060	
Kalibreringsavvik (%)	0,18	0,23	0,02
Temperaturområde (°C)	-		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	0,0	0,0	0,0
Registrert etter sondering (kPa)	-30,0	-0,3	-1,7
Avvik under sondering(kPa)	30,0	0,3	1,7
Beregnet avvik under sondering (kPa)	18,4	0,5	0,3
Maksverdi under sondering (kPa)	10232,0	215,5	1708,8

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

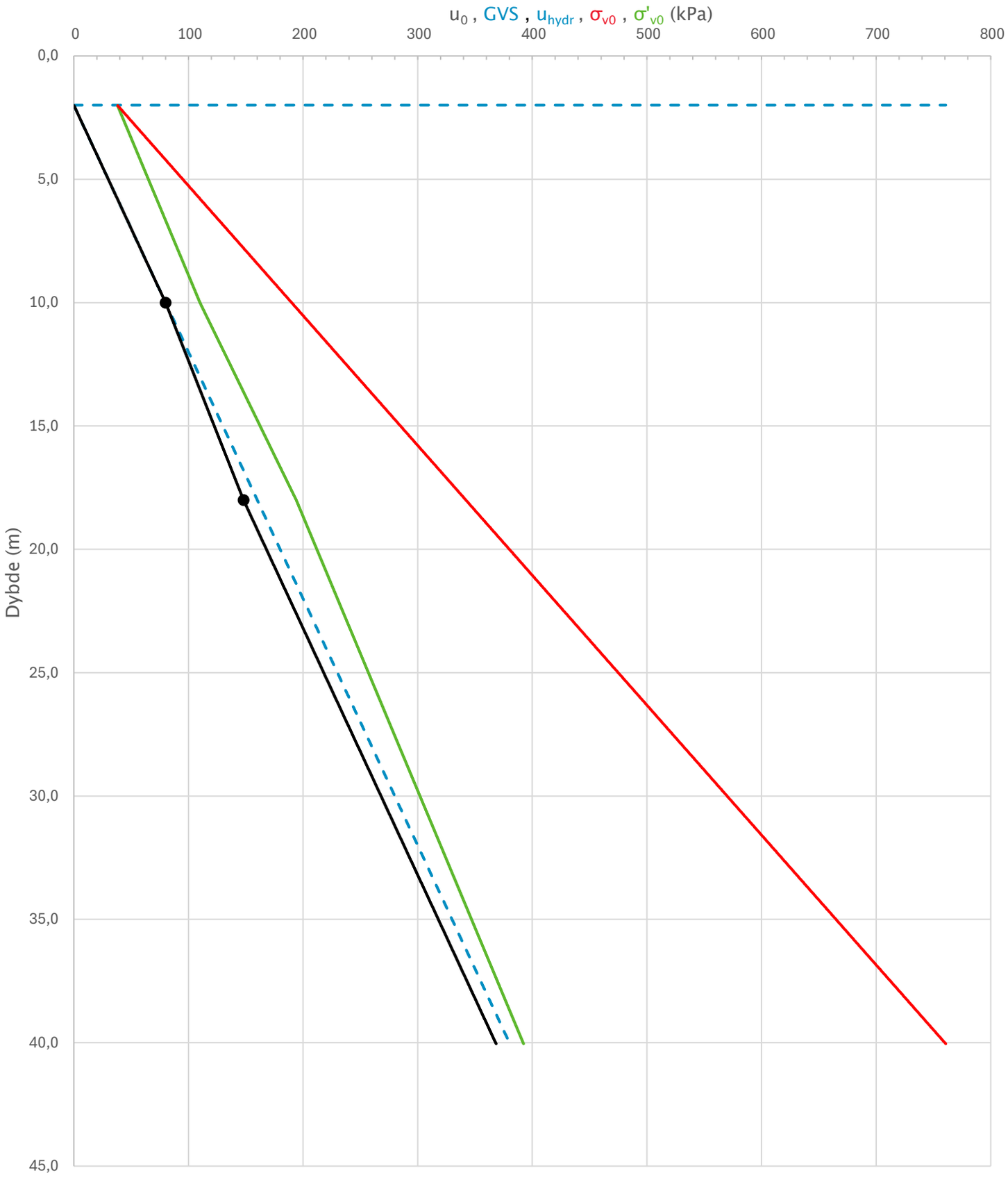
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**48,4**	**0,5**	**0,8**	**0,4**	**2,0**	**0,1**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	2	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

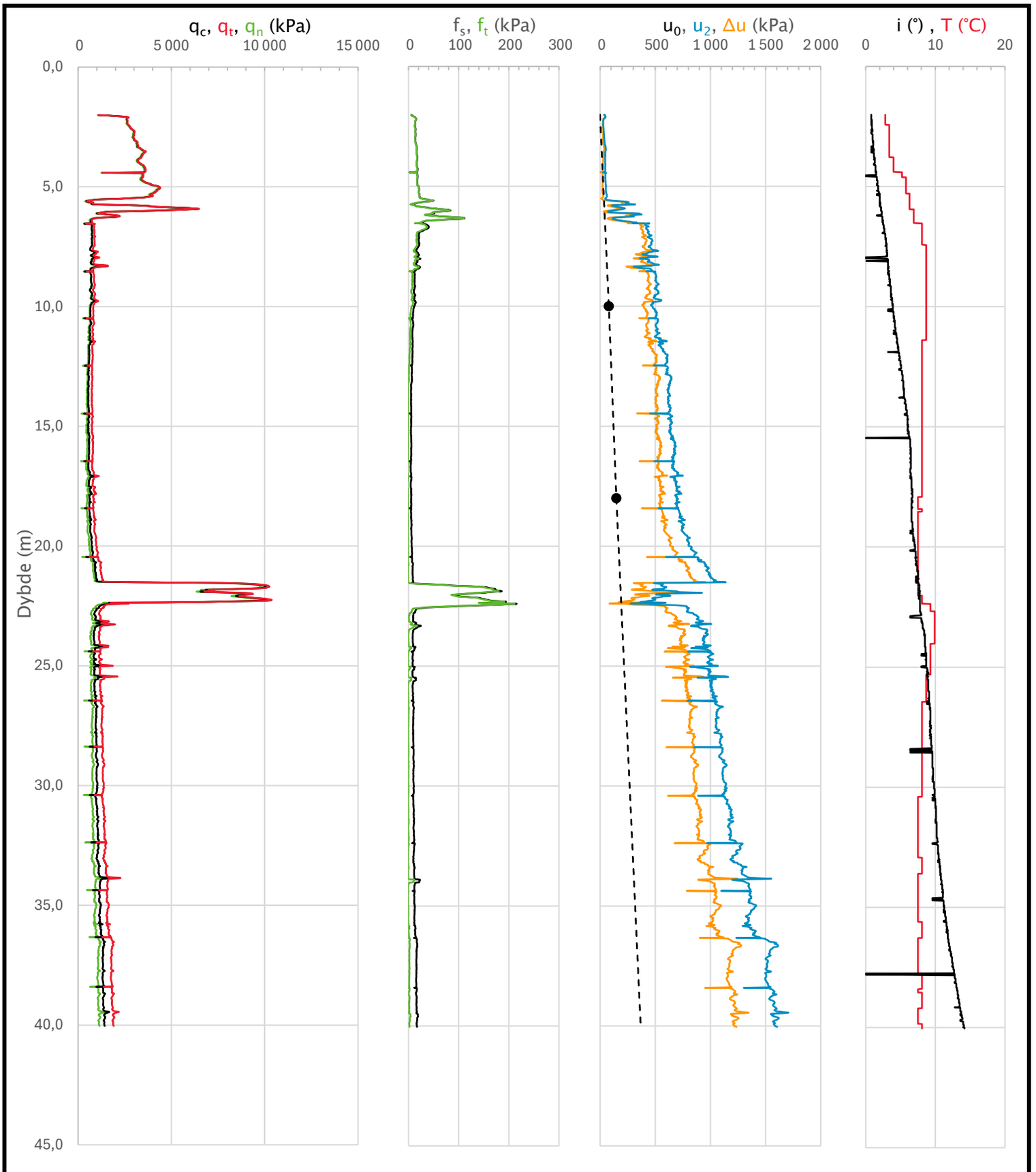
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	-

Kommentarer:

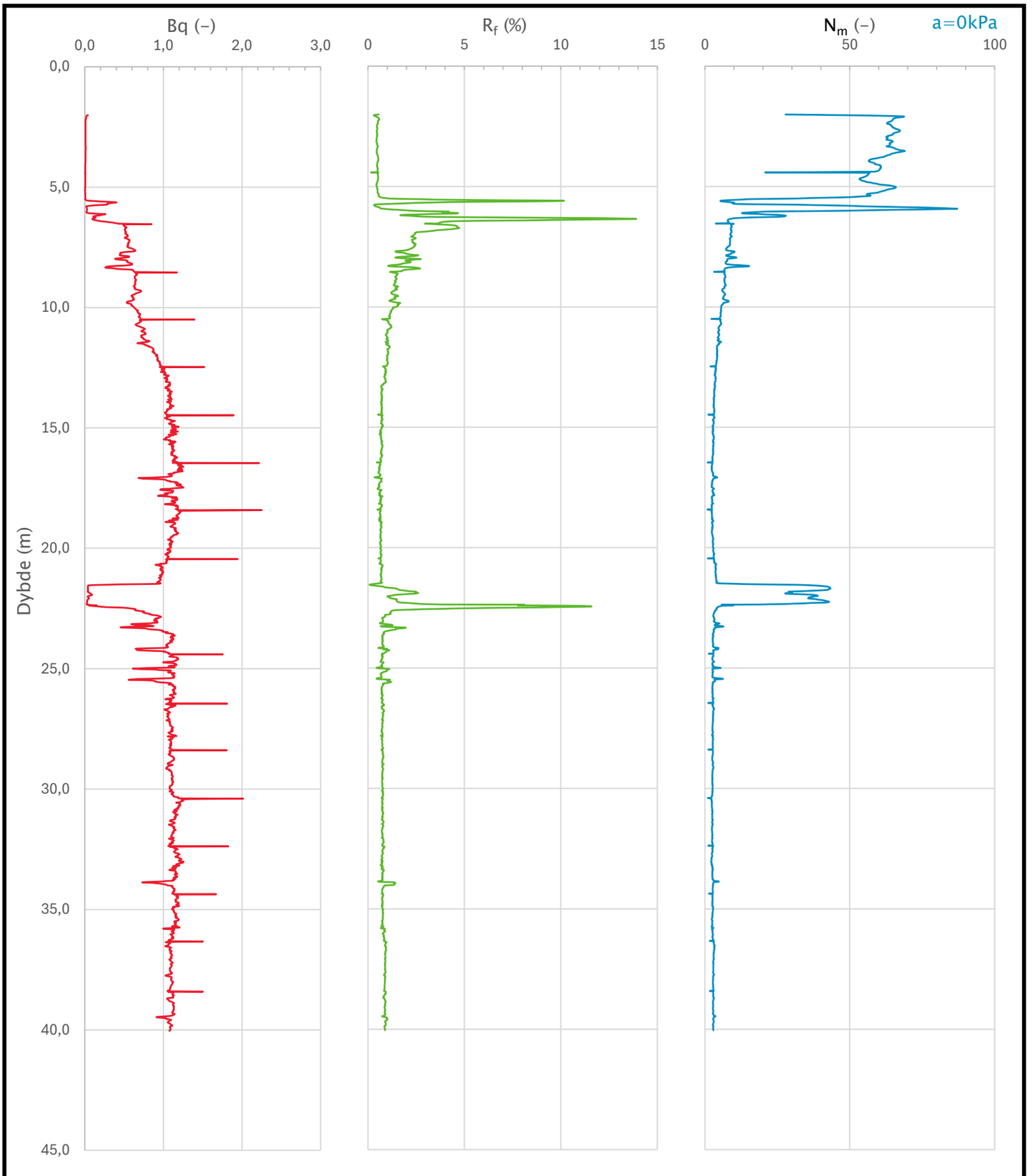
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **NO_528-1** Kote +177,9
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **52013**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2024-02-12	Revisjon: J01 Rev. dato: 13-11-2024	Figur: 1



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +177,9 **NO_528-1**
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-12	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 2

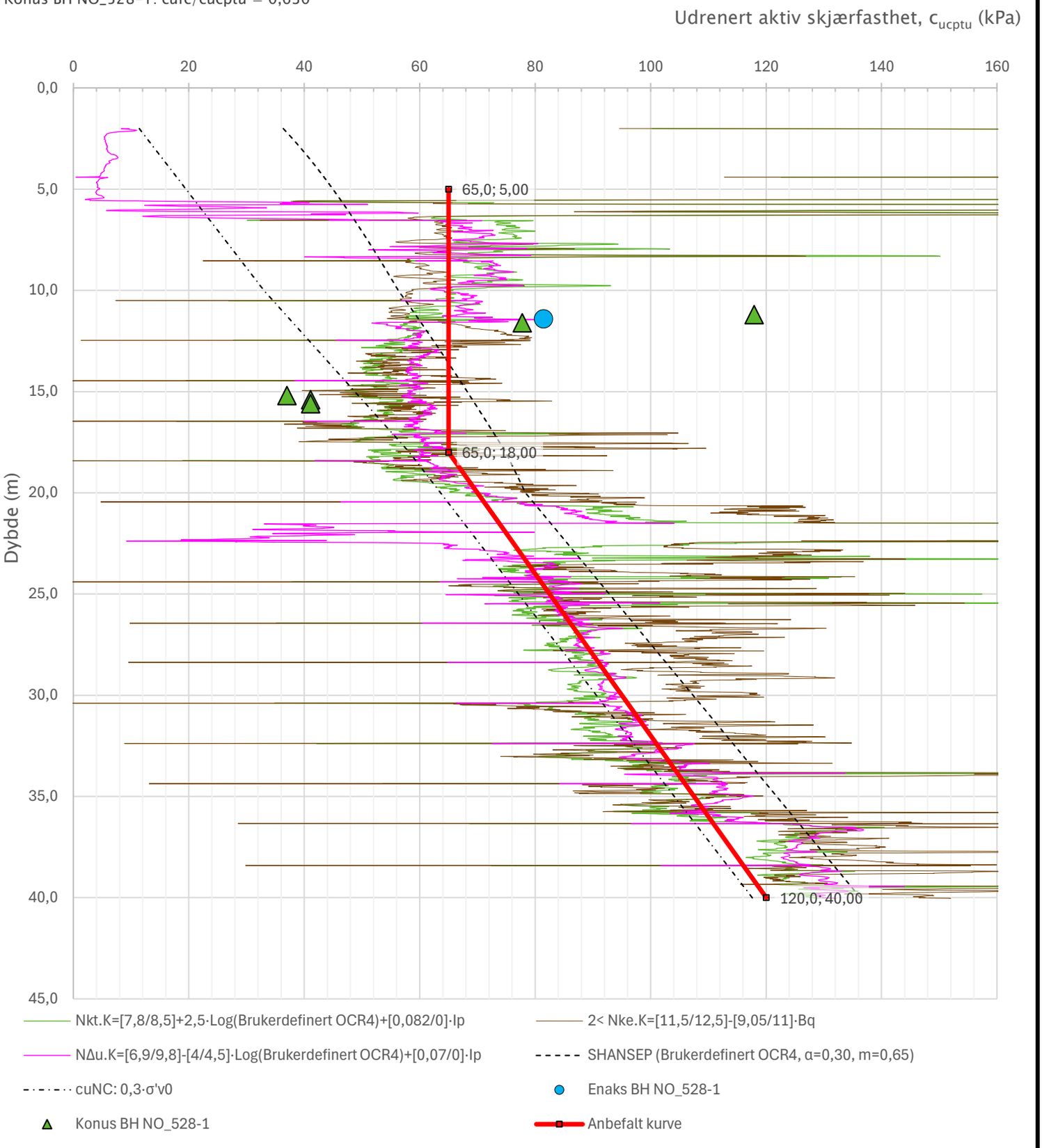


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +177,9 **NO_528-1**
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-12	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 3

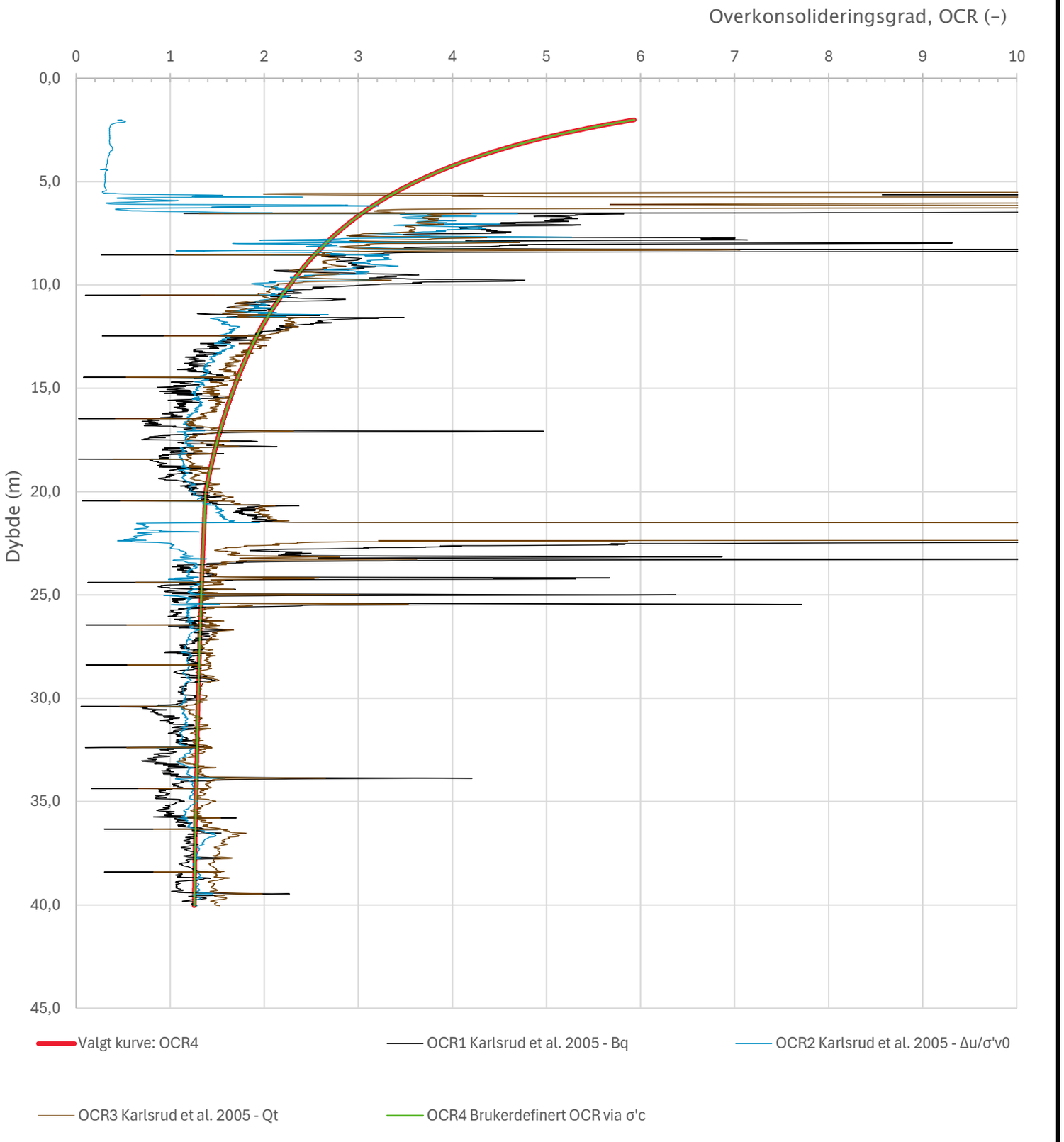


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +177,9 **NO_528-1**
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-12	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 4

Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH NO_528-1: cuuc/cucptu = 0,630
Konus BH NO_528-1: cufc/cucptu = 0,630



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +177,9 **NO_528-1**
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-12	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 5



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**	Prosjektnummer: 52205619			Borhull Kote +177,9 **NO_528-1**
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-12	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 8

Sonde og utførelse

Sondenummer	52013	Boreleder	
Type sonde	Envi	Temperaturendring (°C)	
Kalibreringsdato	2023-10-26	Maks helning (°)	11,3
Dato sondering	2024-02-12	Maks avstand målinger (m)	0,01
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	1	2
Måleområde (MPa)	50	1	2
Skaleringsfaktor	-	-	-
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	-	-	-
Arealforhold	0,7000	0,0060	
Kalibreringsavvik (%)	0,18	0,23	0,02
Temperaturområde (°C)	-		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	0,0	0,0	0,0
Registrert etter sondering (kPa)	-68,0	-0,2	-5,6
Avvik under sondering(kPa)	68,0	0,2	5,6
Beregnet avvik under sondering (kPa)	8,9	0,4	0,3
Maksverdi under sondering (kPa)	4954,0	194,5	1465,9

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

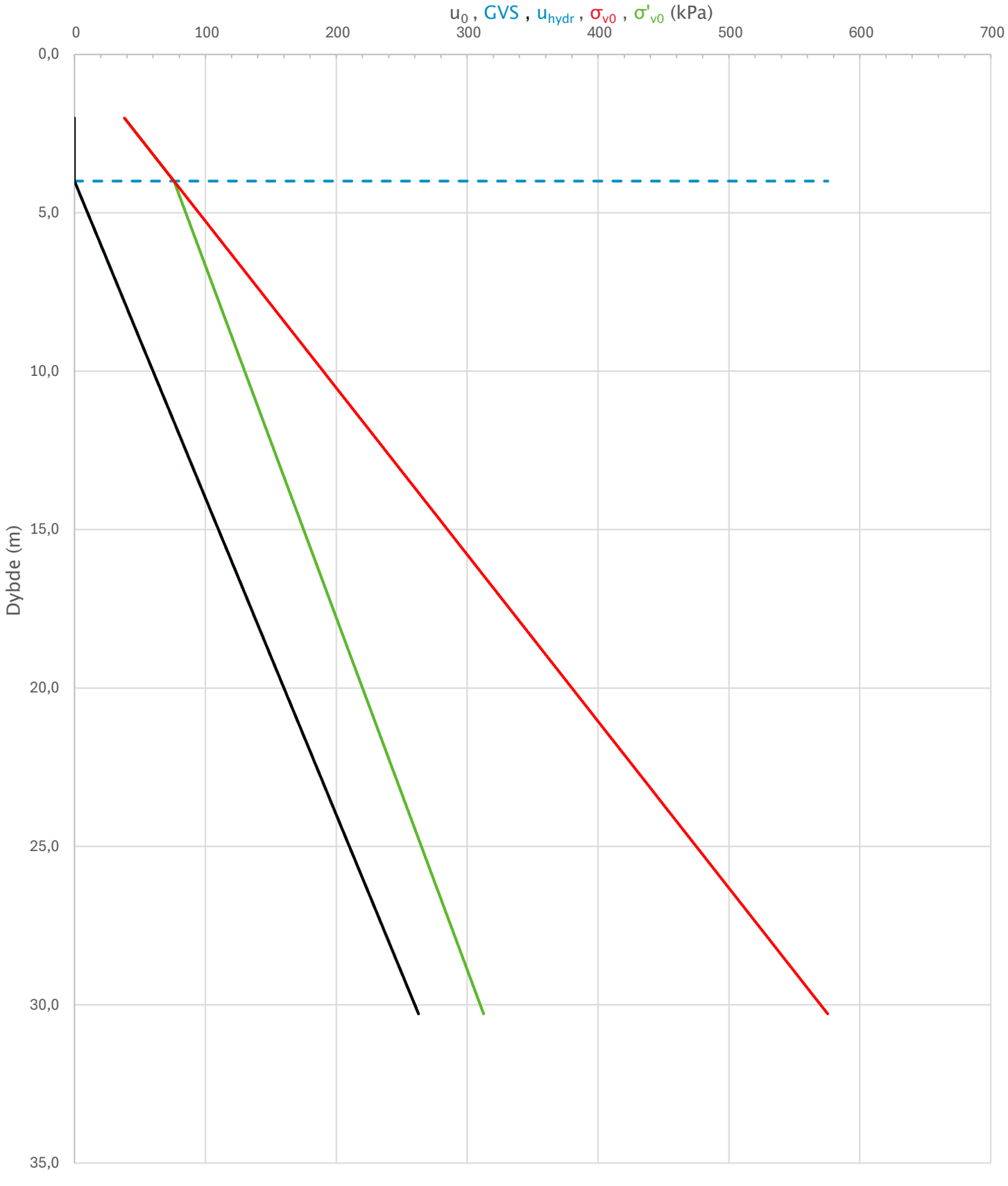
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**76,9**	**1,6**	**0,6**	**0,3**	**5,9**	**0,4**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	2	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

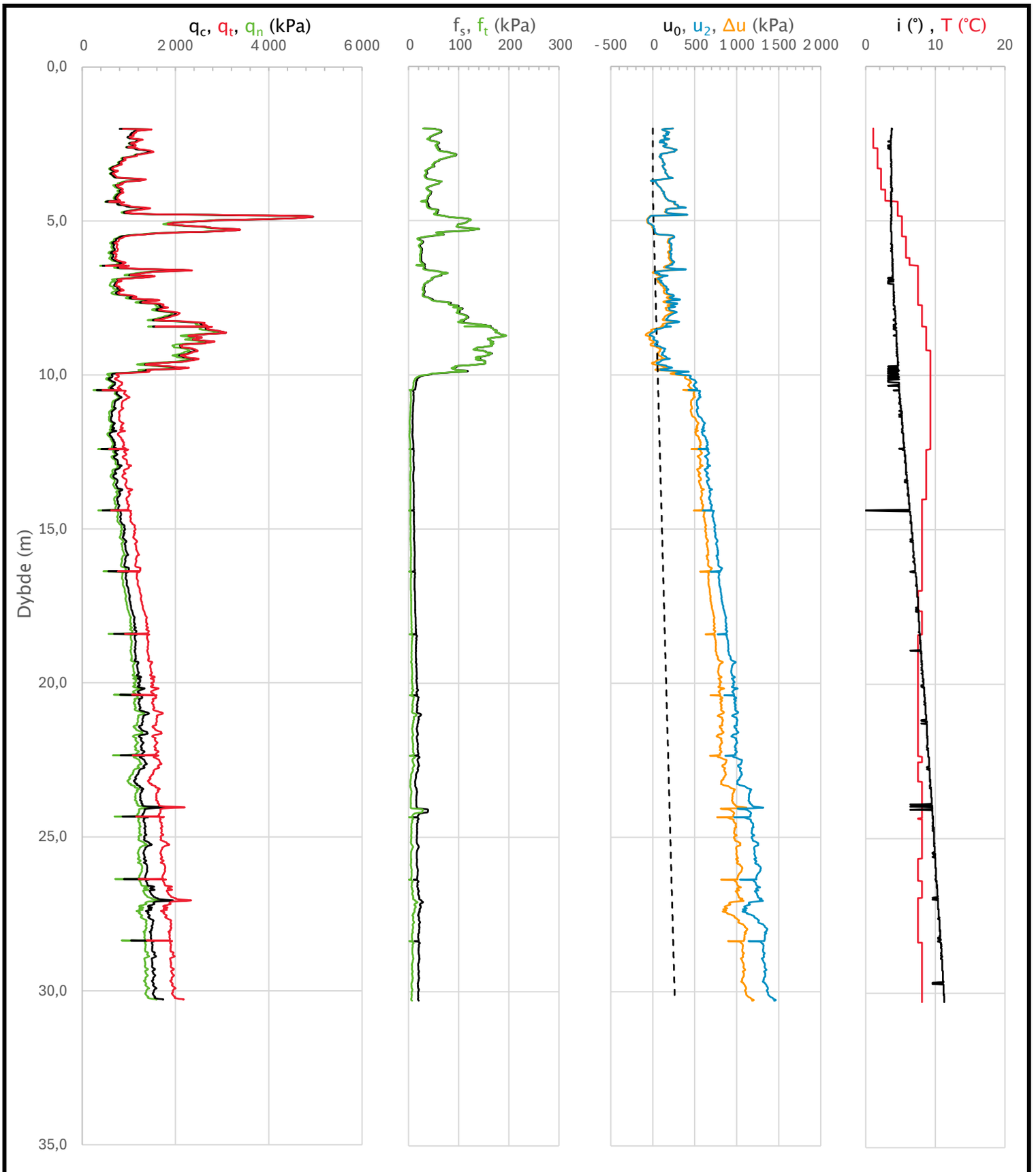
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	-

Kommentarer:

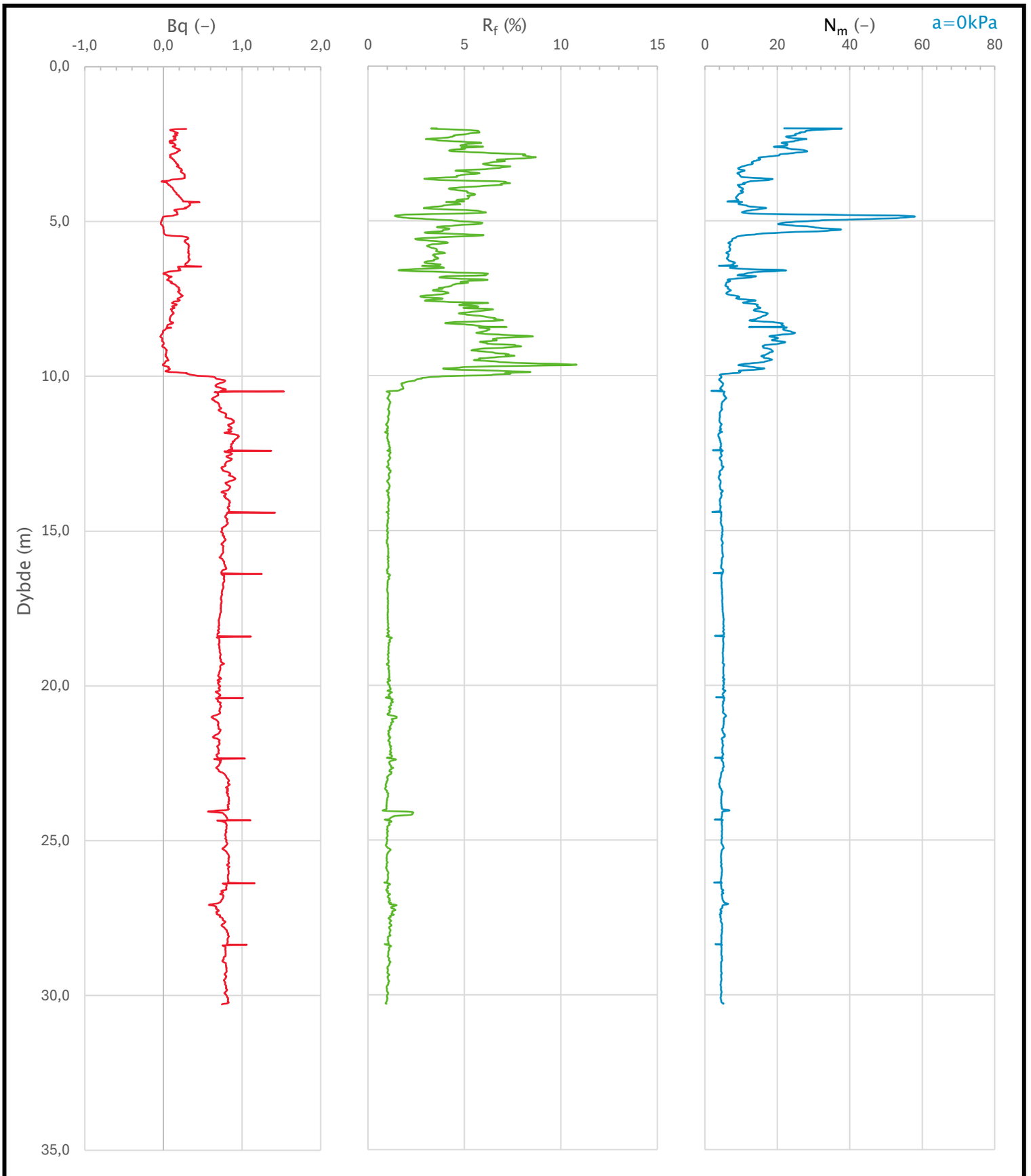
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **NO_528-3** Kote +167,98
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **52013**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2024-02-12	Revisjon: J01 Rev. dato: 13-11-2024	Figur: 1



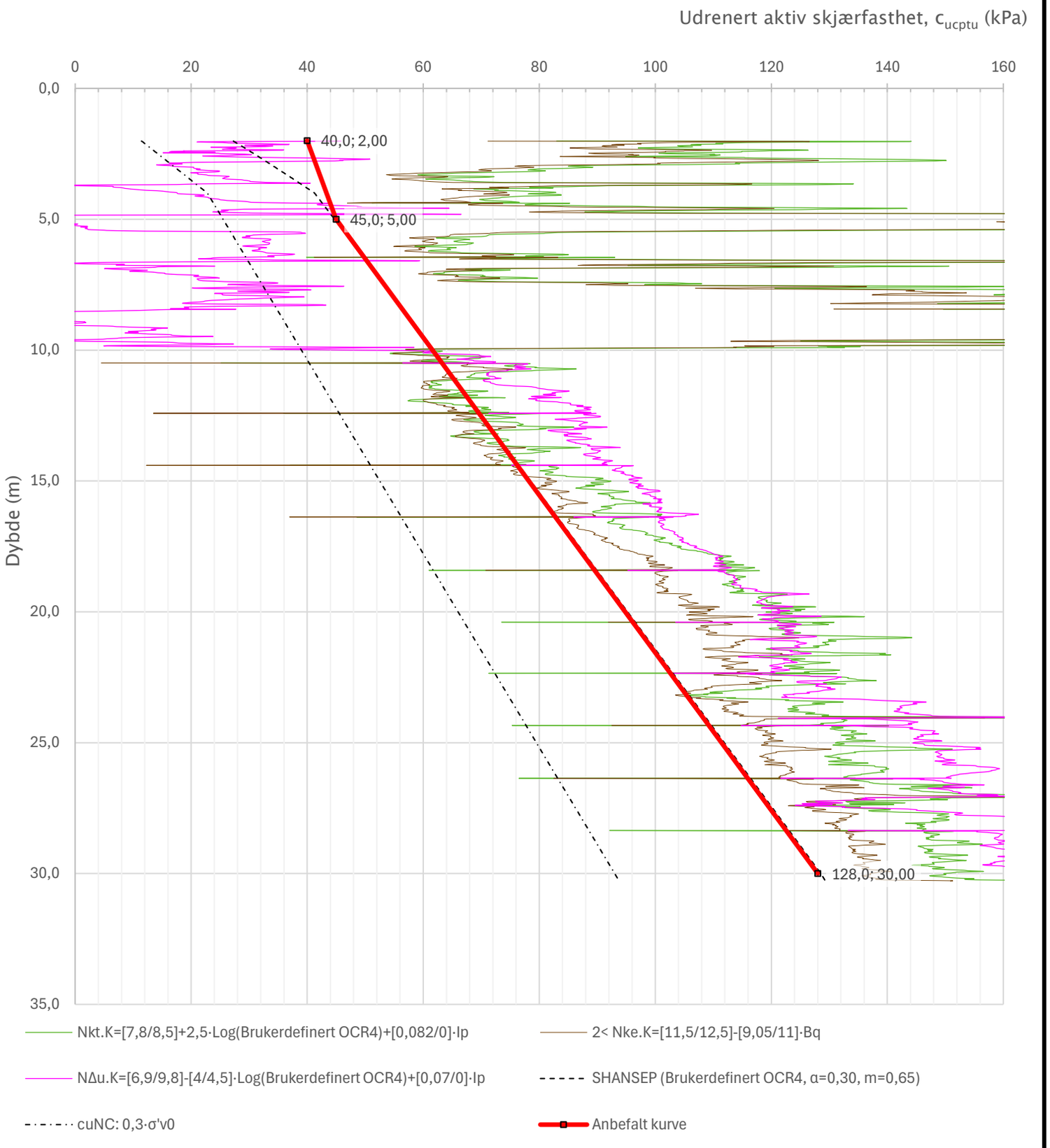
Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +167,98 **NO_528-3**	
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **52013**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-12	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	2



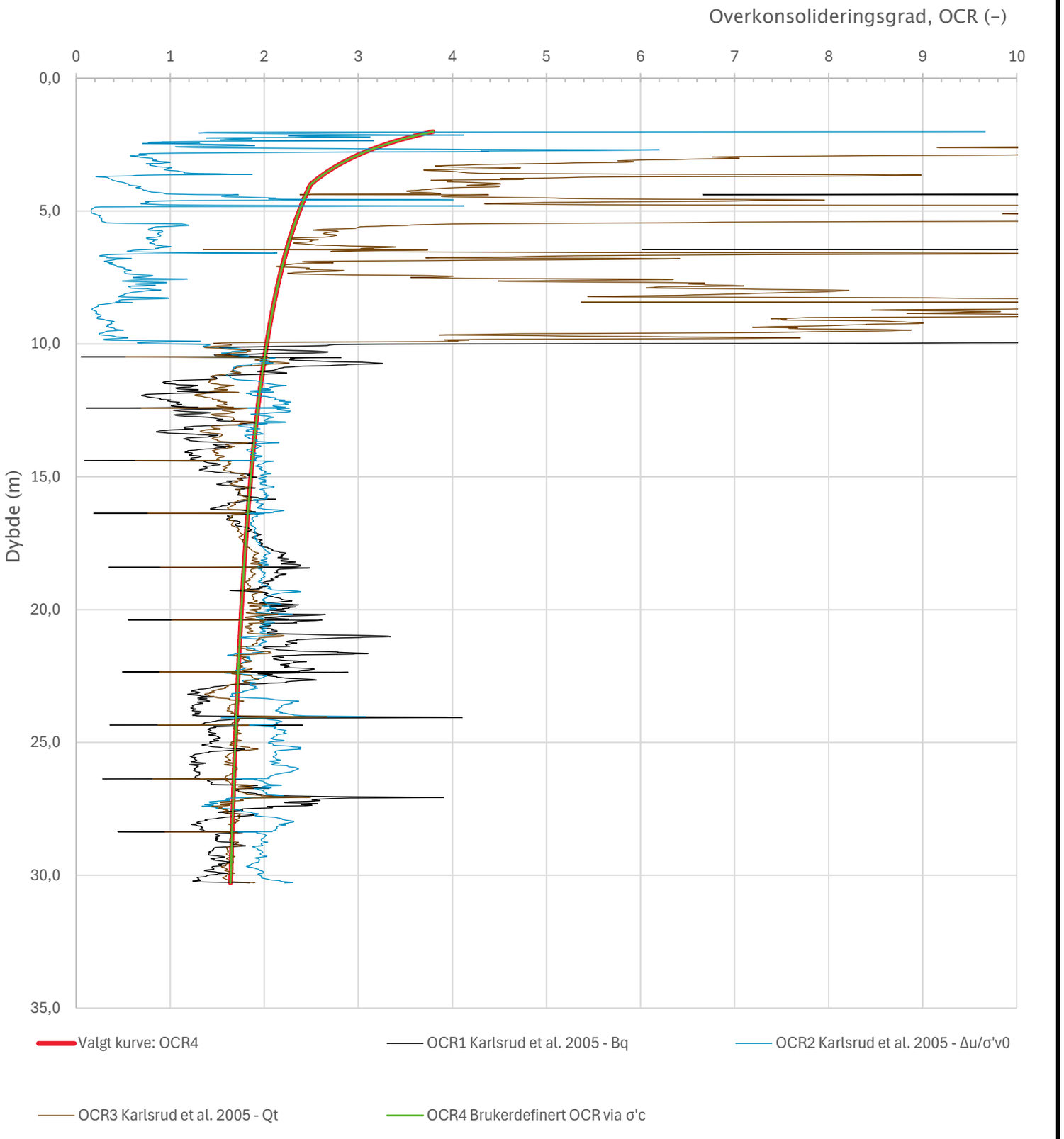
Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +167,98 **NO_528-3**
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-12	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 3



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +167,98 **NO_528-3**	
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **52013**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-12	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	4



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +167,98 **NO_528-3**	
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **52013**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-12	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	5



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**	Prosjektnummer: 52205619			Borhull Kote +167,98 **NO_528-3**
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-12	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 8

Sonde og utførelse

Sondenummer	5072	Boreleder	Arvis
Type sonde	0	Temperaturendring (°C)	4,8
Kalibreringsdato	2020-09-16	Maks helning (°)	7,3
Dato sondering	2024-03-10	Maks avstand målinger (m)	0,02
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	0,5	2
Måleområde (MPa)	50	0,5	2
Skaleringsfaktor	1300	3808	4004
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	0,5869	0,01	0,0191
Arealforhold	0,8430	0,0000	
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	29,913	0,841	1,447
Temperaturområde (°C)	35		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	8008,0	150,9	229,0
Registrert etter sondering (kPa)	-12,3	-0,1	-0,2
Avvik under sondering(kPa)	12,3	0,1	0,2
Maksimal temperatureffekt (kPa)	4,1	0,1	0,2
Maksverdi under sondering (kPa)	18968,1	270,2	1348,4

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

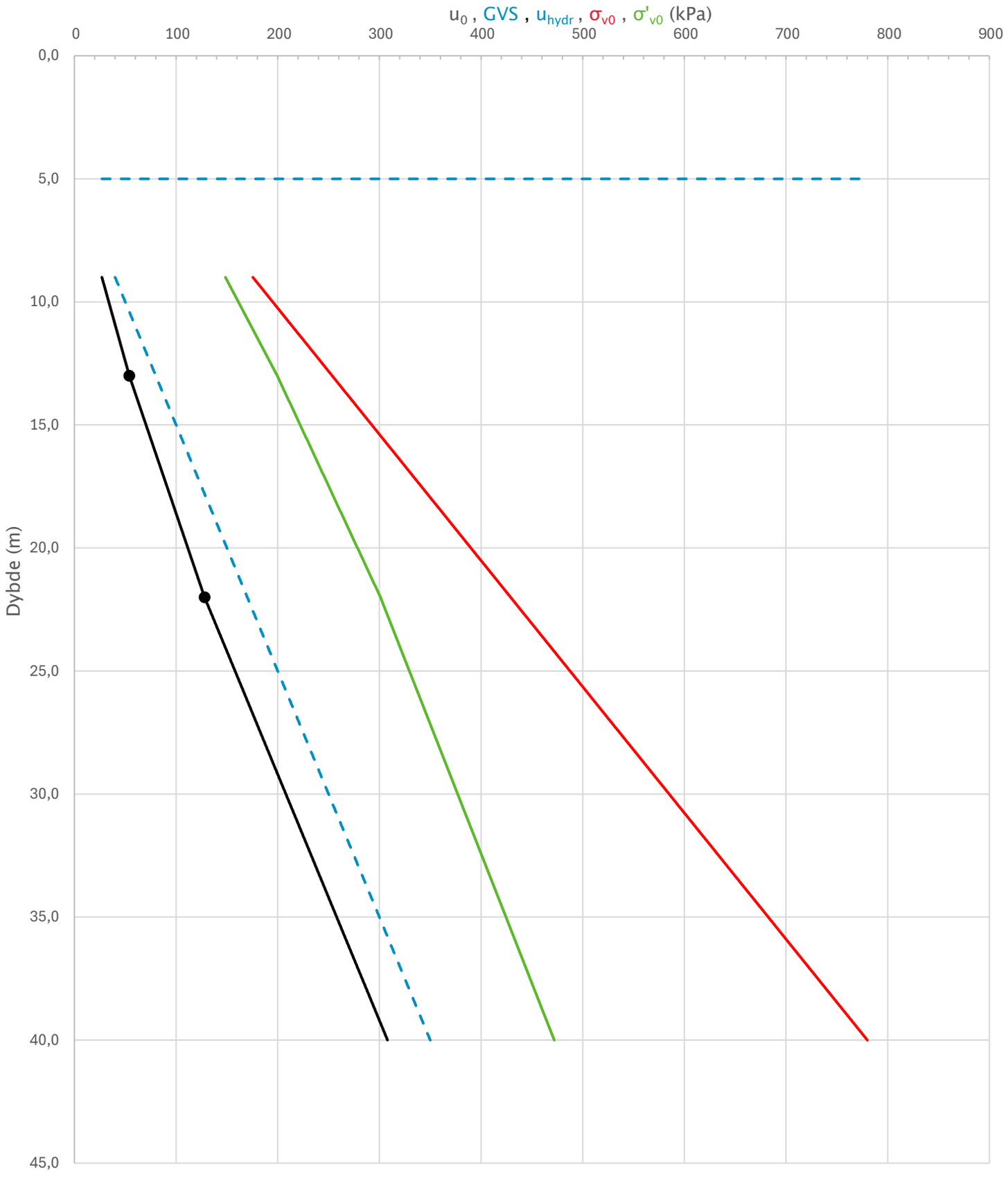
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**17,0**	**0,1**	**0,2**	**0,1**	**0,4**	**0,0**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	1	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

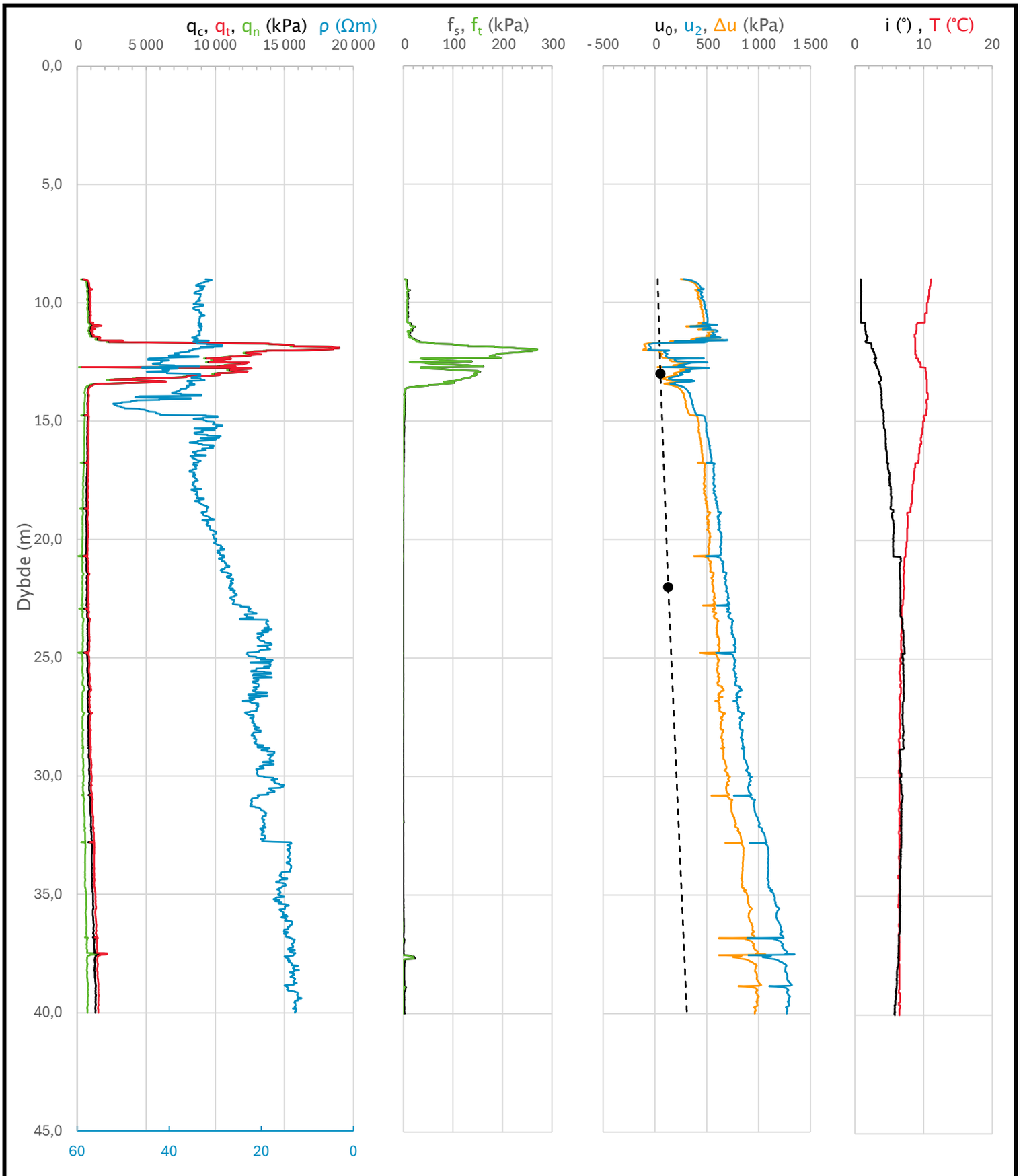
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	OK

Kommentarer:

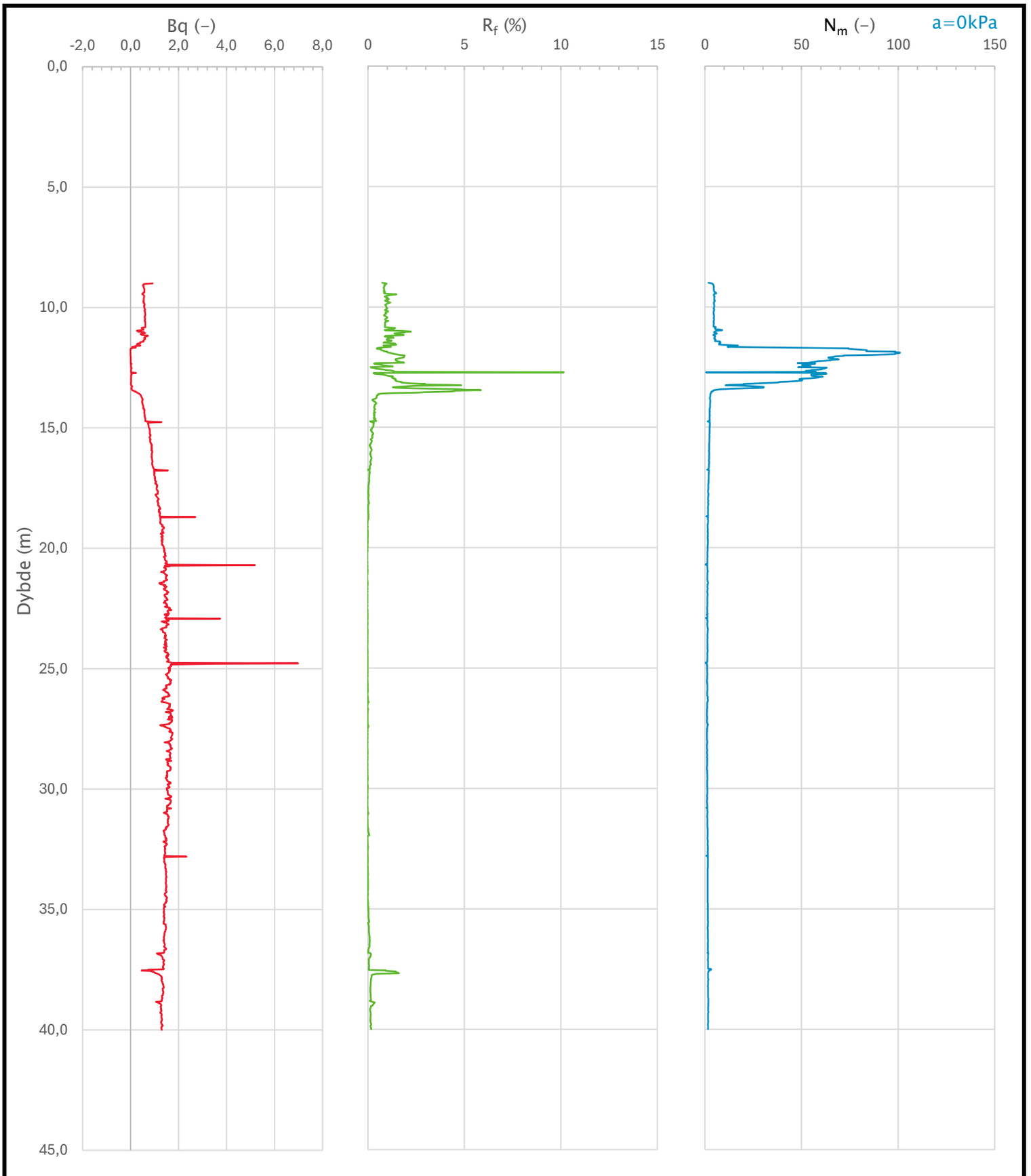
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **NO_533-9** Kote +183,98
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **5072**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2024-03-10	Revisjon: J01, Rev. dato: 13-11-2024	Figur: 1



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +183,98 **NO_533-9**
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-10	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 2

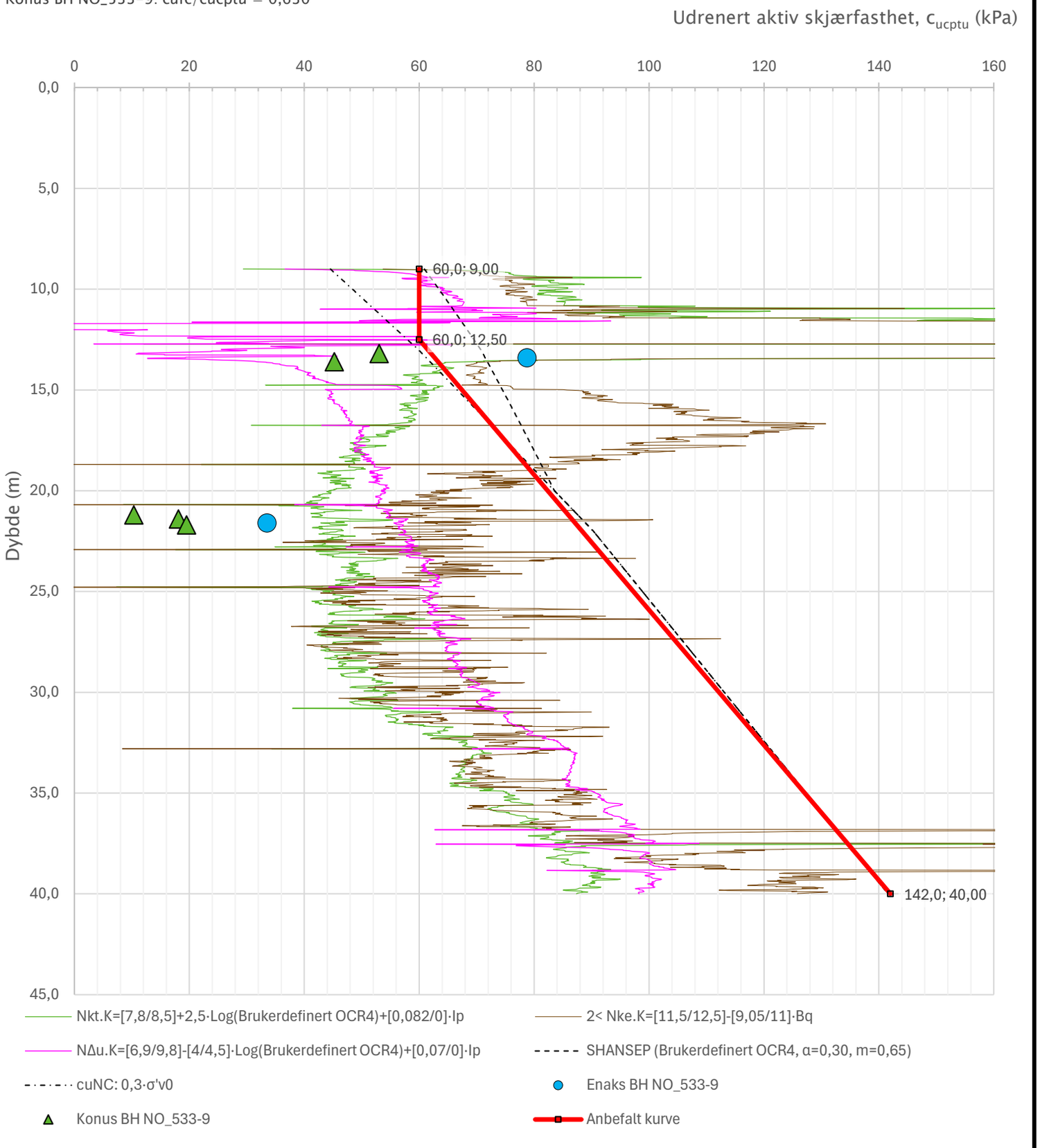


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +183,98 **NO_533-9**
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-10	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 3

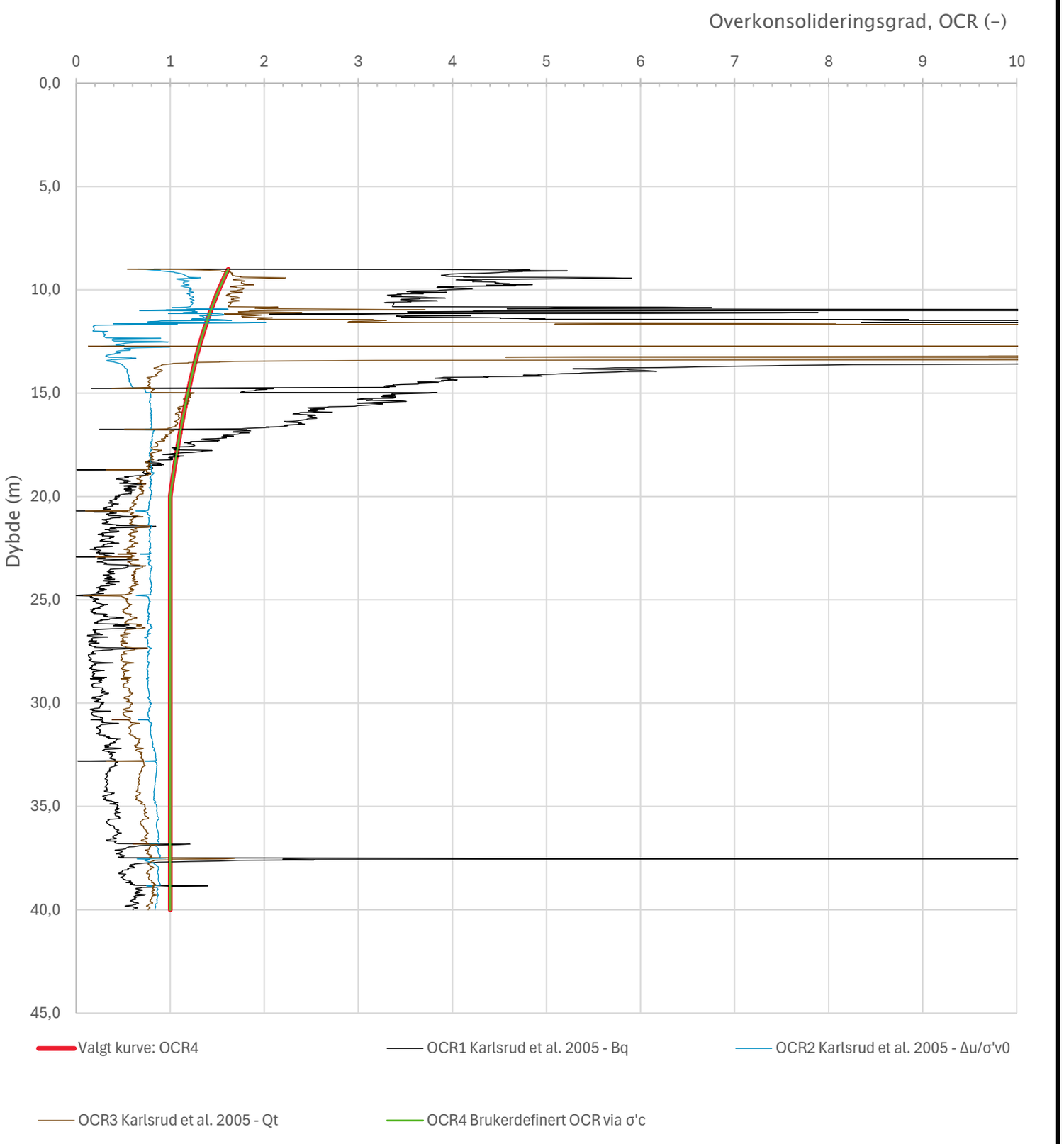


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +183,98 **NO_533-9**
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-10	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 4

Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH NO_533-9: cuuc/cucptu = 0,630
Konus BH NO_533-9: cufc/cucptu = 0,630



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +183,98 **NO_533-9**
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-10	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 5



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +183,98 **NO_533-9**
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-03-10	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 8

Sonde og utførelse

Sondenummer	52013	Boreleder	
Type sonde	Envi	Temperaturendring (°C)	
Kalibreringsdato	2023-10-26	Maks helning (°)	6,2
Dato sondering	2024-01-30	Maks avstand målinger (m)	0,01
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	1	2
Måleområde (MPa)	50	1	2
Skaleringsfaktor	-	-	-
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	-	-	-
Arealforhold	0,7000	0,0060	
Kalibreringsavvik (%)	0,18	0,23	0,02
Temperaturområde (°C)	-		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	0,0	0,0	0,0
Registrert etter sondering (kPa)	112,0	-0,6	-1,1
Avvik under sondering(kPa)	112,0	0,6	1,1
Beregnet avvik under sondering (kPa)	5,7	0,3	0,3
Maksverdi under sondering (kPa)	3143,0	124,6	1377,8

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

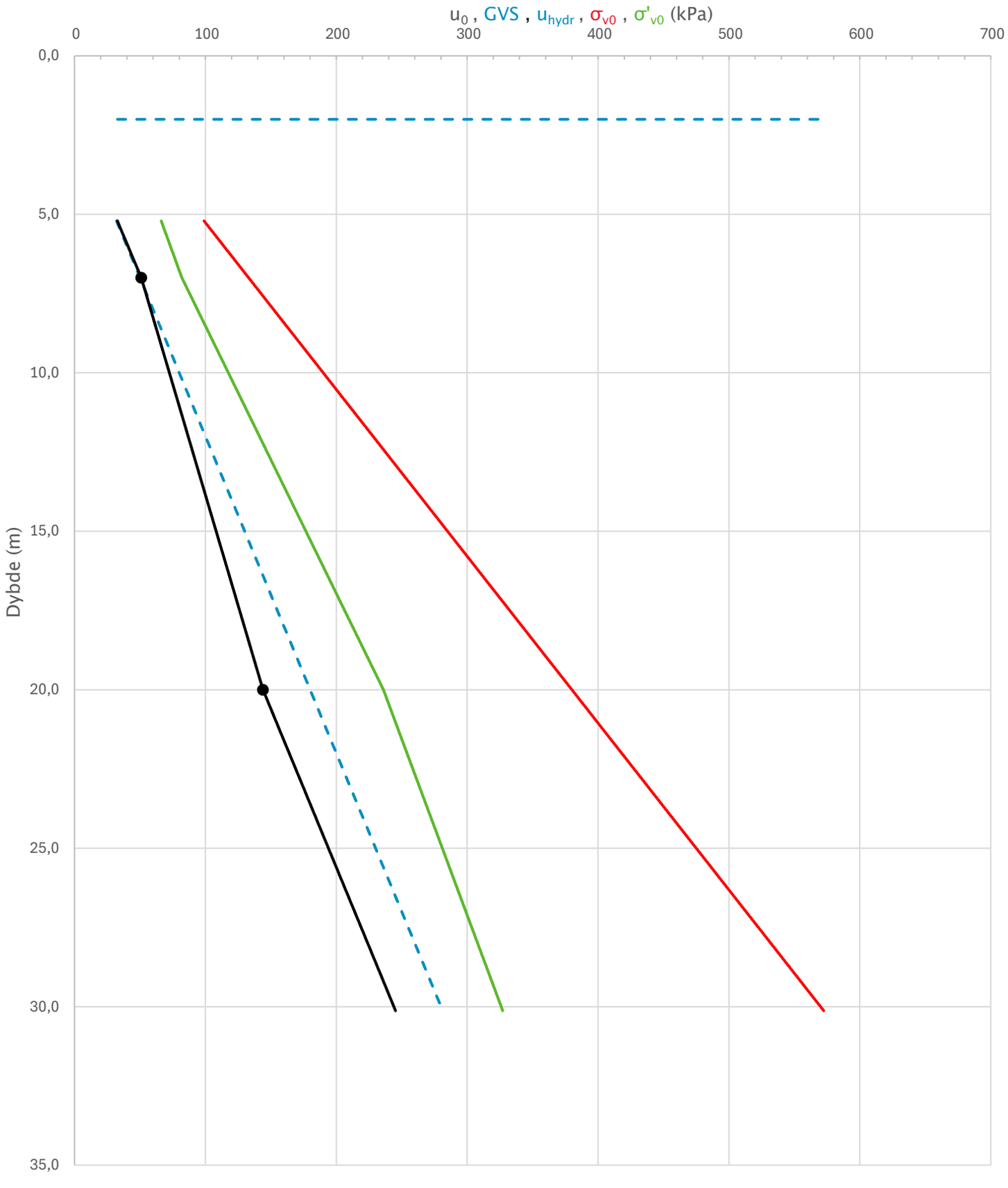
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**117,7**	**3,7**	**0,9**	**0,7**	**1,4**	**0,1**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	3	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

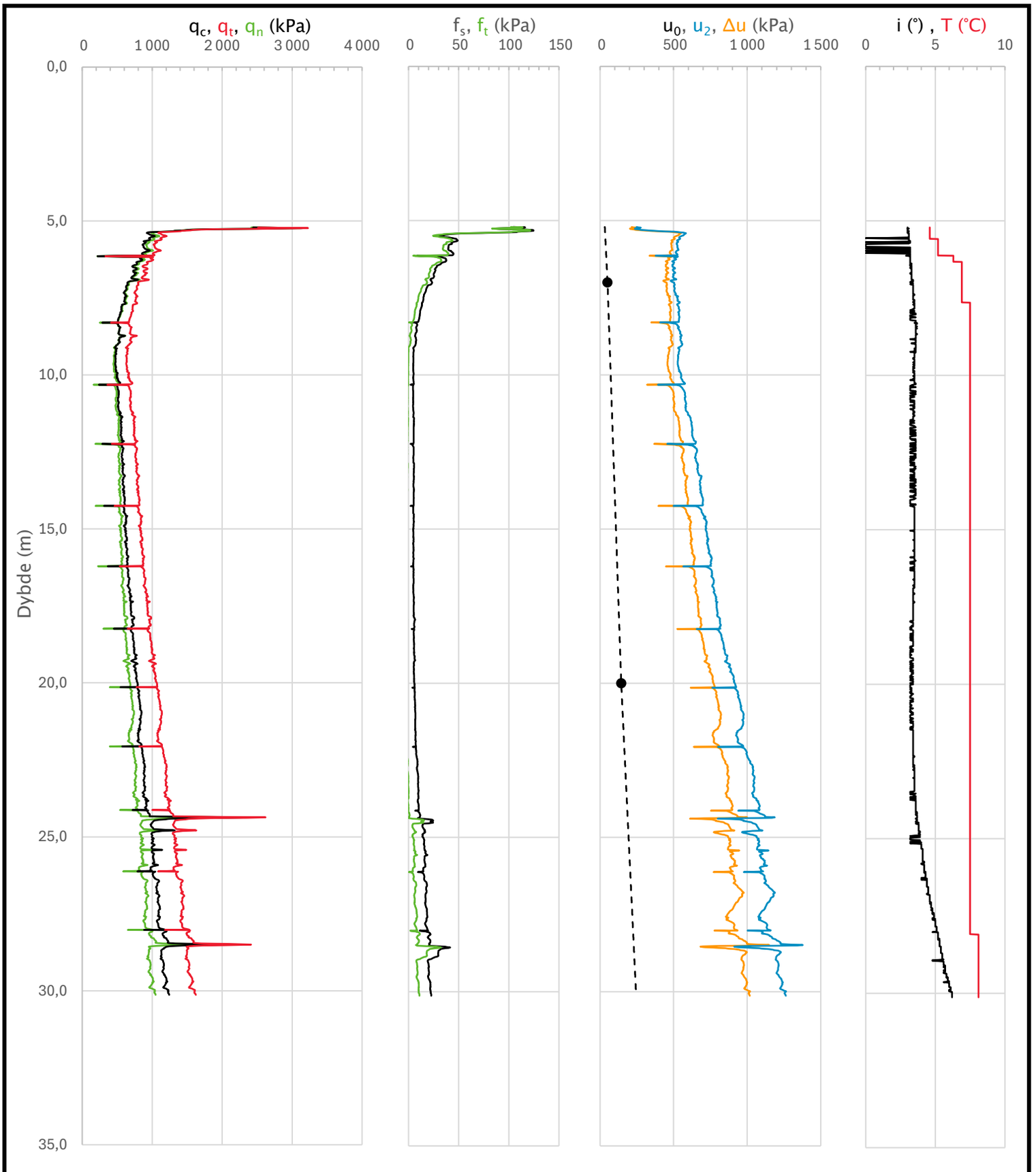
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	-

Kommentarer:

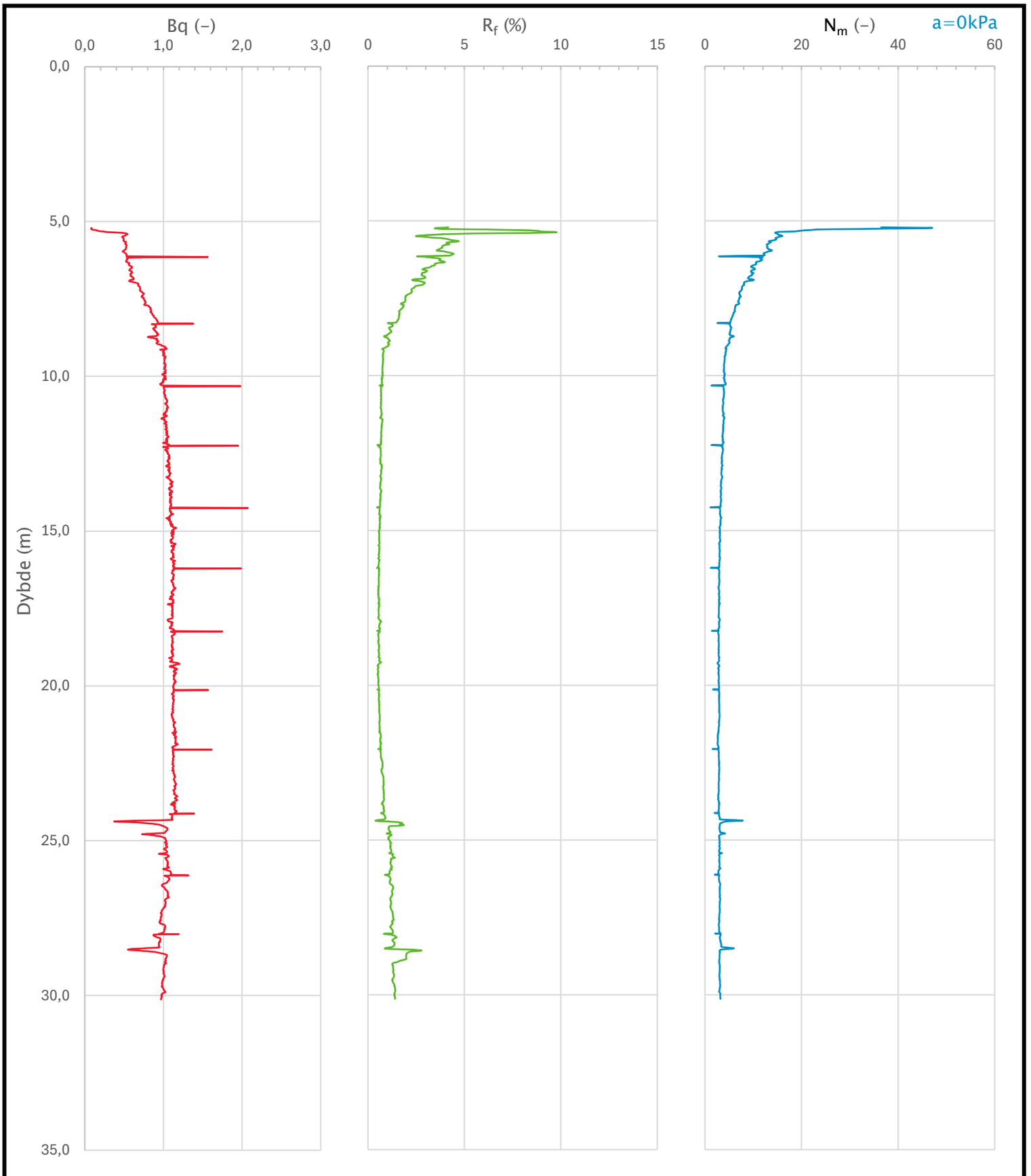
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **NO_534-7** Kote +175,9
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **52013**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2024-01-30	Revisjon: J01 Rev. dato: 13-11-2024	Figur: 1



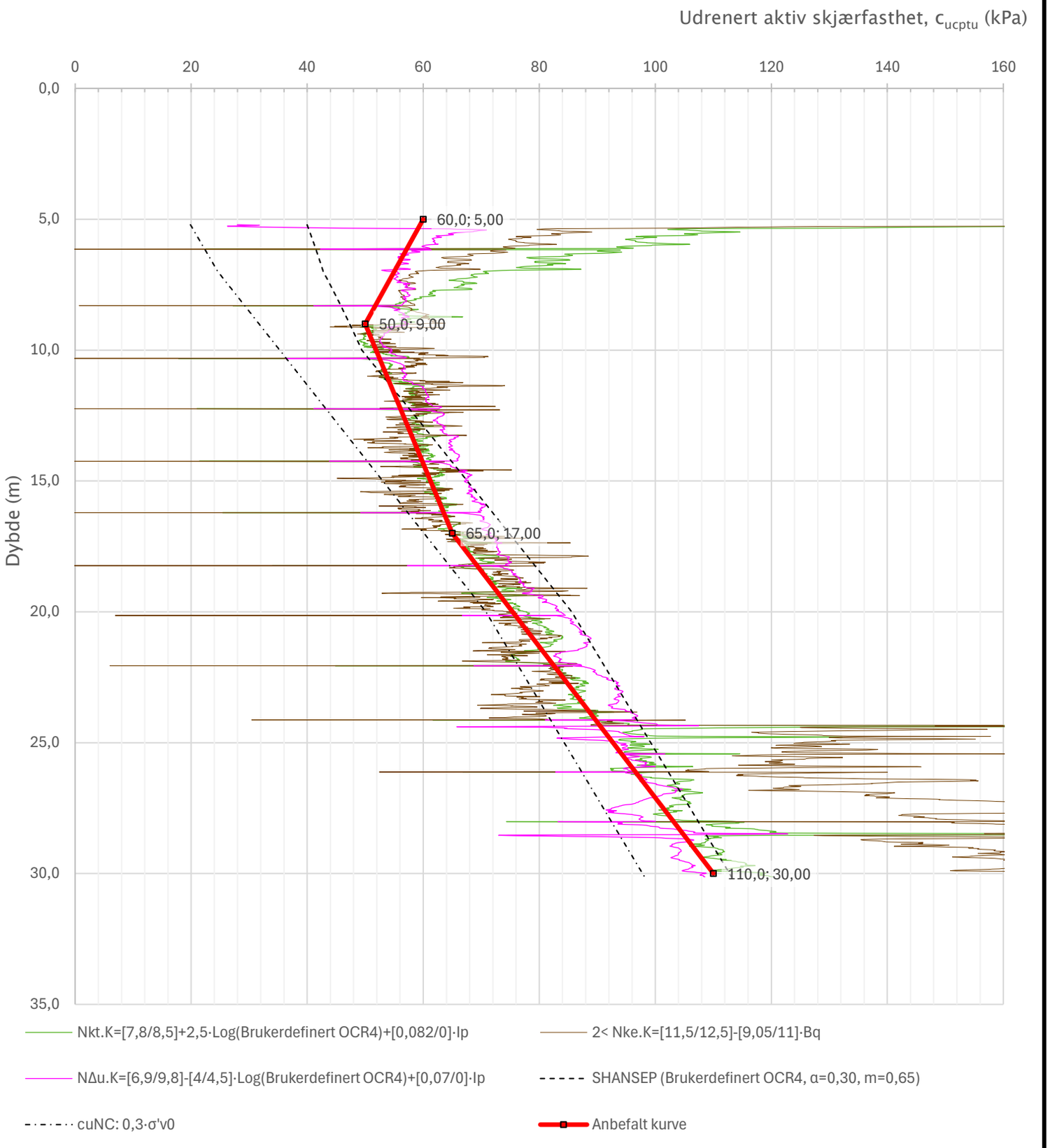
Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +175,9 **NO_534-7**	
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **52013**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-01-30	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	2



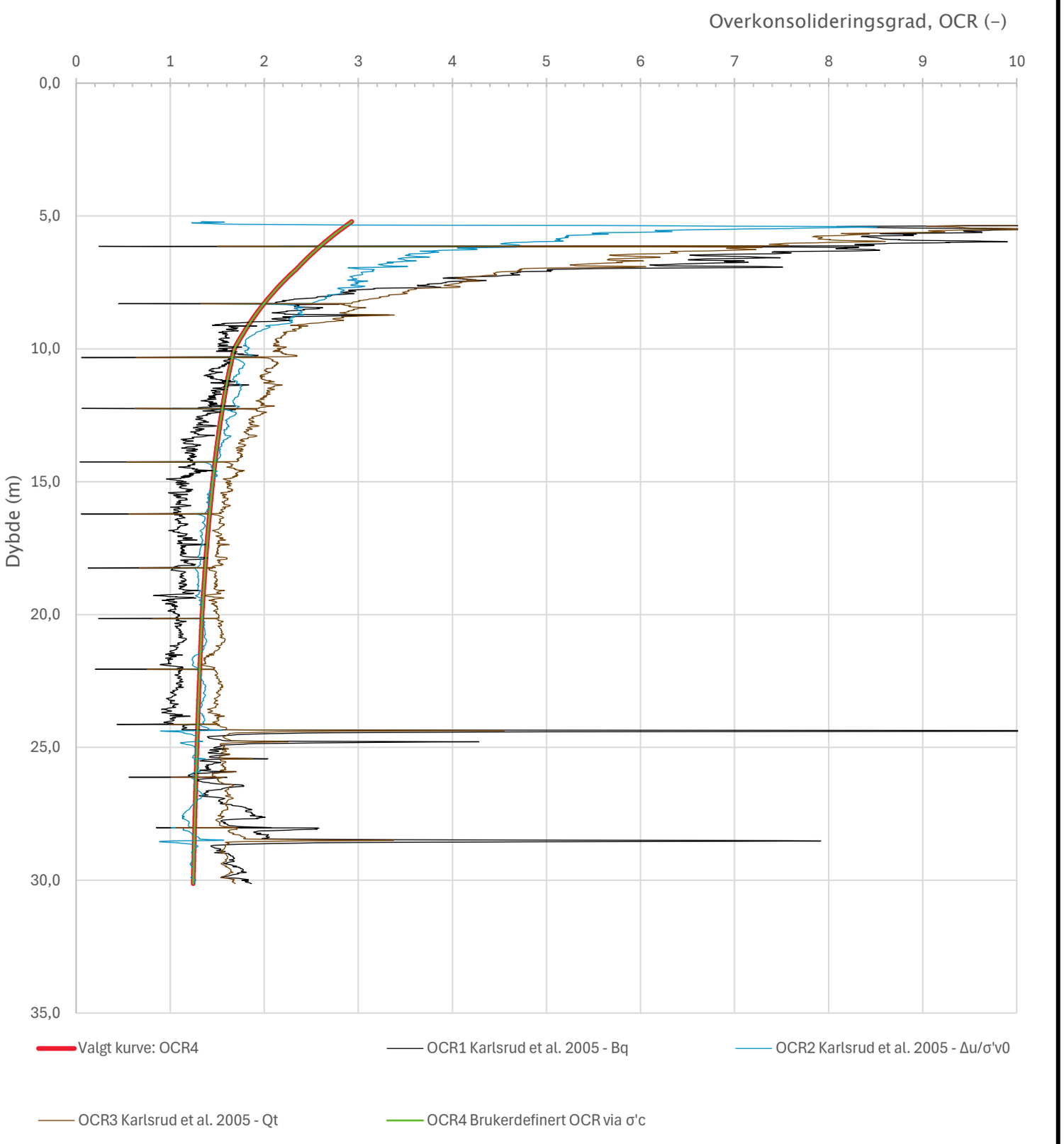
Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +175,9 **NO_534-7**
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-01-30	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 3



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull **NO_534-7**	Kote +175,9
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **52013**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1	
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-01-30	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 4	



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +175,9 **NO_534-7**	
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **52013**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-01-30	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	5



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +175,9 **NO_534-7**
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR					Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks		Anvend.klasse **1**
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-01-30	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024		Figur **8**

Sonde og utførelse

Sondenummer	52013	Boreleder	
Type sonde	Envi	Temperaturendring (°C)	
Kalibreringsdato	2023-10-26	Maks helning (°)	14,0
Dato sondering	2024-02-07	Maks avstand målinger (m)	0,01
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	1	2
Måleområde (MPa)	50	1	2
Skaleringsfaktor	-	-	-
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	-	-	-
Arealforhold	0,7000	0,0060	
Kalibreringsavvik (%)	0,18	0,23	0,02
Temperaturområde (°C)	-		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	0,0	0,0	0,0
Registrert etter sondering (kPa)	-44,0	-0,7	-4,7
Avvik under sondering(kPa)	44,0	0,7	4,7
Beregnet avvik under sondering (kPa)	14,9	0,3	0,3
Maksverdi under sondering (kPa)	8269,0	123,3	1515,7

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

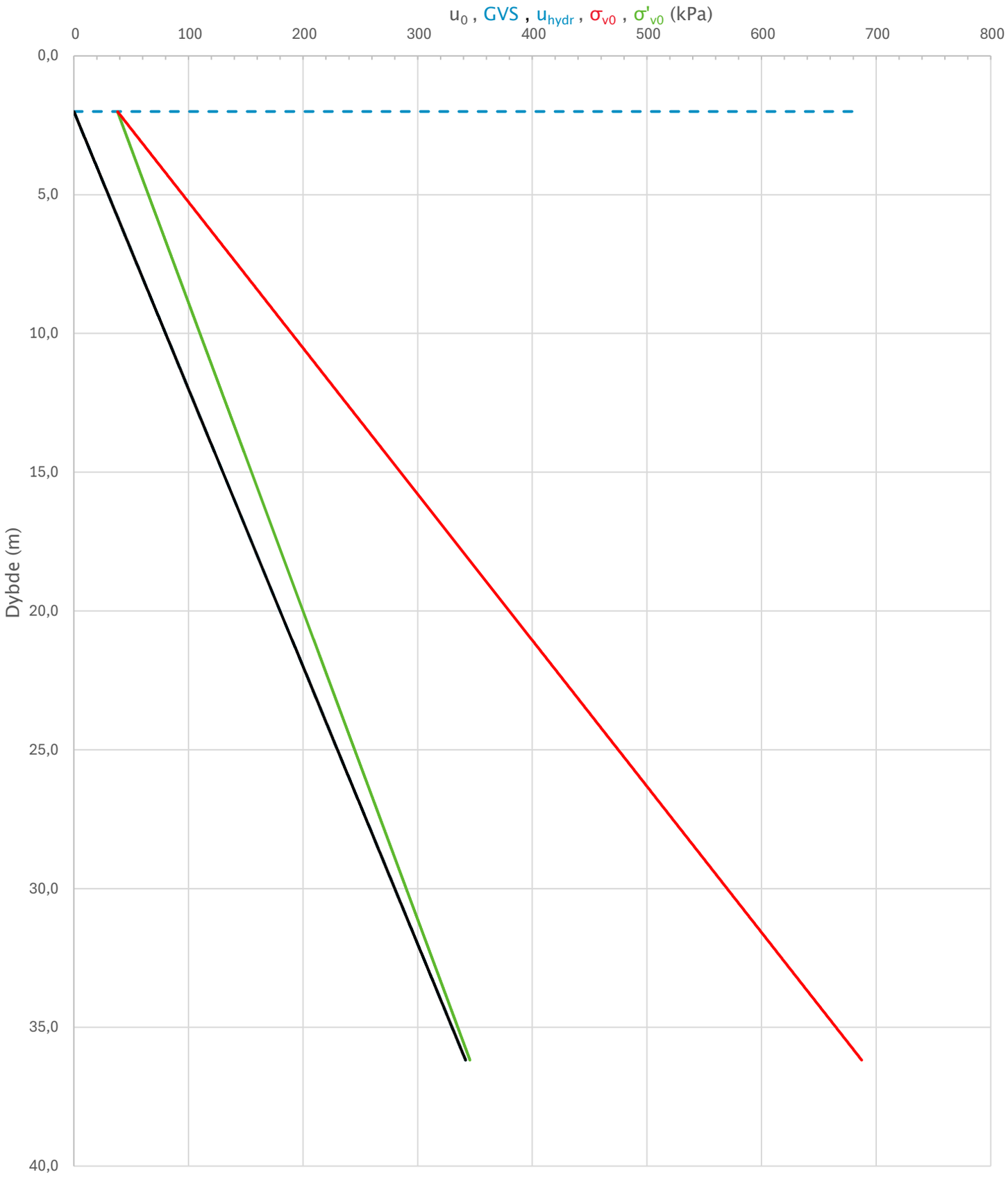
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**58,9**	**0,7**	**1,0**	**0,8**	**5,0**	**0,3**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	2	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

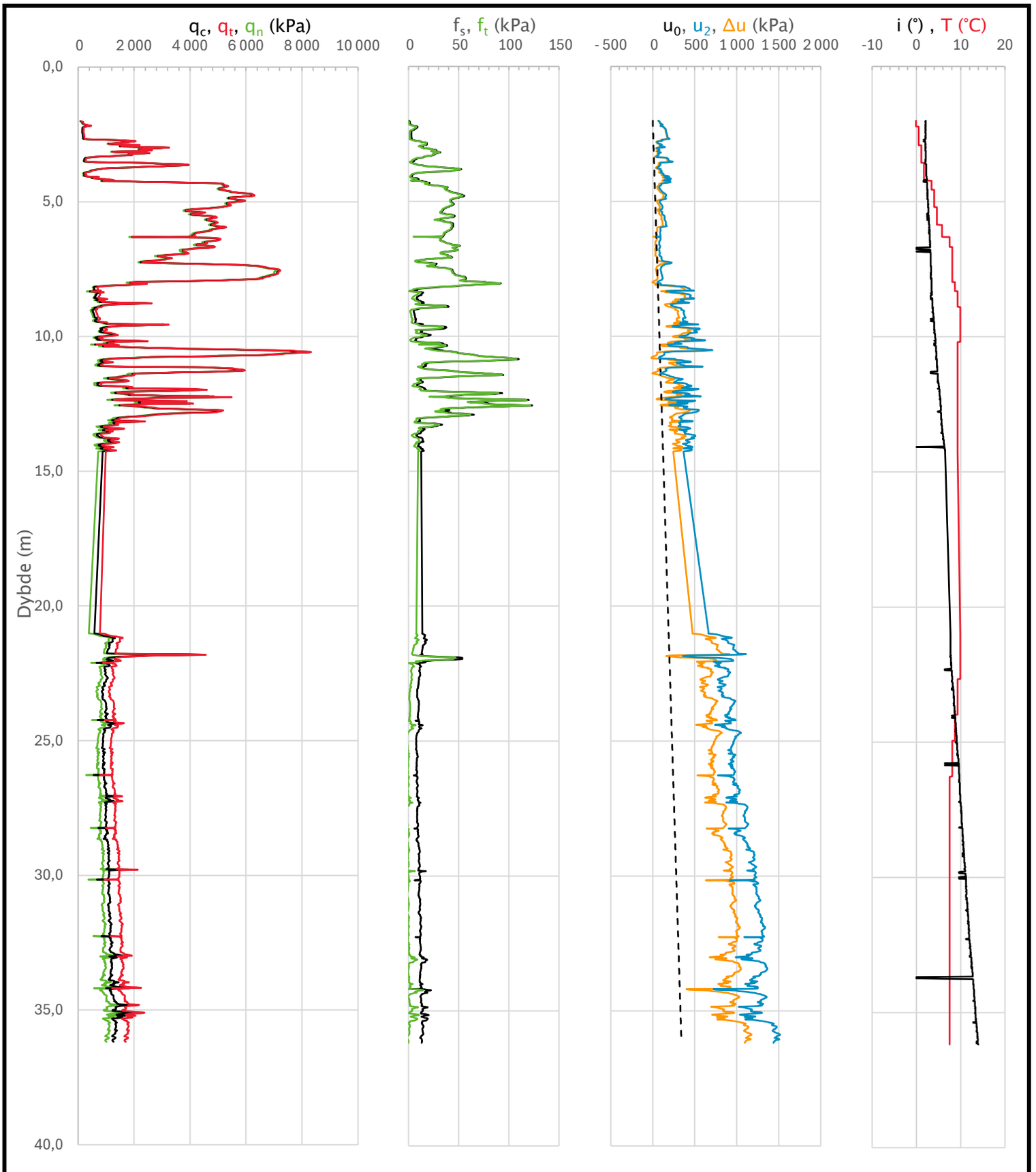
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	-

Kommentarer:

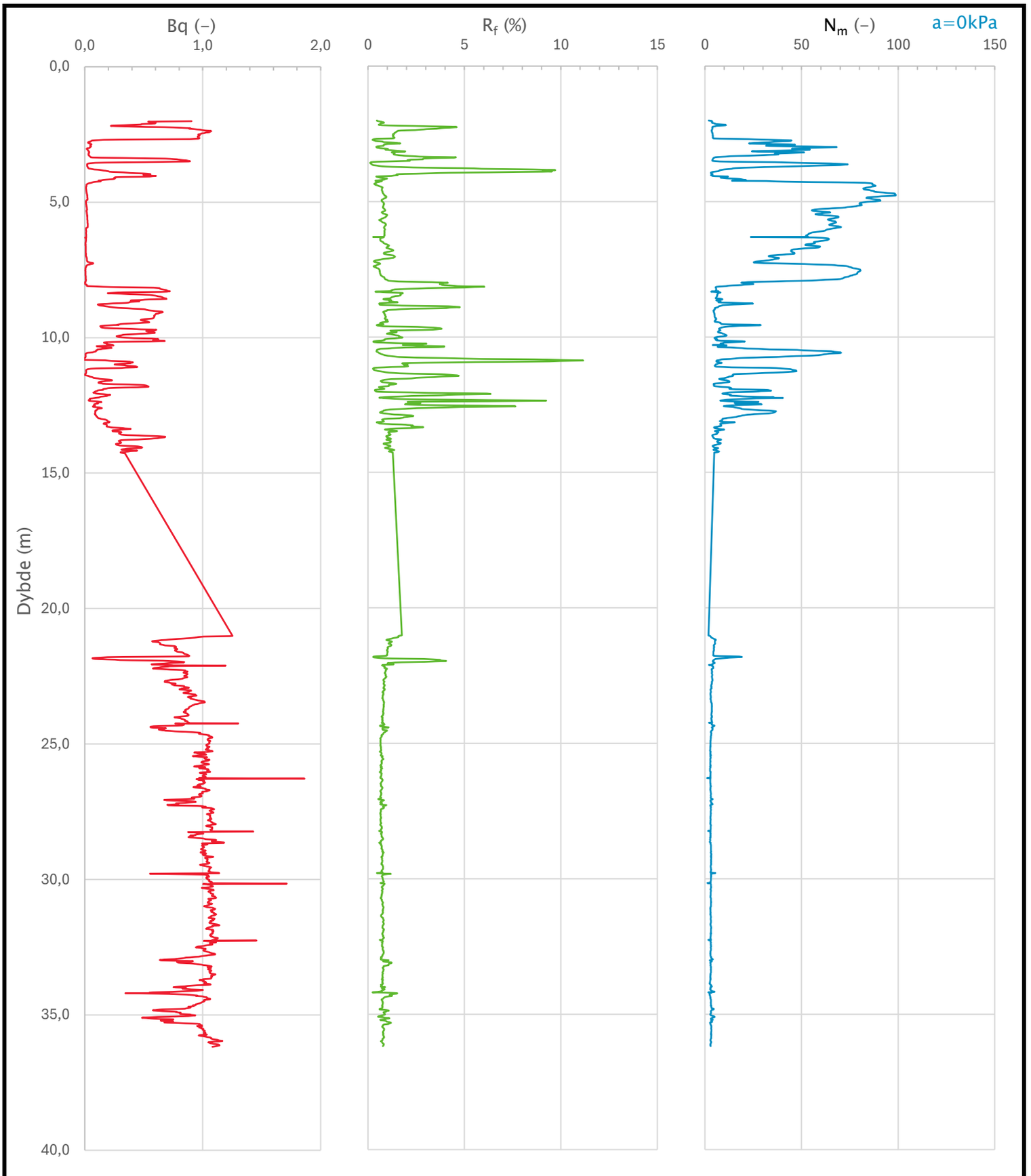
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **NO_538-1B** Kote +186,31
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **52013**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2024-02-07	Revisjon: J01, Rev. dato: 13-11-2024	Figur: 1



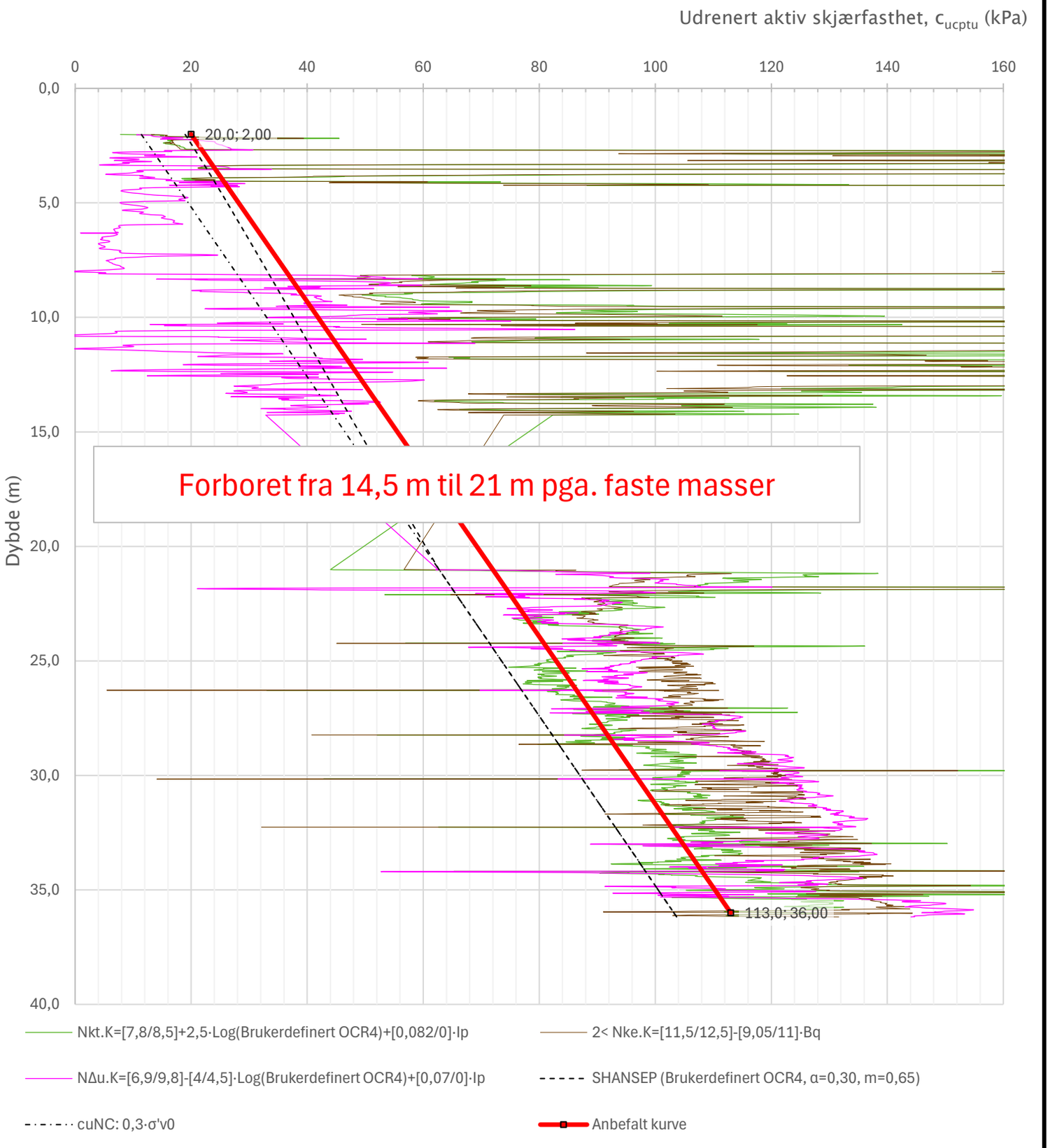
Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +186,31 **NO_538-1B**
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-07	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 2



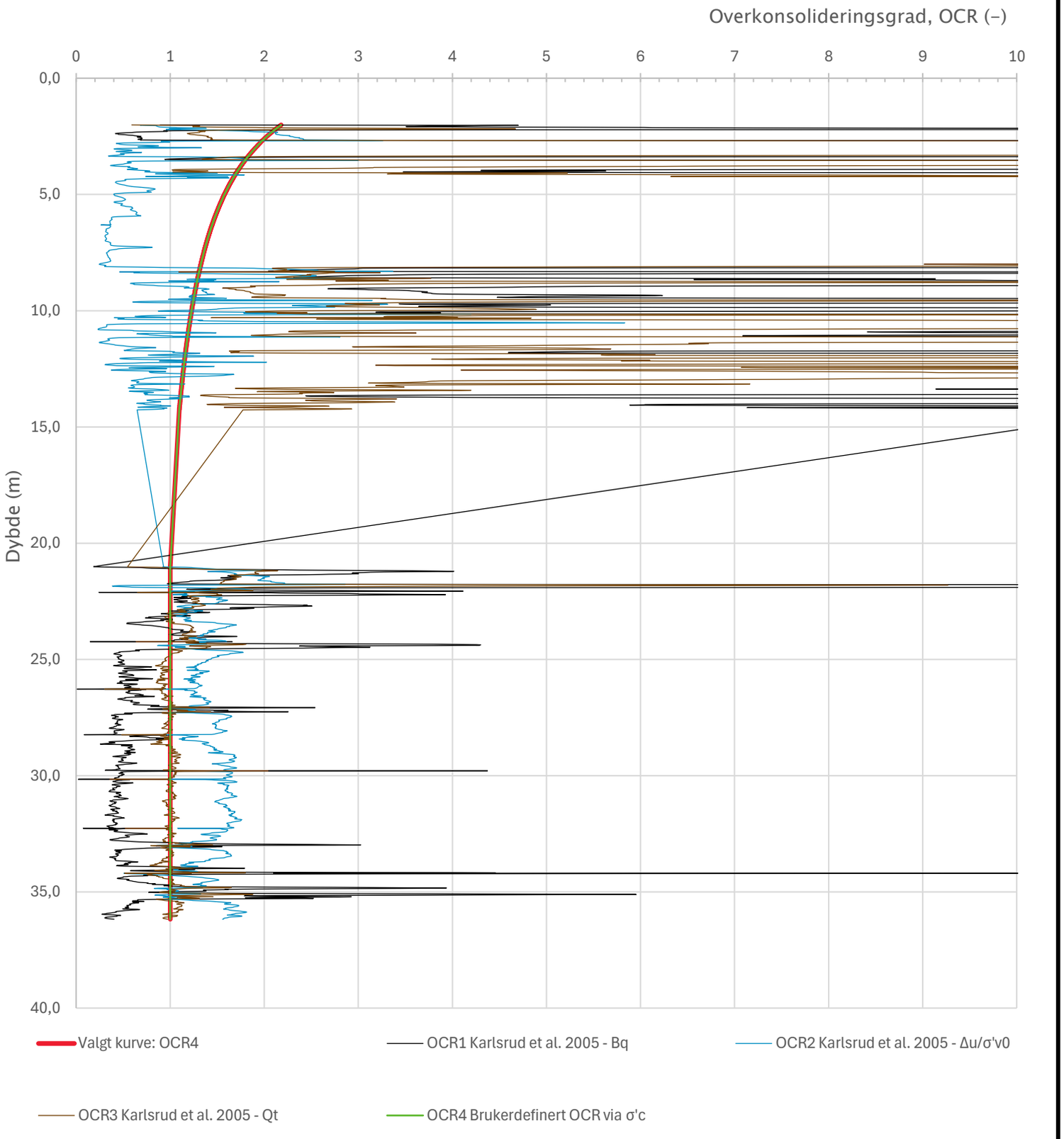
Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +186,31 **NO_538-1B**	
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **52013**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse **1**	
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-07	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur **3**	



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +186,31 **NO_538-1B**
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-07	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 4



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +186,31 **NO_538-1B**
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-07	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 5



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**	Prosjektnummer: 52205619			Borhull Kote +186,31 **NO_538-1B**
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-07	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 8

Sonde og utførelse

Sondenummer	52013	Boreleder	
Type sonde	Envi	Temperaturendring (°C)	
Kalibreringsdato	2023-10-26	Maks helning (°)	9,0
Dato sondering	2024-02-05	Maks avstand målinger (m)	0,01
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	1	2
Måleområde (MPa)	50	1	2
Skaleringsfaktor	-	-	-
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	-	-	-
Arealforhold	0,7000	0,0060	
Kalibreringsavvik (%)	0,18	0,23	0,02
Temperaturområde (°C)	-		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	0,0	0,0	0,0
Registrert etter sondering (kPa)	-38,0	-0,5	2,1
Avvik under sondering(kPa)	38,0	0,5	2,1
Beregnet avvik under sondering (kPa)	22,1	0,5	0,3
Maksverdi under sondering (kPa)	12274,0	219,6	1715,1

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

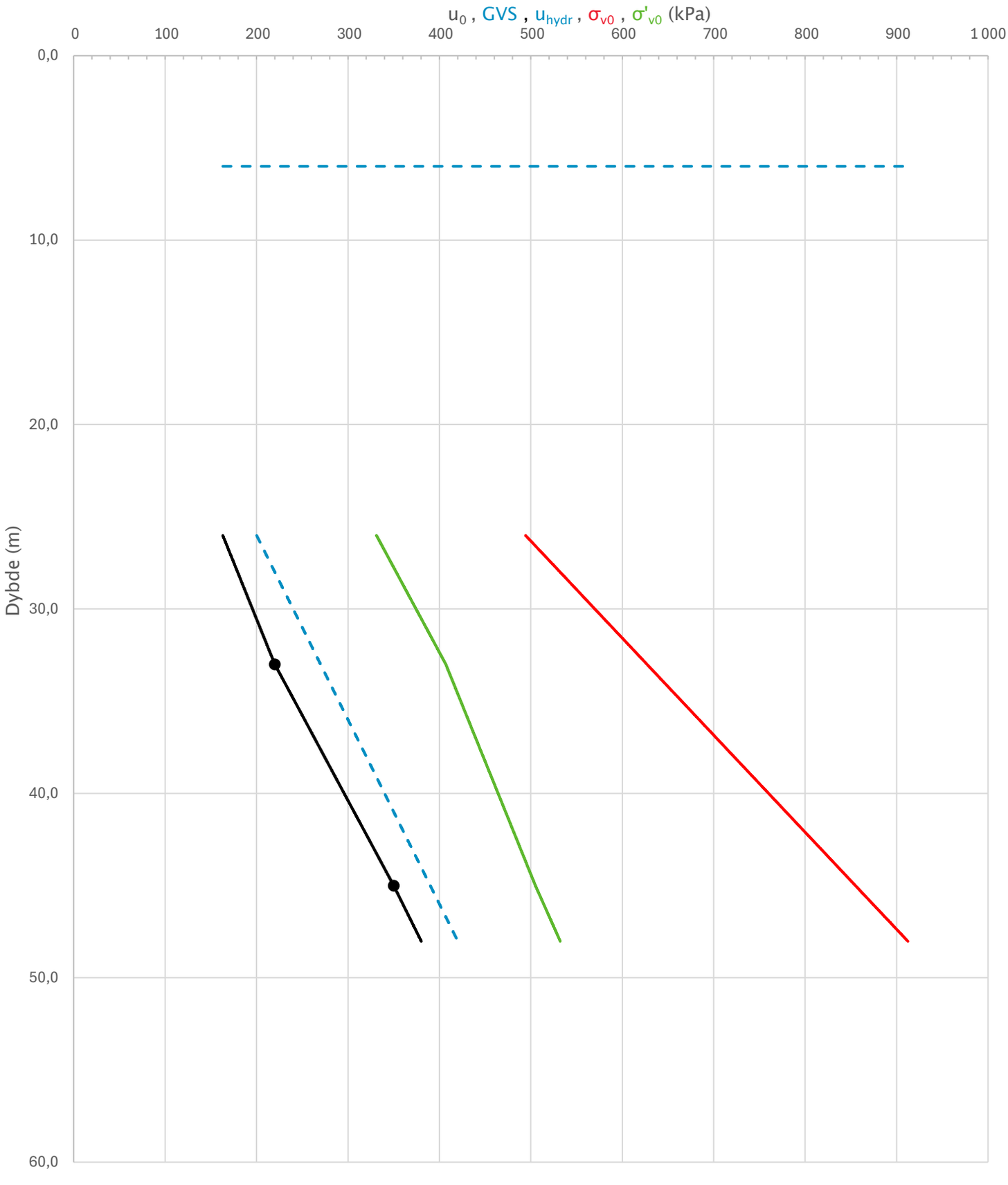
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**60,1**	**0,5**	**1,0**	**0,5**	**2,4**	**0,1**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	2	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

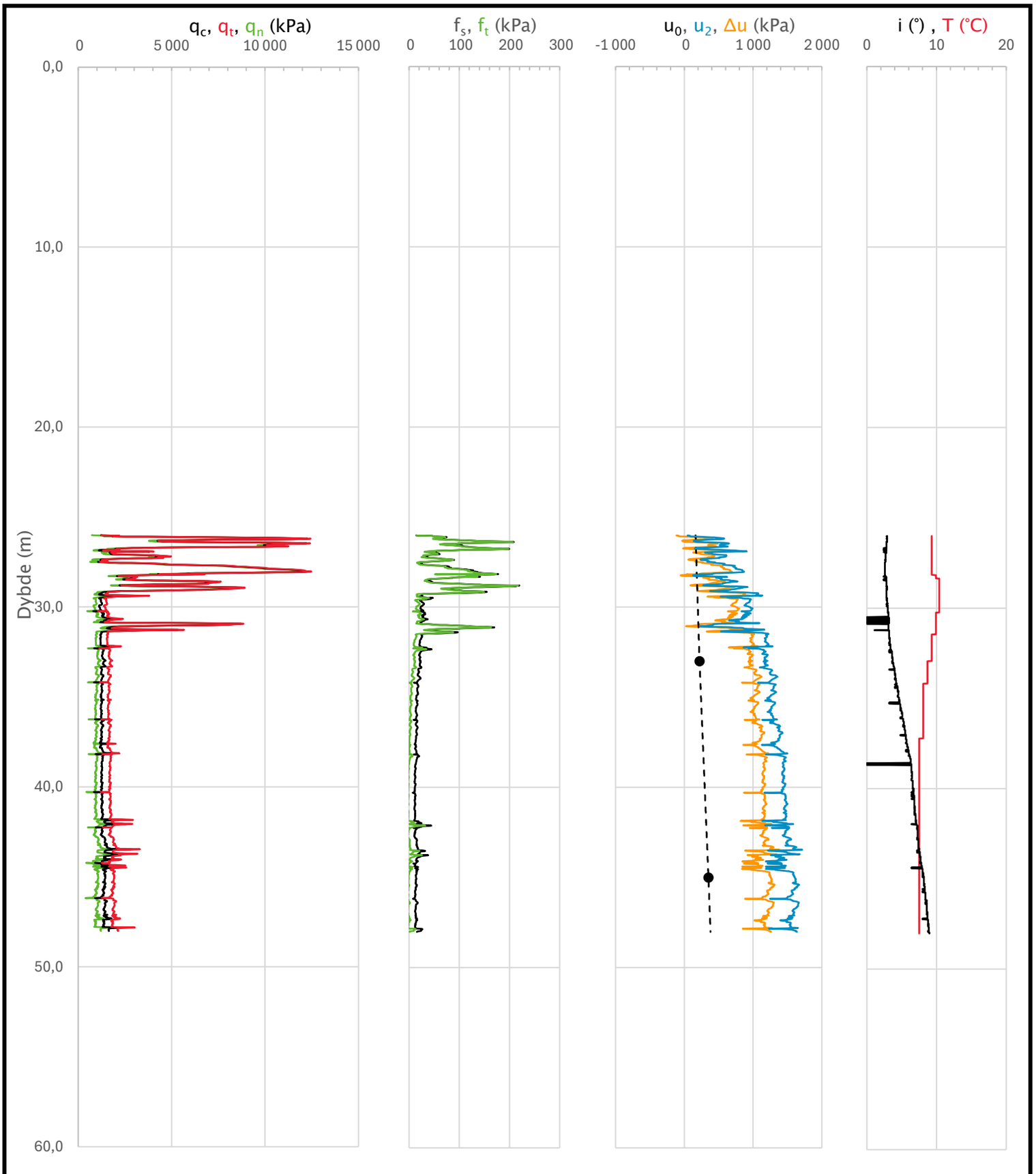
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	-

Kommentarer:

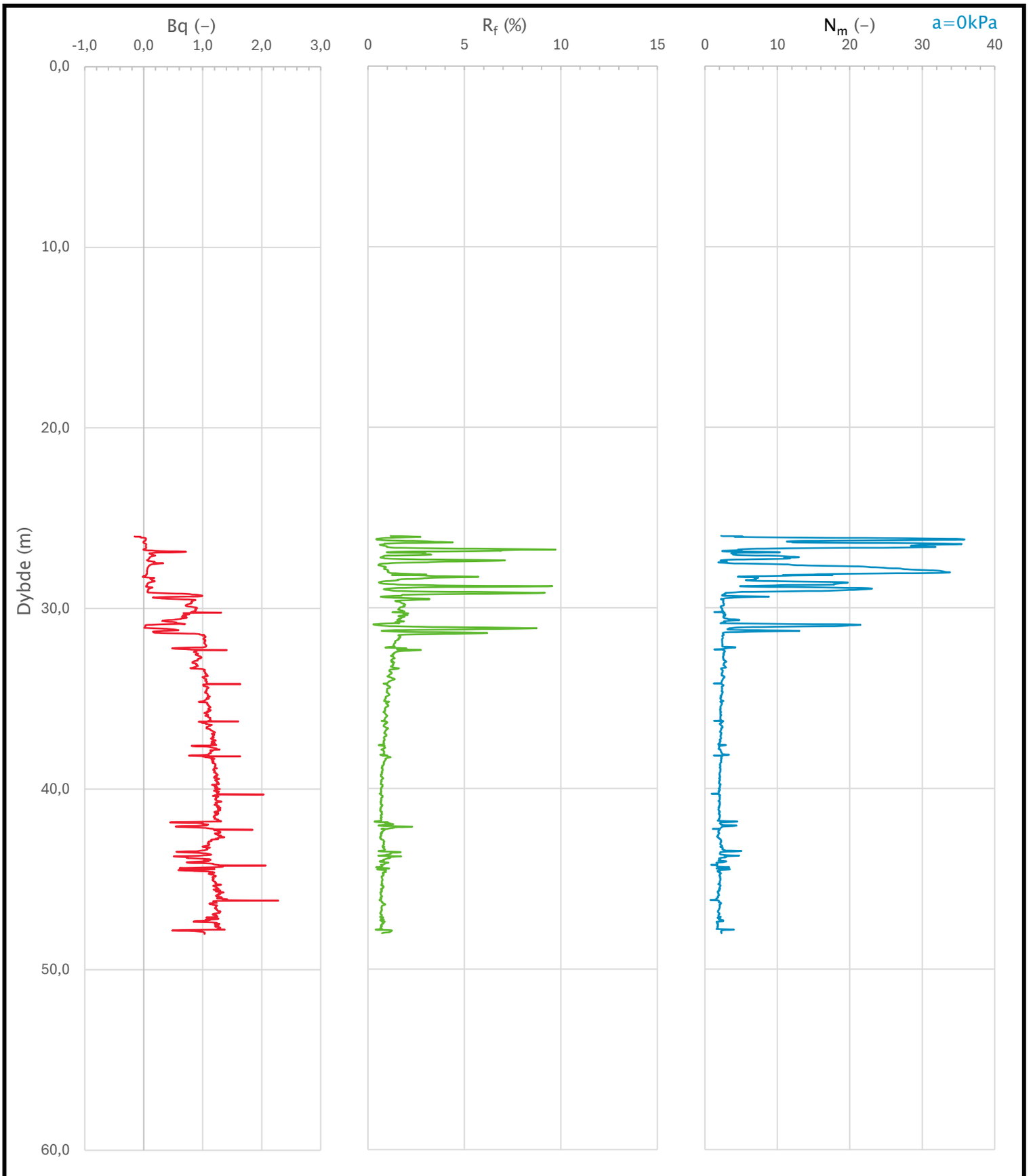
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **NO_538-7** Kote +189,72
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **52013**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2024-02-05	Revisjon: J01 Rev. dato: 13-11-2024	Figur: 1



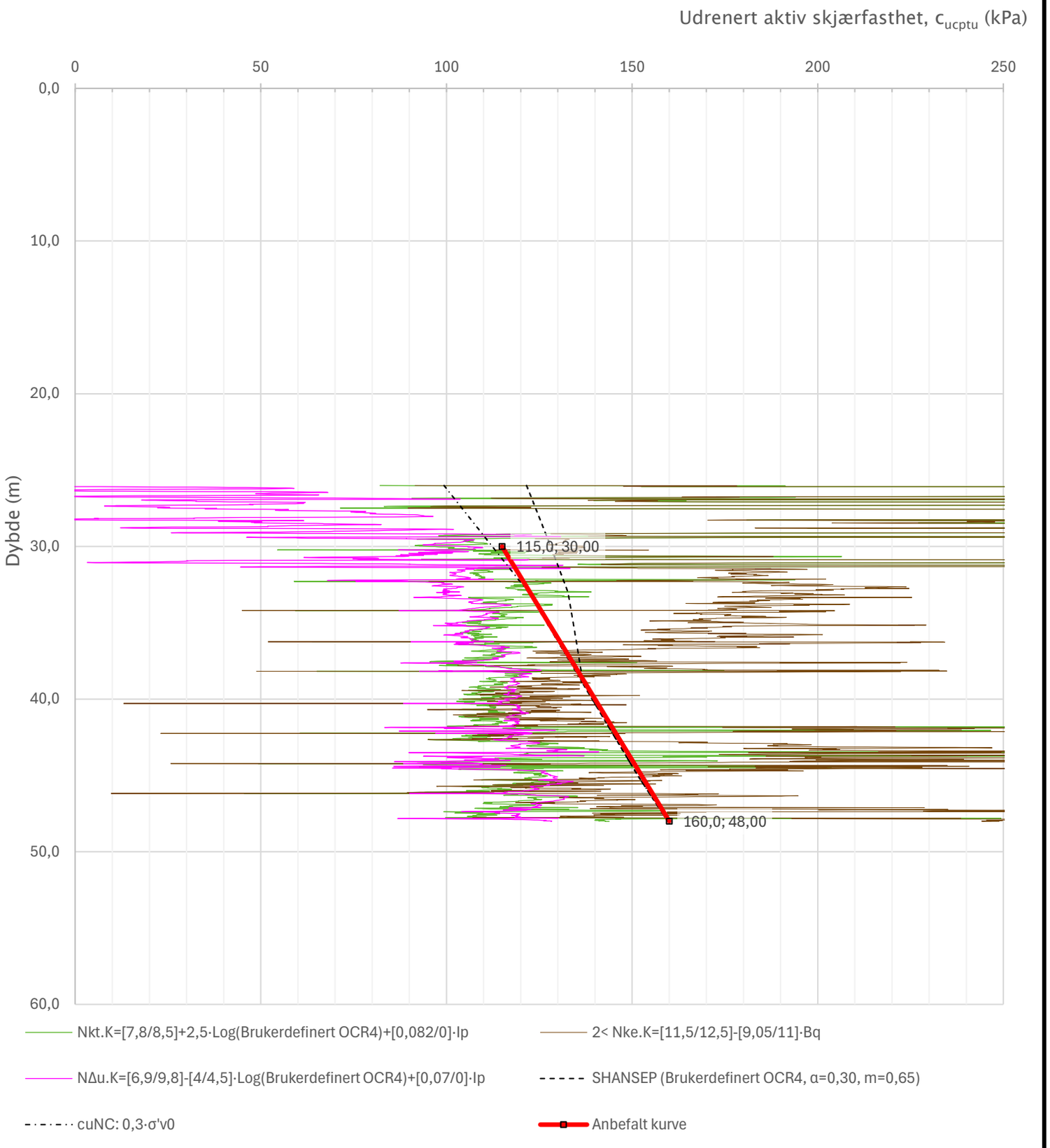
Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +189,72 **NO_538-7**
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-05	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 2



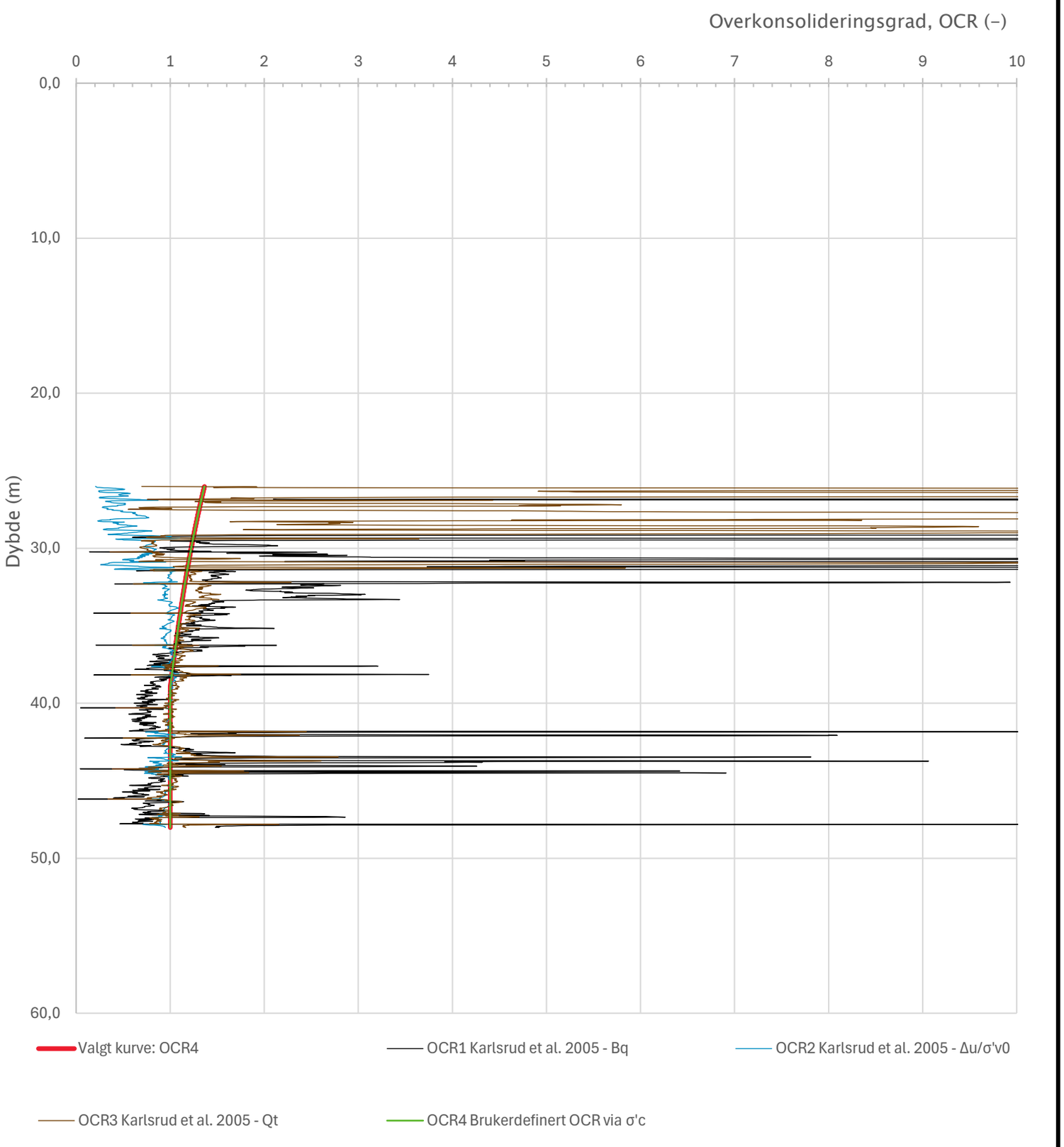
Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +189,72 **NO_538-7**	
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **52013**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-05	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	3



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +189,72 **NO_538-7**
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-05	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 4



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +189,72 **NO_538-7**
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-05	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 5



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +189,72 **NO_538-7**
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondenummer **52013**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-05	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 8

Sonde og utførelse

Sondenummer	5072	Boreleder	Arvis
Type sonde	0	Temperaturendring (°C)	69,9
Kalibreringsdato	2020-09-16	Maks helning (°)	5,9
Dato sondering	2024-10-15	Maks avstand målinger (m)	0,02
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	0,5	2
Måleområde (MPa)	50	0,5	2
Skaleringsfaktor	1300	3808	4004
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	0,5869	0,01	0,0191
Arealforhold	0,8430	0,0000	
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	29,913	0,841	1,447
Temperaturområde (°C)	35		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	7984,5	151,9	229,5
Registrert etter sondering (kPa)	-29,9	0,3	0,5
Avvik under sondering(kPa)	29,9	0,3	0,5
Maksimal temperatureffekt (kPa)	59,7	1,7	2,9
Maksverdi under sondering (kPa)	25635,8	454,4	1971,7

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

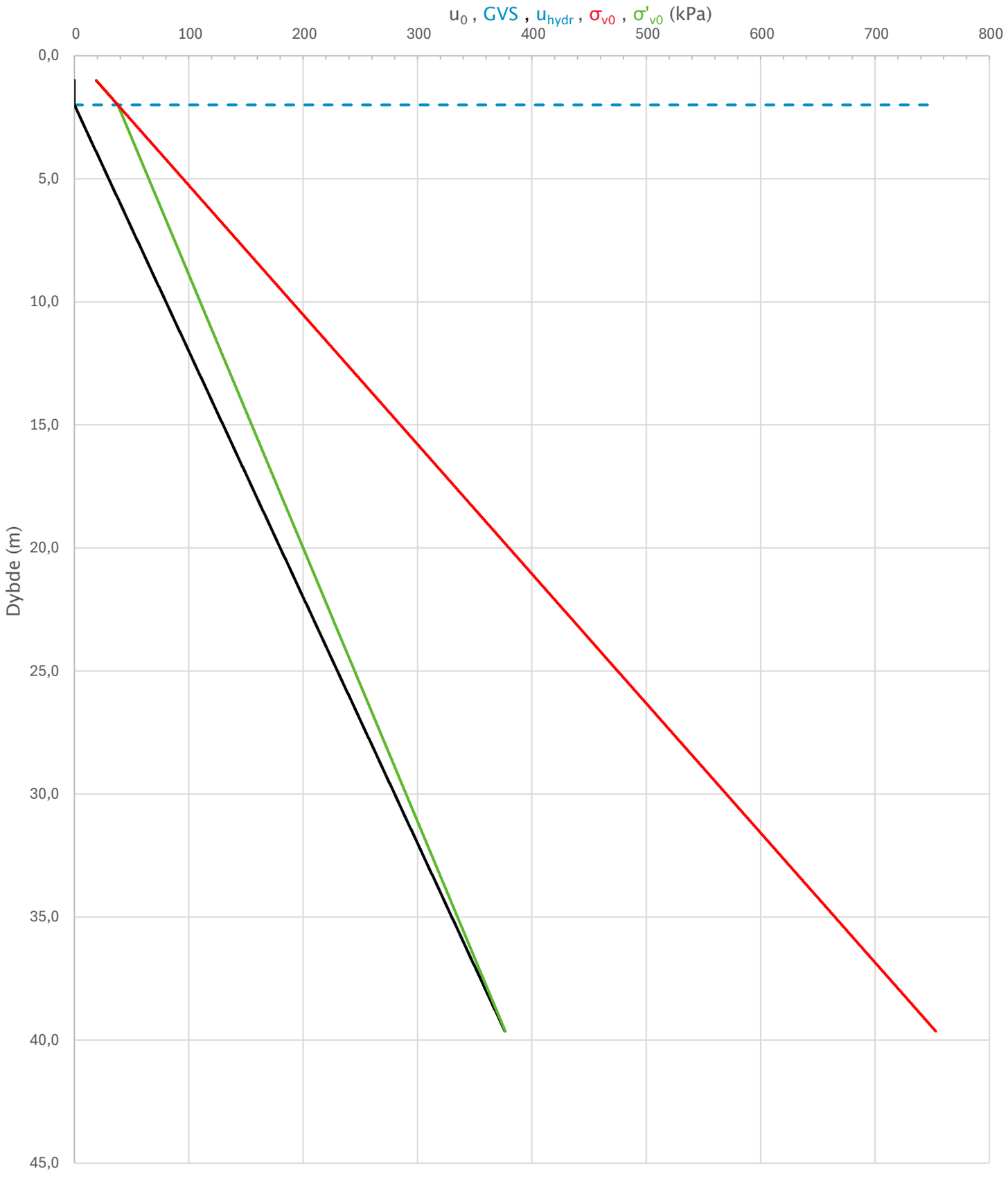
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**90,2**	**0,4**	**2,0**	**0,4**	**3,4**	**0,2**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	2	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

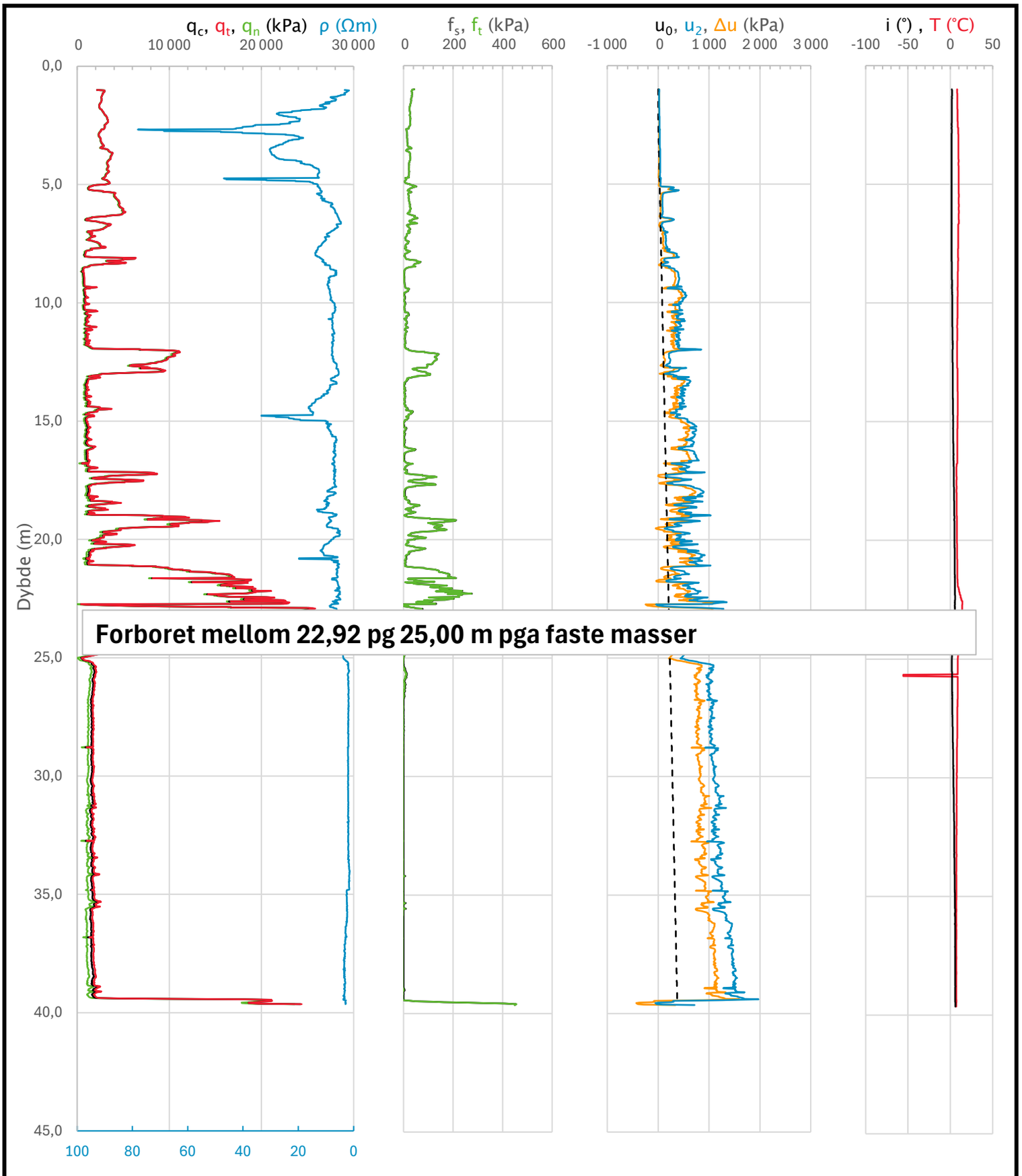
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	Ikke OK

Kommentarer:

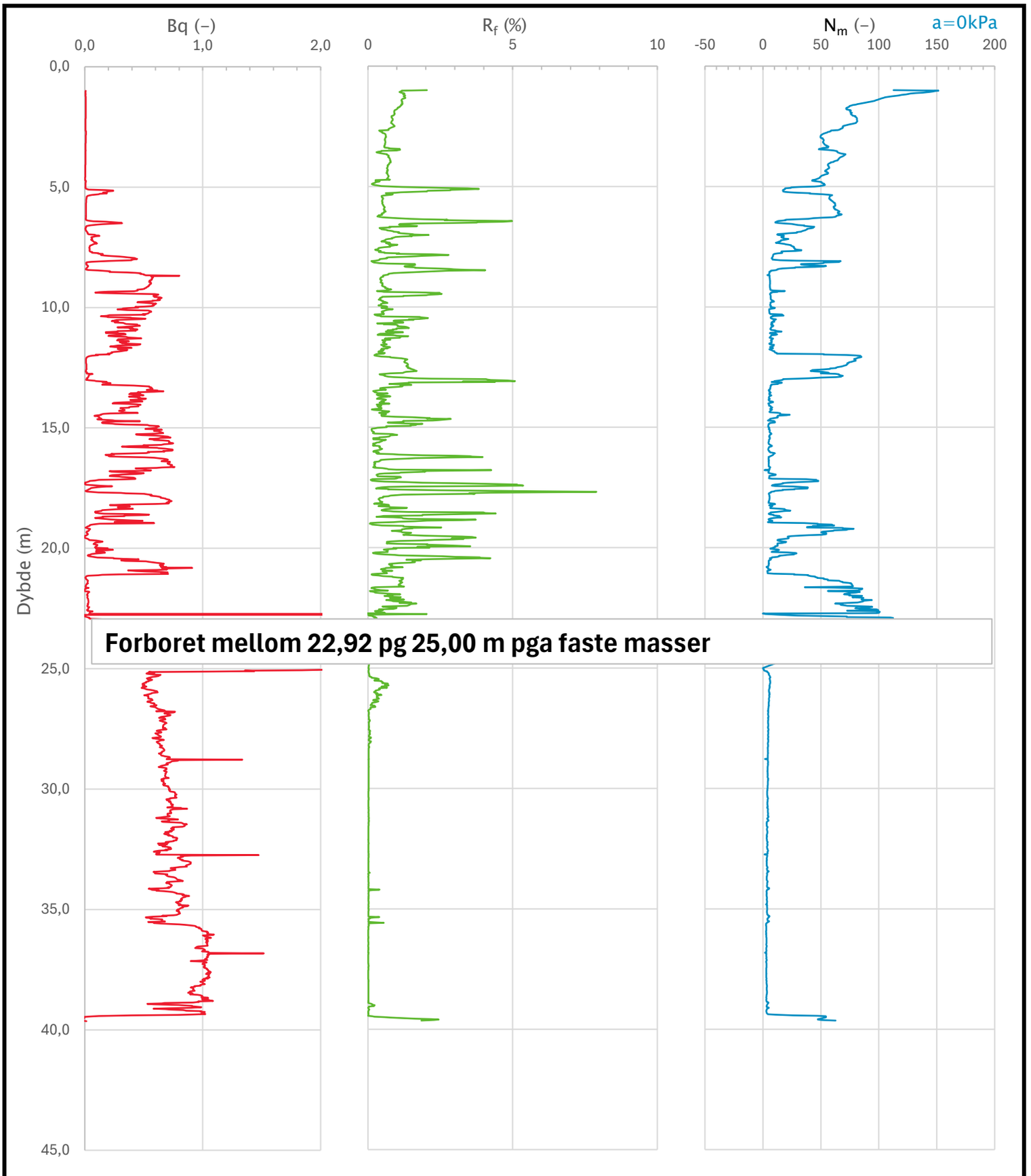
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **NO_538-8** Kote +181,72
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **5072**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2024-10-15	Revisjon: J01 Rev. dato: 13-11-2024	Figur: 1



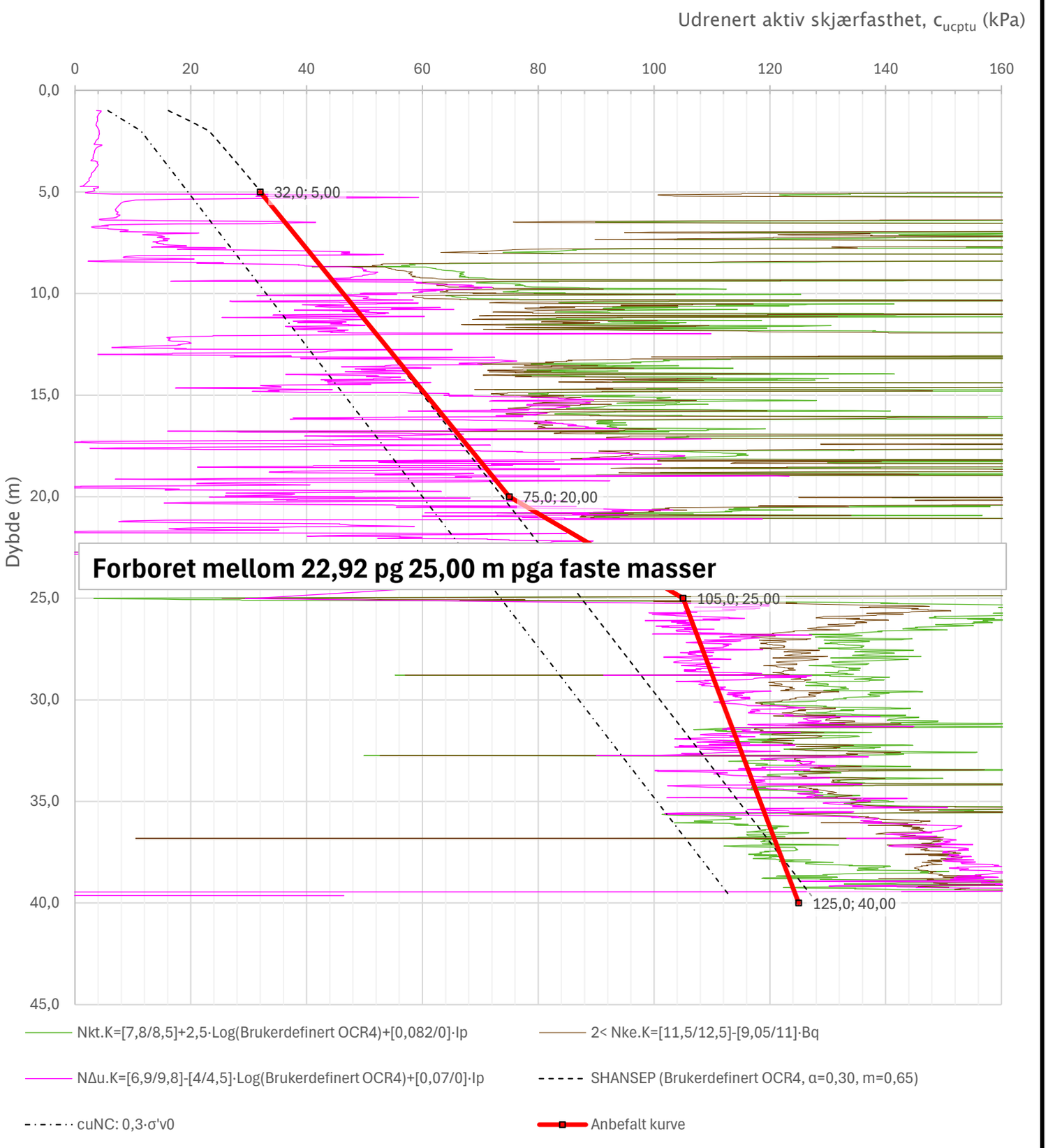
Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +181,72 **NO_538-8**
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-10-15	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 2



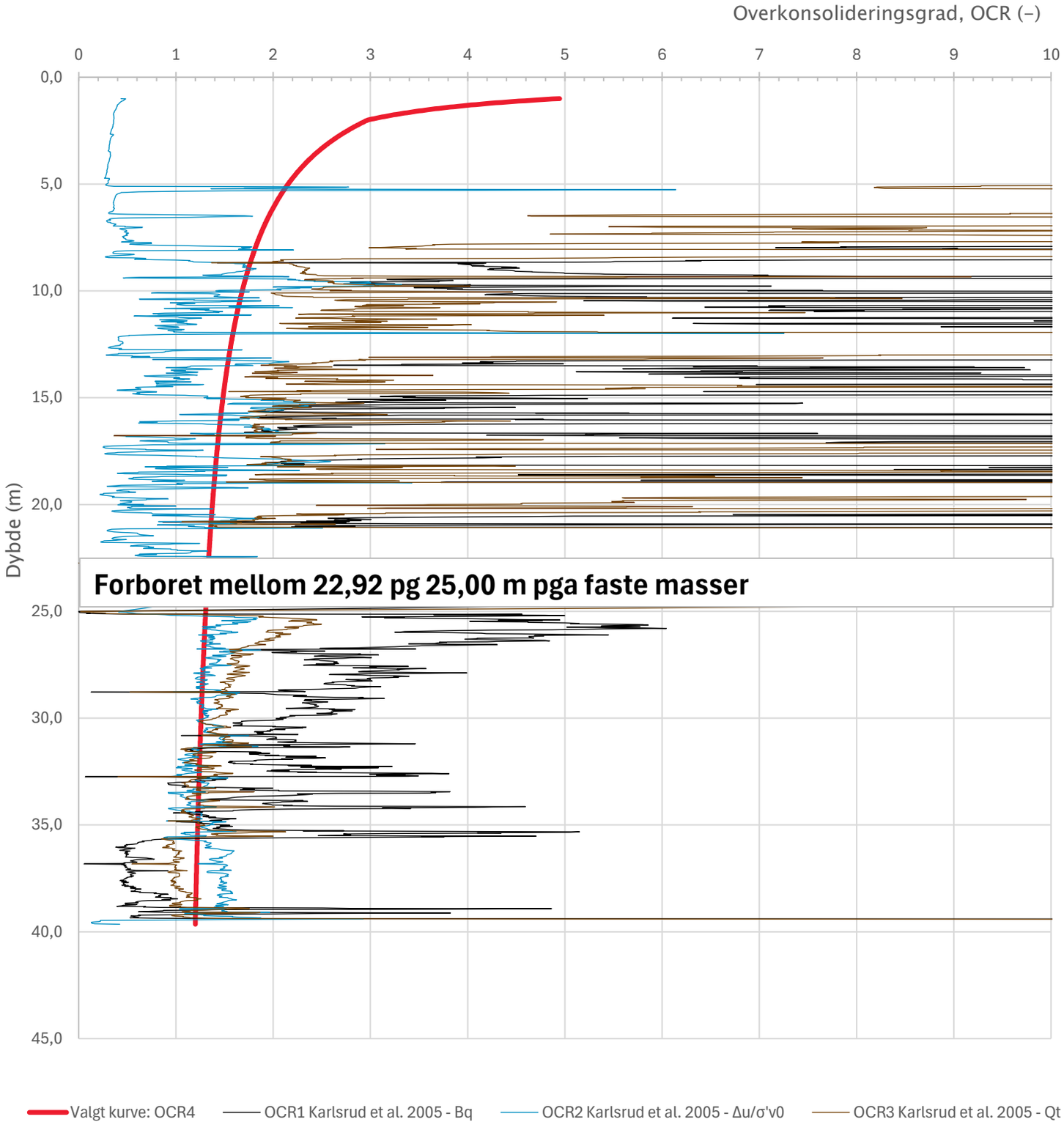
Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +181,72 **NO_538-8**
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-10-15	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 3



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +181,72 **NO_538-8**
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-10-15	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 4



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**	Prosjektnummer: 52205619			Borhull Kote +181,72 **NO_538-8**
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-10-15	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 5



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +181,72 **NO_538-8**
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-10-15	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 8

Sonde og utførelse

Sondenummer	5211	Boreleder	Arvis
Type sonde	Nova	Temperaturendring (°C)	4
Kalibreringsdato	2021-10-21	Maks helning (°)	3,2
Dato sondering	2024-02-20	Maks avstand målinger (m)	0,02
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	0,5	2
Måleområde (MPa)	50	0,5	2
Skaleringsfaktor	1198	3761	4022
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	0,6368	0,0101	0,019
Arealforhold	0,8280	0,0000	
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	23,549	0,527	1,061
Temperaturområde (°C)	35		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	7879,8	123,2	232,4
Registrert etter sondering (kPa)	-140,4	0,4	0,2
Avvik under sondering(kPa)	140,4	0,4	0,2
Maksimal temperatureffekt (kPa)	2,7	0,1	0,1
Maksverdi under sondering (kPa)	15257,0	212,4	1042,4

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

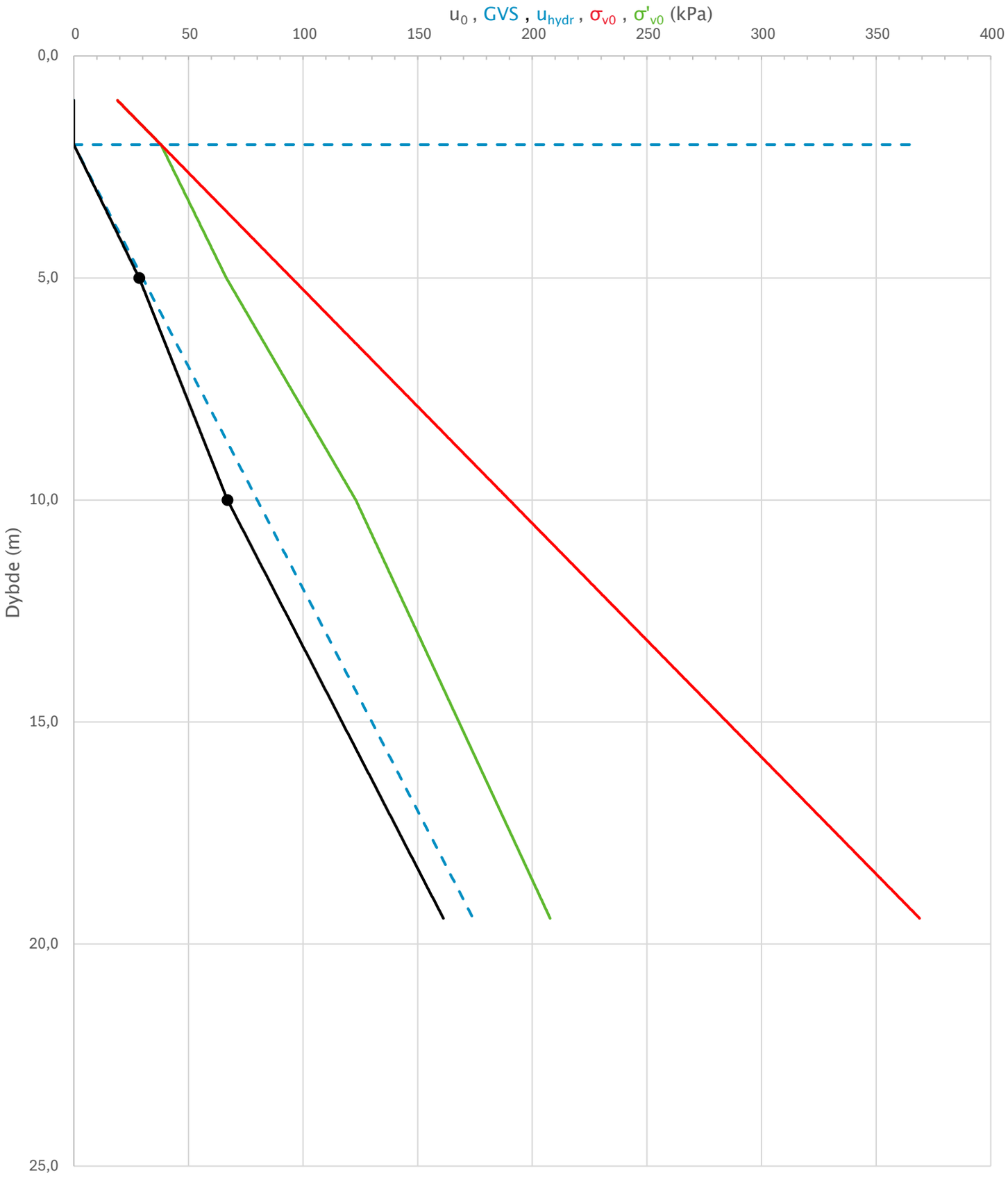
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**143,7**	**0,9**	**0,5**	**0,2**	**0,3**	**0,0**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	3	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

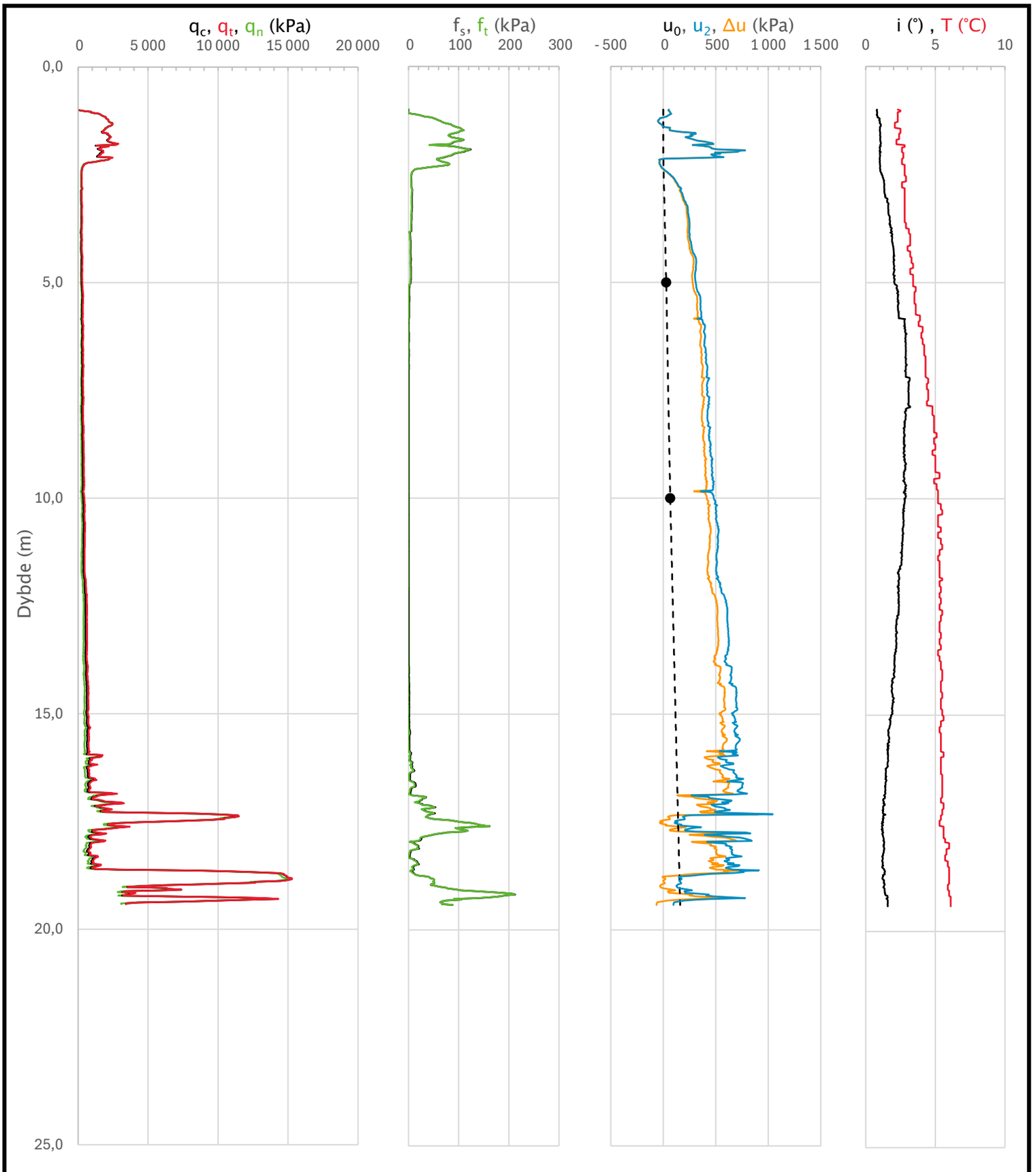
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	OK

Kommentarer:

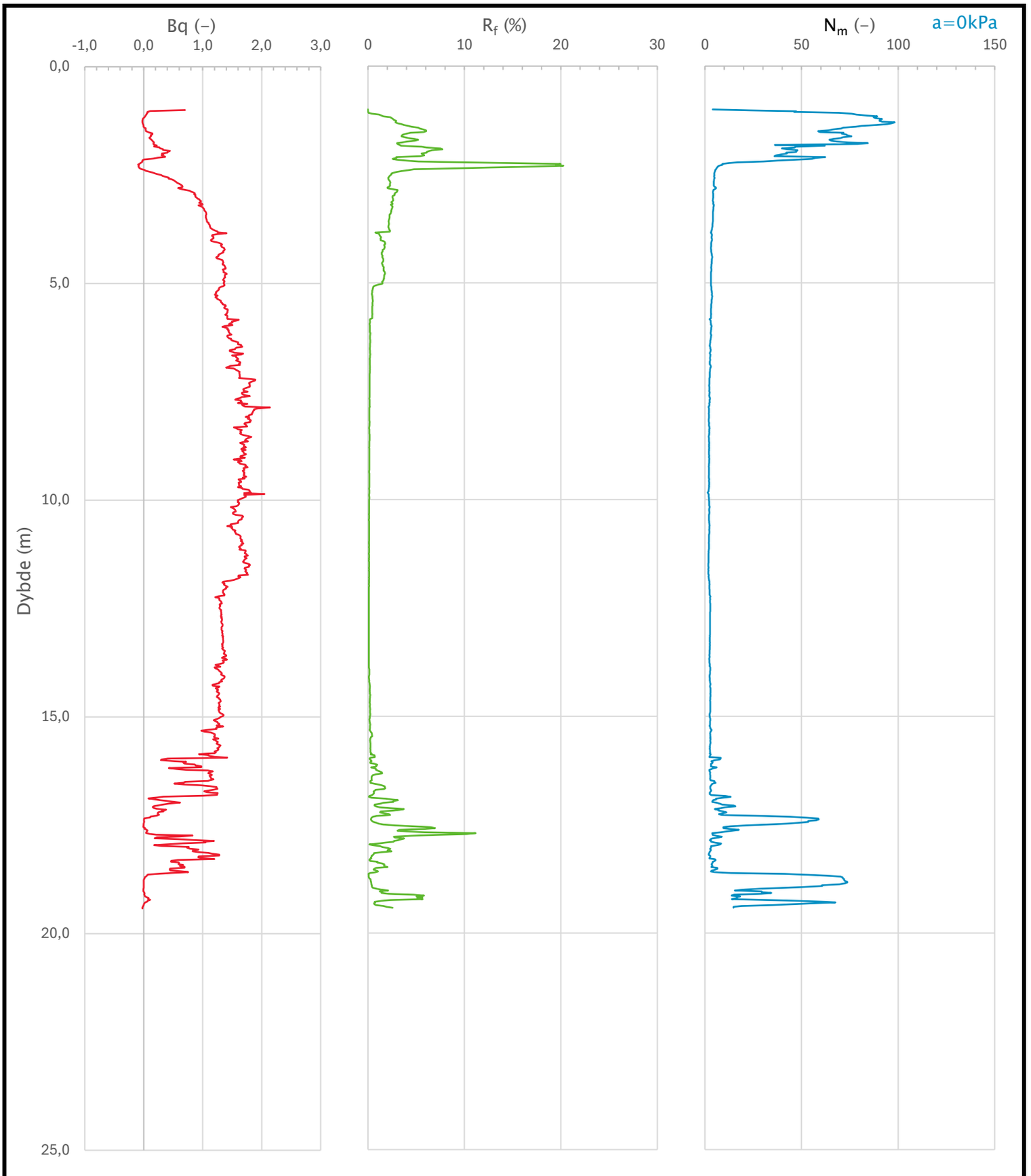
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **NO_546-16** Kote +187,27
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **5211**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2024-02-20	Revisjon: J01 Rev. dato: 13-11-2024	Figur: 1



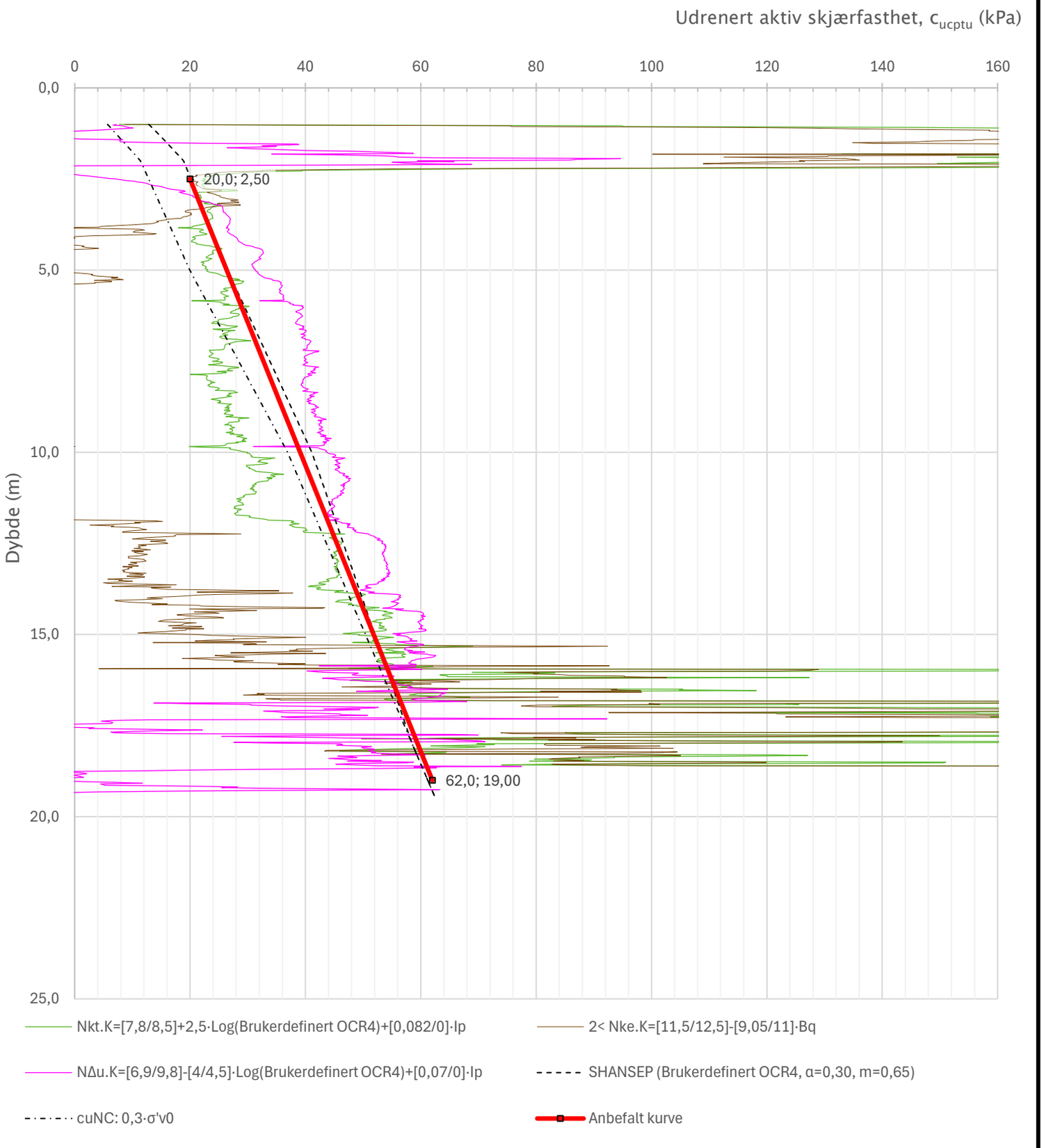
Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +187,27 **NO_546-16**
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-20	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 2



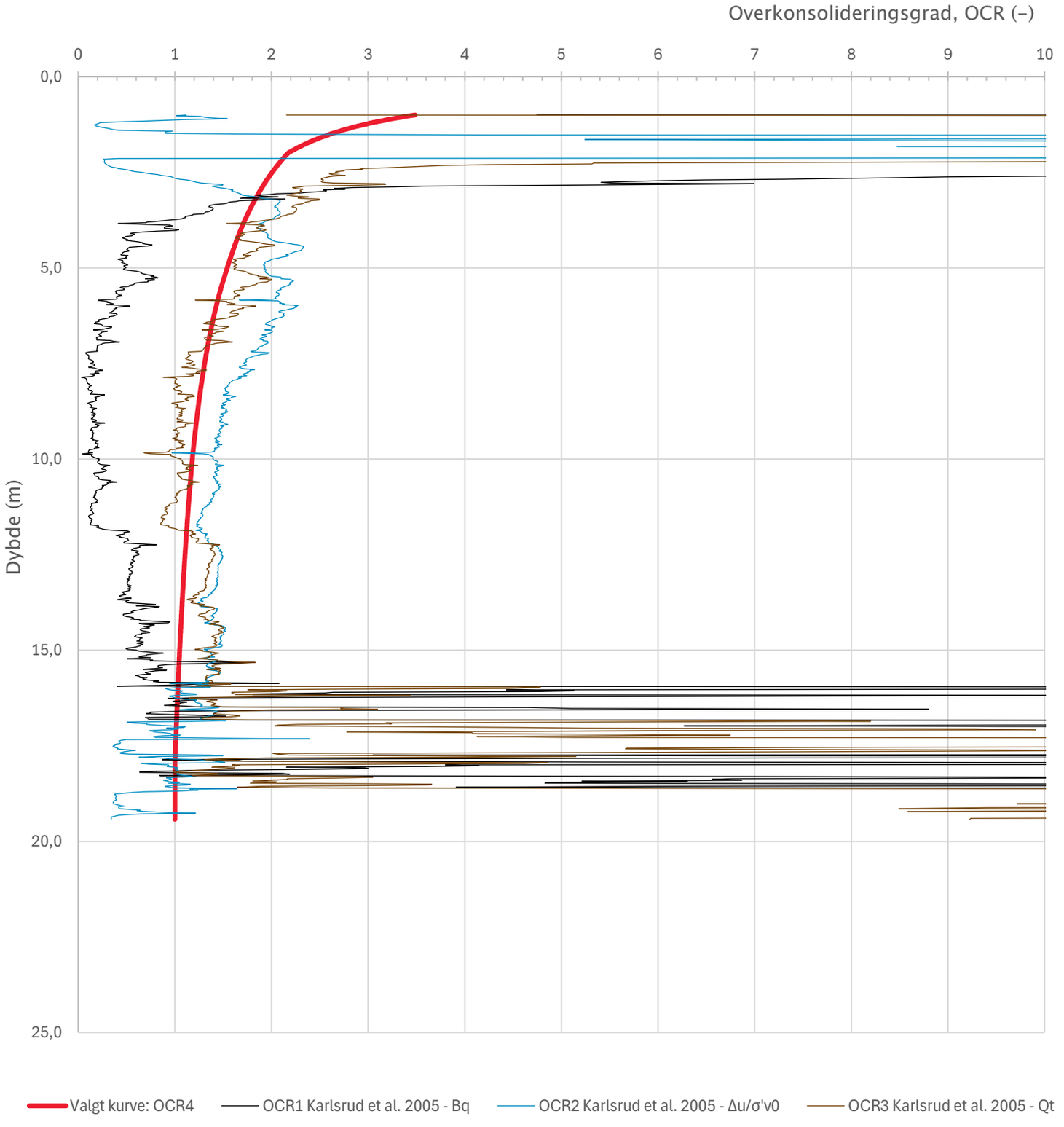
Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +187,27 **NO_546-16**
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-20	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 3



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +187,27 **NO_546-16**	
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **5211**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-20	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	4



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +187,27 **NO_546-16**	
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **5211**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-20	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	5



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +187,27 **NO_546-16**
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-20	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 8

Sonde og utførelse

Sondenummer	5211	Boreleder	Arvis
Type sonde	Nova	Temperaturendring (°C)	0
Kalibreringsdato	2021-10-21	Maks helning (°)	28,3
Dato sondering	2024-02-14	Maks avstand målinger (m)	0,02
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	0,5	2
Måleområde (MPa)	50	0,5	2
Skaleringsfaktor	1198	3761	4022
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	0,6368	0,0101	0,019
Arealforhold	0,8280	0,0000	
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	23,549	0,527	1,061
Temperaturområde (°C)	35		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	7827,1	123,2	232,2
Registrert etter sondering (kPa)	-13,4	0,2	0,5
Avvik under sondering(kPa)	13,4	0,2	0,5
Maksimal temperatureffekt (kPa)	0,0	0,0	0,0
Maksverdi under sondering (kPa)	10622,9	122,5	772,3

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

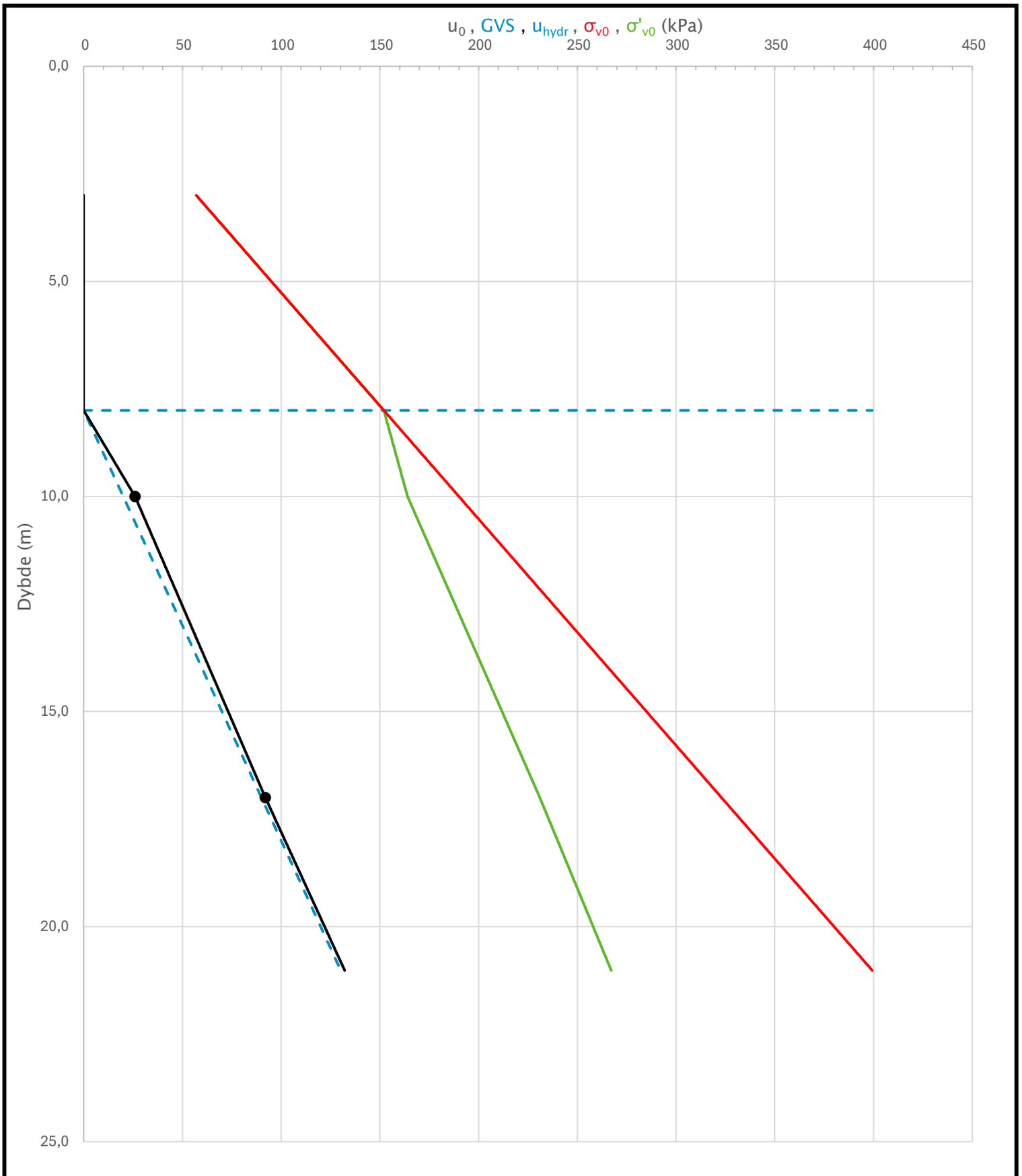
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**14,0**	**0,1**	**0,2**	**0,2**	**0,5**	**0,1**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	1	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

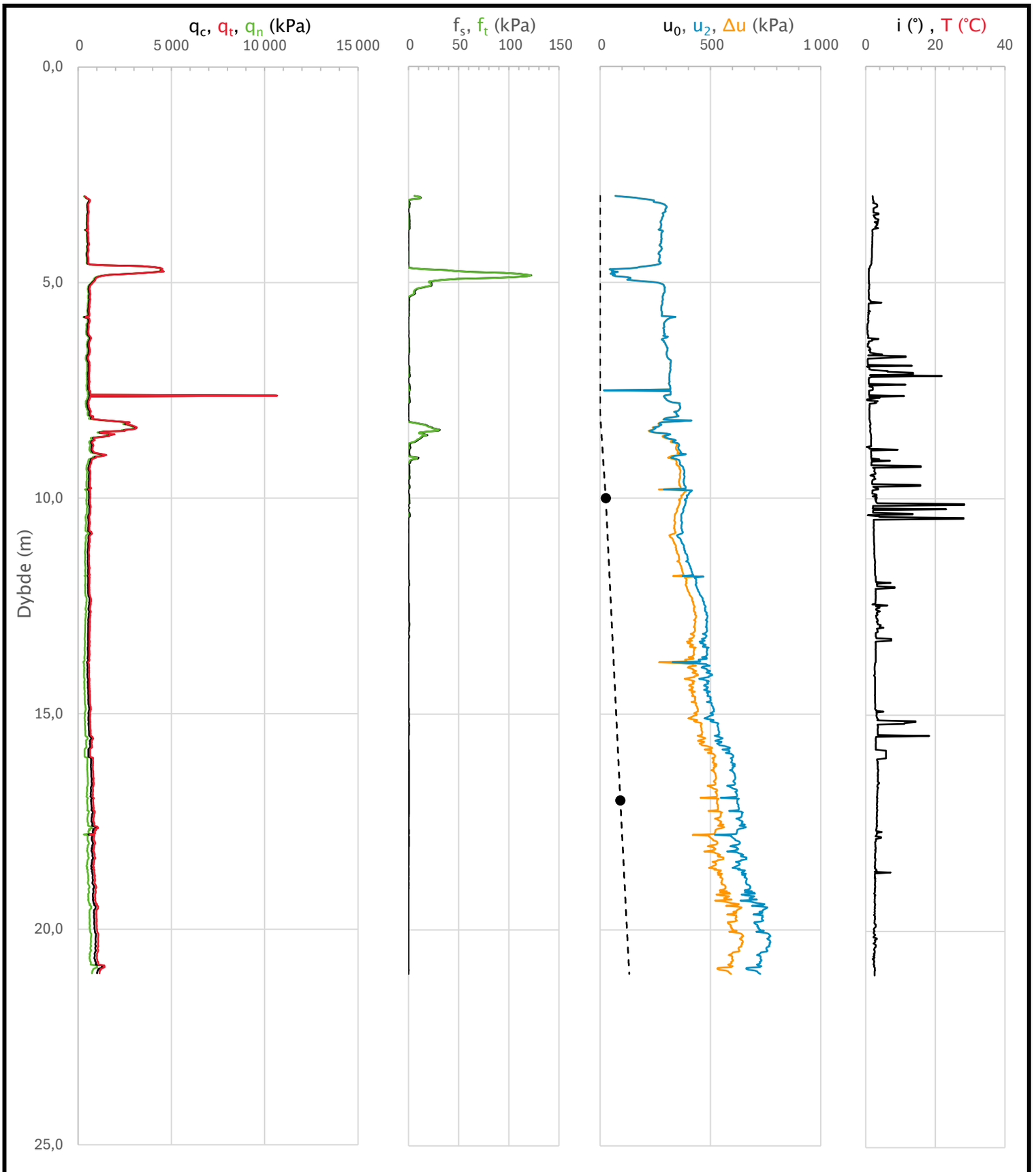
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	Ikke OK	OK

Kommentarer:

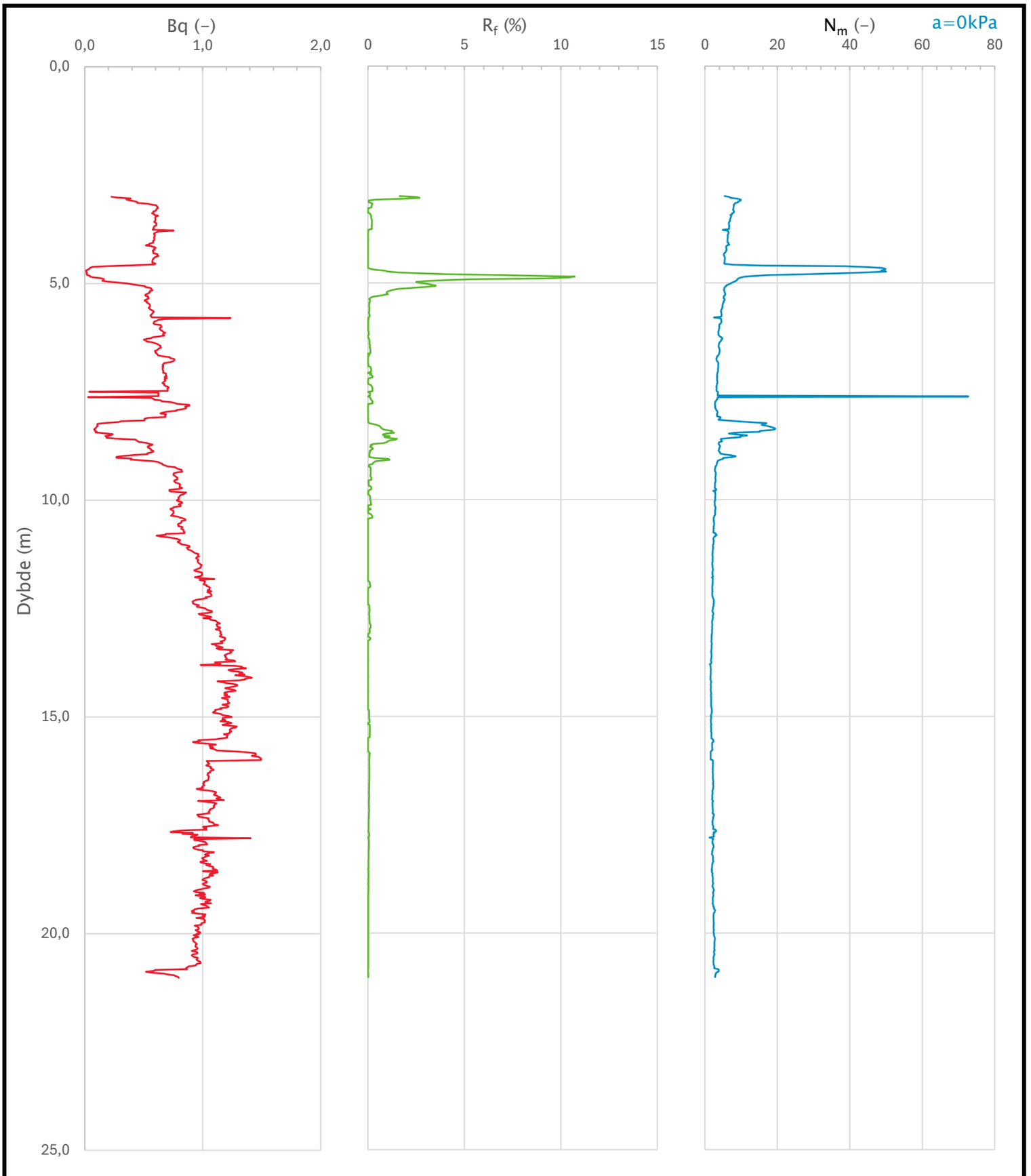
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **NO_546-3**
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **5211**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2024-02-14	Revisjon: J01 Rev. dato: 13-11-2024	Figur: 1



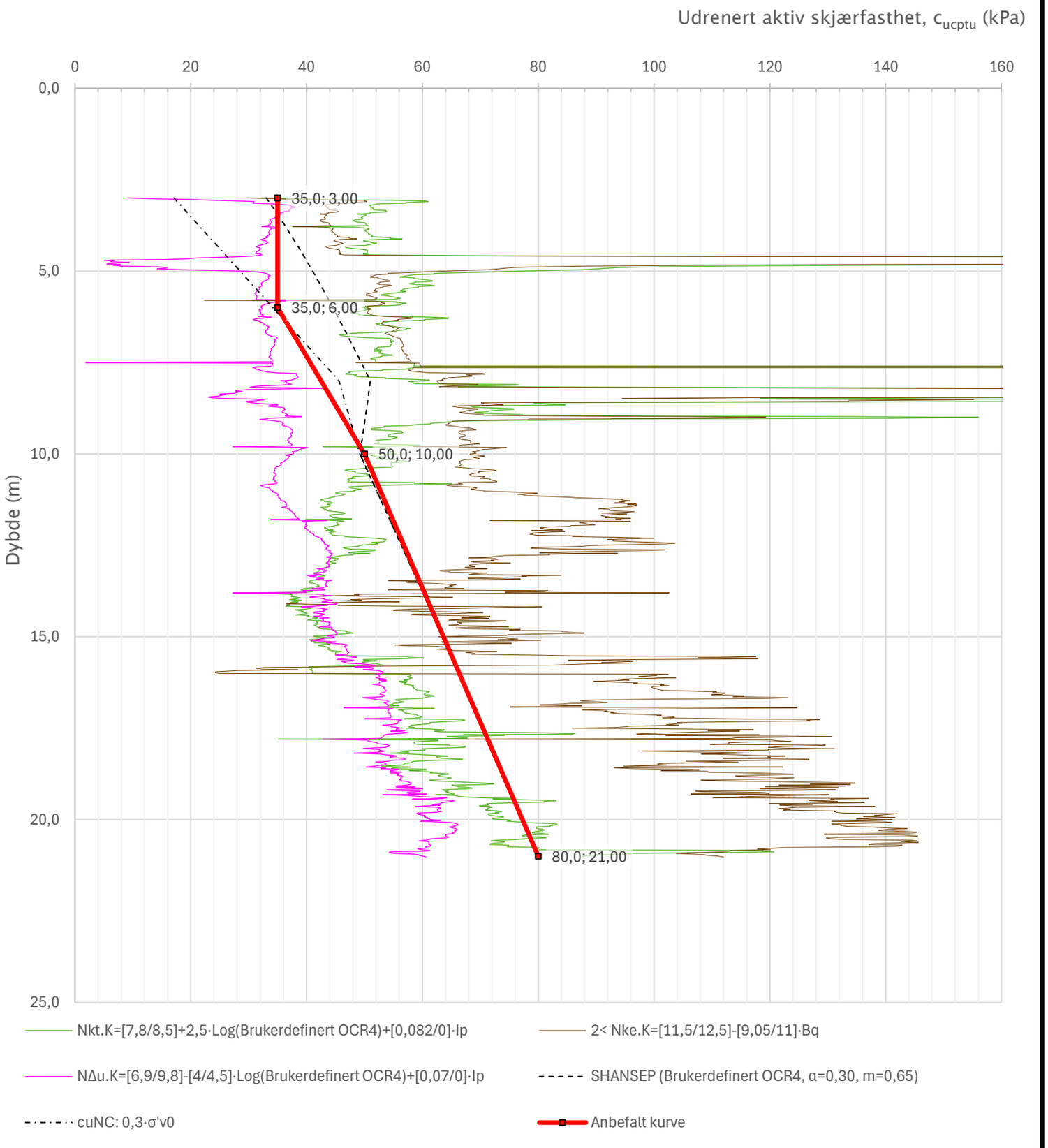
Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull **NO_546-3**
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-14	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 2



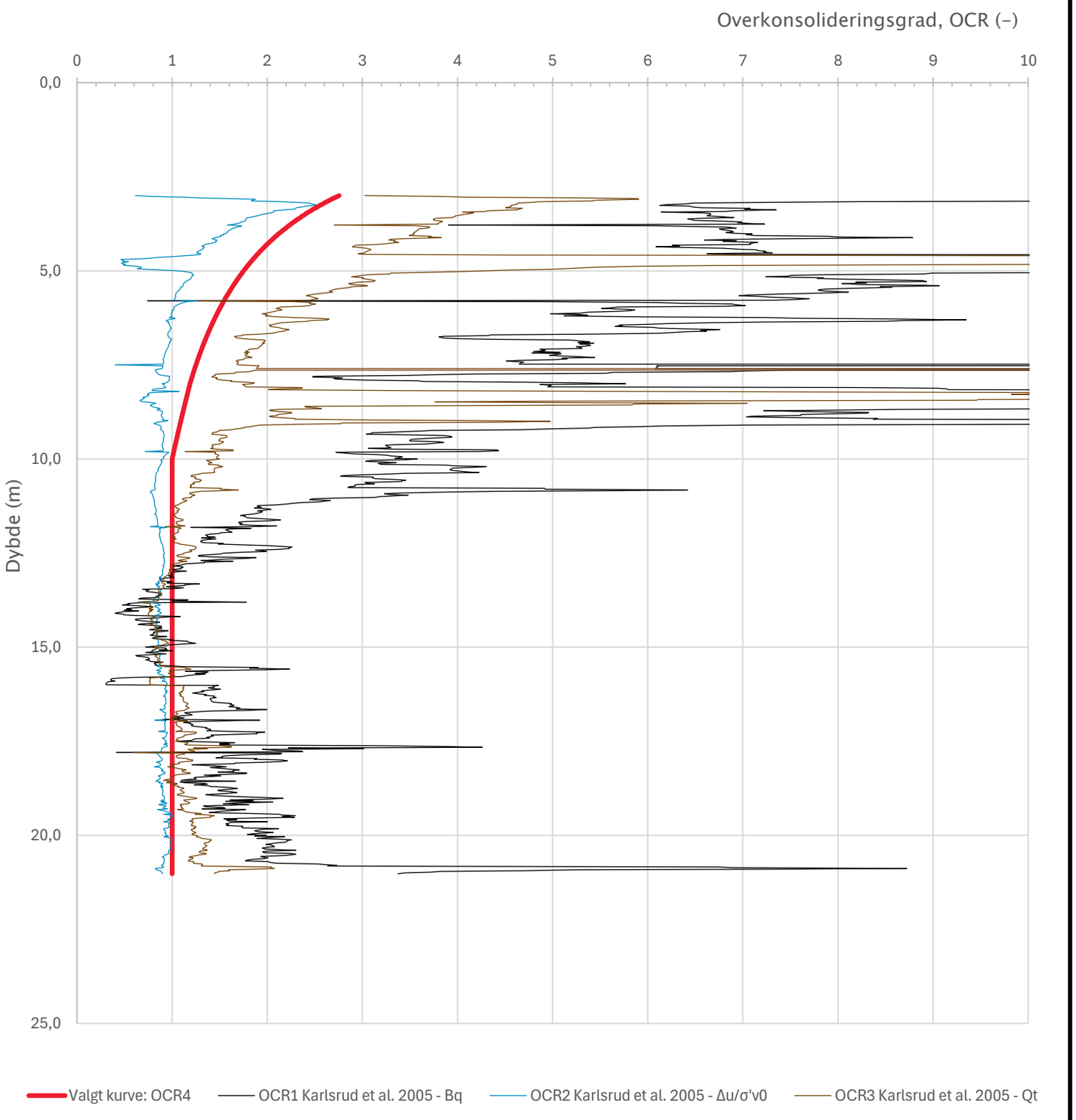
Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull **NO_546-3**	
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **5211**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-14	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	3



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull **NO_546-3**
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-14	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 4



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619			Borhull **NO_546-3**
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet					Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks		Anvend.klasse **1**
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-14	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024		Figur **5**



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull **NO_546-3**
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse **1**
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-14	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur **8**

Sonde og utførelse

Sondenummer	5072	Boreleder	Arvis
Type sonde	0	Temperaturendring (°C)	18,6
Kalibreringsdato	2020-09-16	Maks helning (°)	1,8
Dato sondering	2024-05-27	Maks avstand målinger (m)	0,02
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	0,5	2
Måleområde (MPa)	50	0,5	2
Skaleringsfaktor	1300	3808	4004
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	0,5869	0,01	0,0191
Arealforhold	0,8430	0,0000	
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	29,913	0,841	1,447
Temperaturområde (°C)	35		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	7808,0	155,4	229,1
Registrert etter sondering (kPa)	10,6	-0,1	-0,6
Avvik under sondering(kPa)	10,6	0,1	0,6
Maksimal temperatureffekt (kPa)	15,9	0,4	0,8
Maksverdi under sondering (kPa)	7554,6	73,7	776,3

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

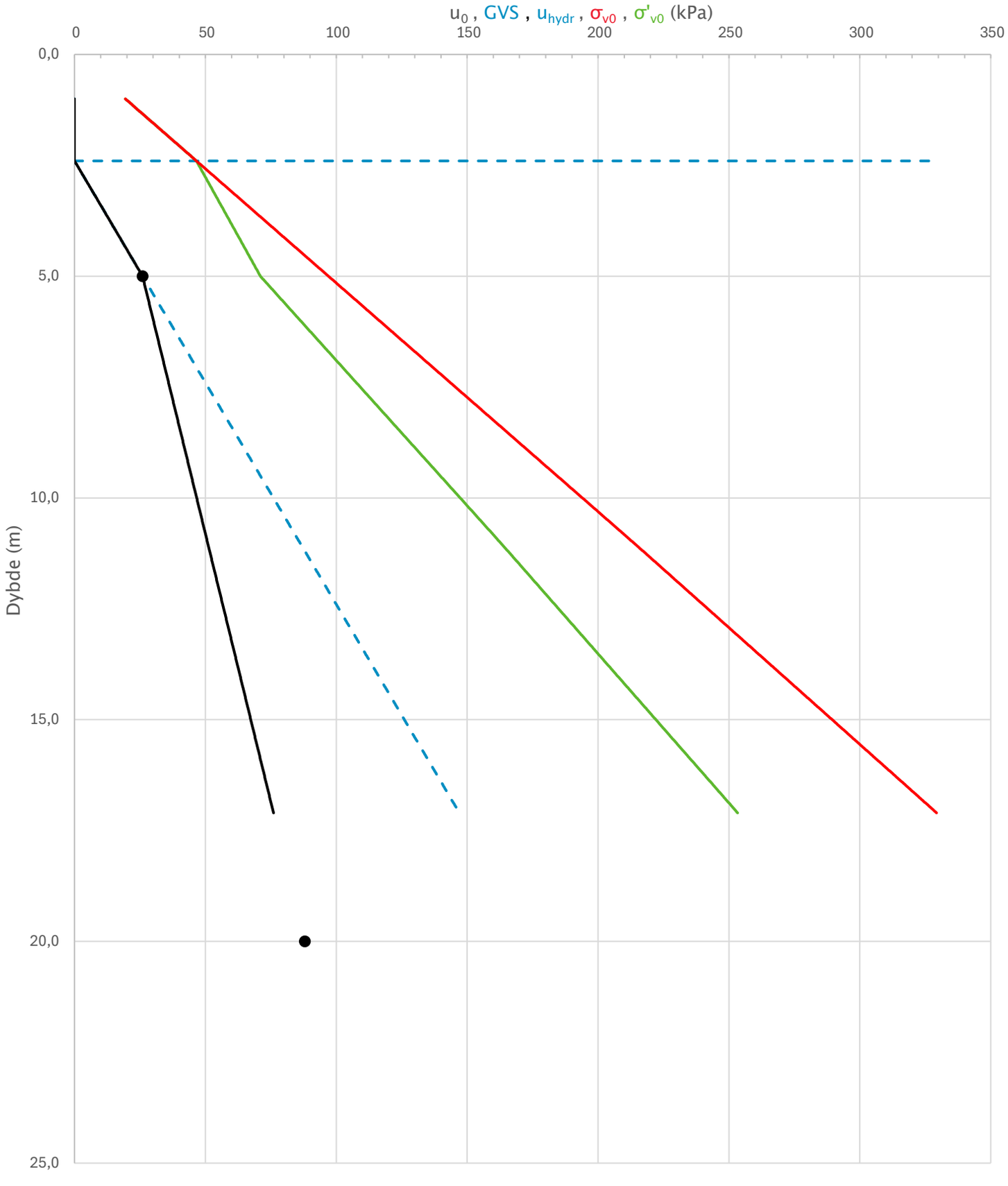
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**27,1**	**0,4**	**0,6**	**0,8**	**1,4**	**0,2**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	1	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

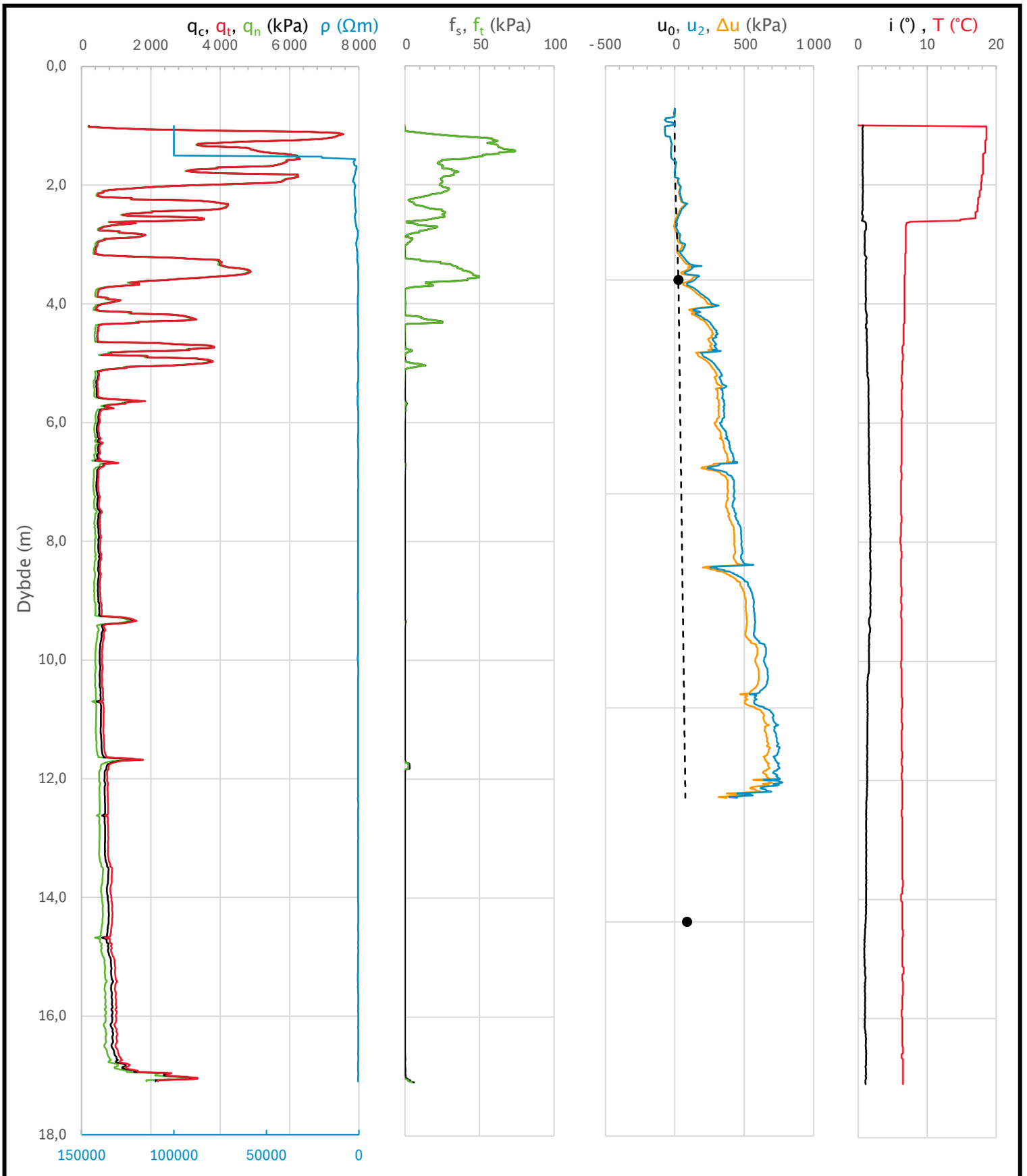
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	OK

Kommentarer:

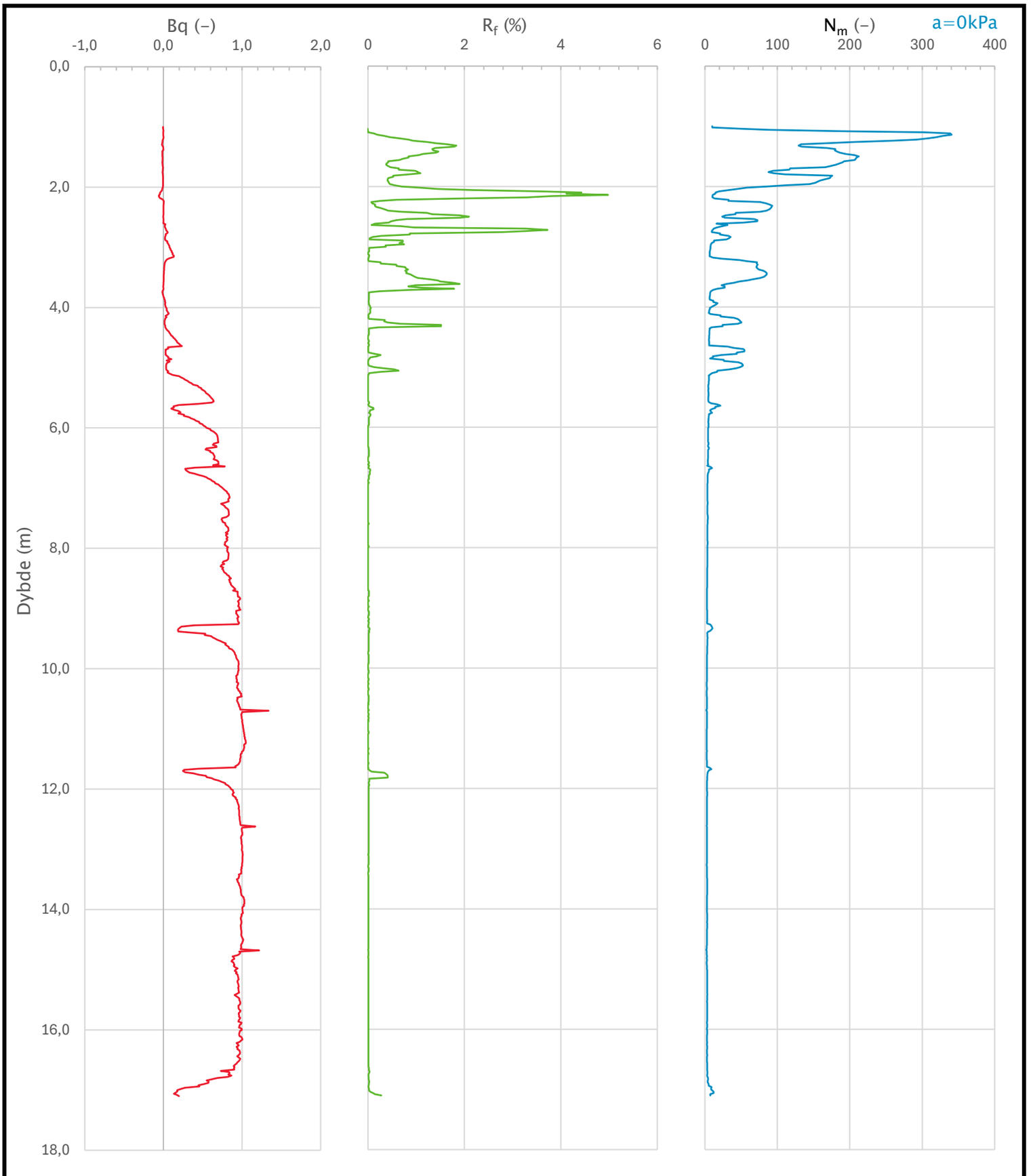
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **NO_548-2** Kote +203,84
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **5072**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2024-05-27	Revisjon: J01 Rev. dato: 13-11-2024	Figur: 1



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +203,84 **NO_548-2**	
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **5072**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-05-27	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	2

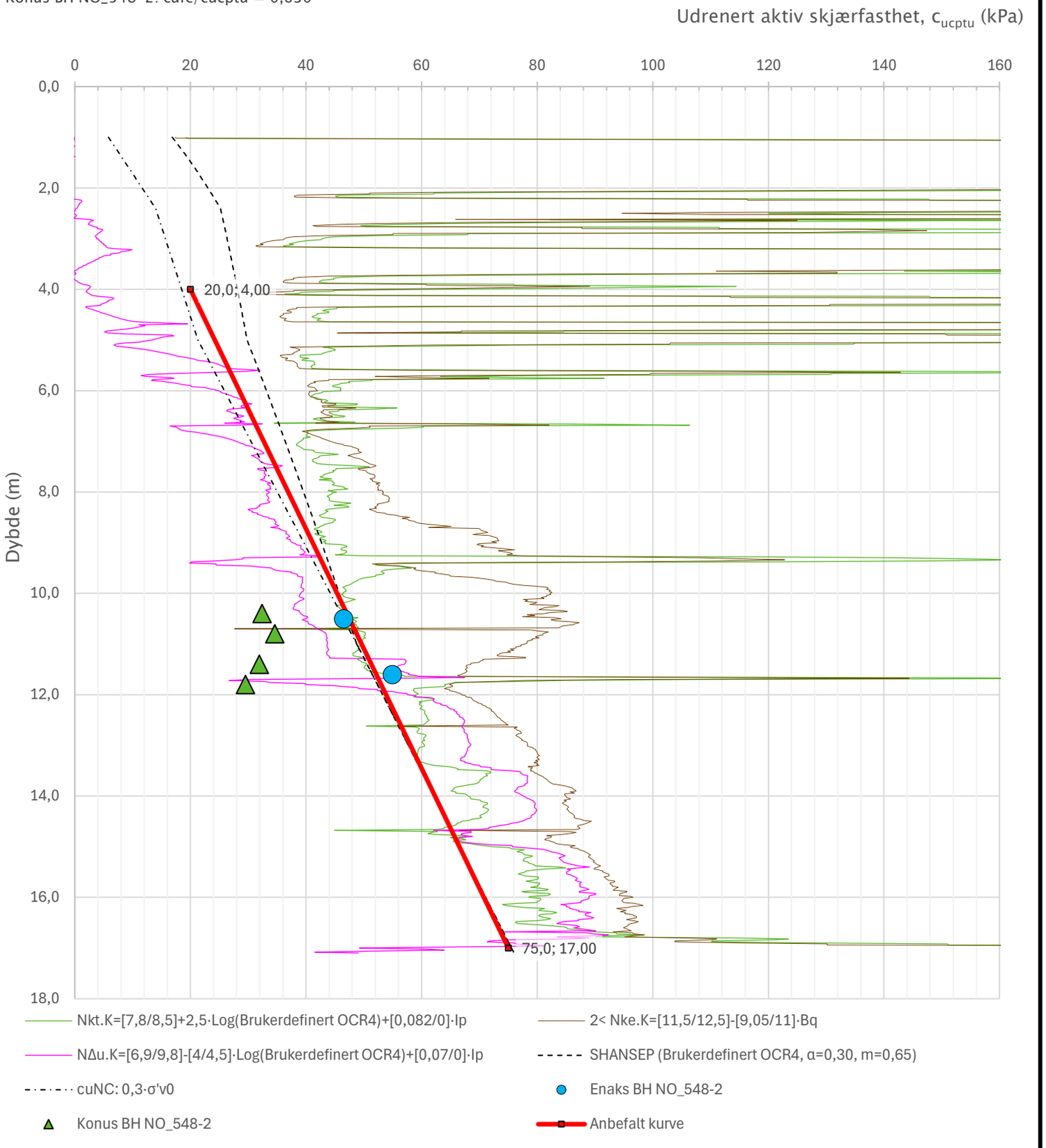


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +203,84 **NO_548-2**	
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **5072**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-05-27	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	3

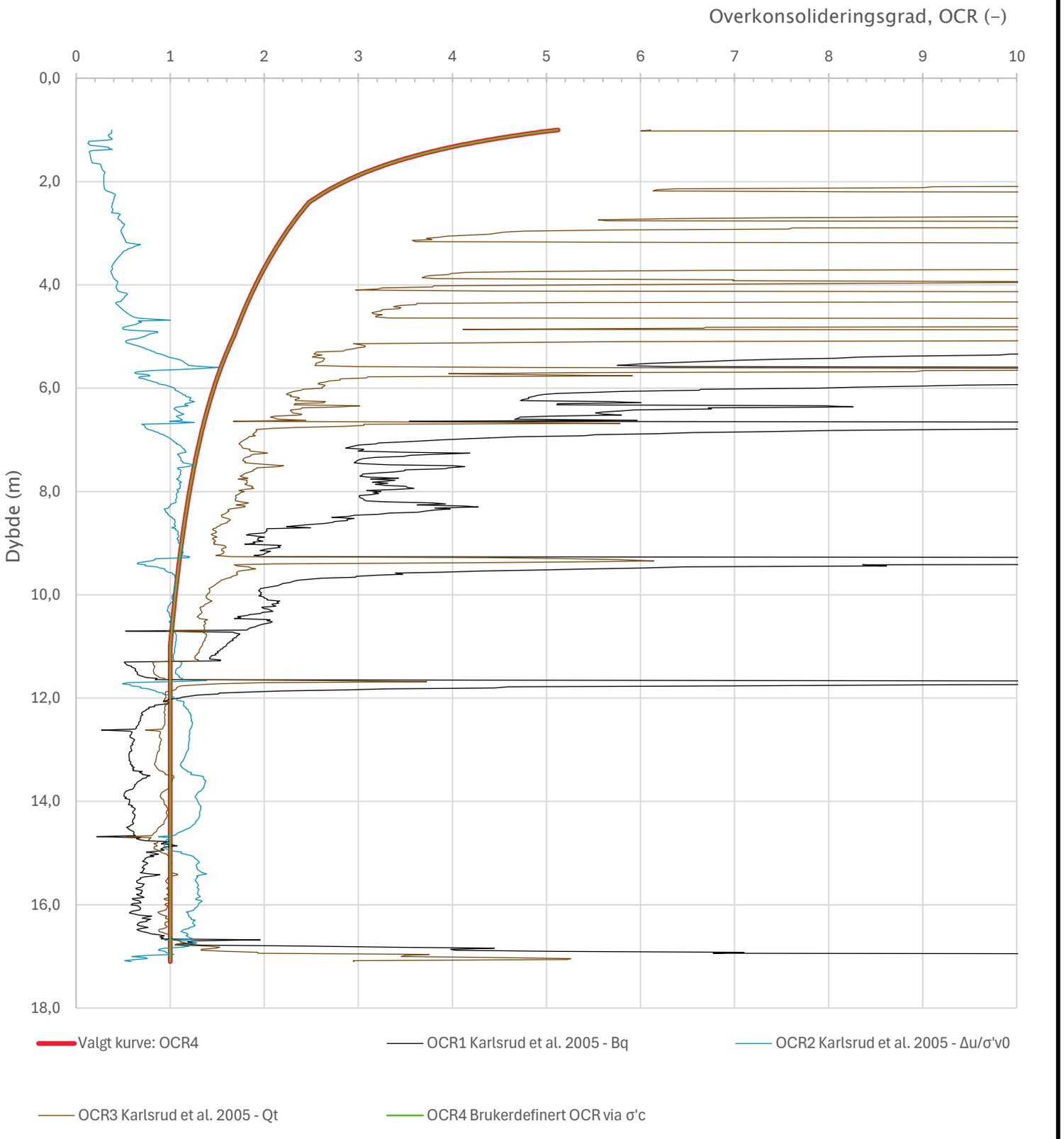


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +203,84 **NO_548-2**
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-05-27	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 4

Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH NO_548-2: cuuc/cucptu = 0,630
Konus BH NO_548-2: cufc/cucptu = 0,630



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**	Prosjektnummer: 52205619			Borhull Kote +203,84 **NO_548-2**
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-05-27	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 5



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +203,84 **NO_548-2**	
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondenummer **5072**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-05-27	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	8

Sonde og utførelse

Sondenummer	5072	Boreleder	Arvis
Type sonde	0	Temperaturendring (°C)	21,6
Kalibreringsdato	2020-09-16	Maks helning (°)	9,8
Dato sondering	2024-05-28	Maks avstand målinger (m)	0,02
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	0,5	2
Måleområde (MPa)	50	0,5	2
Skaleringsfaktor	1300	3808	4004
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	0,5869	0,01	0,0191
Arealforhold	0,8430	0,0000	
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	29,913	0,841	1,447
Temperaturområde (°C)	35		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	7793,9	156,4	229,7
Registrert etter sondering (kPa)	-21,7	-0,8	-1,6
Avvik under sondering(kPa)	21,7	0,8	1,6
Maksimal temperatureffekt (kPa)	18,5	0,5	0,9
Maksverdi under sondering (kPa)	10707,8	169,7	2266,0

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**40,7**	**0,4**	**1,3**	**0,8**	**2,5**	**0,1**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	2	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	Ikke OK	OK	OK

Kommentarer:

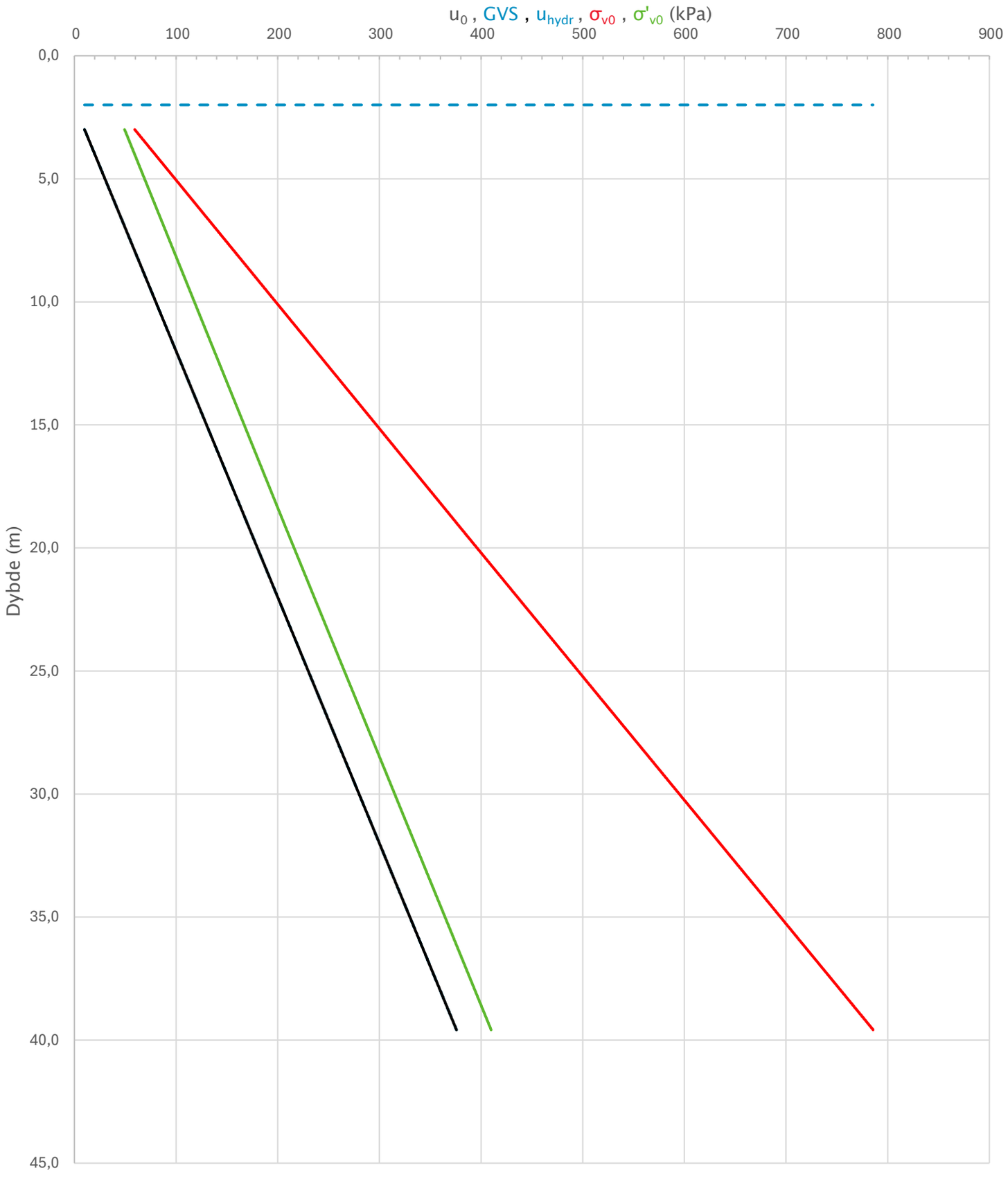
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad** Prosjektnummer: 52205619

Borhull: **NO2_145-16** Kote +169,44

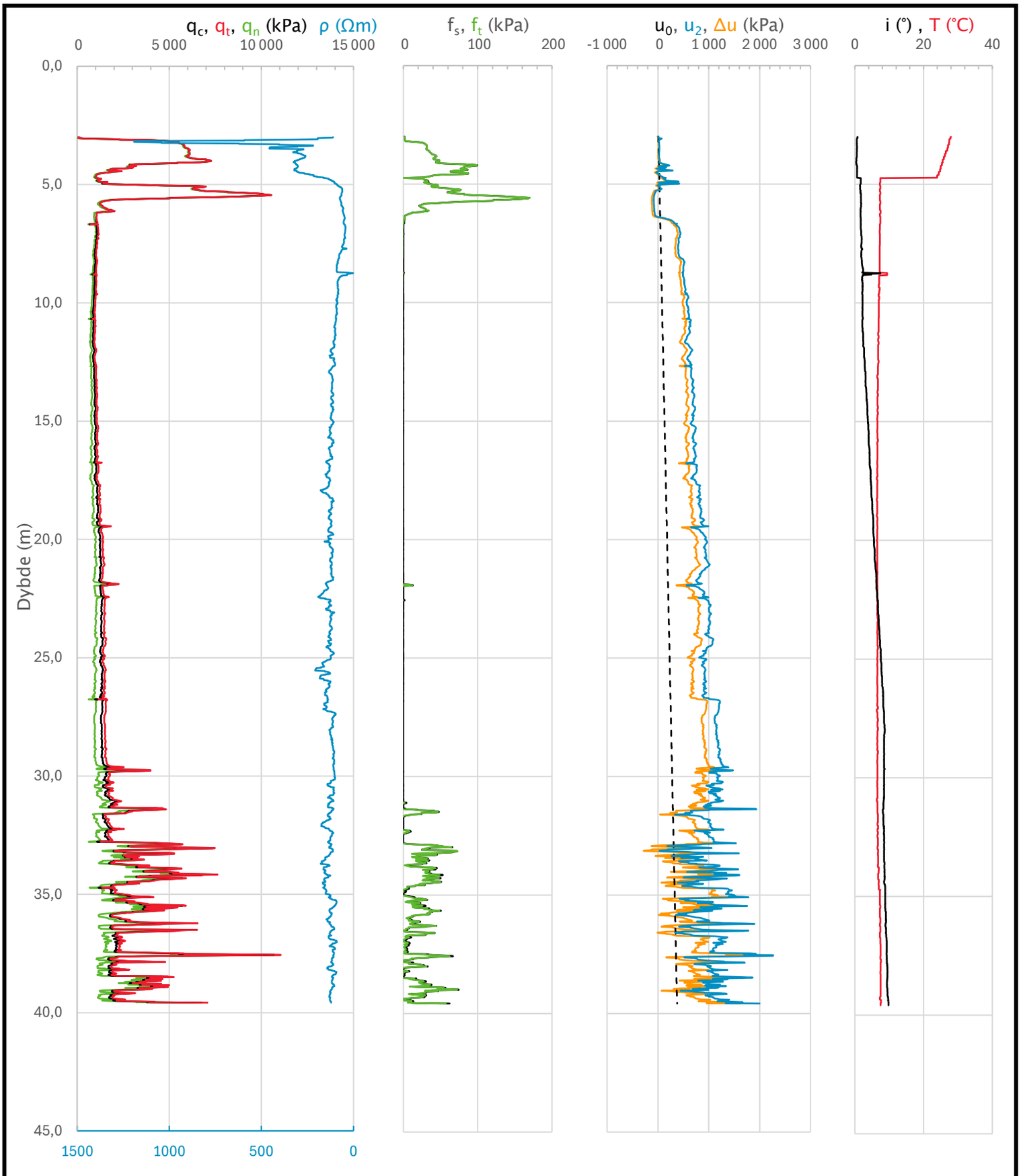
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet

Sondenummer: **5072**

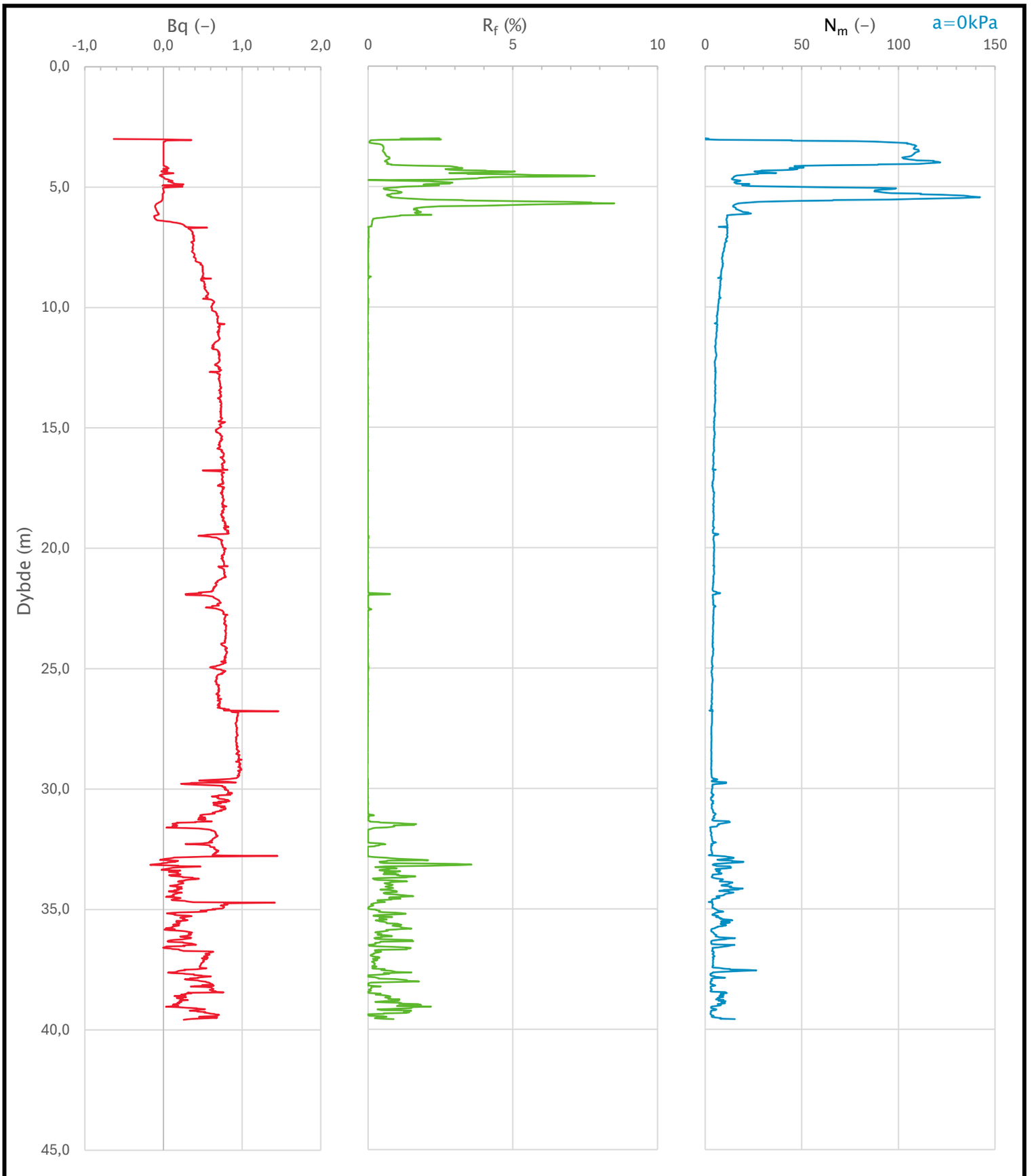
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2024-05-28	Revisjon: J01, Rev. dato: 12-11-2024	Figur: 1



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +169,44 **NO2_145-16**
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-05-28	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur 2

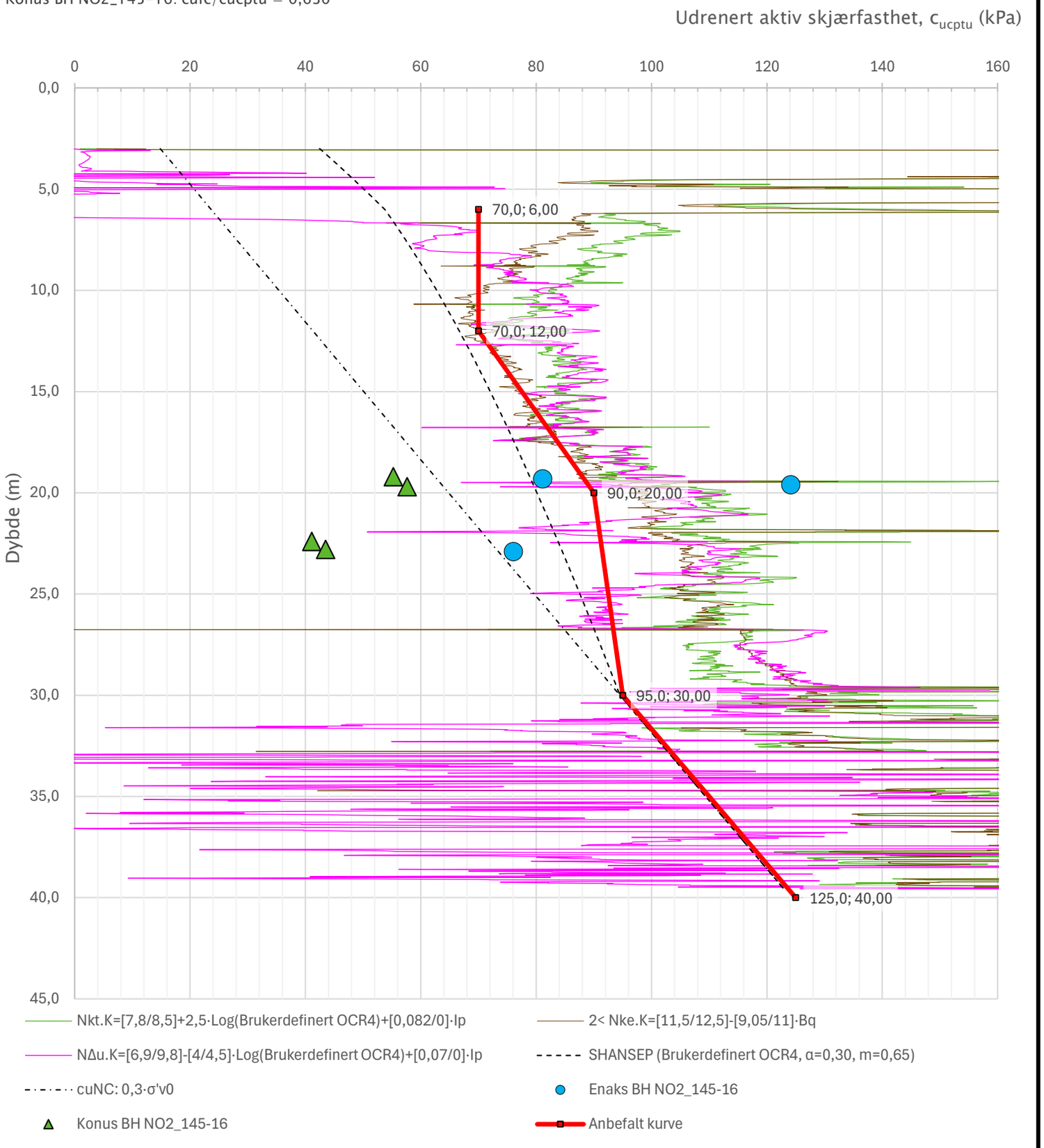


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +169,44 **NO2_145-16**
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-05-28	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur 3

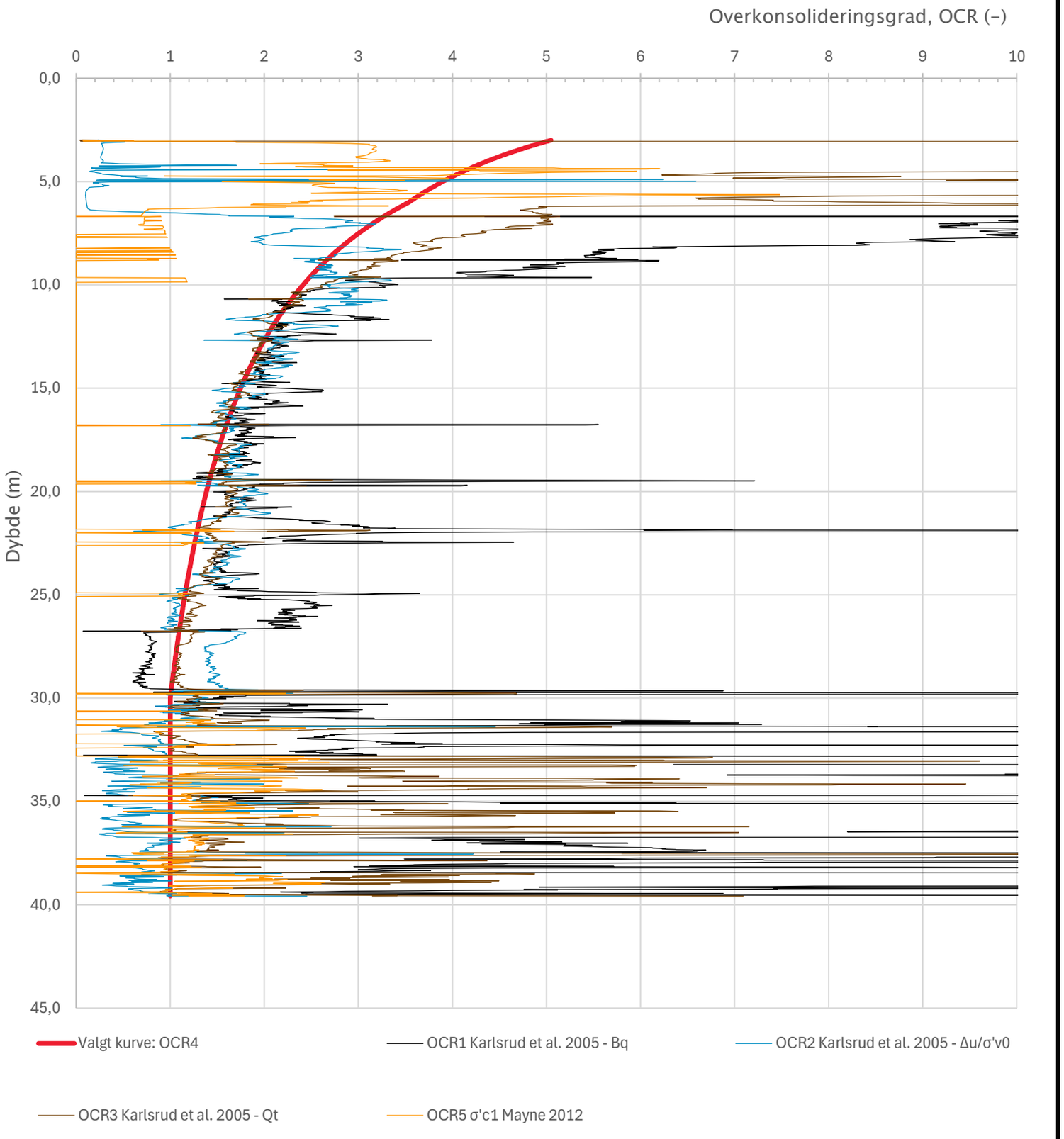


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +169,44 **NO2_145-16**
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-05-28	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur 4

Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH NO2_145-16: cuuc/cucptu = 0,630
Konus BH NO2_145-16: cufc/cucptu = 0,630



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**	Prosjektnummer: 52205619			Borhull Kote +169,44 **NO2_145-16**
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-05-28	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur 5



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +169,44 **NO2_145-16**	
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondenummer **5072**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-05-28	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur	8

Sonde og utførelse

Sondenummer	5072	Boreleder	Arvis
Type sonde	0	Temperaturendring (°C)	17,1
Kalibreringsdato	2020-09-16	Maks helning (°)	36,3
Dato sondering	2024-02-05	Maks avstand målinger (m)	0,02
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	0,5	2
Måleområde (MPa)	50	0,5	2
Skaleringsfaktor	1300	3808	4004
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	0,5869	0,01	0,0191
Arealforhold	0,8430	0,0000	
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	29,913	0,841	1,447
Temperaturområde (°C)	35		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	7855,5	154,9	229,1
Registrert etter sondering (kPa)	-18,2	-0,2	-0,6
Avvik under sondering(kPa)	18,2	0,2	0,6
Maksimal temperatureffekt (kPa)	14,6	0,4	0,7
Maksverdi under sondering (kPa)	3870,6	30,6	1370,2

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

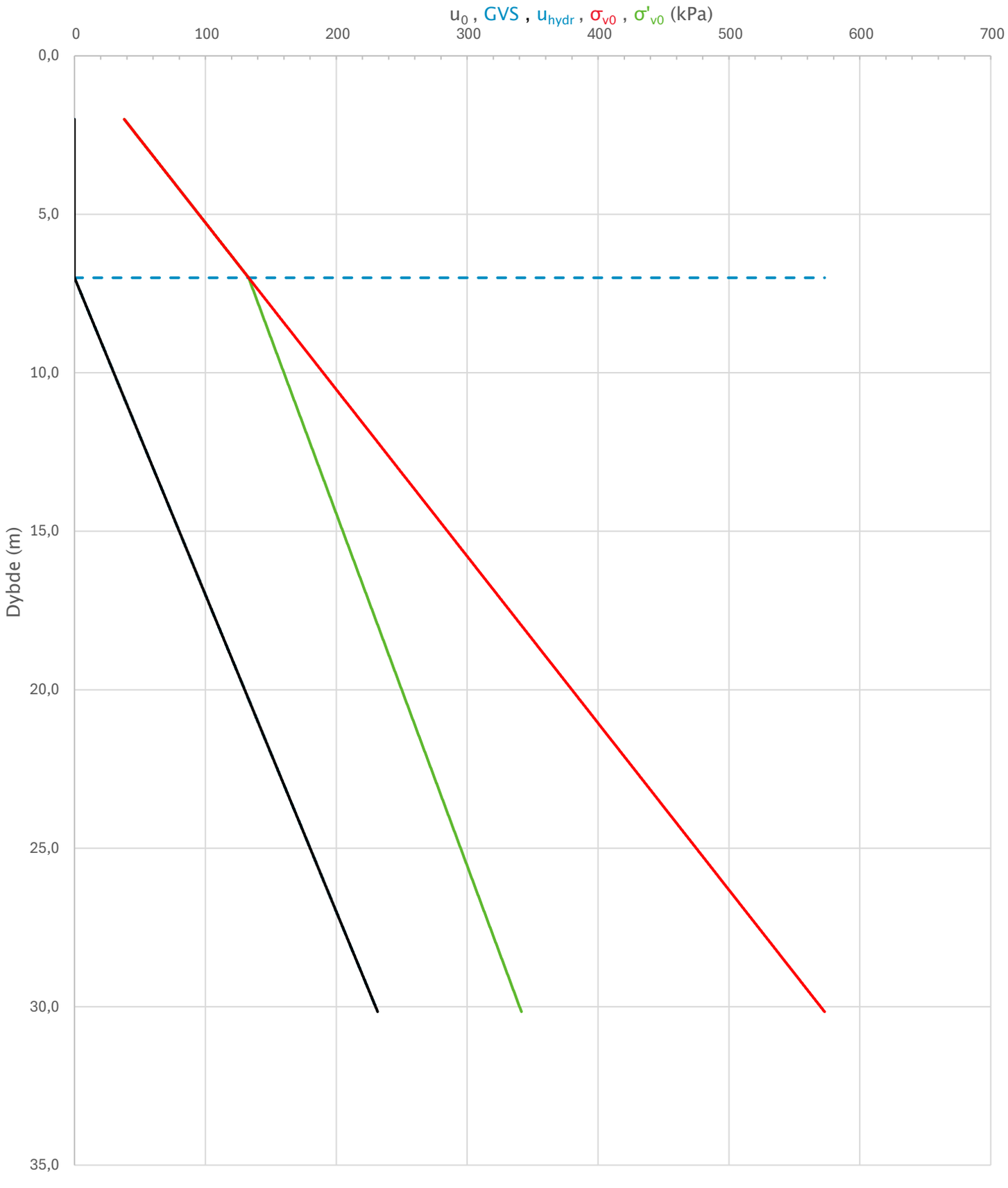
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**33,4**	**0,9**	**0,6**	**2,0**	**1,3**	**0,1**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	1	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

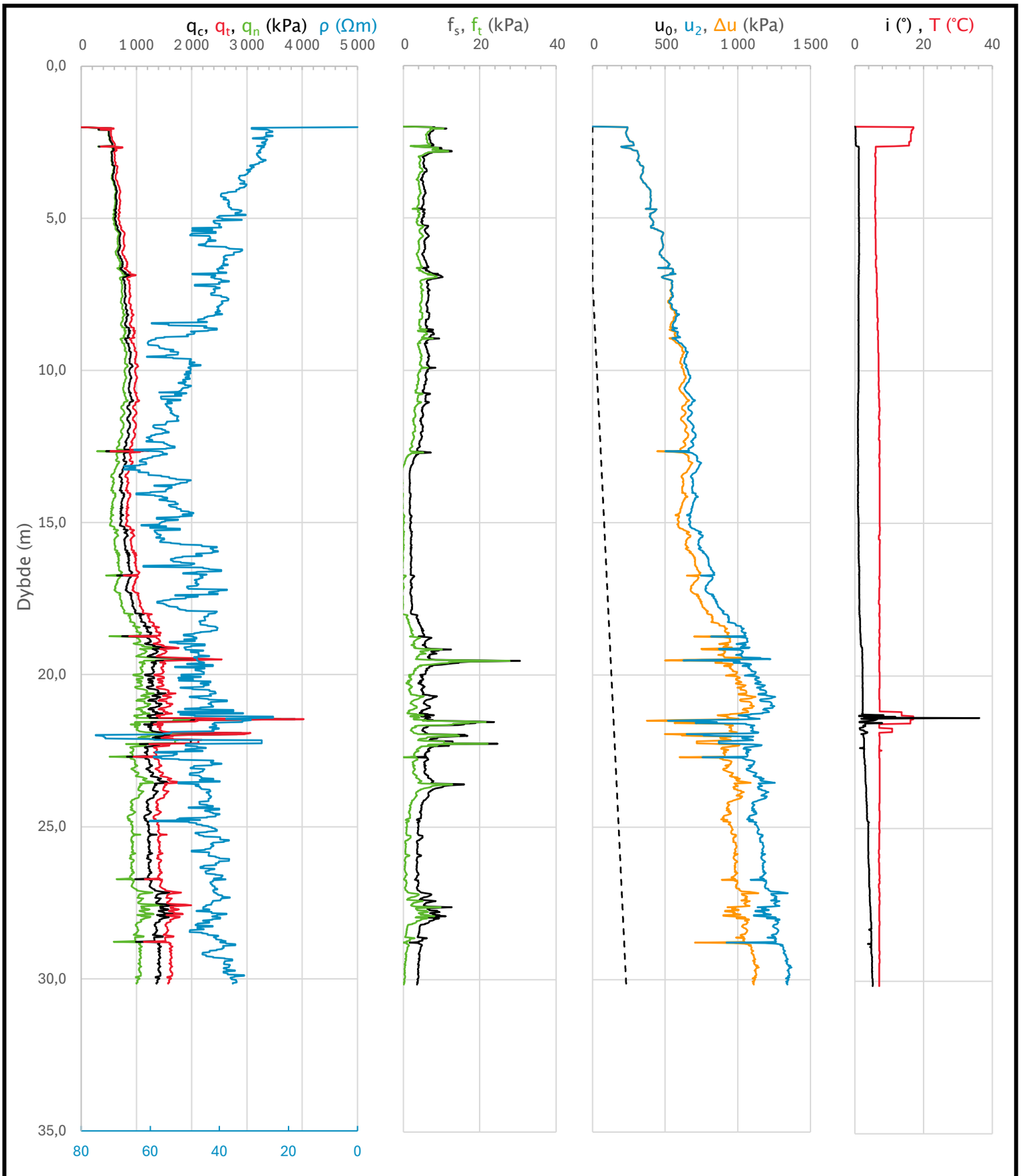
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	Ikke OK	OK

Kommentarer:

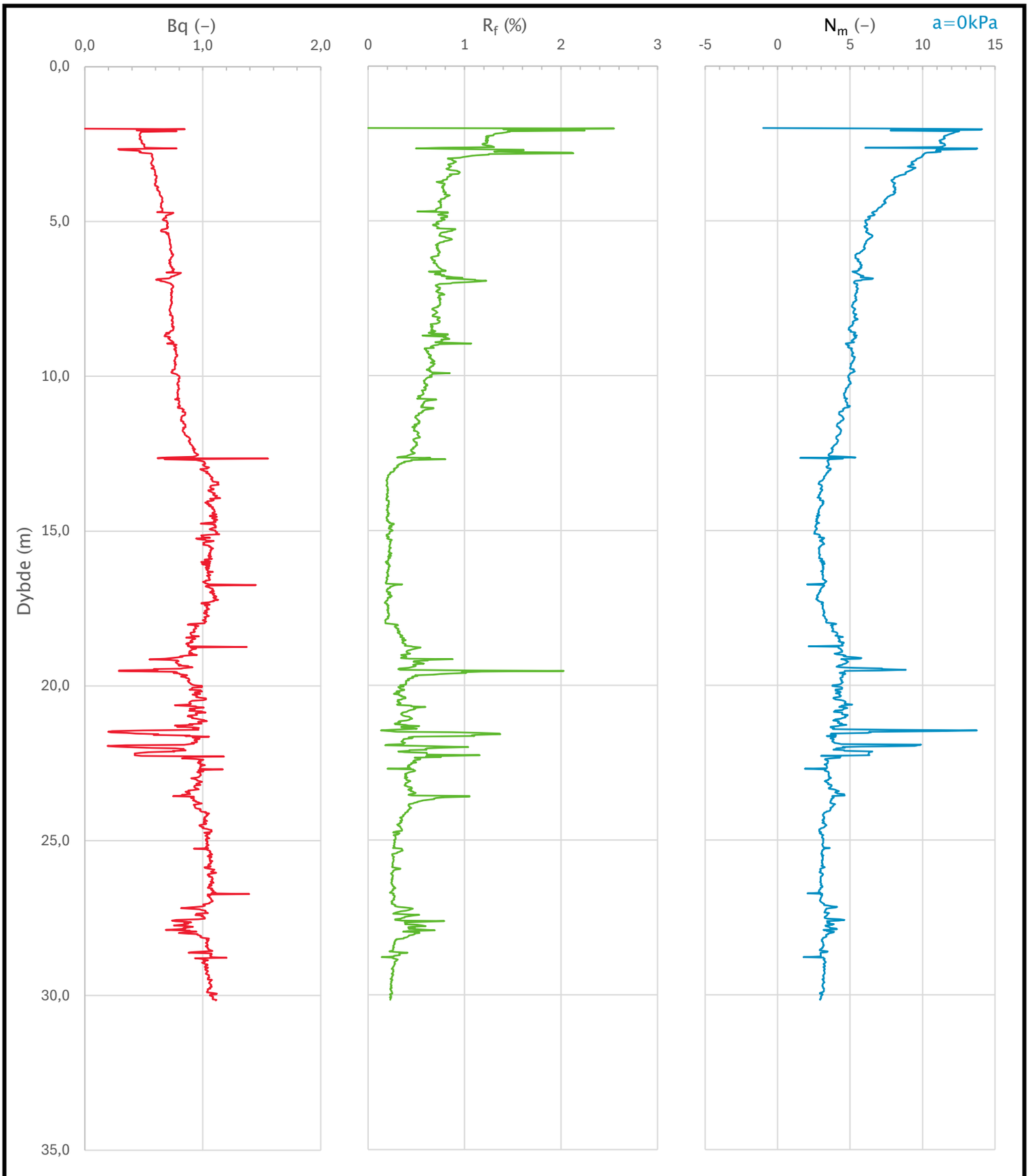
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **NO2_149-16** Kote +162,15
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **5072**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2024-02-05	Revisjon: J01 Rev. dato: 13-11-2024	Figur: 1



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +162,15 **NO2_149-16**	
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **5072**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-05	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	2

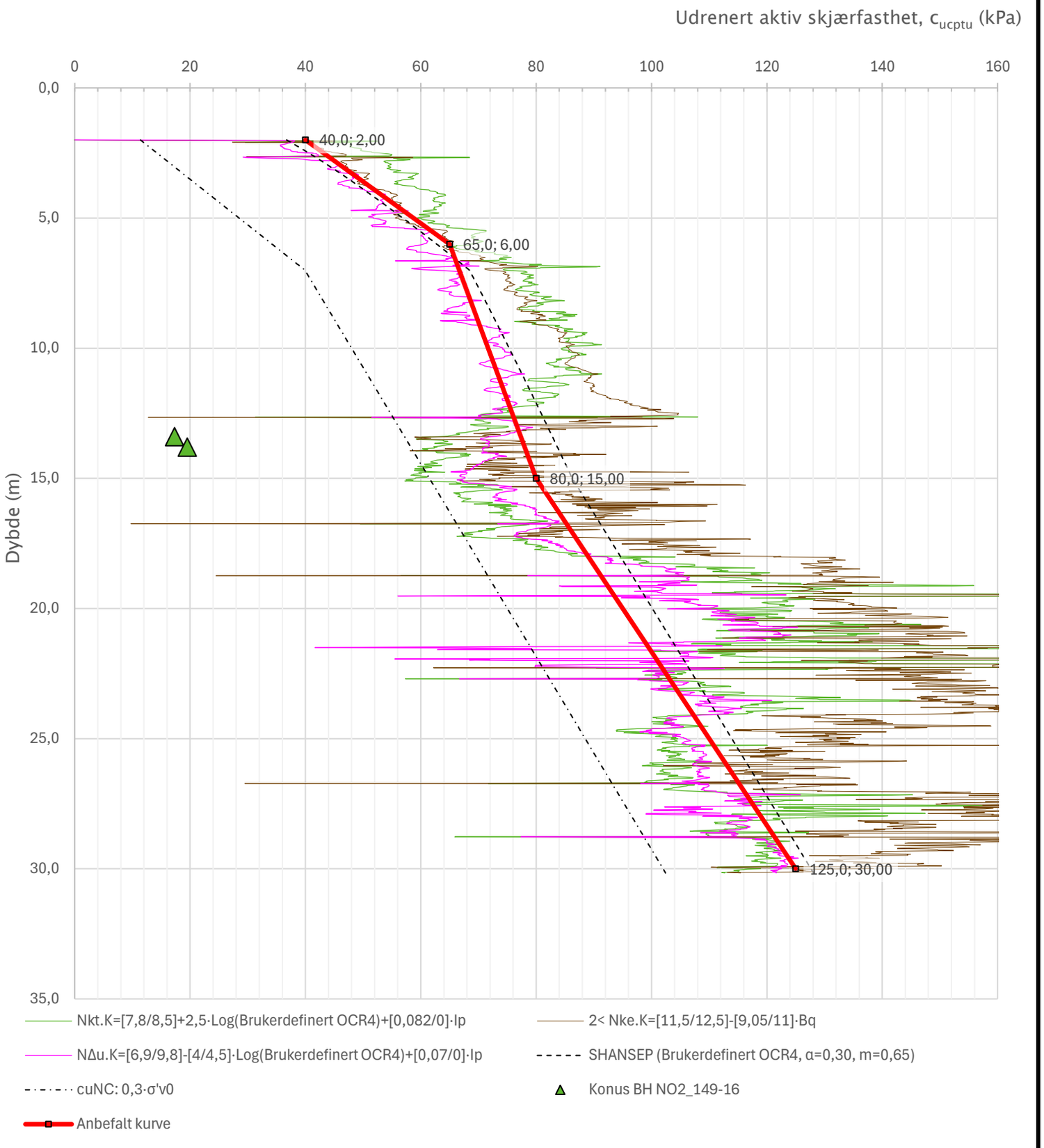


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +162,15 **NO2_149-16**	
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **5072**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-05	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	3

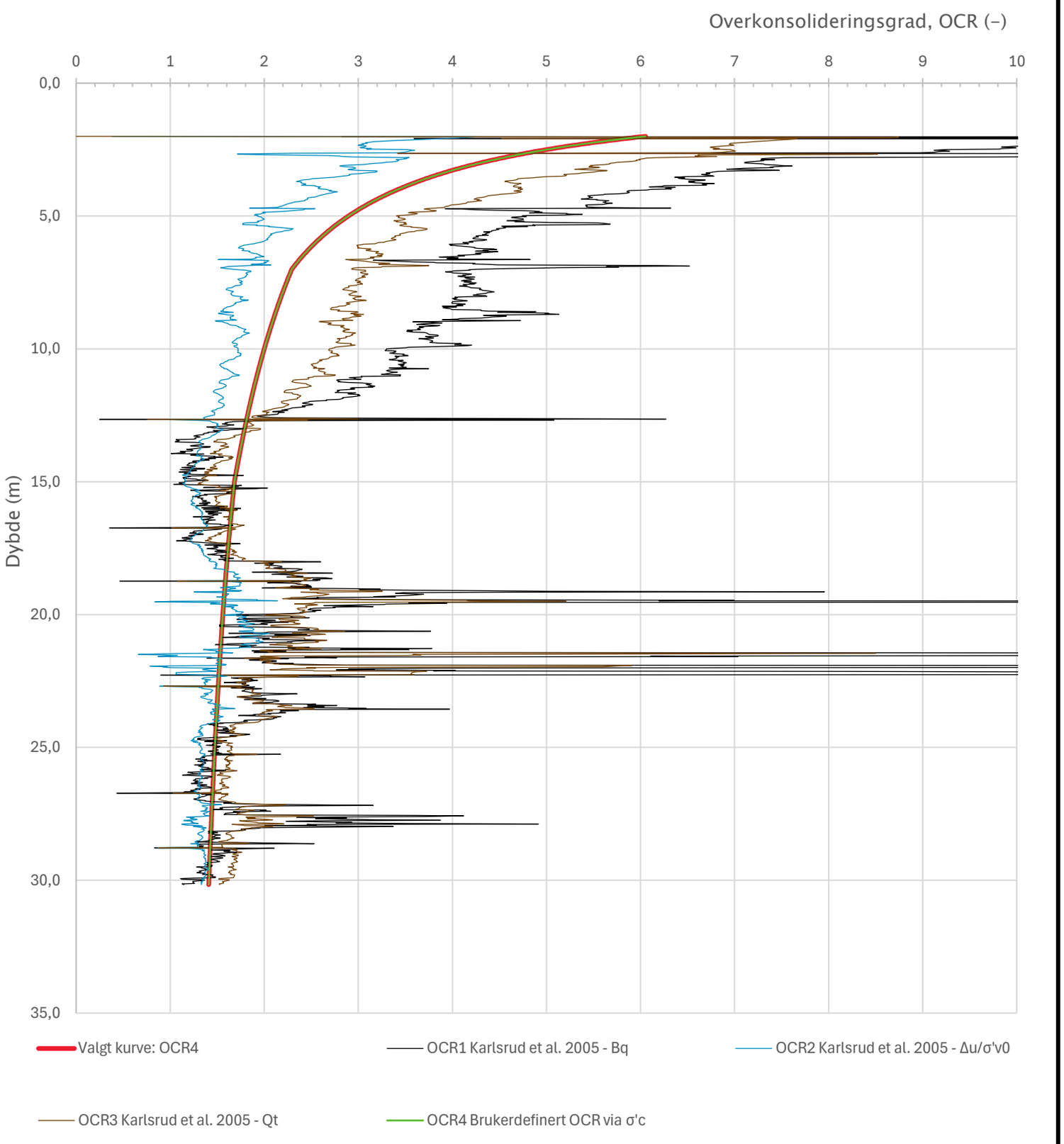


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +162,15 **NO2_149-16**
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-05	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 4

Anisotropiforhold i figur:
Konus BH NO2_149-16: cufc/cucptu = 0,630



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +162,15 **NO2_149-16**
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-05	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 5



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +162,15 **NO2_149-16**	
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondenummer **5072**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse **1**	
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-05	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur **8**	

Sonde og utførelse

Sondenummer	5211	Boreleder	Arvis
Type sonde	Nova	Temperaturendring (°C)	0
Kalibreringsdato	2021-10-21	Maks helning (°)	4,1
Dato sondering	2024-01-03	Maks avstand målinger (m)	0,02
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	0,5	2
Måleområde (MPa)	50	0,5	2
Skaleringsfaktor	1198	3761	4022
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	0,6368	0,0101	0,019
Arealforhold	0,8280	0,0000	
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	23,549	0,527	1,061
Temperaturområde (°C)	35		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	7751,4	122,9	232,6
Registrert etter sondering (kPa)	-25,4	0,6	0,0
Avvik under sondering(kPa)	25,4	0,6	0,0
Maksimal temperatureffekt (kPa)	0,0	0,0	0,0
Maksverdi under sondering (kPa)	10210,5	202,4	1365,4

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

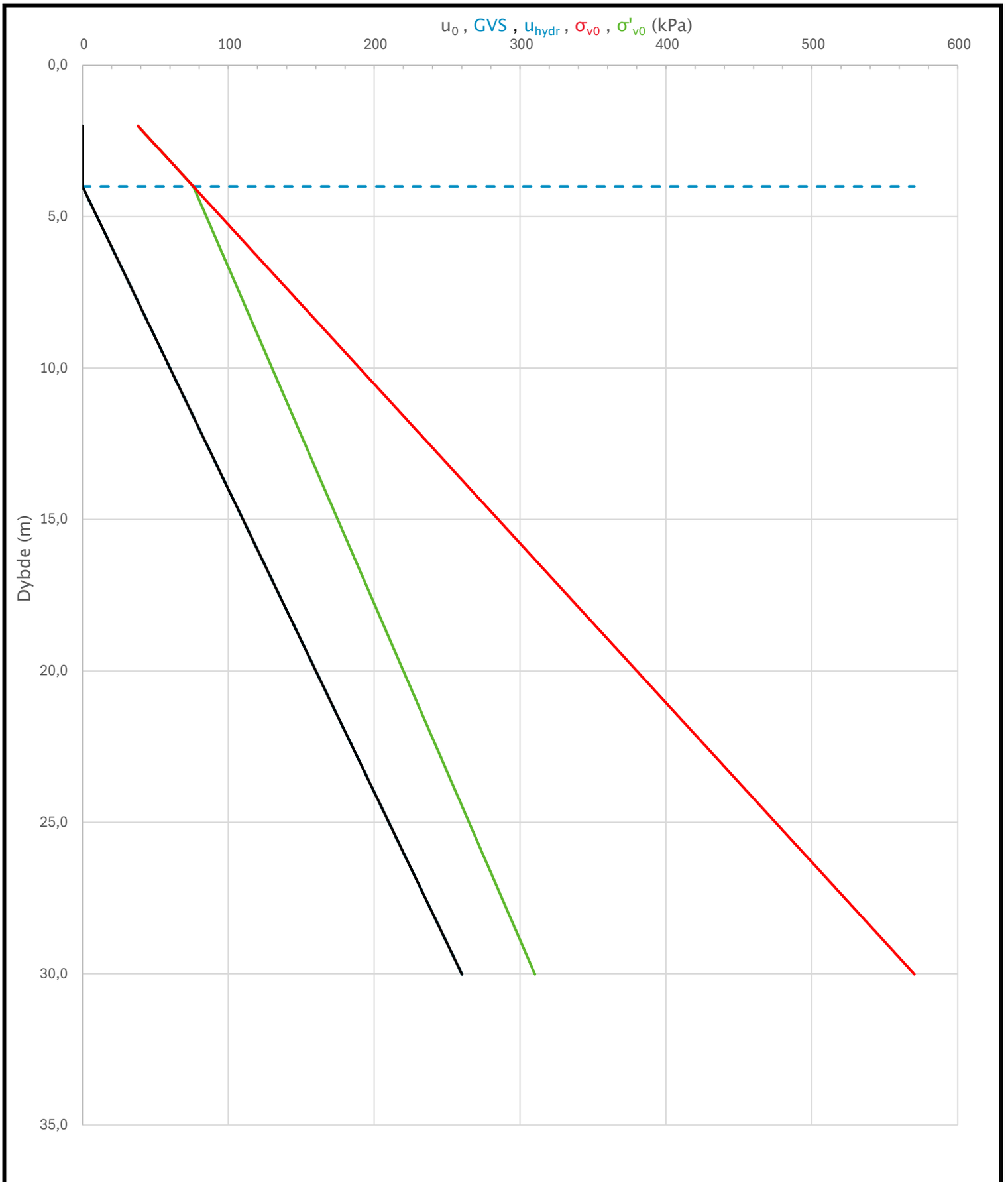
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**26,0**	**0,3**	**0,6**	**0,3**	**0,0**	**0,0**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	1	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

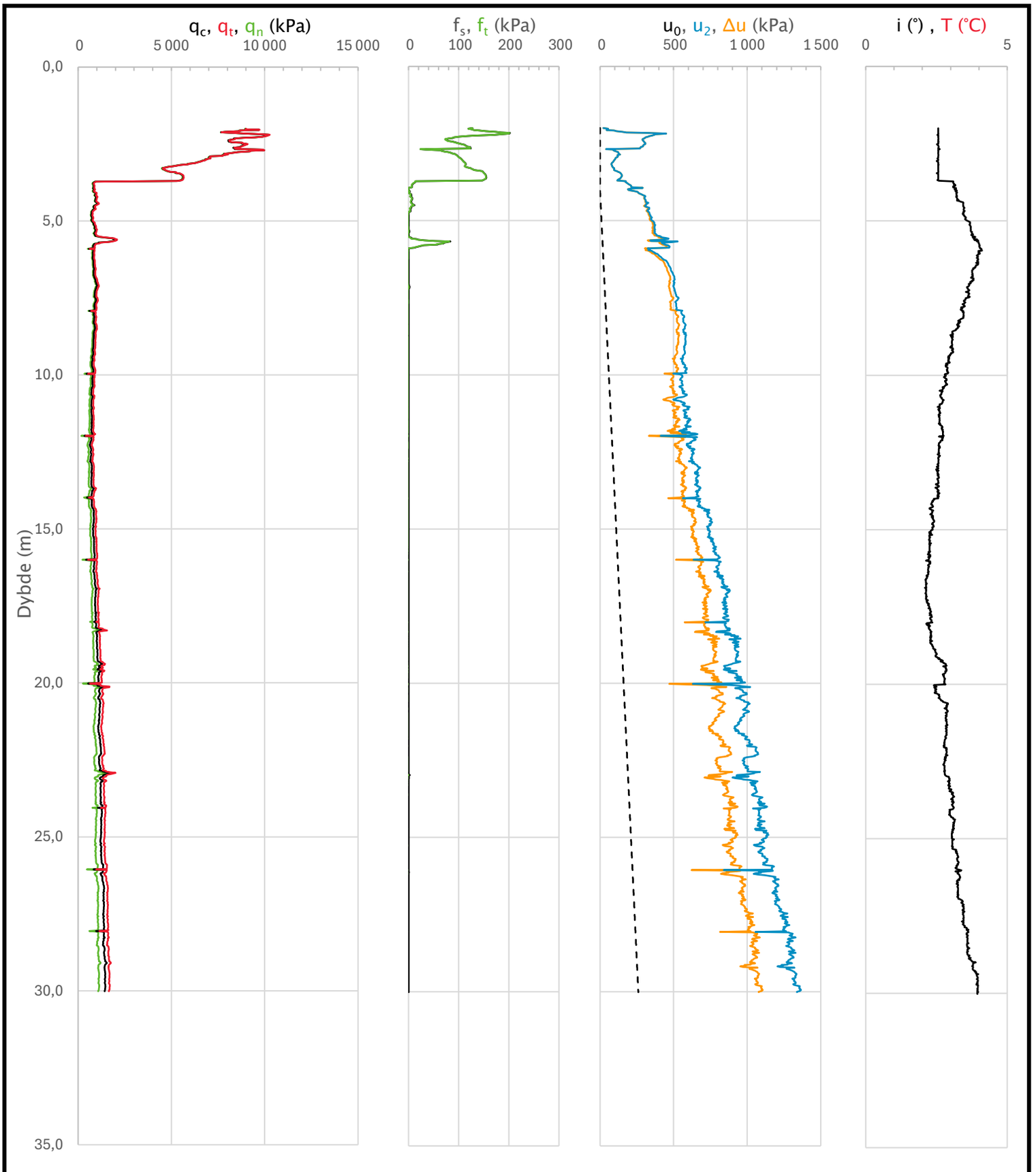
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	OK

Kommentarer:

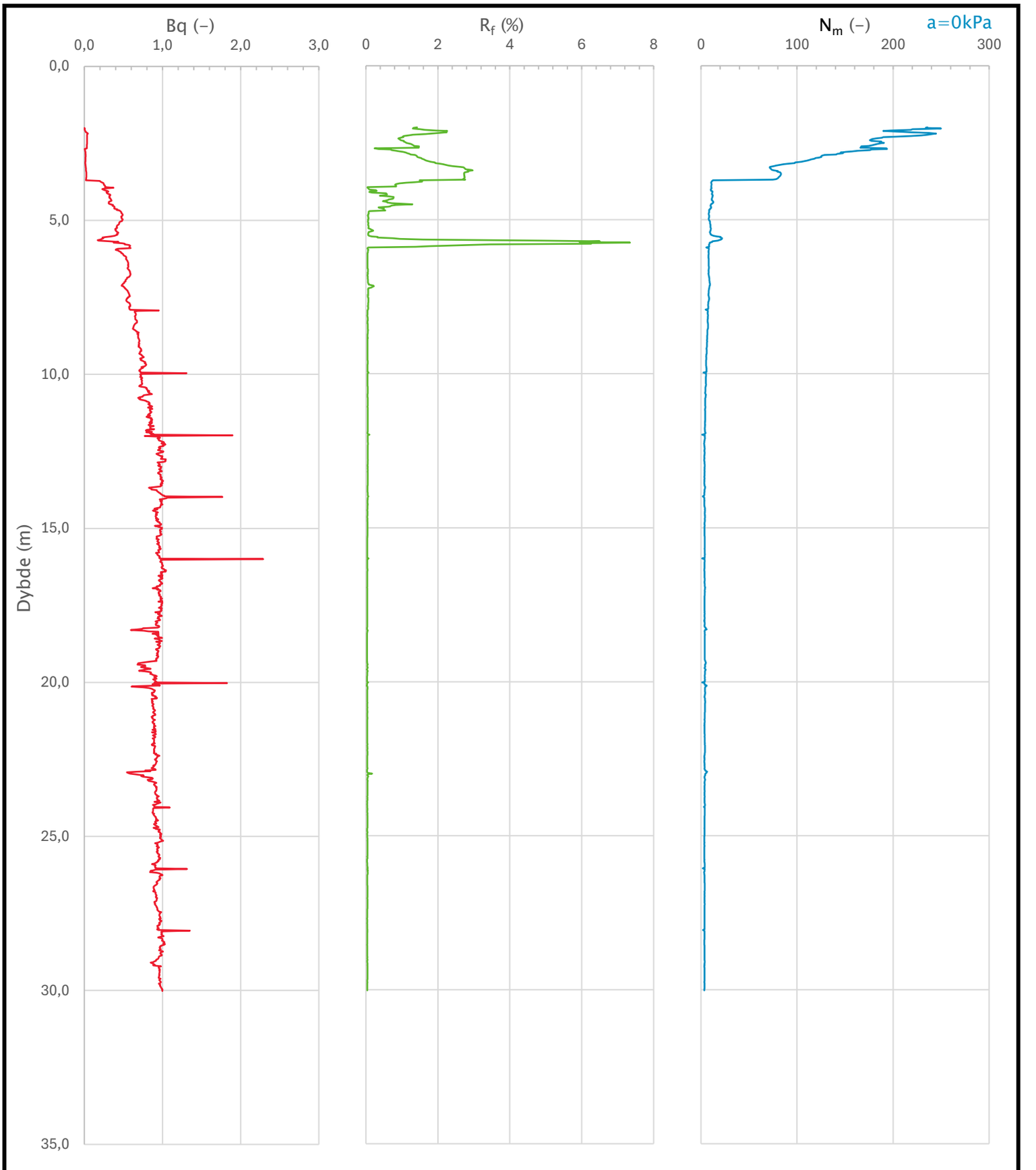
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **NO_149-17** Kote +154,55
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **5211**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2024-01-03	Revisjon: J01 Rev. dato: 13-11-2024	Figur: 1



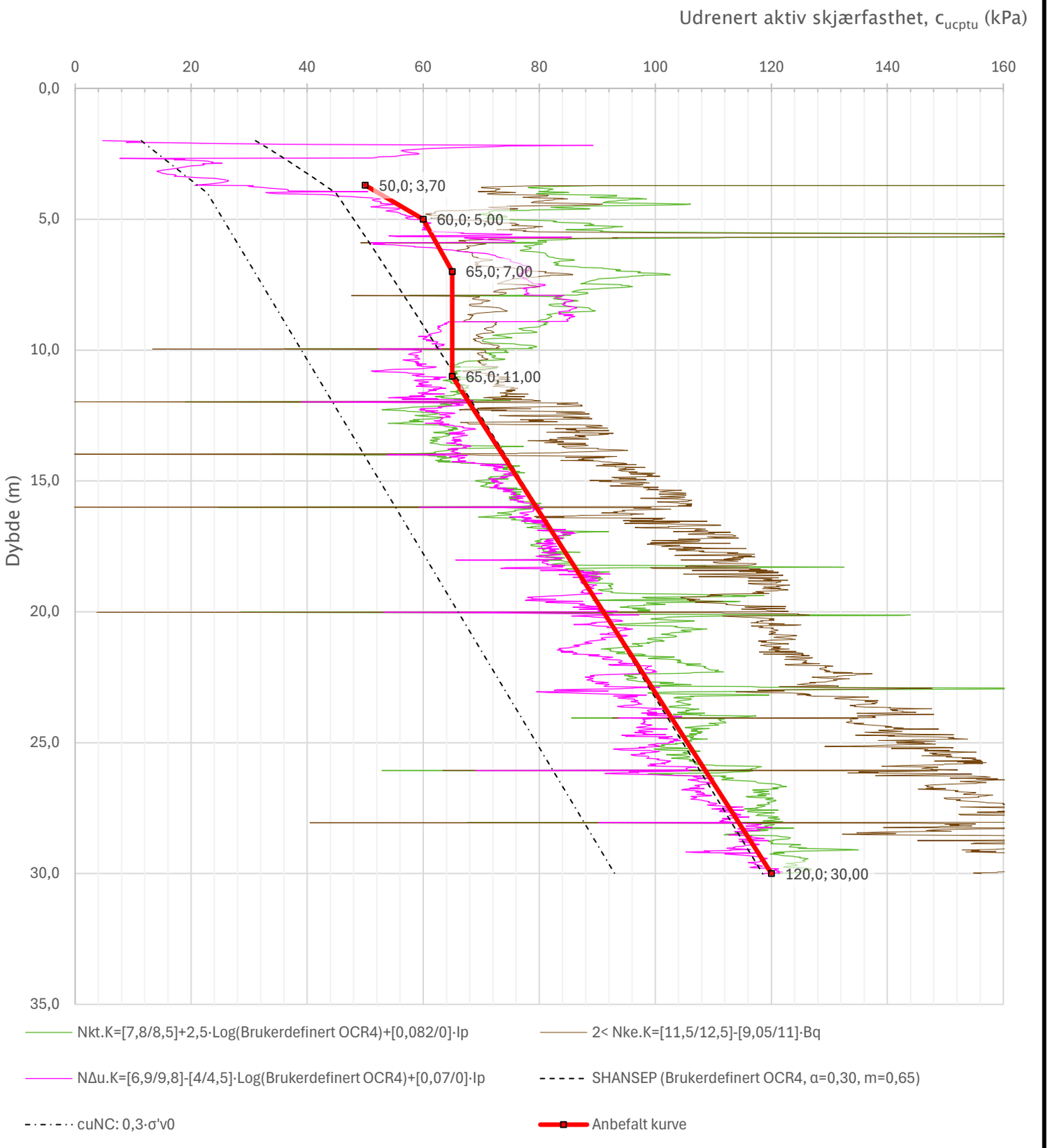
Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +154,55 **NO_149-17**
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-01-03	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 2



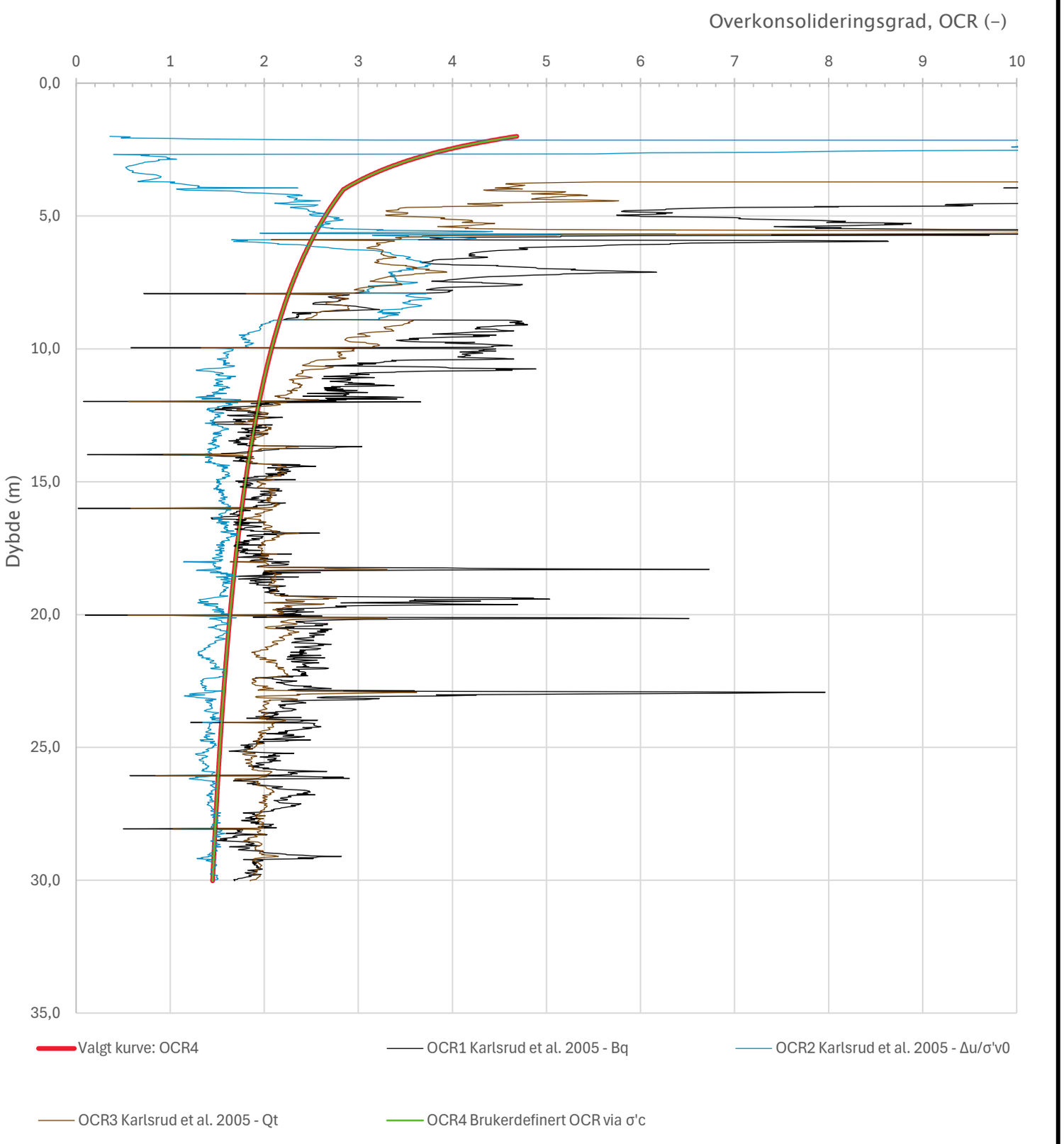
Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +154,55 **NO_149-17**
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier					Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks		Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-01-03	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024		Figur 3



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +154,55 **NO_149-17**
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-01-03	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 4



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +154,55 **NO_149-17**	
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **5211**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-01-03	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	5



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**	Prosjektnummer: 52205619			Borhull Kote +154,55 **NO_149-17**
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-01-03	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 8

Sonde og utførelse

Sondenummer	5211	Boreleder	Arvis
Type sonde	Nova	Temperaturendring (°C)	0
Kalibreringsdato	2021-10-21	Maks helning (°)	10,5
Dato sondering	2024-11-03	Maks avstand målinger (m)	0,02
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	0,5	2
Måleområde (MPa)	50	0,5	2
Skaleringsfaktor	1198	3761	4022
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	0,6368	0,0101	0,019
Arealforhold	0,8280	0,0000	
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	23,549	0,527	1,061
Temperaturområde (°C)	35		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	7755,9	122,9	234,0
Registrert etter sondering (kPa)	-28,0	0,1	0,2
Avvik under sondering(kPa)	28,0	0,1	0,2
Maksimal temperatureffekt (kPa)	0,0	0,0	0,0
Maksverdi under sondering (kPa)	4136,6	172,7	1430,8

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

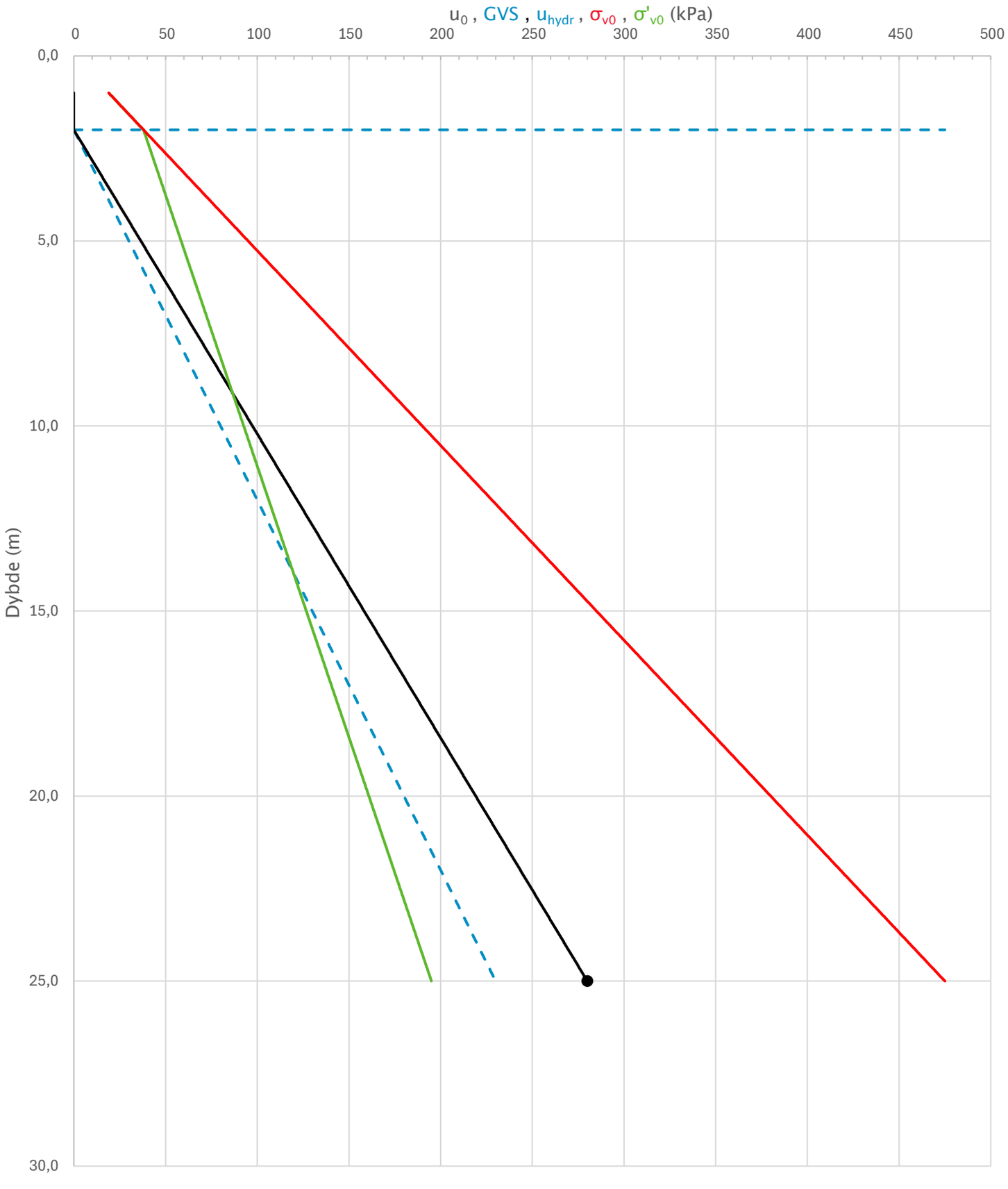
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**28,6**	**0,7**	**0,1**	**0,1**	**0,2**	**0,0**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	1	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

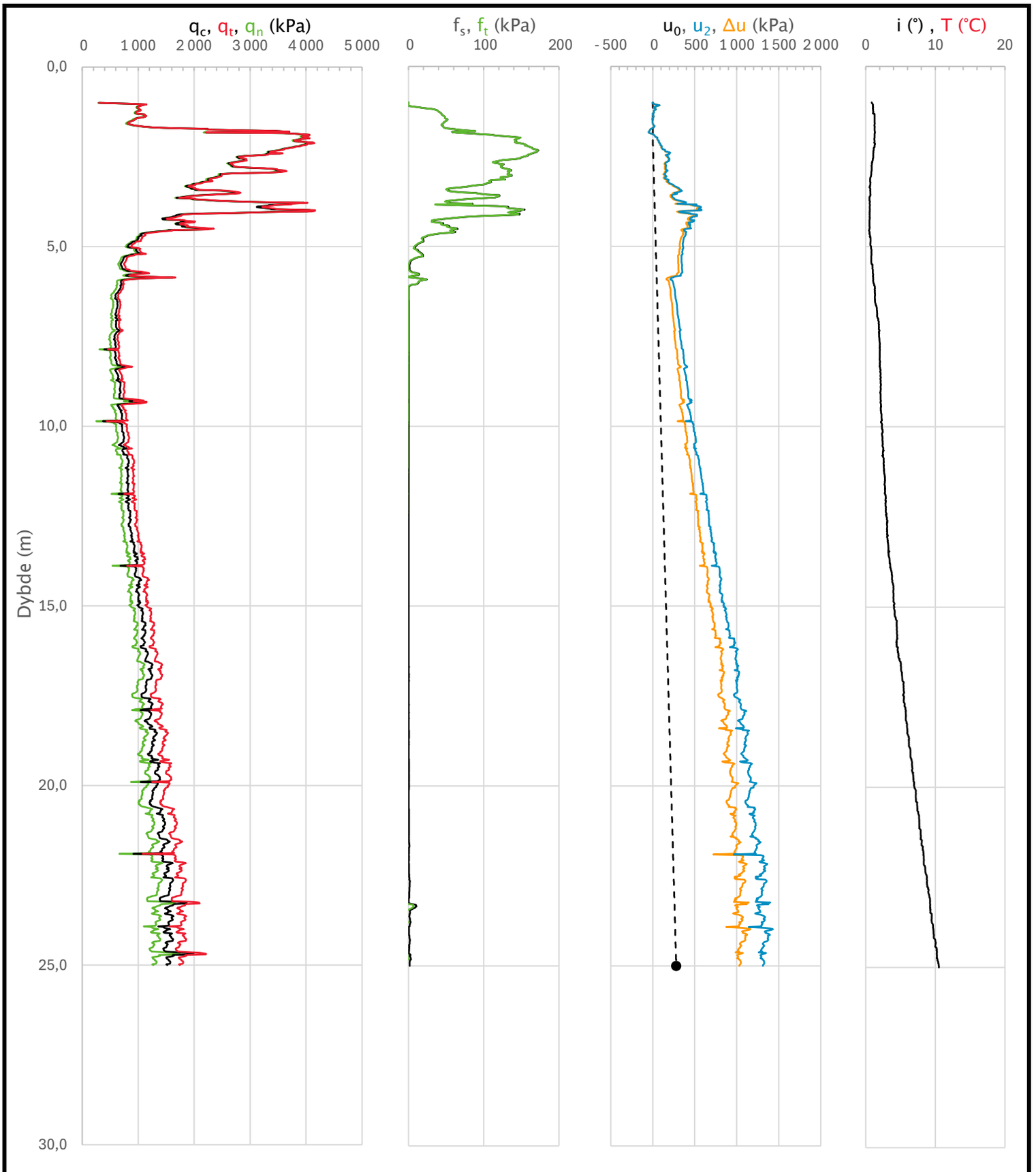
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	OK

Kommentarer:

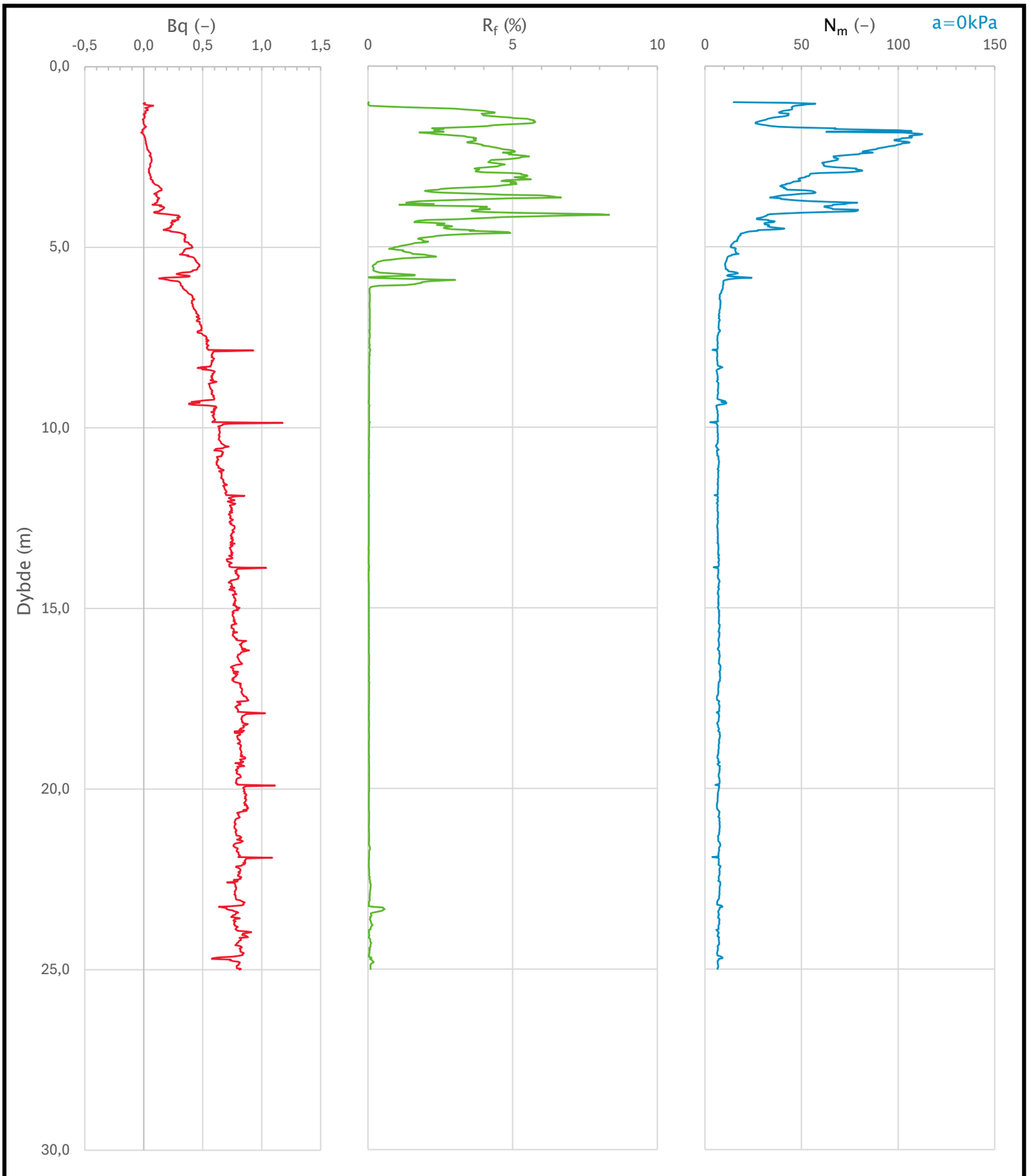
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **NO2_505-6** Kote +146,7
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **5211**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: **1**
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2024-11-03	Revisjon: J01 Rev. dato: 13-11-2024	Figur: **1**



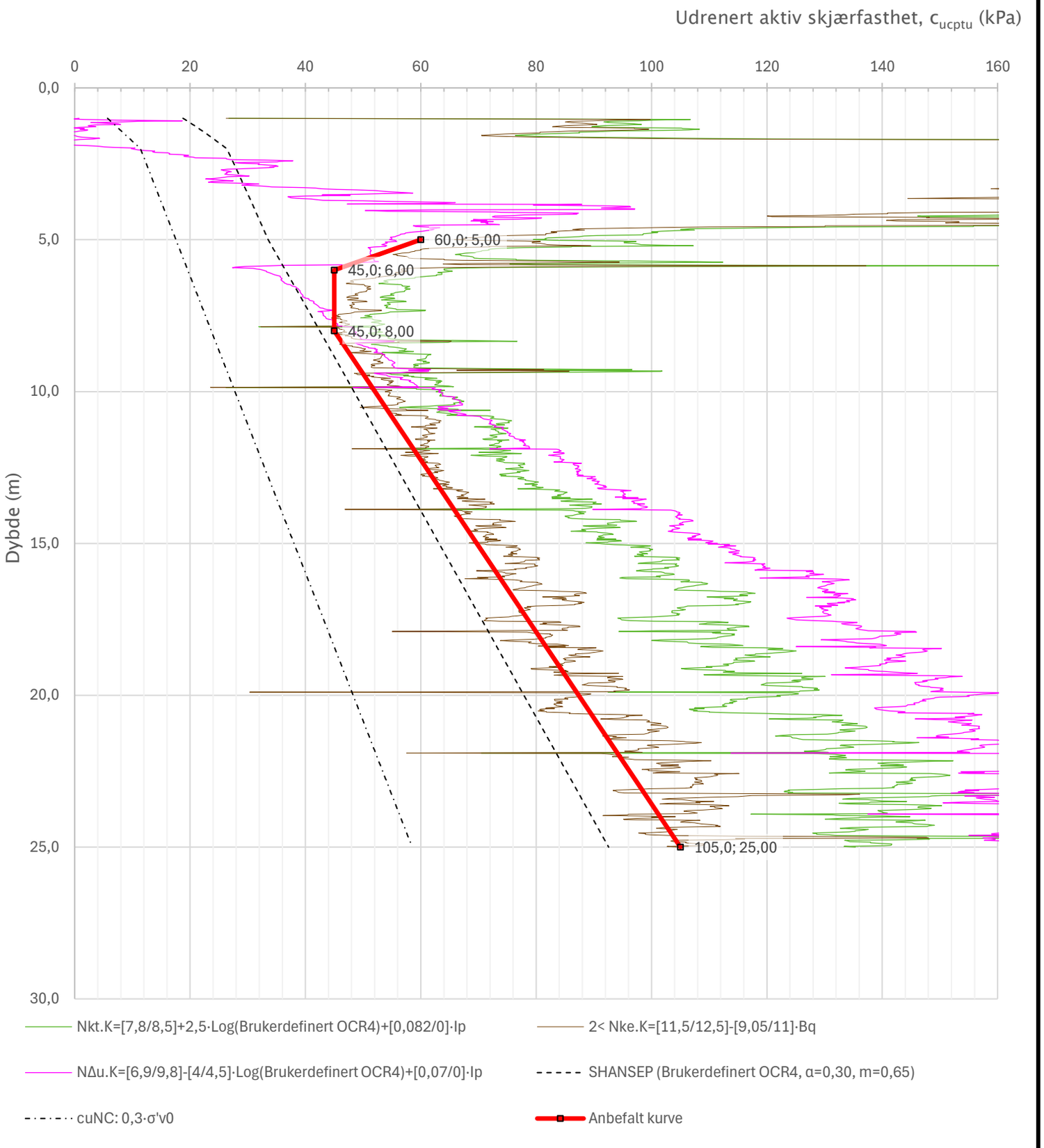
Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +146,7 **NO2_505-6**	
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **5211**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-11-03	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	2



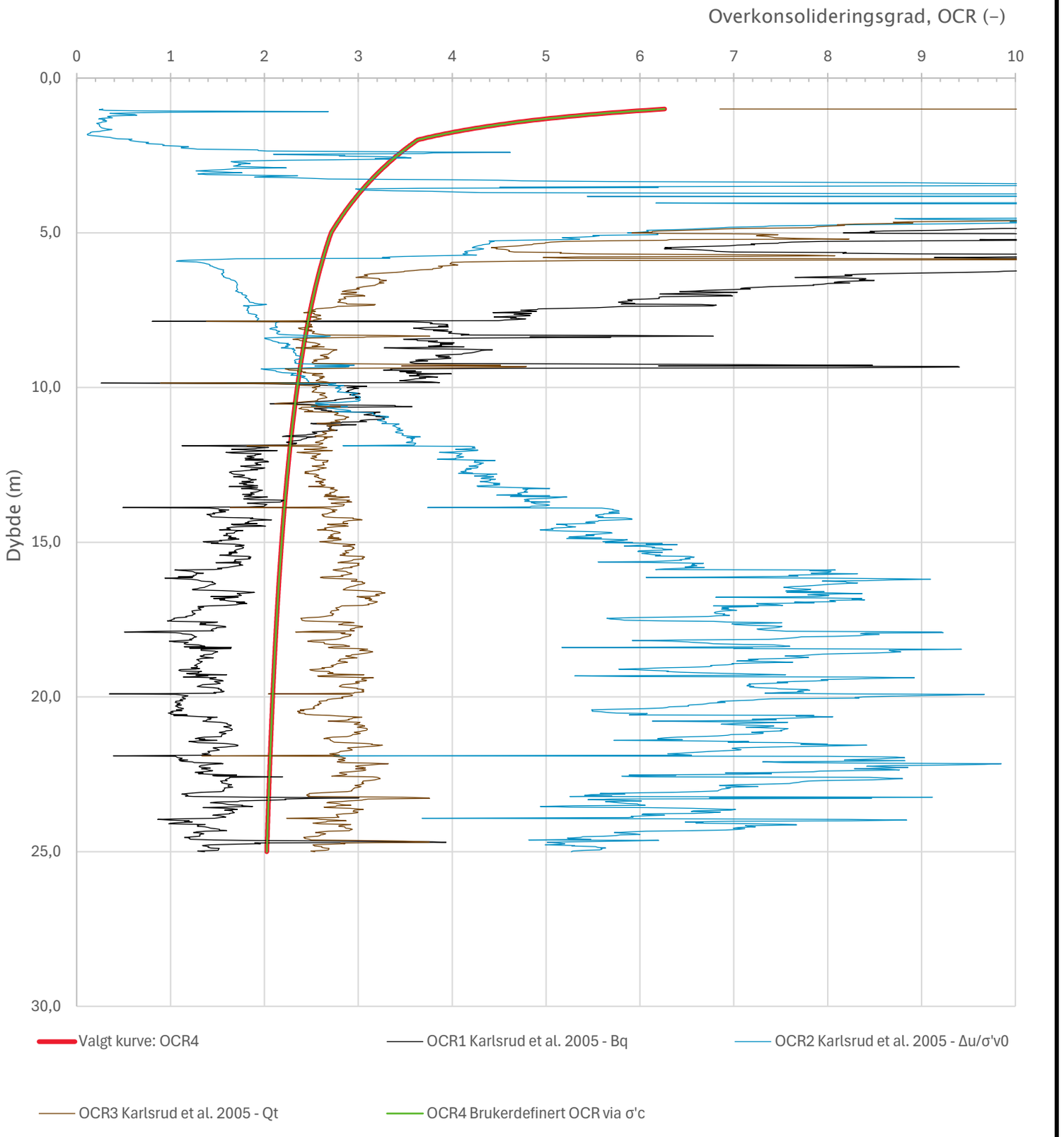
Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +146,7 **NO2_505-6**
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-11-03	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 3



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +146,7 **NO2_505-6**
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold					Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks		Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-11-03	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024		Figur 4



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +146,7 **NO2_505-6**	
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **5211**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-11-03	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	5



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +146,7 **NO2_505-6**
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-11-03	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 8

Sonde og utførelse

Sondenummer	5072	Boreleder	Arvis
Type sonde	0	Temperaturendring (°C)	0
Kalibreringsdato	2020-09-16	Maks helning (°)	5,9
Dato sondering	2024-05-23	Maks avstand målinger (m)	0,02
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	0,5	2
Måleområde (MPa)	50	0,5	2
Skaleringsfaktor	1300	3808	4004
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	0,5869	0,01	0,0191
Arealforhold	0,8430	0,0000	
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	29,913	0,841	1,447
Temperaturområde (°C)	35		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	7741,7	158,0	230,9
Registrert etter sondering (kPa)	3,0	-2,1	-2,8
Avvik under sondering(kPa)	3,0	2,1	2,8
Maksimal temperatureffekt (kPa)	0,0	0,0	0,0
Maksverdi under sondering (kPa)	13648,2	208,6	1106,6

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

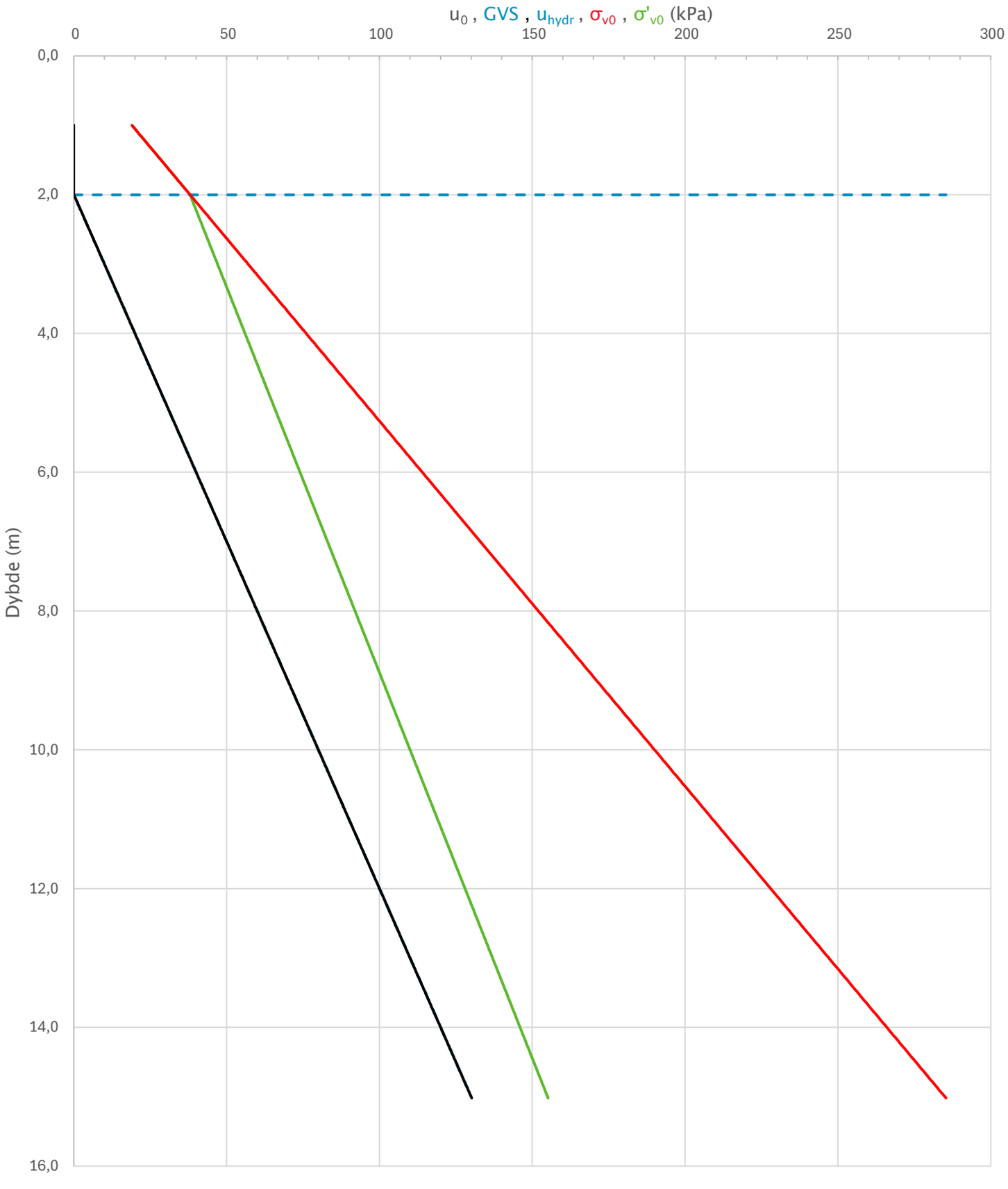
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**3,6**	**0,0**	**2,1**	**1,0**	**2,8**	**0,3**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	1	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

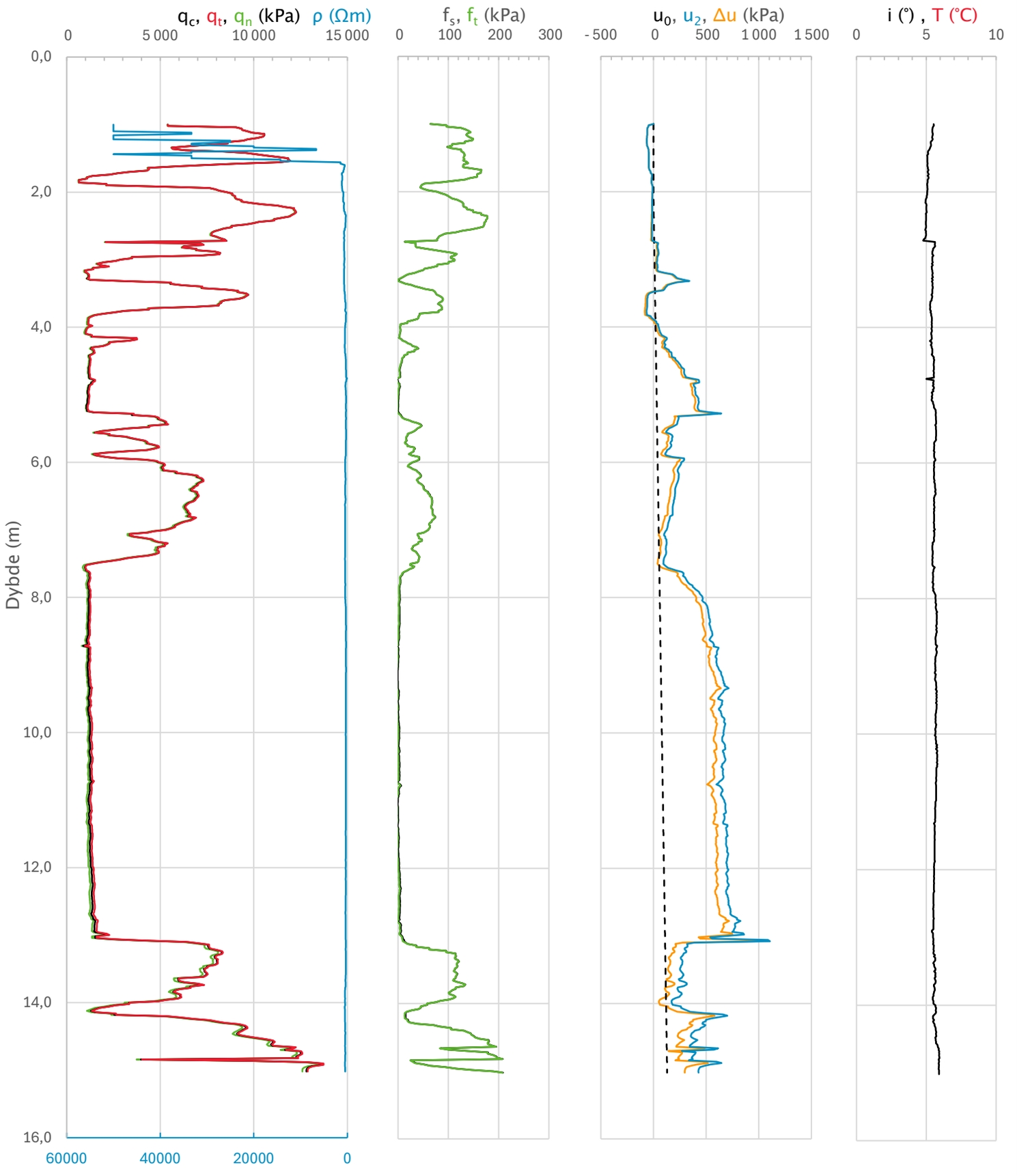
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	OK

Kommentarer:

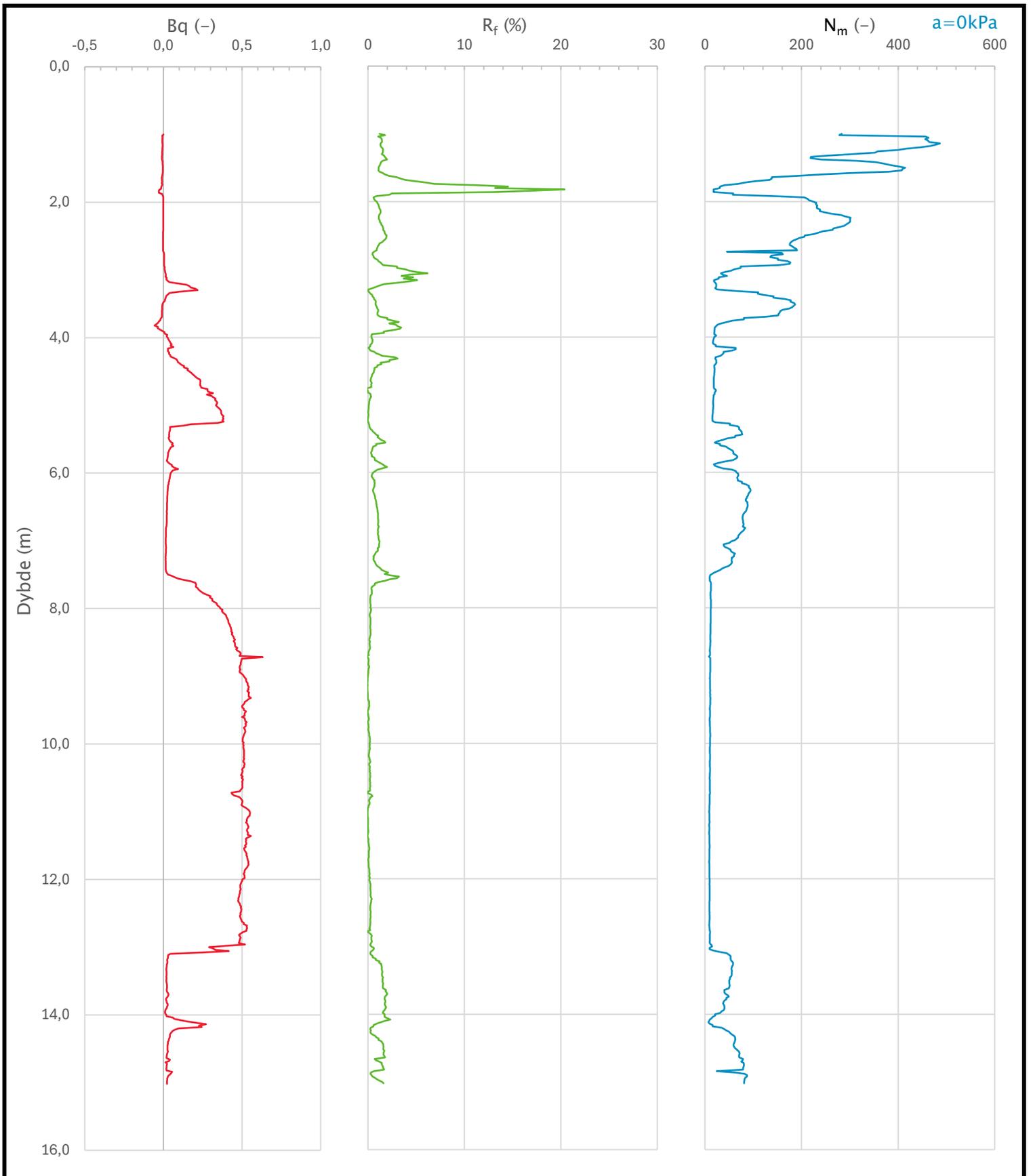
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **NO2_514-13** Kote +171,72
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **5072**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2024-05-23	Revisjon: J01 Rev. dato: 13-11-2024	Figur: 1



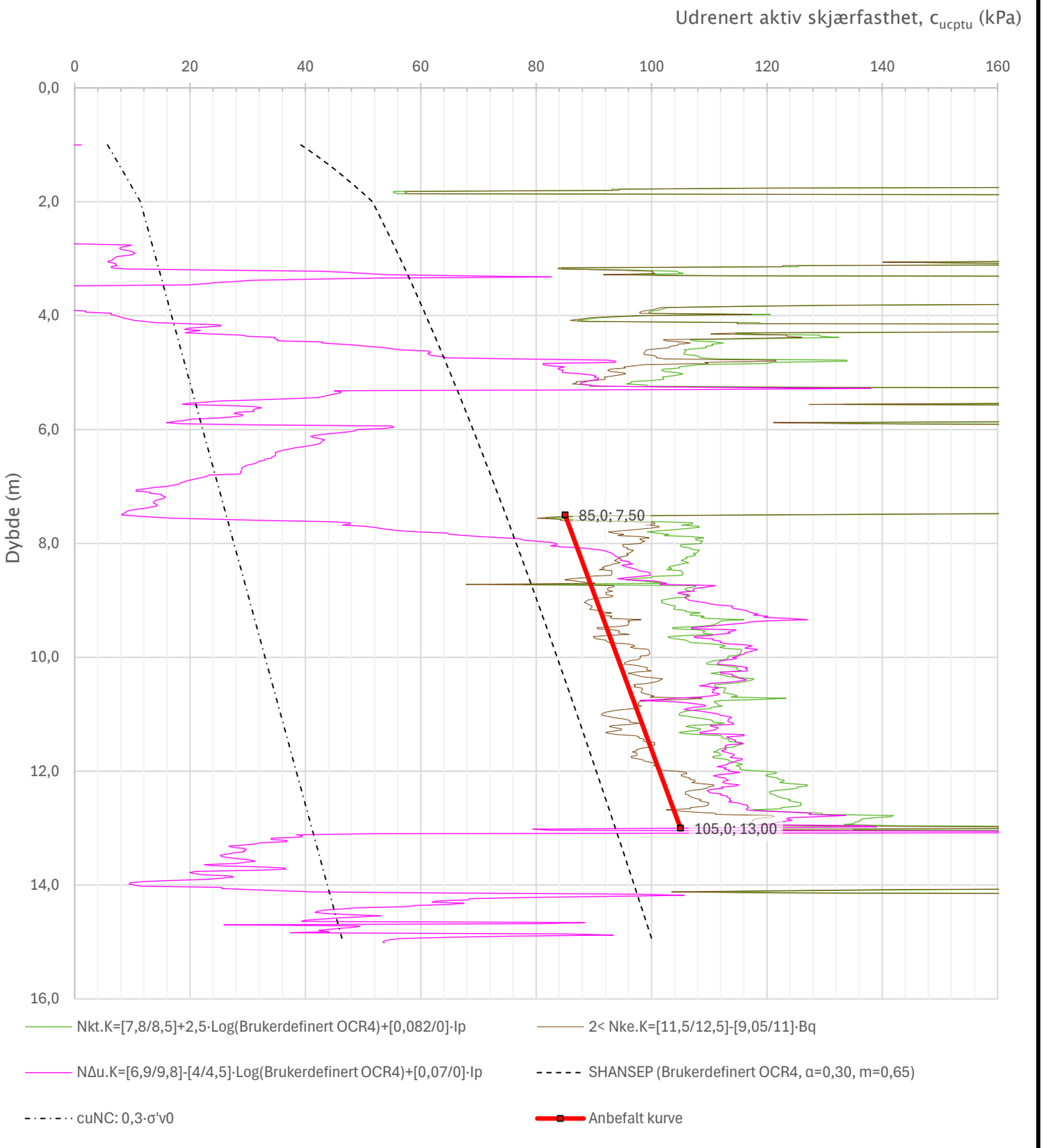
Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +171,72 **NO2_514-13**
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger					Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks		Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-05-23	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024		Figur 2



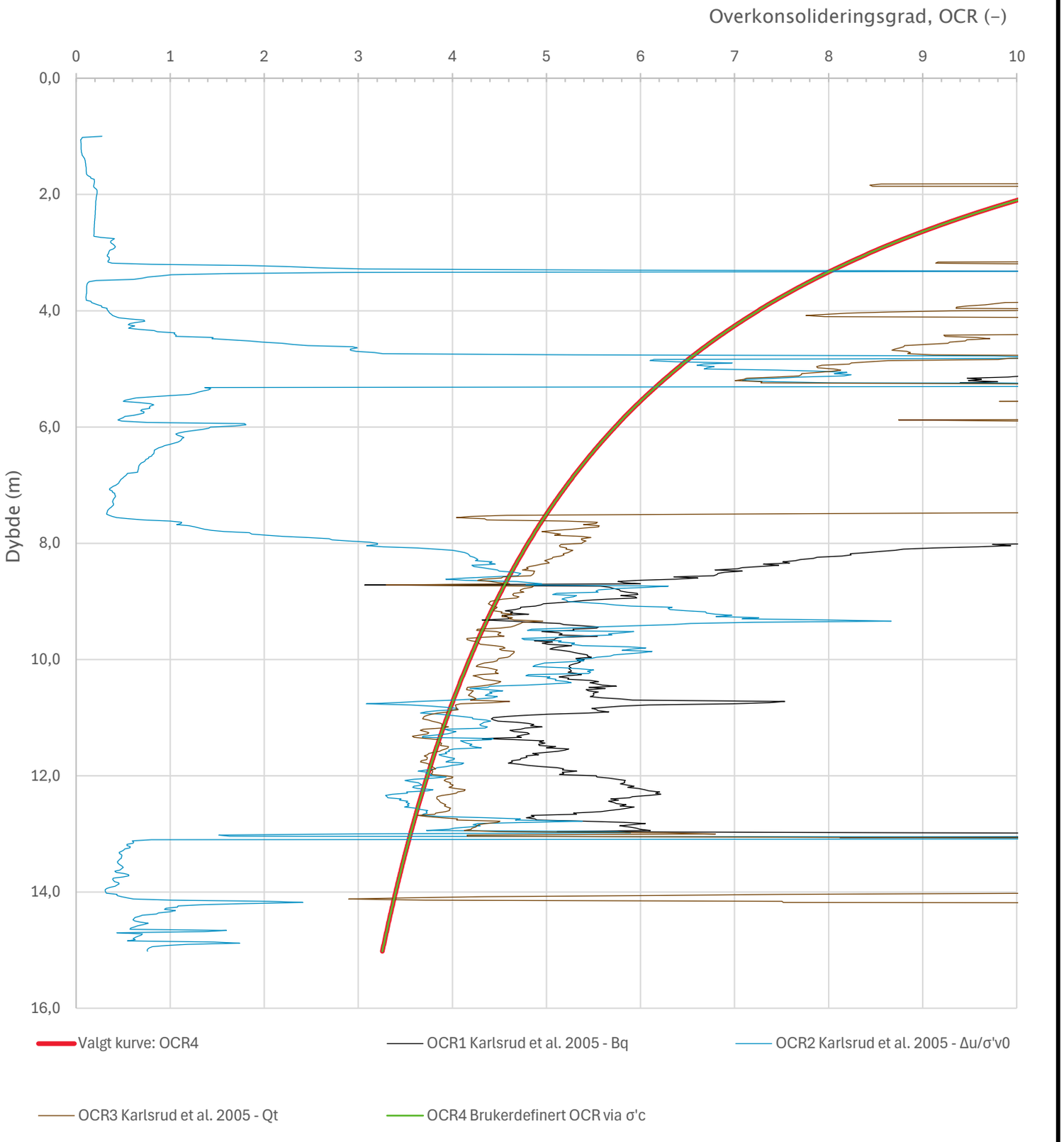
Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +171,72 **NO2_514-13**
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-05-23	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 3



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +171,72 **NO2_514-13**
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-05-23	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 4



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +171,72 **NO2_514-13**	
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **5072**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-05-23	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	5



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +171,72 **NO2_514-13**
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-05-23	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 8

Sonde og utførelse

Sondenummer	5072	Boreleder	Arvis
Type sonde	0	Temperaturendring (°C)	17
Kalibreringsdato	2020-09-16	Maks helning (°)	3,7
Dato sondering	2024-04-30	Maks avstand målinger (m)	0,02
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	0,5	2
Måleområde (MPa)	50	0,5	2
Skaleringsfaktor	1300	3808	4004
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	0,5869	0,01	0,0191
Arealforhold	0,8430	0,0000	
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	29,913	0,841	1,447
Temperaturområde (°C)	35		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	7824,4	156,3	229,5
Registrert etter sondering (kPa)	7,1	-1,5	-1,3
Avvik under sondering(kPa)	7,1	1,5	1,3
Maksimal temperatureffekt (kPa)	14,5	0,4	0,7
Maksverdi under sondering (kPa)	10367,7	248,9	1113,2

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

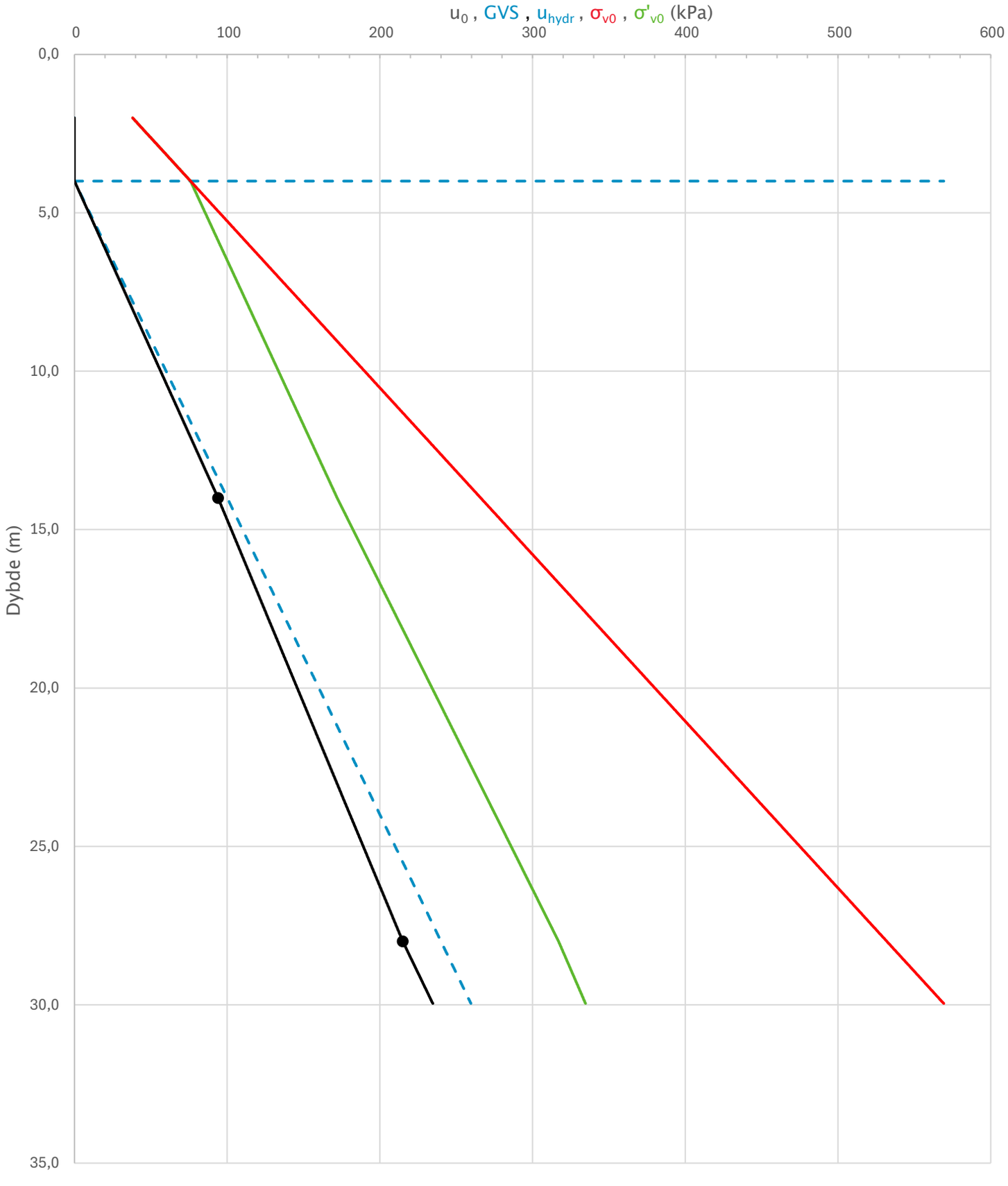
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**22,2**	**0,2**	**1,9**	**0,8**	**2,0**	**0,2**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	1	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

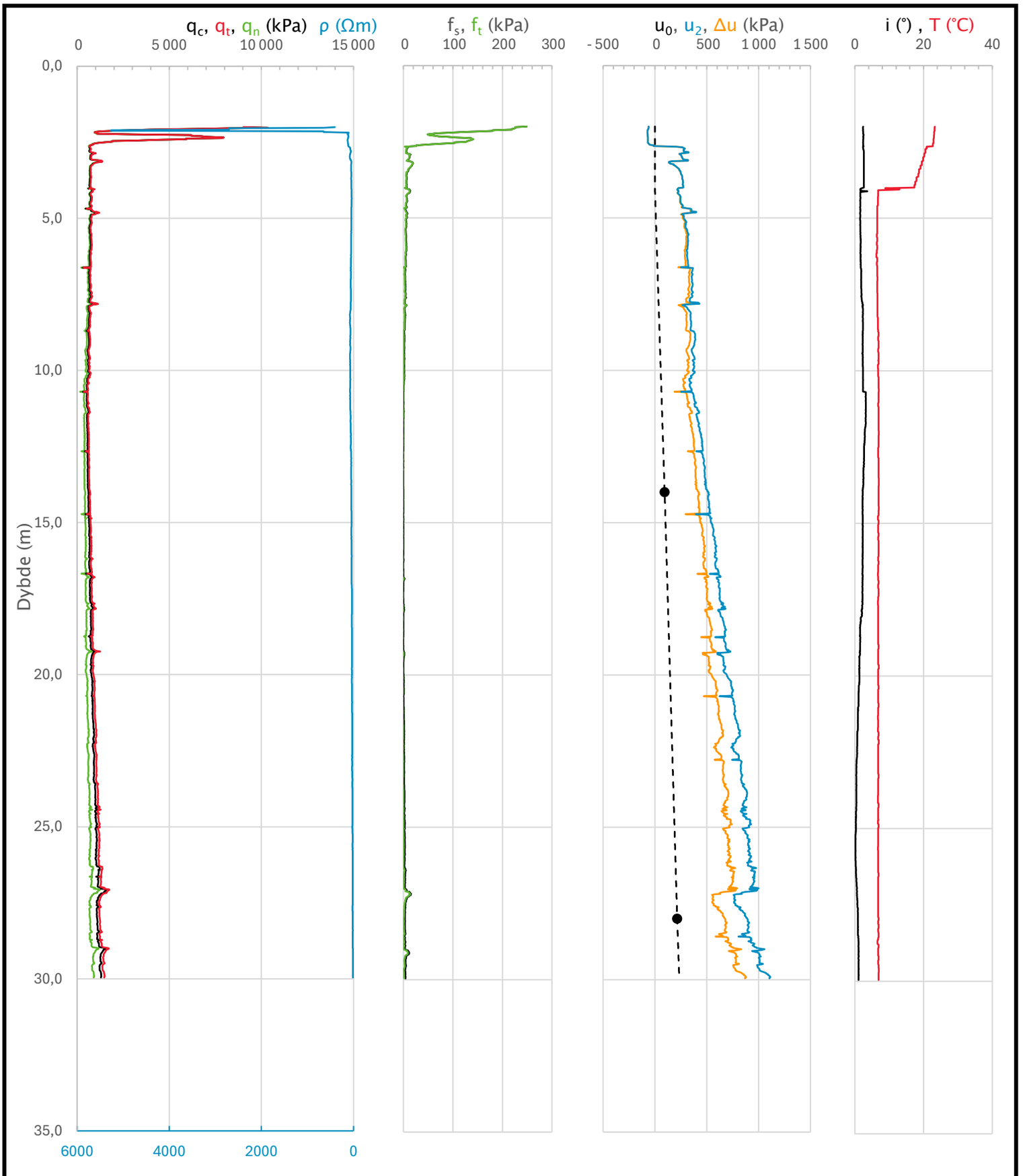
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	OK

Kommentarer:

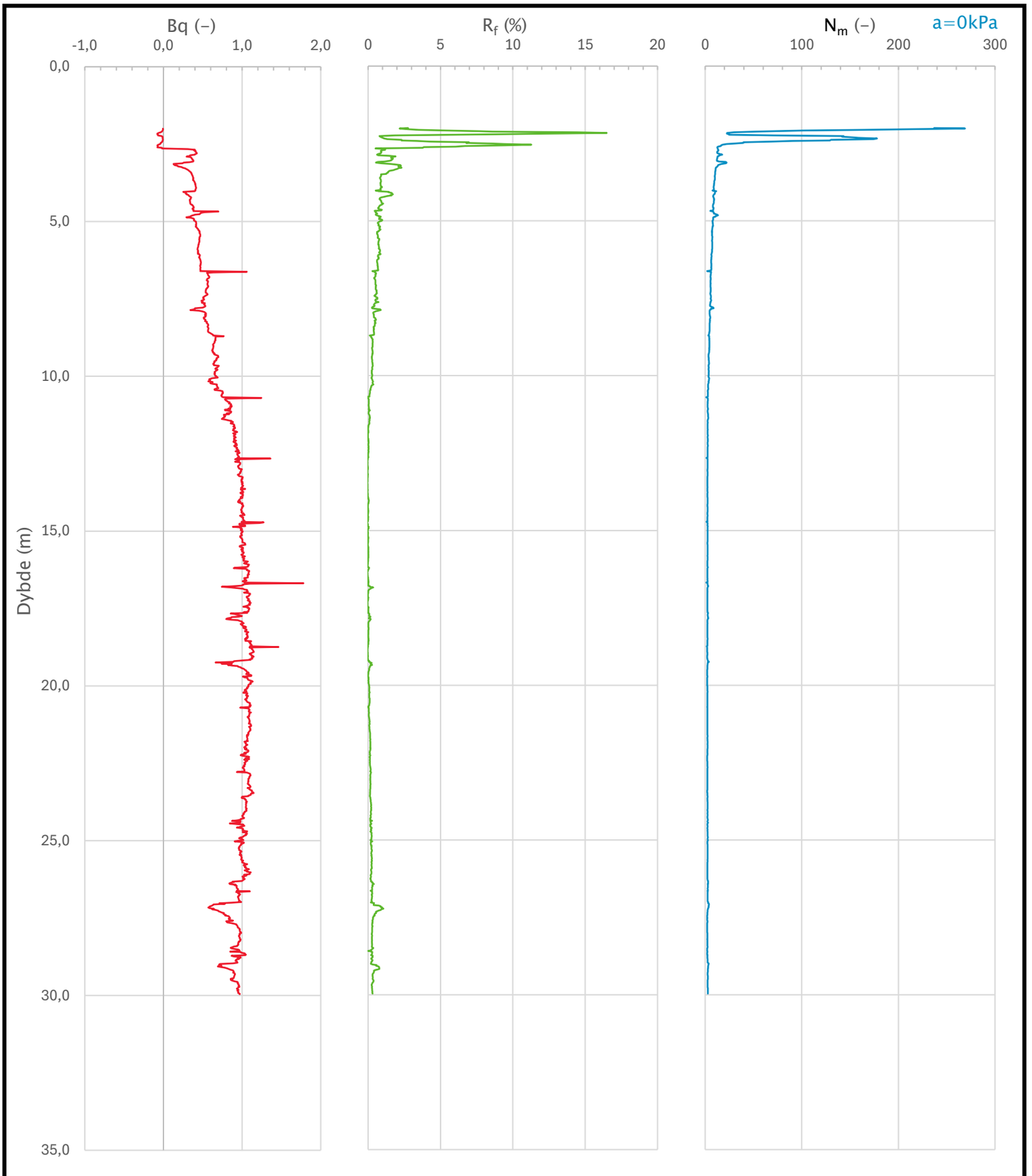
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **NO2_525-9** Kote +182,51
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **5072**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2024-04-30	Revisjon: J01 Rev. dato: 13-11-2024	Figur: 1



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +182,51 **NO2_525-9**
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-04-30	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 2

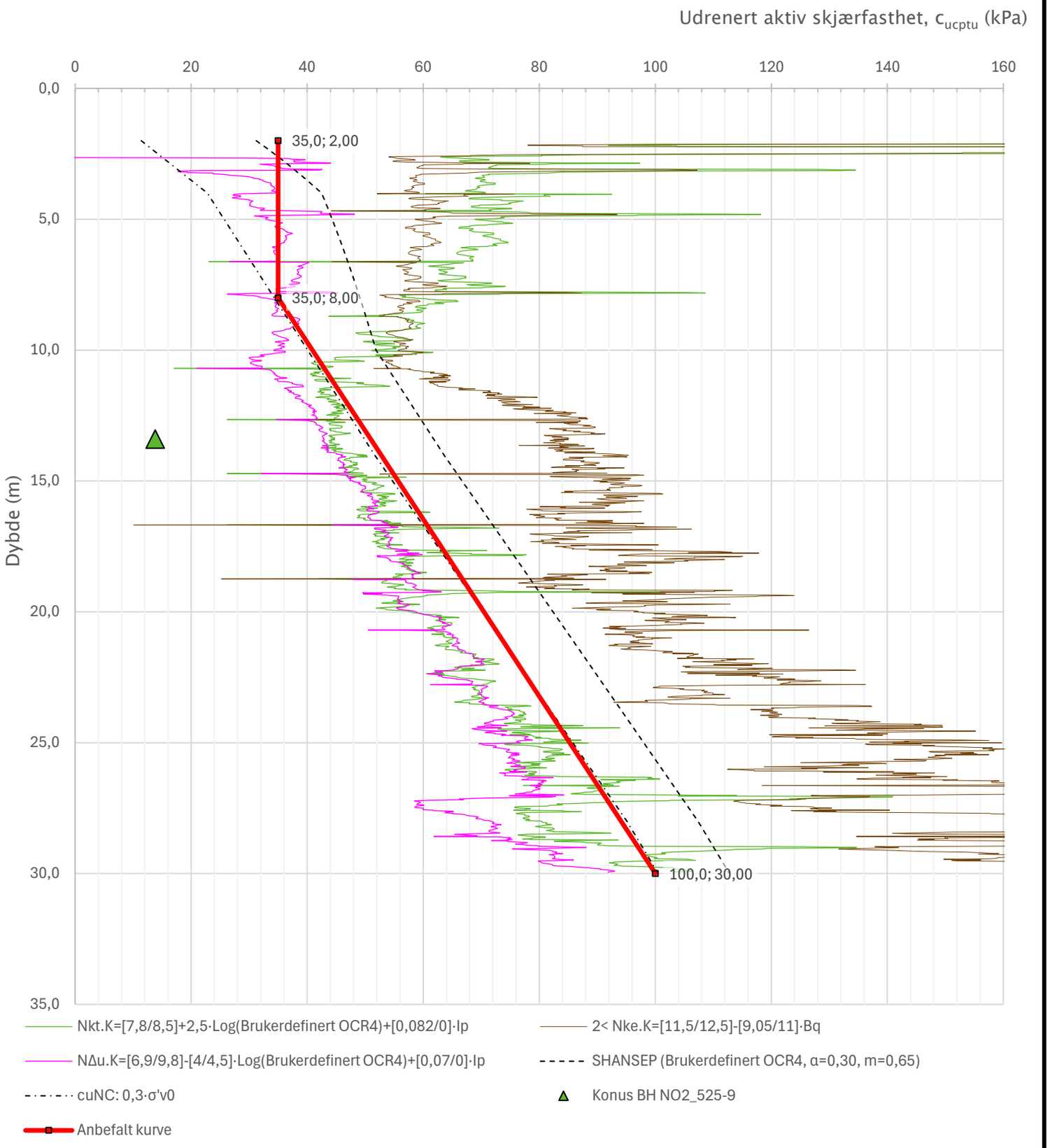


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +182,51 **NO2_525-9**	
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **5072**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-04-30	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	3

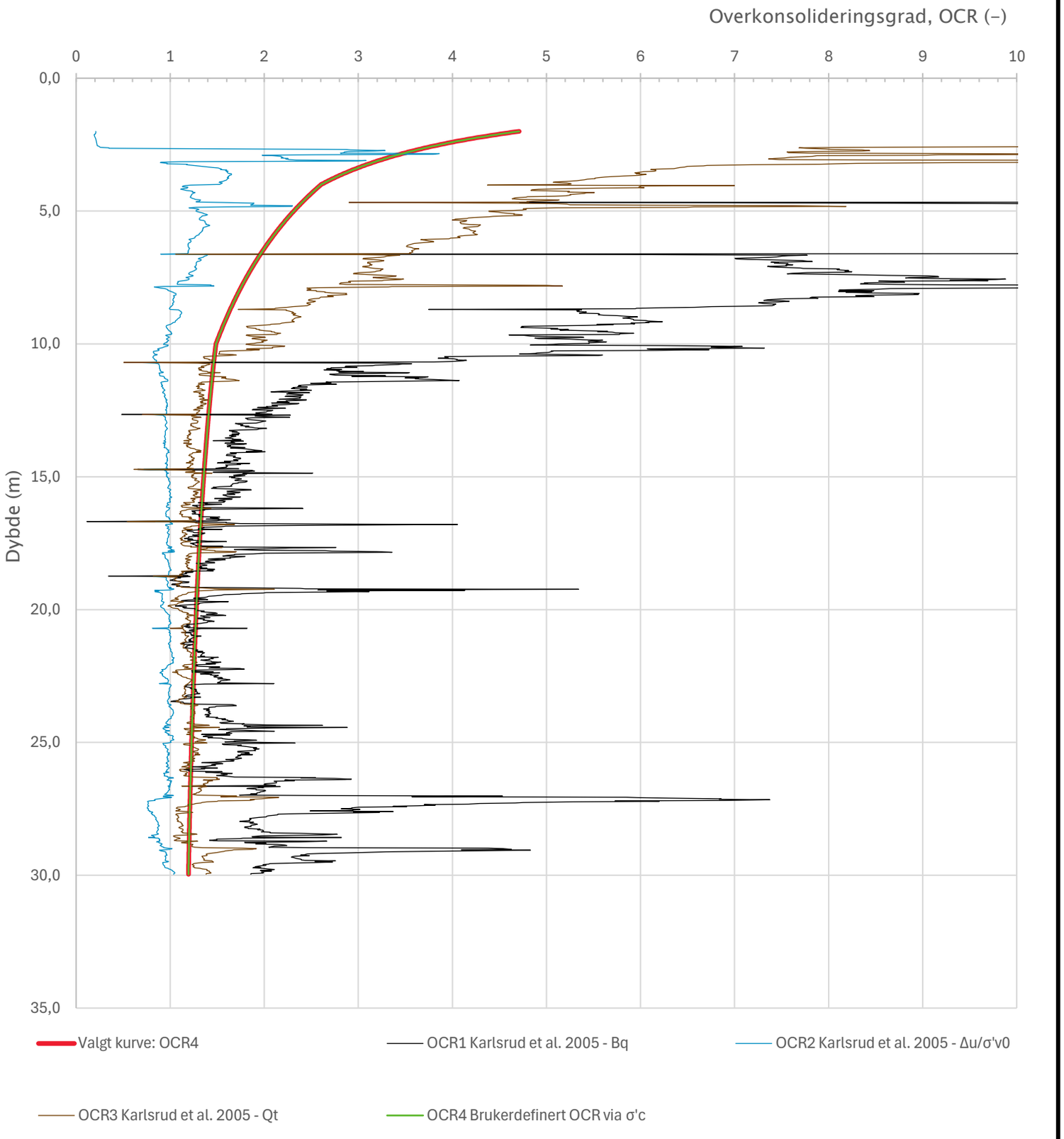


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +182,51 **NO2_525-9**
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-04-30	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 4

Anisotropiforhold i figur:
Konus BH NO2_525-9: cufc/cucptu = 0,630



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +182,51 **NO2_525-9**
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **5072**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-04-30	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 5



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +182,51 **NO2_525-9**	
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondenummer **5072**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-04-30	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	8

Sonde og utførelse

Sondenummer	5480	Boreleder	kd
Type sonde	0	Temperaturendring (°C)	0
Kalibreringsdato	2021-06-10	Maks helning (°)	46,3
Dato sondering	2022-03-15	Maks avstand målinger (m)	0,02
Filtertype	Porøst filter		

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	0,5	2
Måleområde (MPa)	50	0,5	2
Skaleringsfaktor	-	-	-
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	0,6295	0,0097	0,019
Arealforhold	0,8470	0,0000	
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	16,357	0,28	0,758
Temperaturområde (°C)	35		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	7637,6	119,1	228,3
Registrert etter sondering (kPa)	6,3	-0,9	0,4
Avvik under sondering(kPa)	6,3	0,9	0,4
Maksimal temperatureffekt (kPa)	0,0	0,0	0,0
Maksverdi under sondering (kPa)	2778,2	577,4	983,6

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

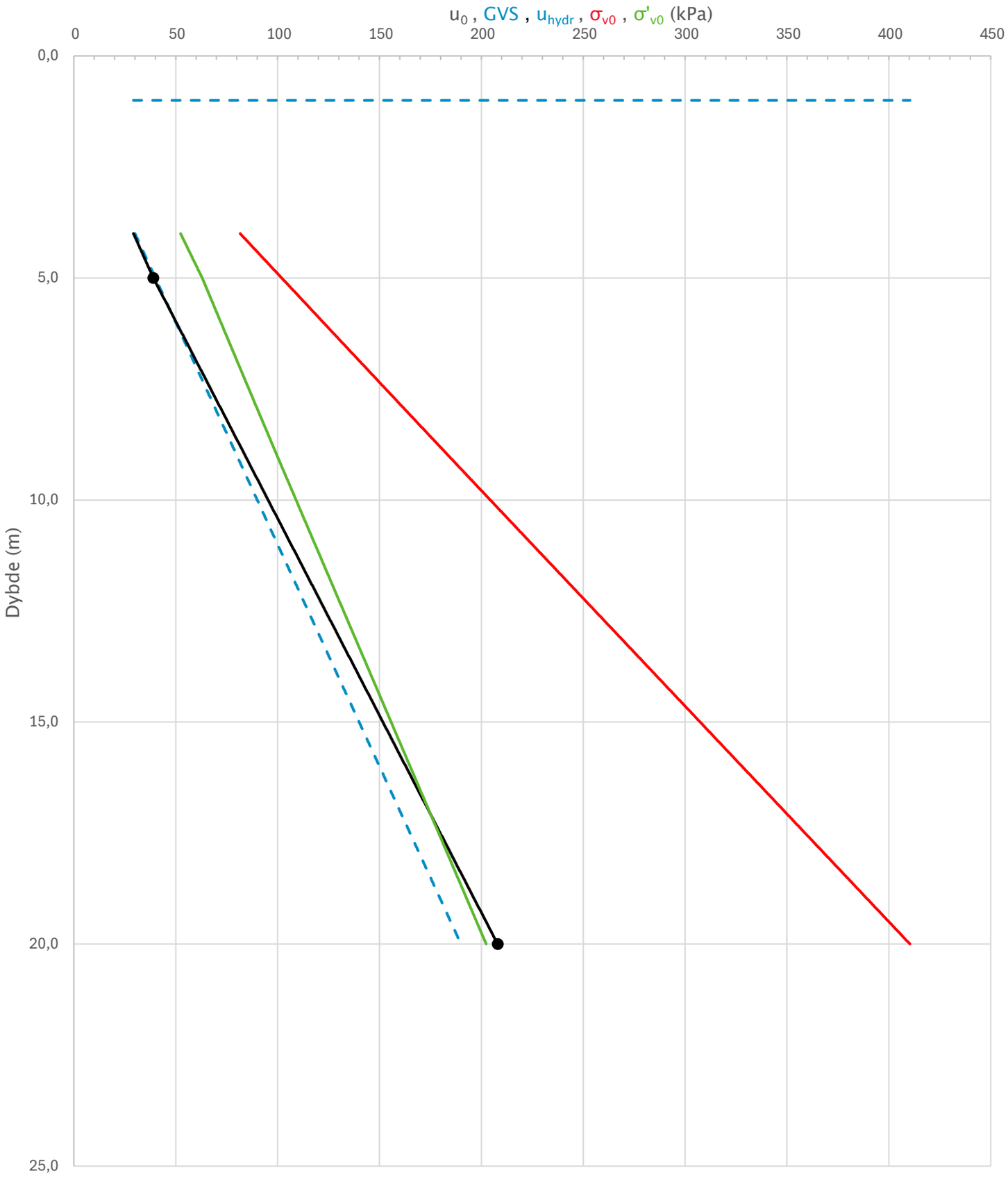
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**6,9**	**0,2**	**0,9**	**0,2**	**0,4**	**0,0**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	1	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

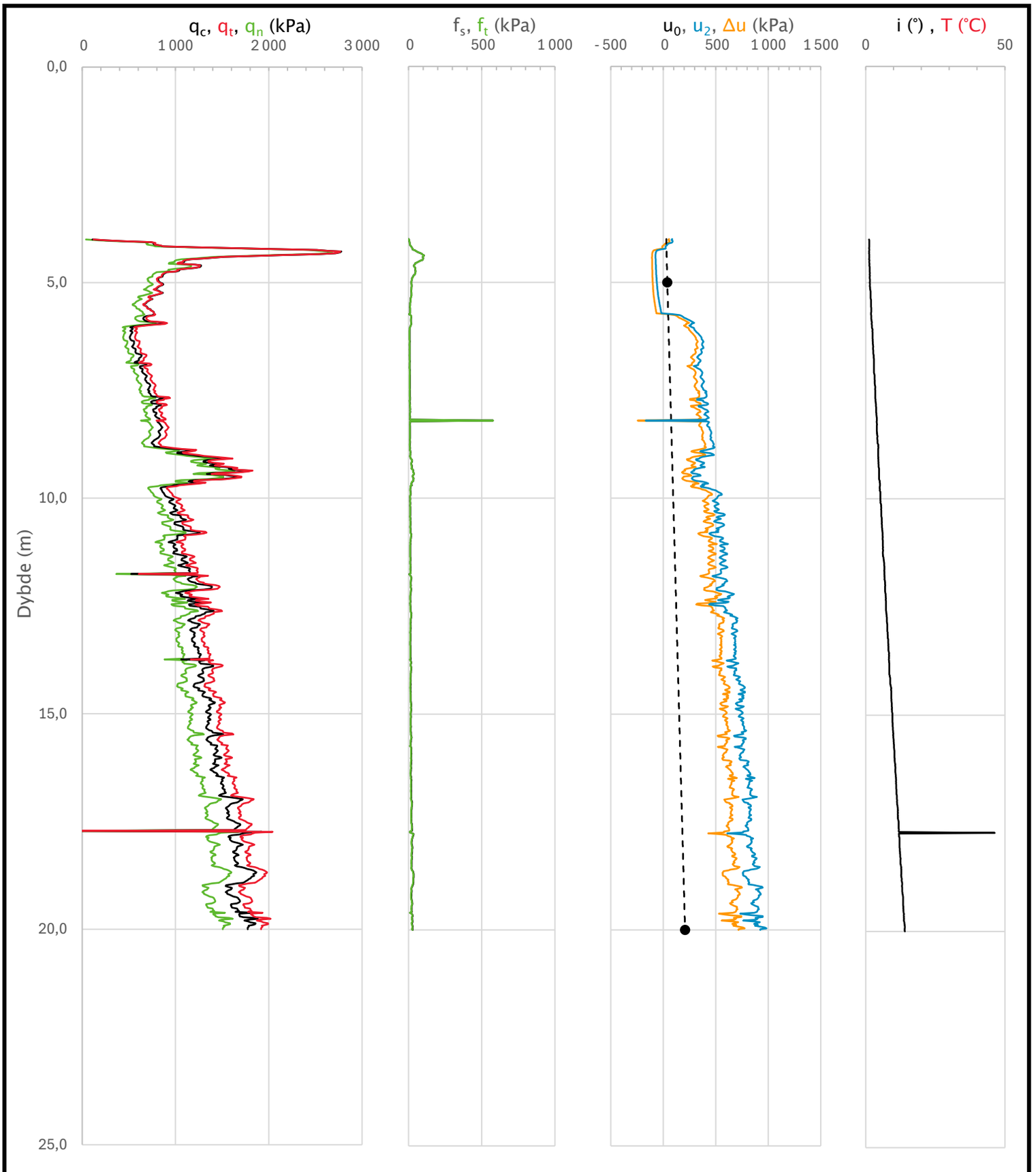
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	Ikke OK	OK	Ikke OK	OK

Kommentarer:

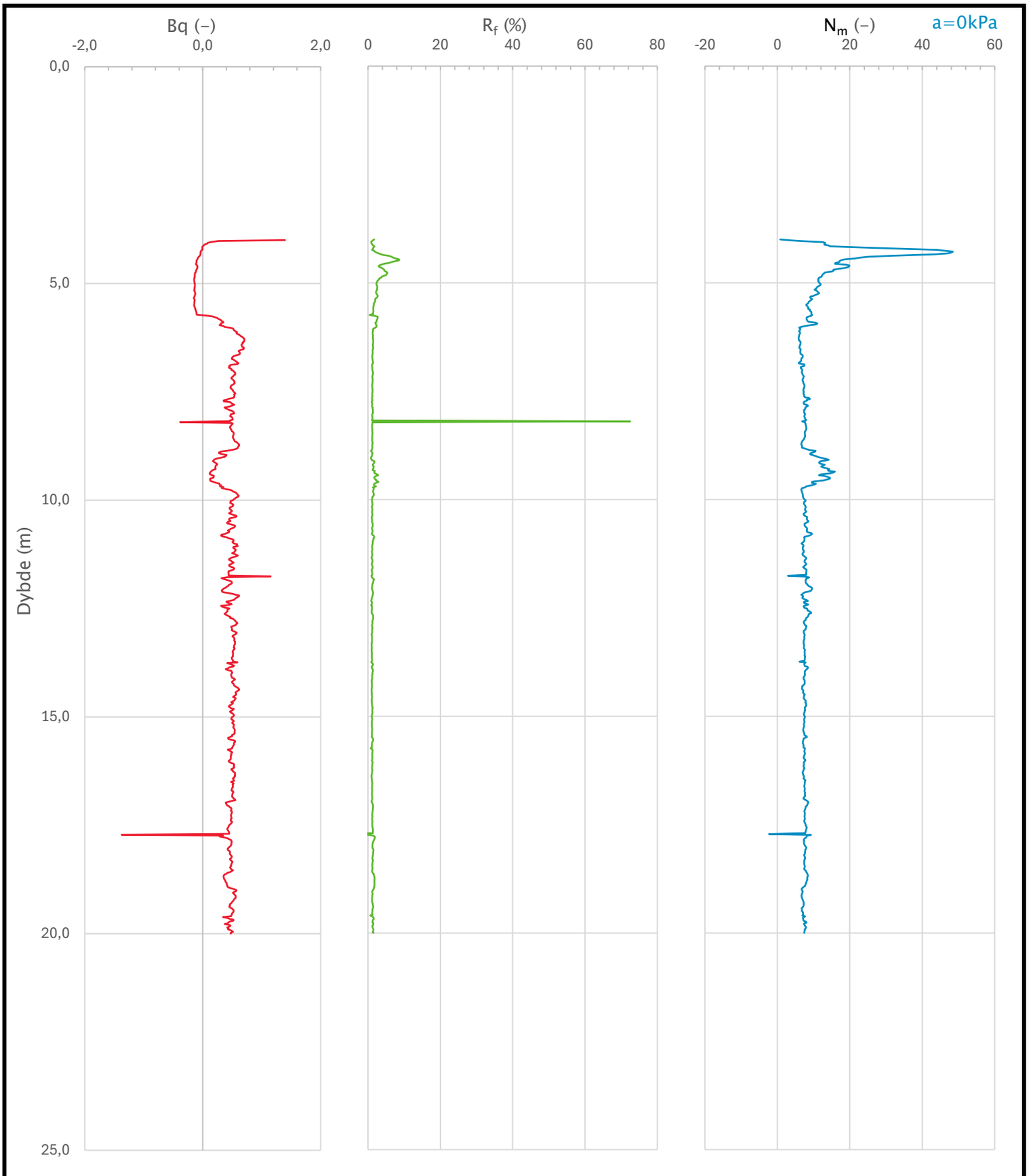
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **RG11** Kote +153,58
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **5480**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2022-03-15	Revisjon: J01 Rev. dato: 13-11-2024	Figur: 1



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +153,58 **RG11**	
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **5480**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2022-03-15	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	2

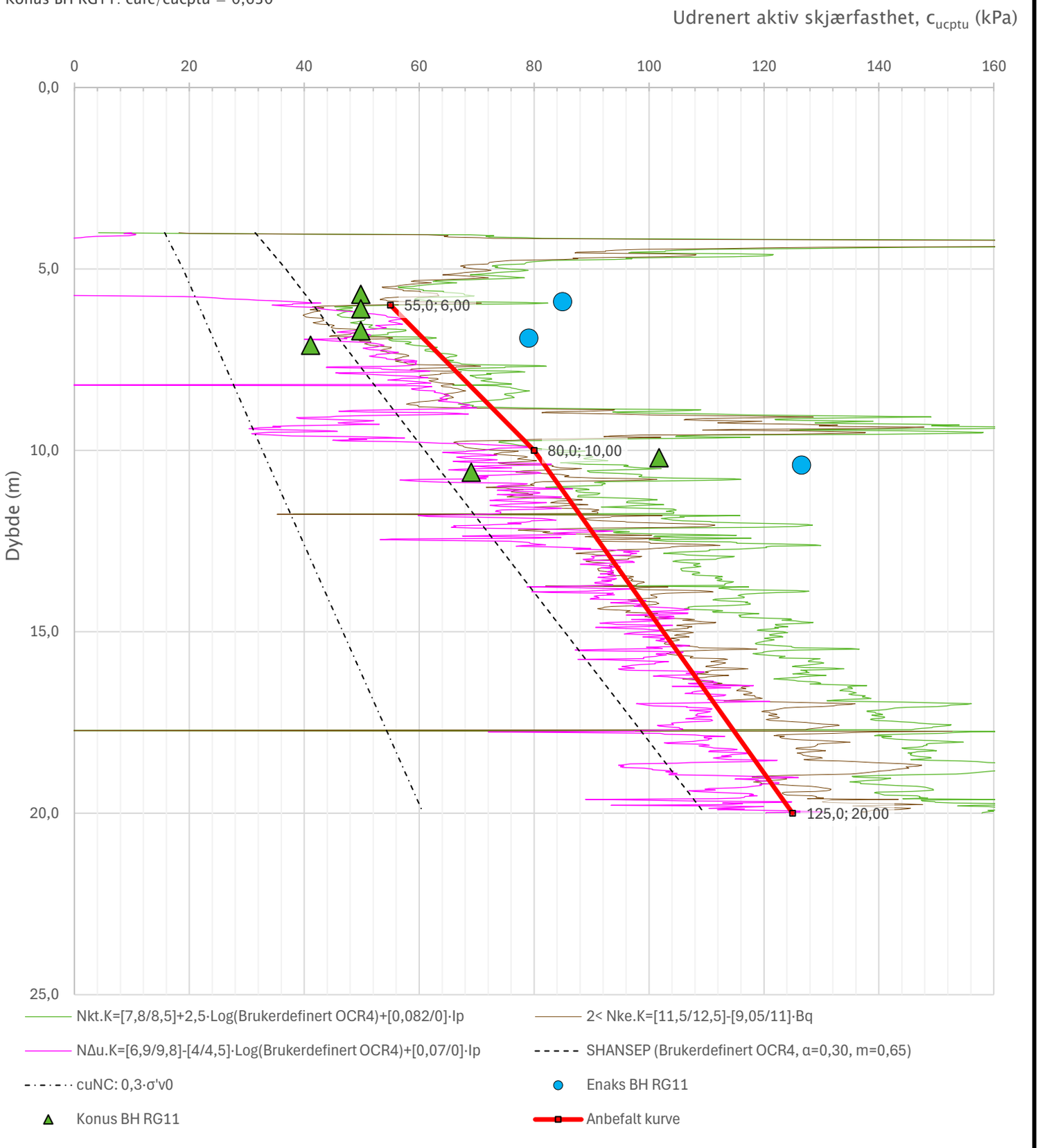


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +153,58 **RG11**	
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **5480**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2022-03-15	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	3

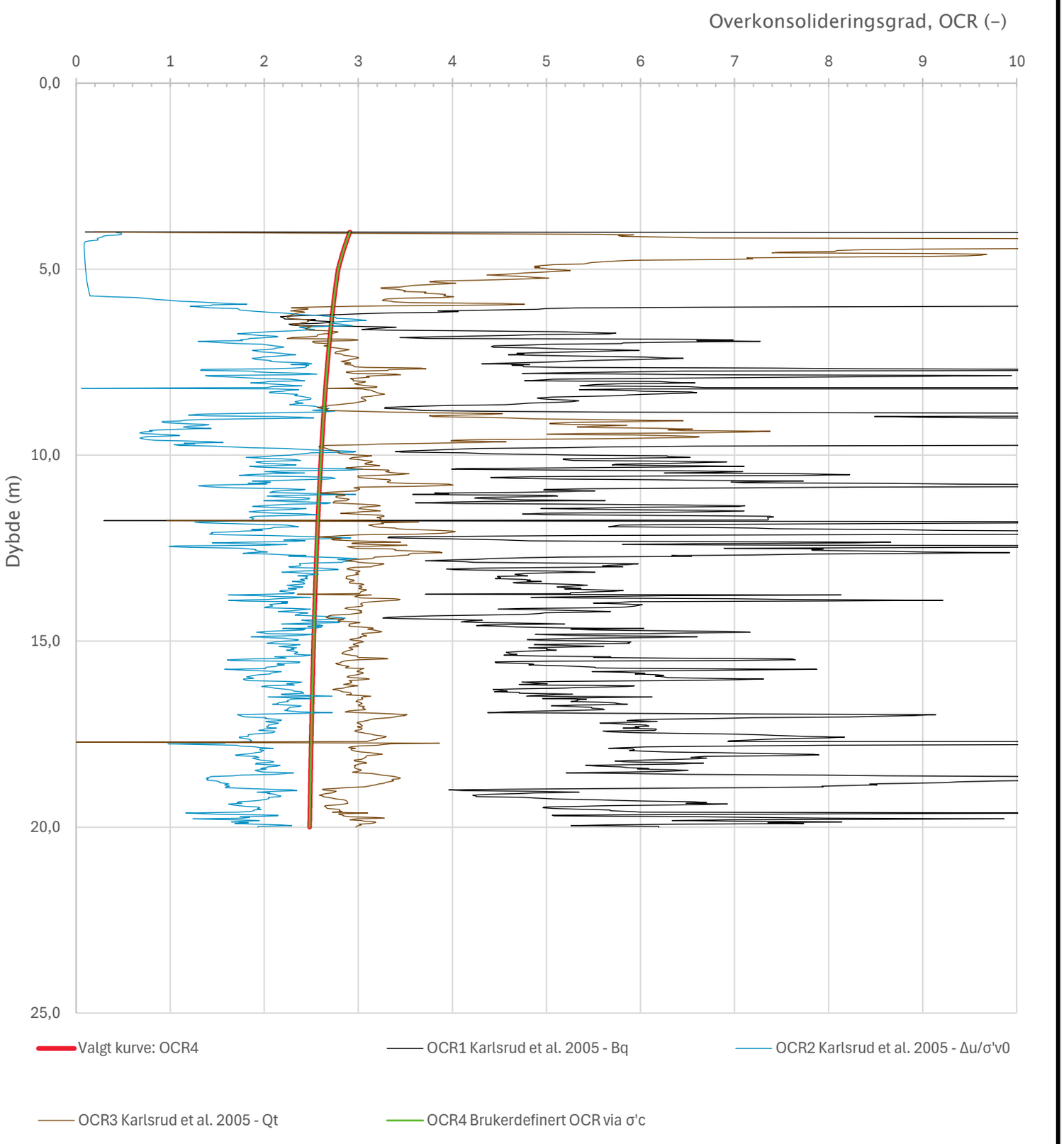


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +153,58 **RG11**
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **5480**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2022-03-15	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 4

Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH RG11: cuuc/cucptu = 0,630
Konus BH RG11: cufc/cucptu = 0,630



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +153,58 **RG11**
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **5480**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2022-03-15	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 5



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +153,58 **RG11**	
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondenummer **5480**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2022-03-15	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	8

Sonde og utførelse

Sondenummer	5480	Boreleder	kd
Type sonde	0	Temperaturendring (°C)	0
Kalibreringsdato	2021-06-10	Maks helning (°)	13,2
Dato sondering	2022-03-15	Maks avstand målinger (m)	0,02
Filtertype	Porøst filter		

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	0,5	2
Måleområde (MPa)	50	0,5	2
Skaleringsfaktor	-	-	-
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	0,6295	0,0097	0,019
Arealforhold	0,8470	0,0000	
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	16,357	0,28	0,758
Temperaturområde (°C)	35		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	7621,2	119,7	228,0
Registrert etter sondering (kPa)	27,7	-0,3	-0,4
Avvik under sondering(kPa)	27,7	0,3	0,4
Maksimal temperatureffekt (kPa)	0,0	0,0	0,0
Maksverdi under sondering (kPa)	2022,0	15,9	1658,0

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

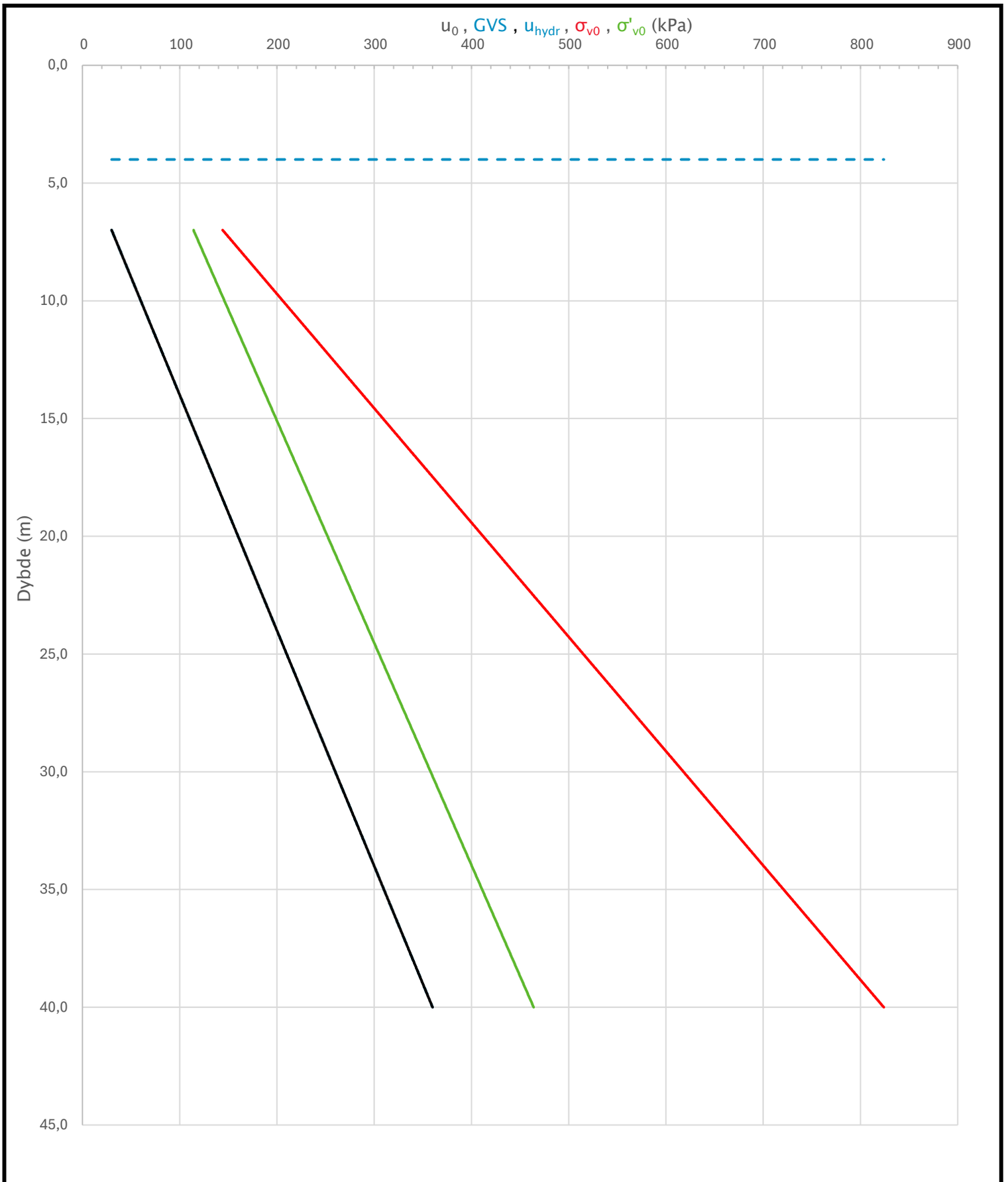
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**28,3**	**1,4**	**0,3**	**1,9**	**0,4**	**0,0**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	1	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

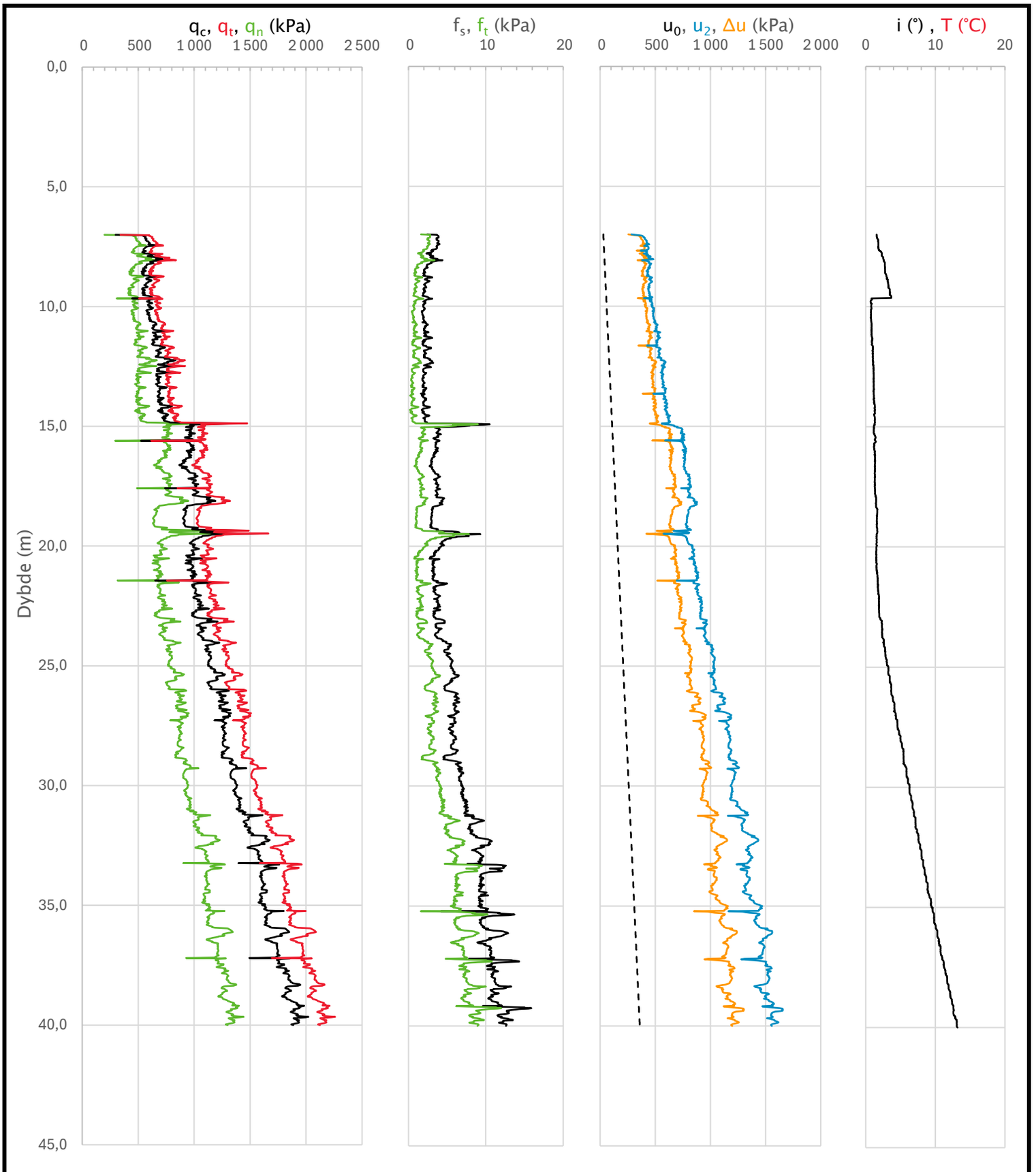
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	OK

Kommentarer:

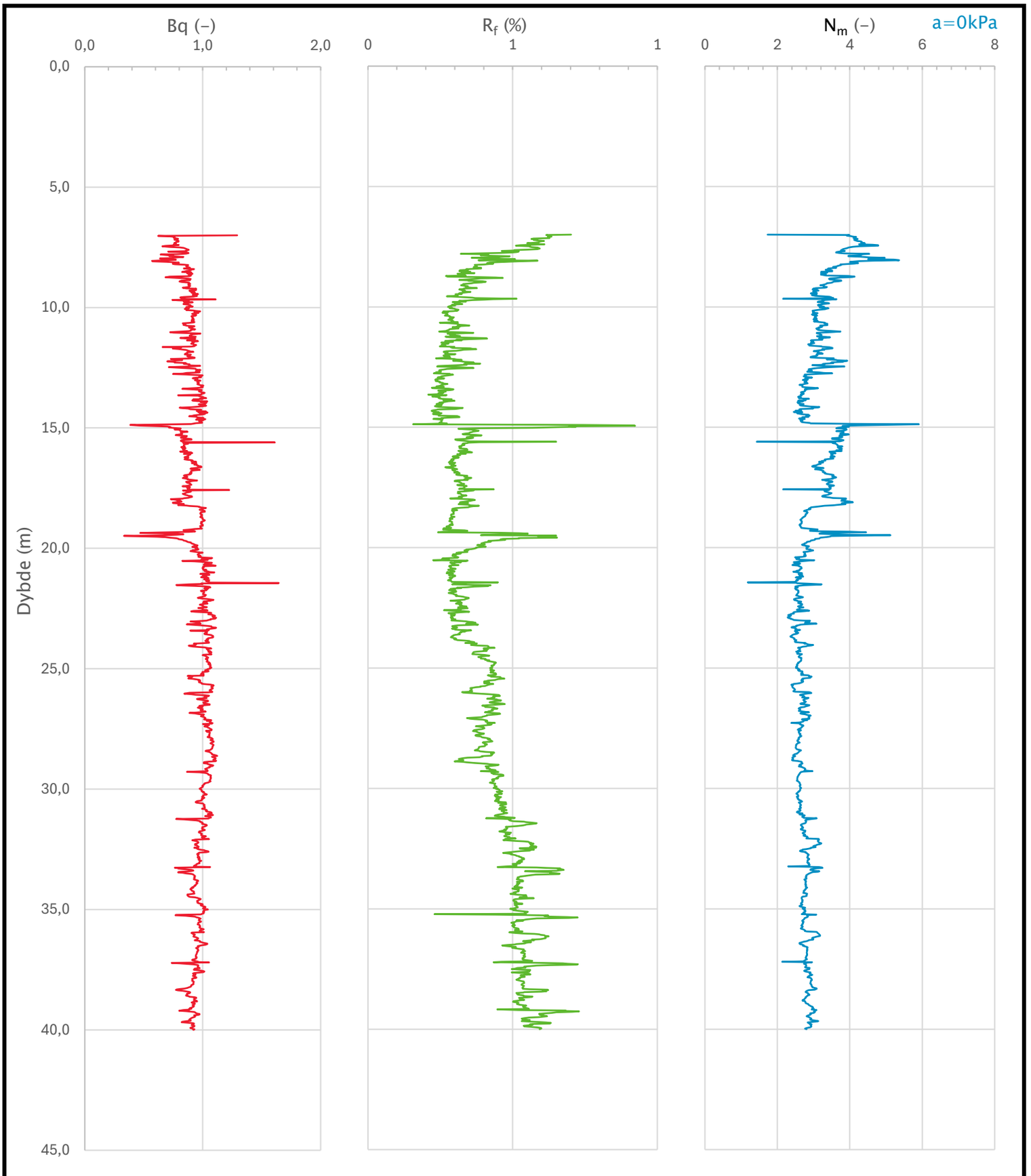
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **RG12** (Kote +172,42)
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **5480**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2022-03-15	Revisjon: J01 Rev. dato: 13-11-2024	Figur: 1



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +172,42 **RG12**	
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **5480**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2022-03-15	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	2

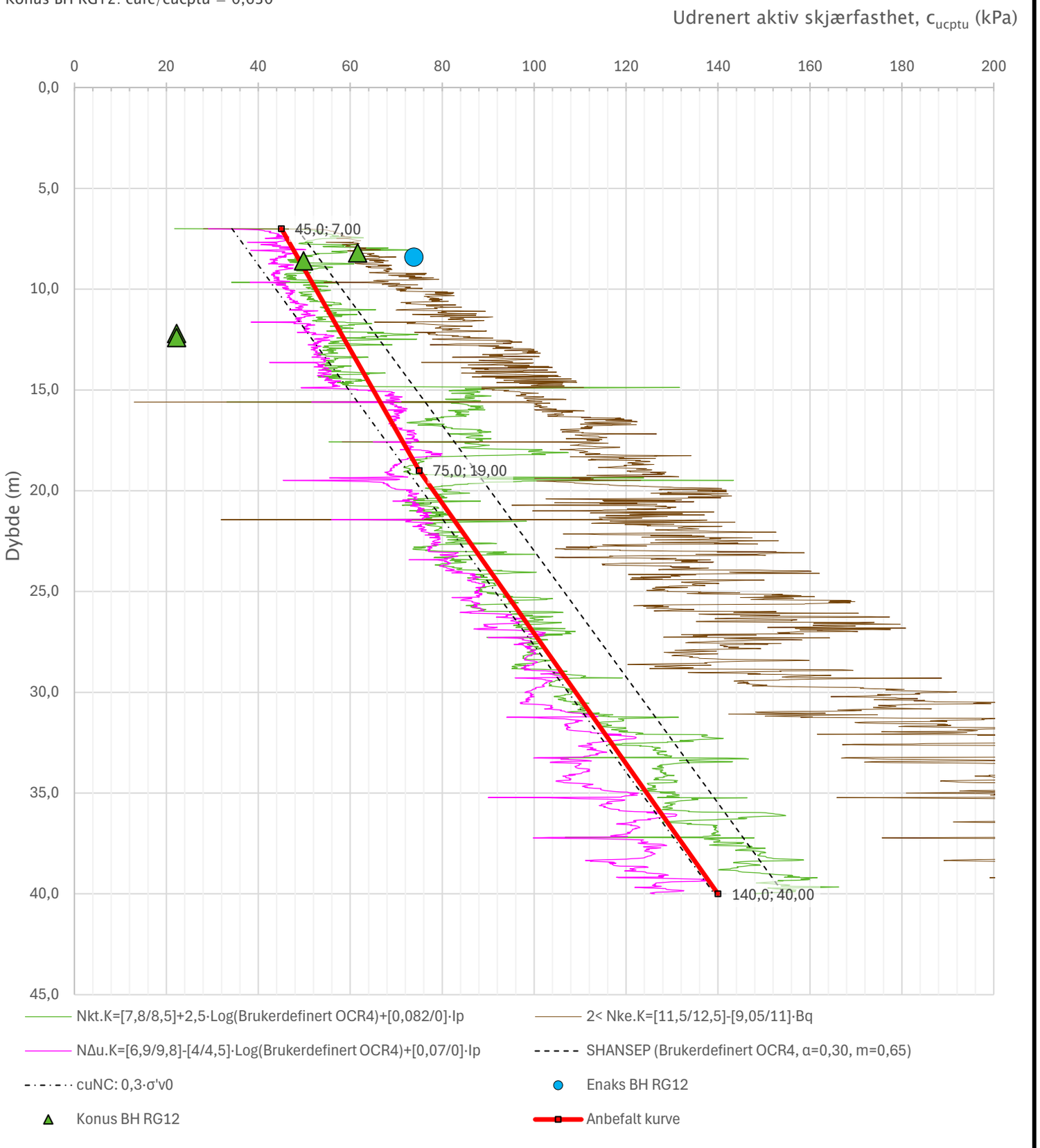


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +172,42 **RG12**
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **5480**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2022-03-15	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 3

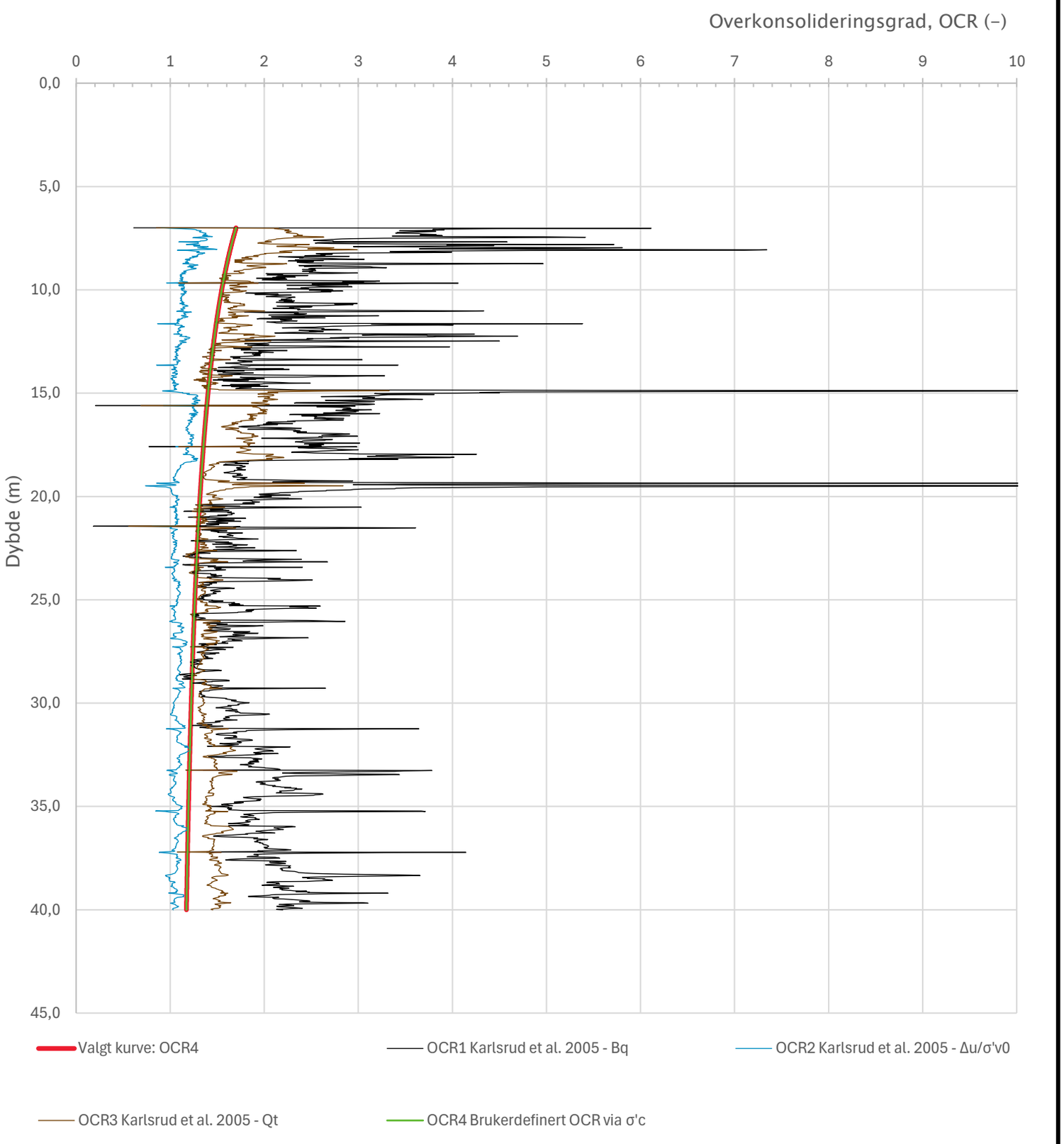


Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +172,42 **RG12**	
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **5480**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2022-03-15	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	4

Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH RG12: cuuc/cucptu = 0,630
Konus BH RG12: cufc/cucptu = 0,630



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +172,42 **RG12**
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **5480**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2022-03-15	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur 5



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +172,42 **RG12**	
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondenummer **5480**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2022-03-15	Revisjon J01 Rev. dato 13-11-2024	Figur	8

Sonde og utførelse

Sondenummer	5211	Boreleder	Arvis
Type sonde	Nova	Temperaturendring (°C)	2,2
Kalibreringsdato	2021-10-21	Maks helning (°)	29,7
Dato sondering	2024-02-29	Maks avstand målinger (m)	0,02
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	0,5	2
Måleområde (MPa)	50	0,5	2
Skaleringsfaktor	1198	3761	4022
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	0,6368	0,0101	0,019
Arealforhold	0,8280	0,0000	
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	23,549	0,527	1,061
Temperaturområde (°C)	35		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	7709,5	123,4	232,2
Registrert etter sondering (kPa)	42,6	-0,1	-0,3
Avvik under sondering(kPa)	42,6	0,1	0,3
Maksimal temperatureffekt (kPa)	1,5	0,0	0,1
Maksverdi under sondering (kPa)	2247,5	29,4	1496,2

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

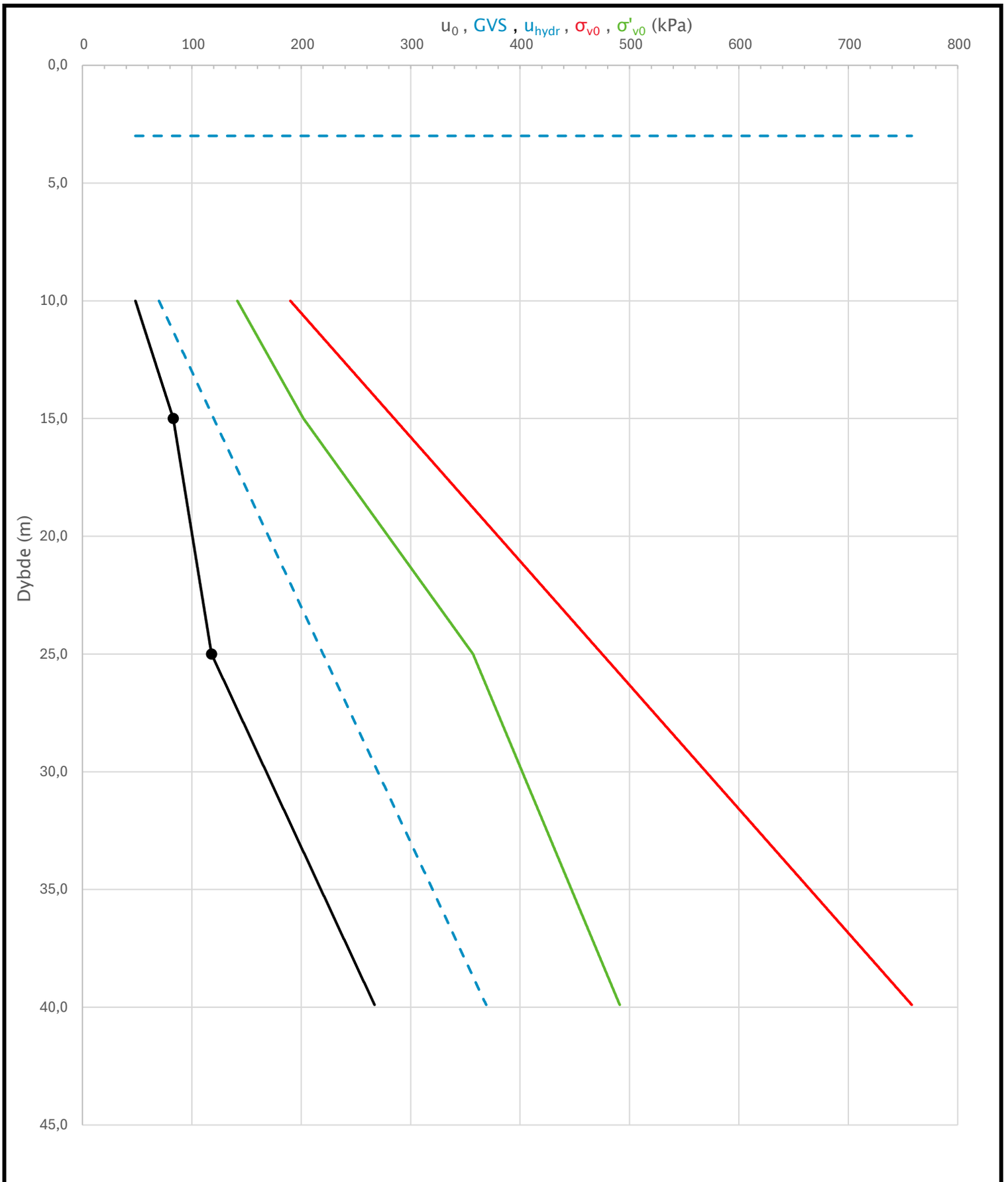
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**44,7**	**2,0**	**0,1**	**0,5**	**0,4**	**0,0**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	2	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

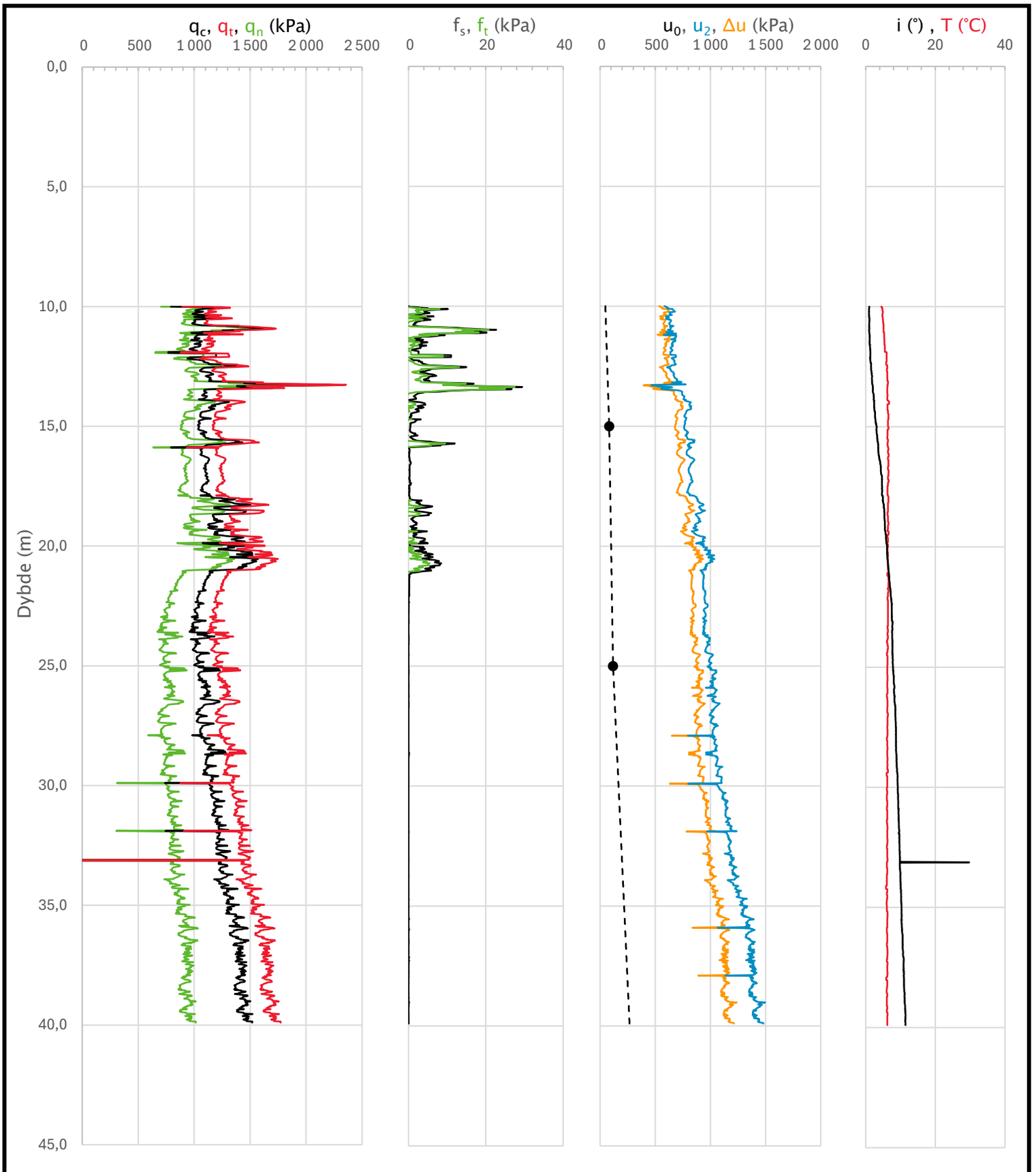
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	Ikke OK	OK

Kommentarer:

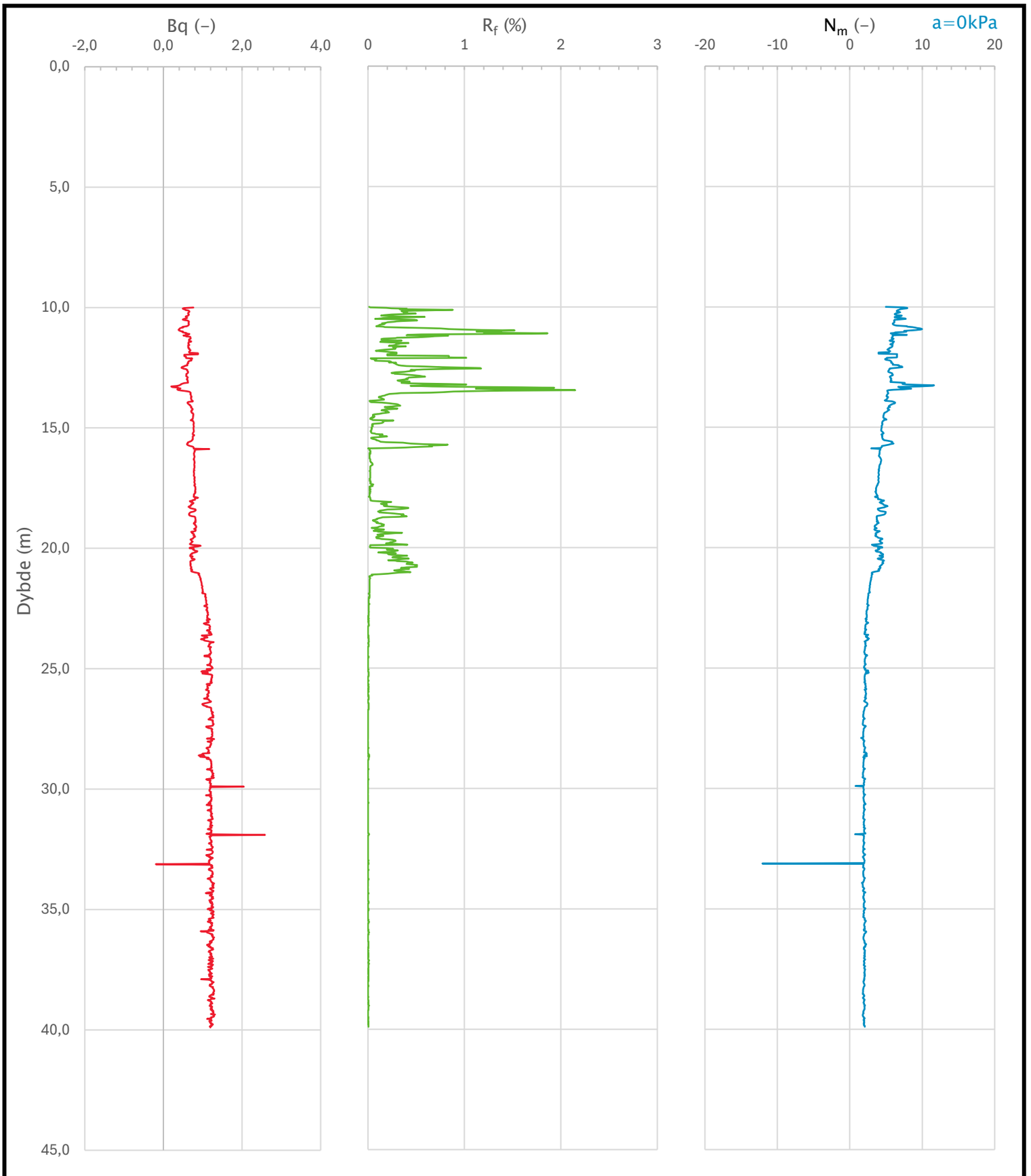
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **RG16** Kote +177,09
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **5211**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2024-02-29	Revisjon: J01, Rev. dato: 12-11-2024	Figur: 1



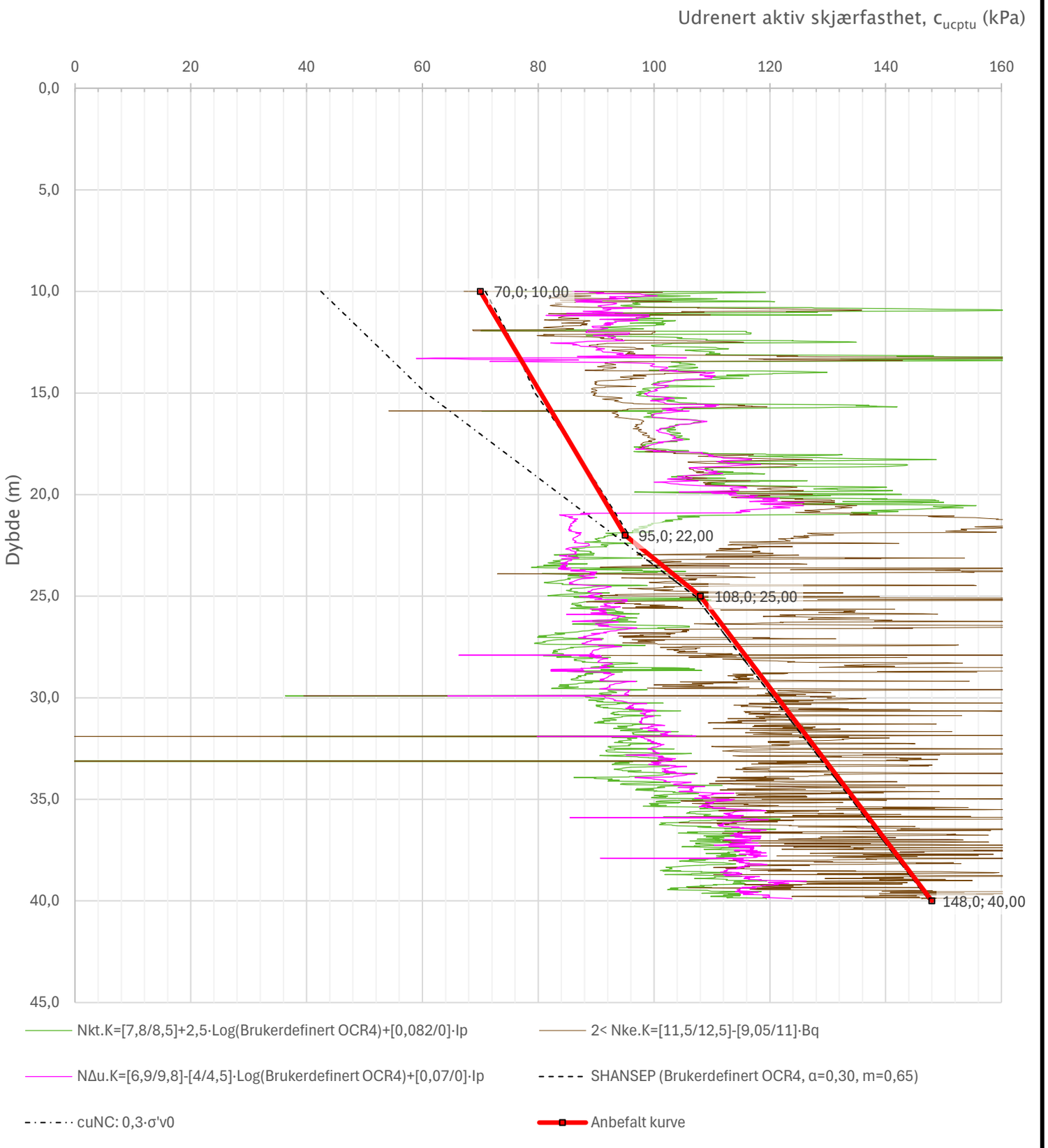
Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +177,09 **RG16**	
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **5211**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-29	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur	2



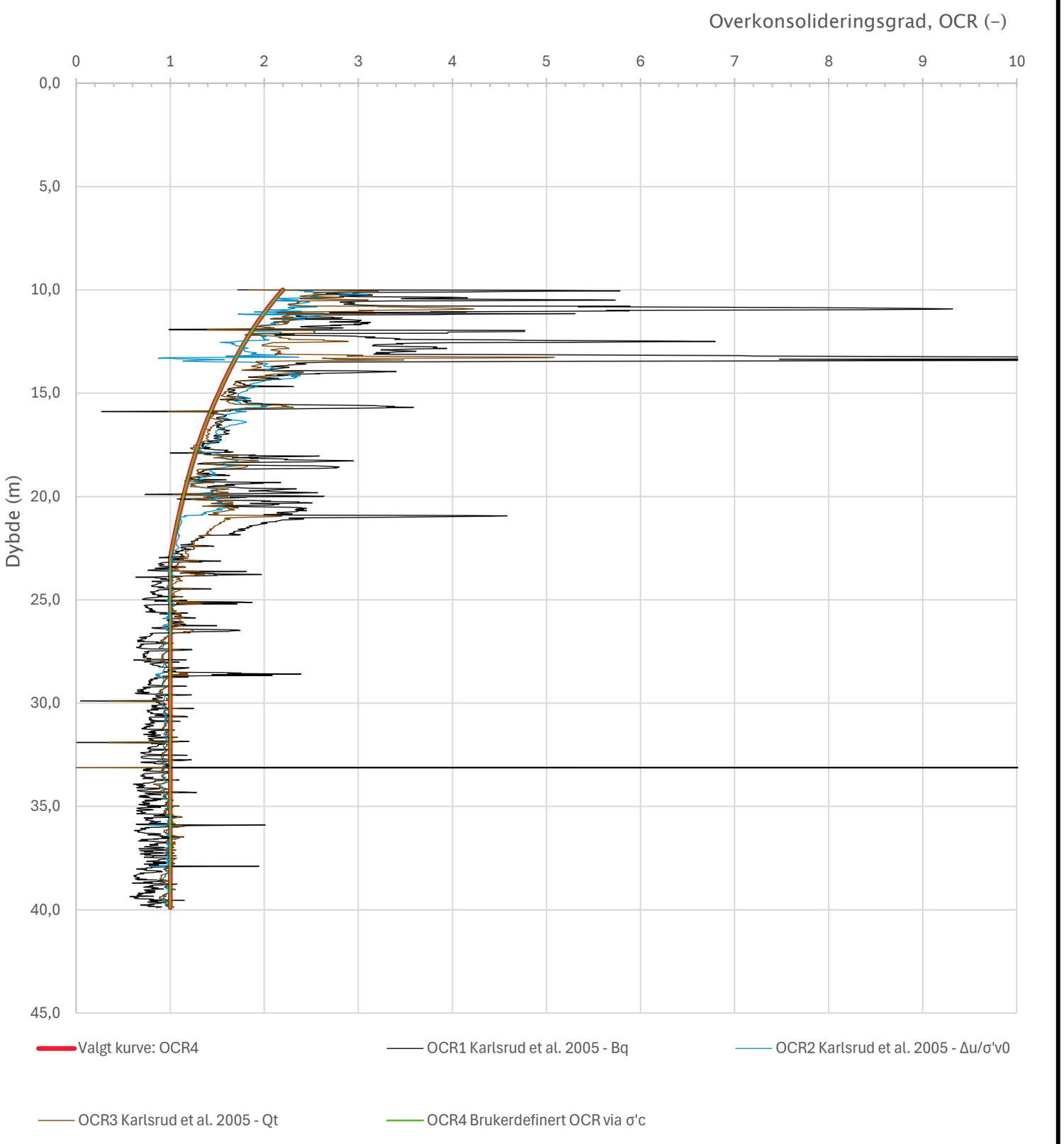
Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +177,09 **RG16**	
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **5211**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-29	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur	3



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +177,09 **RG16**
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-29	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur 4



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +177,09 **RG16**	
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **5211**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-29	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur	5



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**			Prosjektnummer: 52205619	Borhull Kote +177,09 **RG16**	
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondenummer **5211**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-02-29	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur	8

Sonde og utførelse

Sondenummer	5211	Boreleder	Arvis
Type sonde	Nova	Temperaturendring (°C)	1,9
Kalibreringsdato	2021-10-21	Maks helning (°)	4,9
Dato sondering	2024-06-03	Maks avstand målinger (m)	0,02
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	0,5	2
Måleområde (MPa)	50	0,5	2
Skaleringsfaktor	1198	3761	4022
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	0,6368	0,0101	0,019
Arealforhold	0,8280	0,0000	
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	23,549	0,527	1,061
Temperaturområde (°C)	35		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	7719,7	123,2	234,6
Registrert etter sondering (kPa)	-12,7	0,3	0,2
Avvik under sondering(kPa)	12,7	0,3	0,2
Maksimal temperatureffekt (kPa)	1,3	0,0	0,1
Maksverdi under sondering (kPa)	1462,1	11,8	1234,6

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

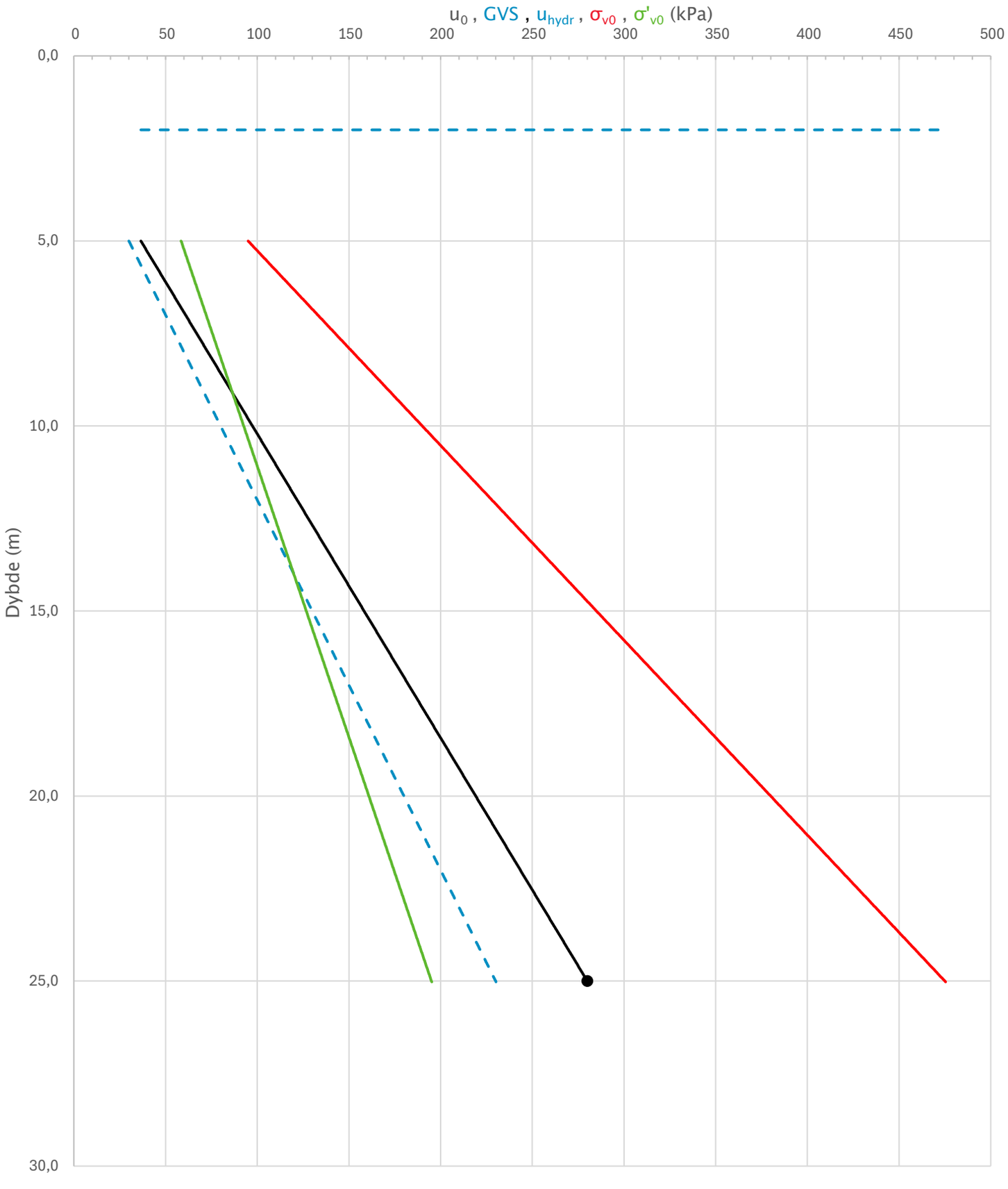
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**14,6**	**1,0**	**0,3**	**2,9**	**0,3**	**0,0**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	1	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

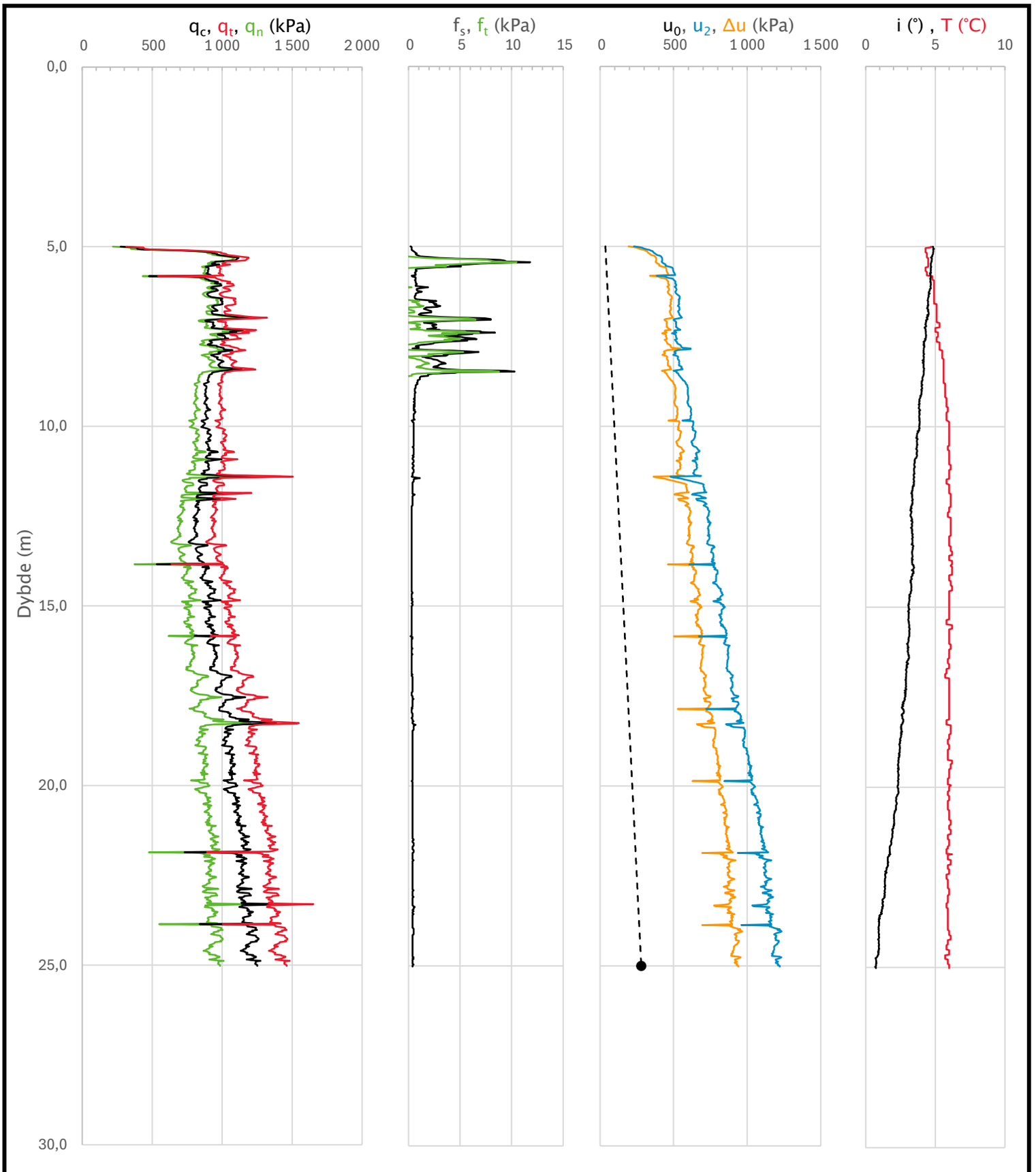
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	OK

Kommentarer:

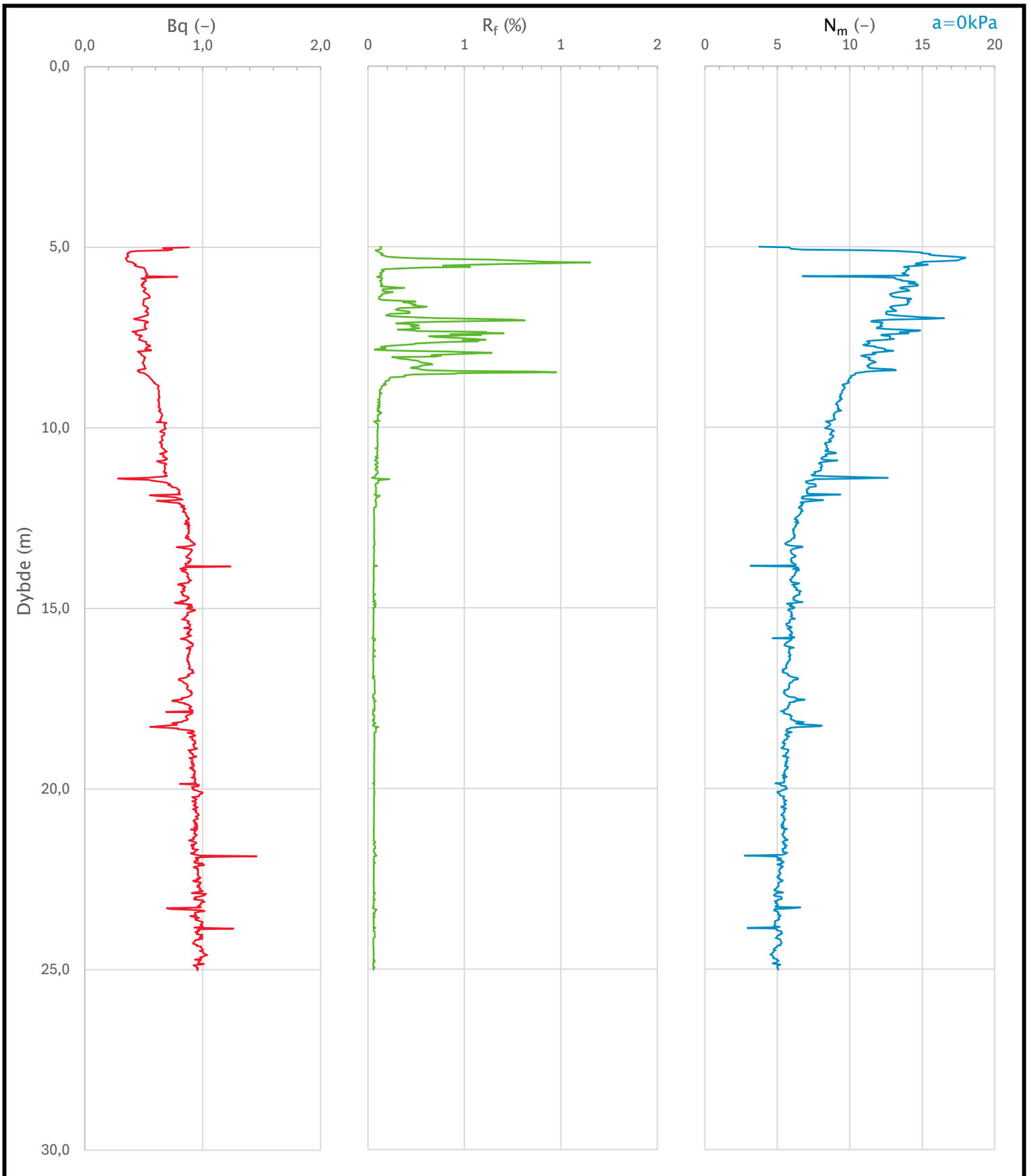
Prosjekt: **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull: **RG17** Kote +162,42
Innhold: Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer: **5211**
Norconsult	Utført: AgnRog	Kontrollert: KriEks	Godkjent: KriEks	Anvend.klasse: 1
	Oppdragsgiver: NVE	Dato sondering: 2024-06-03	Revisjon: J01, Rev. dato: 12-11-2024	Figur: 1



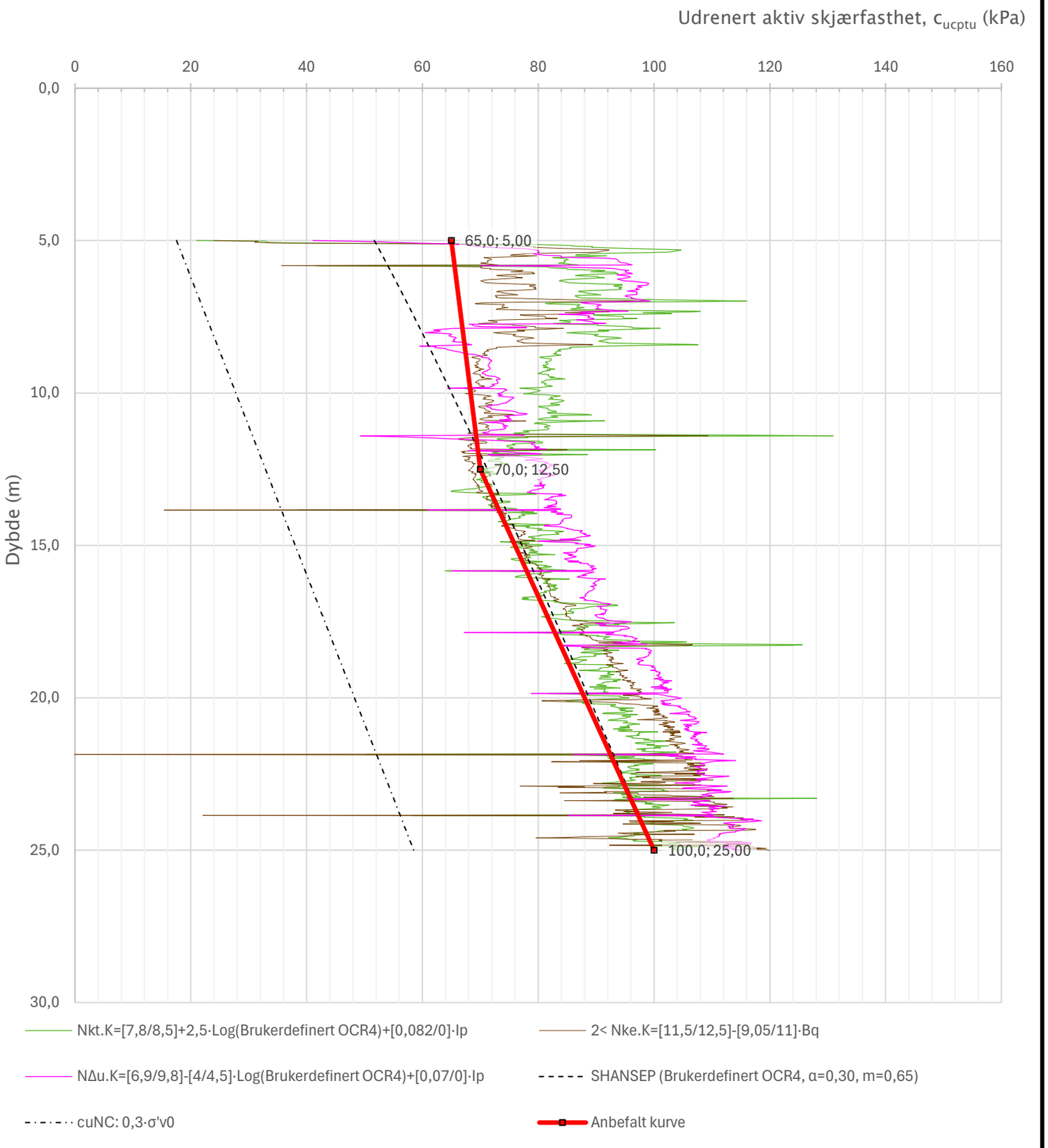
Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +162,42 **RG17**
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-06-03	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur 2



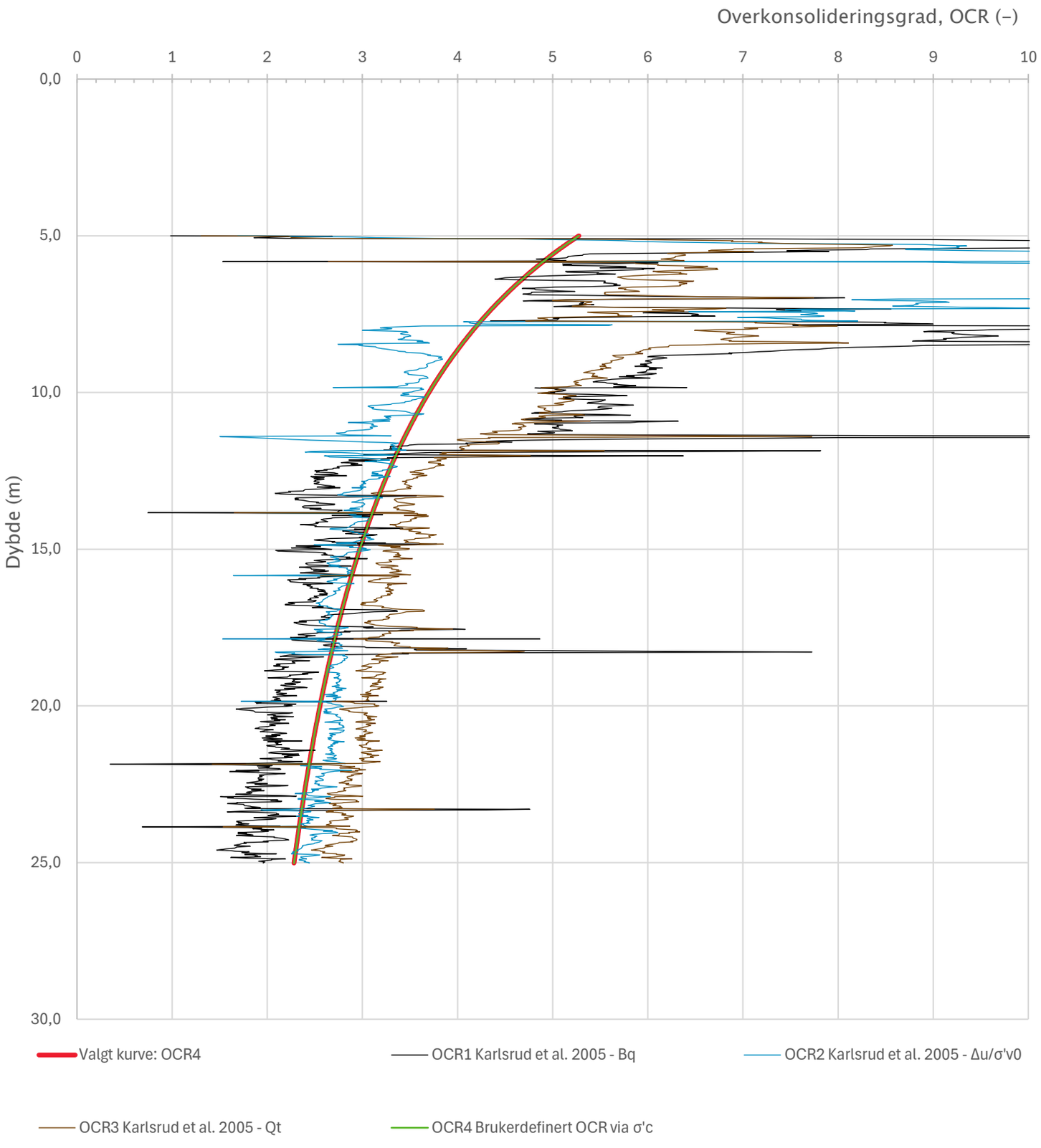
Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +162,42 **RG17**	
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **5211**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-06-03	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur	3



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +162,42 **RG17**
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-06-03	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur 4



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**		Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +162,42 **RG17**	
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondenummer **5211**	
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse	1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-06-03	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur	5



Prosjekt **Forenklet soneutredning Nannestad**	Prosjektnummer: 52205619			Borhull Kote +162,42 **RG17**
Innhold Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondenummer **5211**
Norconsult	Utført AgnRog	Kontrollert KriEks	Godkjent KriEks	Anvend.klasse 1
	Oppdragsgiver NVE	Dato sondering 2024-06-03	Revisjon J01 Rev. dato 12-11-2024	Figur 8

Vedlegg E

Poretrykksmålere

	Måler-posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sondenr.	Installert	Sist avlest
——	0-1b-A	176,7	1,0	10	166,7	24		35947	2024-10-11	2024-11-22
- - -	0-1b-B	176,7	1,0	20	156,7	24		35808	2024-10-11	2024-11-22
— · ·										

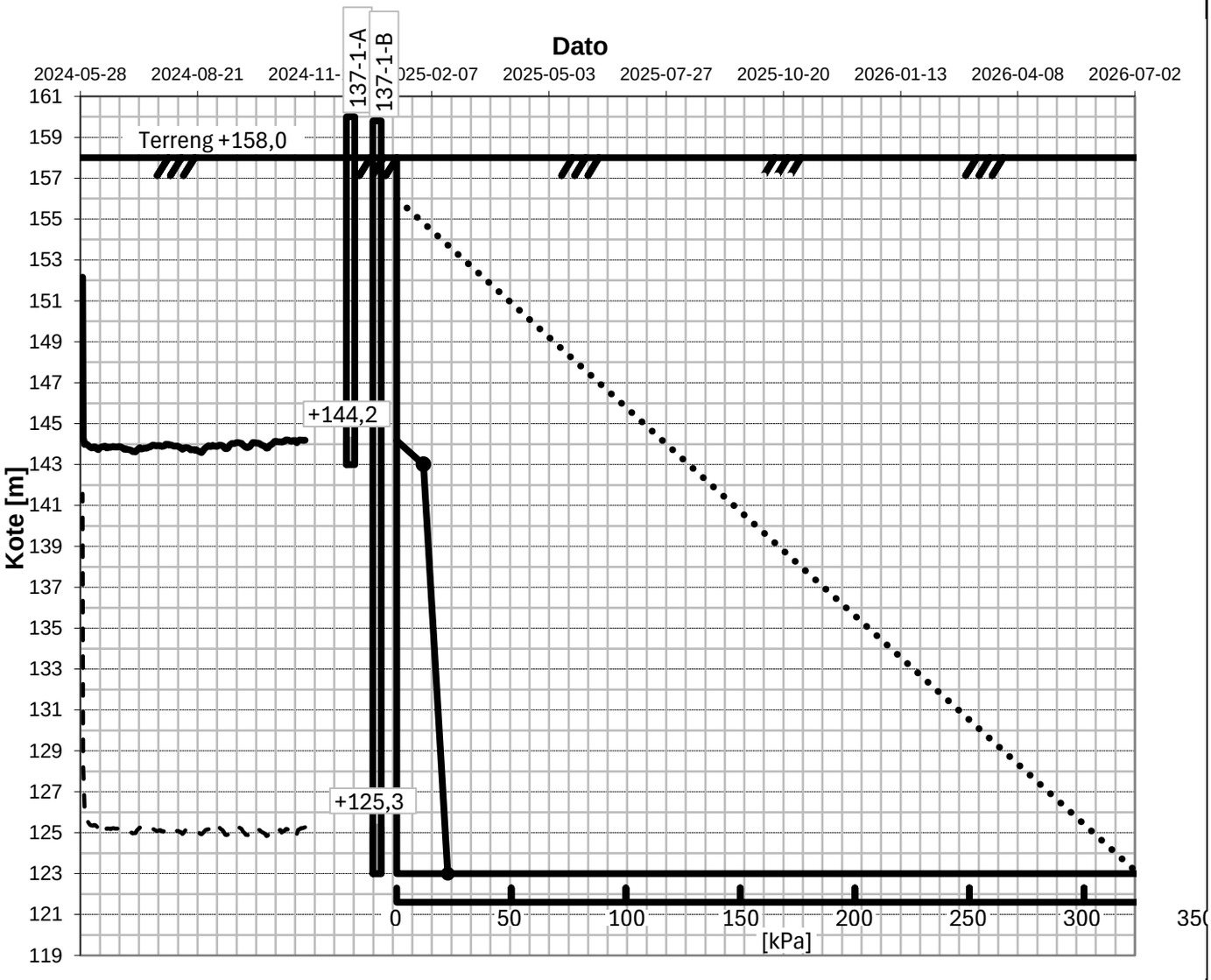
Kunde
NVE

Oppdragsnr. 52205619
Forenklet soneutredning Nannestad

Norconsult

Forsøk	Vedlegg	Rapport
Poretrykksmåler	E	52205619-RIG-R05

Utført	Kontrollert	Godkjent	Posisjon	Dato
AgnRog	GurOel	JoLok	0-1b	2025-03-28



	Måler-posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sondenr.	Installert	Sist avlest
——	137-1-A	158,0	2,0	15	143,0	24		35268	2024-05-29	2024-11-07
- - -	137-1-B	158,0	1,8	35	123,0	24		35605	2024-05-29	2024-11-07
— · ·										

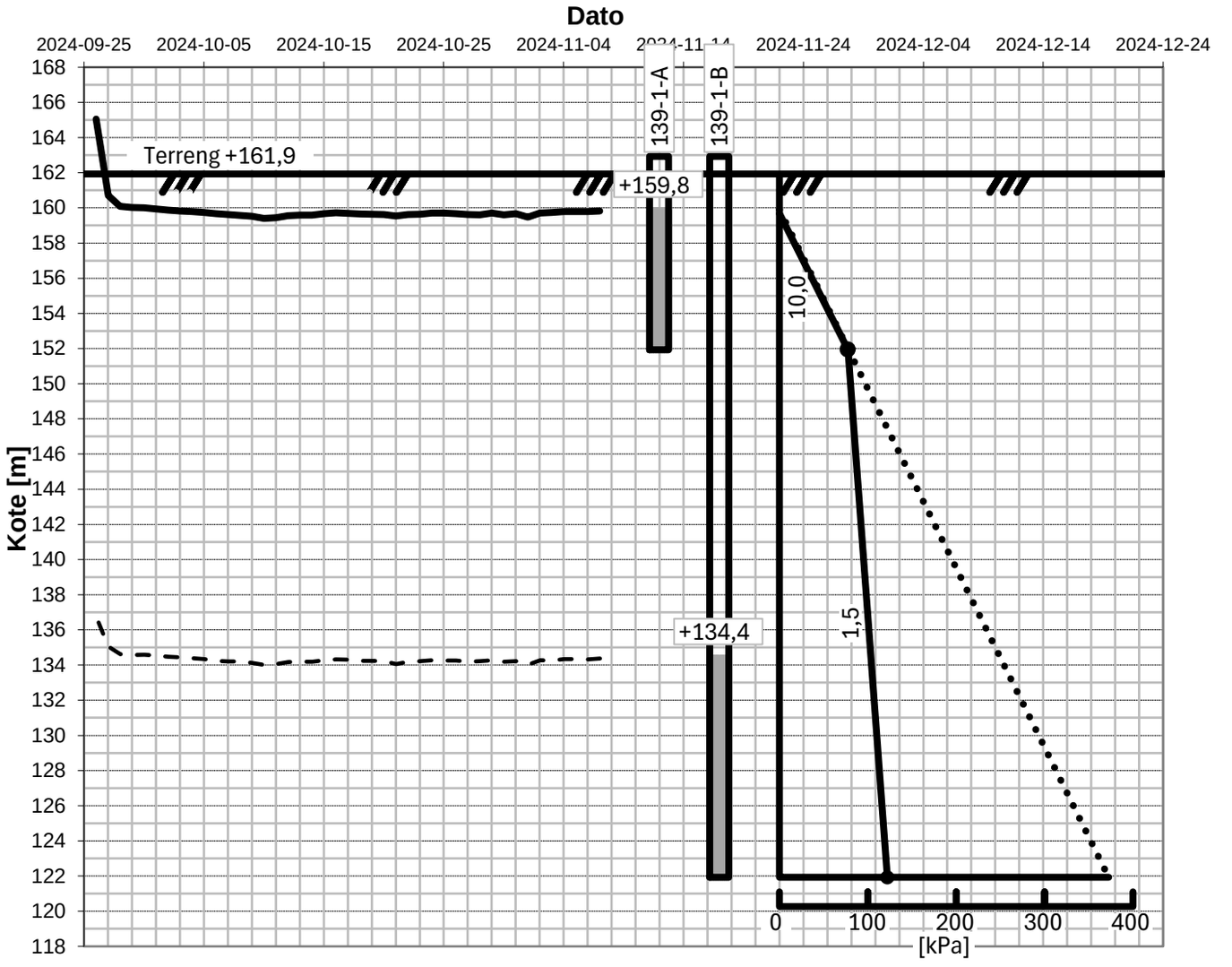
Kunde
NVE

Oppdragsnr. 52205619
Forenklet soneutredning Nannestad

Norconsult

Forsøk	Vedlegg	Rapport
Poretrykksmåler	E	52205619-RIG-R05

Utført	Kontrollert	Godkjent	Posisjon	Dato
AgnRog	GurOel	JoLok	137-1	2025-03-28



	Måler-posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sondenr.	Installert	Sist avlest
——	139-1-A	161,9	1,0	10	151,9	24		35900	2024-09-26	2024-11-07
- - -	139-1-B	161,9	1,0	40	121,9	24		35608	2024-09-26	2024-11-07
— · ·										

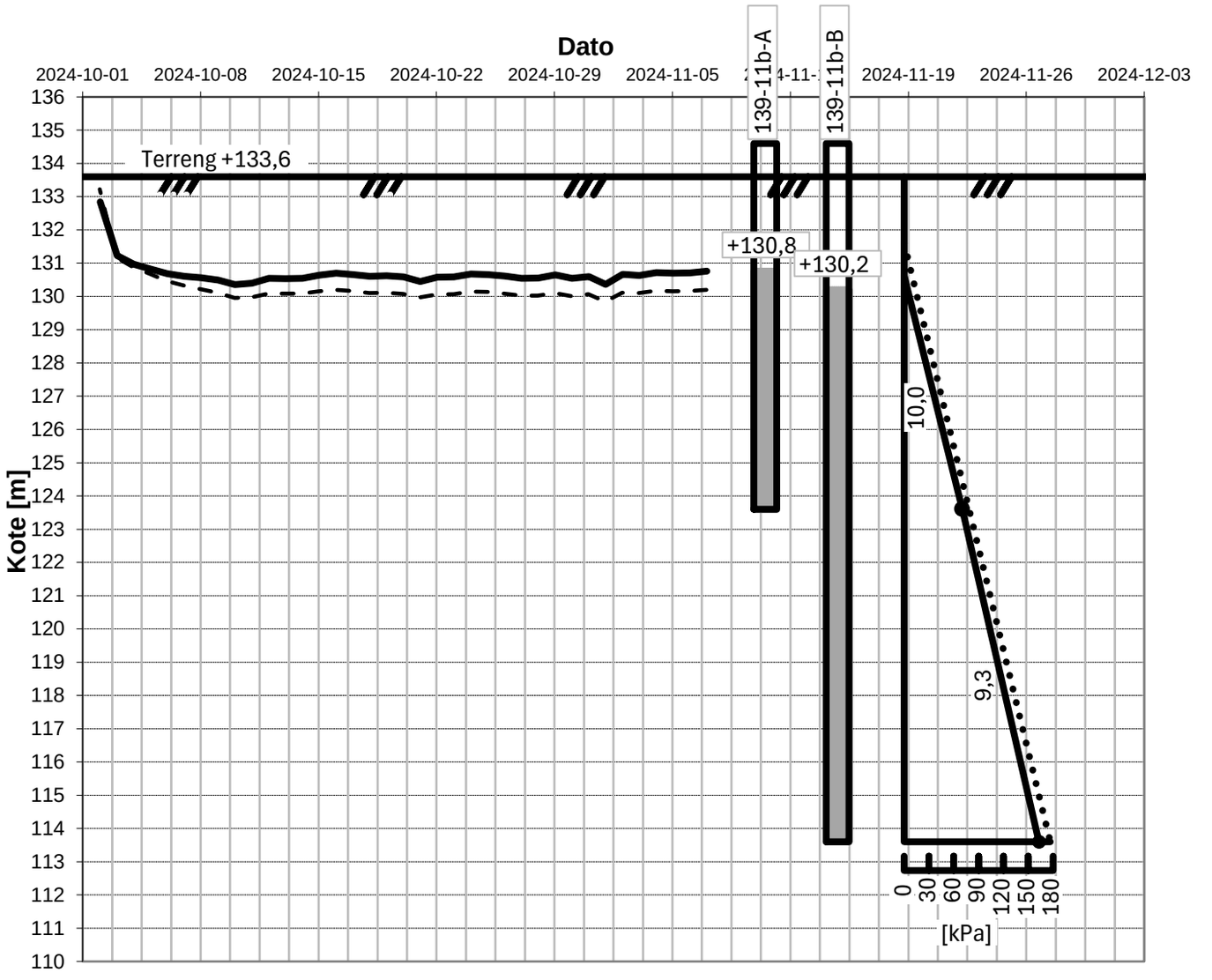
Kunde
NVE

Norconsult

Oppdragsnr. 52205619
Forenklet soneutredning Nannestad

Forsøk	Vedlegg	Rapport
Poretrykksmåler	E	52205619-RIG-R05

Utført	Kontrollert	Godkjent	Posisjon	Dato
AgnRog	GurOel	JoLok	139-1	2025-03-28



	Måler-posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sondenr.	Installert	Sist avlest
——	139-11b-A	133,6	1,0	10	123,6	24		35280	2024-10-02	2024-11-07
- - -	139-11b-B	133,6	1,0	20	113,6	24		35901	2024-10-02	2024-11-07
— · ·										

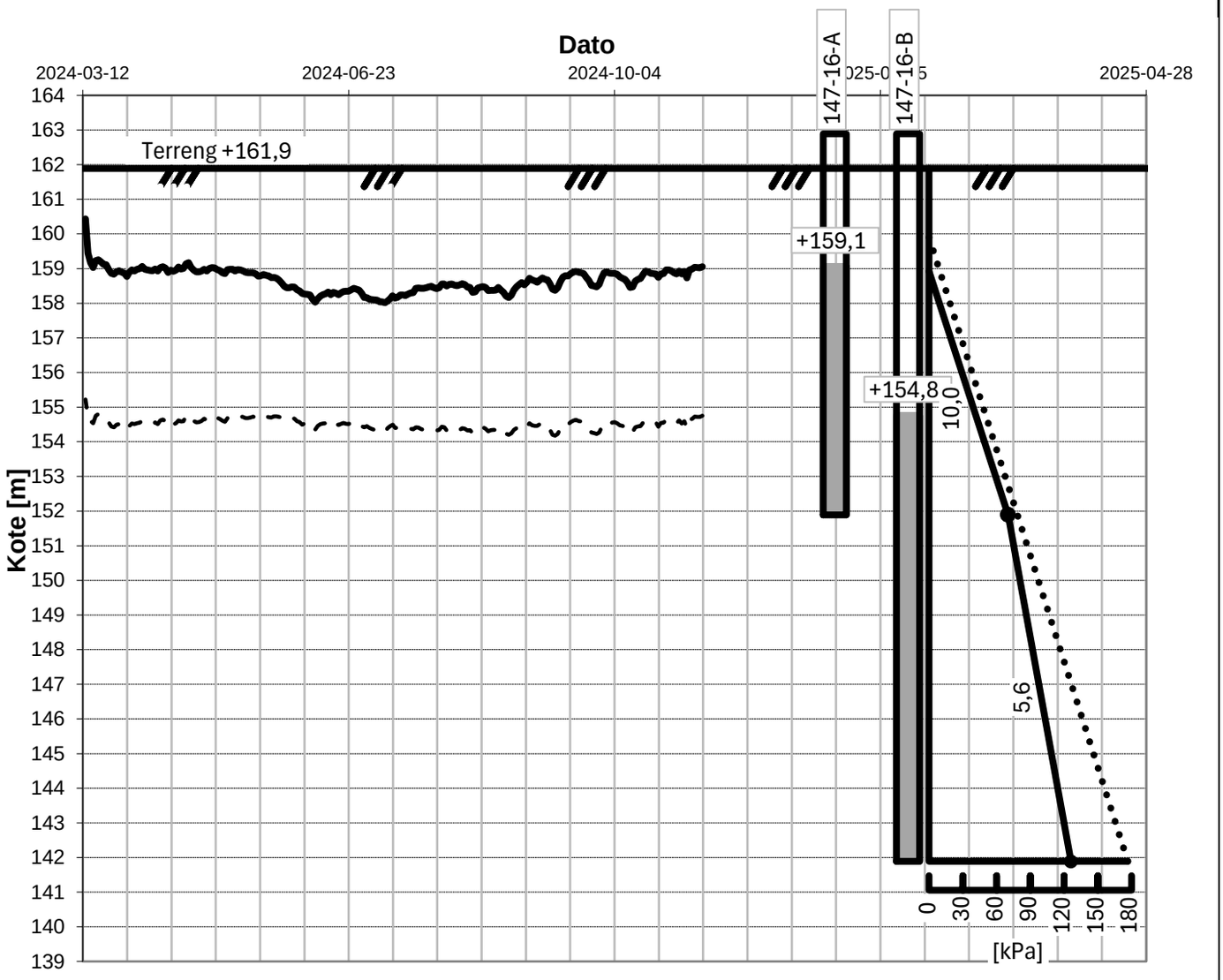
Kunde
NVE

Oppdragsnr. 52205619
Forenklet soneutredning Nannestad

Norconsult

Forsøk	Vedlegg	Rapport
Poretrykksmåler	E	52205619-RIG-R05

Utført	Kontrollert	Godkjent	Posisjon	Dato
AgnRog	GurOel	JoLok	139-11b	2025-03-28



	Måler-posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sondenr.	Installert	Sist avlest
———	147-16-A	161,9	1,0	10	151,9	24		35003	2024-03-13	2024-11-07
- - -	147-16-B	161,9	1,0	20	141,9	24		35004	2024-03-13	2024-11-07
— · ·										

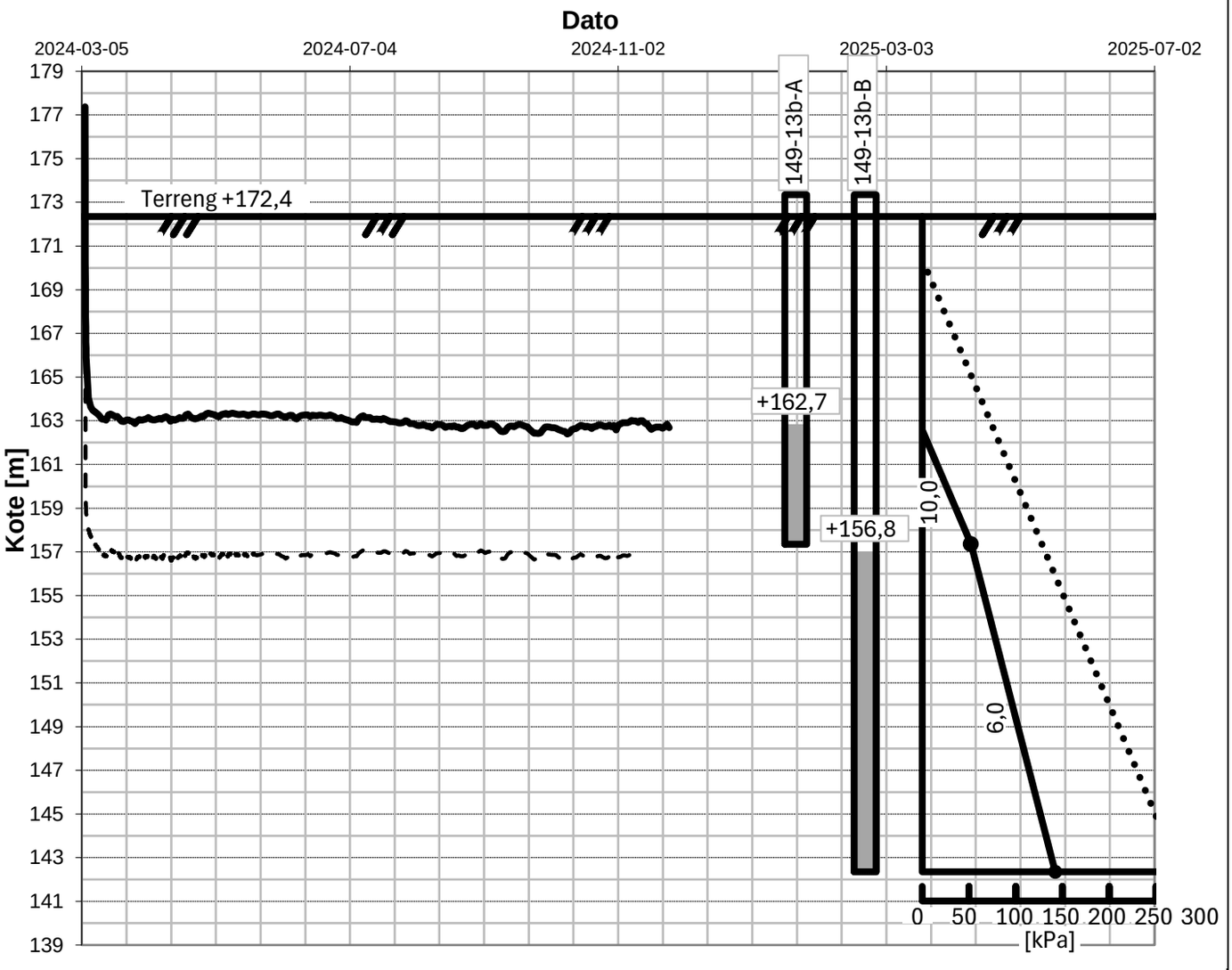
Kunde
NVE

Norconsult

Oppdragsnr. 52205619
Forenklet soneutredning Nannestad

Forsøk	Vedlegg	Rapport
Poretrykksmåler	E	52205619-RIG-R05

Utført	Kontrollert	Godkjent	Posisjon	Dato
AgnRog	GurOel	JoLok	147-16	2025-03-28



	Måler-posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sondenr.	Installert	Sist avlest
——	149-13b-A	172,4	1,0	15,0	157,4	24		35212	2024-03-06	2024-11-25
- - -	149-13b-B	172,4	1,0	30	142,4	24		32712	2024-03-06	2024-11-07
— · ·										

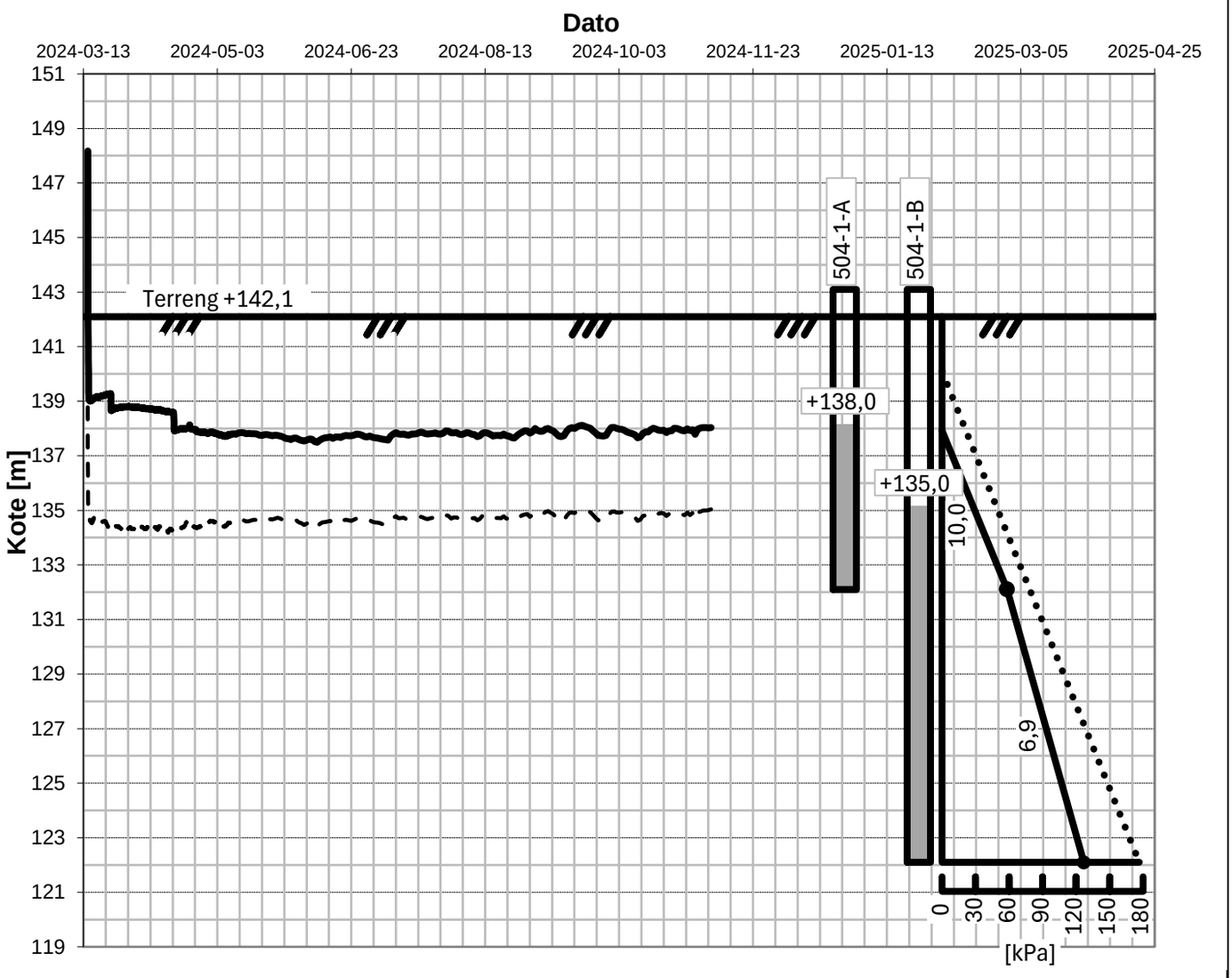
Kunde
NVE

Oppdragsnr. 52205619
Forenklet soneutredning Nannestad

Norconsult

Forsøk	Vedlegg	Rapport
Poretrykksmåler	E	52205619-RIG-R05

Utført	Kontrollert	Godkjent	Posisjon	Dato
AgnRog	GurOel	JoLok	149-13b	2025-03-28



	Måler-posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sondenr.	Installert	Sist avlest
———	504-1-A	142,1	1,0	10	132,1	24		35210	2024-03-14	2024-11-07
- - -	504-1-B	142,1	1,0	20	122,1	24		35193	2024-03-14	2024-11-07
— · ·										

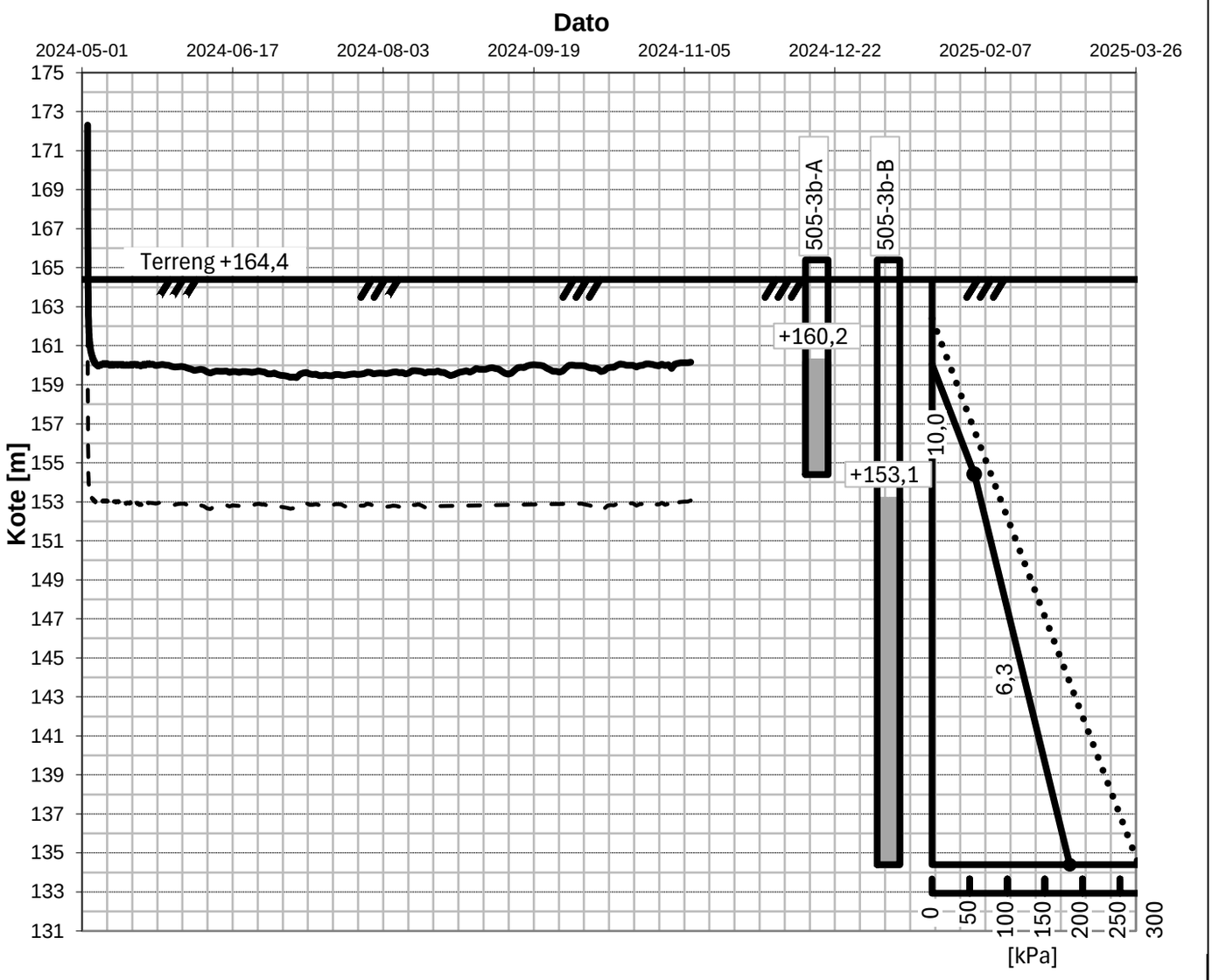
Kunde
NVE

Norconsult

Oppdragsnr. 52205619
Forenklet soneutredning Nannestad

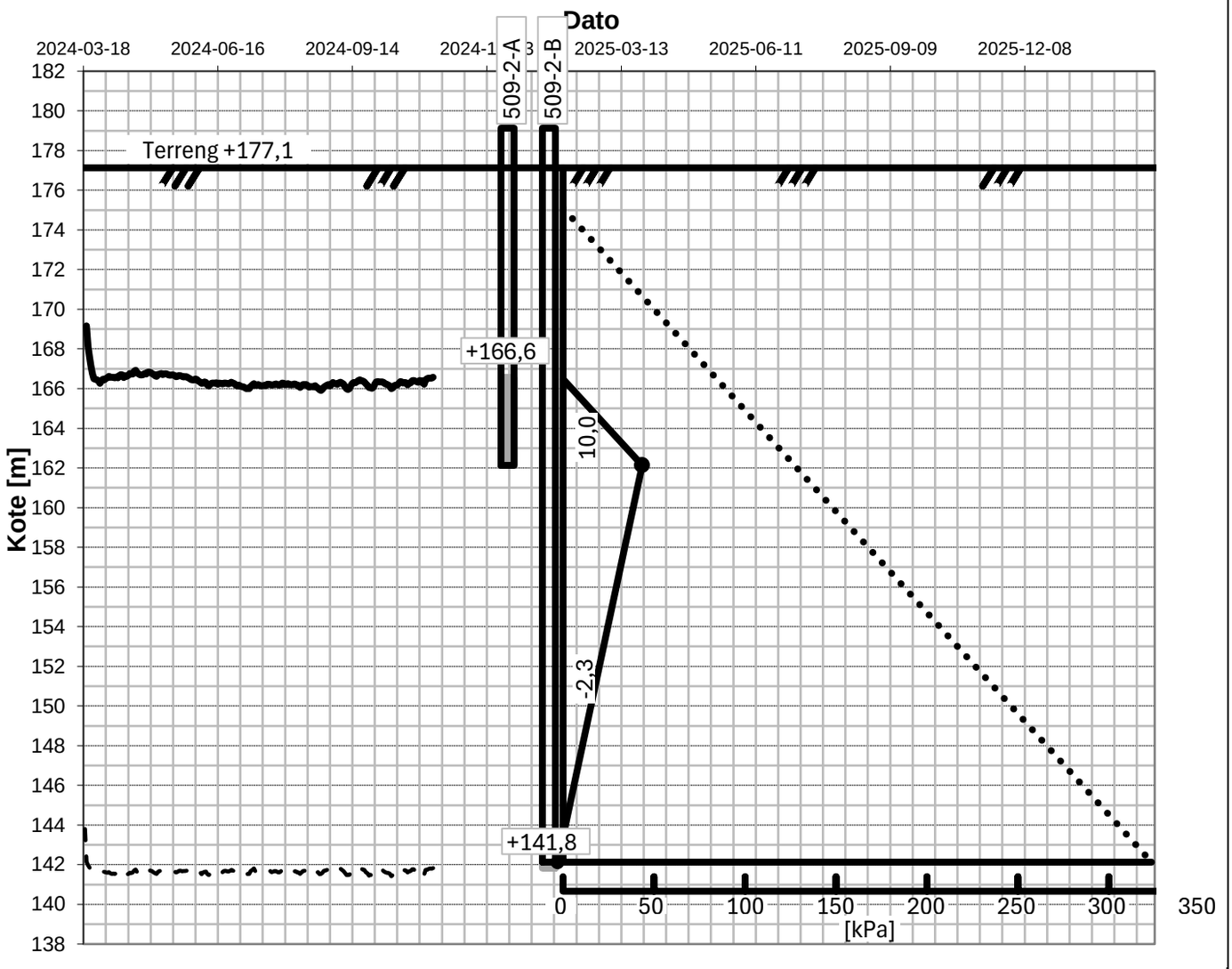
Forsøk	Vedlegg	Rapport
Poretrykksmåler	E	52205619-RIG-R05

Utført	Kontrollert	Godkjent	Posisjon	Dato
AgnRog	GurOel	JoLok	504-1	2025-03-28



	Måler-posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sondenr.	Installert	Sist avlest
——	505-3b-A	164,4	1,0	10	154,4	24		35459	2024-05-02	2024-11-07
- - -	505-3b-B	164,4	1,0	30	134,4	24		35532	2024-05-02	2024-11-07
— · ·										

Kunde **NVE**					Norconsult
Oppdragsnr. 52205619 Forenklet soneutredning Nannestad					
Forsøk Poretrykksmåler		Vedlegg E		Rapport 52205619-RIG-R05	
Utført AgnRog	Kontrollert GurOel	Godkjent JoLok		Posisjon 505-3b	Dato 2025-03-28



	Måler-posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sondenr.	Installert	Sist avlest
——	509-2-A	177,1	2,0	15	162,1	24		35002	2024-03-20	2024-11-07
- - -	509-2-B	177,1	2,0	35	142,1	24		32710	2024-03-20	2024-11-07
— · ·										

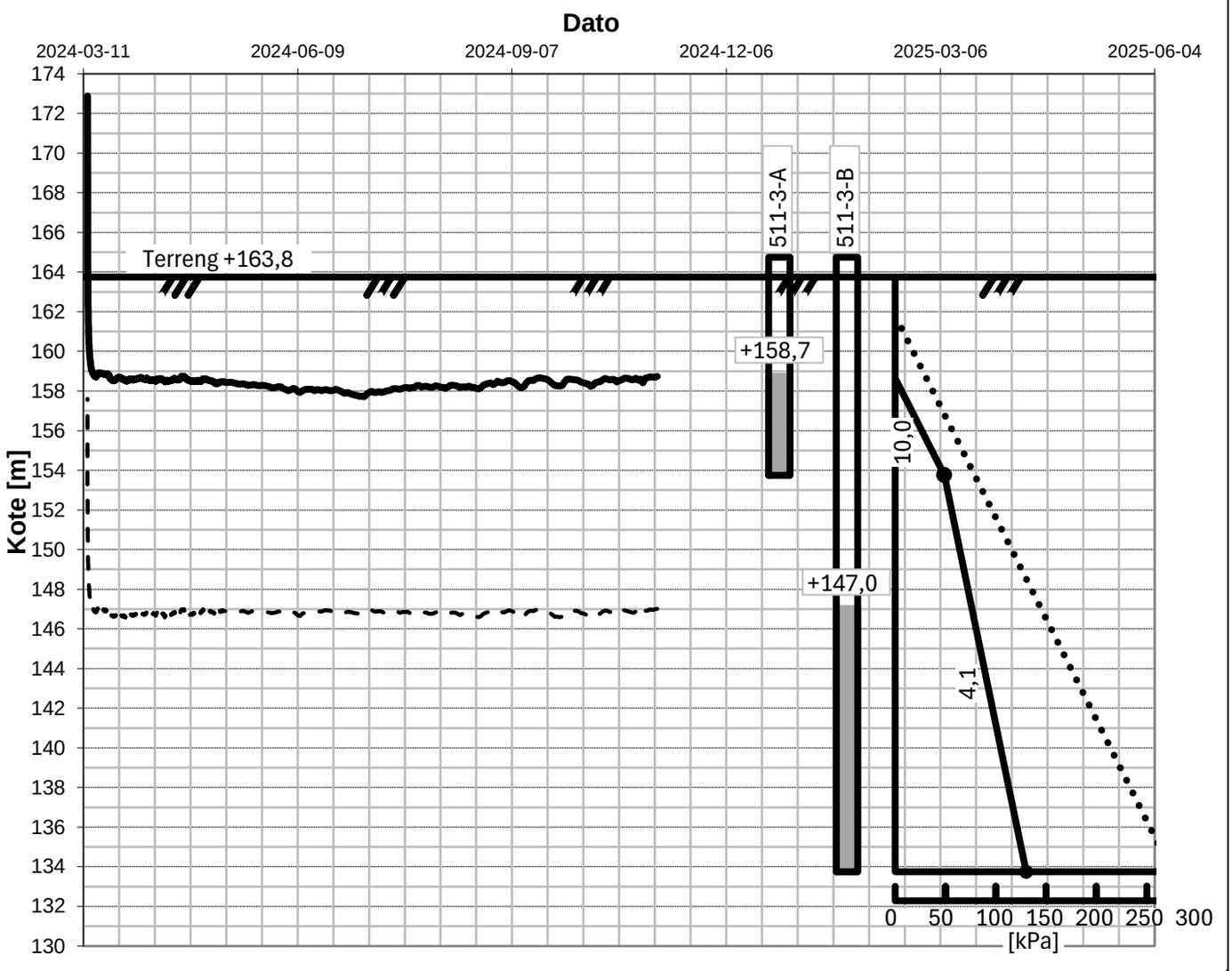
Kunde
NVE

Norconsult

Oppdragsnr. 52205619
Forenklet soneutredning Nannestad

Forsøk	Vedlegg	Rapport
Poretrykksmåler	E	52205619-RIG-R05

Utført	Kontrollert	Godkjent	Posisjon	Dato
AgnRog	GurOel	JoLok	509-2	2025-03-28



	Måler-posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sondenr.	Installert	Sist avlest
——	511-3-A	163,8	1,0	10	153,8	24		35198	2024-03-12	2024-11-07
- - -	511-3-B	163,8	1,0	30	133,8	24		35534	2024-03-12	2024-11-07
— · ·										

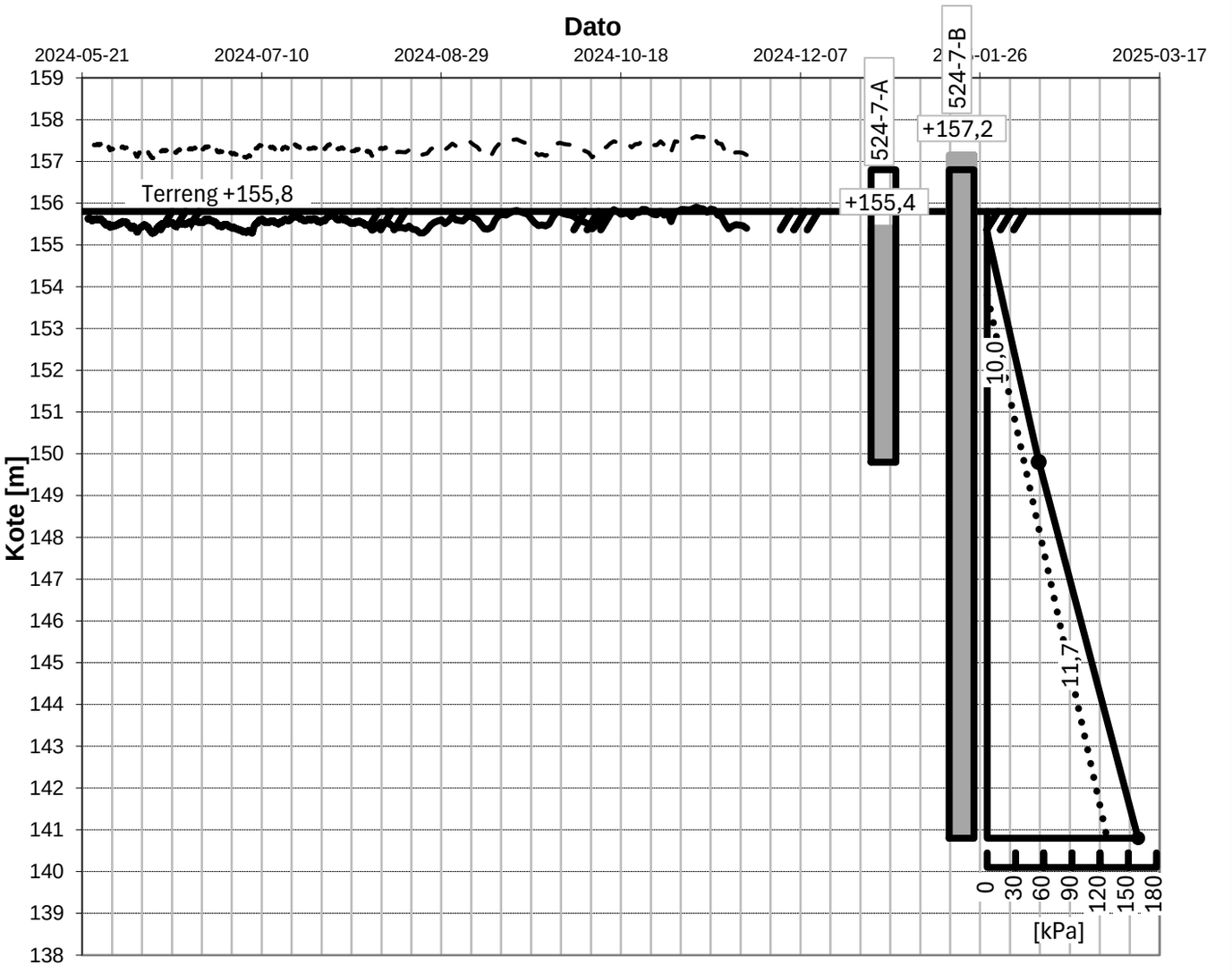
Kunde
NVE

Norconsult

Oppdragsnr. 52205619
Forenklet soneutredning Nannestad

Forsøk	Vedlegg	Rapport
Poretrykksmåler	E	52205619-RIG-R05

Utført	Kontrollert	Godkjent	Posisjon	Dato
AgnRog	GurOel	JoLok	511-3	2025-03-28



	Måler-posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sondenr.	Installert	Sist avlest
———	524-7-A	155,8	1,0	6	149,8	24		35456	2024-05-22	2024-11-22
- - -	524-7-B	155,8	1,0	15	140,8	24		35457	2024-05-22	2024-11-22
— · ·										

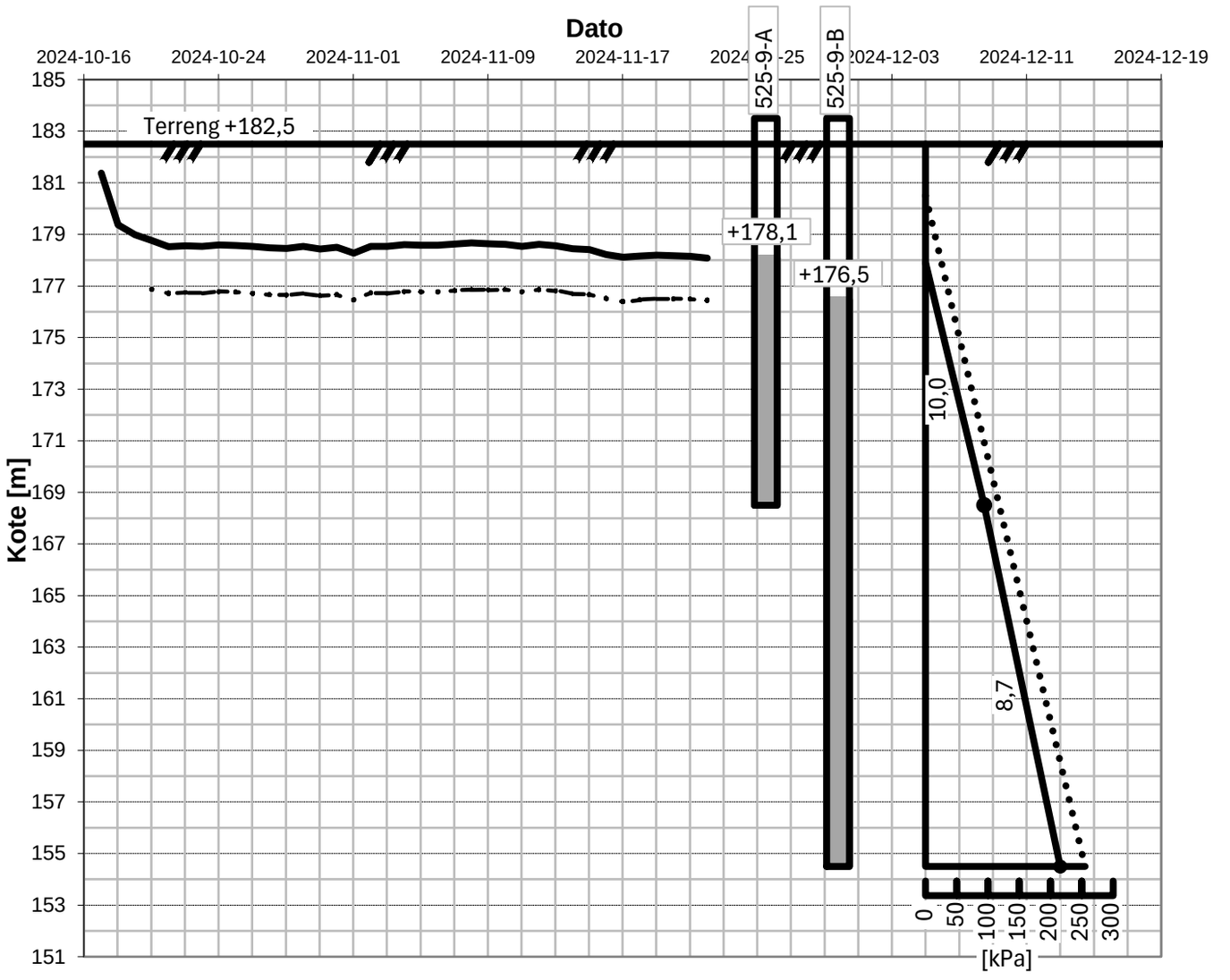
Kunde
NVE

Norconsult

Oppdragsnr. 52205619
Forenklet soneutredning Nannestad

Forsøk	Vedlegg	Rapport
Poretrykksmåler	E	52205619-RIG-R05

Utført	Kontrollert	Godkjent	Posisjon	Dato
AgnRog	GurOel	JoLok	524-7	2025-03-28



	Måler-posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sondenr.	Installert	Sist avlest
——	525-9-A	182,5	1,0	14	168,5	24		35769	2024-10-17	2024-11-22
- - -	525-9-B	182,5	1,0	28	154,5	24		35535	2024-10-17	2024-11-22
— · ·										

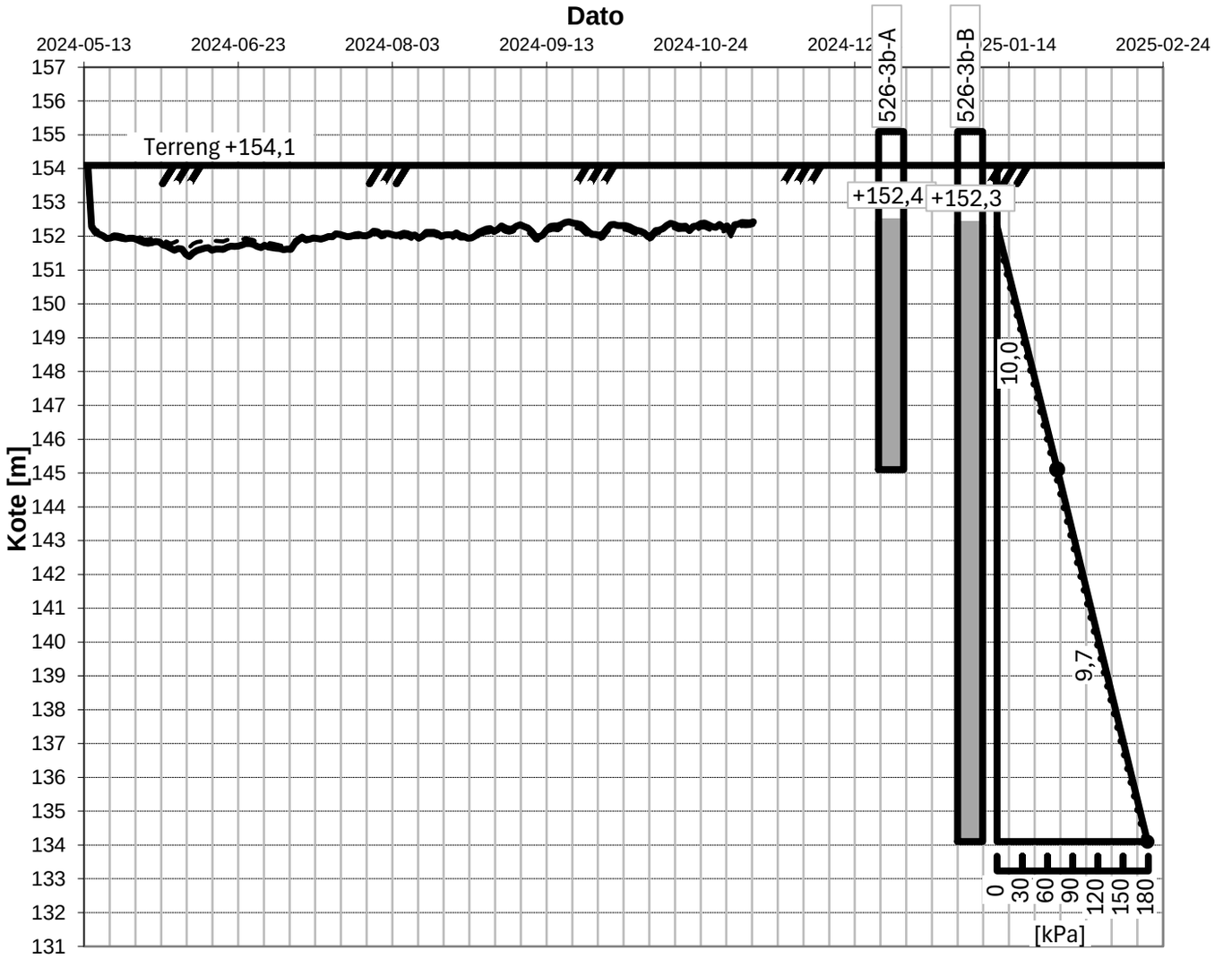
Kunde
NVE

Oppdragsnr. 52205619
Forenklet soneutredning Nannestad

Norconsult

Forsøk	Vedlegg	Rapport
Poretrykksmåler	E	52205619-RIG-R05

Utført	Kontrollert	Godkjent	Posisjon	Dato
AgnRog	GurOel	JoLok	525-9	2025-03-28



	Måler-posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sondenr.	Installert	Sist avlest
——	526-3b-A	154,1	1,0	9	145,1	24		35205	2024-05-14	2024-11-07
- - -	526-3b-B	154,1	1,0	20	134,1	24		35206	2024-05-14	2024-11-07
— · ·										

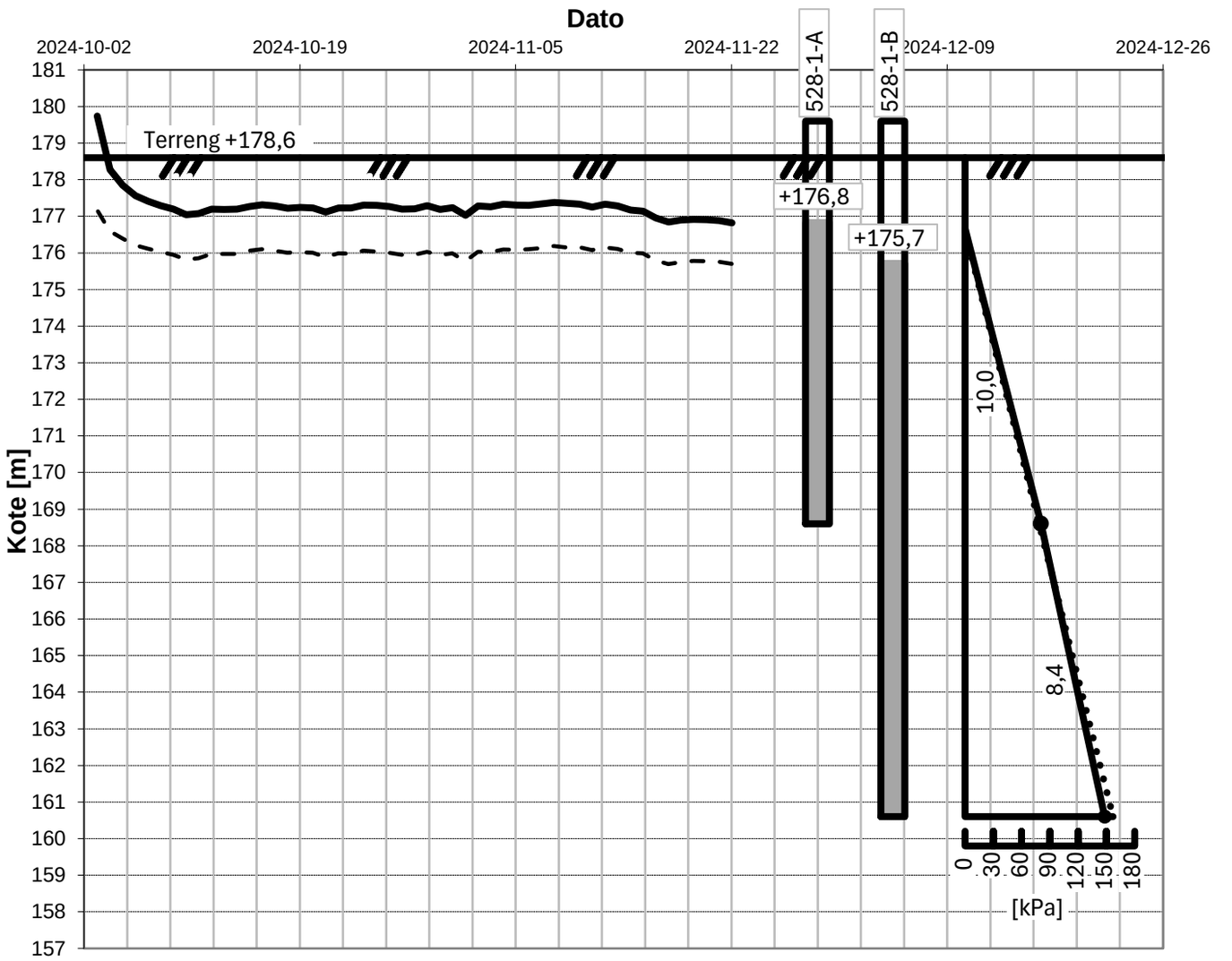
Kunde
NVE

Norconsult

Oppdragsnr. 52205619
Forenklet soneutredning Nannestad

Forsøk	Vedlegg	Rapport
Poretrykksmåler	E	52205619-RIG-R05

Utført	Kontrollert	Godkjent	Posisjon	Dato
AgnRog	GurOel	JoLok	526-3b	2025-03-28



	Måler-posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sondenr.	Installert	Sist avlest
——	528-1-A	178,6	1,0	10	168,6	24		35896	2024-10-03	2024-11-22
- - -	528-1-B	178,6	1,0	18	160,6	24		35899	2024-10-03	2024-11-22
— · ·										

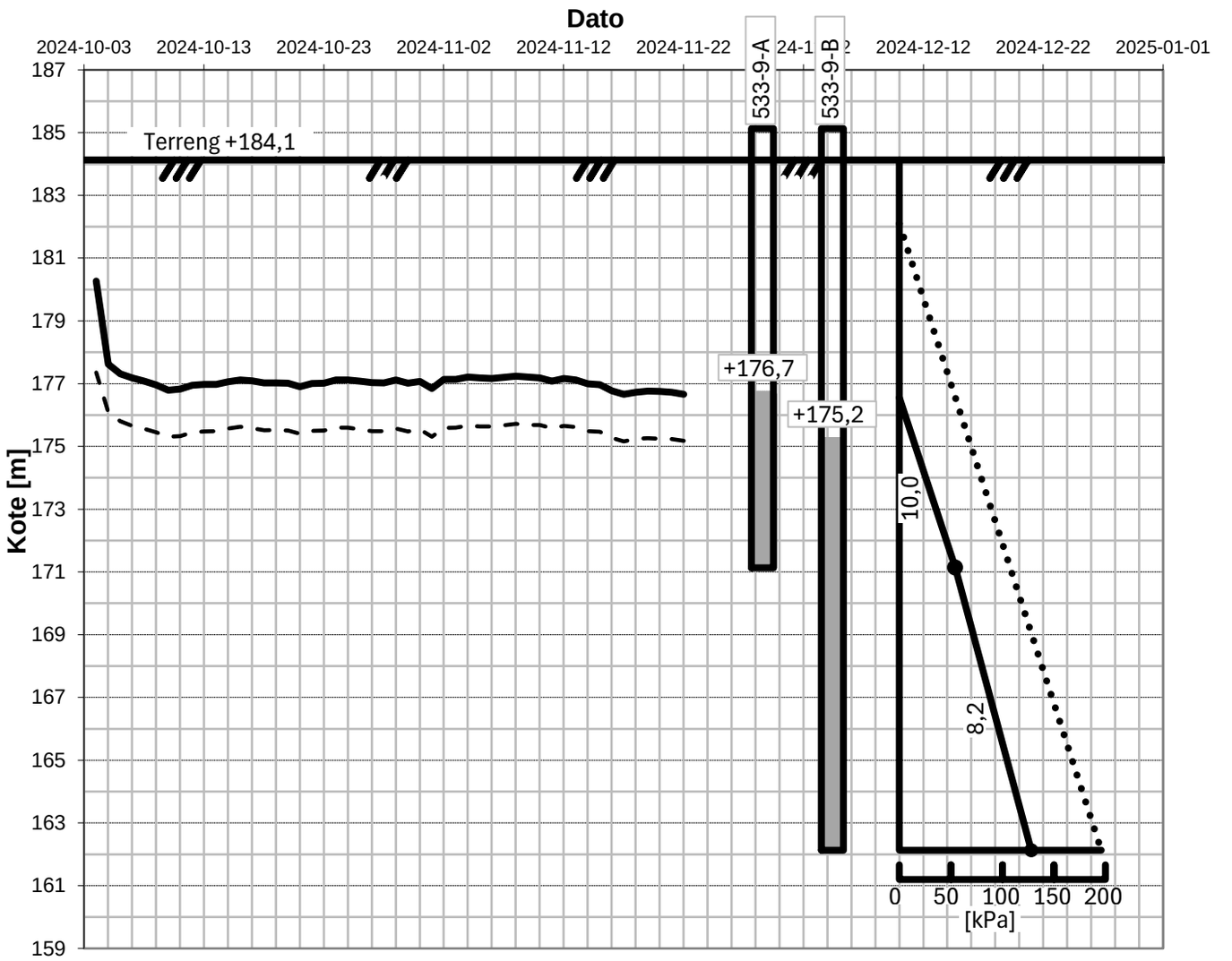
Kunde
NVE

Norconsult

Oppdragsnr. 52205619
Forenklet soneutredning Nannestad

Forsøk	Vedlegg	Rapport
Poretrykksmåler	E	52205619-RIG-R05

Utført	Kontrollert	Godkjent	Posisjon	Dato
AgnRog	GurOel	JoLok	528-1	2025-03-28



	Måler-posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sondenr.	Installert	Sist avlest
——	533-9-A	184,1	1,0	13	171,1	24		35277	2024-10-04	2024-11-22
- - -	533-9-B	184,1	1,0	22	162,1	24		34199	2024-10-04	2024-11-22
— · ·										

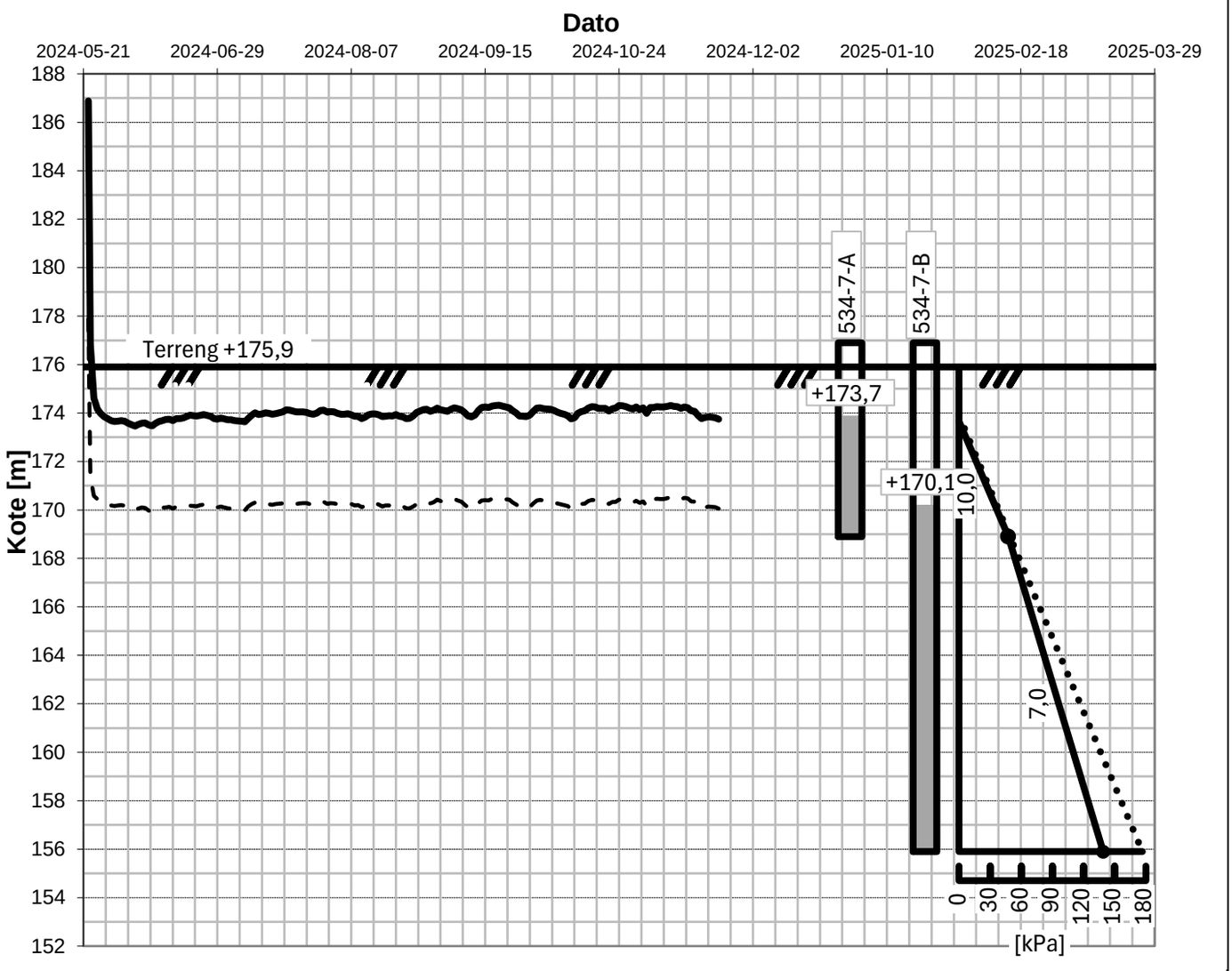
Kunde
NVE

Norconsult

Oppdragsnr. 52205619
Forenklet soneutredning Nannestad

Forsøk	Vedlegg	Rapport
Poretrykksmåler	E	52205619-RIG-R05

Utført	Kontrollert	Godkjent	Posisjon	Dato
AgnRog	GurOel	JoLok	533-9	2025-03-28



	Måler-posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sondenr.	Installert	Sist avlest
——	534-7-A	175,9	1,0	7	168,9	24		35466	2024-05-22	2024-11-22
- - -	534-7-B	175,9	1,0	20	155,9	24		35467	2024-05-22	2024-11-22
— · ·										

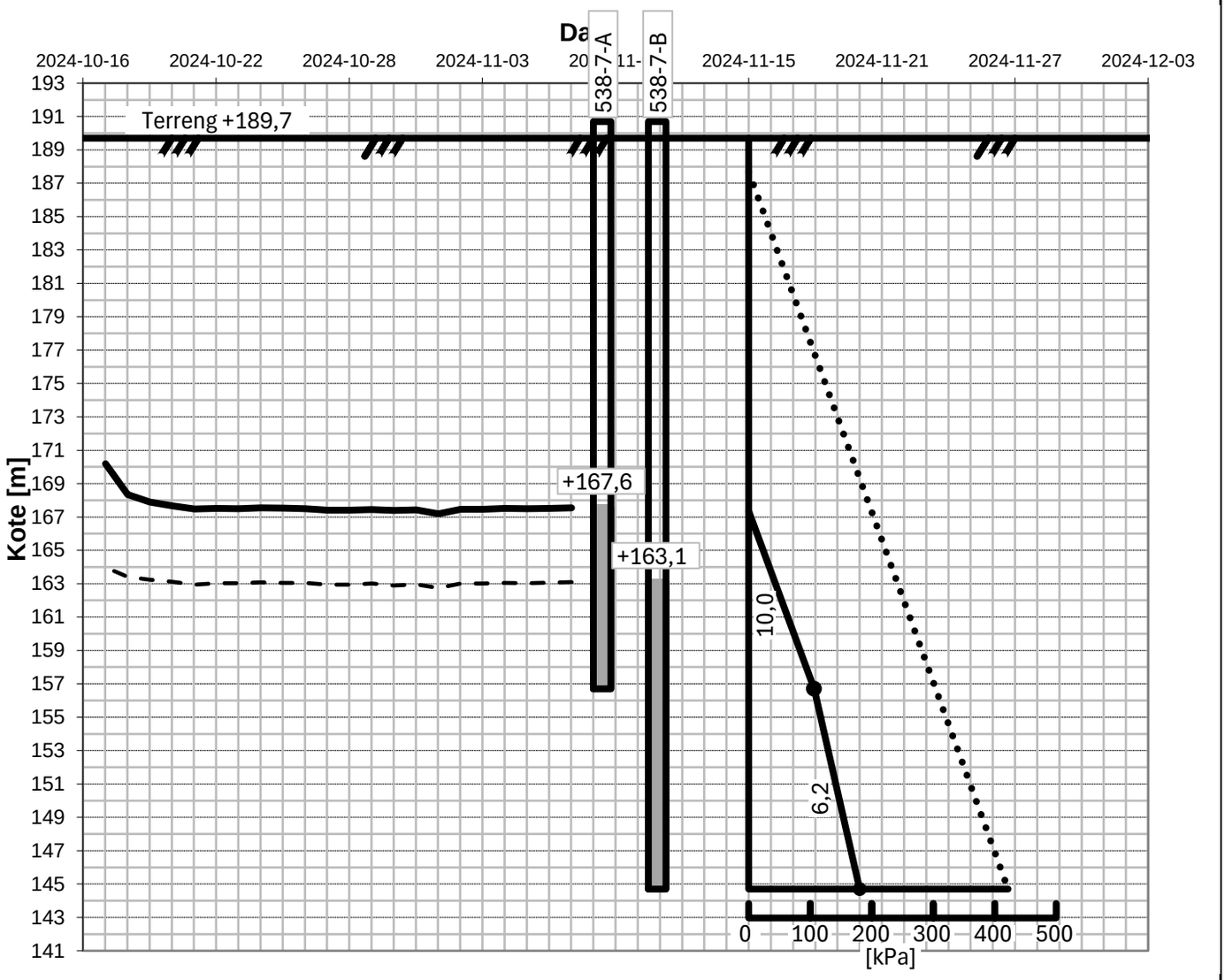
Kunde
NVE

Norconsult

Oppdragsnr. 52205619
Forenklet soneutredning Nannestad

Forsøk	Vedlegg	Rapport
Poretrykksmåler	E	52205619-RIG-R05

Utført	Kontrollert	Godkjent	Posisjon	Dato
AgnRog	GurOel	JoLok	534-7	2025-03-28



	Måler-posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sondenr.	Installert	Sist avlest
——	538-7-A	189,7	1,0	33	156,7	24		35537	2024-10-17	2024-11-07
- - -	538-7-B	189,7	1,0	45	144,7	24		35538	2024-10-17	2024-11-07
— · ·										

Kunde
NVE

Norconsult

Oppdragsnr. 52205619
Forenklet soneutredning Nannestad

Forsøk	Vedlegg	Rapport
Poretrykksmåler	E	52205619-RIG-R05

Utført	Kontrollert	Godkjent	Posisjon	Dato
AgnRog	GurOel	JoLok	538-7	2025-03-28

	Måler-posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sondenr.	Installert	Sist avlest
———	546-16-A	187,3	1,0	5	182,3	24		35764	2024-10-18	2024-11-22
- - -	546-16-B	187,3	1,0	10	177,3	24		35768	2024-10-18	2024-11-22
— · ·										

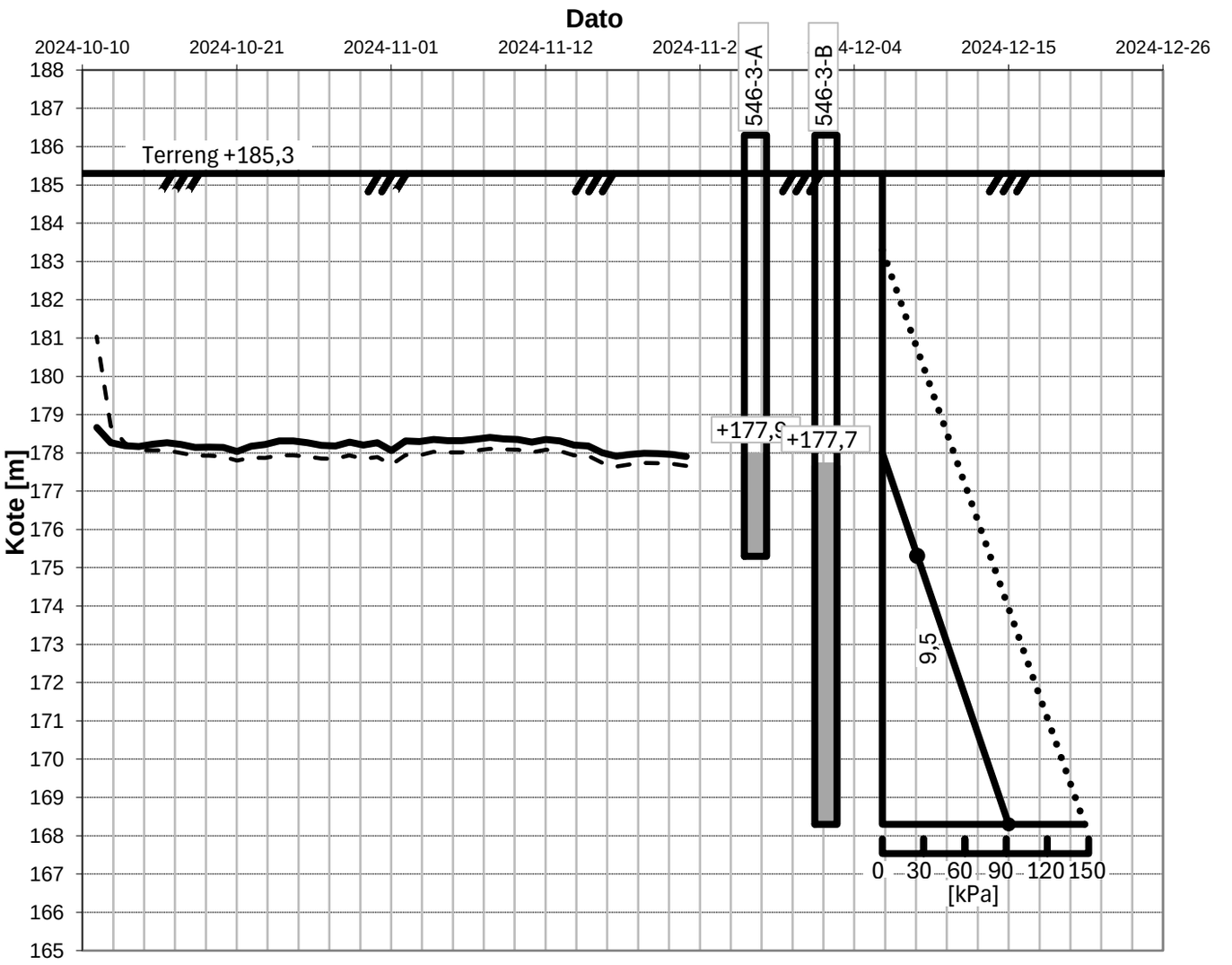
Kunde
NVE

Oppdragsnr. 52205619
Forenklet soneutredning Nannestad

Norconsult

Forsøk	Vedlegg	Rapport
Poretrykksmåler	E	52205619-RIG-R05

Utført	Kontrollert	Godkjent	Posisjon	Dato
AgnRog	GurOel	JoLok	546-16	2025-03-28



	Måler-posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sondenr.	Installert	Sist avlest
——	546-3-A	185,3	1,0	10	175,3	24		35807	2024-10-11	2024-11-22
- - -	546-3-B	185,3	1,0	17	168,3	24		35809	2024-10-11	2024-11-22
— · ·										

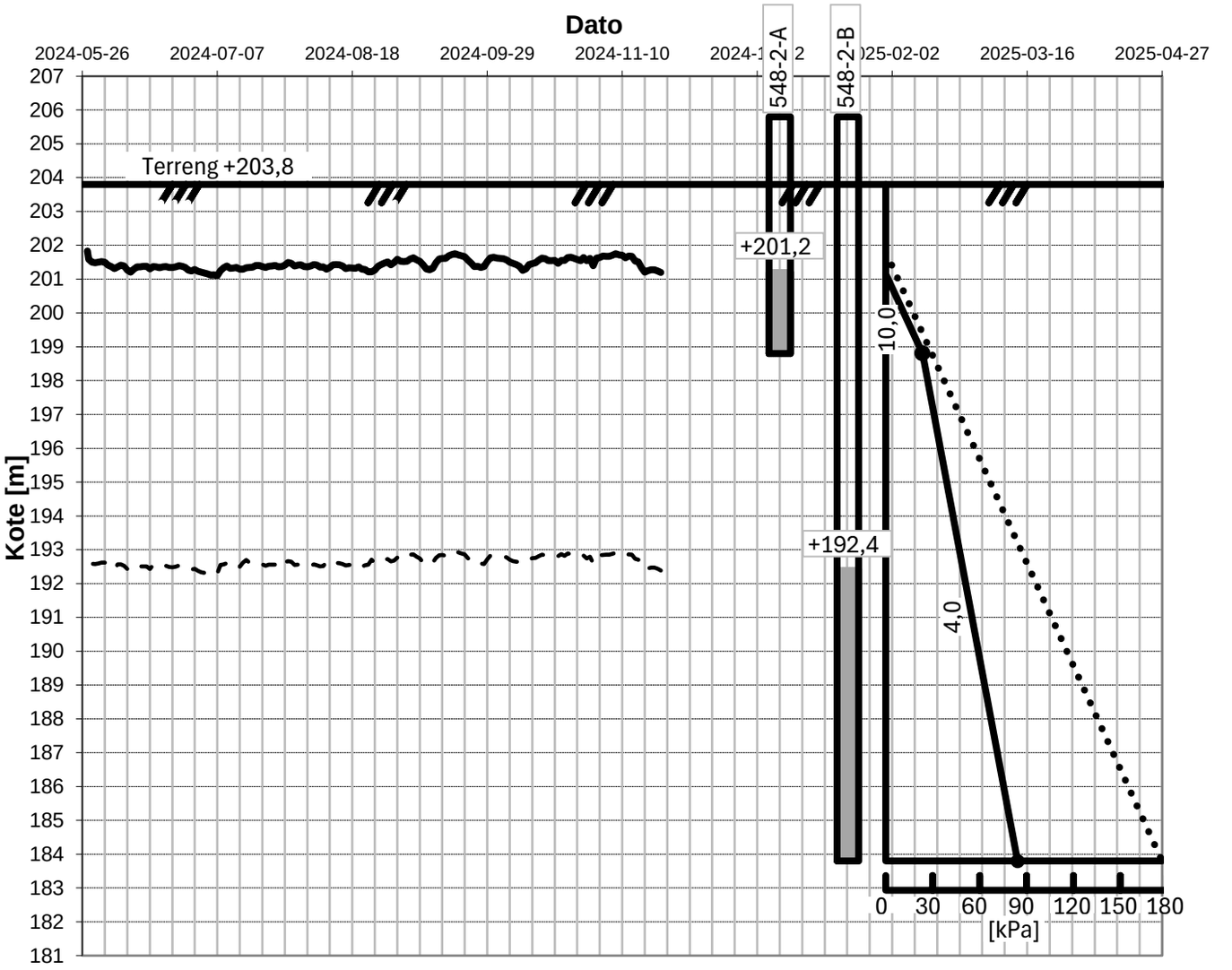
Kunde
NVE

Oppdragsnr. 52205619
Forenklet soneutredning Nannestad

Norconsult

Forsøk	Vedlegg	Rapport
Poretrykksmåler	E	52205619-RIG-R05

Utført	Kontrollert	Godkjent	Posisjon	Dato
AgnRog	GurOel	JoLok	546-3	2025-03-28



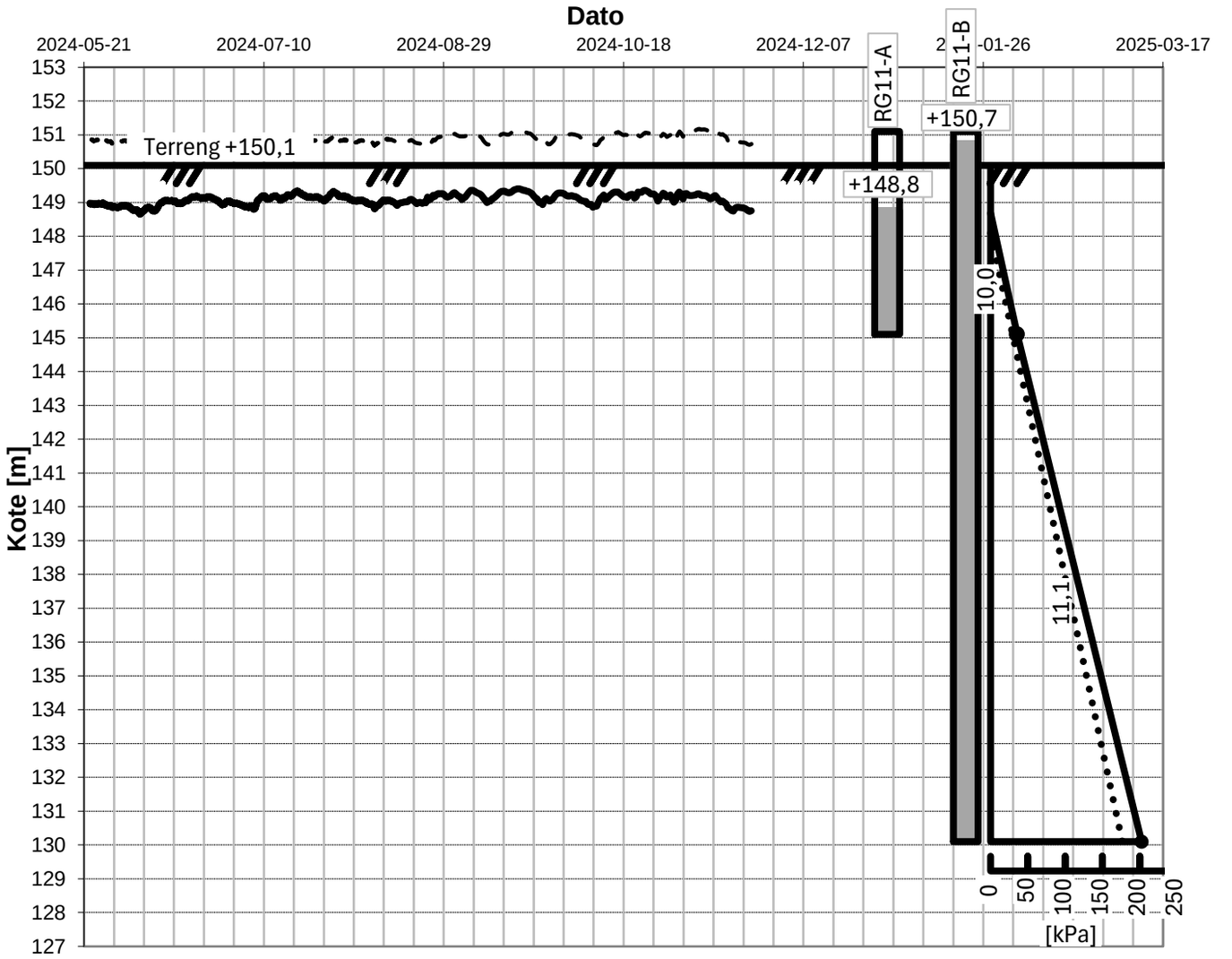
	Måler-posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sondenr.	Installert	Sist avlest
——	548-2-A	203,8	2,0	5	198,8	24		35465	2024-05-27	2024-11-22
- - -	548-2-B	203,8	2,0	20	183,8	24		35464	2024-05-27	2024-11-22
— · ·										

Kunde
NVE

Oppdragsnr. 52205619
Forenklet soneutredning Nannestad

Norconsult

Forsøk	Vedlegg	Rapport		
Poretrykksmåler	E	52205619-RIG-R05		
Utført	**Kontrollert**	**Godkjent**	**Posisjon**	**Dato**
AgnRog	GurOel	JoLok	548-2	2025-03-28



	Måler-posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sondenr.	Installert	Sist avlest
——	RG11-A	150,1	1,0	5	145,1	12		35018	2024-05-22	2024-11-22
- - -	RG11-B	150,1	1,0	20	130,1	12		35020	2024-05-22	2024-11-22
— · ·										

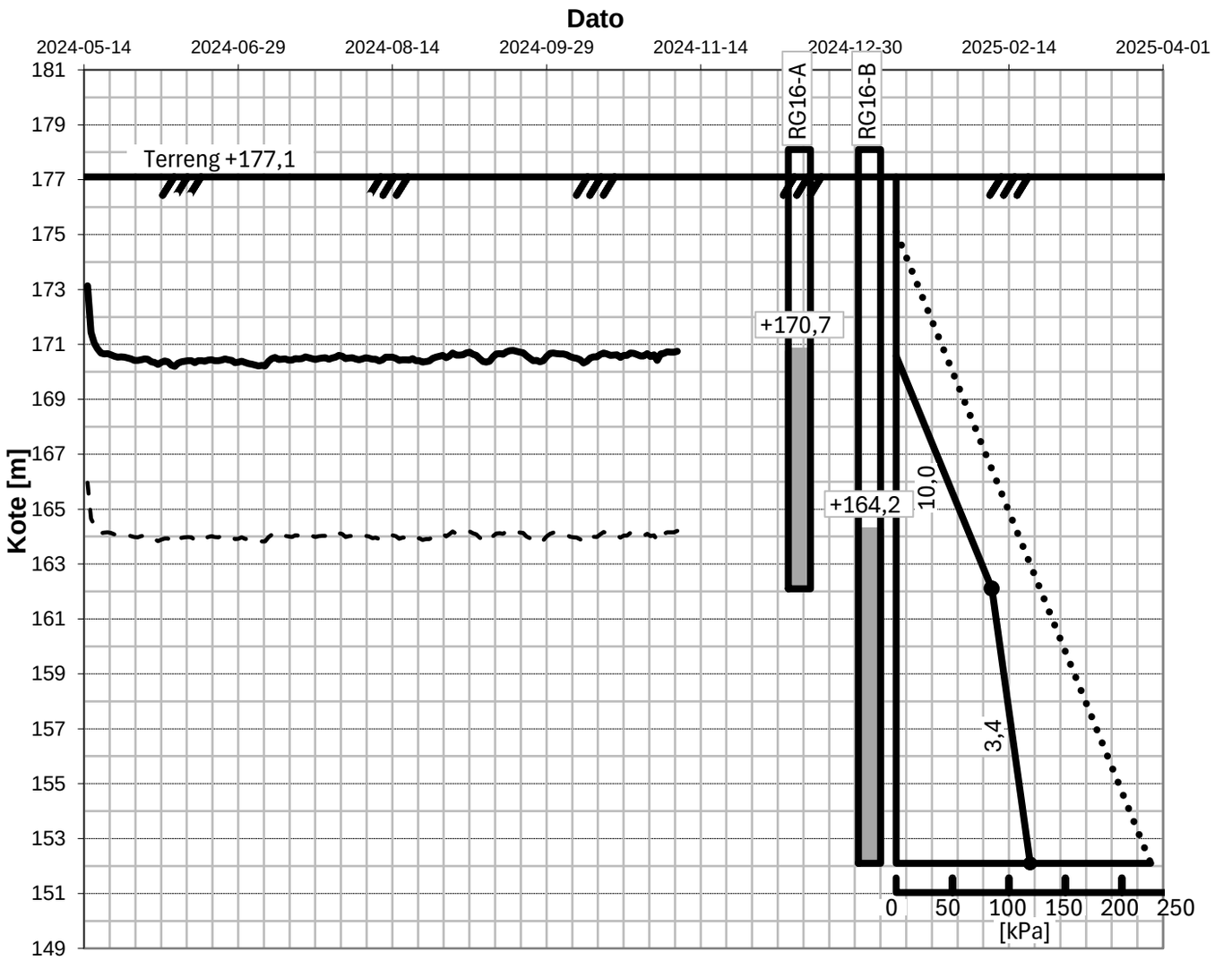
Kunde
NVE

Norconsult

Oppdragsnr. 52205619
Forenklet soneutredning Nannestad

Forsøk	Vedlegg	Rapport
Poretrykksmåler	E	52205619-RIG-R05

Utført	Kontrollert	Godkjent	Posisjon	Dato
AgnRog	GurOel	JoLok	RG11	2025-03-28



	Måler-posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sondenr.	Installert	Sist avlest
——	RG16-A	177,1	1,0	15	162,1	24		35461	2024-05-15	2024-11-07
- - -	RG16-B	177,1	1,0	25	152,1	24		35531	2024-05-15	2024-11-07
— · ·										

Kunde
NVE

Oppdragsnr. 52205619
Forenklet soneutredning Nannestad

Norconsult

Forsøk	Vedlegg	Rapport
Poretrykksmåler	E	52205619-RIG-R05

Utført	Kontrollert	Godkjent	Posisjon	Dato
AgnRog	GurOel	JoLok	RG16	2025-03-28

Vedlegg F

Prioriteringsverktøy for sikringstiltak

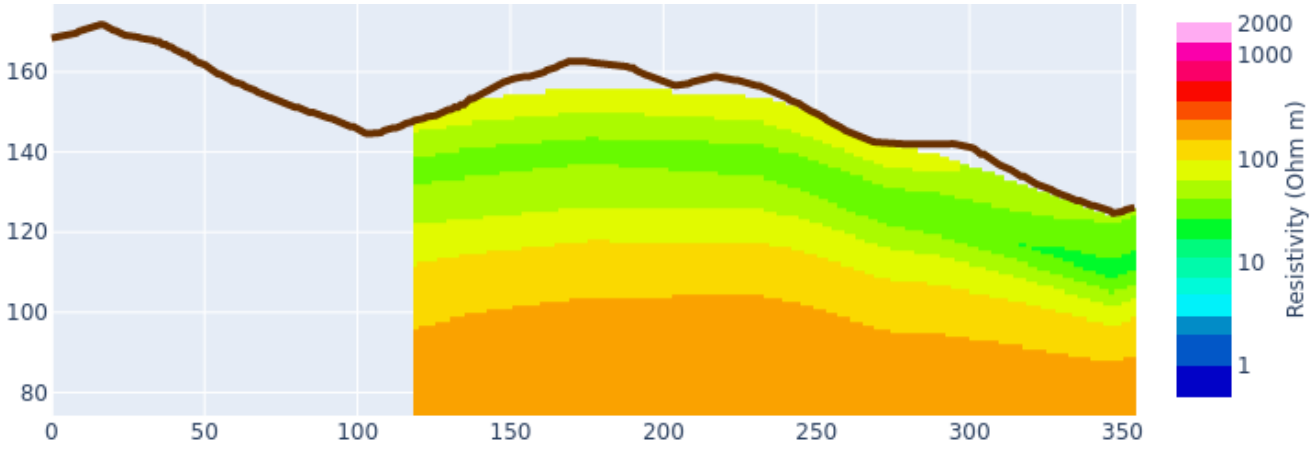
		Sikkerhetsfaktor		Del 1 - Fare/sannsynlighet								Del 2 - Boliger/personopphold								
Sonenavn	**Beregnet profil**	**Drenert sikkerhetsfaktor**	**Udrenert sikkerhetsfaktor**	**b/D**	**Forklaring b/D**	**Beliggenhet av kvikkleire ved erosjon/bunn ravine**	**Forklaring beliggenhet av kvikkleire ved erosjon/bunn ravine**	**Sensitivitet**	**Forklaring sensitivitet**	**Erosjon**	**Forklaring erosjon**	**Boligenheter, antall**	**Forklaring Boligenheter, antall**	**Næringsbygg, personer**	**Forklaring Næringsbygg, personer**	**Sum del 1**	**Prosent av maksimal poengsum del 1**	**Sum del 2**	**Prosent av maksimal poengsum del 2**	**Prosent av maksimal del 1*del 2**
139 Haga	139-8	1,28	1,50	3	66 %	3	Tolket og påvist kvikkleire ved nivå med bunn ravine i NO_139-11B	3	Målt sensitivitet på 200	2	Kartlagt noe erosjon	3	9 boliger, tett bebyggelse	0	Ingen	21	88	12	57	50
141 Eset	141-1	0,96	1,14	2	48 %	2	Sonderinger et stykke ravinebunn indikerer sammenhengende horisontalt lag sprøbruddmateriale på tvers av ravine	2	Målt sensitivitet på 49 i NO_137-1. Antatt at dette samsvarer med tolket sprøbruddmateriale i profilet	2	Kartlagt noe erosjon	1	1 enebolig	0	Antatt ikke økt personopphold utover boliger	16	67	4	19	13
146 Holter	146-9	1,33	1,63	0	0	1	Nærmeste sondering indikerer at sprøbruddmateriale ligger dypt	3	Målt senitivitet på 200 i NO_146-7	2	Kartlagt noe erosjon	0	Løsneområdet når ikke bebyggelse	0	Løsneområdet når ikke bebyggelse	11	46	0	0	0
147 Låveggshaugen	147-14	1,16	1,12	2	54 %	2	Nærmeste sondering indikerer at det er sprøbruddmateriale på nivå med bunn ravine	2	Målt sensitivitet på 67	2	Kartlagt noe erosjon	2	4 boliger	3	Idrettshall og fotballbane	16	67	17	81	54
148 Elton Vestre	148-3	1,25	1,08	2	40 %	2	Nærmeste sondering indikerer at det er sprøbruddmateriale på nivå med bunn ravine	2	Ikke målt sensitivitet i sprøbruddmateriale i profilet. Antatt sensitivitet mellom 30 og 100	2	Kartlagt noe erosjon	1	2 boliger	2	Legekontor	16	67	10	48	32
149 Harstad	149-4	1	1,08	2	42 %	2	Nærmeste sondering indikerer at det er sprøbruddmateriale på nivå med bunn ravine	3	Målt sensitivitet på 185	2	Kartlagt noe erosjon	2	4 boliger	0	Antatt ikke økt personopphold utover boliger	17	71	8	38	27
149 Harstad	149-6	1,39	1,00	2	50 %	2	Nærmeste sondering indikerer at det er sprøbruddmateriale på nivå med bunn ravine	3	Målt sensitivitet på 200	2	Kartlagt noe erosjon	2	4 boliger	0	Antatt ikke økt personopphold utover boliger	17	71	8	38	27
504 Eik Nordre	504-2B	1,03	0,89	3	61 %	1	Sondering NO_504-3 på motsatt side av ravine indikerer sprøbruddmateriale under nivå til bunn ravine	2	Ingen prøver I profilet, antatt sensitivitet mellom 30 og 100	2	Kartlagt noe erosjon	1	2 boliger	0	Antatt ikke økt personopphold utover boliger	16	67	4	19	13
505 Espestad	505-1	1,36	1,10/1,18	3	78 %	2	Sonderinger indikerer at det ikke kan utelukkes at sprøbruddmateriale ligger på nivå med erosjon i sideravine	3	Målt sensitivitet på 200	2	Kartlagt noe erosjon	1	2 boliger	0	Antatt ikke økt personopphold utover boliger	19	79	4	19	15
509 Eik søndre	509-1	0,74	0,7	1	32 %	2	Basert på sonderinger i nærheten kan det ikke utelukkes at det finnes kvikkleire på nivå med bunn ravine, men det er sannsynligvis et tynt lag	2	Ingen prøver I profilet, antatt sensitivitet mellom 30 og 100	2	Kartlagt noe erosjon	0	Løsneområdet når ikke bebyggelse	0	Løsneområdet når ikke bebyggelse	14	58	0	0	0
511 Austad	511-1	1,09	0,83	3	61 %	2	Nærmeste sondering indikerer at det er sprøbruddmateriale på nivå med bunn ravine	3	Målt sensitivitet på 200	2	Kartlagt noe erosjon	2	3 boliger	0	Antatt ikke økt personopphold utover boliger	19	79	8	38	30
524 Engelstadflåen	524-11	0,77/1,20	1,42	2	42 %	2	Nærmeste sondering indikerer at sprøbruddmateriale ligger rett under nivå med bunn ravine	3	Målt sensitivitet på 201	2	Kartlagt noe erosjon	2	4 boliger	0	Antatt ikke økt personopphold utover boliger	17	71	8	38	27
526 Homle	518-6	0,99	1,34	3	84 %	2	Nærmeste sondering indikerer at det er sprøbruddmateriale på nivå med bunn ravine	2	Målt sensitvitet på 78	2	Kartlagt noe erosjon	1	1 bolig	0	Ingen	18	75	4	19	14
528 Nerheggeli	528-1	0,88	1,02	2	52 %	2	Nærmeste sondering indikerer at det er sprøbruddmateriale på nivå med bunn ravine	3	Målt sensitivitet på 200	2	Kartlagt noe erosjon	1	Ett gårdsbruk	0	Antatt ikke økt personopphold utover boliger	17	71	4	19	13
546 Breen-Morud	546-11	2,15	1,16	3	77 %	2	Nærmeste sondering indikerer at det er sprøbruddmateriale på nivå med bunn ravine	2	Ingen prøver I profilet, antatt sensitivitet mellom 30 og 100	2	Ikke kartlagt erosjon. Antatt noe.	3	Mye, tett bebyggelse	0	Antatt ikke økt personopphold utover boliger	18	75	12	57	43
548 Totner	548-18	1,02	0,85	3	84 %	2	Nærmeste sondering indikerer at sprøbruddmateriale ligger rett under nivå med bunn ravine	2	Målt sensitivtet på 34,6	1	Kartlagt lite erosjon	3	Mye, tett bebyggelse	0	Antatt ikke økt personopphold utover boliger	15	63	12	57	36

3138 Sydvoll	0-2	0,85	1,02	2	40 %	2	Nærmeste sondering indikerer at det er sprøbruddmateriale på nivå med bunn ravine	2	Ingen prøver I profilet, antatt sensitivitet mellom 30 og 100	2	Kartlagt noe erosjon	1	2 boliger, spredt bebyggelse	0	Antatt ikke økt personopphold utover boliger	16	67	4	19	13
3141 Hegglisletta/ dekker sone 527	519-7	0,94	1,07	3	65 %	2	Sondering NO2_527-9 på motsatt side av ravine (men ikke tatt ved bunn ravine) indikerer at det er sprøbruddmateriale på nivå med bunn ravine	3	Målt sensitivitet på 110	2	Kartlagt noe erosjon	3	7 boliger, tett bebyggelse	0	Antatt ikke økt personopphold utover boliger	19	79	12	57	45

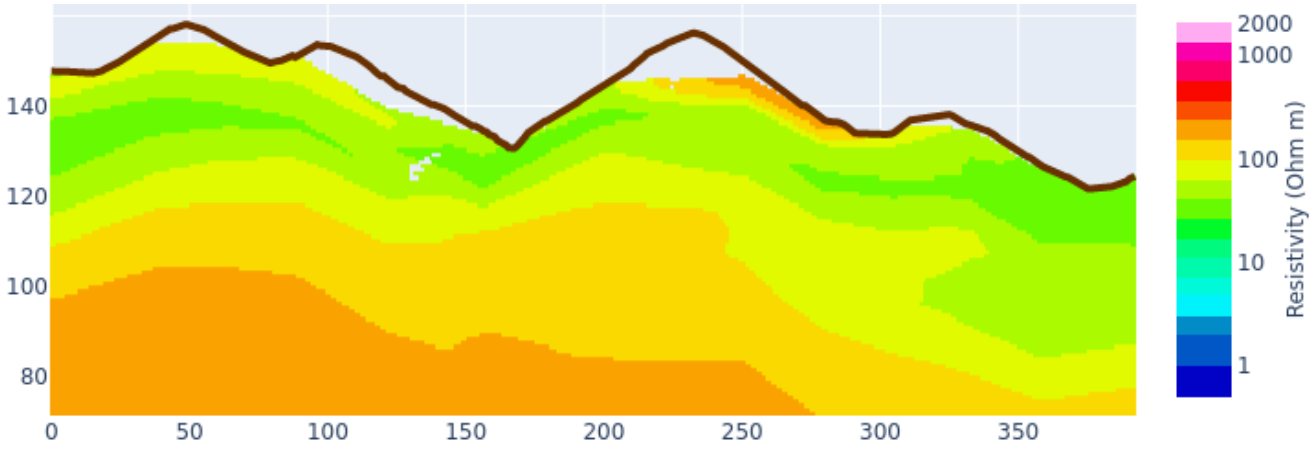
Vedlegg G

AEM-profiler

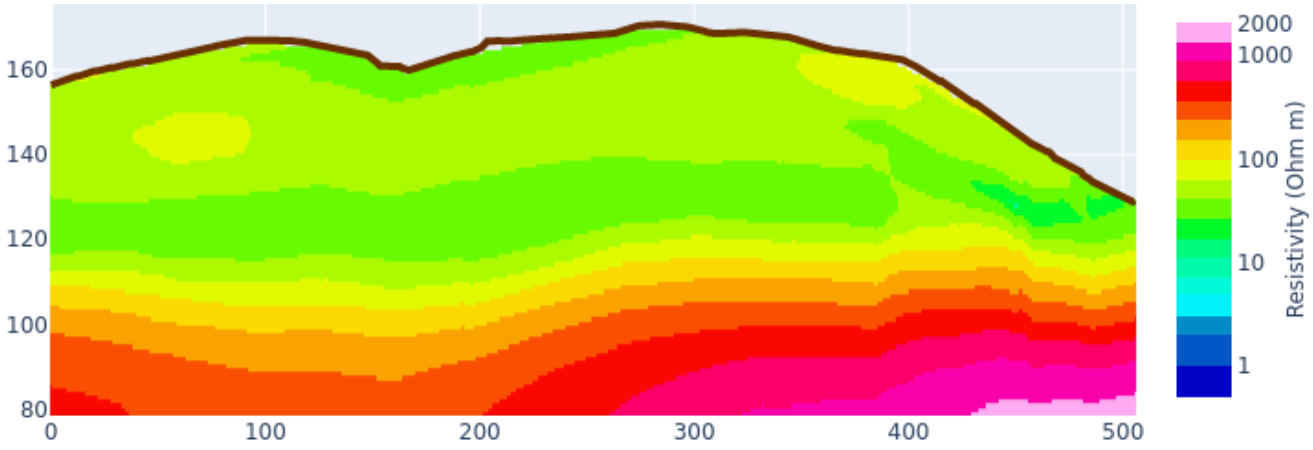
504-2B


160
140
120
100
80
0
50
100
150
200
250
300
350
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

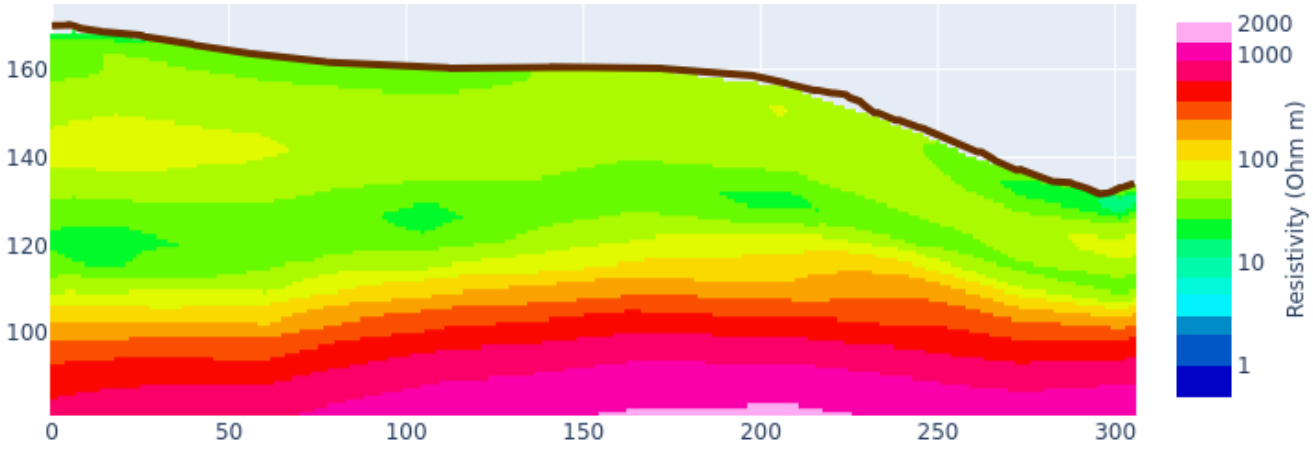
504-3


140
120
100
80
0
50
100
150
200
250
300
350
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

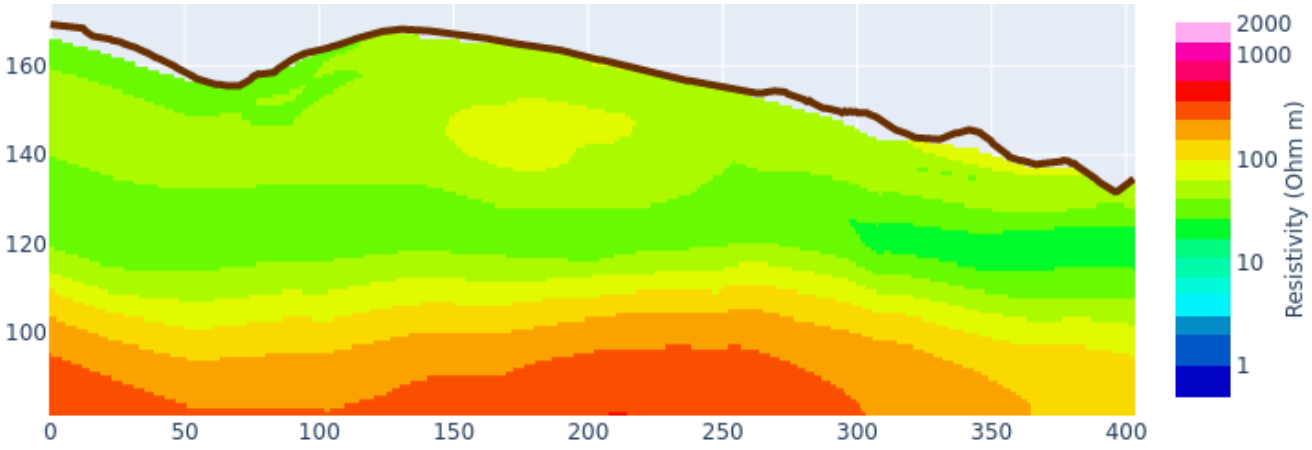
511-1


160
140
120
100
80
0
100
200
300
400
500
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

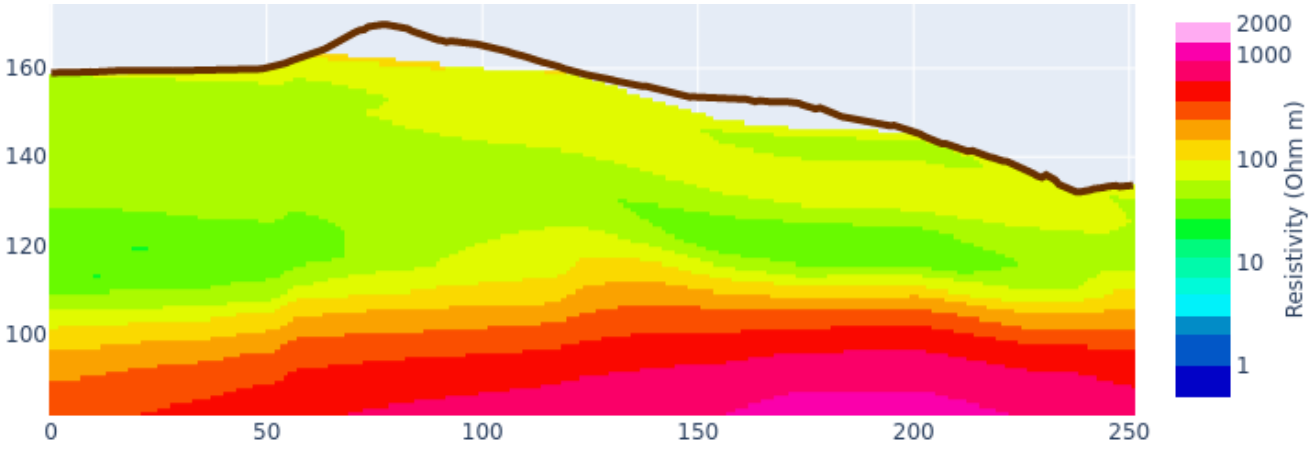
511-4


160
140
120
100
0
50
100
150
200
250
300
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

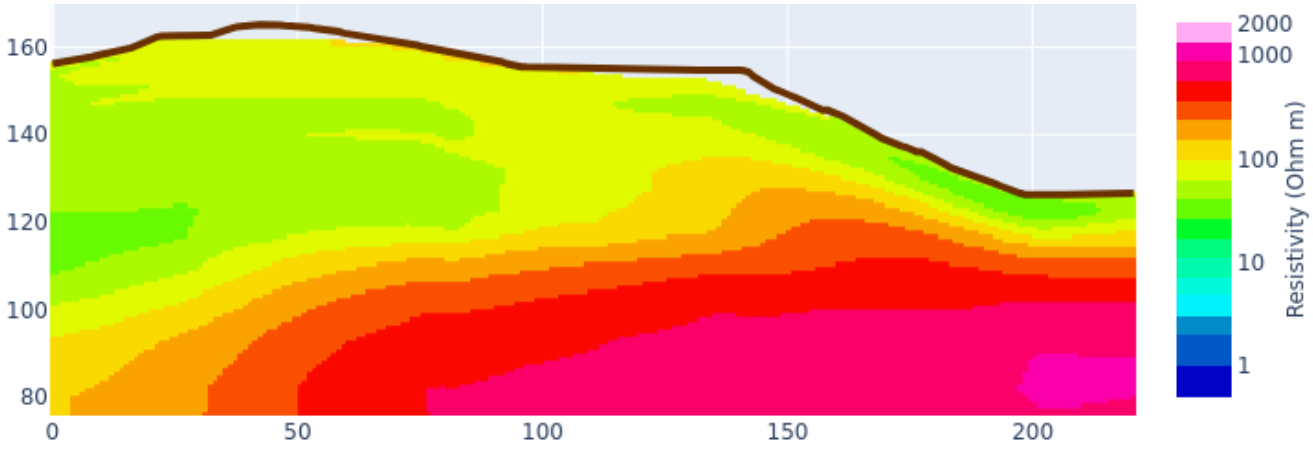
511-5


160
140
120
100
0
50
100
150
200
250
300
350
400
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

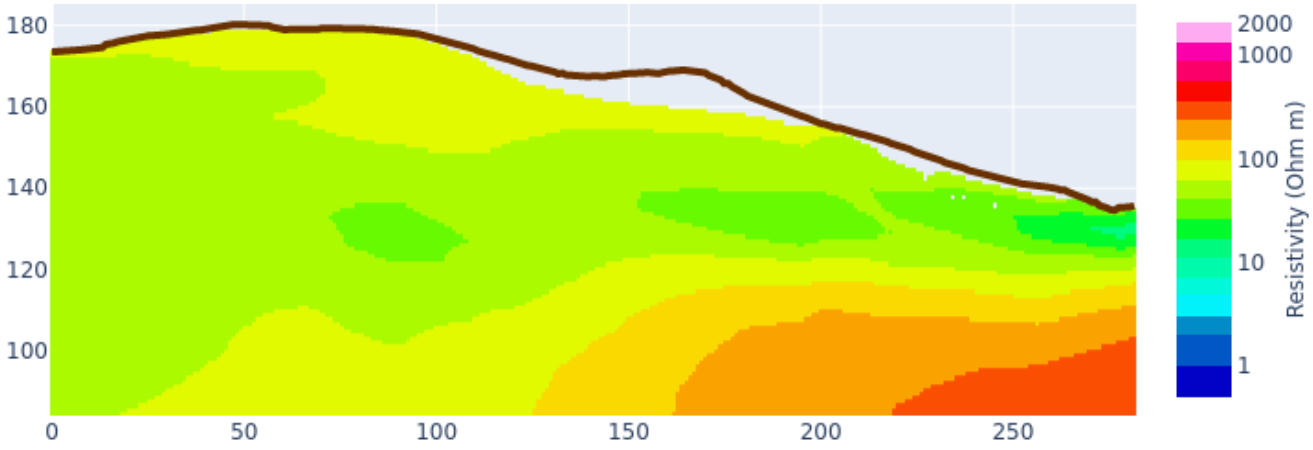
514-1


160
140
120
100
0
50
100
150
200
250
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

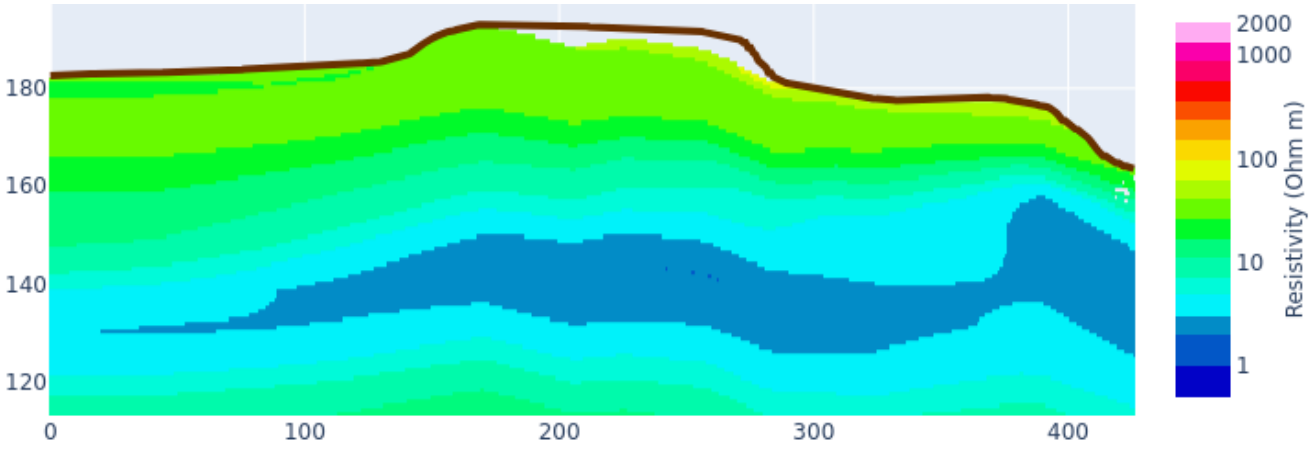
514-3


160
140
120
100
80
0
50
100
150
200
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

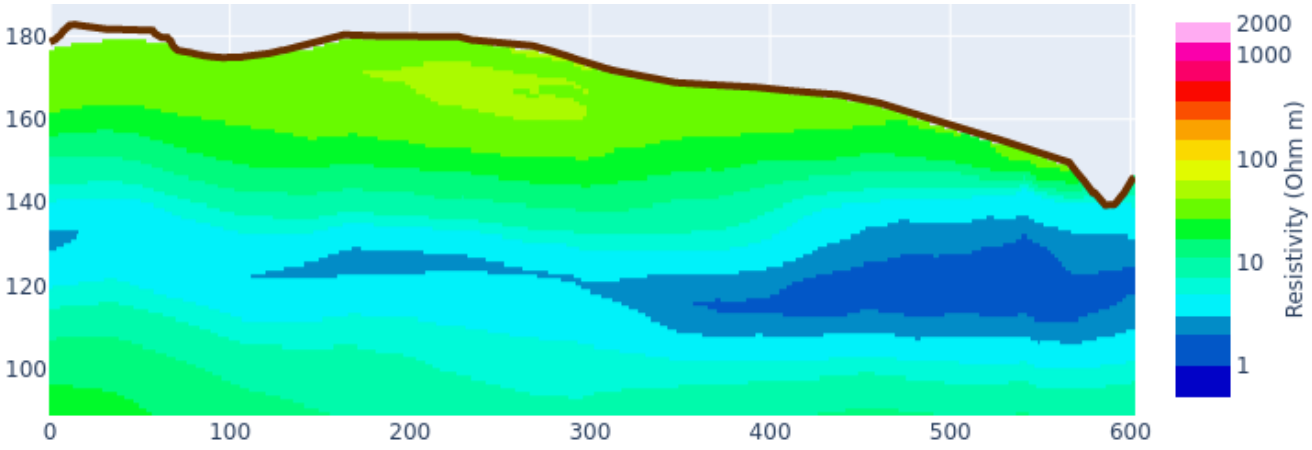
514-5


180
160
140
120
100
0
50
100
150
200
250
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

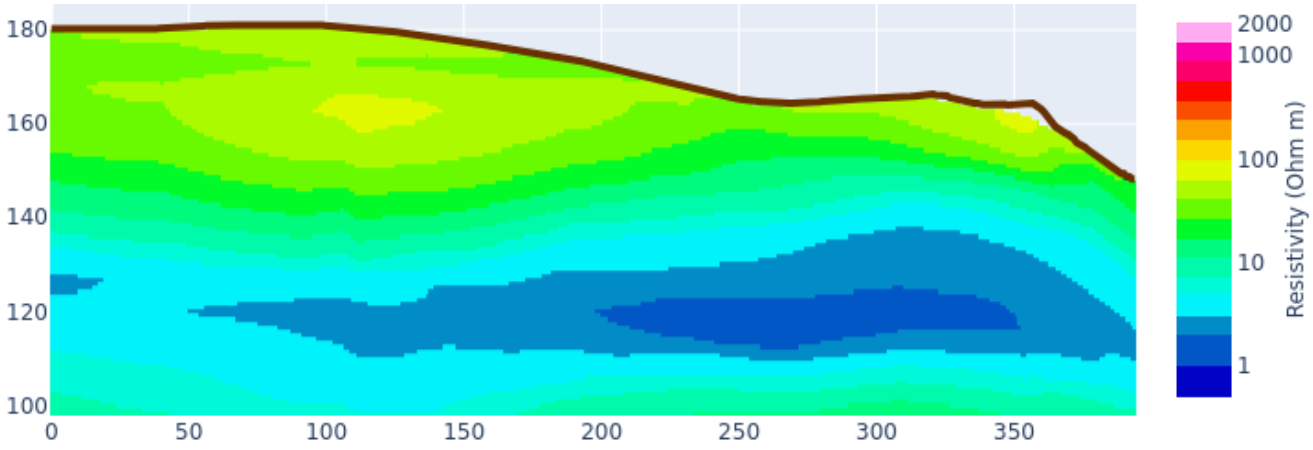
519-7


180
160
140
120
0
100
200
300
400
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

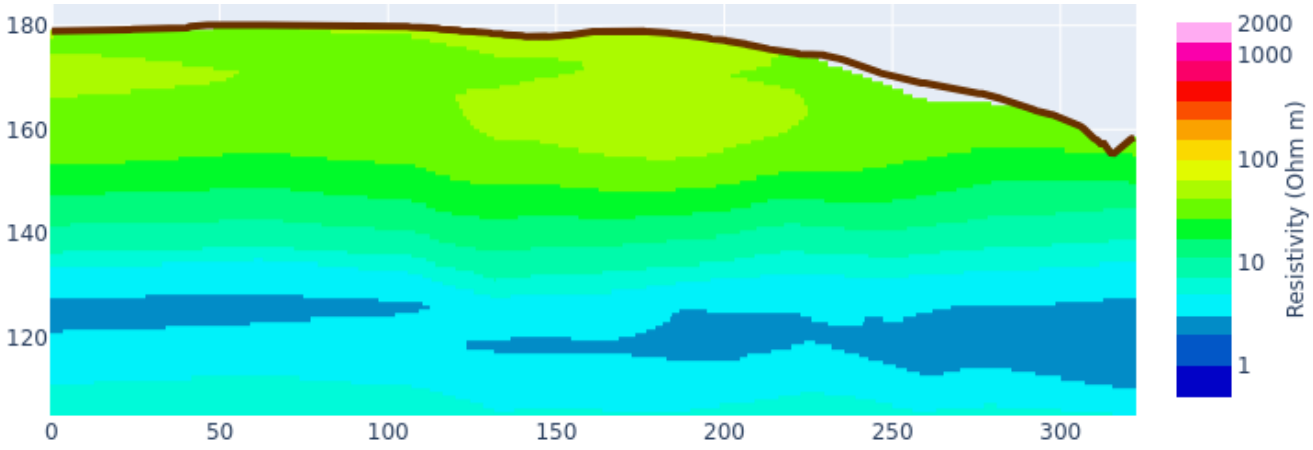
524-11


180
160
140
120
100
0
100
200
300
400
500
600
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

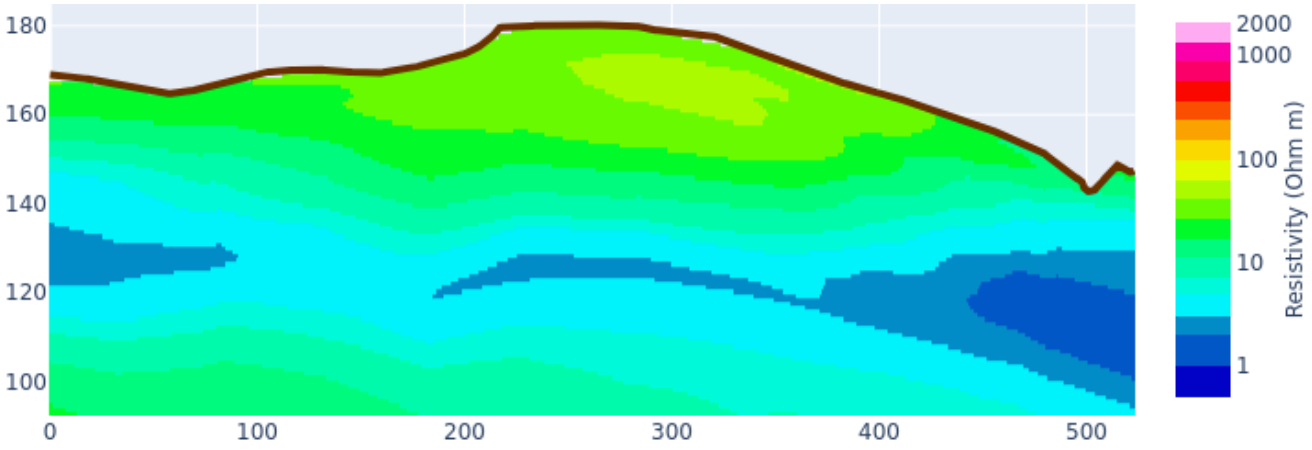
524-2


180
160
140
120
100
0
50
100
150
200
250
300
350
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

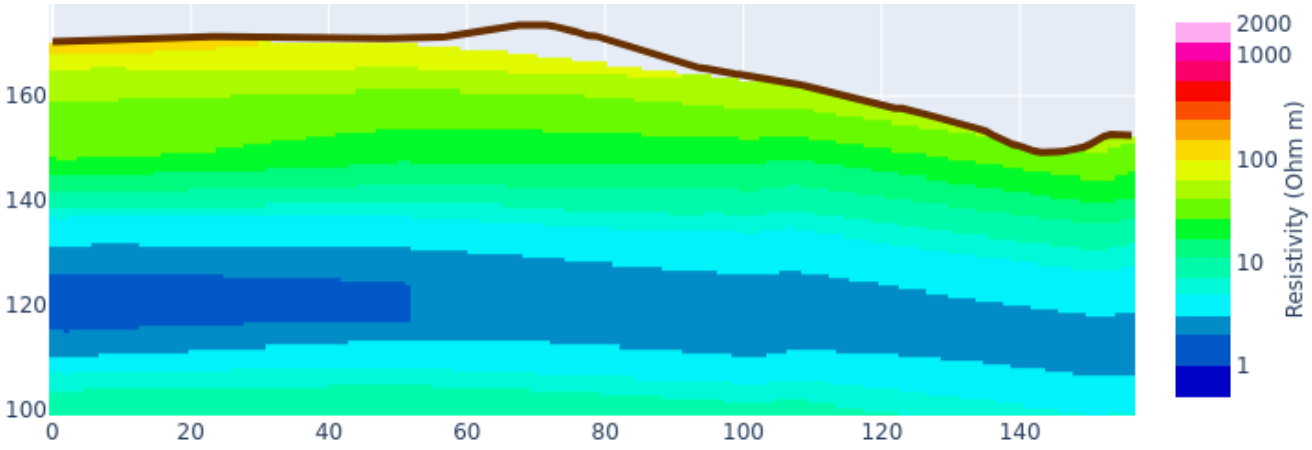
524-3


180
160
140
120
0
50
100
150
200
250
300
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

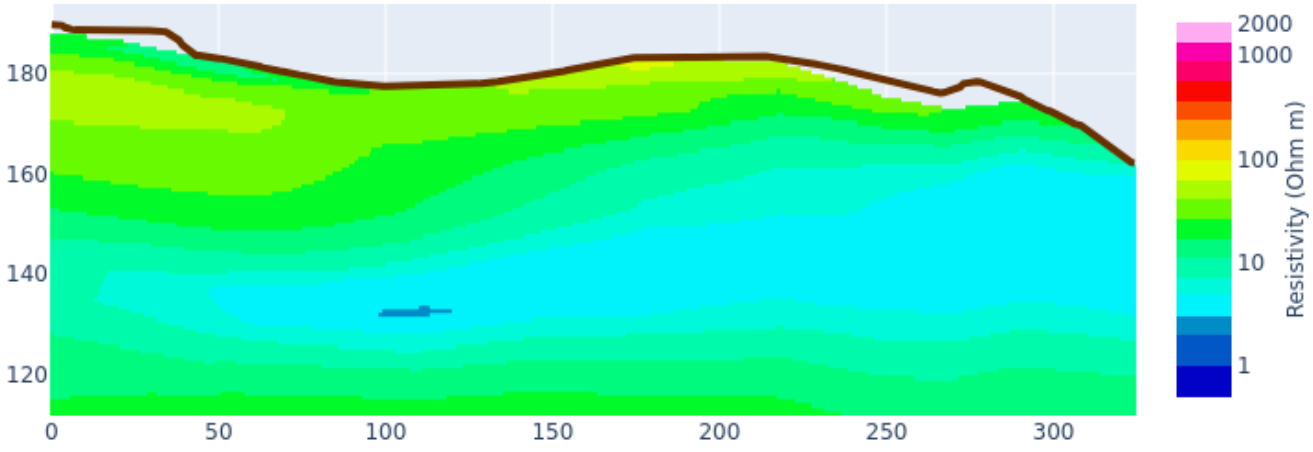
524-4


180
160
140
120
100
0
100
200
300
400
500
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

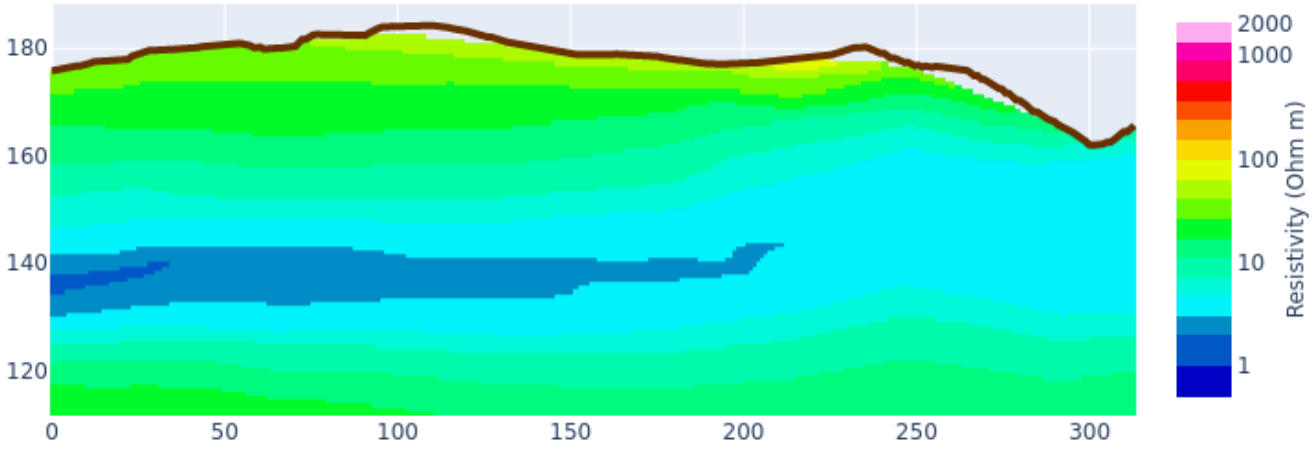
524-8


160
140
120
100
0
20
40
60
80
100
120
140
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

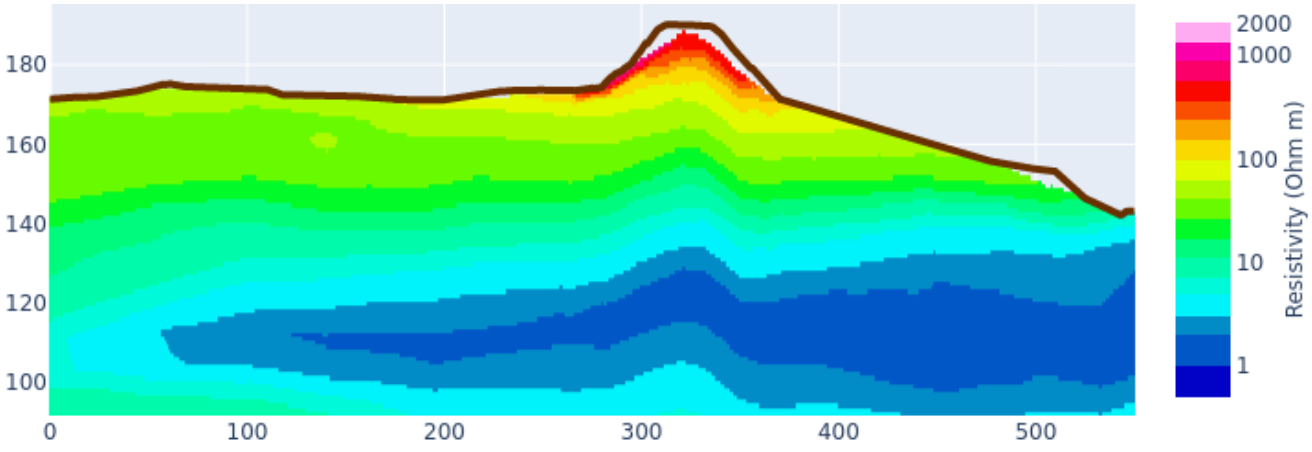
525-3


180
160
140
120
0
50
100
150
200
250
300
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

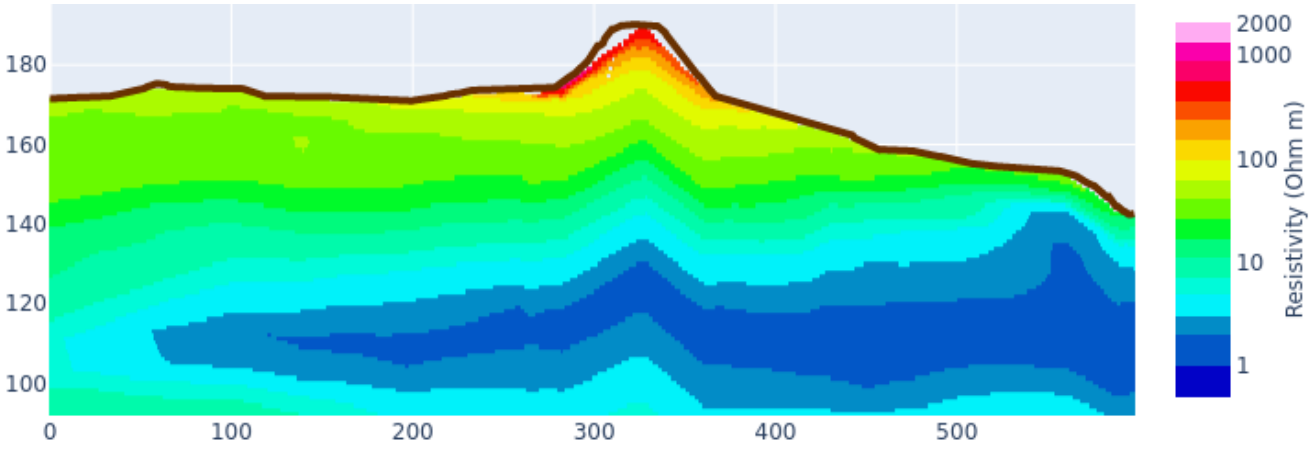
525-6


180
160
140
120
0
50
100
150
200
250
300
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

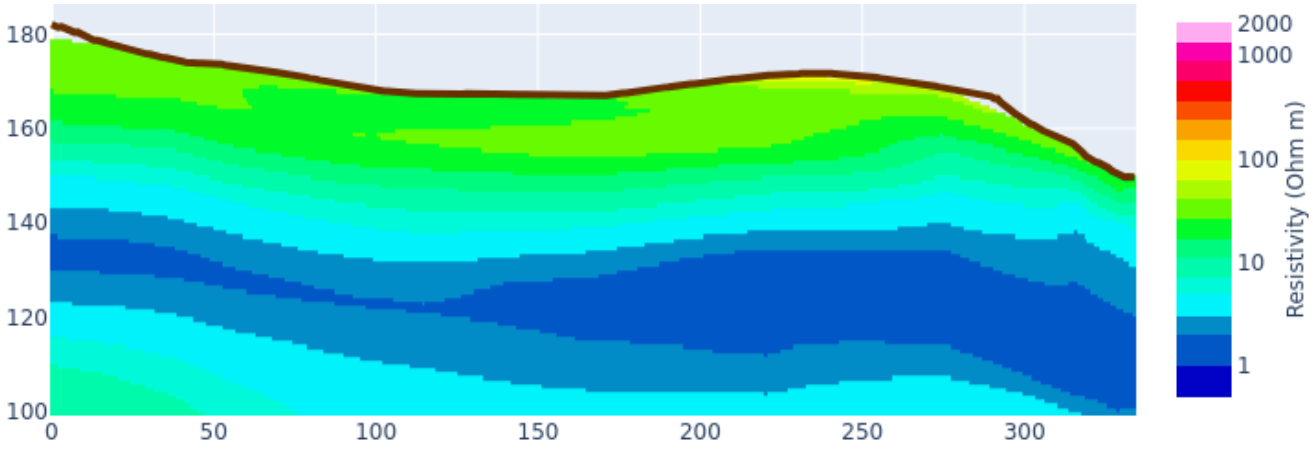
526-1


180
160
140
120
100
0
100
200
300
400
500
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

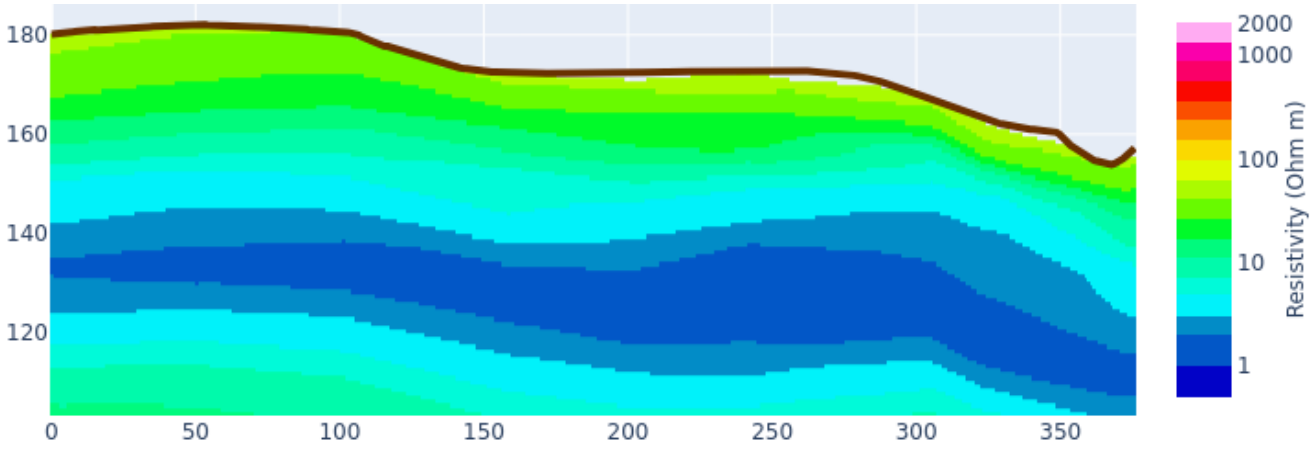
526-3


180
160
140
120
100
0
100
200
300
400
500
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

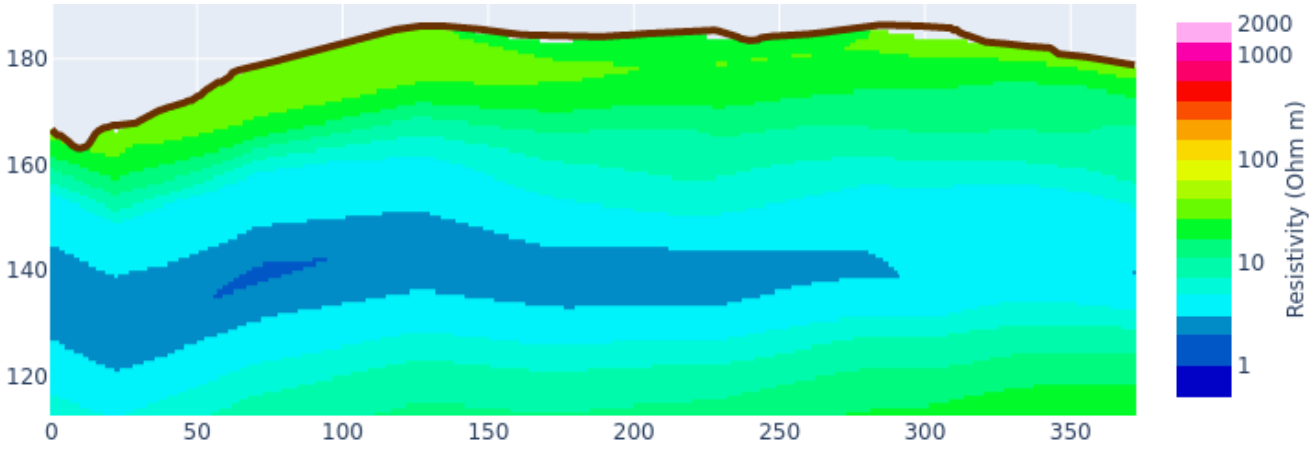
527-1


180
160
140
120
100
0
50
100
150
200
250
300
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

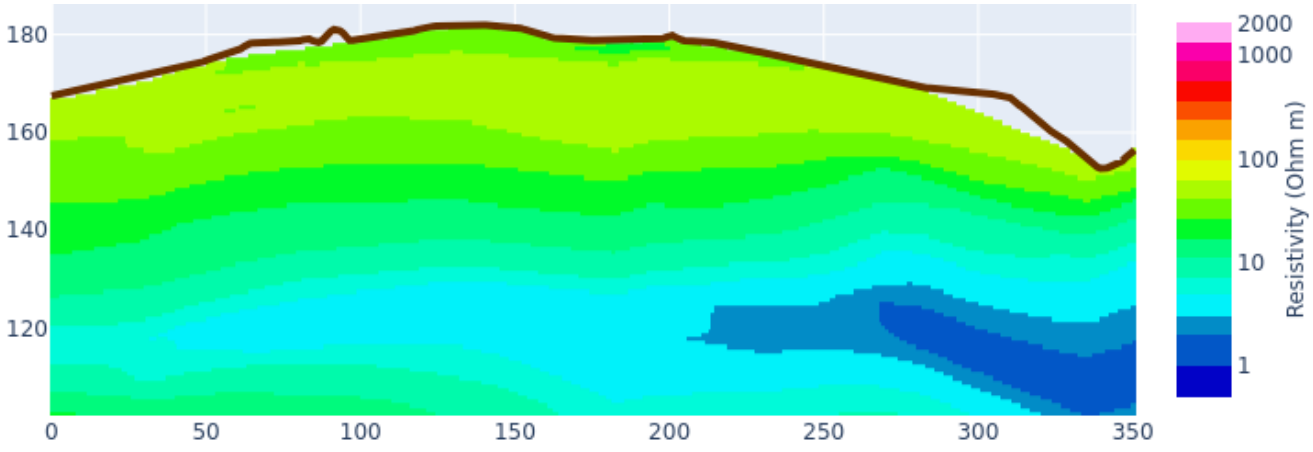
527-2


180
160
140
120
0
50
100
150
200
250
300
350
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

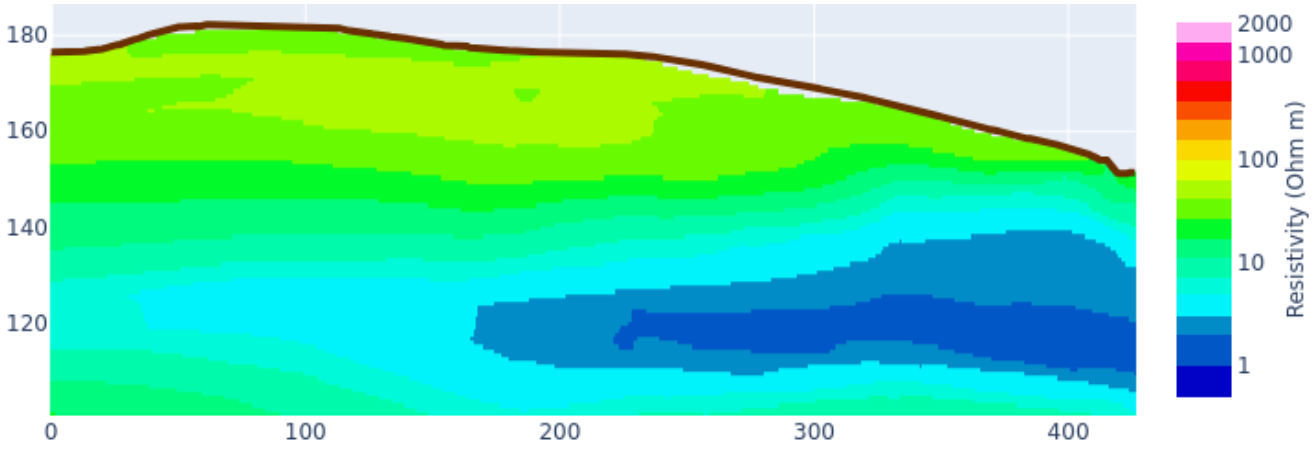
527-3


180
160
140
120
0
50
100
150
200
250
300
350
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

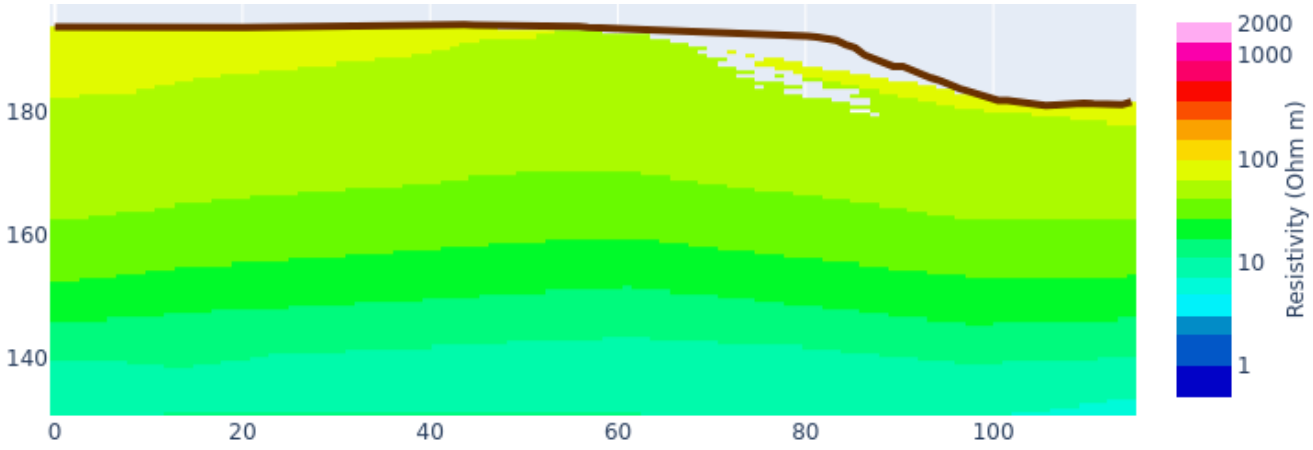
528-1


180
160
140
120
0
50
100
150
200
250
300
350
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

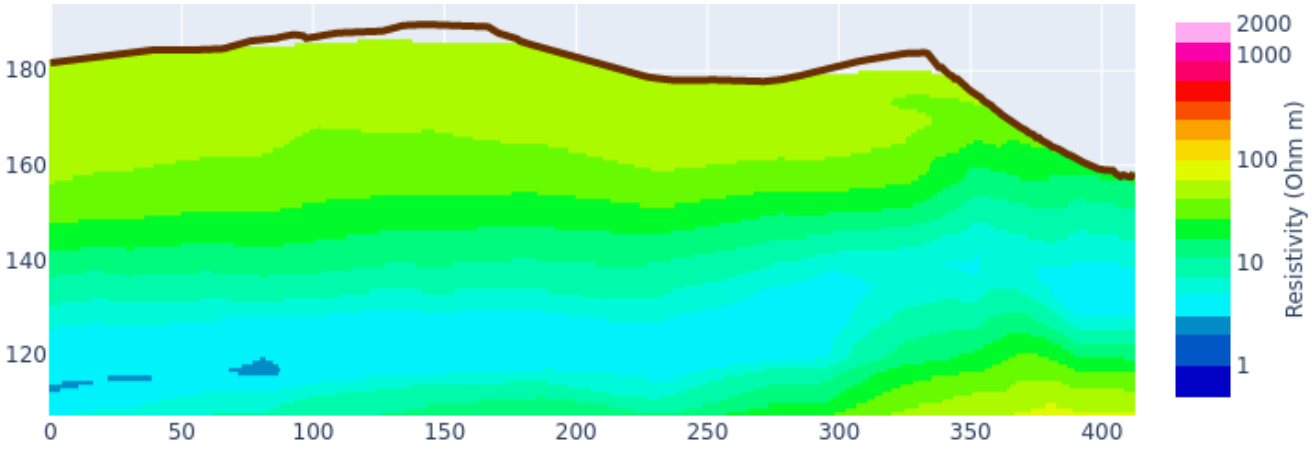
528-2


180
160
140
120
0
100
200
300
400
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

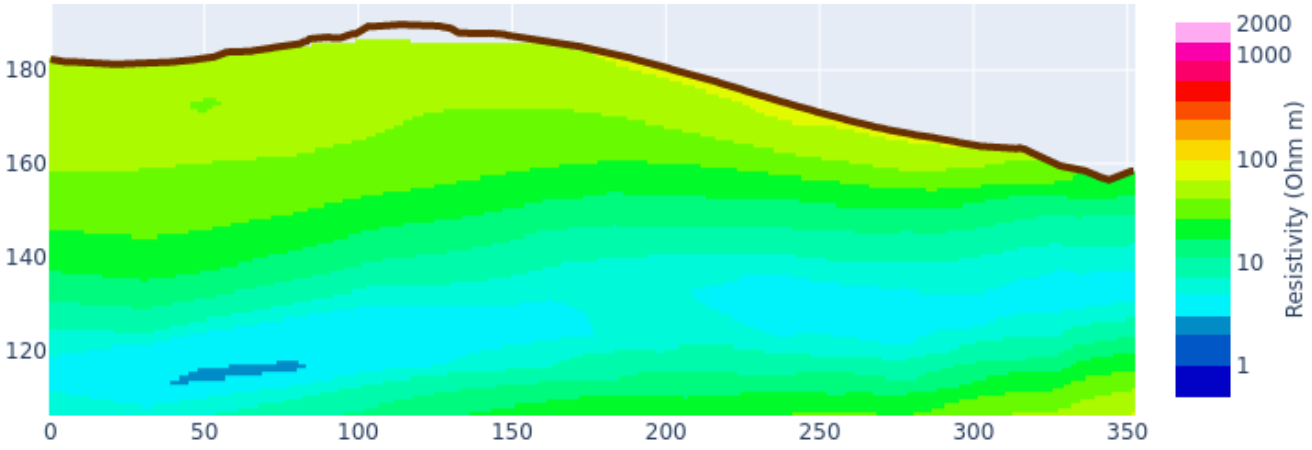
532-3


180
160
140
0
20
40
60
80
100
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

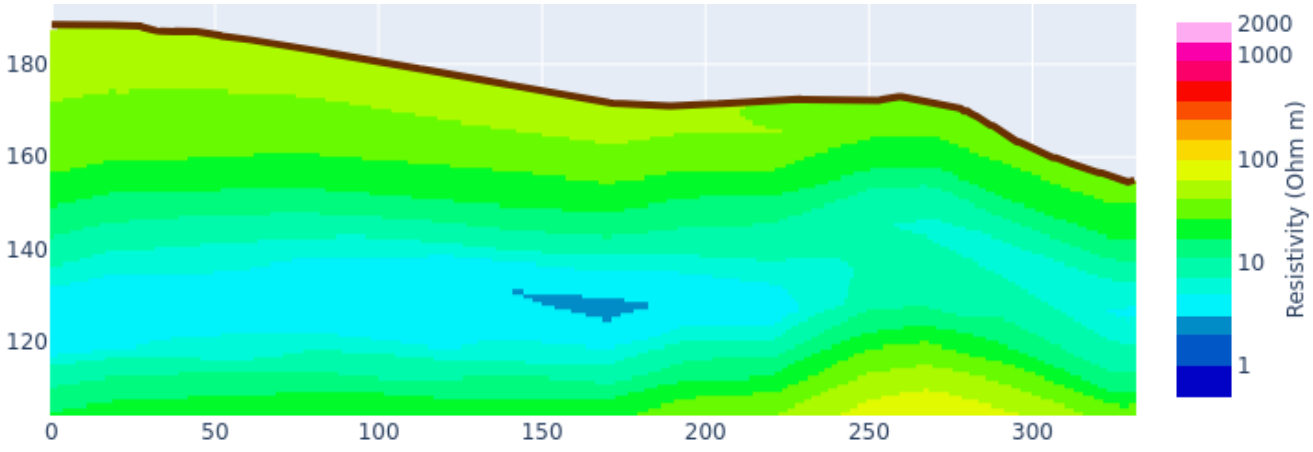
533-3B


180
160
140
120
0
50
100
150
200
250
300
350
400
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

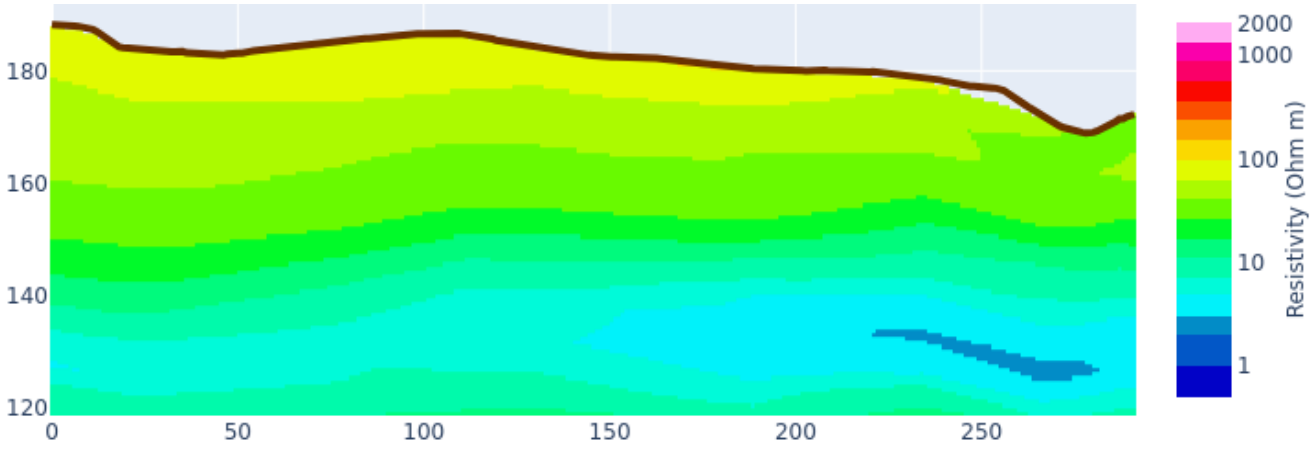
533-4


180
160
140
120
0
50
100
150
200
250
300
350
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

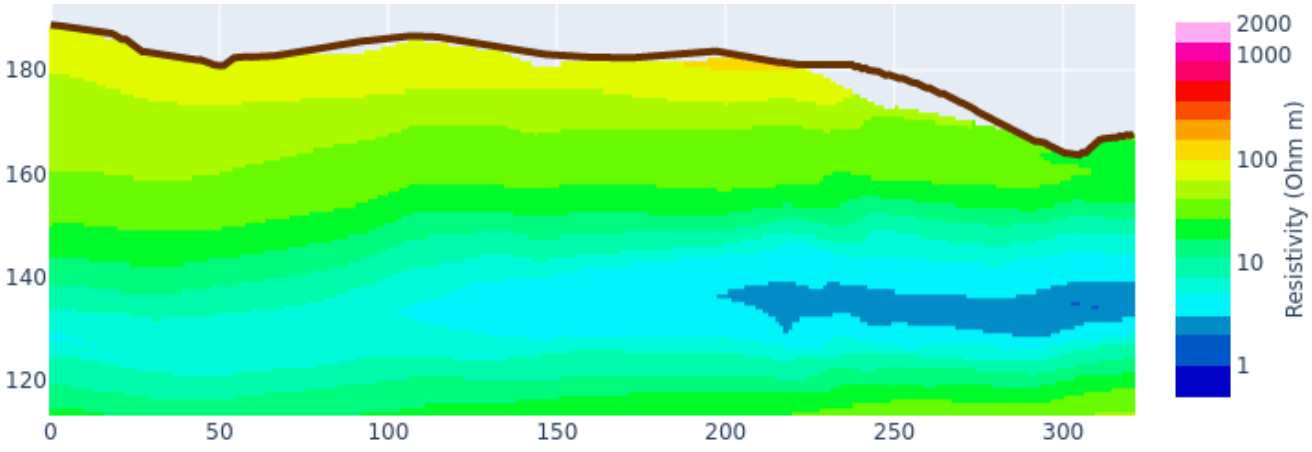
533-5B


180
160
140
120
0
50
100
150
200
250
300
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

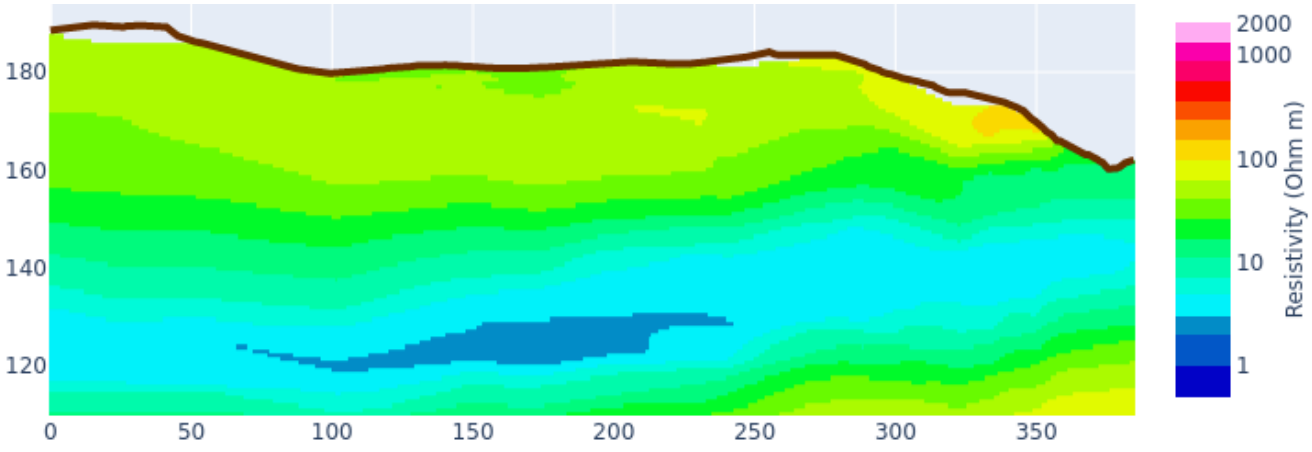
533-6


180
160
140
120
0
50
100
150
200
250
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

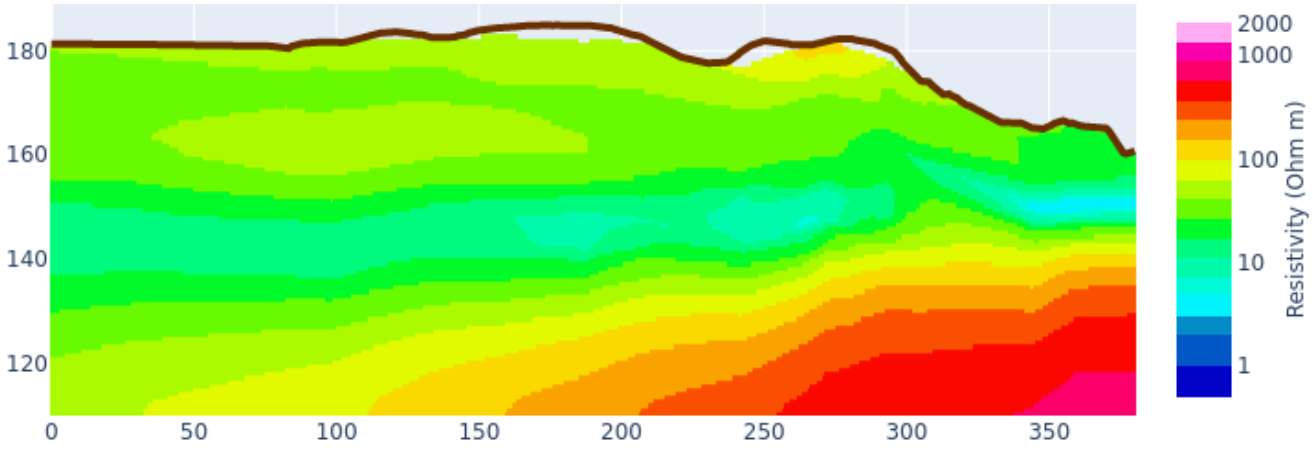
533-7


180
160
140
120
0
50
100
150
200
250
300
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

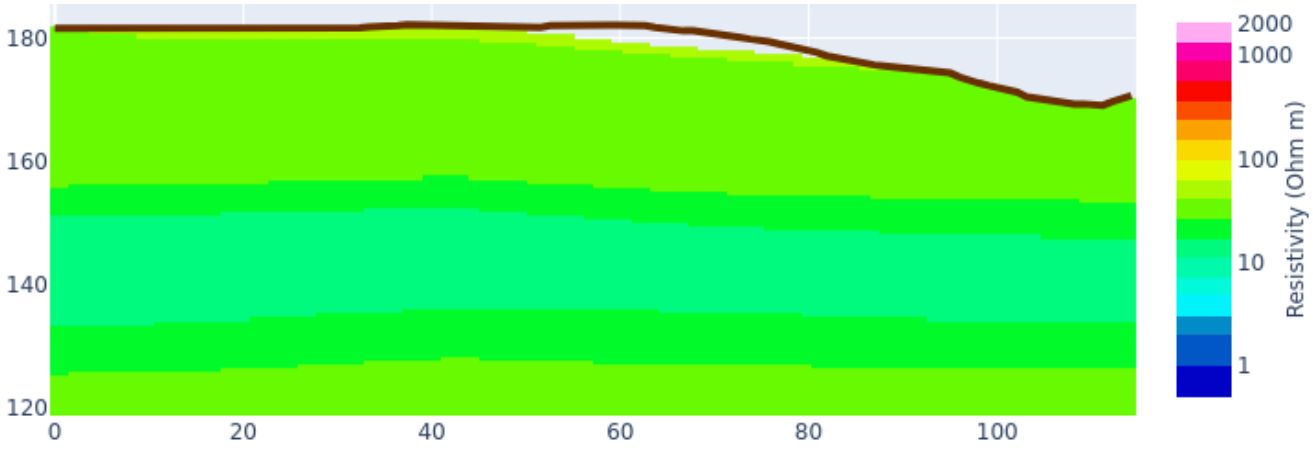
533-9B


180
160
140
120
0
50
100
150
200
250
300
350
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

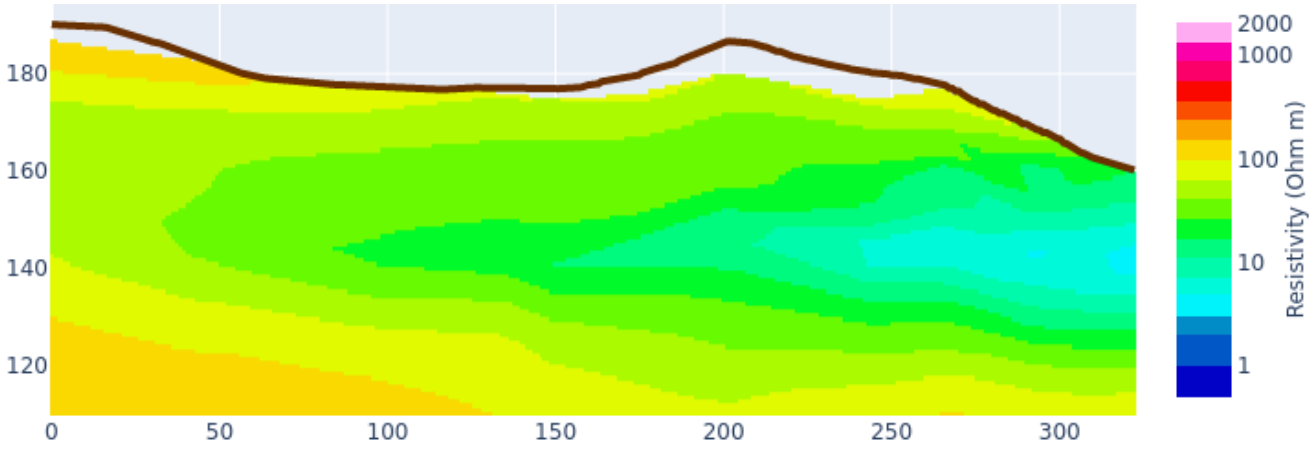
534-1


180
160
140
120
0
50
100
150
200
250
300
350
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

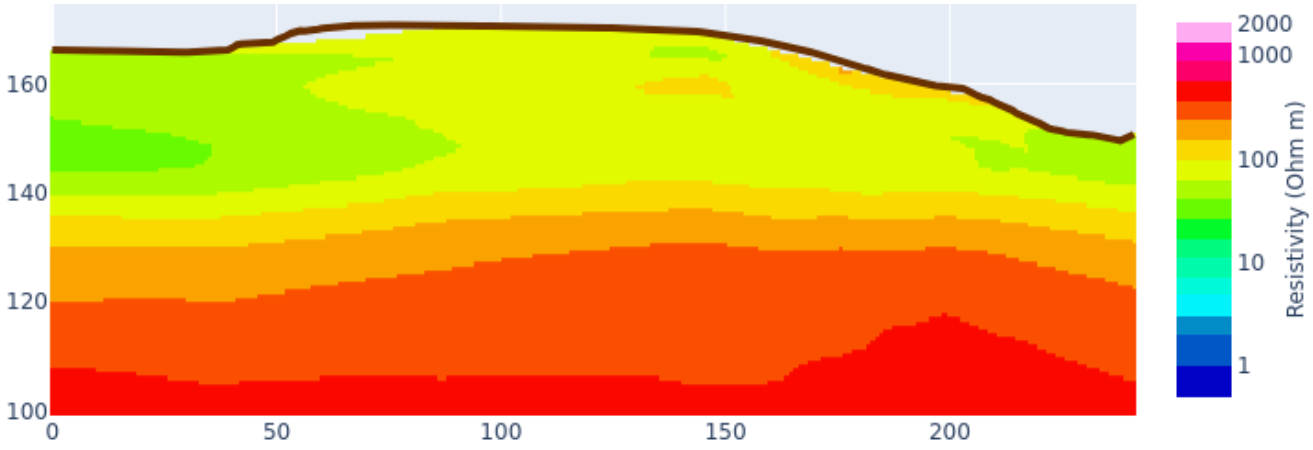
534-3


180
160
140
120
0
20
40
60
80
100
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

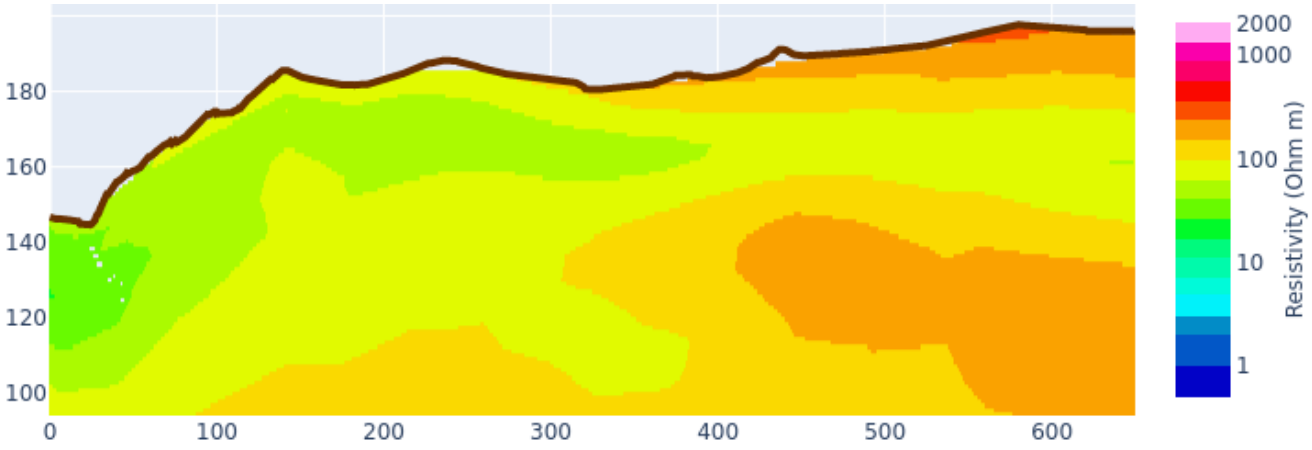
534-4


180
160
140
120
0
50
100
150
200
250
300
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

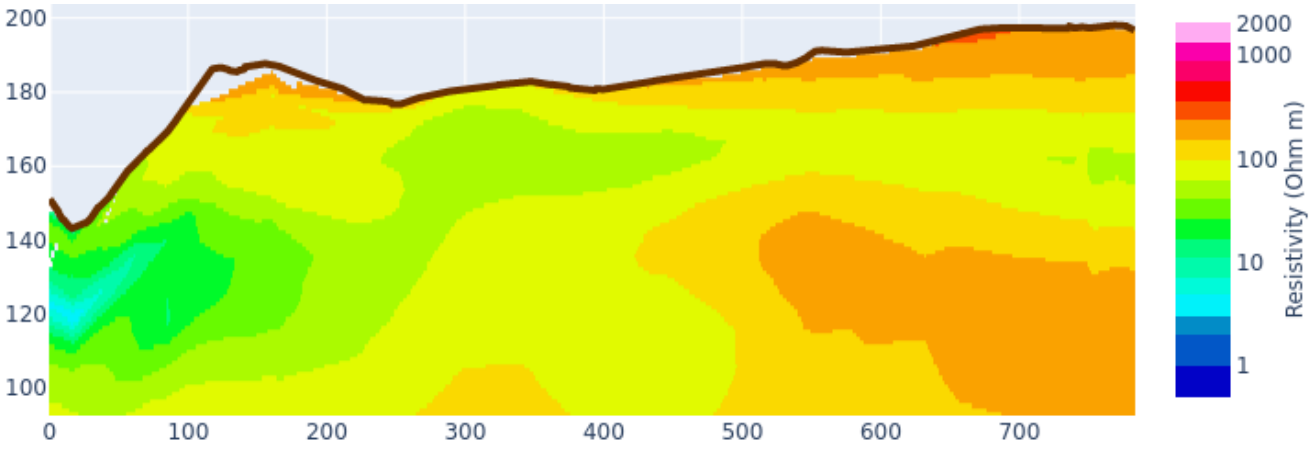
534-7


160
140
120
100
0
50
100
150
200
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

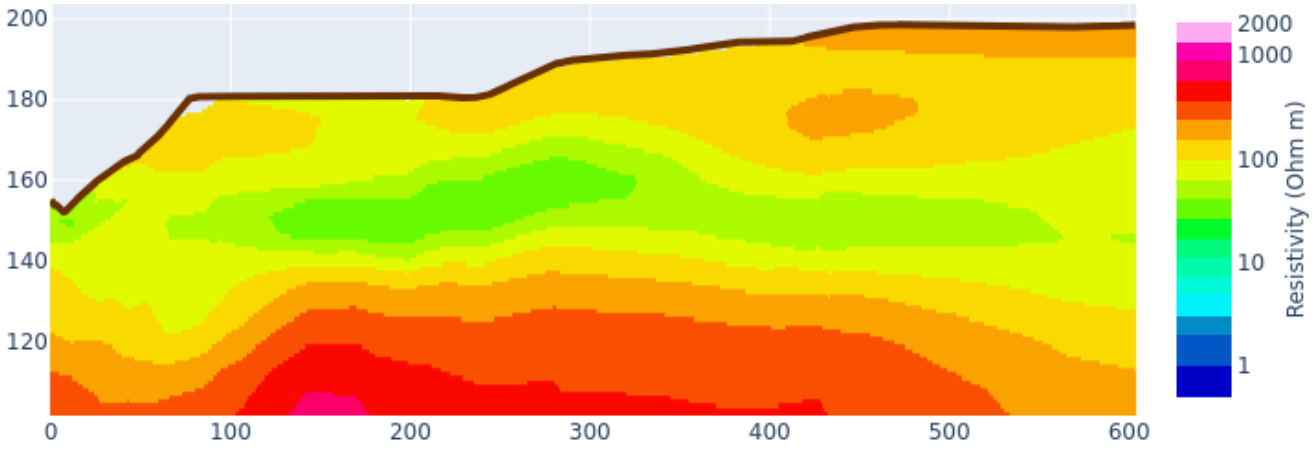
538-2B


180
160
140
120
100
0
100
200
300
400
500
600
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

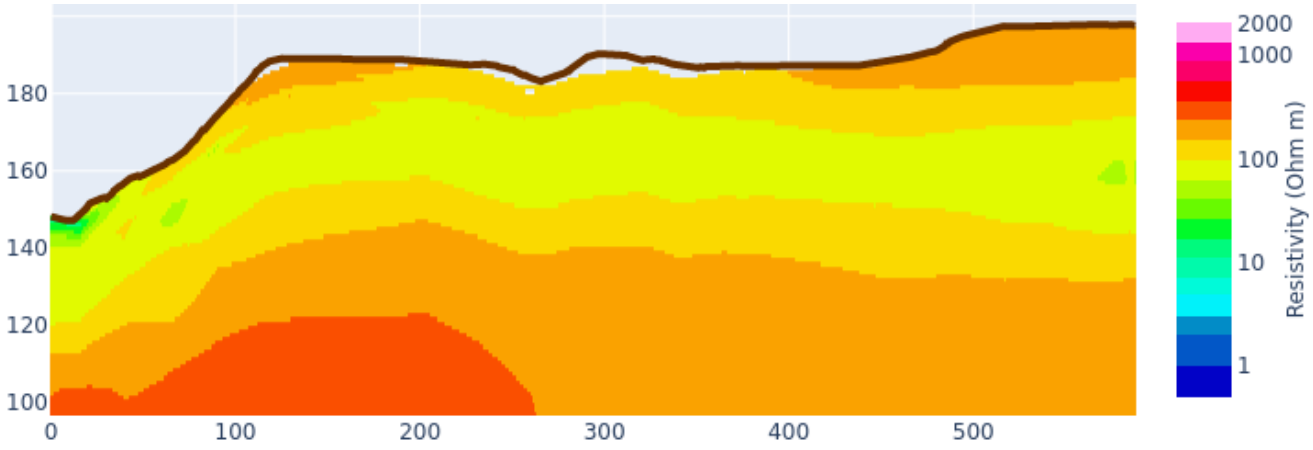
538-3


200
180
160
140
120
100
0
100
200
300
400
500
600
700
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

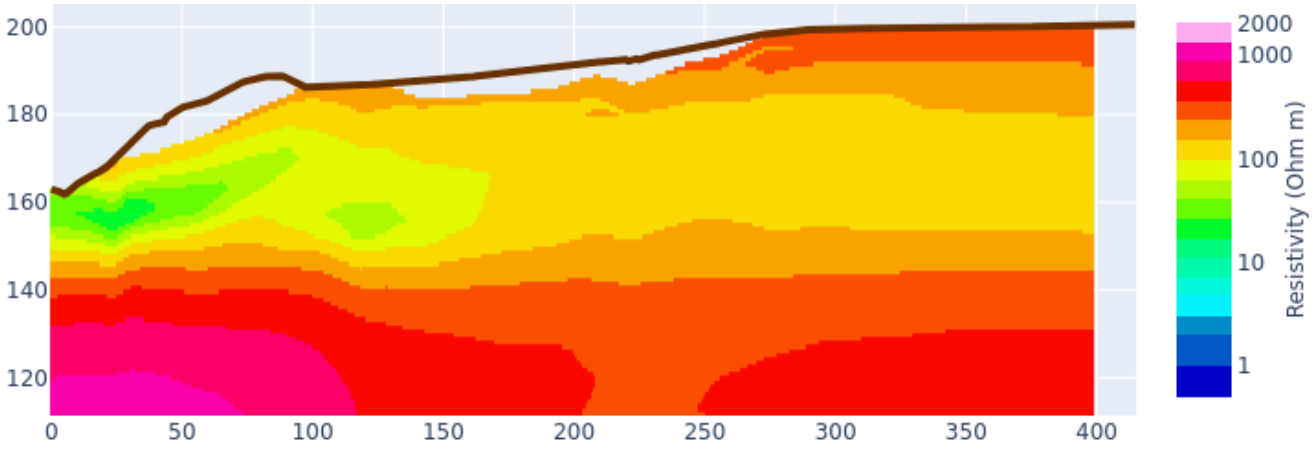
538-4


200
180
160
140
120
0
100
200
300
400
500
600
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

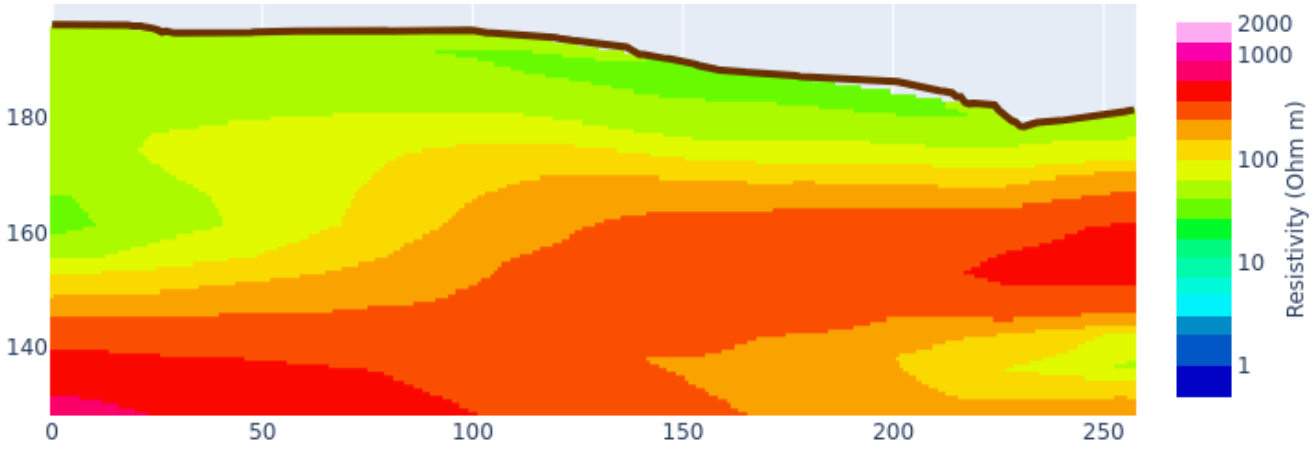
538-5


180
160
140
120
100
0
100
200
300
400
500
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

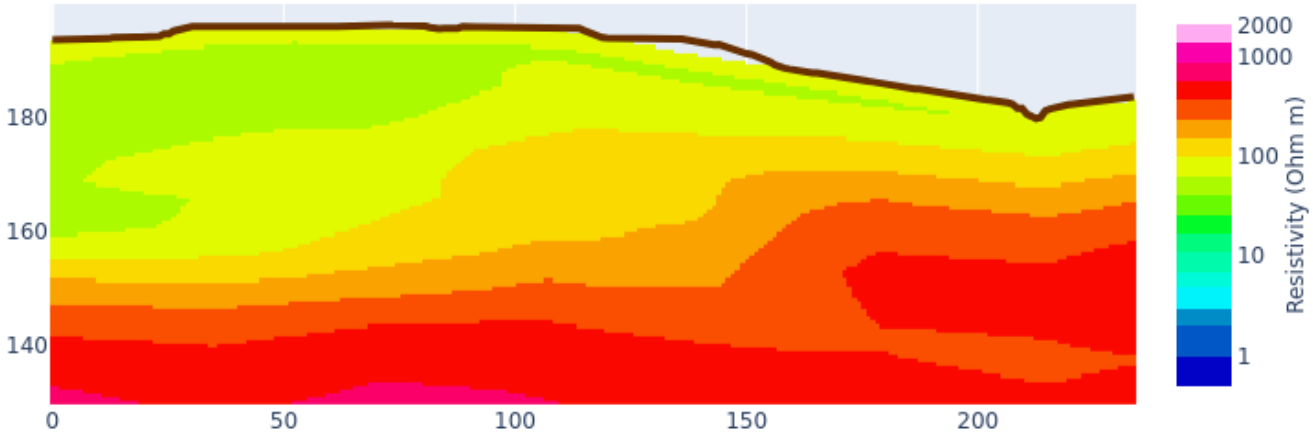
538-6


200
180
160
140
120
0
50
100
150
200
250
300
350
400
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

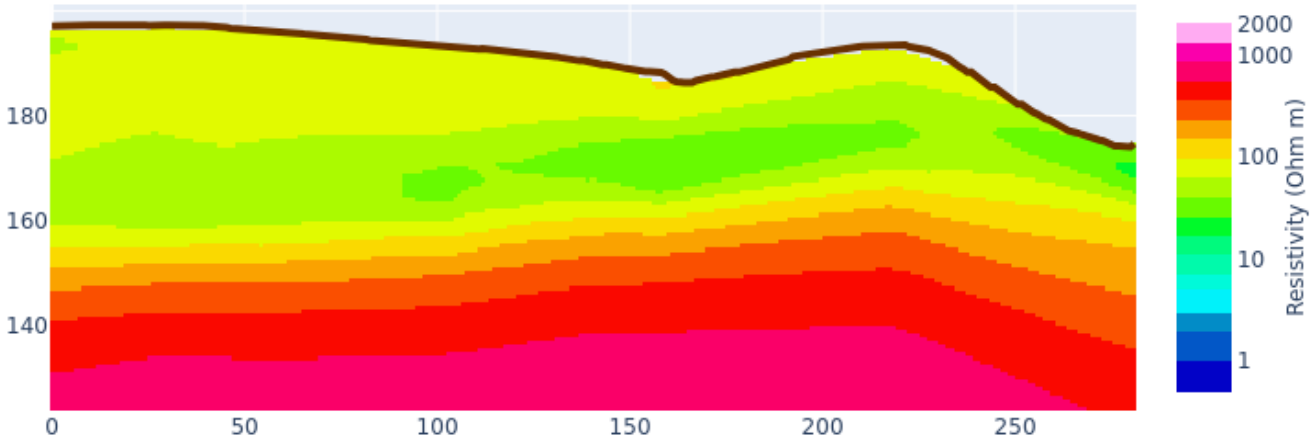
546-10


180
160
140
0
50
100
150
200
250
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

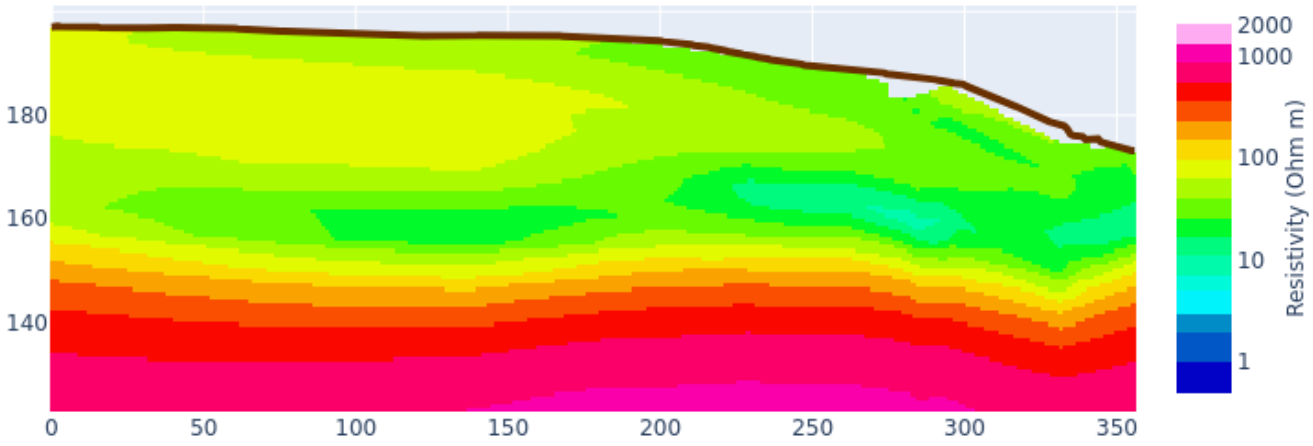
546-11


180
160
140
0
50
100
150
200
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

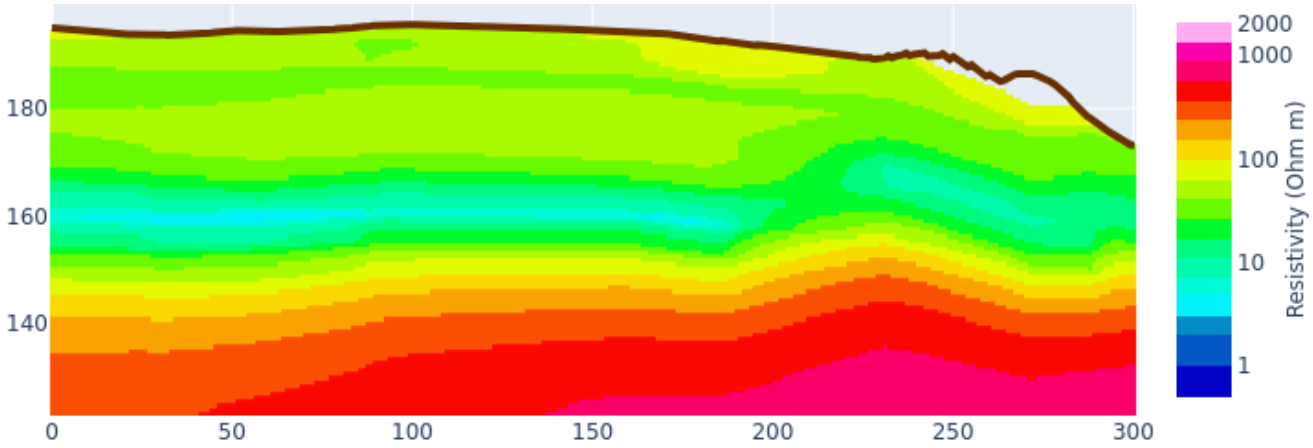
546-1


180
160
140
0
50
100
150
200
250
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

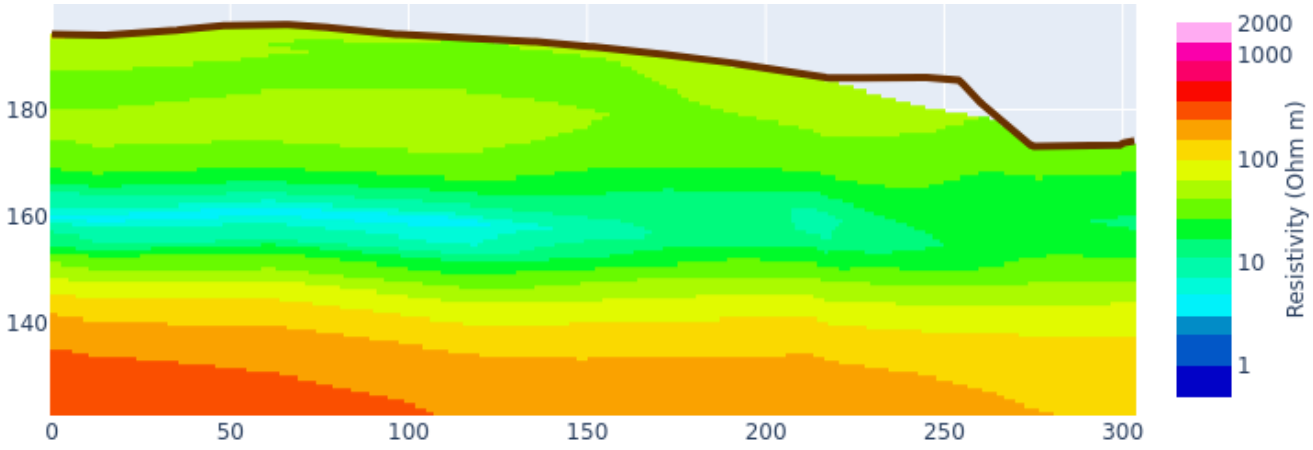
546-2B


180
160
140
0
50
100
150
200
250
300
350
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

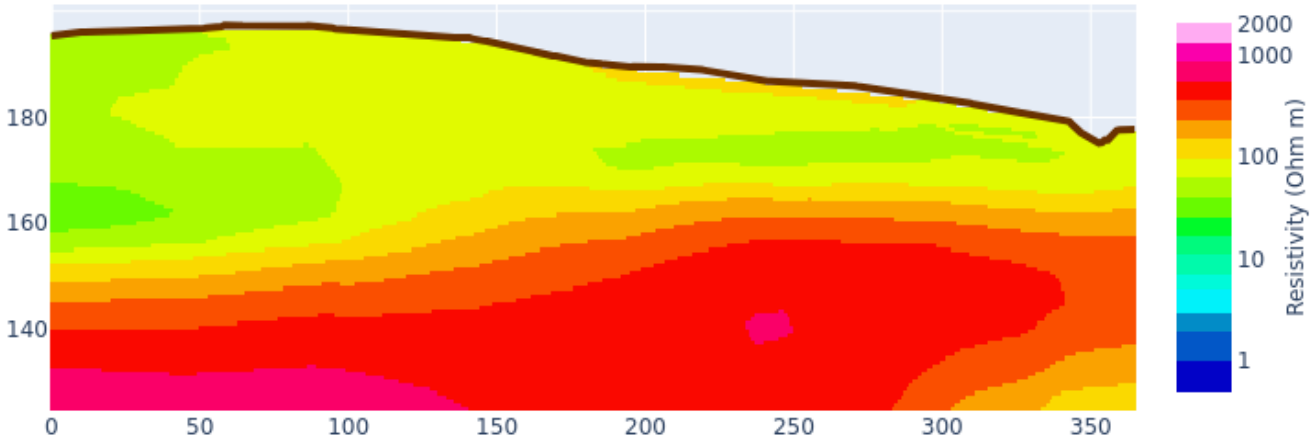
546-3B


180
160
140
0
50
100
150
200
250
300
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

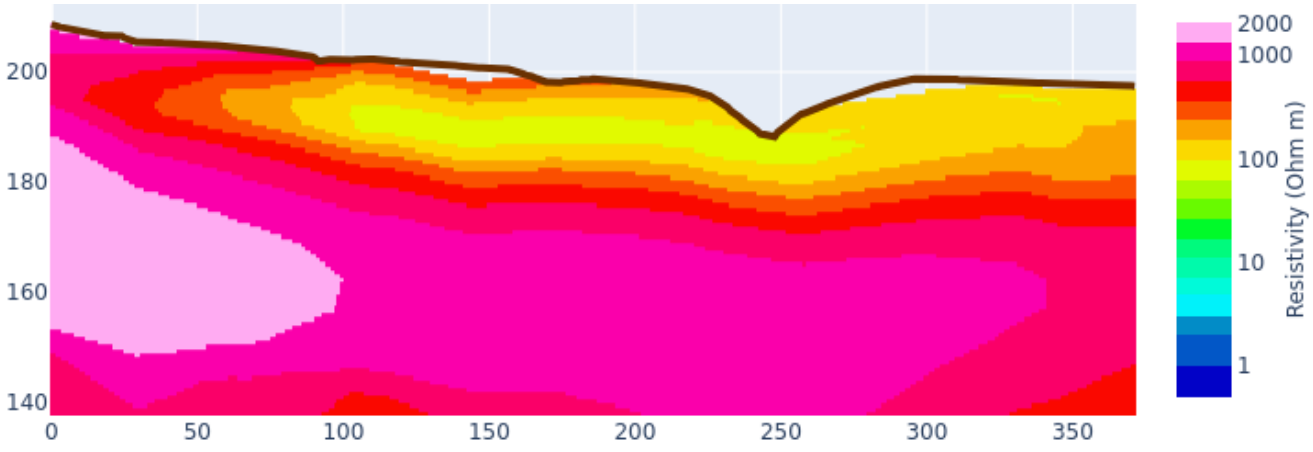
546-4


180
160
140
0
50
100
150
200
250
300
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

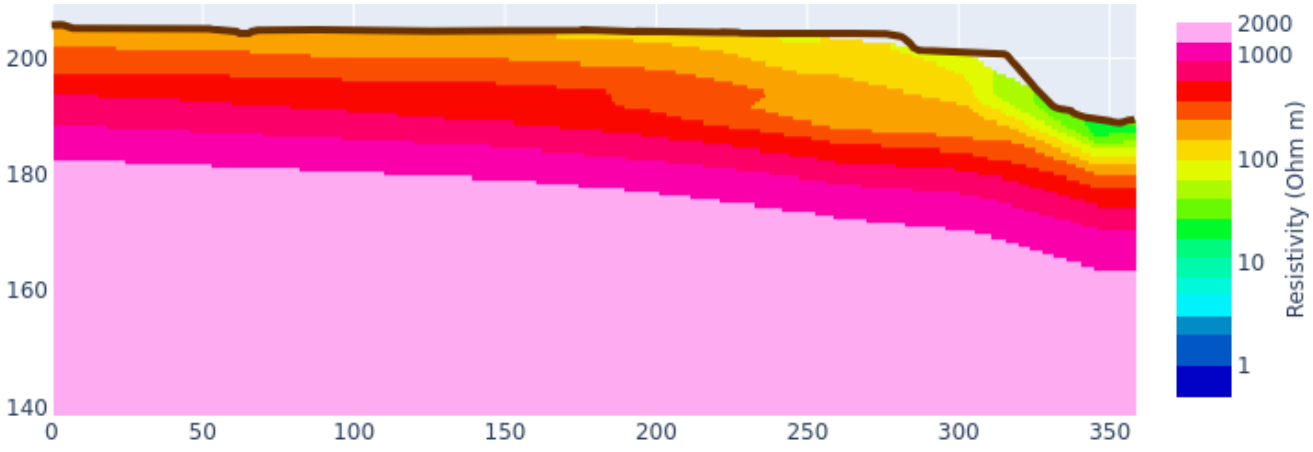
546-9


180
160
140
0
50
100
150
200
250
300
350
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

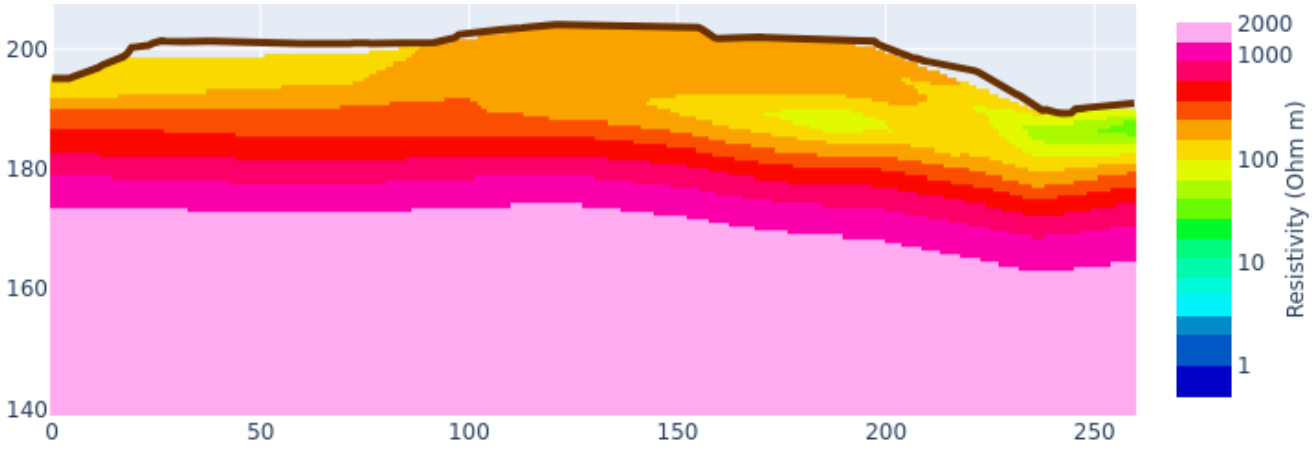
548-13


200
180
160
140
0
50
100
150
200
250
300
350
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

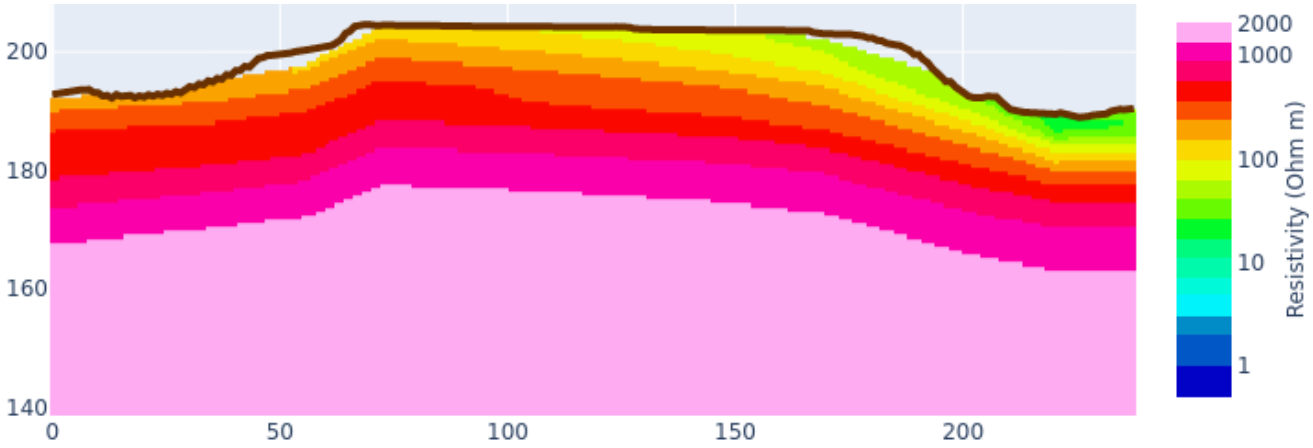
548-18


200
180
160
140
0
50
100
150
200
250
300
350
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

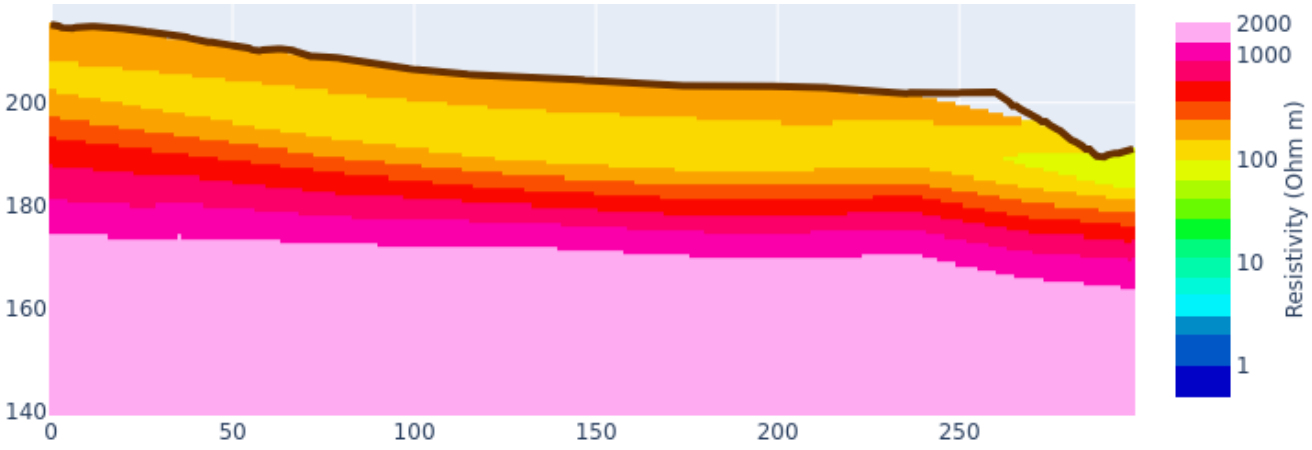
548-1


200
180
160
140
0
50
100
150
200
250
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

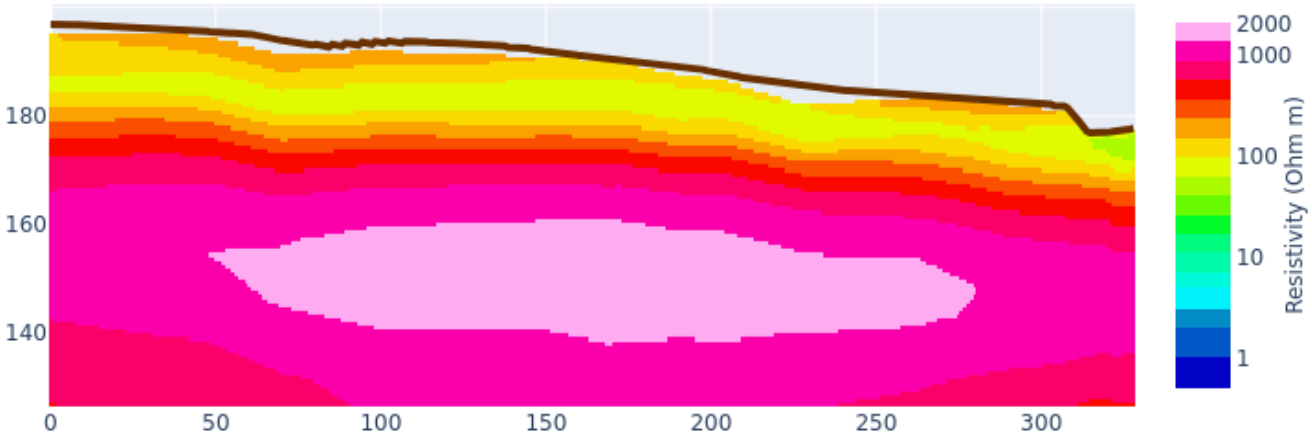
548-2


200
180
160
140
0
50
100
150
200
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

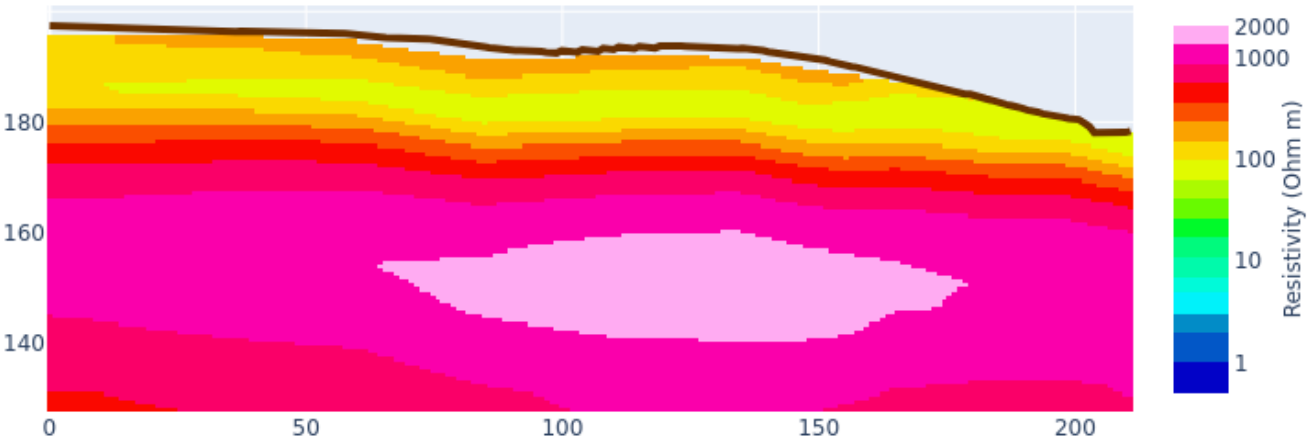
548-4


200
180
160
140
0
50
100
150
200
250
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

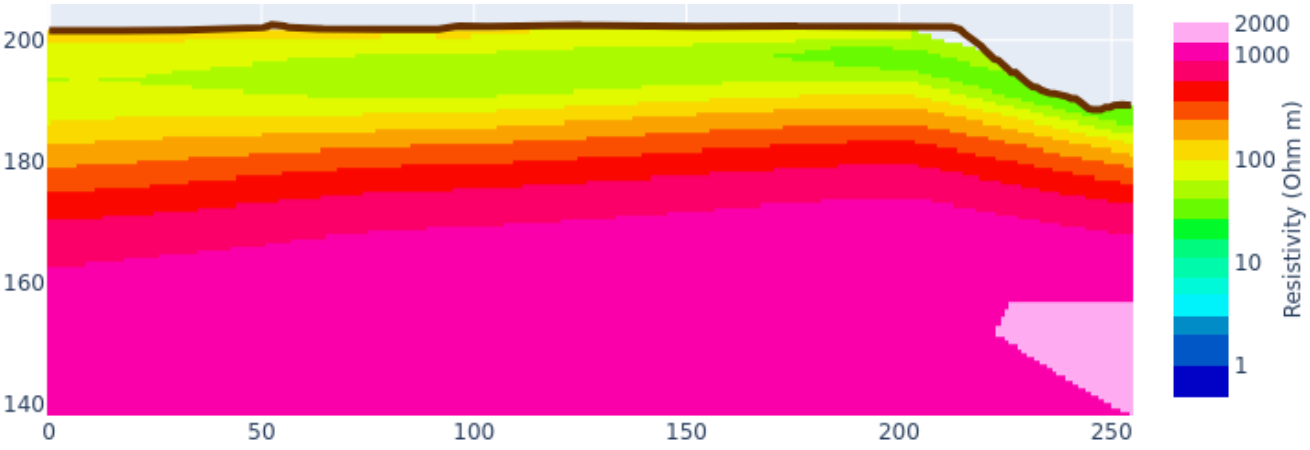
548-5


180
160
140
0
50
100
150
200
250
300
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

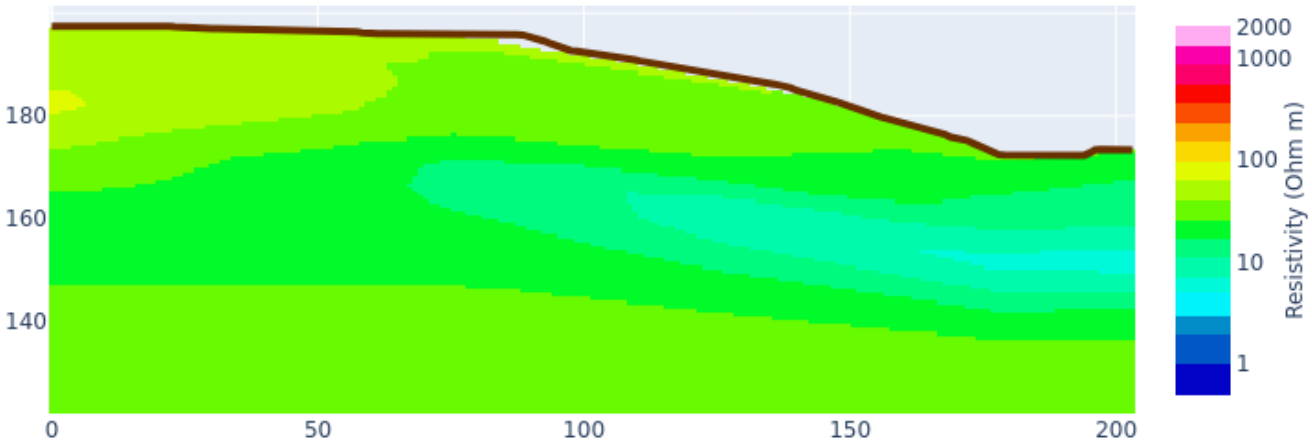
548-6


180
160
140
0
50
100
150
200
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

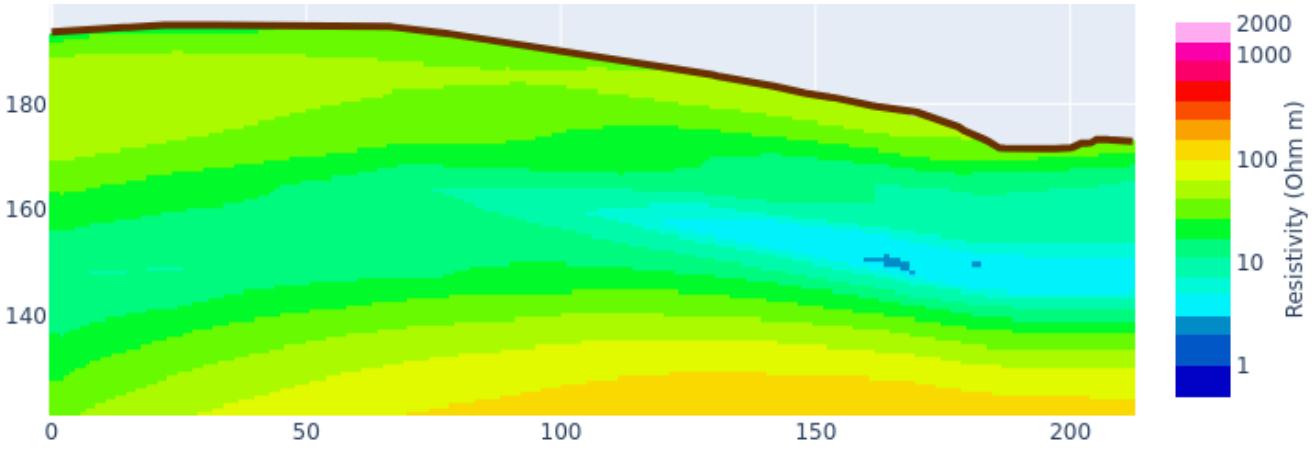
548-9


200
180
160
140
0
50
100
150
200
250
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

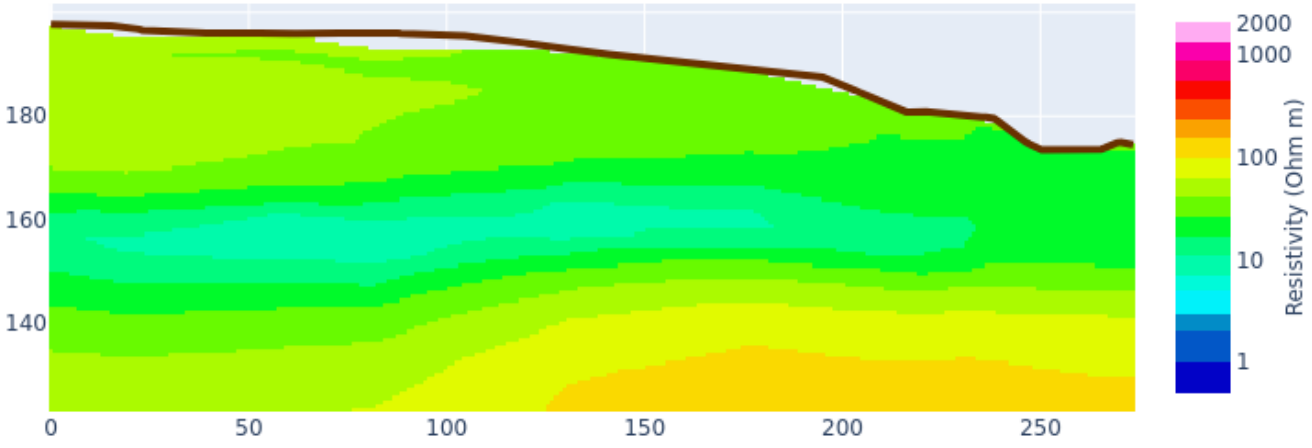
550-1


180
160
140
0
50
100
150
200
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

550-3

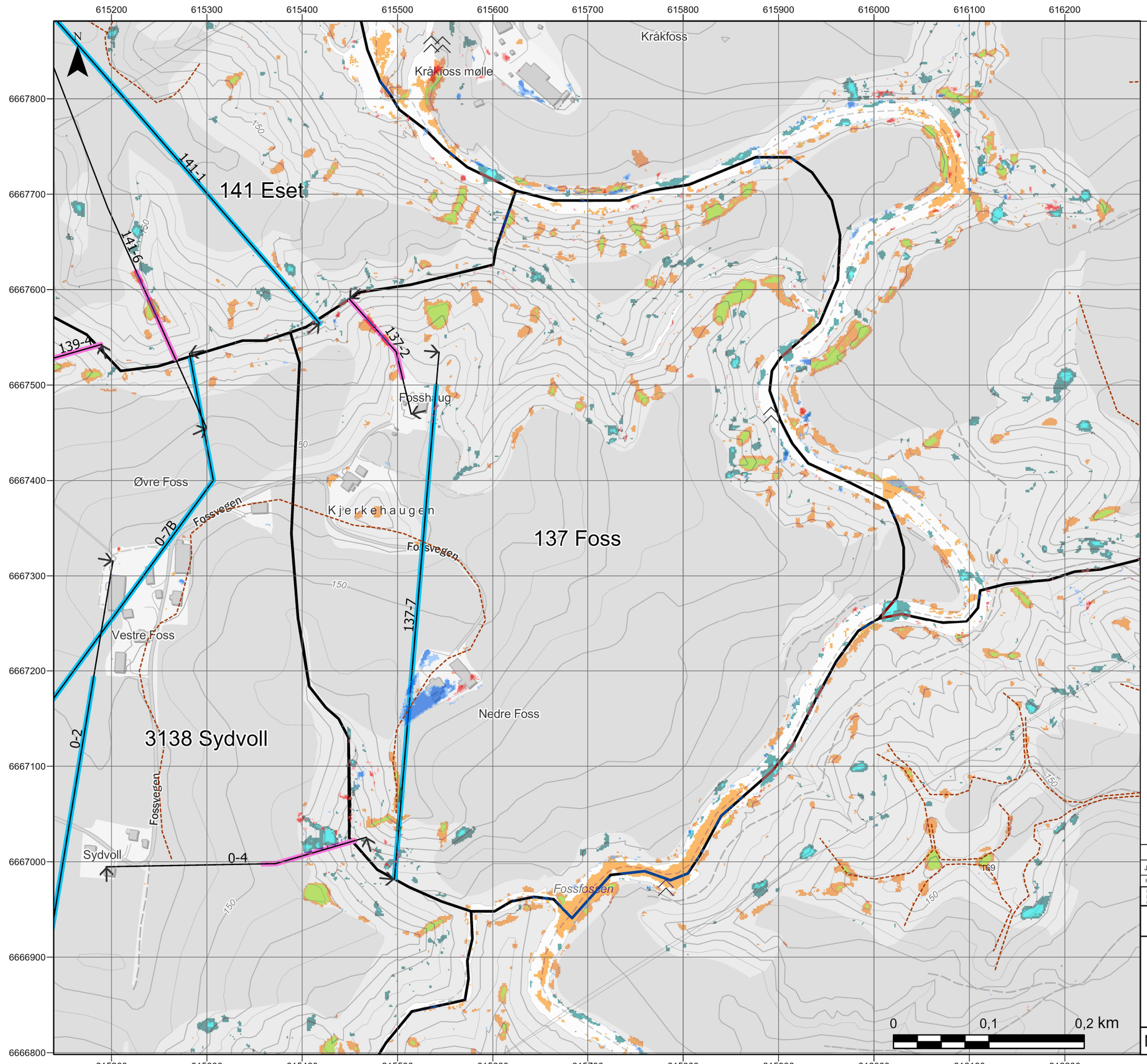

180
160
140
0
50
100
150
200
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

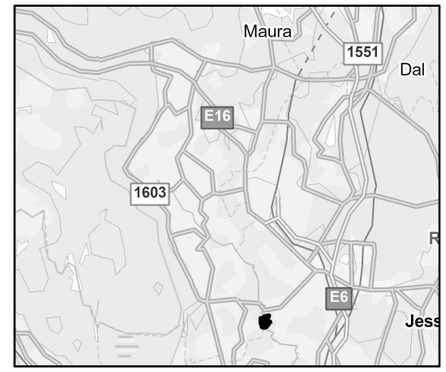
550-4


180
160
140
0
50
100
150
200
250
2000
1000
100
10
1
Resistivity (Ohm m)

Vedlegg H

Kart med terrengendringer mellom 2010 og 2020





Terrengendringer

2010-2015:

- Graving > 2 m
- Graving 1-2 m
- Fylling 1-2m
- Fylling > 2 m

2015-2020:

- Graving > 1 m
- Graving 0,7-1 m
- Fylling 0,7-1m
- Fylling > 1 m

- Berg i dagen
- Terrengprofiler
- Skredkanter tidligere skred

Skredtype

- Retrogressiv
- Rotasjon

- Kvikkleiresone

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-05-16	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:4 000

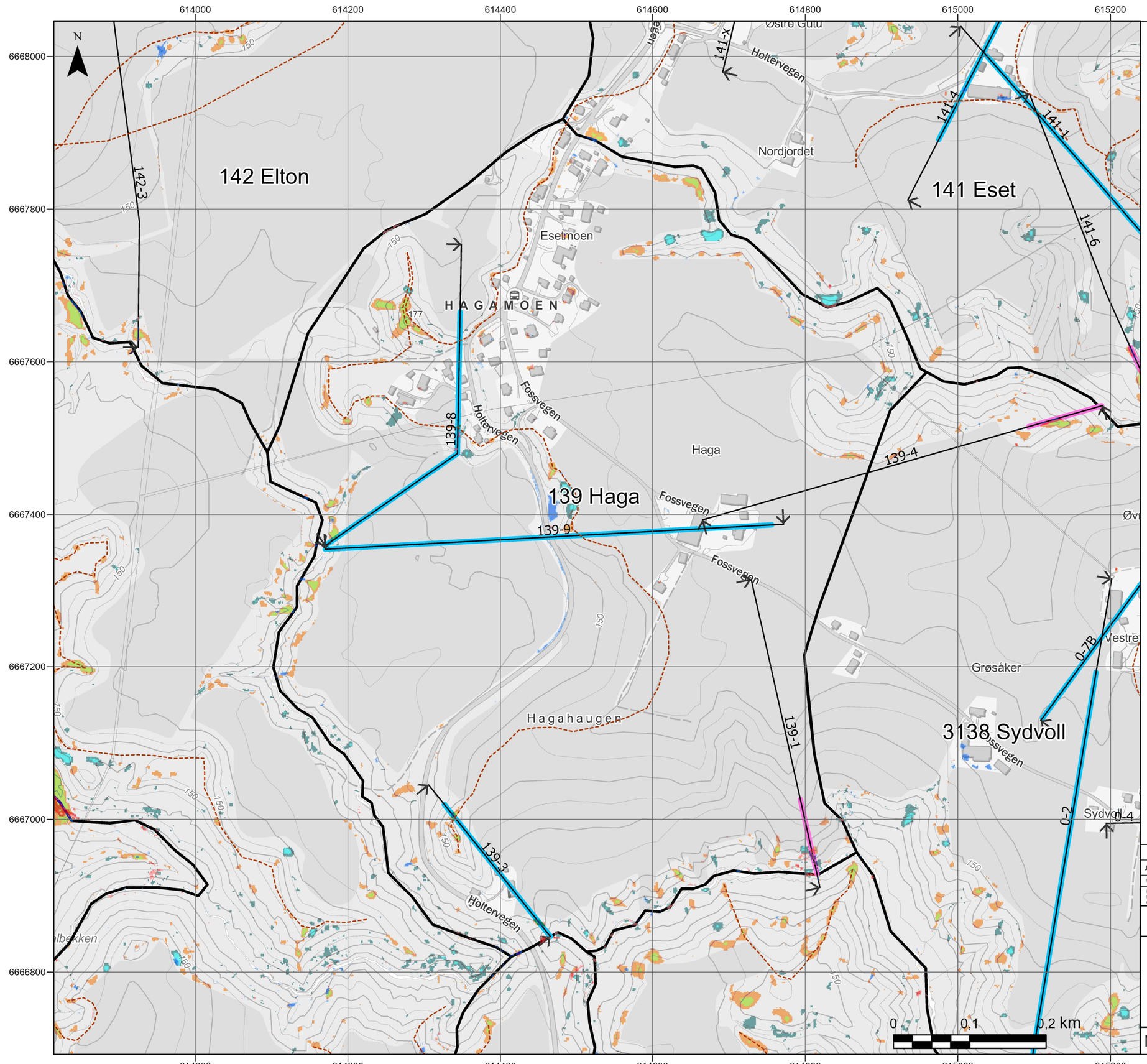
Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med terrengendringer

137 Foss

Norconsult

Oppdragsnummer	Vedlegg	Revisjon
52205619	Vedlegg H	J01



Terrengendringer

2010-2015:
- Graving > 2 m
- Graving 1-2 m
- Fylling 1-2m
- Fylling > 2 m

2015-2020:
- Graving > 1 m
- Graving 0,7-1 m
- Fylling 0,7-1m
- Fylling > 1 m

Berg i dagen

Terrengprofiler

Skredkanter tidligere skred

Skredtype

Retrogressiv

Rotasjon

Kvikkleiresone

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-05-16	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:5 000

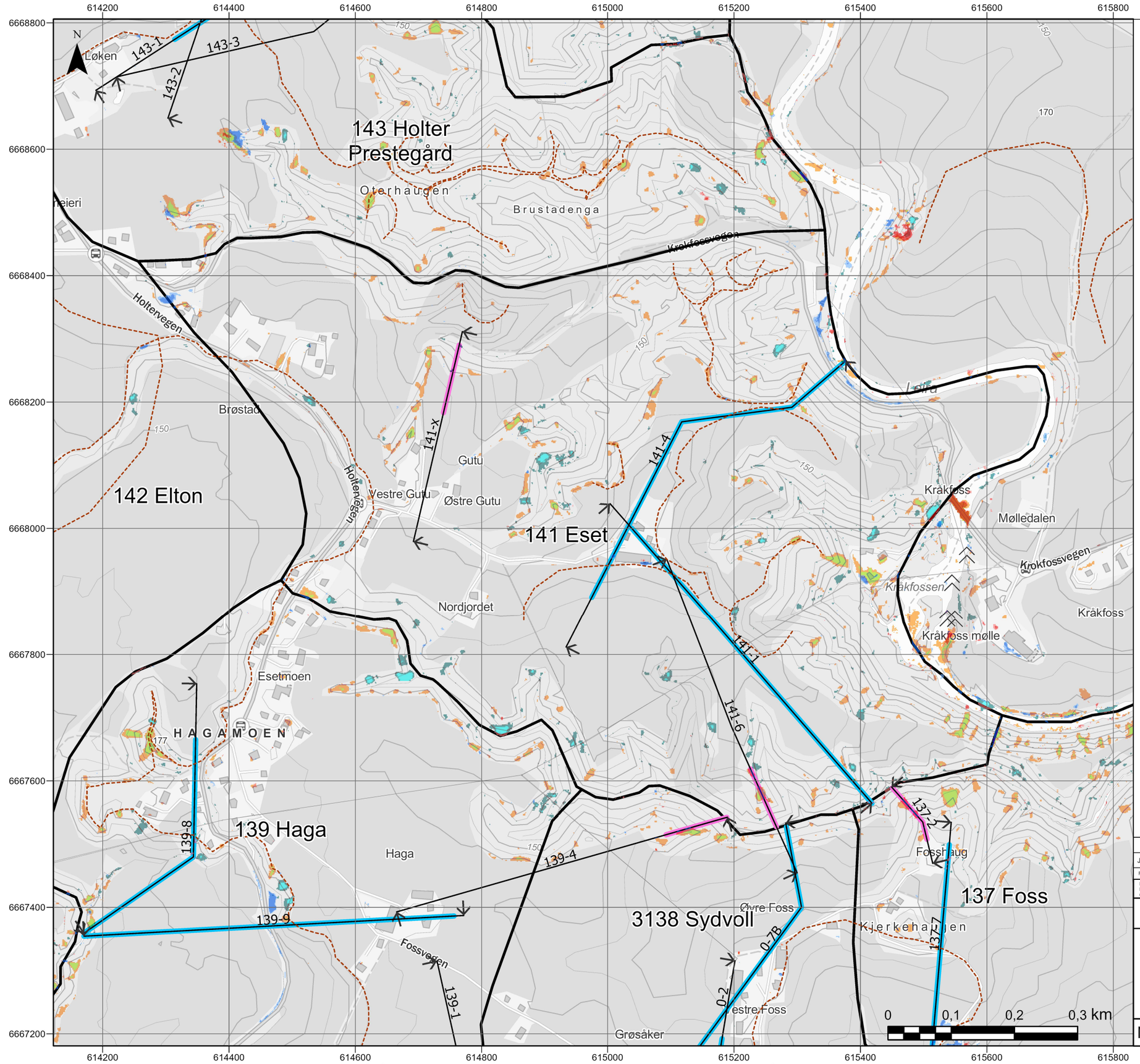
Forenklet soneutredning Nannestad

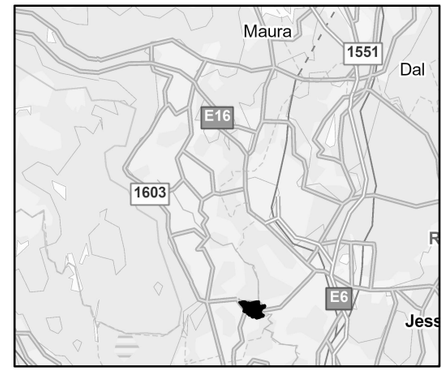
Oversiktskart med terrengendringer

139 Haga

Norconsult

Oppdragsnummer	Vedlegg	Revisjon
52205619	Vedlegg H	J01





Terrengendringer

2010-2015:
- Graving > 2 m
- Graving 1-2 m
- Fylling 1-2m
- Fylling > 2 m

2015-2020:
- Graving > 1 m
- Graving 0,7-1 m
- Fylling 0,7-1m
- Fylling > 1 m

Berg i dagen

Terrengprofiler

Skredkanter tidligere skred

Skredtype
- Retrogressiv
- Rotasjon

Kvikkleiresone

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-05-16	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:6 000

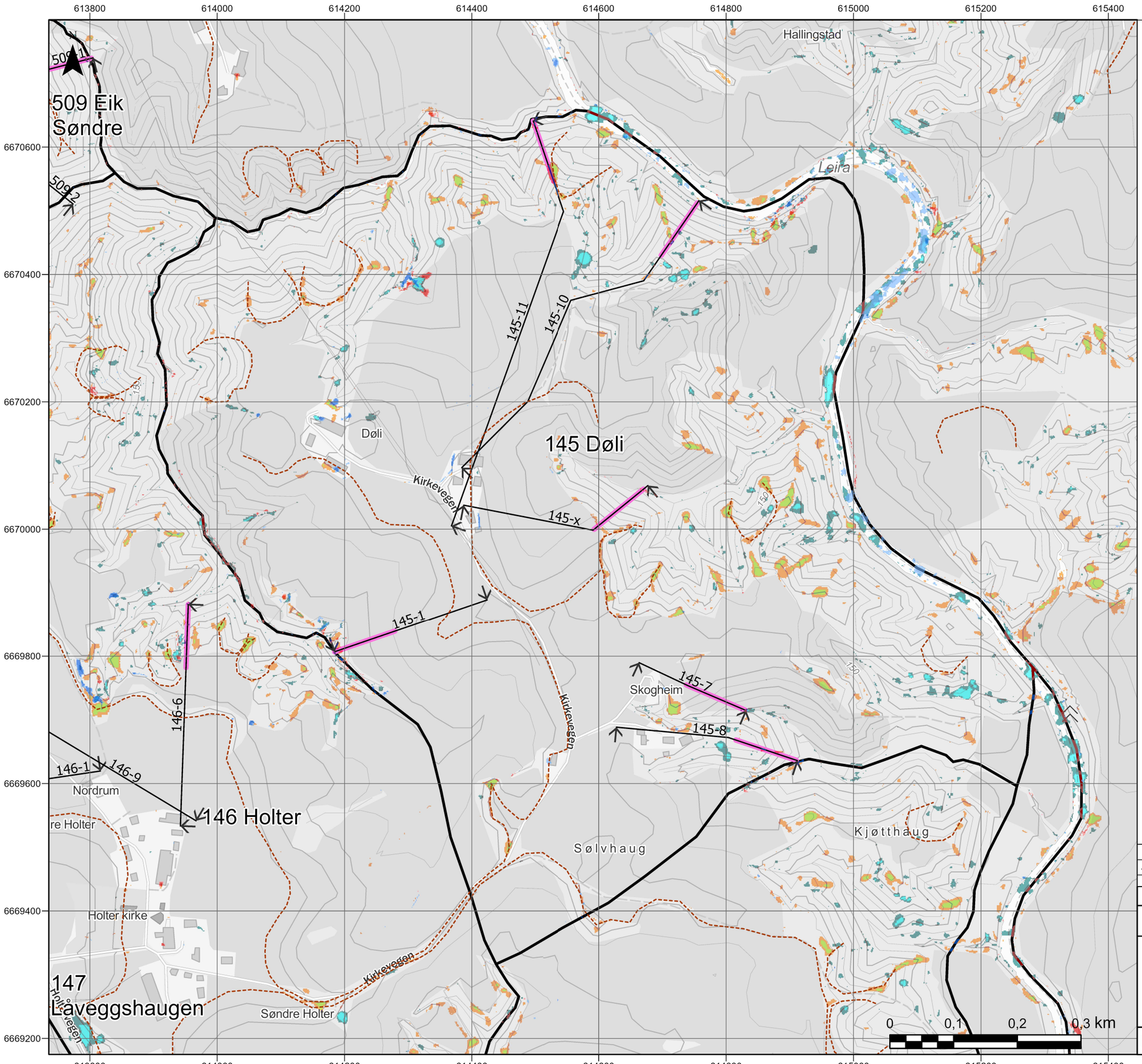
Forenklet soneutredning Nannestad

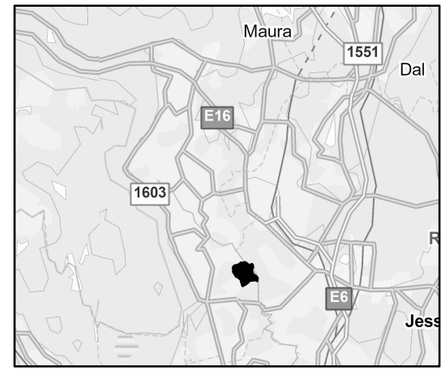
Oversiktskart med terrengendringer

141 Eset

Norconsult

Oppdragsnummer	Vedlegg	Revisjon
52205619	Vedlegg H	J01





Terrengendringer

2010-2015:

- Graving > 2 m
- Graving 1-2 m
- Fylling 1-2m
- Fylling > 2 m

2015-2020:

- Graving > 1 m
- Graving 0,7-1 m
- Fylling 0,7-1m
- Fylling > 1 m

- Berg i dagen
- Terrengprofiler
- Skredkanter tidligere skred

Skredtype

- Retrogressiv
- Rotasjon

- Kvikkleiresone

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-05-16	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:6 000

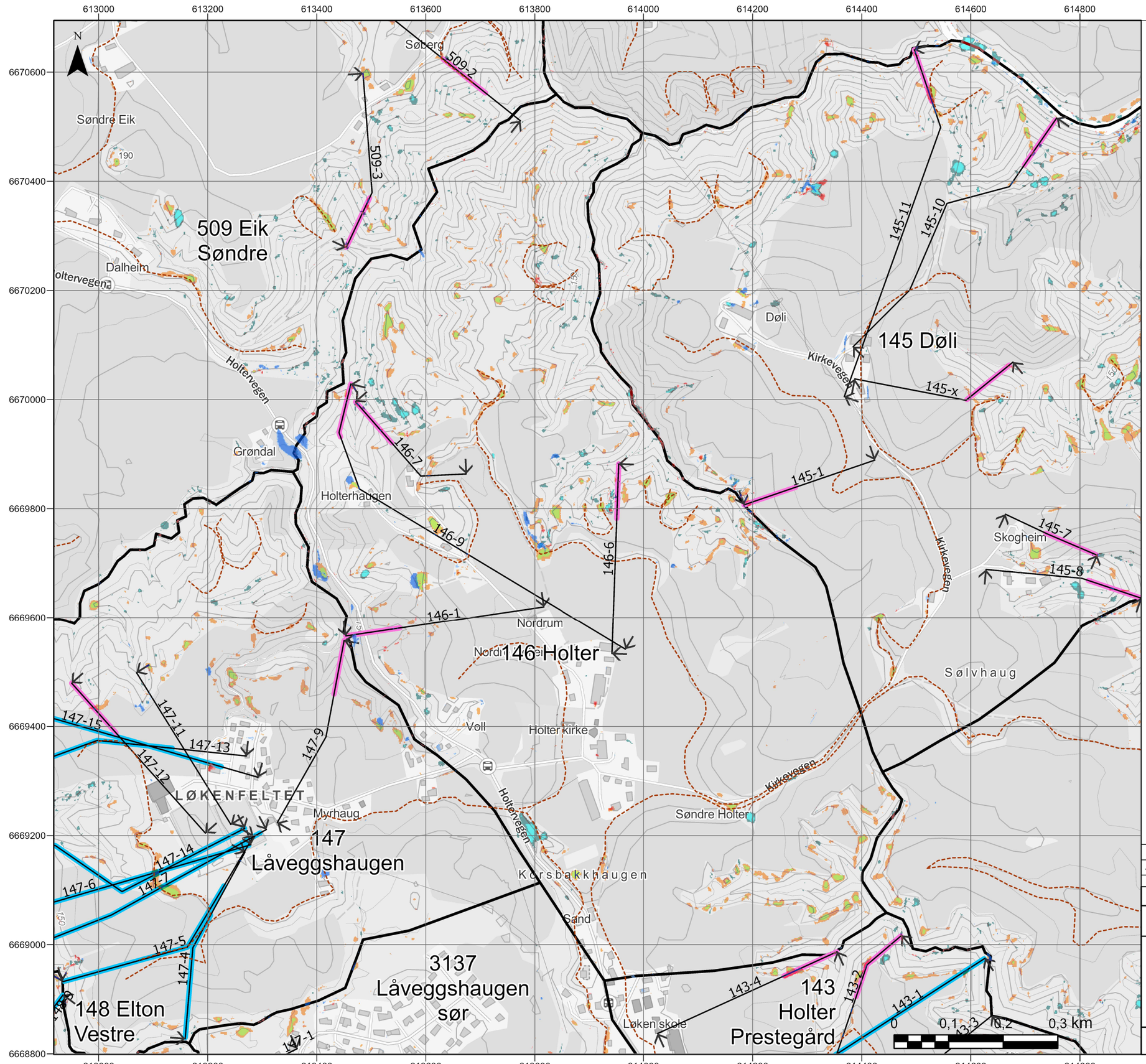
Forenklet soneutredning Nannestad

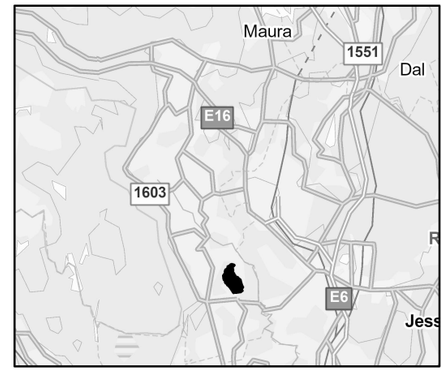
Oversiktskart med terrengendringer

145 Døli

Norconsult

Oppdragsnummer	Vedlegg	Revisjon
52205619	Vedlegg H	J01





Terrengendringer

2010-2015:
- Graving > 2 m
- Graving 1-2 m
- Fylling 1-2m
- Fylling > 2 m

2015-2020:
- Graving > 1 m
- Graving 0,7-1 m
- Fylling 0,7-1m
- Fylling > 1 m

- Berg i dagen
- Terrengprofiler
- Skredkanter tidligere skred

Skredtype
- Retrogressiv
- Rotasjon

- Kvikkleiresone

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-05-16	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:7 000

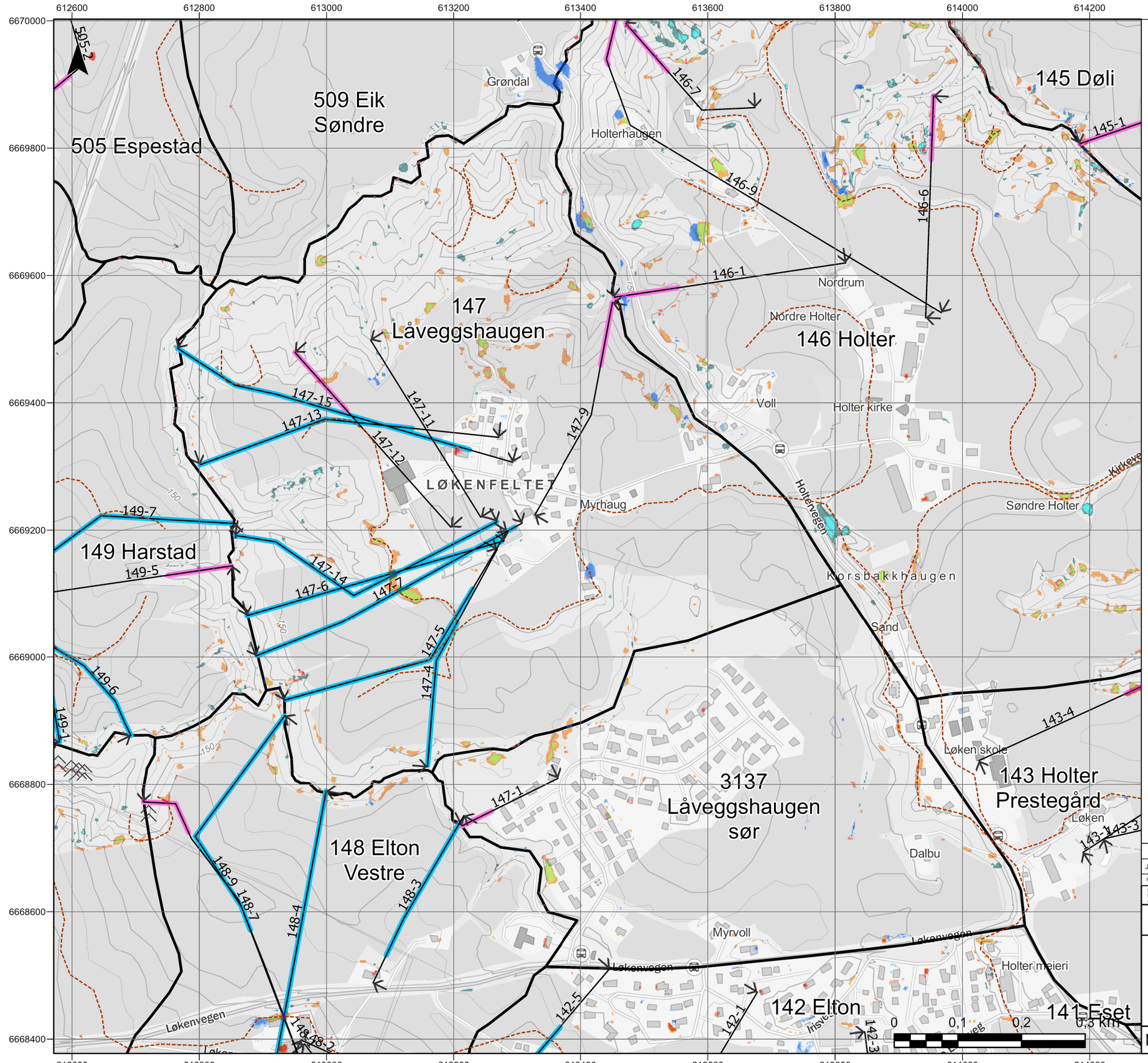
Forenklet soneutredning Nannestad

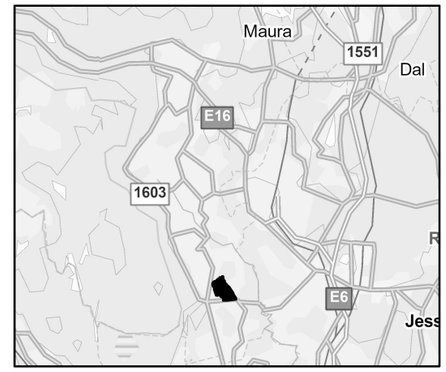
Oversiktskart med terrengendringer

146 Holter

Norconsult

Oppdragsnummer	Vedlegg	Revisjon
52205619	Vedlegg H	J01





Terrengendringer

2010-2015:

- Graving > 2 m
- Graving 1-2 m
- Fylling 1-2m
- Fylling > 2 m

2015-2020:

- Graving > 1 m
- Graving 0,7-1 m
- Fylling 0,7-1m
- Fylling > 1 m

- Berg i dagen
- Terrengprofiler
- Skredkanter tidligere skred

Skredtype

- Retrogressiv
- Rotasjon

- Kvikkleiresone

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-05-16	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

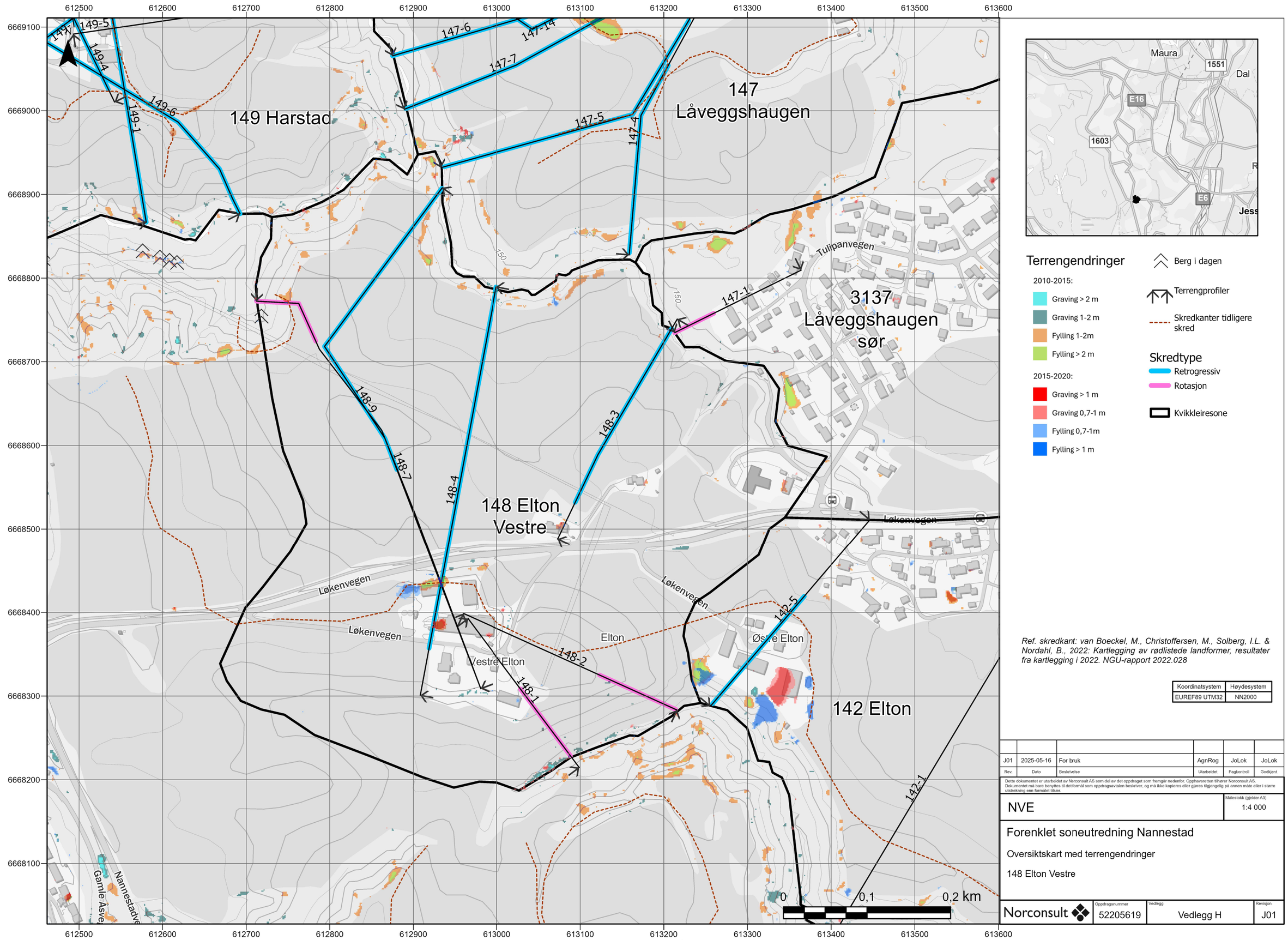
Målestokk (gjelder A3): 1:6 000

Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med terrengendringer

147 Låveggshaugen og 3137 Låveggshaugen sør

Norconsult	Oppdragsnummer	Vedlegg	Revisjon
	52205619	Vedlegg H	J01



Terrengendringer

2010-2015:

- Graving > 2 m
- Graving 1-2 m
- Fylling 1-2m
- Fylling > 2 m

2015-2020:

- Graving > 1 m
- Graving 0,7-1 m
- Fylling 0,7-1m
- Fylling > 1 m

- Berg i dagen
- Terrengprofiler
- Skredkanter tidligere skred

Skredtype

- Retrogressiv
- Rotasjon
- Kvikkleiresone

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-05-16	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:4 000

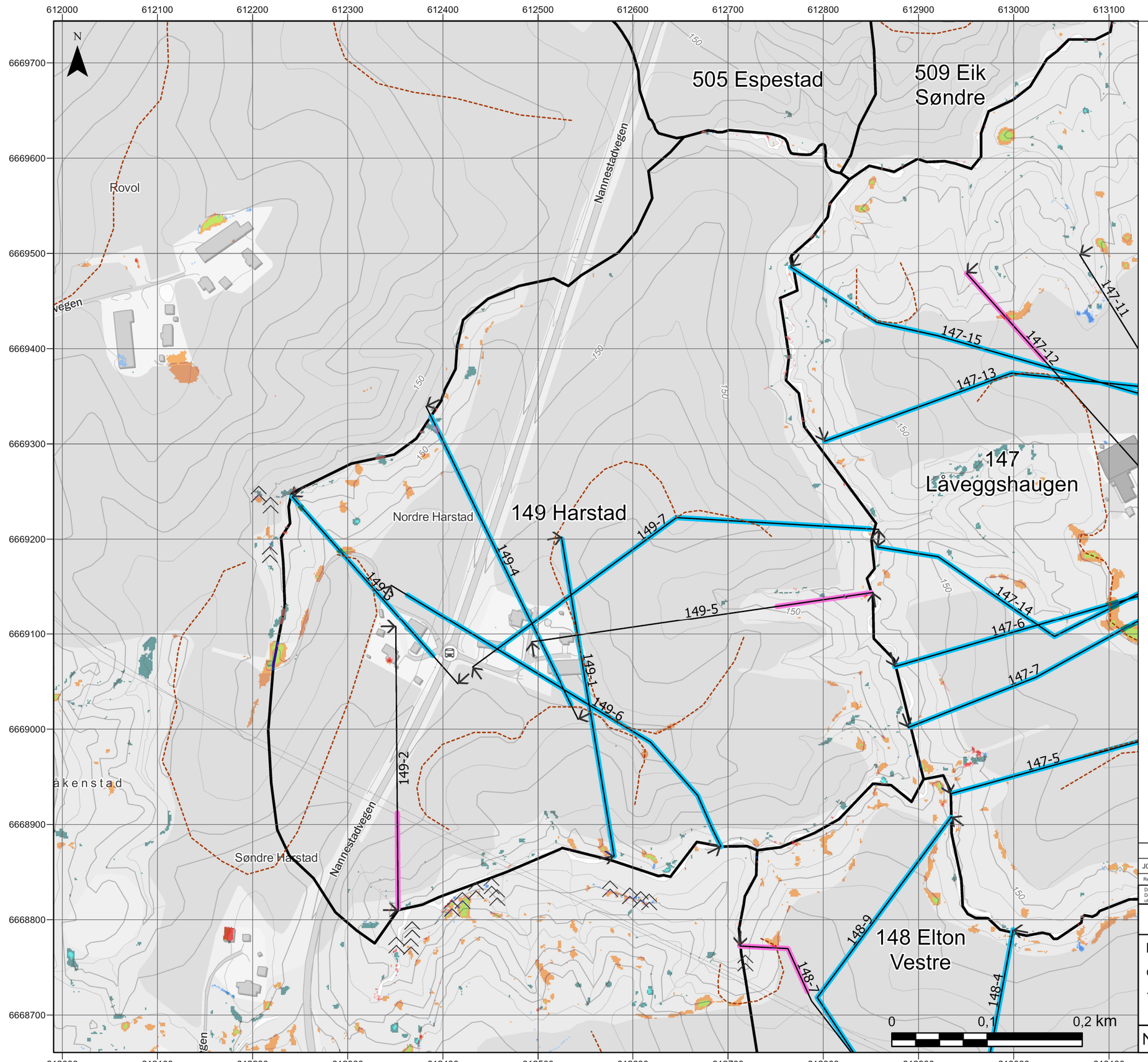
Forenklet soneutredning Nannestad

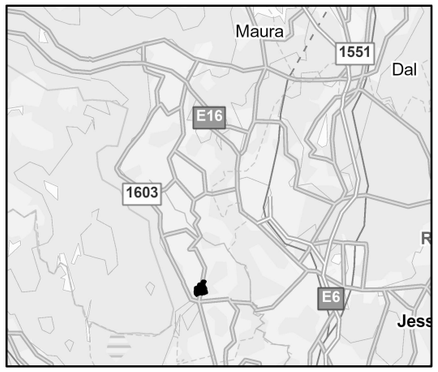
Oversiktskart med terrengendringer

148 Elton Vestre

Norconsult

Oppdragsnummer	Vedlegg	Revisjon
52205619	Vedlegg H	J01





Terrengendringer

2010-2015:

- Graving > 2 m
- Graving 1-2 m
- Fylling 1-2m
- Fylling > 2 m

2015-2020:

- Graving > 1 m
- Graving 0,7-1 m
- Fylling 0,7-1m
- Fylling > 1 m

- Berg i dagen
- Terrengprofiler
- Skredkanter tidligere skred

Skredtype

- Retrogressiv
- Rotasjon
- Kvikkleiresone

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-05-16	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:4 000

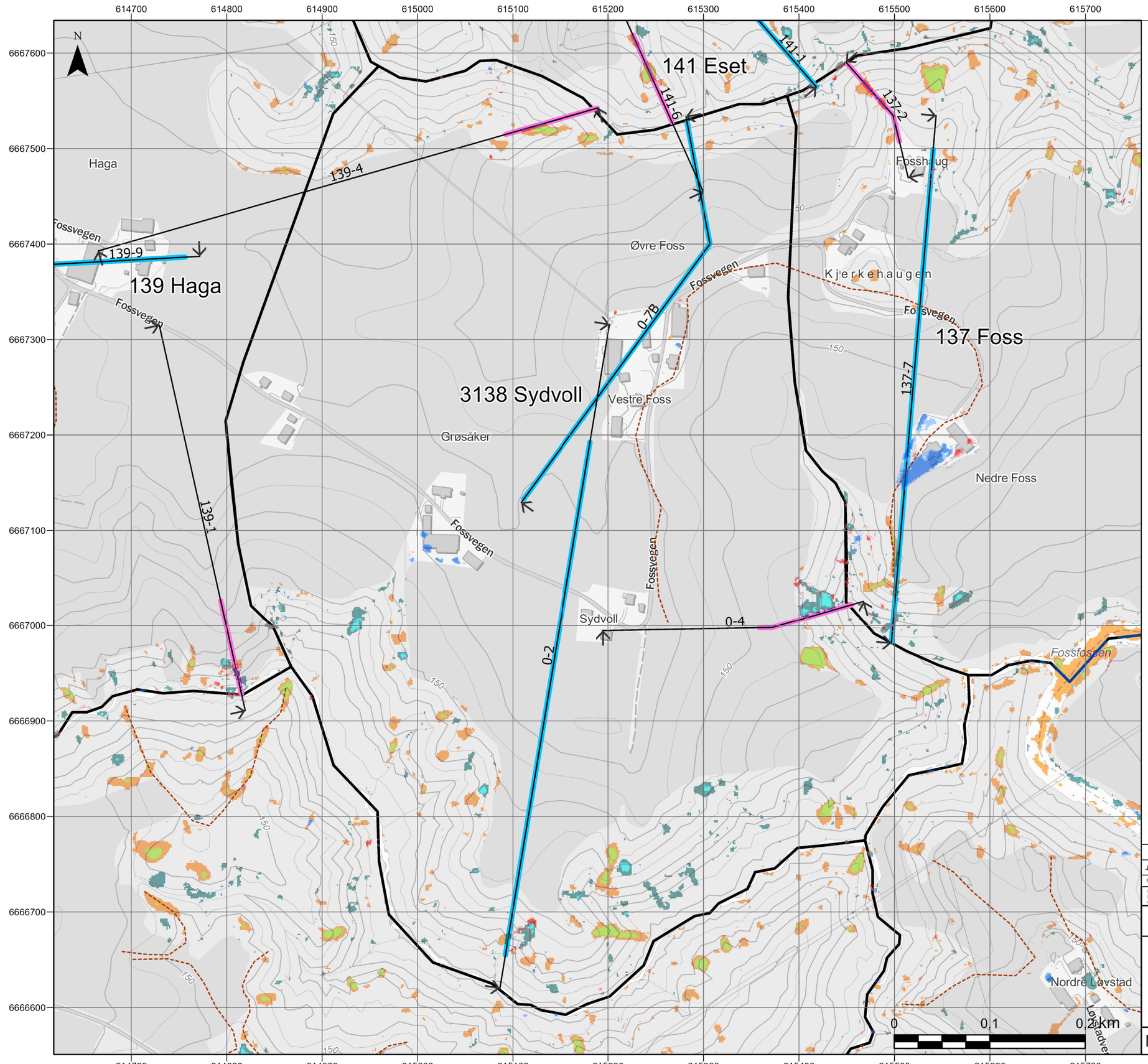
Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med terrengendringer

149 Harstad

Norconsult

Oppdragsnummer	Vedlegg	Revisjon
52205619	Vedlegg H	J01



Terrengendringer

2010-2015:

- Graving > 2 m
- Graving 1-2 m
- Fylling 1-2m
- Fylling > 2 m

2015-2020:

- Graving > 1 m
- Graving 0,7-1 m
- Fylling 0,7-1m
- Fylling > 1 m

- Berg i dagen
- Terrengprofiler
- Skredkanter tidligere skred

Skredtype

- Retrogressiv
- Rotasjon
- Kvikkleiresone

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-05-16	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:4 000

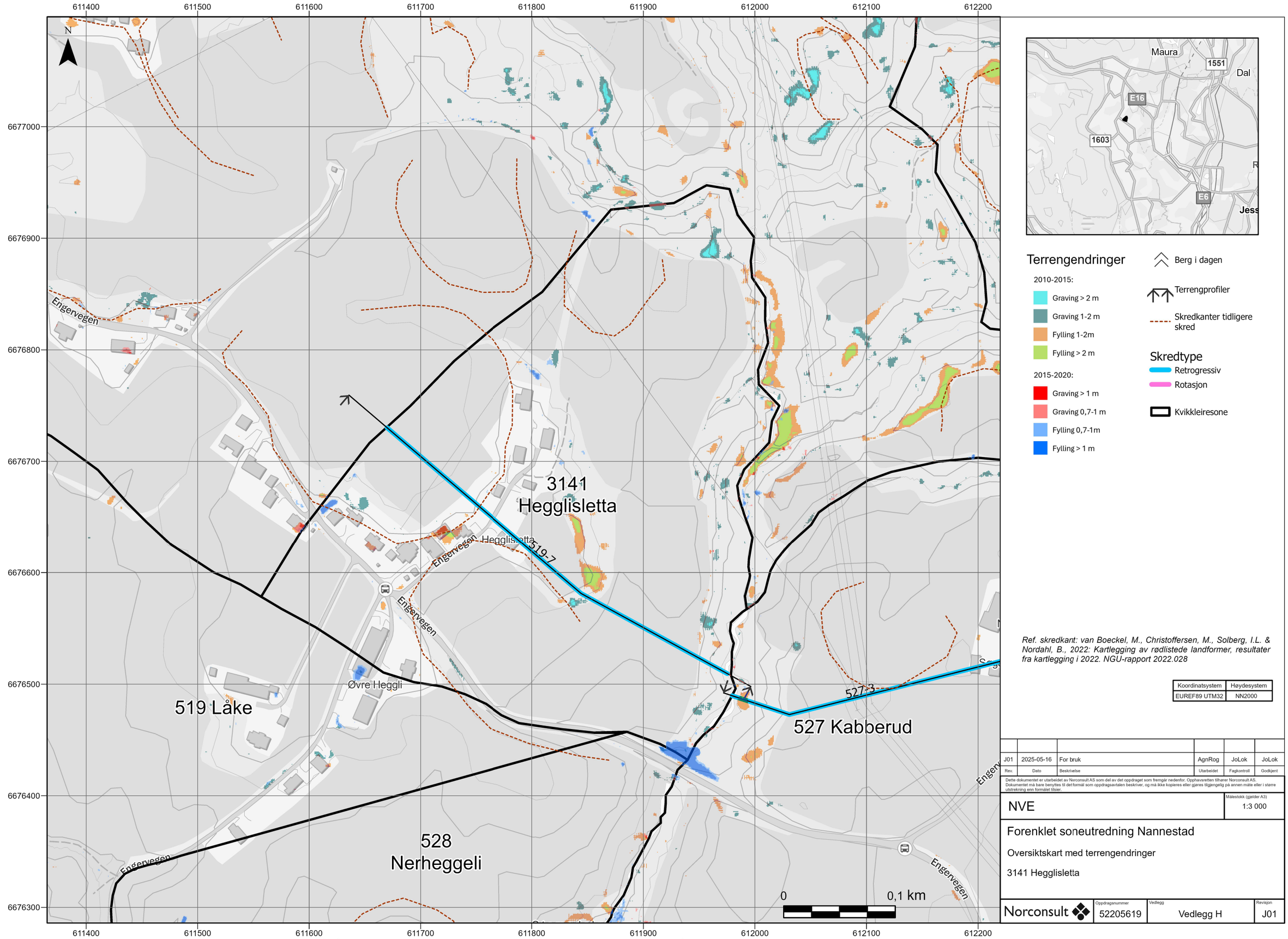
Forenklet soneutredning Nannestad

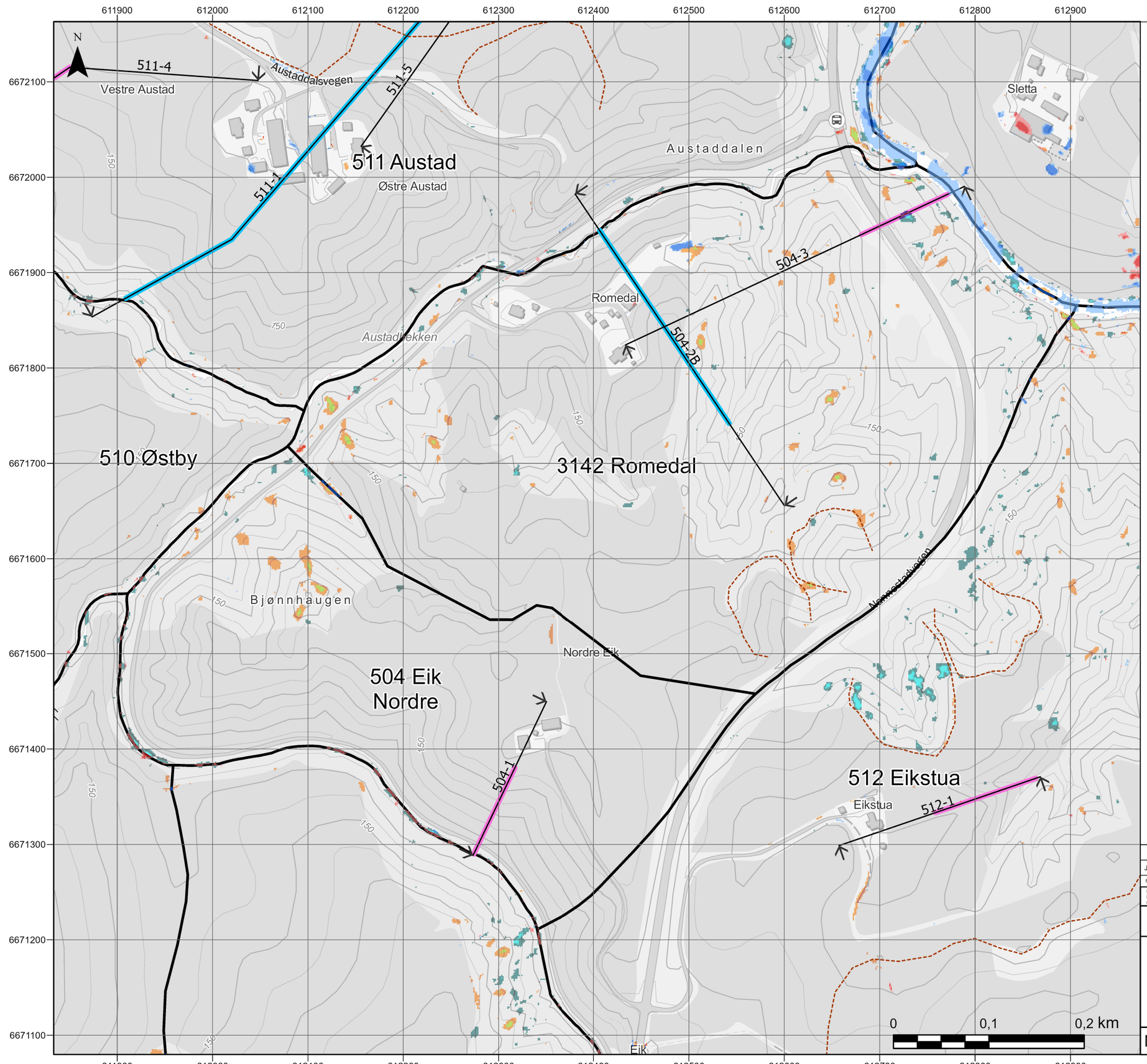
Oversiktskart med terrengendringer

3138 Sydvoll

Norconsult

Oppdragsnummer	Vedlegg	Revisjon
52205619	Vedlegg H	J01


611400
611500
611600
611700
611800
611900
612000
612100
612200
6677000
6676900
6676800
6676700
6676600
6676500
6676400
6676300
N
Engervegen
3141
Hegglisletta
519-7
Engervegen
Hegglisletta
Engervegen
Øvre Heggli
519 Låke
527-3
527 Kabberud
528
Nerheggeli
Engervegen
Engervegen
0
0,1 km
Maura
1551
Dal
E16
1603
E6
Jess
Terrengendringer
2010-2015:
Graving > 2 m
Graving 1-2 m
Fylling 1-2m
Fylling > 2 m
2015-2020:
Graving > 1 m
Graving 0,7-1 m
Fylling 0,7-1m
Fylling > 1 m
Berg i dagen
Terrengprofiler
Skredkanter tidligere skred
Skredtype
Retrogressiv
Rotasjon
Kvikkleiresone
Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028
Koordinatsystem
EUREF89 UTM32
Høydesystem
NN2000
J01
2025-05-16
For bruk
AgnRog
JoLok
JoLok
Rev.
Dato
Beskrivelse
Utarbeidet
Fagkontroll
Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.
NVE
Målestokk (gjelder A3)
1:3 000
Forenklet soneutredning Nannestad
Oversiktskart med terrengendringer
3141 Hegglisletta
Norconsult
Oppdragsnummer
52205619
Vedlegg
Vedlegg H
Revisjon
J01



Terrengendringer

2010-2015:

- Graving > 2 m
- Graving 1-2 m
- Fylling 1-2m
- Fylling > 2 m

2015-2020:

- Graving > 1 m
- Graving 0,7-1 m
- Fylling 0,7-1m
- Fylling > 1 m

- Berg i dagen
- Terrengprofiler
- Skredkanter tidligere skred

Skredtype

- Retrogressiv
- Rotasjon
- Kvikkleiresone

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-05-16	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:4 000

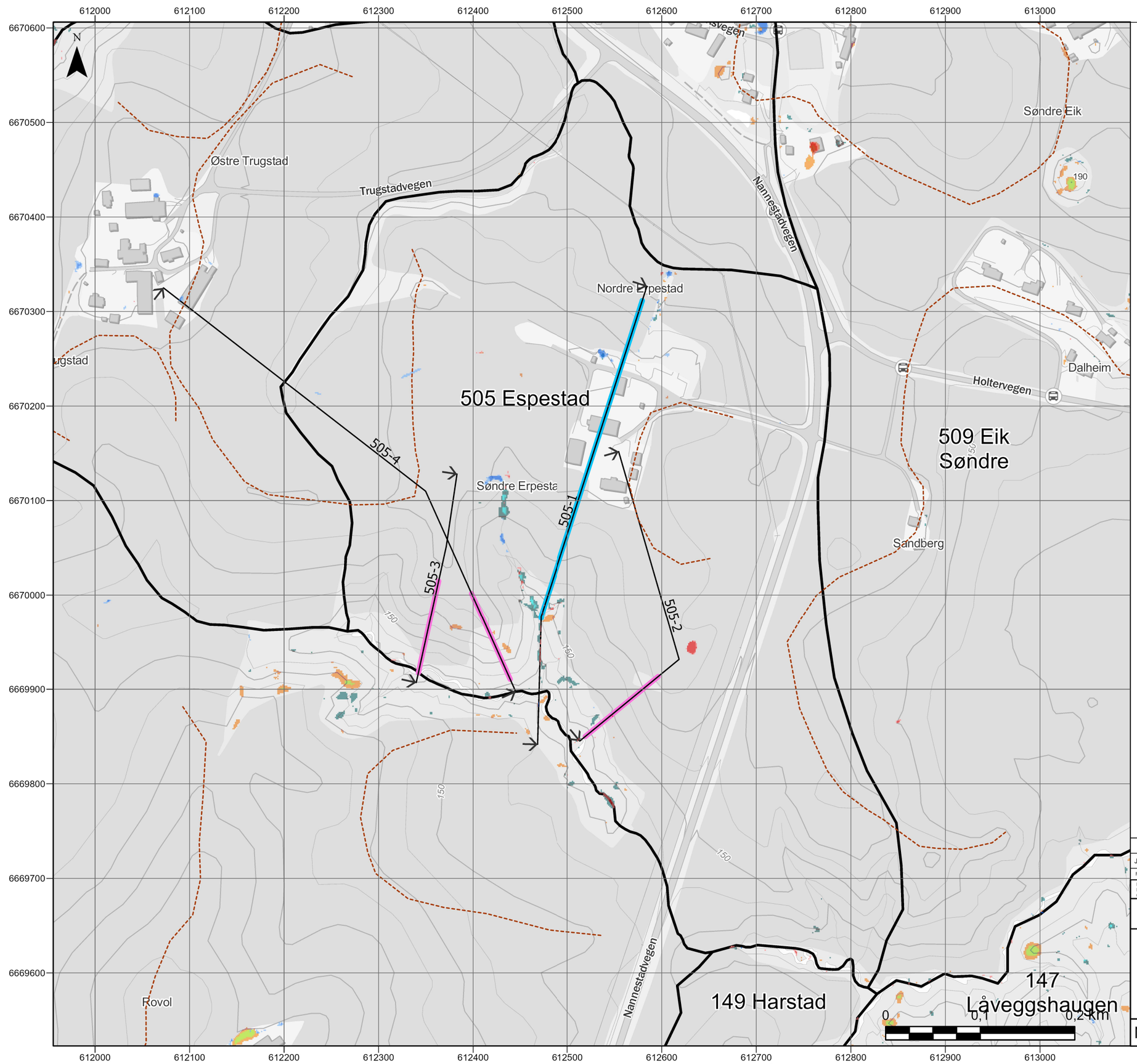
Forenklet soneutredning Nannestad

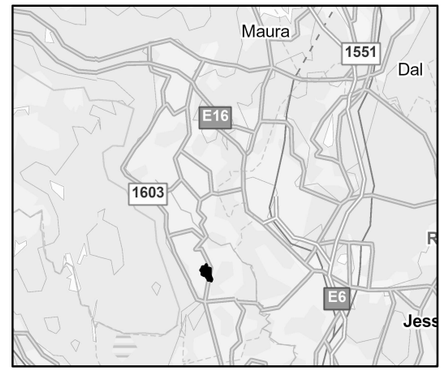
Oversiktskart med terrengendringer

504 Eik Nordre og 3142 Romedal

Norconsult

Oppdragsnummer	Vedlegg	Revisjon
52205619	Vedlegg H	J01





Terrengendringer

2010-2015:

- Graving > 2 m
- Graving 1-2 m
- Fylling 1-2m
- Fylling > 2 m

2015-2020:

- Graving > 1 m
- Graving 0,7-1 m
- Fylling 0,7-1m
- Fylling > 1 m

- Berg i dagen
- Terrengprofiler
- Skredkanter tidligere skred

Skredtype

- Retrogressiv
- Rotasjon
- Kvikkleiresone

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-05-16	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:4 000

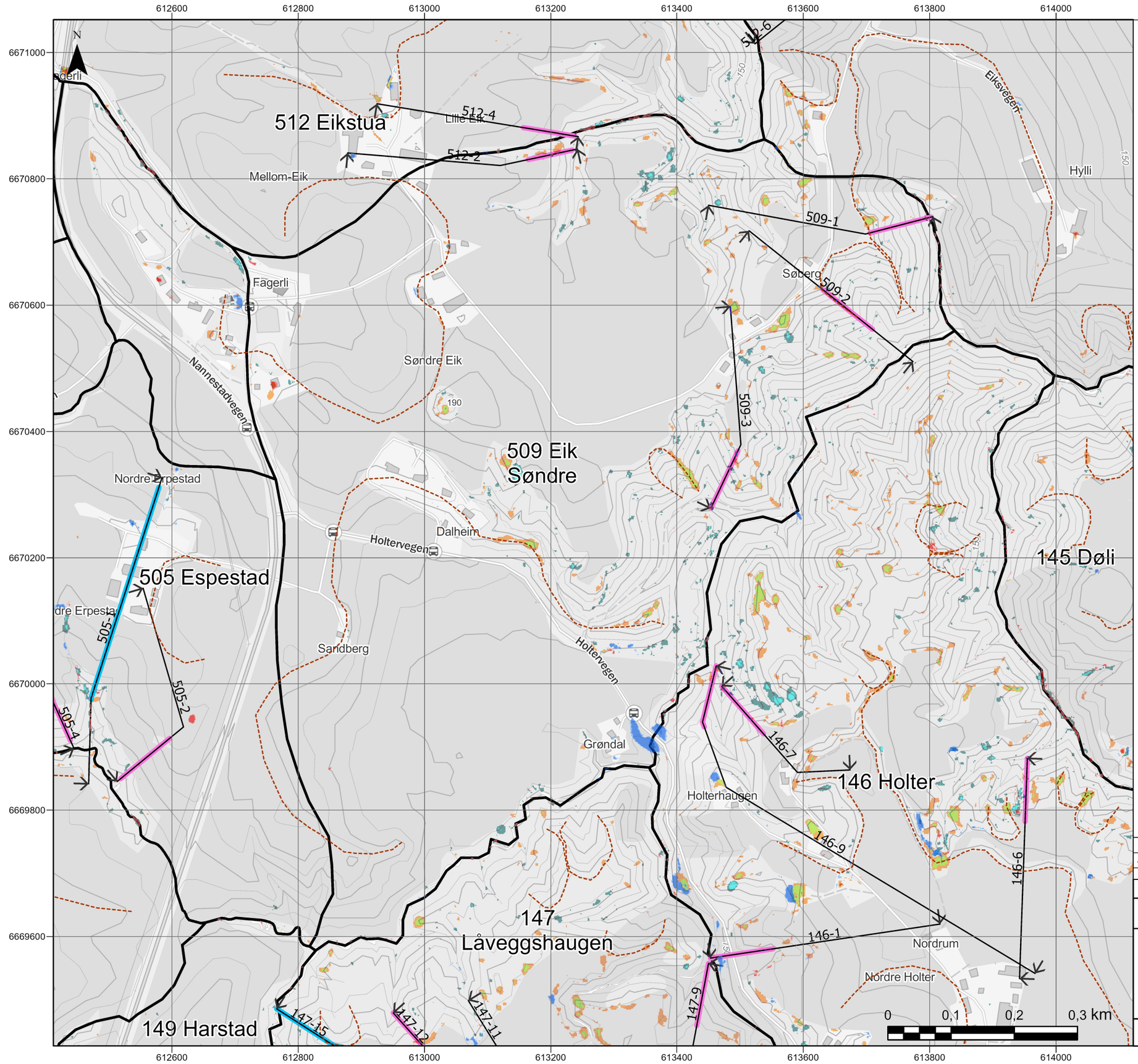
Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med terrengendringer

505 Espestad

Norconsult

Oppdragsnummer	Vedlegg	Revisjon
52205619	Vedlegg H	J01



Terrengendringer

2010-2015:

- Graving > 2 m
- Graving 1-2 m
- Fylling 1-2m
- Fylling > 2 m

2015-2020:

- Graving > 1 m
- Graving 0,7-1 m
- Fylling 0,7-1m
- Fylling > 1 m

- Berg i dagen
- Terrengprofiler
- Skredkanter tidligere skred

Skredtype

- Retrogressiv
- Rotasjon

- Kvikkleiresone

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-05-16	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:6 000

Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med terrengendringer

509 Eik Søndre

Norconsult

Oppdragsnummer	Vedlegg	Revisjon
52205619	Vedlegg H	J01

611400 611600 611800 612000 612200 612400 612600

6672800 6672600 6672400 6672200 6672000 6671800

513-3 513-4 513 Lerberg

Vassengen Midtre Vassengen Vassenga

Øyavegen Nannestadvegen

Austaddalsvegen

511 Austad

Ukustad meieri

Eikstadbru

Austad Fevikbekken 511-4 Vestre Austad 511-5 511-1 Østre Austad

Austaddalen

Østbybekken 510-1 510 Østby 510-2

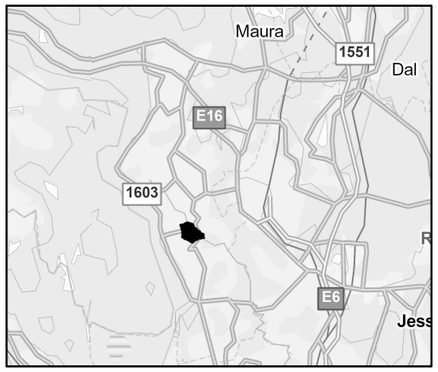
Austadbekken

Romedal 504-3 504-2B 3142 Romedal

504 Eik Nordre 512 Eikstua

150

0 0,1 0,2 km



Terrengendringer

2010-2015:
- Graving > 2 m
- Graving 1-2 m
- Fylling 1-2m
- Fylling > 2 m

2015-2020:
- Graving > 1 m
- Graving 0,7-1 m
- Fylling 0,7-1m
- Fylling > 1 m

Berg i dagen

Terrengprofiler

Skredkanter tidligere skred

Skredtype
- Retrogressiv
- Rotasjon

Kvikkleiresone

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-05-16	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:5 000

Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med terrengendringer

511 Austad

Norconsult

Oppdragsnummer	Vedlegg	Revisjon
52205619	Vedlegg H	J01

610900 611000 611100 611200 611300 611400 611500 611600 611700 611800 611900 612000

6674300 6674200 6674100 6674000 6673900 6673800 6673700 6673600 6673500 6673400

N

3143 Ånesrud søndre

Ånesrud

514-5

514-3

Ånesruddalen

514 Ånåsruddalen

514-1

513 Lerberg

Hovsenga

513-1

516 Rognan

Leirbekken

Seneps

Maura

Dal

1551

E16

1603

E6

Jess

150

750

0 0,1 0,2 km

Terrengendringer

2010-2015:

- Graving > 2 m
- Graving 1-2 m
- Fylling 1-2m
- Fylling > 2 m

2015-2020:

- Graving > 1 m
- Graving 0,7-1 m
- Fylling 0,7-1m
- Fylling > 1 m

- Berg i dagen
- Terrengprofiler
- Skredkanter tidligere skred

Skredtype

- Retrogressiv
- Rotasjon
- Kvikkleiresone

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-05-16	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:4 000

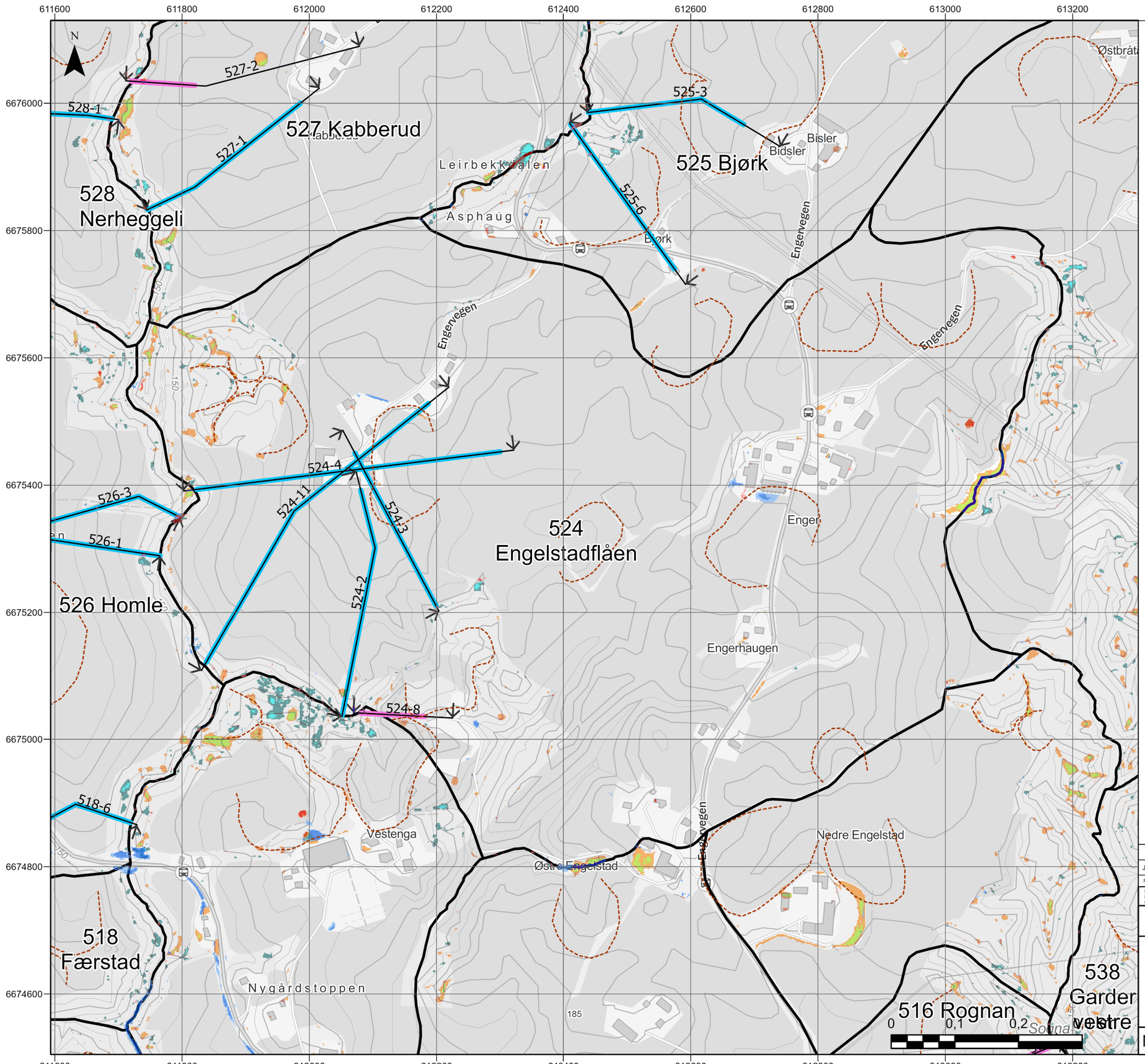
Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med terrengendringer

514 Ånåsruddalen og 3143 Ånesrud søndre

Norconsult

Oppdragsnummer	Vedlegg	Revisjon
52205619	Vedlegg H	J01



Terrengendringer

2010-2015:

- Graving > 2 m
- Graving 1-2 m
- Fylling 1-2m
- Fylling > 2 m

2015-2020:

- Graving > 1 m
- Graving 0,7-1 m
- Fylling 0,7-1m
- Fylling > 1 m

- Berg i dagen
- Terrengprofiler
- Skredkanter tidligere skred

Skredtype

- Retrogressiv
- Rotasjon
- Kvikkleiresone

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-05-16	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:6 000

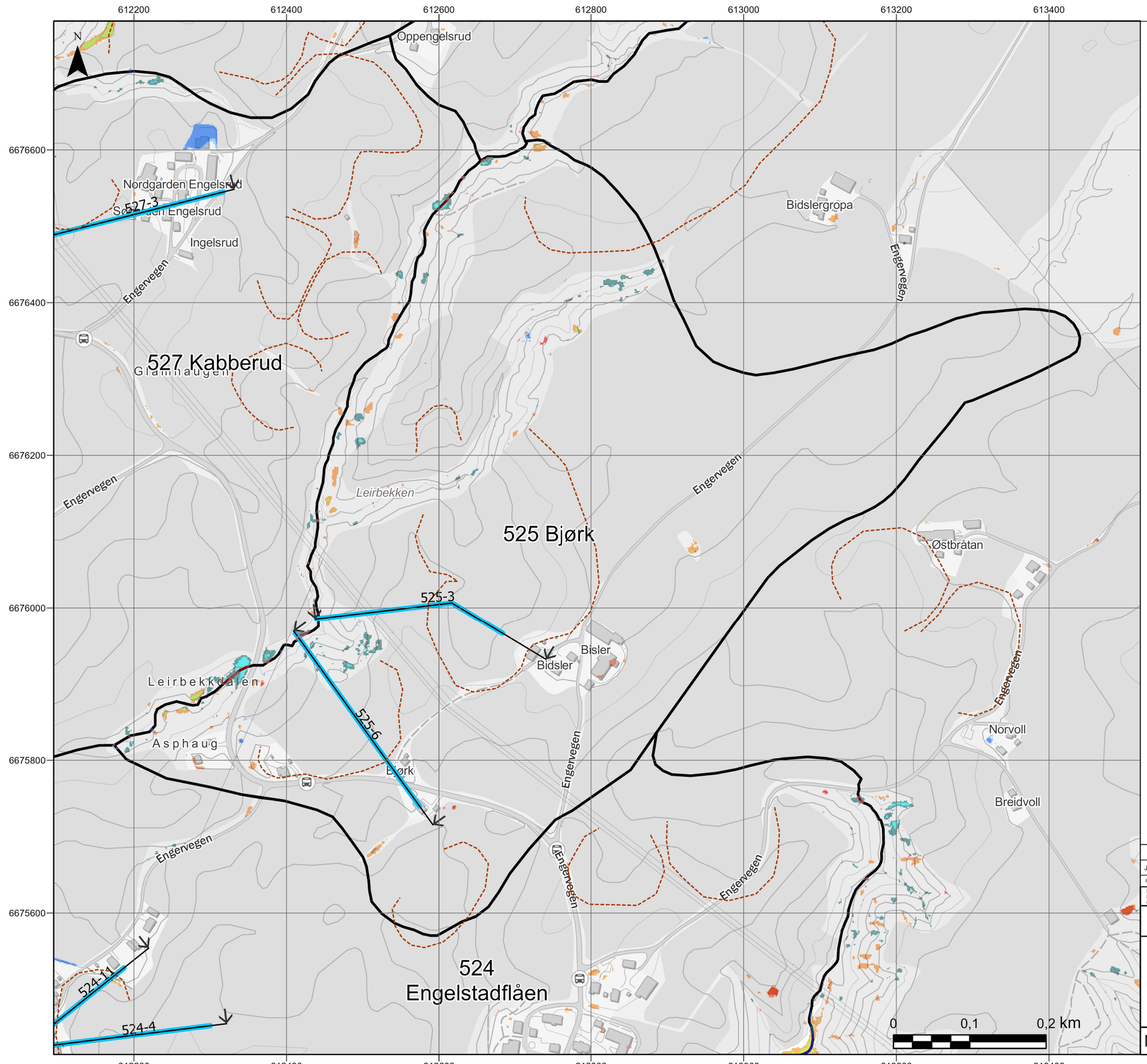
Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med terrengendringer

524 Engelstadflåen

Norconsult

Oppdragsnummer	Vedlegg	Revisjon
52205619	Vedlegg H	J01



Terrengendringer

2010-2015:
- Graving > 2 m
- Graving 1-2 m
- Fylling 1-2m
- Fylling > 2 m

2015-2020:
- Graving > 1 m
- Graving 0,7-1 m
- Fylling 0,7-1m
- Fylling > 1 m

- Berg i dagen
- Terrengprofiler
- Skredkanter tidligere skred

Skredtype

- Retrogressiv
- Rotasjon
- Kvikkleiresone

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-05-16	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:5 000

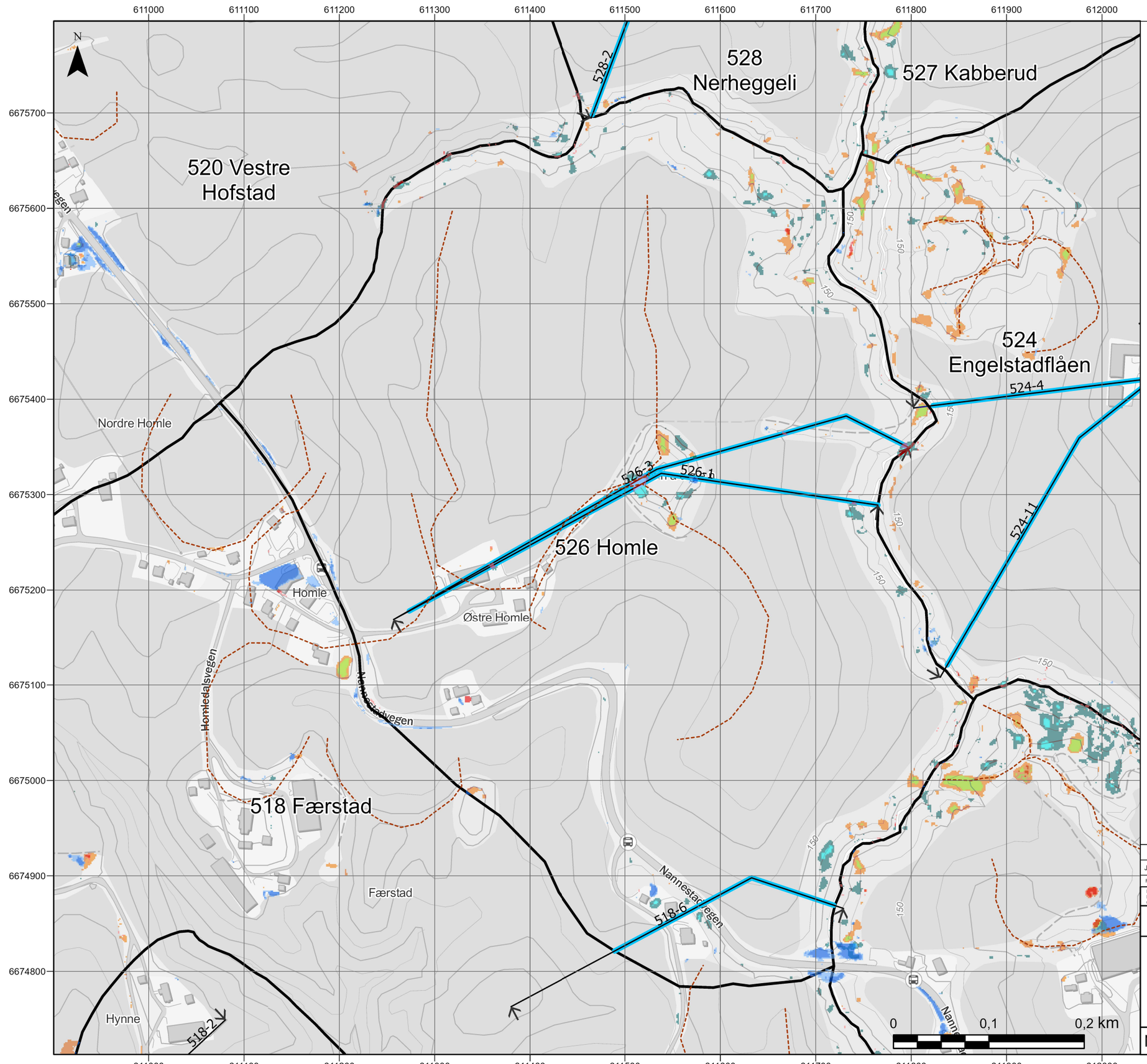
Forenklet soneutredning Nannestad

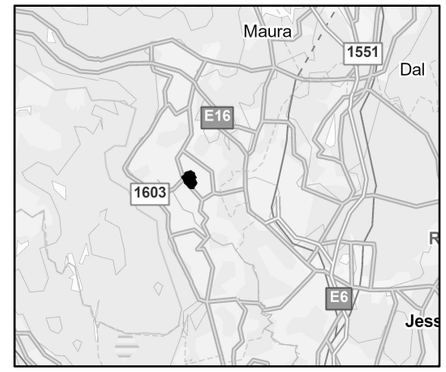
Oversiktskart med terrengendringer

525 Bjørk

Norconsult

Oppdragsnummer	Vedlegg	Revisjon
52205619	Vedlegg H	J01





Terrengendringer

2010-2015:

- Graving > 2 m
- Graving 1-2 m
- Fylling 1-2m
- Fylling > 2 m

2015-2020:

- Graving > 1 m
- Graving 0,7-1 m
- Fylling 0,7-1m
- Fylling > 1 m

Berg i dagen

Terrengprofiler

Skredkanter tidligere skred

Skredtype

- Retrogressiv
- Rotasjon

Kvikkleiresone

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-05-16	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:4 000

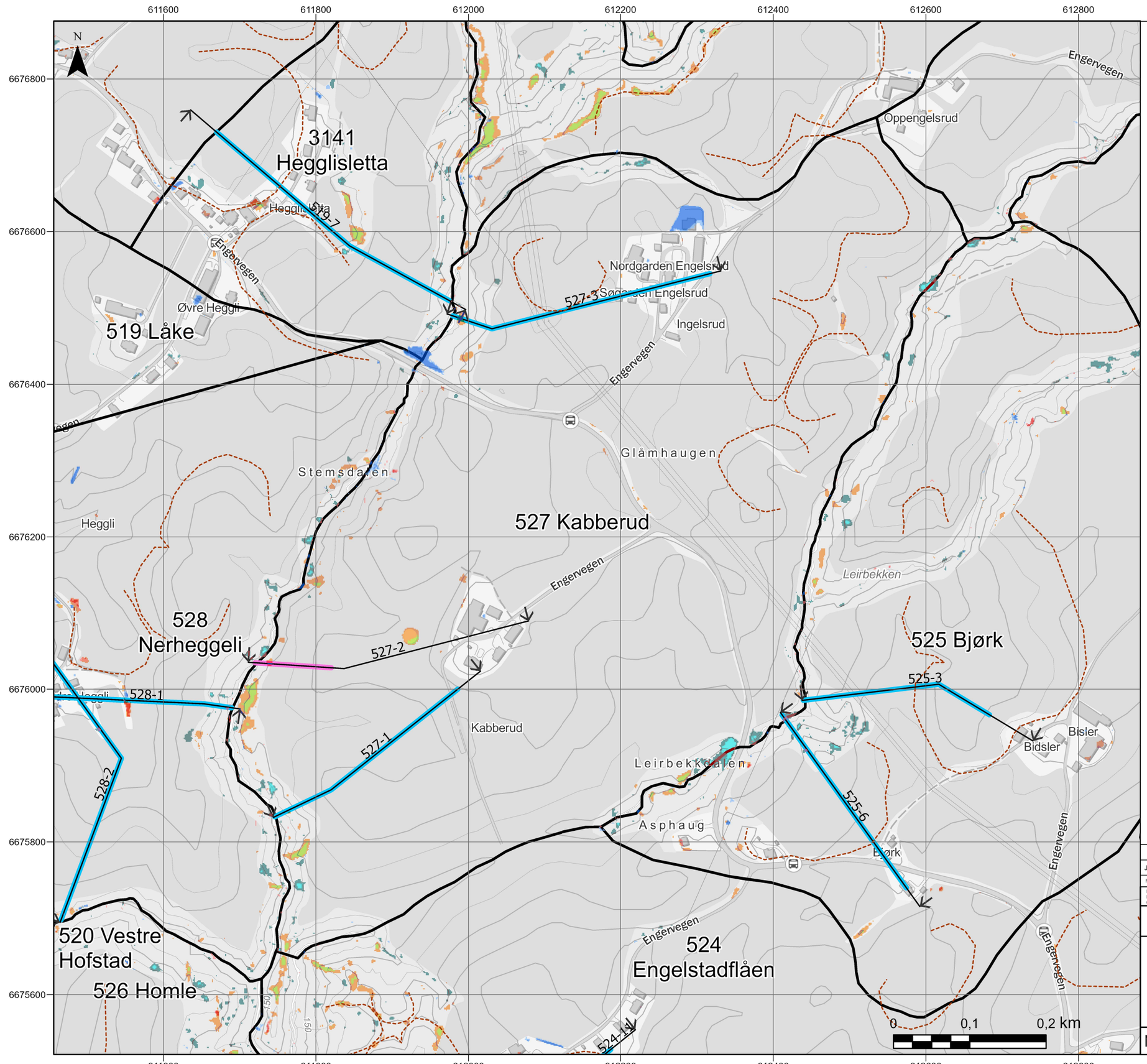
Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med terrengendringer

526 Homle

Norconsult

Oppdragsnummer	Vedlegg	Revisjon
52205619	Vedlegg H	J01



Terrengendringer

2010-2015:
- Graving > 2 m
- Graving 1-2 m
- Fylling 1-2m
- Fylling > 2 m

2015-2020:
- Graving > 1 m
- Graving 0,7-1 m
- Fylling 0,7-1m
- Fylling > 1 m

- Berg i dagen
- Terrengprofiler
- Skredkanter tidligere skred

Skredtype
- Retrogressiv
- Rotasjon

- Kvikkleiresone

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-05-16	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:5 000

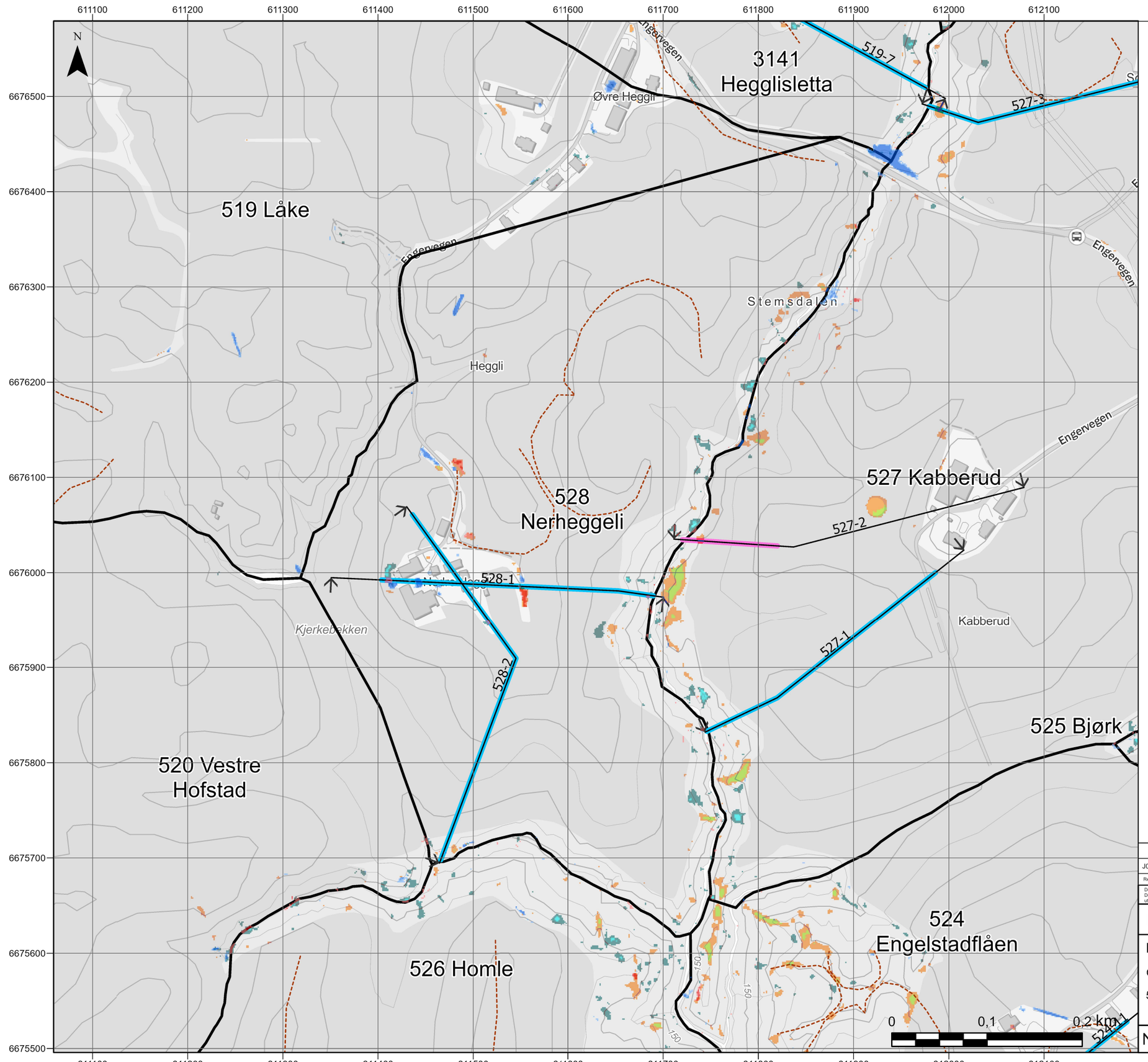
Forenklet soneutredning Nannestad

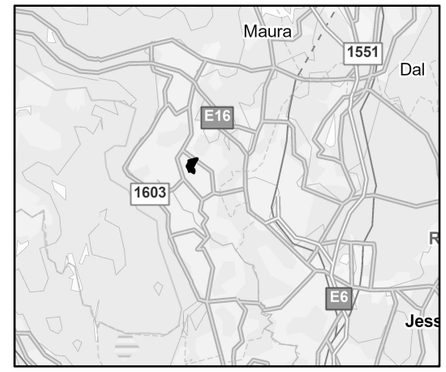
Oversiktskart med terrengendringer

527 Kabberud

Norconsult

Oppdragsnummer	Vedlegg	Revisjon
52205619	Vedlegg H	J01





Terrengendringer

2010-2015:

- Graving > 2 m
- Graving 1-2 m
- Fylling 1-2m
- Fylling > 2 m

2015-2020:

- Graving > 1 m
- Graving 0,7-1 m
- Fylling 0,7-1m
- Fylling > 1 m

- Berg i dagen
- Terrengprofiler
- Skredkanter tidligere skred

Skredtype

- Retrogressiv
- Rotasjon
- Kvikkleiresone

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-05-16	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:4 000

Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med terrengendringer

528 Nerheggeli

Norconsult

Oppdragsnummer	Vedlegg	Revisjon
52205619	Vedlegg H	J01

610700 610800 610900 611000 611100 611200 611300 611400 611500

6677800 6677700 6677600 6677500 6677400 6677300 6677200 6677100

N

3139 Bahus

534 Vestby

532 Nannestad prestegård

533 Kjønstad

533-9B

533-7

533-6

532-5

Eker

Nannestad prestegård

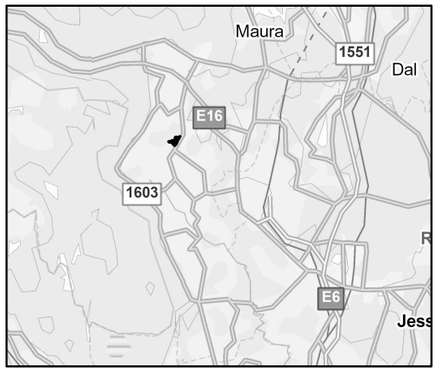
Eker skole

Kommunehus

Sandvang

Nannestadvegen

0 0,1 km



Terrengendringer

2010-2015:
- Graving > 2 m
- Graving 1-2 m
- Fylling 1-2m
- Fylling > 2 m

2015-2020:
- Graving > 1 m
- Graving 0,7-1 m
- Fylling 0,7-1m
- Fylling > 1 m

Berg i dagen

Terrengprofiler

Skredkanter tidligere skred

Skredtype
- Retrogressiv
- Rotasjon

Kvikkleiresone

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-05-16	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:3 000

Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med terrengendringer

532 Nannestad prestegård

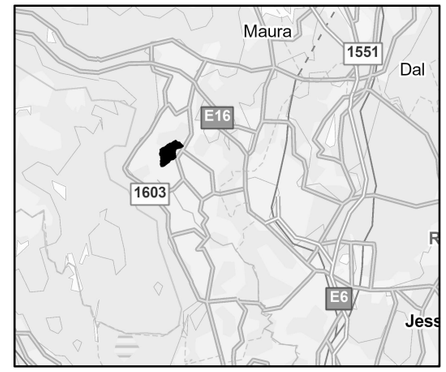
Norconsult	Oppdragsnummer	Vedlegg	Revisjon
	52205619	Vedlegg H	J01

609800 610000 610200 610400 610600 610800 611000 611200

6677400 6677200 6677000 6676800 6676600 6676400 6676200 6676000

Bikkjebettet
Kaksrud
534 Vestby
3139 Bahus
532 Nannestad prestegård
Nannestad prestegård
533 Kjønstad
530 Nordby
Kjønstad
Felleskjøpet
Nordre Låke
519 Låke
Søndre Låke
Nannestad kirke
Ile
Nannestad
528 Nerheggeli
520 Vestre Hofstad
LÅKEDALEN
Låkedalsvegen
Nannestadvegen
534-4
534-7
533-5B
533-9B
533-3B
533-4
533-7
533-6
519-1
519-5
519-3
150
197

0 0,2 0,3 km



Terrengendringer

2010-2015:
- Graving > 2 m
- Graving 1-2 m
- Fylling 1-2m
- Fylling > 2 m

2015-2020:
- Graving > 1 m
- Graving 0,7-1 m
- Fylling 0,7-1m
- Fylling > 1 m

Berg i dagen

Terrengprofiler

Skredkanter tidligere skred

Skredtype
- Retrogressiv
- Rotasjon

Kvikkleiresone

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-05-16	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:6 000

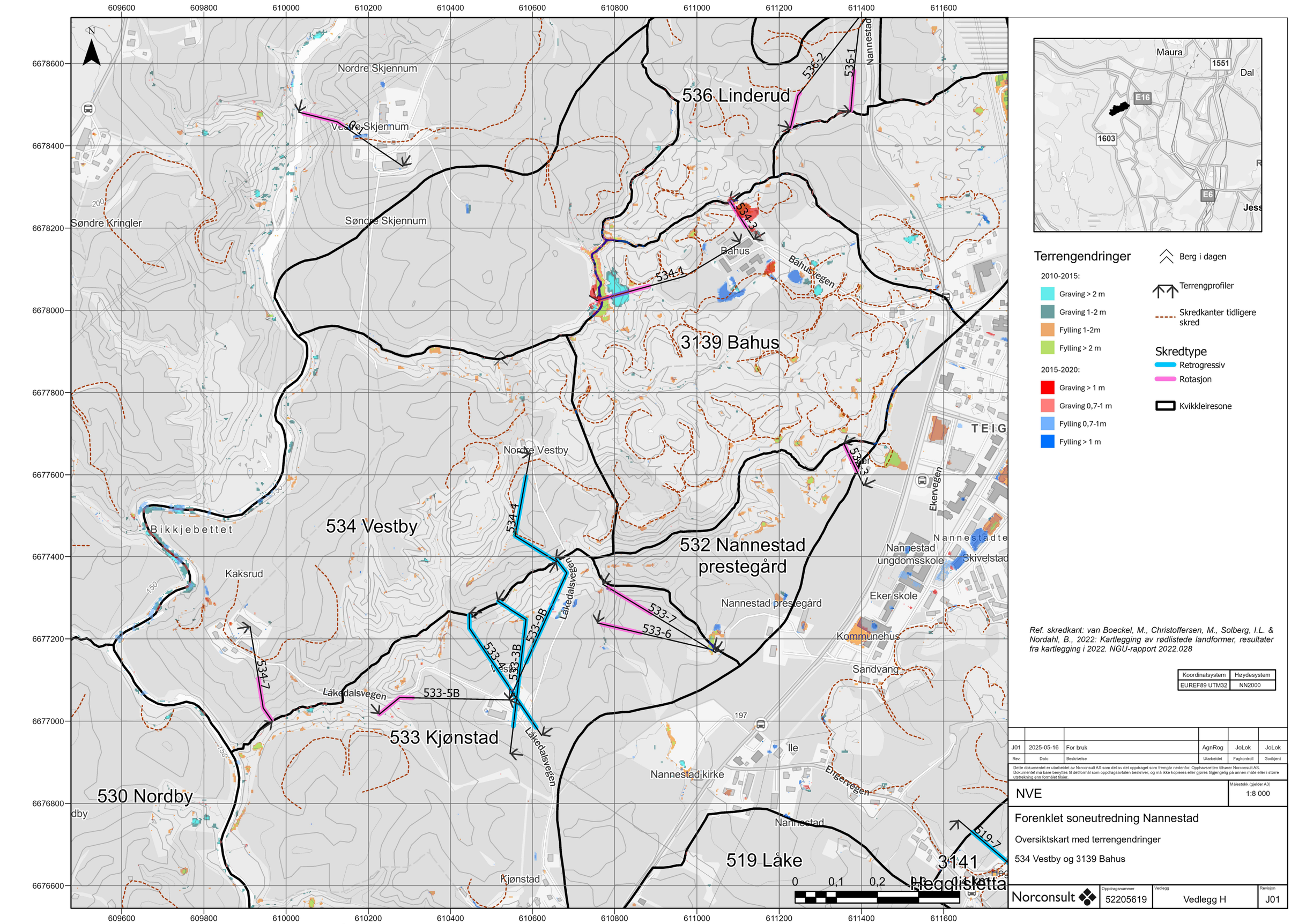
Forenklet soneutredning Nannestad

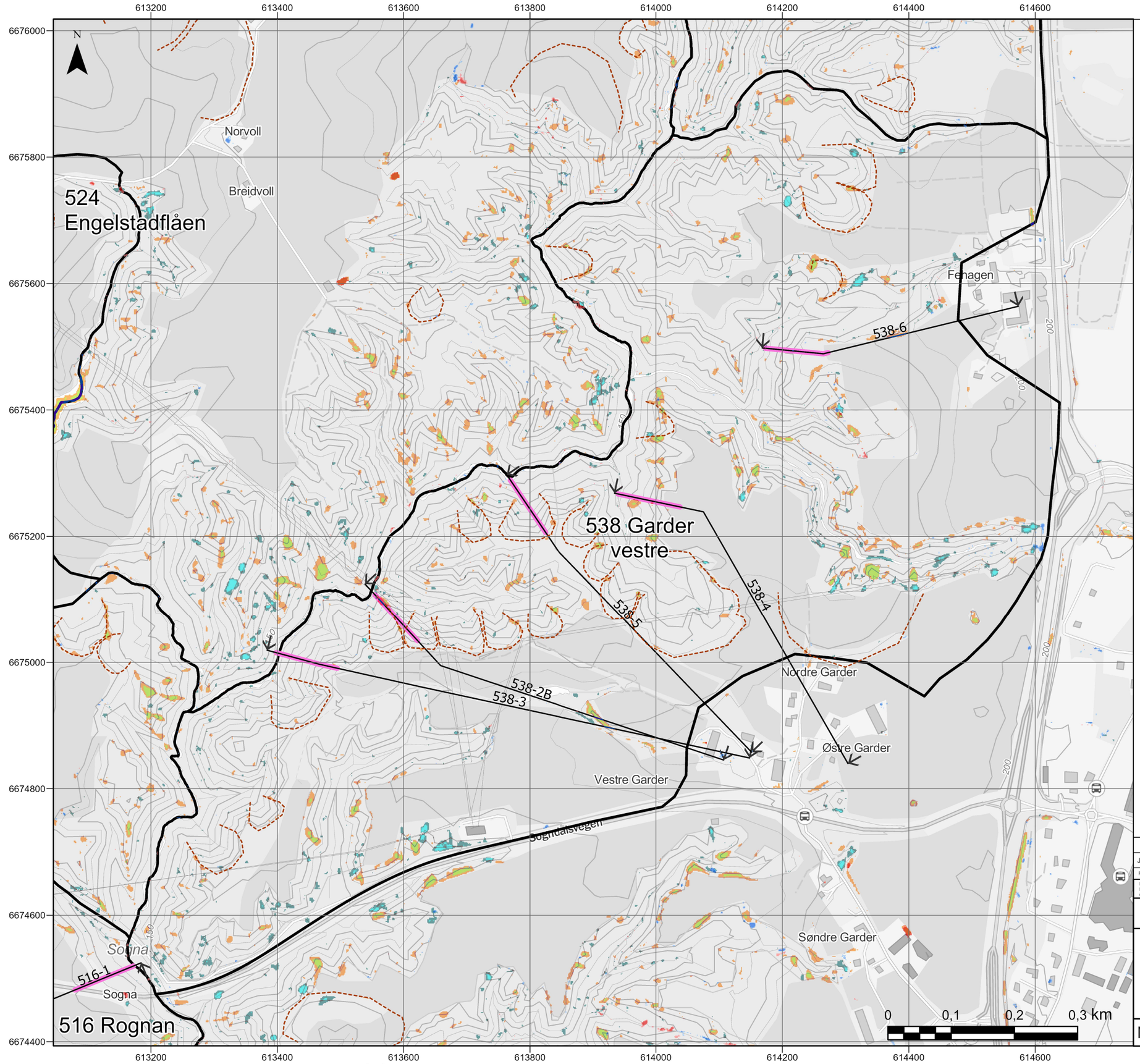
Oversiktskart med terrengendringer

533 Kjønstad

Norconsult

Oppdragsnummer	Vedlegg	Revisjon
52205619	Vedlegg H	J01


609600
609800
610000
610200
610400
610600
610800
611000
611200
611400
611600
6678600
6678400
6678200
6678000
6677800
6677600
6677400
6677200
6677000
6676800
6676600
N
536 Linderud
536-2
536-1
Nannestad
Nordre Skjennum
Vestre Skjennum
Søndre Skjennum
Søndre Kringler
534-3
534-1
Bahus
Bahusvegen
3139 Bahus
TEIG
Nordre Vestby
534-4
534 Vestby
Bikkjebettet
Kaksrud
532 Nannestad prestegård
Nannestad ungdomsskole
Skivelstad
Nannestadte
Ekervegen
Eker skole
Nannestad prestegård
Kommunehus
Sandvang
533-7
533-6
533-9B
533-3B
533-4
Låkedalsvegen
534-7
533-5B
533 Kjønstad
530 Nordby
Ile
Nannestad kirke
Engervegen
Nannestad
519-7
519 Låke
3141
Kjønstad
Heggliseta
0
0,1
0,2
Maura
1551
Dal
E16
1603
E6
Jess
Terrengendringer
2010-2015:
Graving > 2 m
Graving 1-2 m
Fylling 1-2m
Fylling > 2 m
2015-2020:
Graving > 1 m
Graving 0,7-1 m
Fylling 0,7-1m
Fylling > 1 m
Berg i dagen
Terrengprofiler
Skredkanter tidligere skred
Skredtype
Retrogressiv
Rotasjon
Kvikkleiresone
Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028
Koordinatsystem
EUREF89 UTM32
Høydesystem
NN2000
J01
2025-05-16
For bruk
AgnRog
JoLok
JoLok
Rev.
Dato
Beskrivelse
Utarbeidet
Fagkontroll
Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.
NVE
Målestokk (gjelder A3)
1:8 000
Forenklet soneutredning Nannestad
Oversiktskart med terrengendringer
534 Vestby og 3139 Bahus
Norconsult
Oppdragsnummer
52205619
Vedlegg
Vedlegg H
Revisjon
J01



Terrengendringer

2010-2015:
- Graving > 2 m
- Graving 1-2 m
- Fylling 1-2m
- Fylling > 2 m

2015-2020:
- Graving > 1 m
- Graving 0,7-1 m
- Fylling 0,7-1m
- Fylling > 1 m

Berg i dagen

Terrengprofiler

Skredkanter tidligere skred

Skredtype
- Retrogressiv
- Rotasjon

Kvikkleiresone

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-05-16	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:6 000

Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med terrengendringer

538 Garder vestre

Norconsult

Oppdragsnummer	Vedlegg	Revisjon
52205619	Vedlegg H	J01

610800 611000 611200 611400 611600 611800 612000 612200

6682000 6681800 6681600 6681400 6681200 6681000 6680800

N

548 Totner

549 Vollaug

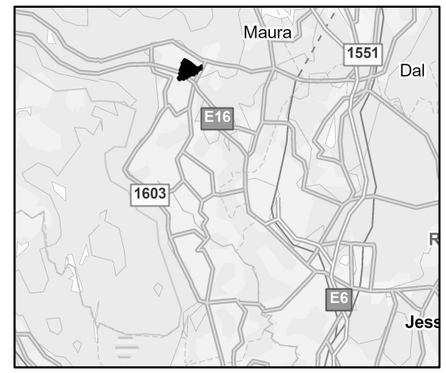
546 Breen-Morud

550 Lauum

546-1 546-2B 546-3B 546-4 546-9 546-10 546-11

Mjælaberg
Gamle Hadelandsveg
Mjælvoll
Morud
Vålaugsvegen
Holmgutua
Maura
Breenvegen
Nordre Breen
Søndre Breen
Molstad
Solheim
Svarttros
Lavskrikevegen
Nannestadvegen
Skogduevegen
Senstad
Gamle Dalsveg
Stangebekken
Rudshølen
Breen
Stange

0 0,1 0,2 km



Terrengendringer

2010-2015:
- Graving > 2 m
- Graving 1-2 m
- Fylling 1-2m
- Fylling > 2 m

2015-2020:
- Graving > 1 m
- Graving 0,7-1 m
- Fylling 0,7-1m
- Fylling > 1 m

Berg i dagen

Terrengprofiler

Skredkanter tidligere skred

Skredtype

Retrogressiv

Rotasjon

Kvikkleiresone

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-05-16	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:5 000

Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med terrengendringer

546 Breen-Morud

Norconsult

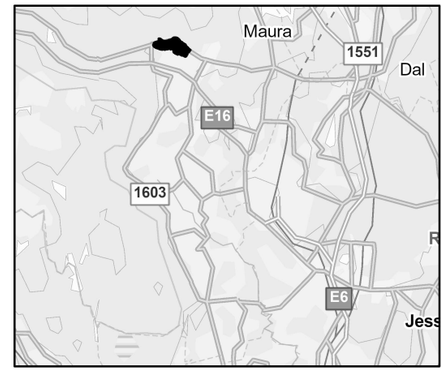
Oppdragsnummer	Vedlegg	Revisjon
52205619	Vedlegg H	J01

609400 609600 609800 610000 610200 610400 610600 610800 611000 611200 611400 611600

6683600 6683400 6683200 6683000 6682800 6682600 6682400 6682200 6682000 6681800 6681600

N

Lieker
Bunes
Magerfeit
Vikka
Orli
Skogheim
Åmot
Bekkedal
Bergerud
Barhaug
Gamle Haaelandsveg
Åsheim
548-1
548 Totner
Totnerstua
548-13
548-18
548-2
548-9
3140
Vålaugmoen
VÅLAUGMOEN
Kverndalen
Totner
Granås
549-4
548-6
548-5
Lille Vålaug
Åsbekken
549-7
Tølarua
Vestre Vålaug
549 Vollaug
Evjebråten
Vålaugsvegen
Østre Vålaug
549-5
Slettmovegen
550 Lauum
546-9
546-1
Mjælvo
546-10
Valaugsvegen
546
546-2B
Breen-Moruð
0 0,1 0,2 0,3 0,4 km



Terrengendringer

2010-2015:
- Graving > 2 m
- Graving 1-2 m
- Fylling 1-2m
- Fylling > 2 m

2015-2020:
- Graving > 1 m
- Graving 0,7-1 m
- Fylling 0,7-1m
- Fylling > 1 m

Berg i dagen

Terrengprofiler

Skredkanter tidligere skred

Skredtype

Retrogressiv

Rotasjon

Kvikkleiresone

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-05-16	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:8 000

Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med terrengendringer

548 Totner og 3140 Vålaugmoen

Norconsult

Oppdragsnummer	Vedlegg	Revisjon
52205619	Vedlegg H	J01

609800 610000 610200 610400 610600 610800 611000 611200

6682000 6681800 6681600 6681400 6681200 6681000 6680800 6680600

N

Evjebråten

Vestre Vålaug

Vålaugsvegen

549-5

549 Vollaug

546-1

546-9

546-2B

546-3B

Nordre Breen

546-4

546

Breen-Morud

Breenvegen

Søndre Breen

Slettmovegen

550-4

Lauum

550 Lauum

Korsmo

Lauum

Breenvegen

Breen

550-1

Moen

Øvrivegen

Døli

550-3

Rudshølen

Rud

Byhaugen

Vestre Øi

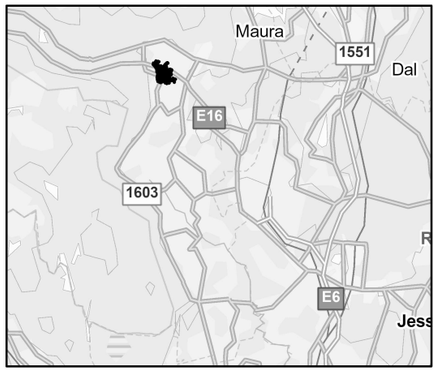
551-1

Østre Økri

551 Økri

551-5

0 0,1 0,2 0,3 km



Terrengendringer

2010-2015:

- Graving > 2 m
- Graving 1-2 m
- Fylling 1-2m
- Fylling > 2 m

2015-2020:

- Graving > 1 m
- Graving 0,7-1 m
- Fylling 0,7-1m
- Fylling > 1 m

- Berg i dagen
- Terrengprofiler
- Skredkanter tidligere skred

Skredtype

- Retrogressiv
- Rotasjon
- Kvikkleiresone

Ref. skredkant: van Boeckel, M., Christoffersen, M., Solberg, I.L. & Nordahl, B., 2022: Kartlegging av rødlistede landformer, resultater fra kartlegging i 2022. NGU-rapport 2022.028

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2025-05-16	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

NVE

Målestokk (gjelder A3): 1:6 000

Forenklet soneutredning Nannestad

Oversiktskart med terrengendringer

550 Lauum

Norconsult

Oppdragsnummer	Vedlegg	Revisjon
52205619	Vedlegg H	J01

NVE

Norges vassdrags- og energidirektorat

Middelthuns gate 29
Postboks 5091 Majorstuen
0301 Oslo
Telefon: (+47) 22 95 95 95