

NVE

► Forenklet soneutredning Nannestad kommune

Delleveranse 3

Stabilitetsberegninger

Oppdragsnr.: 52205619 Dokumentnr.: 52205619-RIG-R04 Versjon: J02 Dato: 2025-04-04



Oppdragsgiver: NVE
Oppdragsgivers kontaktperson: Trine Flobak/Ingrid Havnen
Rådgiver: Norconsult Norge AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika
Oppdragsleder: Jonas Løken Granås
Fagansvarlig: Jonas Løken Granås
Andre nøkkelpersoner: Agnete Rogstad, Guro Ølnes

J02	2025-04-04	Andre utgave, revidert etter UKS	AgnRog/GurOel	JoLok	JoLok
J01	2025-03-07	Første utgave	AgnRog/GurOel	JoLok	JoLok
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. 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.

► Sammendrag

Norconsult Norge AS er engasjert av NVE for å utrede 40 utvalgte kvikkleiresoner i Nannestad kommune. Sonene er valgt av NVE der det er eksisterende bebyggelse og hvor fare for naturlige utløste skred er størst. Utredningen er en mellomting mellom den oversiktskartleggingen som vanligvis utgjør én boring per sone, og detaljert soneutredning i henhold til NVE-veileder 1/2019 [1]. Hensikten er å kunne gi grunnlag for prioritering av sikringstiltak i sonene.

Oppdraget er delt opp i fire delleveranser. Første delleveranse er vurdering av antatt kritiske profil i sonene basert på tilgjengelige grunnundersøkelser, deretter er det utført supplerende grunnundersøkelser der tilgjengelig grunnlag ikke er tilstrekkelig. Neste faser består av stabilitetsberegninger, vurdering av faregrad og konsekvensklasse for kvikkleiresonene, samt opptegning/nyopptegning av løsne- og utløpsområder basert på grunnlaget som er tilgjengelig.

Foreliggende rapport omfatter stabilitetsberegninger. Dette inkluderer forklaring av beregningsprinsipper, tolkning av materialparametere og beregninger. Det er valgt ut noen kritiske snitt hvor det er beregnet dagens situasjon i drenert og udrenert analyse. Basert på resultatene fra stabilitetsberegningene for dagens situasjon, er det også regnet på sikringstiltak for noen av profilene. Vurderinger om behov for sikring og sikringstiltak er gjort i rapport 52205619-RIG-R05 [1], og er ikke inkludert i denne rapporten. Det presiseres at eventuelle sikringstiltak må detaljprosjekteres.

Tabell 1-1 viser en oppsummering av oppnådd sikkerhet for alle stabilitetsberegningene.

Tabell 1-1: Oppsummering av stabilitetsberegninger.

Profil	Udrenert sikkerhet	Drenert sikkerhet
139-8	1,50/1,81	1,28/2,25
141-1	1,14/1,20	0,96/1,47
146-9	1,82/1,63	1,33/1,80/2,30
147-14	1,12	1,16
148-3	1,08	1,25
149-4	1,18	1,00
149-6	1,00	1,39
504-2B	1,17/0,89	1,03/1,38
505-1	1,18/1,10	1,36
509-1	0,70	0,74
511-1	0,83	1,09

524-11	1,42	0,77/1,20
518-6	1,34	0,99
528-1	1,02	0,88
546-11	1,16	2,15
548-18	0,85/0,89	1,02/1,19
0-2	1,02	0,85
519-7	1,07	0,94/1,17

Tabell 1-2 oppsummerer stabilitetsberegningene med tiltak.

Tabell 1-2: Oppsummering av stabilitetsberegninger med tiltak.

Profil	Sikringstiltak	Udrenert sikkerhet		Drenert sikkerhet	
		Før tiltak	Etter tiltak	Før tiltak	Etter tiltak
147-14	Erosjonssikring	1,12	1,14	1,16	1,31
	Motfylling	1,12	1,14	1,16	1,35
148-3	Erosjonssikring	1,08	1,20	1,25	1,45
	Motfylling	1,08	1,13	1,25	1,36
149-6	Erosjonssikring	1,00	1,02	1,39	1,45
	Motfylling	1,00	1,02	1,39	1,43
511-1	Erosjonssikring	0,83	0,86	1,09	1,10
	Motfylling	0,83	0,86	1,09	1,14
519-7	Erosjonssikring	1,07	1,17	0,94/1,17	1,12/1,26
	Motfylling	1,07	1,13	0,94/1,17	1,10/1,30

► Innhold

1	Innledning	7
2	Forutsetninger og beregningsprinsipper	9
2.1	Regelverk og krav	9
2.2	Beregningsmetodikk	9
2.3	Laster	10
2.4	Grunnvannstand og poretrykk	10
3	Materialparametere og lagdeling	11
3.1	Lagdeling	11
3.2	Aktiv udrenert skjærfasthet	11
3.3	Drenerte parametere	12
4	Beregninger	13
4.1	139 Haga	13
4.2	141 Eset	15
4.3	146 Holter	17
4.4	147 Låveggshaugen	19
4.5	148 Elton Vestre	22
4.6	149 Harstad	25
4.7	504 Eik Nordre	29
4.8	505 Espestad	31
4.9	509 Eik Søndre	33
4.10	511 Austad	35
4.11	524 Engelstadflåen	37
4.12	526 Homle	40
4.13	528 Nerheggeli	42
4.14	546 Breen-Morud	44
4.15	548 Totner	46
4.16	Utenfor soner	48
5	Oppsummering	53
6	Referanser	55

TEGNINGER:

Tegn nr.	Rev.	Tittel
101-102	1	Oversiktskart
201-	1	Situasjonsplaner
301-	1	Profiltegninger
401-	1	Stabilitetsberegninger for dagens situasjon
501-	1	Stabilitetsberegninger med tiltak

VEDLEGG:

A	CPTU
B	Referanseliste for rapporter fra tidligere utførte grunnundersøkelser i området
C	Piezometere
D	Treaksialforsøk

1 Innledning

Som en del av skredforvaltningsarbeidet gjennomfører NVE kartlegging av fare for store kvikkleireskred i Nannestad 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 slik 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 utvelgning av soner har NVE generelt benyttet følgende kriterier:

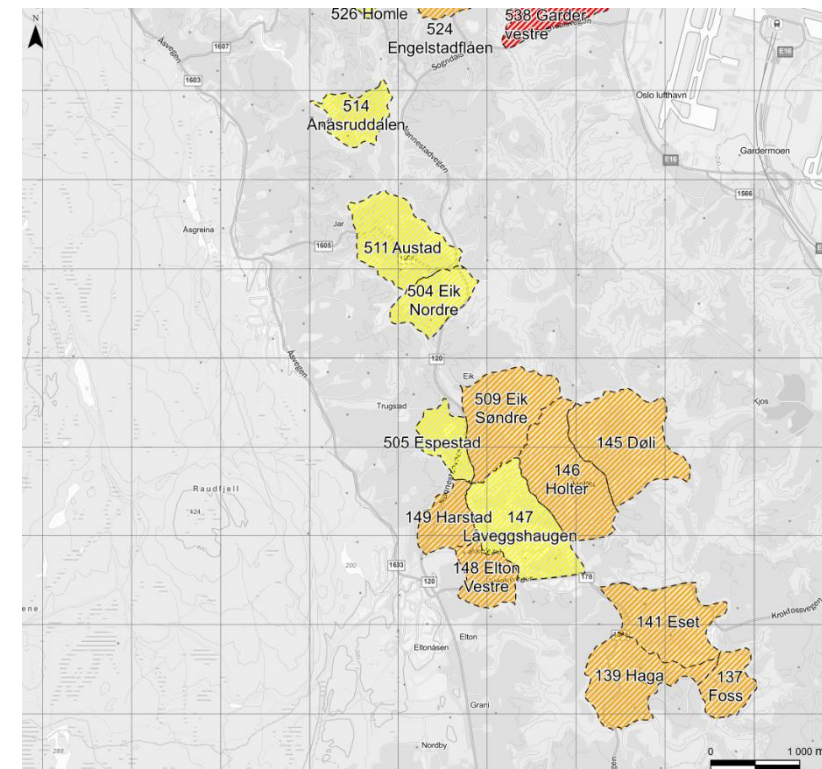
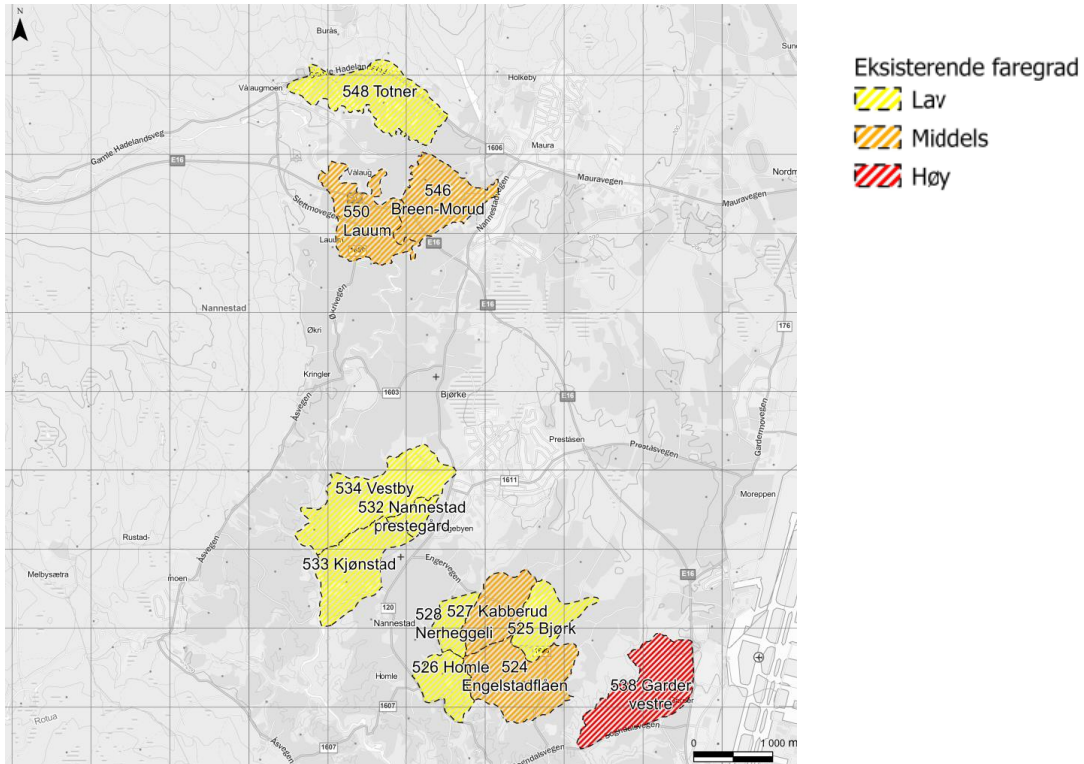
- Soner med middels eller høy faregrad
- Soner der det er kartlagt noe eller kraftig erosjon
- Soner med et stort antall beboere

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.

Norconsult har fått i oppdrag å utføre den forenklete soneutredningen av 40 utvalgte faresoner for kvikkleireskred i Nannestad kommune. Foreliggende rapport, delleveranse 3 stabilitetsberegninger, tar for seg parametertolkning og stabilitetsberegninger for utvalgte profiler. De utvalgte faresonene som ble vurdert for beregninger er vist i Figur 1-1. Fra disse sonene ble det valgt ut 16 profiler for beregning av dagens situasjon. Profiler for beregning er valgt ut basert på kriteriet om at et eventuelt skred vil kunne nå bebyggelse basert på aktuell skredmekanisme. Videre er det gjort en prioritering av de mest kritiske områdene og profilene basert på terrengforhold og sonderinger. For 5 av de 16 profilene ble det også beregnet stabilitet med sikringstiltak. Vurderinger knyttet til behov for sikring og type sikringstiltak er gitt i 52205619-RIG-R05 [1]. Det presiseres at eventuelle sikringstiltak må detaljprosjekteres.

Uavhengig kvalitetssikring utføres av Multiconsult.



Figur 1-1: Oversiktsbilde over soner med profiler hvor det er vurdert stabilitetsberegninger.

2 Forutsetninger og beregningsprinsipper

2.1 Regelverk og krav

Gjeldene regelverk, veiledninger og dokumenter legges til grunn for utredningen:

- NVEs Veileder 1/2019 [2]
- N200 Vegbygging [3]
- NS-EN 1997-1: 2004+A1:2013+NA:2020 Eurokode 7: Geoteknisk prosjektering - Del 1: Allmenne regler [4]
- NVE konkurransegrunnlag, saksnr. 202015122: Forenklet soneutredning Romerike. Kvikkleiresoner i Gjerdrum, Nannestad og Ullensaker kommuner

2.1.1 Områdestabilitet

For ordinære områdestabilitetsvurderinger vil det være krav om robusthet i beregninger, dvs. $F_{CU} \geq 1,20$ og $F_{C\phi} \geq 1,25$. I denne typen forenklet soneutredning, der det ikke er utført grunnundersøkelser og beregninger i tilsvarende grad som for en fullverdig soneutredning, vil grunnlaget for stabilitetsberegninger være mindre detaljert og det settes ikke absolutte krav til sikkerhetsfaktor. I dette prosjektet skal stabilitetsberegningene brukes for å vurdere hvor det bør prioriteres å utføre sikringstiltak, og prosentvis forbedring ved sikringstiltak benyttes istedenfor absolutte krav.

2.2 Beregningsmetodikk

Stabilitetsberegninger baserer seg på kapittel 5 i NVEs Veileder 1/2019 [2], samt det som anses som beste praksis i bransjen. Som beregningsverktøy vil det i hovedsak benyttes GeoSuite Stability. Programmet baserer seg på en 2-dimensjonal likevektsbetraktning i bruddgrensetilstanden etter metoden «Limit equilibrium method» (LEM). Det kan beregnes sikkerhet for både sirkulære glidesirkler og sammensatte glideflater. Som kalkulasjonsmetode benyttes «Beast 2023». For platåterreng beregnes i utgangspunktet kun sirkulære glideflater, for jevnt hellende terreng vurderes også sammensatte bruddflater.

Innledningsvis i kapittel 5.1, står det «*Sikkerheten mot utglidning av en skråning skal bestemmes både for dagens situasjon, og situasjonen under og etter tiltak.*». Det utføres beregninger med både udrenert analyse og effektivspenningsanalyse.

For profiler hvor det regnes på sikringstiltak utføres stabilitetsberegninger på to situasjoner:

- Erosjonssikring med 1,5 m bunnheving, som beskrevet i NVEs sikringshåndbok, modul K2.302, figur 5 [5]. Erosjonssikring trekkes rundt 3 m opp langs siden av ravinen. Grunnvannstand ved bunn ravine settes på nivå med bunnhevingen.
- Motfylling med ca. 5% forbedring av stabilitet. Dersom motfylling blir uforholdsmessig stor, beregnes prosentvis forbedring for en mindre motfylling. Hva som er uforholdsmessig fyllingsstørrelse vurderes skjønnsmessig for hvert profil. Motfyllingen legges med en helning 1:2 fra rundt bunn ravine og deretter 1:15 inn mot terreng. Grunnvannstand ved bunn ravine er justert til å være ved bunn av terreng ved motfylling.

Oppgaverammene begrenser seg til å se på motfylling som tiltak. Norconsult påpeker at avlasting ved skråningstopp, gjerne i kombinasjon med motfylling trolig vil være gunstig. Dette vil muligens redusere enkelte motfyllingsomfang slik at de blir forholdsmessige.

Terreng for dagens situasjon hentes fra hoydedata.no (med kartgrunnlag fra Geonorge: DTM1). Eventuelle allerede utførte terrengendringer de siste årene tas dermed i betraktning i stabilitetsanalysene.

Erfaring viser at det kan forekomme naturlige skråninger med beregningsmessig sikkerhet lavere enn 1,0 med valgte styrkeparametere. Det er ikke justert på styrkeparametere for å oppnå sikkerhetsfaktor på 1,0 eller høyere.

Det benyttes i utgangspunktet ikke 3D-sidefriksjonsfaktor.

2.3 Laster

Det benyttes ikke snø- og terrenglaster eller jordskjelvlaster iht. NVE Veileder 1/2019 [2].

Ved betydning for stabilitet vil det for offentlige veier benyttes $q_d = 19,5$ kPa over hele veiens bredde iht. N200 [3].

Det benyttes i utgangspunktet ikke last for bygninger.

2.4 Grunnvannstand og poretrykk

I Geosuite Stability legges det inn en kombinasjon av grunnvannstand og poretrykksprofiler. Ved å kun benytte grunnvannstand, angis programmet en hydrostatisk poretrykksfordeling med dybden fra nivå til grunnvannstand.

I profiler hvor det foreligger piezometere, benyttes avleste verdier fra piezometer som poretrykksprofil i det aktuelle borpunktet. Der det ikke finnes piezometere ved bunn skråning, vil det fra nivå med elv/bekk legges inn hydrostatisk poretrykk fra terreng. For andre områder uten poretrykksmålere vil det ved topp skråning legges inn et hydrostatisk poretrykk fra 4 m under terreng. Lenger innpå platå legges det inn et hydrostatisk poretrykk fra rundt 2 m under terreng. Dersom topografi eller andre forhold tilsier en annen poretrykksfordeling eller grunnvannstand vil dette skjønnsmessig vurderes for hvert enkelt profil.

3 Materialparametere og lagdeling

3.1 Lagdeling

Lagdeling tolkes basert på sonderingsmotstand, CPTU og kornfordelingsforsøk. Generelt antas det tørrskorpe/matjord over leire. Dersom sonderingene tydelig viser annet materiale tas det hensyn til i beregningsprofiler. Tynne eller ufullstendige sandlag/lommer eller lag med sandig/siltig leire som antas ubetydelig for beregning tas ikke med.

3.2 Aktiv udrenert skjærfasthet

Designlinjer for aktiv udrenert skjærfasthet for leiren er valgt på bakgrunn av korrelasjoner fra CPTU, treaksialforsøk, konus- og enaksialforsøk. Benyttede korrelasjoner fra CPTU er Karlsrud et al. korrelasjoner [6] for poretrykk (N_{Au}), «effektiv» spissmotstand (N_{ke}), og spissmotstand (N_{kt}), samt SHANSEP basert på OCR definert av valgt p_c . Nedre grense for udrenert aktiv skjærfasthet er satt til $0,3 \cdot \sigma_{v0}$. For effektiv vertikalspenning (σ_{v0}) er det lagt til grunn poretrykk fra piezometer. Der det ikke finnes piezometer er det lagt til grunn poretrykksfordeling fra 2-5 m under terreng, avhengig av tolket mektighet av tørrskorpelaget og topografiske forhold. Generelt vil det vurderes at det er noe undertrykk på topp av terreng, hydrostatisk poretrykk i midten av skråninger og litt til noe overtrykk i fot av skråninger. Noen av piezometerene viser poretrykk som er svært lave sammenlignet med hydrostatisk poretrykk fra bunn ravine. Dersom det ikke er tolket drenerende lag eller andre forhold tilsier at dette kan være reelt, blir det lagt inn et justert poretrykk i CPTUene som tilsvarer minimum hydrostatisk poretrykk fra bunn ravine.

Der det ikke finnes indeksforsøk er det lagt inn sensitivitet over 15 dersom sondering og CPTU indikerer sensitivt materiale, ettersom dette påvirker korrelasjonene for aktiv udrenert styrke. Videre er det lagt inn tyngdetetthet, vanninnhold og annen relevant informasjon hvis det foreligger.

Dersom det kun finnes en CPTU i profilet benyttes tolket designlinje for styrkeprofilet i relevant del av profilet. For resterende styrkeprofiler benyttes Shansep-beregninger for å finne designlinje. I bunn av skråning benyttes overlaging tilsvarende høyeste punkt i profil i Shansep-utregningene.

3.2.1 Anisotropi

Det benyttes anisotropifaktorer etter [7] som vist i Figur 3-1.

Det er ikke utført forsøk av plastisitetsgrense eller flytegrense for prøver tatt i forbindelse med prosjektet. Generelt vil derfor anisotropifaktorer være:

$$\frac{c_{uD}}{c_{uA}} = 0,63 \text{ og } \frac{c_{uP}}{c_{uA}} = 0,35$$

Der det finnes tidligere utførte laboratorieundersøkelser som angir plastisitetsindeks, vil det benyttes lokalt tilpassede anisotropifaktorer.

I_p	c_{uD}/c_{uC}	c_{uE}/c_{uC}
$I_p \leq 10 \%$	0,63	0,35
$I_p > 10 \%$	$0,63 + 0,00425 \cdot (I_p - 10)$	$0,35 + 0,00375 \cdot (I_p - 10)$

Tabell 1: Omforent anbefaling av anisotropifaktorer (ADP – faktorer).
OBS: I_p er i % i formlene.

Figur 3-1: Anisotropifaktorer, etter [7].

3.3 Drenerte parametere

Det er ikke utført treaksialforsøk på prøver tatt i forbindelse med prosjektet. Det er et fåtall treaksialforsøk i borpunkter som ligger i eller i nærheten av aktuelle soner.

Generelt baserer verdiene for drenerte parametere seg på erfaringsparametere. For erfaringsparametere tas det utgangspunkt i Tabell 3.6.2-1 fra N-V220, samt verdier angitt med referanse til Figur 3.5.8.2-1 [8]. For leire er parametere også basert på treaksialforsøkene gitt i Vedlegg D. Tabell 3-1 angir de generelle drenerte parametere for stabilitetsberegningene. Med unntak av leire, modelleres alle materialene drenert uavhengig av drenert eller udrenert tilstand.

I snitt der det finnes treaksialforsøk vil det gjøres lokale tilpasninger av styrkeparameterne til leiren.

Tabell 3-1: Drenerte materialparametere.

Materiale	Tyngdetetthet [kN/m ³]	Effektiv tyngdetetthet [kN/m ³]	Friksjonsvinkel [°]	Kohesjon [kPa]
Tørreskorpe/matjord	19	9	30	0
Leire	19	9	25	2,2
Sandig/siltig leire	19	9	28	1
Morene	20	10	37	5
Sprengstein	19	9	45	0

4 Beregninger

4.1 139 Haga

4.1.1 *Beregningsprofiler*

Det er vurdert 5 profiler i sone 139. Profil 139-8 er valgt til beregning. Sonderinger i profilet indikerer at kvikkleirelaget ligger grunt og gir retrogressiv skredmekanisme. Profil vurderes mest kritisk i sonen pga. mengde bebyggelse på platå og nærhet til bebyggelse fra ravine. Profilet er vist på tegning 301-139-8 og plassering er vist på tegning 201-139.

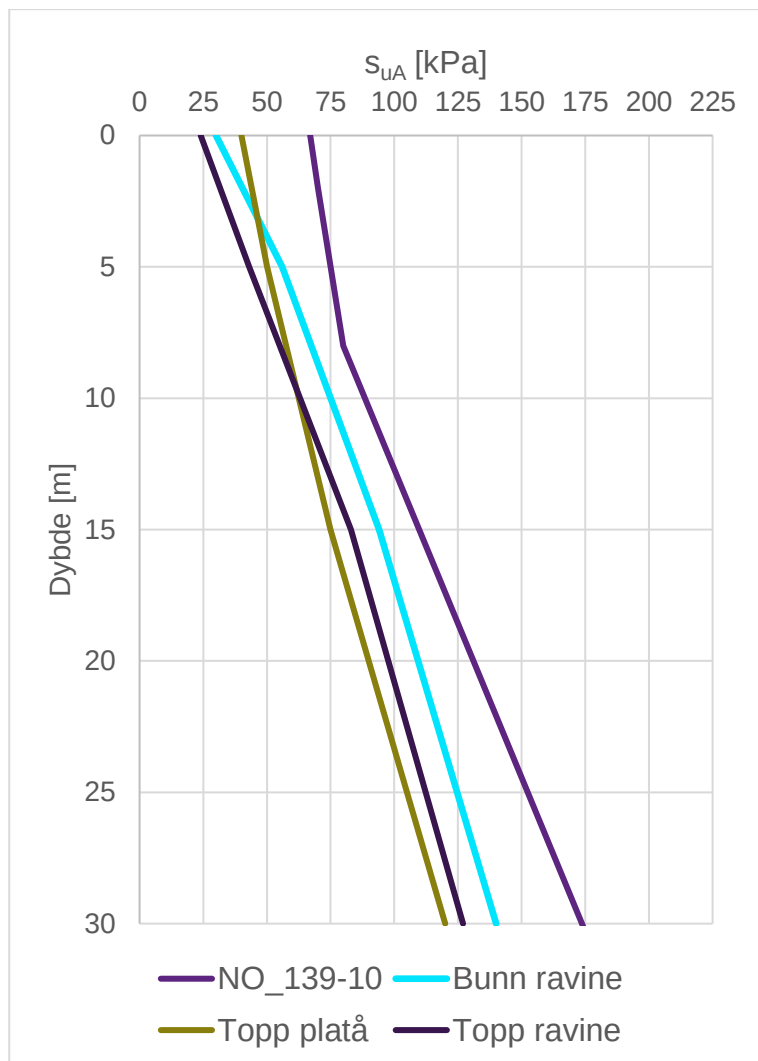
4.1.2 *Beregningsgrunnlag*

Det er utført to sonderinger i profilet, NO_139-11B og NO_139-7. Sondering NO_139-10 og NO_142-6 fra naboprofiler er også benyttet for tolking av lagdeling og styrke. Generelt indikerer sonderingene sprøbruddmateriale fra rundt kote + 133 og slakt hellende kvikkleirelag mot ravine. Sonderingene indikerer lite tørrskorpeleire, og dette laget er derfor satt til 1 m dybde.

Det er kun utført CPTU i NO_139-10 og det benyttes derfor tolket styrkeprofil derfra. Sonderingen viser en relativt høy motstand. For platå bak i profilet er det brukt en justert SHANSEP-tolkning. Gitt at antatt høyeste terrengkote i profilet tilsvarer tidligere terrengnivå, tilsier dette OCR=1 i SHANSEP-vurdering. Dette gir en særdeles lav udrenert aktiv skjærstyrke som ikke samsvarer med tolket styrke i NO_139-10. For å tilpasse stedlige forhold er derfor designlinje for platå skjønnsmessig oppjustert for å samsvare bedre med terreng og antatt faktiske forhold. Benyttede designprofiler for udrenert aktiv skjærstyrke er vist i Figur 4-1.

Ved ravine er det benyttet SHANSEP-vurdering basert på antatt tidligere terrengkote på +164,2 ved både topp og bunn av ravine.

Det er satt ned ett piezometer ved topp ravine i NO_139-11B. Målingene indikerer grunnvannstand rundt 3 m under terreng og tilnærmet hydrostatisk poretrykksfordeling, som også er lagt inn i beregning. Ved bunn ravine er det lagt inn hydrostatisk poretrykksfordeling fra terreng. Videre inn i profil er det lagt inn hydrostatisk poretrykksfordeling fra rundt 2 m under terreng.



Figur 4-1: Designprofil for udrenert aktiv skjærstyrke for profil 139-8.

4.1.3 Stabilitetsberegninger

Stabilitetsberegninger er vist på tegning 401-139-8.

Tabell 4-1: Resultater fra stabilitetsberegning for dagens situasjon for profil 139-8.

Analyse	Sikkerhetsfaktor	Kommentar
Udrenert	$F_c = 1,50$ (sirkulær skjærflate) $F_c = 1,81$ (plan skjærflate)	Beregningene viser lavest sikkerhet for sirkulær skjærflate ved ravine, som viser bruddmekanisme for et eventuelt initialskred. Drenert analyse gir lavest sikkerhetsfaktor. Fordi det er lite grunnlag ved ravineskråning velges konservativt udrenert sirkulær glideflate som kritisk skjærsirkel for utbredelse av løsneområde.
Drenert	$F_{c\phi} = 1,28$ (sirkulær skjærflate) $F_{c\phi} = 2,25$ (plan skjærflate)	

Tabell 4-2: Vurderte beregnede profiler for kvikkleiresone 139 Haga.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløps-område	Kommentar
139-8	Noe	Totalt 37 m høy skråning med 11 m ravineskråning	Sondering indikerer stor mektighet med mulig kvikkleire.	66%	Retrogressiv	Ravinert terreng	Kritisk skjærsirkel ligger dypere enn 1:15-linje og det blir dermed ingen justering av b/D eller 1:15-linjen. 1:15-linjen går omtrent parallelt med antatt kvikkleirelag. Det er konservativt valgt å trekke 1:3 linjen opp der kvikkleirelaget antas å flate ut.

4.2 141 Eset

4.2.1 Beregningsprofiler

Det er vurdert 4 profiler i sone 141. Profil 141-1 er valgt ut for beregning. Profilet går fra ravine med noe erosjon i sør. b/D-forholdet tilsier retrogressiv skredmekanisme og et eventuelt skred kan nå bebyggelse. De andre profilene har enten løsneområde som ikke når bebyggelse, eller lavere erosjonsgrad enn profil 141-1 og dette profilet anses som mest kritisk. Profilet er vist på tegning 301-141-1 og plassering er vist på tegning 201-141.

4.2.2 Beregningsgrunnlag

Det er utført en ny sondering, NO-141-1, samt tatt CPTU og prøver i det eldre borpunktet N6124. I tillegg er det utført sondering, tatt opp prøver og satt piezometer i borpunkt NO_137-1 på motsatt side av ravine.

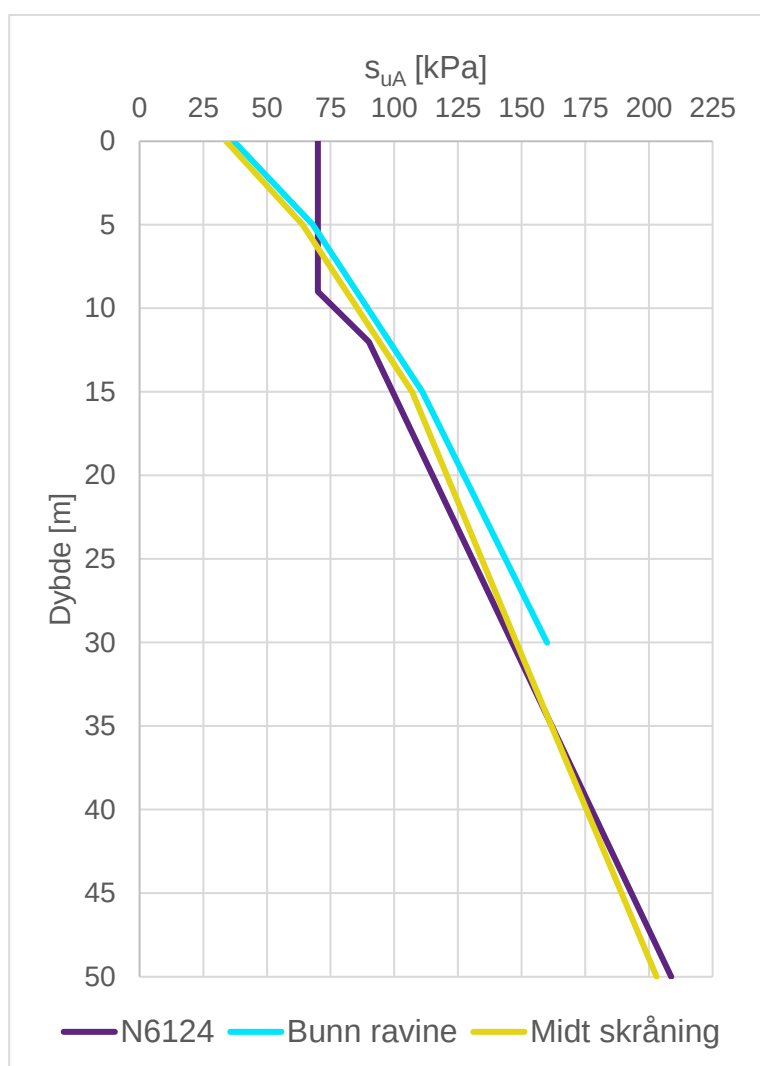
NO_141-1 indikerer sprøbruddmateriale fra rundt +147 til +120. N6124 og NO_137-1 indikerer at sprøbruddlaget ligger dypere inn mot ravinene på rundt kote +131 til +115. Videre indikerer sonderingene et tynt lag med matjord/tørreskorpe. Det er derfor lagt inn et lag med tørreskorpe på 1 m.

Det er utført CPTU i N6124 fra dybde 13 m. For å bestemme styrke over 13 m er det benyttet tolket skjærstyrke fra CPTU i NO_0-7B, som ligger på samme kotehøyde på motsatt side av ravinen. Det er noe slakere terreng på motsatt side av ravine, og N6124 ligger mer ut mot skråningstopp enn NO_0-7B, men ettersom det er tolket lavere styrke i NO_0-7B anses det som en konservativ løsning å benytte seg av styrken herfra for dybde under 13 m. For bunn av ravine benyttes styrke basert på SHANSEP og tidligere antatt terrengkote på +178. Designprofiler for udrenert aktiv skjærstyrke er vist i Figur 4-2.

Det er ikke satt ned piezometer i sone 141, slik at nærmest tilgjengelig informasjon finnes i borpunkt NO_137-1. Piezometer i borpunkt NO_137-1 viser lave trykk for både dybde 15 m (kote +143) på 11 kPa og 35 m (kote +123) på 22 kPa. Dette tilsvarer grunnvannstand ved kote +144 og rundt 14 m under skråningstopp/rygg. Bunn av ravinen og nivået til bekk ligger på kote +123. Borpunkt NO_137-1 ligger ved en skråningstopp langs en rygg, og det er derfor sannsynlig at grunnvannstand ligger et godt stykke under terreng. Det bemerkes imidlertid at det er svært lav verdi for poretrykk ved 35 m. I beregningen er profilet

trukket langs en slakere del av skråningen nord for ravinen, og det er dermed benyttet grunnvannstand ved kote +144 ved borpunkt NO_137-1, men poretrykk ved kote +123 er justert opp til 100 kPa. Ved kote +80 er det lagt inn poretrykk tilsvarende hydrostatisk poretrykk fra bunn ravine på 430 kPa.

Forholdene langs ravinerygg fremstår forholdsvis like på begge sider av ravinen og det er derfor lagt inn grunnvannstand ved 13 m under terreng på venstre side av ravine, hvor profilet går langs ravineryggen. Med dybden er det lagt inn hydrostatisk grunnvannstand ettersom vi ikke har mer kjennskap til poretrykksforholdene på nordre side av ravinen. Ved borpunkt N6124 er det lagt inn hydrostatisk poretrykksfordeling fra 4 m under terreng ettersom det er rett ved skråningstoppen, og videre innpå platå er det lagt inn hydrostatisk poretrykk fra 2 m under terreng. Ved bunn av ravine er det lagt inn hydrostatisk poretrykksfordeling fra terreng.



Figur 4-2: Designprofil for udrenert aktiv skjærstyrke for profil 141-1.

4.2.3 Stabilitetsberegninger

Stabilitetsberegningen er vist på tegning 401-141-1.

Tabell 4-3: Resultater fra stabilitetsberegning for dagens situasjon for profil 141-1.

Analyse	Sikkerhetsfaktor	Kommentar
Udrenert	$F_c = 1,14$ (liten skjærsirkel) $F_c = 1,20$ (stor skjærsirkel)	Drenert liten skjærsirkel har lavest sikkerhetsfaktor. Sirkelen viser et mindre initialskred i nederste del av ravinen, og en 1:15-linje herfra vil ikke føre til et løsneområde som når bebyggelse. Laveste udrenerte skjærsirkel strekker seg opp til første flatere platå til ravineryggen. Det kan ikke utelukkes at dette er relevant glidesirkel, og fordi det er lite grunnlag ved ravineskråning velges konservativt udrenert sirkulær glideflate som kritisk skjærsirkel for utbredelse av løsneområde.
Drenert	$F_{c\phi} = 0,96$ (liten skjærsirkel) $F_{c\phi} = 1,47$ (stor skjærsirkel)	

Tabell 4-4: Vurderte beregnede profiler for kvikkleiresone 141 Eset.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløps-område	Kommentar
141-1	Noe	26 m høy ravine	Sondering indikerer mulig kvikkleire over nivå til bekk	48%	Retrogressiv	Ravinert terreng	Kritisk skjærsirkel tangerer tilnærmet 1:15-linje fra 0,25H under ravinebunn. Det blir derfor ingen endring i b/D-forhold eller 1:15-linje.

4.3 146 Holter

4.3.1 Beregningsprofiler

Det er vurdert 4 profiler i sone 146. Profil 146-9 er valgt ut for beregning. Profilet går fra ravinesystem med noe erosjon nord i sonen. b/D-forholdet tilsier retrogressiv skredmekanisme og et eventuelt skred kan nå bebyggelse. Profilet vurderes som det mest kritiske i sonen. Det utføres beregning for å undersøke hvor kritisk glideflate befinner seg og om det gir grunnlag for å nedjustere b/D-forhold og utelukke at skred tar bebyggelse. Profilet er vist på tegning 301-146-9 og plassering er vist på tegning 201-146.

4.3.2 Beregningsgrunnlag

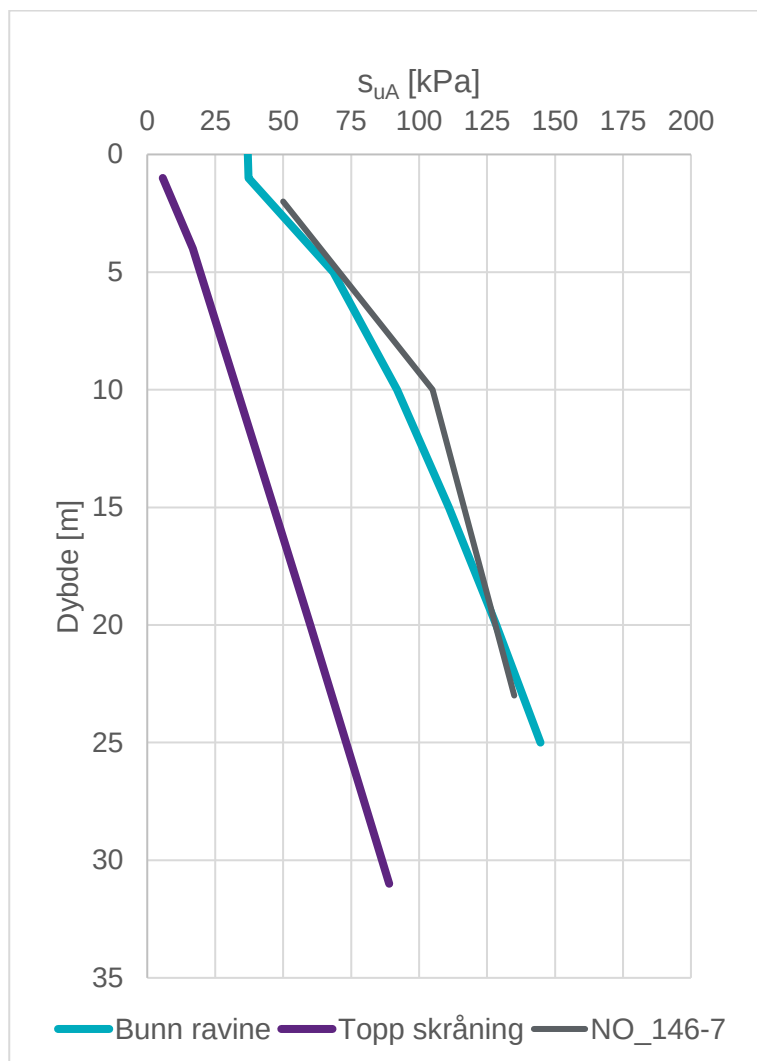
Det er utført 5 sonderinger i profil eller naboprofil. I NO_146-7 og NO_146-5 (naboprofil) er det tatt CPTU. Det er i tillegg tatt opp prøver i NO_146-7, NO_146-5 og NO_146-8.

Prøvene i NO_146-5 og NO_146-8 viser ikke påvist sprøbruddmateriale, men sonderingene indikerer mulig sprøbruddmateriale dypere enn prøvene er tatt. I NO_146-7 er det påvist sprøbruddmateriale. Det er ukjent om sprøbruddmateriale ligger på nivå med ravinebunn, ettersom det fremstår som den ligger dypt i

nærmeste sondering (NO_146-8). Sonderingene indikerer lite tørrskorpe, og det er derfor lagt inn et lag med tykkelse på 2 m.

I NO_146-5 (på andre side av ravine) er det utført CPTU fra 11 m dybde. Det er ikke satt ned piezometer, slik at poretrykksfordeling er ukjent. CPTUen ligger ytterst på en rygg med mulig drenering i tre retninger, og det antas derfor lav grunnvannstand og noe undertrykk med dybden. Dette gir et godt samsvar mellom de ulike korrelasjonene, og vurderes derfor å være realistisk. CPTU i NO_146-7 viser noe lavere styrke enn NO_146-5, og denne tolkningen blir derfor brukt i profilet. Det er ikke satt ned piezometer. På bakgrunn av plassering av CPTU i skråning nedenfor platå er det lagt inn lav grunnvannstand på 11 m. Det er lagt inn hydrostatisk poretrykksfordeling med dybden ettersom det er mangel på grunnlag. Dette gir et tilstrekkelig samsvar mellom korrelasjonene i CPTUen. Det ble ikke oppnådd bedre samsvar mellom korrelasjonene ved andre poretrykksfordelinger. For platå og bunn av ravine benyttes styrke basert på SHANSEP og tidligere antatt terrengkote på +184. Designprofiler for udrenert aktiv skjærstyrke er vist i Figur 4-3.

Det er ikke satt ned piezometer i sone 146.



Figur 4-3: Designprofil for udrenert aktiv skjærstyrke for profil 146-9.

4.3.3 Stabilitetsberegninger

Stabilitetsberegningen er vist på tegning 401-146-9.

Tabell 4-5: Resultater fra stabilitetsberegning for dagens situasjon for profil 146-9.

Analyse	Sikkerhetsfaktor	Kommentar
Udrenert	$F_c = 1,82$ (sirkulær skjærflate) $F_c = 1,63$ (sammensatt skjærflate)	Svært lav sikkerhet på lokale skjærflater ved bunn av ravine pga. bratt område. Slakere terreng lenger bak i profil gir bedre sikkerhet for sammensatte bruddflater og udrenert skjærsirkel. Glidesirkel med sikkerhet på 1,16 er vist for å illustrere variasjon i lokale glidesirkler ved bunn ravine.
Drenert	$F_{c\phi} = 1,33$ (liten skjærsirkel) $F_{c\phi} = 1,80$ (stor skjærsirkel) $F_{c\phi} = 2,30$ (sammensatt skjærflate)	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 enn øvrige glideflater som har sikkerhet over eller lik 1,63. Det er derfor valgt å bruke drenert skjærflate på 1,33 som kritisk glideflate, selv om det er lite grunnlagsdata ved bunn av ravine.

Tabell 4-6: Vurderte beregnede profiler for kvikkleiresone 146 Holter.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløps-område	Kommentar
146-9	Noe	Jevnt hellende terreng	Sonderinger viser påvist sprøbruddmateriale fra kote +141 foran bebyggelse og indikerer at sprøbruddmateriale ligger under bekkenivå ved bunn ravine	0%	Rotasjon	Elveslette	Drenert glideflate med sikkerhetsfaktor på 1,33 er vurdert å være kritisk glideflate. Dette gir rotasjonsskred. Løsneområdet vil ikke nå bebyggelse.

4.4 147 Låveggshaugen

4.4.1 Beregningsprofiler

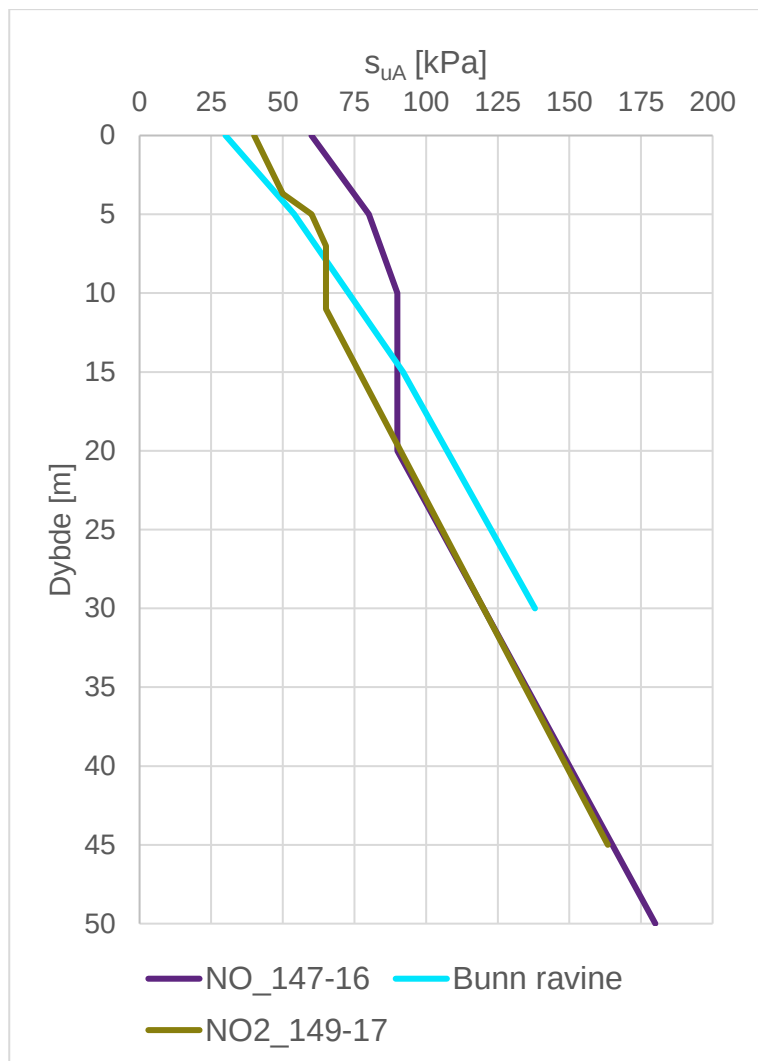
Det er vurdert 10 profiler i sonen. Profil 147-14 er valgt ut for beregning. Profilet ligger i samme område som 147-6 og 147-7. Grunnet bratt terreng, erosjonskategori og avstand til bebyggelse vurderes 147-14 som det mest kritiske av profilene i sonen. Profilet er vist på tegning 301-147-14 og plassering er vist på tegning 201-147.

4.4.2 Beregningsgrunnlag

For tolkning av lagdeling er det benyttet sonderingene i profilet, NO_147-7, NO_147-16 og L102, samt sonderinger NO_147-14 og NO_147-10 fra naboprofiler. Det er tolket sprøbruddmateriale oppunder 8 m under terreng og laget fremstår relativt horisontalt, med noe helning ned mot ravine. Det er lagt inn rundt 3 m tørrskorpe på platå og rundt 1 m i skråningen.

For å vurdere designprofil for udrenert aktiv skjærfasthet er det valgt å benytte CPTU i profilet NO_147-16, samt CPTU NO2_149-17 som ligger på andre siden av ravinen. For CPTU i NO2_149-17 er det tolket en hydrostatisk poretrykksfordeling fra 4 m under terreng fordi den ligger noe nedenfor skråningstoppen. Tolket styrke i CPTUen er benyttet for profil 147-14 ved tilsvarende kote som CPTUen er utført. For CPTU NO_147-16 er det lagt inn grunnvannstand som målt i piezometer i samme punkt. Ved bunn av ravine er det ikke utført CPTU, og det er derfor benyttet udrenert skjærfasthet basert på SHANSEP og tidligere terrengkote på +172,4. Designprofiler for udrenert aktiv skjærstyrke er vist i Figur 4-4.

For poretrykk er det lagt inn hydrostatisk poretrykksfordeling fra terreng i bunn ravine. Ved NO_147-16 er det lagt inn grunnvannstand ved 3 m og noe undertrykk med dybden iht. målinger fra piezometer. Dette poretrykket er også benyttet ved toppen av ravinen. Her forventes det noe undertrykk og det vurderes at poretrykk målt noe lenger opp også er relevant her ettersom profilet går langsmed en rygg. For flatt terreng bak bebyggelse er det lagt inn hydrostatisk poretrykksfordeling fra overgang mellom tørrskorpe og leire på 3 m dybde.



Figur 4-4: Designprofil for udrenert aktiv skjærstyrke for profil 147-14.

4.4.3 Stabilitetsberegninger

Stabilitetsberegningen for dagens situasjon er vist på tegning 401-147-14, og beregning med tiltak er vist på 501-147-14a og 501-147-14b.

Tabell 4-7: Resultater fra stabilitetsberegning for dagens situasjon for profil 147-14.

Analyse	Sikkerhetsfaktor	Kommentar
Udrenert	$F_c = 1,12$	Beregningene viser at udrenert beregning gir lavest sikkerhetsfaktor. Kritisk skjærsirkel for udrenert beregning omfatter hele nedre rygg opp til NO_147-7, mens kritisk skjærsirkel for drenert beregning indikerer initialskred i nederste del av ravinen til et noe slakere parti. Udrenert skjærsirkel vurderes som kritisk glideflate.
Drenert	$F_{c\phi} = 1,16$	

Tabell 4-8: Resultater fra stabilitetsberegning med tiltak for profil 147-14.

Tiltak	Analyse	Sikkerhets-faktor	Kommentar
Erosjonssikring	Udrenert	$F_c = 1,14$	Drenert sikkerhet forbedres betydelig, mens udrenert sikkerhetsfaktor øker minimalt
	Drenert	$F_{c\phi} = 1,31$	
Motfylling	Udrenert	$F_c = 1,14$	Det er gjort innledende beregninger med ulik størrelse på motfylling for å vurdere om det er mulig å oppnå 5 % forbedring av sikkerhetsfaktor. Skråningen er svært høy, og for den dype udrenerte skjærsirkelen skal det mye til å øke sikkerhetsfaktor med 5%. Det vil det kreve en motfylling i størrelsesorden 50m ² /m med total høyde på rundt 5 m. Dette er vurdert uforholdsmessig stort. For beregning er det derfor valgt å begrense seg til en motfylling med høyde på 3 m. Drenert sirkel forbedres med 16% og udrenert med 2% ved motfylling på 3 m. For å oppnå 5% forbedring på dyp, stor udrenert glideflate kreves en antatt uforholdsmessig stor motfylling.
	Drenert	$F_{c\phi} = 1,35$	

Tabell 4-9: Vurderte beregnede profiler for kvikkleiresone 147 Låveggshaugen.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløps-område	Kommentar
147-14	Noe	Totalt 40 m høy skråning med ravinerygg.	Sondering indikerer stor mektighet med mulig kvikkleire.	54%	Retrogre ssiv	Ravinert terreng	Kritisk skjærsirkel er dypere enn 1:15-linje. Det blir derfor ingen endring av b/D eller lengde på løsneområde.

4.5 148 Elton Vestre

4.5.1 Beregningsprofiler

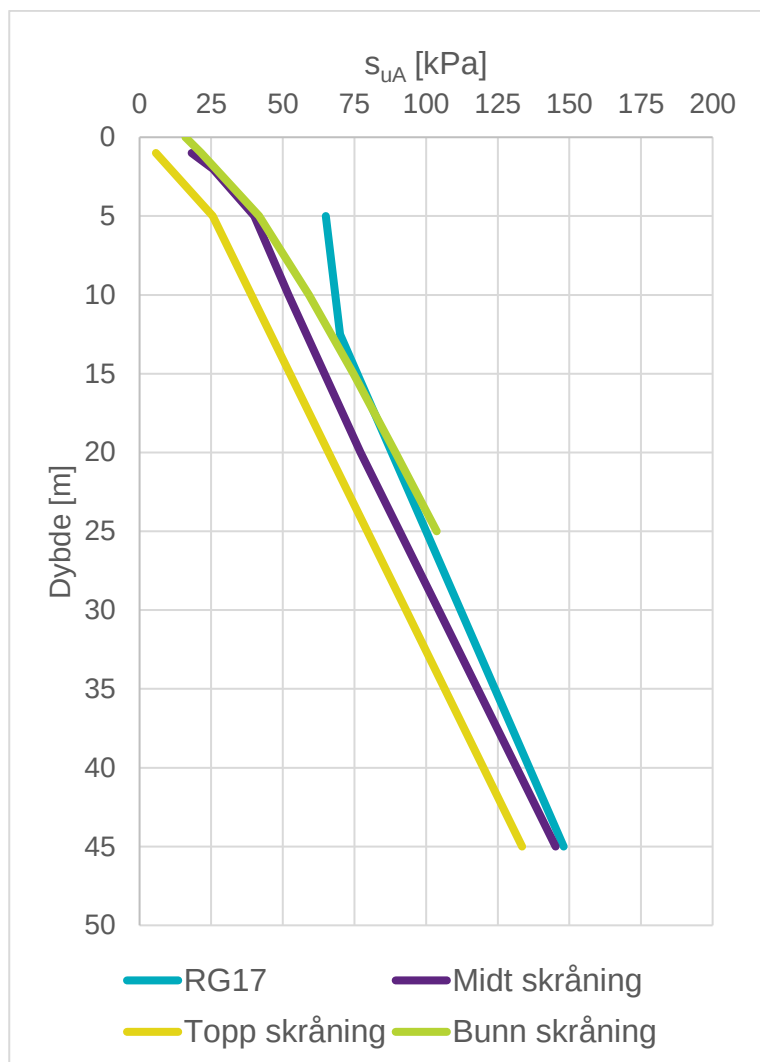
Det er vurdert seks profiler i sone 148. Profil 148-3 er valgt for beregning. Profilet strekker seg fra nordøst i sonen, ved grensen til sone 147, og sørvestover mot bebyggelse. Det er registrert noe erosjon i ravinen. Sonderinger i profilet indikerer stor mektighet med mulig kvikkleire, slik at $b/D > 40\%$, og skred kan nå bebyggelse. Profilet er relativt langt og slakt, men grunnet kvikkleiremektheten vurderes det kritisk for ravinen øst i sonen. Sikring mot bebyggelsen i sone 147 ses i sammenheng med sikringsbehov i profil 148-3. Profilet er vist på tegning 301-148-3 og plassering er vist på tegning 201-148.

4.5.2 Beregningsgrunnlag

Sonderinger NO_148-1B og NO_148-2B benyttes for tolkning av lagdeling i profilet. Sonderingene indikerer et tynt lag tørrskorpe/matjord over leire. Det er valgt å sette tørrskorpelaget til 2 m.

Det er ikke utført CPTU eller installert piezometer i profilet. Det er hovedsakelig benyttet styrke basert på SHANSEP og tidligere antatt terrengkote på +167,2. Sondering RG17 indikerer lignende forhold som NO_148-2B. Her er det utført CPTU, og skjærstyrken er justert noe basert på denne, samt prøver i NO_148-2B og NO_148-4B. Designprofil for aktiv udrenert skjærstyrke er vist i Figur 4-5.

Poretrykk legges inn iht. kapittel 2.4 med hydrostatisk poretrykk fra terreng i bunn ravine, hydrostatisk fra 4 m under terreng ved topp skråning og deretter fra 2 m under terreng på platå. Det er ikke stedlige forhold som gir grunnlag for å legge inn annen poretrykksfordeling.



Figur 4-5: Designprofil for udrenert aktiv skjærstyrke for profil 148-3.

4.5.3 Stabilitetsberegninger

Stabilitetsberegningen for dagens situasjon er vist på tegning 401-148-3, og beregning med tiltak er vist på 501-148-3a og 501-148-3b.

Tabell 4-10: Resultater fra stabilitetsberegning for dagens situasjon for profil 148-3.

Analyse	Sikkerhetsfaktor	Kommentar
Udrenert	$F_c = 1,08$	Skjærsirkler indikerer at et eventuelt initialskred strekker seg opptil toppen av ravineskråningen. Udrenert analyse gir kritisk skjærsirkel.
Drenert	$F_{c\phi} = 1,25$	

Tabell 4-11: Resultater fra stabilitetsberegning med tiltak for profil 148-3.

Tiltak	Analyse	Sikkerhetsfaktor	Kommentar
Erosjonssikring	Udrenert	$F_c = 1,20$	Erosjonssikring gir prosentvis forbedring over 5% for både udrenert og drenert analyse
	Drenert	$F_{c\phi} = 1,45$	
Motfylling	Udrenert	$F_c = 1,13$	Motfyllingen gir prosentvis forbedring på 5% for udrenert analyse og over 5% for drenert analyse. Beregning er gjort med motfylling på 3 m høyde.
	Drenert	$F_{c\phi} = 1,36$	

Tabell 4-12: Vurderte beregnede profiler for kvikkleiresone 148 Elton Vestre.

Profil	Erosjonskategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløpsområde	Kommentar
148-3	Noe	14,5 m høy ravineskråning, før terrenget slaker ut. Totalt 25 m høydeforskjell.	Prøver ved topp ravineskråning har påvist ikke sprøbruddmateriale. Sonderinger indikerer stor mektighet med mulig kvikkleire under dette.	40%	Retrogressiv	Ravinert terreng	Kritisk skjærsirkel er grunnere enn 1:15-linjen fra 0,25H, og b/D-forhold og skredlengde er justert etter dette.

4.6 149 Harstad

4.6.1 Beregningsprofiler

Det er vurdert syv profiler i sone 149, profil 149-1 til 149-7. Profil 149-4 og 149-6 er valgt for beregning. Disse strekker seg fra raviner med noe erosjon langs sørlig og nordlig sonegrense. Profilene er valgt ut for beregning på bakgrunn av b/D-forhold over 40% som tilsier retrogressiv skredmekanisme, bratt ravineskråning og kvikkleiremektighet og at et eventuelt skred vil kunne nå bebyggelse midt i sonen. Område øst i sonen dekkes av beregninger i sone 147. Profilene er vist på tegning 301-149-4 og 301-149-6 og plassering er vist på tegning 201-149.

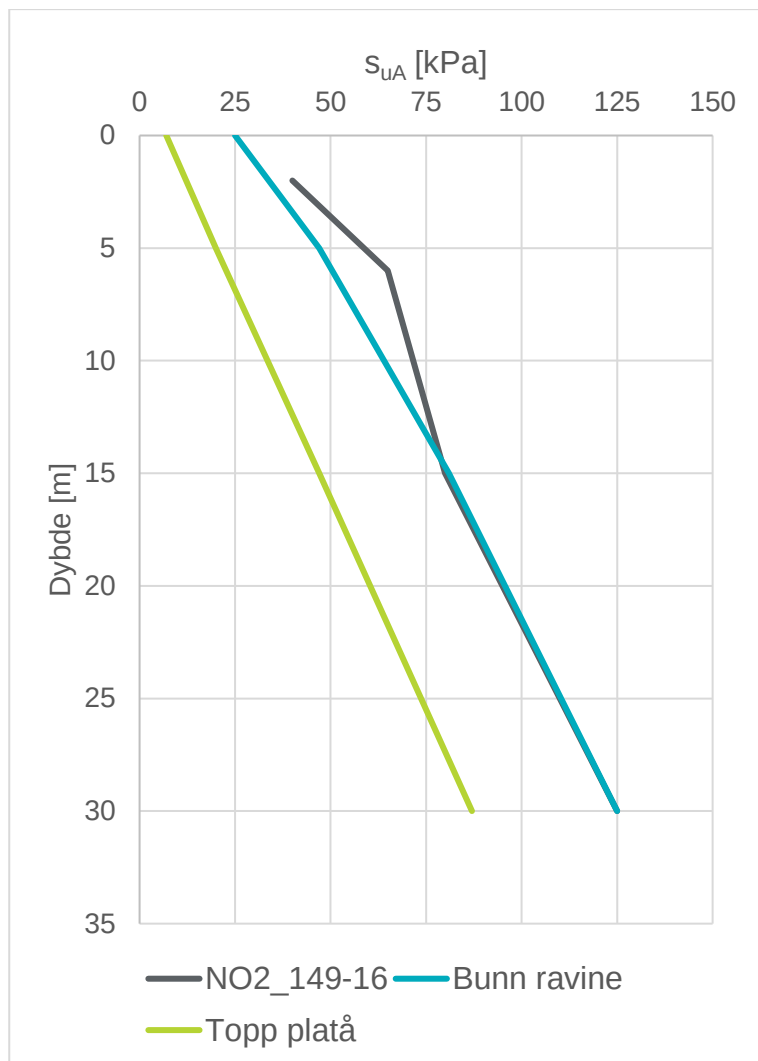
4.6.2 Beregningsgrunnlag

4.6.2.1 149-4

Sonderinger NO_149-2B, NO2_149-16 og NO_149-11 benyttes for tolkning av lagdeling i profilet. Sonderingene indikerer et tynt lag tørrskorpe/matjord over leire. Det er valgt å sette tørrskorpelaget til 1 m.

Det er utført en CPTU i NO2_149-16. Det er ikke installert piezometer. Sonderingen befinner seg noe innpå nederste platå/rygg i profilet. Fra NO_149-16 er det avrenningsmuligheter i tre ulike retninger. Grunnvannstand i NO2_149-16 er derfor satt til 7 m og deretter hydrostatisk poretrykksfordeling med dybden. Grunnvannstand på 7 m samsvarer med grunnvannsnivå ellers i profilet. Styrkeprofilet tolket i CPTUen i NO2_149-16 benyttes for hele det nedre platået/ryggen. For bunn av ravine og øvre platå benyttes styrke basert på SHANSEP og tidligere antatt terrengkote på +170. Designprofil for aktiv udrenert skjærstyrke er vist i Figur 4-6.

Poretrykk legges inn iht. kapittel 2.4 med hydrostatisk poretrykk fra terreng i bunn ravine, hydrostatisk fra 4 m under terreng ved topp skråning og deretter fra 2 m under terreng på øvre platå. Det er ikke stedlige forhold som gir grunnlag for å legge inn annen poretrykksfordeling.

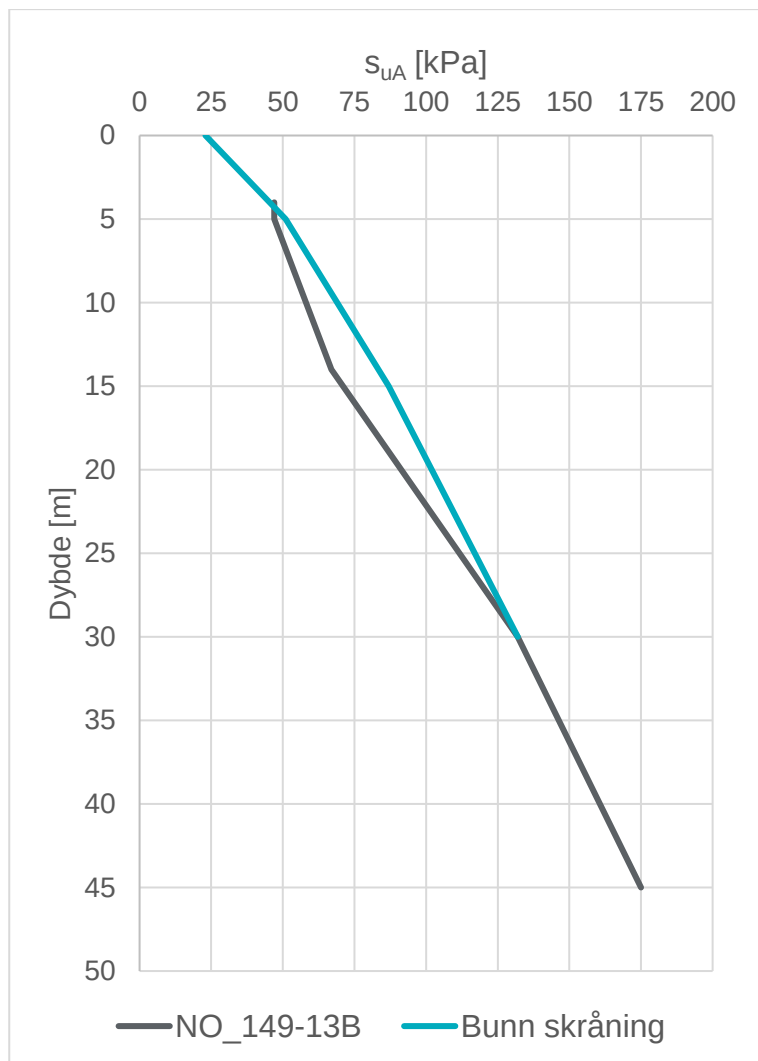


Figur 4-6: Designprofil for udrenert aktiv skjærstyrke for profil 149-4.

4.6.2.2 149-6

Det er utført to sonderinger, NO_149-13B og NO_149-3, som benyttes for tolkning av lagdeling. NO_149-13B indikerer rundt 4 m tørrskorpe over leire, og NO_149-3 indikerer leire. Det er lagt inn 2 m tørrskorpe i skråning og innpå platå.

Det er utført en CPTU og installert piezometer i NO_149-13B. Piezometer indikerer grunnvannstand rundt 10 m under terreng og undertrykk i dybden. Mot bunn av ravine er det lagt inn hydrostatisk poretrykk fra terreng, og inne på platå er det lagt inn hydrostatisk poretrykk fra 2 m under terreng. I skråningen er det lagt inn hydrostatisk poretrykksfordeling fra dybde under terreng som gir sannsynlige strømming for grunnvannet. CPTUen viser korrelert motstand under SHANSEP-linjen og det er tolket udrenert aktiv skjærstyrke basert på SHANSEP-linjen. I bunnen av ravinen er det ikke utført CPTU for å vurdere skjærspenning. For bunn av ravine benyttes styrke basert på SHANSEP og tidligere antatt terrengkote på +172,4. Designprofil for aktiv udrenert skjærstyrke er vist i Figur 4-7.



Figur 4-7: Designprofil for udrenert aktiv skjærstyrke for profil 149-6.

4.6.3 Stabilitetsberegninger

Stabilitetsberegningen for dagens situasjon er vist på tegning 401-149-4 og 401-149-6, og beregning med tiltak er vist på 501-149-6a og 501-149-6b.

Tabell 4-13: Resultater fra stabilitetsberegning for dagens situasjon for profil 149-4.

Analyse	Sikkerhetsfaktor	Kommentar
Udrenert	$F_c = 1,18$	Udrenert sikkerhetsfaktor er noe høyere enn drenert sikkerhetsfaktor. Skjærsirkler indikerer at et eventuelt initialskred strekker seg opptil første platå. Det er lite grunnlag for drenerte parametere ved ravineskråning, og udrenert skjærsirkel vurderes som kritisk mtp. utstrekning av løsnemråde.
Drenert	$F_{c\phi} = 1,00$	

Tabell 4-14: Resultater fra stabilitetsberegning for dagens situasjon for profil 149-6.

Analyse	Sikkerhetsfaktor	Kommentar
Udrenert	$F_c = 1,00$	Lav grunnvannstand og undertrykk ved topp skråning er antatt å være årsak til bedre sikkerhet i drenert enn udrenert analyse. Basert på plassering av snitt langs rygg antas undertrykket å være reelt. Udrenert analyse gir kritisk skjærsirkel for bestemmelse av utrekning på løsneområde.
Drenert	$F_{c\phi} = 1,39$	

Tabell 4-15: Resultater fra stabilitetsberegning med tiltak for profil 149-6.

Tiltak	Analyse	Sikkerhetsfaktor	Kommentar
Erosjonssikring	Udrenert	$F_c = 1,02$	Erosjonssikring gir prosentvis forbedring under 5% for både drenert og udrenert analyse.
	Drenert	$F_{c\phi} = 1,45$	
Motfylling	Udrenert	$F_c = 1,02$	Det er gjort innledende beregninger med ulik størrelse på motfylling for å vurdere om det er mulig å oppnå 5 % forbedring av sikkerhetsfaktor. Skråningen er svært høy, og for den dype udrenerte skjærsirkelen skal det mye til å øke sikkerhetsfaktor med 5%. Det vil det kreve en motfylling i størrelsesorden 60m ² /m med total høyde på opptil 6 m. Dette er vurdert uforholdsmessig stort. For beregning er det derfor valgt å begrense seg til en motfylling med høyde på 3 m. Motfyllingen gir 2% forbedring for udrenert analyse. For drenert analyse øker motfyllingen beregnet sikkerhet med rundt 3%. Her er det imidlertid beregnet relativt høy beregnet sikkerhet for dagens situasjon.
	Drenert	$F_{c\phi} = 1,43$	

Tabell 4-16: Vurderte beregnede profiler for kvikkleiresone 149 Harstad.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløps-område	Kommentar
149-4	Noe	22 m høy ravineskråning som ender i flatt terreng.	Påvist sprøbruddmateriale i prøveserier. Antar kvikkleire fra rundt 17 m. Antatt horisontalt lag	42%	Rotasjon	Ravinert terreng	Kritisk glideflate er dypere enn 1:15 linjen fra 0,25H og det blir dermed ingen justering av b/D eller 1:15-linjen

149-6	Noe	35 m høy ravineskråning som ender i platåterreng	Påvist sprøbruddmateriale i prøveserier. Antar kvikkleire fra rundt 17 m. Antatt horisontalt lag.	50%	Retrogressiv	Ravinert terreng	Kritisk skjærsirkel er dypere enn 1:15 linjen fra 0,25H og det blir dermed ingen justering av b/D eller 1:15-linjen
-------	-----	--	---	-----	--------------	------------------	---

4.7 504 Eik Nordre

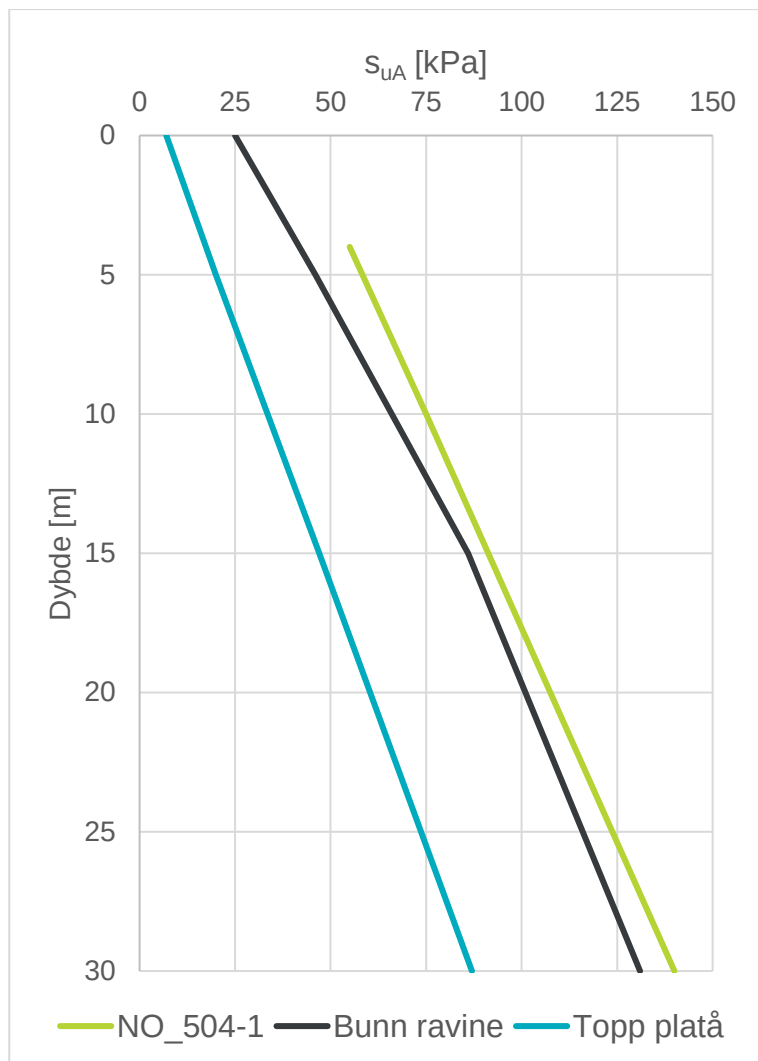
4.7.1 Beregningsprofiler

Det er vurdert 3 profiler i sone 504. Profil 504-2B er valgt for beregning på bakgrunn av at det er noe erosjon i elv og nærhet til bebyggelse. Det er antatt stor kvikkleiremektighet ved bebyggelse og retrogressiv skredmekanisme. Profilet er vist på tegning 301-504-2B og plassering er vist på tegning 201-504.

4.7.2 Beregningsgrunnlag

Det er utført to sonderinger, NO_504-1 og NO_504-3, som benyttes for tolkning av lagdeling. NO_504-1 indikerer rundt 8 m drenerte masser over leire. NO_504-3 på andre siden av elv indikerer leire over sprøbruddmateriale. Det er ikke tatt opp prøver i noen av borpunktene. Det er lagt inn 1-2 m tørrskorpe. Ved sondering NO_504-1 er det lagt inn et drenert sandig/siltig leirelag som strekker seg noe videre opp og ned i skråningen.

Det er utført en CPTU og installert piezometer i NO_504-1. Piezometer indikerer grunnvannstand rundt 4 m under terreng og undertrykk i dybden. Mot bunn av ravine er det lagt inn hydrostatisk poretrykk fra terreng, og videre opp i skråningen er det lagt inn hydrostatisk poretrykk fra 2 m under terreng. Tolket styrkeprofil fra CPTUen benyttes for platå med bebyggelse. I bunnen av ravinen og bakenfor bebyggelse er det ikke utført CPTU for å vurdere skjærspenning. For bunn av ravine og topp av ravine benyttes styrke basert på SHANSEP og tidligere antatt terrengkote på +162,8. Designprofil for aktiv udrenert skjærstyrke er vist i Figur 4-8.



Figur 4-8: Designprofil for udrenert aktiv skjærstyrke for profil 504-2B.

4.7.3 Stabilitetsberegninger

Stabilitetsberegningen er vist på tegning 401-504-2B.

Tabell 4-17: Resultater fra stabilitetsberegning for dagens situasjon for profil 504-2B.

Analyse	Sikkerhetsfaktor	Kommentar
Udrenert	$F_c = 1,17$ (liten sirkulær skjærsirkel) $F_c = 0,89$ (stor sirkulær skjærsirkel)	Beregningene viser at drenert beregning er kritisk for initial utglidning, mens stor sirkulær skjærflate er udrenert beregning kritisk. Det vurderes at dette skyldes at det ikke er kjennskap til udrenert skjærstyrke ved topp skråning og det er derfor lagt inn styrkeprofil basert på SHANSEP og høyeste terrengkote i profilet. Lavere drenert sikkerhet enn udrenert sikkerhet for initial utglidning skyldes trolig

Drenert	$F_{c\phi} = 1,03$ (liten sirkulær skjærsirkel) $F_{c\phi} = 1,38$ (stor sirkulær skjærsirkel)	noe høyere grunnvannstand ved nederste platå enn som er vanlig ved skråningskant. Det vurderes at en skredhendelse vil starte med et mindre initialskred, og skjærsirklene som strekker seg til det nederste platået regnes som mest relevant for vurderingen og brukes for vurdering av b/D-forhold. På bakgrunn av lite grunnlag for drenerte parametere vurderes det at kritisk glideflate for utbredelse av løснеområde er udrenert skjærsirkel med sikkerhetsfaktor 1,17.
---------	---	--

Tabell 4-18: Vurderte beregnede profiler for kvikkleiresone 504 Eik Nordre.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløps-område	Kommentar
504-2B	Noe	Totalt 40 m høy skråning.	Sondering indikerer stor mektighet med mulig kvikkleire.	61%	Retrogressiv	Ravinert terreng	Kritisk glideflate er dypere enn 1:15 linjen fra 0,25H og det blir dermed ingen justering av b/D eller 1:15-linjen

4.8 505 Espestad

4.8.1 Beregningsprofiler

Det er vurdert 4 profiler i sone 505. Profil 505-1 er valgt for beregning. Profilet strekker langs en sideravine fra sør mot bebyggelse i nord. Det er registrert lite erosjon i ravinen i sør, og noe erosjon i sideravinen. Profilet er valgt på bakgrunn av b/D-forhold over 40%, slik at aktuell skredmekanisme er retrogressivt skred, og skred kan nå bebyggelse. Sonderinger indikerer stor mektighet med mulig kvikkleire. Profilet er vist på tegning 301-505-1 og plassering er vist på tegning 201-505.

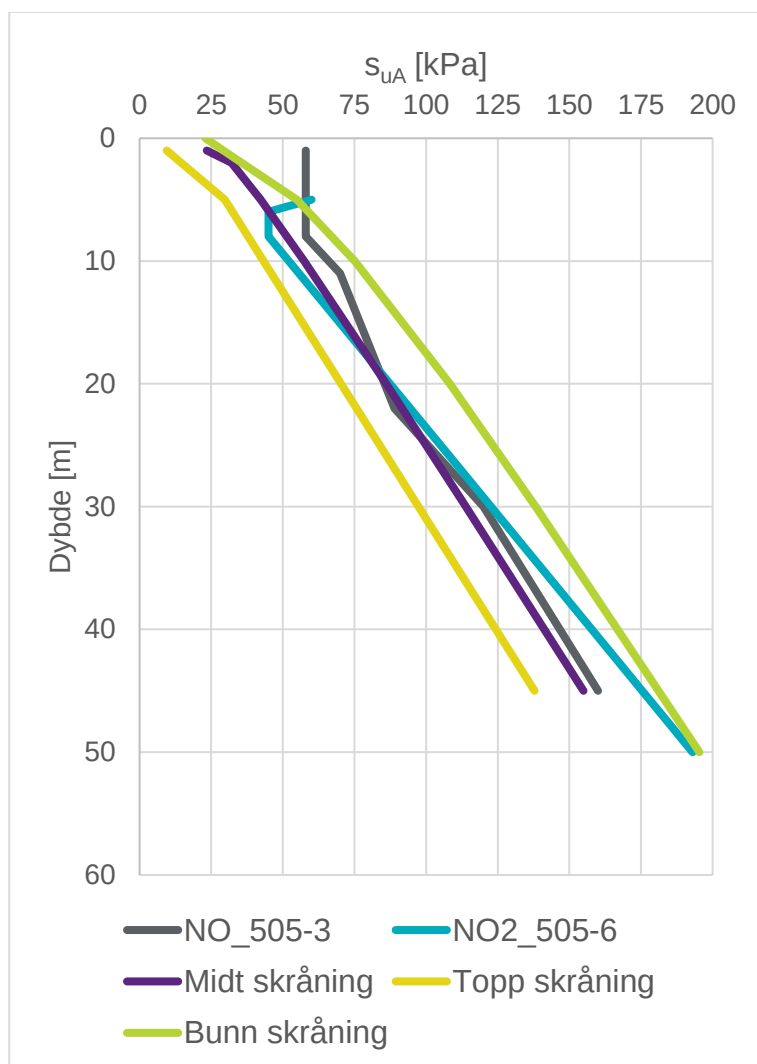
Under utførelse av grunnundersøkelser ble det, grunnet topografi, antatt at profil 505-2 var kritisk i sonen. Derfor ble CPTU og piezometer utført ved dette profilet. Prøver i NO_505-3 har påvist ikke kvikkleire, slik at b/D i profilet er under 40%, og skred kan ikke nå bebyggelse.

4.8.2 Beregningsgrunnlag

Sondering NO_505-1 og NO_505-2B benyttes for tolkning av lagdeling i profilet. I tillegg er NO_505-3 og NO2_505-6 hentet inn fra naboprofil 505-2. Sonderingene indikerer et tynt lag tørrskorpe/matjord over bløt leire. Det er valgt å sette mektighet av tørrskorpelaget til 1-4 m.

Det er utført CPTU i NO_505-3 og NO2_505-6, og installert piezometer i NO_505-3, i naboprofil 505-2. Tolkning av disse er benyttet for skjærstyrke ved tilsvarende kote i profil i 505-1. For bunn av ravine og topp skråning benyttes styrke basert på SHANSEP og tidligere antatt terrengkote på +175,2. Designprofil for aktiv udrenert skjærstyrke er vist i Figur 4-9.

Poretrykk legges inn iht. kapittel 2.4 med hydrostatisk poretrykk fra terrenng i bunn ravine. Øverst i skråningen benyttes avlesning fra piezometer i NO_505-3, som indikerer grunnvannstand ca. 4 m under terrenng, samt noe undertrykk. Midt i skråningen er det benyttet hydrostatisk poretrykk fra 4 m under terrenng, for å hensynta undertrykk ved skråningstopp.



Figur 4-9: Designprofil for udrenert aktiv skjærstyrke for profil 505-1.

4.8.3 Stabilitetsberegninger

Stabilitetsberegningen er vist på tegning 401-505-1.

Tabell 4-19: Resultater fra stabilitetsberegning for dagens situasjon for profil 505-1.

Analyse	Sikkerhetsfaktor	Kommentar
Udrenert	$F_c = 1,18$ (liten sirkulær skjærsirkel, som starter øverst i sideravine med noe erosjon) $F_c = 1,10$ (stor sirkulær skjærsirkel)	Beregningene viser at udrenert beregning er kritisk, både for initial utglidning og større glidesirkel. Den store skjærsirkelen strekker seg nedover til bunn av ravinen. Det er derfor valgt å inkludere mindre skjærsirkler som

Drenert	$F_{c\phi} = 1,36$	starter ved enden av sideravinen, da det vurderes sannsynlig at et skred vil starte her, og utvikle seg til en større skredhendelse. For utbredelse av løснеområdet benyttes derfor udrenert liten sirkulær glidesirkel.
---------	--------------------	--

Tabell 4-20: Vurderte beregnede profiler for kvikkleiresone 505 Espestad.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløps-område	Kommentar
505-1	Noe	31 m høy ravineskråning, jevnt hellende terreng	Sondering indikerer stor mektighet med mulig kvikkleire.	78%	Retrogre ssiv	Ravinert terreng	Kritisk skjærsirkel er dypere enn 1:15 linjen fra 0,25H og det blir dermed ingen justering av b/D eller 1:15-linjen.

4.9 509 Eik Søndre

4.9.1 Beregningsprofiler

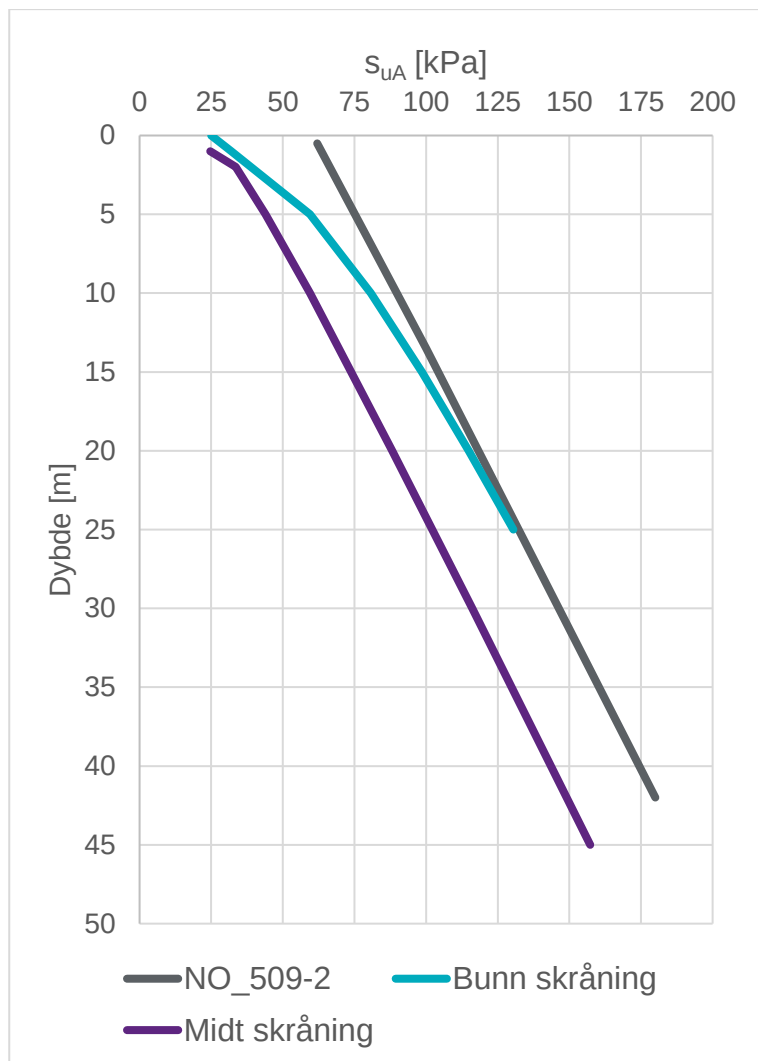
Det er vurdert 3 profiler i sone 509. Profil 509-1 er valgt for beregning. Profilet strekker seg fra ravine i nordøst med noe erosjon, og vestover mot bebyggelse. Profilet er valgt på bakgrunn av at skråningen er høy og bratt. Sondering indikerer mulig kvikkleire slik at $b/D > 40\%$, og skred kan nå bebyggelse. Andre vurderte profiler i sonen har $b/D < 40\%$, og skred kan ikke nå bebyggelse her. Profilet er vist på tegning 301-509-1 og plassering er vist på tegning 201-509.

4.9.2 Beregningsgrunnlag

Sondering NO_509-2 og NO_509-8B benyttes for tolkning av lagdeling i profilet. Sonderingene indikerer et tynt lag tørrskorpe/matjord over siltig/sandig leire og leire. Det er valgt å sette tørrskorpelaget til 2 m. Laget med siltig/sandig leire varierer fra et tynt lag til en mektighet på 5 m, der mektigheten øker bakover i profilet.

Det er utført en CPTU og installert piezometer i NO_509-2. Sonderingen befinner seg noe bak skråningstopp. Styrkeprofilet tolket i CPTUen i NO_509-2 benyttes her. For bunn, midt og topp skråning benyttes styrke basert på SHANSEP og tidligere antatt terrengkote på +180. Designprofil for aktiv udrenert skjærstyrke er vist i Figur 4-10.

Poretrykk legges inn iht. kapittel 2.4 med hydrostatisk poretrykk fra terreng i bunn ravine, hydrostatisk fra 2 m under terreng ved midt skråning. Avlesning av poretrykk i NO_509-2 indikerer grunnvannstand ca. 10,5 m under terreng i den grunneste måleren. Den dypeste måleren, ved 35 m dybde, var tørr ved avlesning. Dette kan blant annet skyldes feil ved avlesning eller et tørt drenerende lag i dybden. Det er konservativt valgt å legge inn en hydrostatisk poretrykksfordeling fra 10,5 m dybde ved NO_509-2, og fra tilsvarende kote ved skråningstopp.



Figur 4-10: Designprofil for udrenert aktiv skjærstyrke for profil 509-1.

4.9.3 Stabilitetsberegninger

Stabilitetsberegningen er vist på tegning 401-509-1.

Tabell 4-21: Resultater fra stabilitetsberegning for dagens situasjon for profil 509-1.

Analyse	Sikkerhetsfaktor	
Udrenert	$F_c = 0,70$	Beregningene viser at drenert og udrenert analyse samsvarer godt. 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. Kritisk glideflate for utbredelse av løснеområde er udrenert skjærsirkel.
Drenert	$F_{c\phi} = 0,74$	

Tabell 4-22: Vurderte beregnede profiler for kvikkleiresone 509 Eik Søndre.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløps-område	Kommentar
509-1	Noe	45 m høy ravineskråning som ender i platåterreng.	Sondering indikerer stor mektighet med mulig kvikkleire.	32%	Rotasjon	Ravinert terreng	Kritisk skjærsirkel fører til endring i hvor b/D-forholdet tas ut. Forholdet reduseres til under 40%, og skredmekanisme endres til rotasjonsskred, som ikke vil nå bebyggelse. Løsneområdet lengde begrenses til 100 m, basert på historiske data fra rotasjonsskred.

4.10 511 Austad

4.10.1 Beregningsprofiler

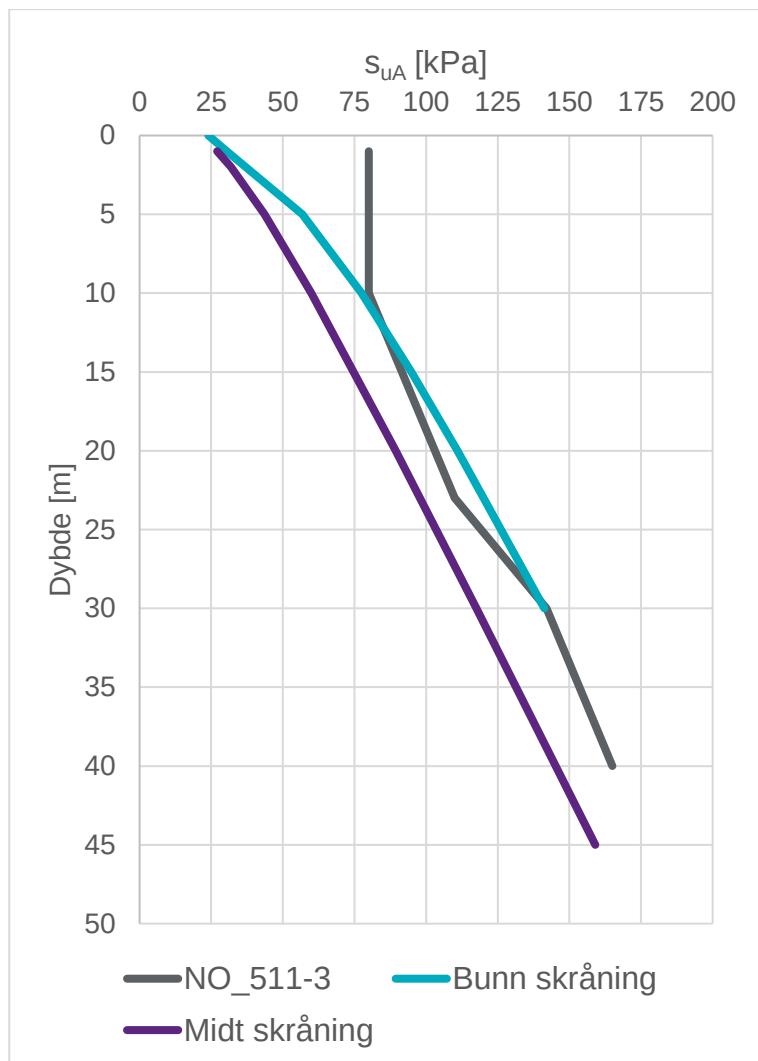
Det er vurdert 3 profiler i sone 511. Profil 511-1 er valgt for beregning. Profilet strekker seg fra ravine med noe erosjon i sørvest, og nordøstover mot bebyggelse. Profilet er valgt på bakgrunn av b/D-forhold over 40%, slik at aktuell skredmekanisme er retrogressivt skred, og skred kan nå bebyggelse. Sonderinger indikerer stor mektighet med mulig kvikkleire. Profilet er vist på tegning 301-511-1 og plassering er vist på tegning 201-511.

4.10.2 Beregningsgrunnlag

Sondering NO_511-1, NO_511-3, NO_511-3B og N623 benyttes for tolkning av lagdeling i profilet. Sonderingene indikerer et tynt lag tørrskorpe/matjord over siltig/sandig leire og leire. Det er valgt å sette tørrskorpelaget til 2 m. Laget med siltig/sandig leire har mektighet på mellom ca. 3 og 13 m, der mektigheten øker bakover i profilet.

Det er utført en CPTU og installert piezometer i NO_511-3. Sonderingen befinner seg ved skråningstopp. Avlesninger av piezometeret indikerer undertrykk. Styrkeprofilet tolket i CPTUen i NO_511-3 benyttes ved topp skråning. For bunn av ravine og midt skråning benyttes styrke basert på SHANSEP og tidligere antatt terrengkote på +168,8. Designprofil for aktiv udrenert skjærstyrke er vist i Figur 4-11.

Poretrykk legges inn iht. kapittel 2.4 med hydrostatisk poretrykk fra terreng i bunn ravine, hydrostatisk fra 2 m under terreng ved midt skråning. Ved topp skråning benyttes avlesning fra NO_511-3. Det er ikke stedlige forhold som gir grunnlag for å legge inn annen poretrykksfordeling.



Figur 4-11: Designprofil for udrenert aktiv skjærstyrke for profil 511-1.

4.10.3 Stabilitetsberegninger

Stabilitetsberegningen for dagens situasjon er vist på tegning 401-511-1, og beregning med tiltak er vist på 501-511-1a og 501-511-1b.

Tabell 4-23: Resultater fra stabilitetsberegning for dagens situasjon for profil 511-1.

Analyse	Sikkerhetsfaktor	Kommentar
Udrenert	$F_c = 0,83$	Beregningene viser at udrenert beregning gir lavest sikkerhetsfaktor. Kritisk skjærsirkel for udrenert beregning omfatter hele ravineskråningen opp til NO_511-3, mens kritisk skjærsirkel for drenert beregning indikerer initialskred i ca. 2/3 av ravineskråningen.
Drenert	$F_{c\phi} = 1,09$	Kritisk glideflate for utbredelse av løsnemråde er udrenert skjærsirkel.

Tabell 4-24: Resultater fra stabilitetsberegning med tiltak for profil 511-1.

Tiltak	Analyse	Sikkerhets-faktor	Kommentar
Erosjonssikring	Udrenert	$F_c = 0,86$	Erosjonssikring gir prosentvis forbedring på ca. 5% for udrenert analyse og 1% for drenert analyse
	Drenert	$F_{c\phi} = 1,10$	
Motfylling	Udrenert	$F_c = 0,86$	Det er gjort innledende beregninger med ulik størrelse på motfylling for å vurdere om det er mulig å oppnå 5 % forbedring av sikkerhetsfaktor. Basert på at beregnet udrenert sikkerhetsfaktor er lav for dagens situasjon, er det liten forskjell i tallverdi på sikkerhetsfaktor for 5% forbedring og lavere prosentvis forbedring. Det er mulig å oppnå 5% forbedring av sikkerhetsfaktor for udrenert analyse, fra 0,83 til 0,87, med en motfylling på rundt 5 m og 70m ² /m. Dette vurderes som uforholdsmessig stor motfylling basert på at en motfylling på 3 m høyde vil gi sikkerhetsfaktor på 0,86. For beregning er det derfor valgt å begrense seg til en motfylling med høyde på 3 m. Motfyllingen gir 4% forbedring for udrenert analyse. For drenert analyse øker motfyllingen beregnet sikkerhet med rundt 4%.
	Drenert	$F_{c\phi} = 1,14$	

Tabell 4-25: Vurderte beregnede profiler for kvikkleiresone 511 Austad.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløps-område	Kommentar
511-1	Noe	42 m høy ravineskråning som ender i platåterreng.	Sondering indikerer stor mektighet med mulig kvikkleire.	61%	Retrogressiv	Ravinert terreng	Kritisk skjærsirkel er dypere enn 1:15 linjen fra 0,25H og det blir dermed ingen justering av b/D eller 1:15-linjen.

4.11 524 Engelstadflåen

4.11.1 Beregningsprofiler

Det er vurdert 5 profiler i sone 524. Profil 524-11 er valgt for beregning. Profilet strekker seg fra ravine med noe erosjon i sørvest, og nordøstover mot bebyggelse. Sonderinger indikerer stor mektighet med mulig kvikkleire. Profilet er valgt fordi aktuell skredmekanisme er retrogressivt skred, og innledende vurderinger tilsier at et skred i profilet kan nå mest bebyggelse av de vurderte profilene. Profilet er relativt langt og slakt, men har en brattere ravineskråning nederst. Beregningen benyttes til å vurdere sikring ved profilet, samt

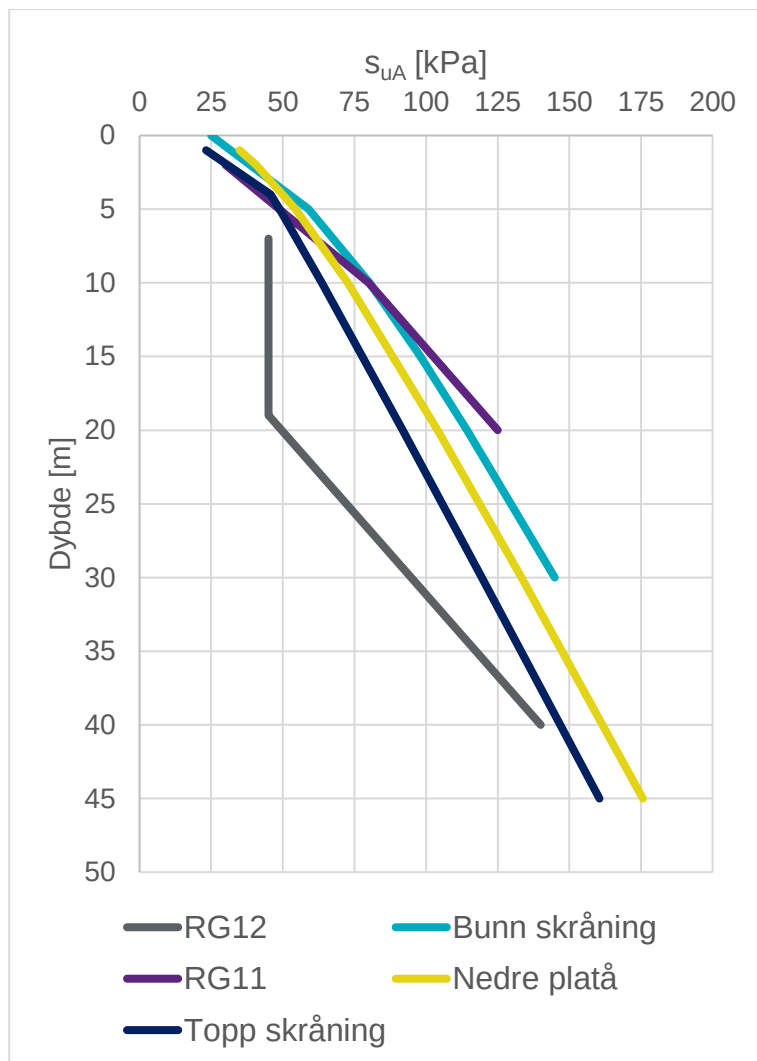
andre vurderte profiler i sone 524. Profilet er vist på tegning 301-524-11 og plassering er vist på tegning 201-524.

4.11.2 Beregningsgrunnlag

Sondering NO_524-11B2, NO_524-12 og RG12 benyttes for tolkning av lagdeling i profilet. Sonderingene indikerer et tynt lag tørrskorpe/matjord over stedvis siltig/sandig leire og leire. Det er valgt å sette mektighet på tørrskorpelaget til 2 m. Laget med siltig/sandig leire starter lengre bar i profilet, ved NO_524-12, og har en mektighet på inntil 5 m.

Det er utført en CPTU i RG12. Sonderingen befinner seg langt opp i skråningen, nærme bebyggelsen. Styrkeprofilet tolket i CPTUen benyttes ved topp skråning. For bunn av ravine og topp ravineskråning benyttes styrke basert på SHANSEP og tidligere antatt terrengkote på +182,7. I tillegg er CPTU og piezometer i RG11, nord for profilet, benyttet til vurdering av styrkeprofil ved tilsvarende kote, grunnet lignende terreng i profilene. Designprofil for aktiv udrenert skjærstyrke er vist i Figur 4-12.

Poretrykk ved bunnen av ravinen baseres på avlesning av piezometer i NO_524-7, øst for profilet. Avlesningen indikerer grunnvannstand i terrengnivå, samt overtrykk sammenlignet med hydrostatisk fordeling. Ved topp ravineskråning benyttes piezometer i RG11, som ligger på tilsvarende kote. Avlesning her indikerer noe overtrykk. Videre er det benyttet hydrostatisk poretrykk fra 2 m under terreng ca. midt i skråningen, og hydrostatisk fra 4 m under terreng på det flate partiet ved NO_524-12 og RG12.



Figur 4-12: Designprofil for udrenert aktiv skjærstyrke for profil 524-11.

4.11.3 Stabilitetsberegninger

Stabilitetsberegningen er vist på tegning 401-524-11.

Tabell 4-26: Resultater fra stabilitetsberegning for dagens situasjon for profil 524-11.

Analyse	Sikkerhetsfaktor	Kommentar
Udrenert	$F_c = 1,42$	Beregningene viser at drenert beregning gir lavest sikkerhetsfaktor. Mindre skjærsirkler strekker seg til toppen av den bratteste delen av skråningen. Kritisk skjærsirkel ved drenert beregning går så vidt ned i antatt kvikkleire, og det vurderes at det ikke kan utløse et større områdeskred. Det er derfor inkludert en større skjærsirkel, som går ned i kvikkleiren, slik at $b/D > 40\%$. Denne har også sikkerhet under robusthetskravet på 1,25. For utbredelse av løснеområdet vurderes drenert skjærsirkel med 1,20 i sikkerhet som kritisk glideflate.
Drenert	$F_{c\phi} = 0,77$ (liten sirkulær skjærsirkel) $F_{c\phi} = 1,20$ (stor sirkulær skjærsirkel)	

Tabell 4-27: Vurderte beregnede profiler for kvikkleiresone 524 Engelstadflåen.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløps-område	Kommentar
524-11	Noe	12,5 m brattere skråning fra ravinen, før terrenget slakker ut. Totalt 45 m høydeforskjell.	Sonderinger indikerer stor mektighet med mulig kvikkleire.	42%	Retrogressiv	Ravinert terreng	Kritisk skjærsirkel fører til grunnere 1:15-linje. Løsneområdet vil fortsatt nå bebyggelse.

4.12 526 Homle

4.12.1 Beregningsprofiler

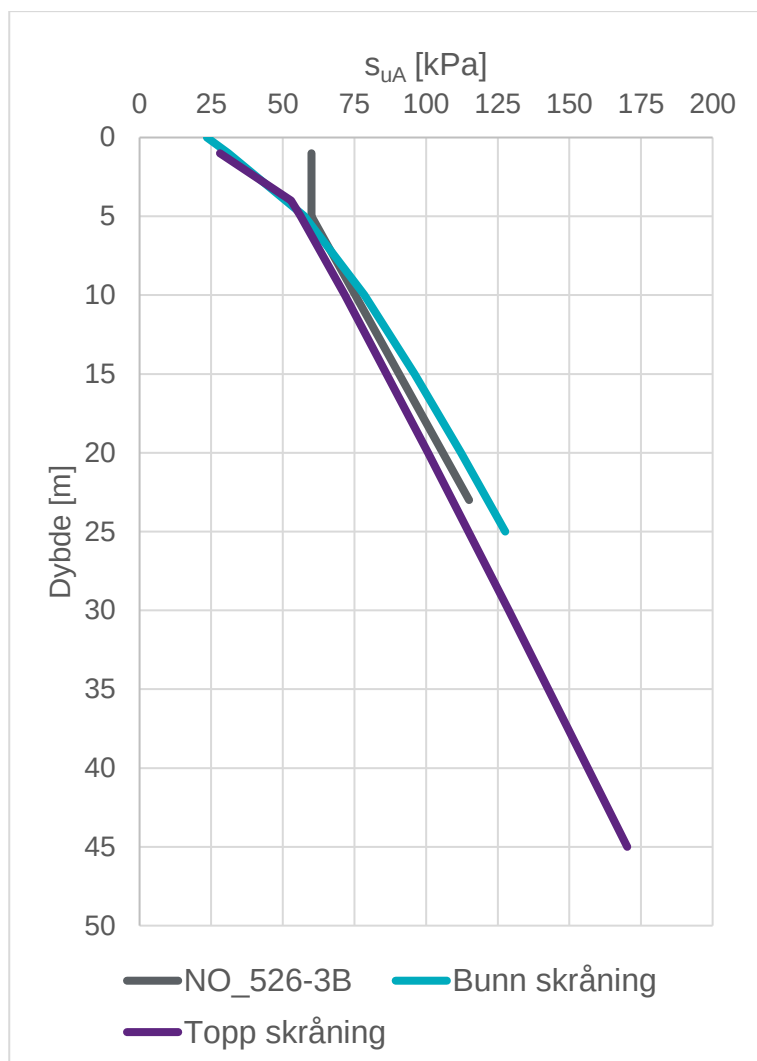
Det er vurdert 3 profiler i sone 526. Profil 518-6 er valgt for beregning. Profilet strekker seg fra ravine sørøst i sone 526 med noe erosjon, og vestover mot bebyggelse, som befinner seg i sone 518. Profilet er valgt på bakgrunn av b/D-forhold over 40%, slik at aktuell skredmekanisme er retrogressivt skred. Sondering indikerer stor mektighet med mulig kvikkleire. Profilet er brattere og har kortere avstand til bebyggelse enn de andre profilene i sone 526. I tillegg benyttes profilet til å vurdere flytting av sonegrense mellom sone 518 og 526. Profilet er vist på tegning 301-518-6 og plassering er vist på tegning 201-526.

4.12.2 Beregningsgrunnlag

Sondering NO_526-3B benyttes for tolkning av lagdeling i profilet. Sonderingen indikerer et tynt lag tørrskorpe/matjord over siltig/sandig leire og leire. Det er valgt å sette tørrskorpelaget til 1 m. Laget med siltig/sandig leire er tolket å starte litt opp i skråningen, og har mektighet ca. 3 m.

Det er utført en CPTU og installert piezometer i NO_526-3B. Sonderingen befinner seg ca. midt i skråningen. Avlesninger av piezometeret indikerer hydrostatisk poretrykksfordeling fra 2 m under terreng. Styrkeprofilet tolket i CPTUen i NO_526-3B benyttes midt i skråningen. For bunn av ravine og topp skråning benyttes styrke basert på SHANSEP og tidligere antatt terrengkote på +178,1. Designprofil for aktiv udrenert skjærstyrke er vist i Figur 4-13.

Poretrykk legges inn iht. kapittel 2.4 med hydrostatisk poretrykk fra terreng i bunn ravine, hydrostatisk fra 4 m under terreng ved topp skråning. Midt i skråningen benyttes avlesning fra NO_526-3B. Det er ikke stedlige forhold som gir grunnlag for å legge inn annen poretrykksfordeling.



Figur 4-13: Designprofil for udrenert aktiv skjærstyrke for profil 518-6.

4.12.3 Stabilitetsberegninger

Stabilitetsberegningen er vist på tegning 401-518-6.

Tabell 4-28: Resultater fra stabilitetsberegning for dagens situasjon for profil 518-6.

Analyse	Sikkerhetsfaktor	Kommentar
Udrenert	$F_c = 1,34$	Beregningene viser at drenert beregning gir lavest sikkerhetsfaktor. Kritisk skjærsirkel for drenert beregning omfatter den bratteste delen av skråningen, opp til NO_526-3B, mens kritisk skjærsirkel for udrenert beregning dekker hele ravineskråningen. Det er relativt sett stor forskjell på udrenert og drenert beregnet sikkerhet. På bakgrunn av informasjon om poretrykk ved 526-3B og fornuftig geometri til drenert glideflate vurderes denne som kritisk glideflate for utbredelse av løснеområde.
Drenert	$F_{c\phi} = 0,99$	

Tabell 4-29: Vurderte beregnede profiler for kvikkleiresone 526 Homle.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløps-område	Kommentar
518-6	Noe	21 m høy skråning med jevnt hellende terreng, som ender i platå, før videre stigning. Totalt 42 m høydeforskjell	Sondering indikerer stor mektighet med mulig kvikkleire.	84%	Retrogressiv	Ravinert terreng	Kritisk skjærsirkel er grunnere enn 1:15-linjen fra 0,25H, og b/D-forhold og skredlengde er justert etter dette.

4.13 528 Nerheggeli

4.13.1 Beregningsprofiler

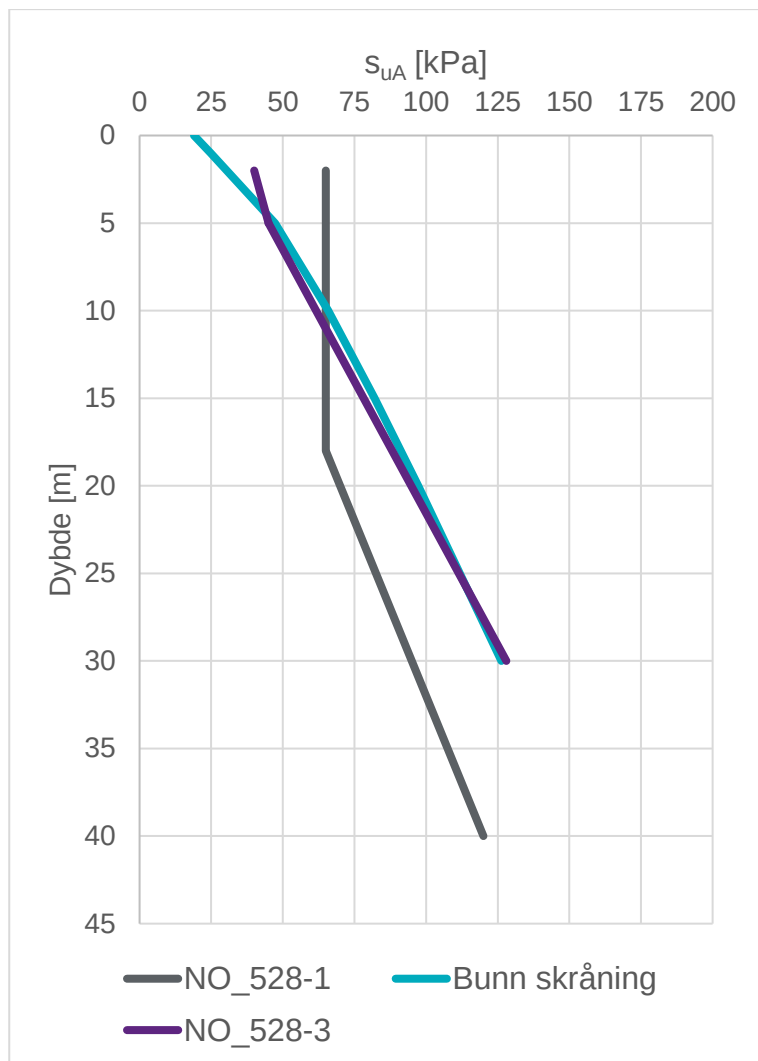
Det er vurdert 2 profiler i sone 528. Profil 528-1 er valgt for beregning. Profilet strekker seg fra ravine i øst med noe erosjon, og vestover mot bebyggelse. Profilet er valgt på bakgrunn av b/D-forhold over 40%, slik at aktuell skredmekanisme er retrogressivt skred. Sondering indikerer stor mektighet med kvikkleire. Profilet har en bratt ravineskråning, før terrenget slakes ut, og er derfor vurdert mer kritisk enn profil 528-2. Profilet er vist på tegning 301-528-1 og plassering er vist på tegning 201-528.

4.13.2 Beregningsgrunnlag

Sondering NO_528-1 og NO_528-3 benyttes for tolkning av lagdeling i profilet. Sonderingene indikerer et lag tørrskorpe/matjord over bløt leire. Det er valgt å sette tørrskorpelaget til 2 m. Det er tolket noe forstyrret, inhomogen leire i de øverste meterne under tørrskorpen pga. bakkeplanering, men dette er ikke lagt inn som et eget lag.

Det er utført CPTU i NO_528-1 og NO_528-3, som befinner seg henholdsvis ved topp skråning og topp ravineskråning. Det er installert piezometer i NO_528-1. Avlesninger av piezometeret indikerer svakt undertrykk. Styrkeprofilet tolket i CPTUene i NO_528-1 og NO_528-3 benyttes ved topp skråning og topp ravineskråning. For bunn av ravine benyttes styrke basert på SHANSEP og tidligere antatt terrengkote på +182. Designprofil for aktiv udrenert skjærstyrke er vist i Figur 4-14.

Poretrykk legges inn iht. kapittel 2.4 med hydrostatisk poretrykk fra terreng i bunn ravine. Ved topp skråning benyttes avlesning fra NO_582-1. Ved 528-3 er det ikke installert piezometer, og her legges det inn hydrostatisk poretrykksfordeling fra 4 m under terreng.



Figur 4-14: Designprofil for udrenert aktiv skjærstyrke for profil 528-1.

4.13.3 Stabilitetsberegninger

Stabilitetsberegningen er vist på tegning 401-528-1.

Tabell 4-30: Resultater fra stabilitetsberegning for dagens situasjon for profil 528-1.

Analyse	Sikkerhetsfaktor	Kommentar
Udrenert	$F_c = 1,02$	Drenert glideflate gir noe lavere sikkerhetsfaktor enn udrenert glideflate, men begge analysene gir lav beregningsmessig sikkerhet. På bakgrunn av dette og lite grunnlag for drenerte parametere vurderes udrenert glideflate som kritisk glideflate for utbredelse av løснеområde.
Drenert	$F_{c\phi} = 0,88$	

Tabell 4-31: Vurderte beregnede profiler for kvikkleiresone 528 Nerheggeli.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløps-område	Kommentar
528-1	Noe	17 m høy ravineskråning som ender i platå, før videre stigning. Totalt 30 m høydeforskjell	Sondering indikerer stor mektighet med mulig kvikkleire.	52%	Retrogressiv	Ravinert terreng	Kritisk skjærsirkel er grunnere enn 1:15-linjen fra 0,25H, og b/D-forhold og skredlengde er justert etter dette.

4.14 546 Breen-Morud

4.14.1 Beregningsprofiler

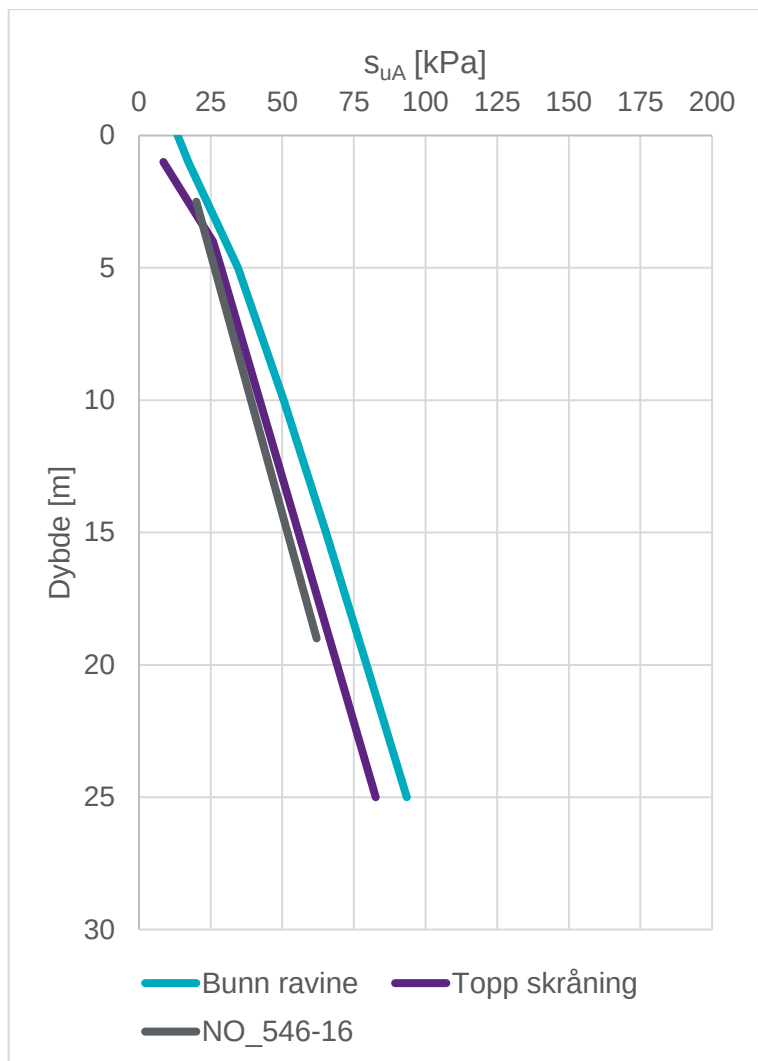
Det er vurdert 7 profiler i sone 546. Profil 546-11 er valgt for beregning. Profilet strekker seg fra ravine i nordøst og sørover mot bebyggelse. Profilet er valgt på bakgrunn av b/D-forhold over 40%, slik at aktuell skredmekanisme er retrogressivt skred. Sondering indikerer stor mektighet med svært bløt kvikkleire. Profilet er relativt slakt, men vurderes kritisk i sonen, da et skred her kan nå mye bebyggelse. Det er ikke vurdert erosjon i ravinen. Det er planlagt befarig våren 2025. Profilet er vist på tegning 301-546-11 og plassering er vist på tegning 201-546.

4.14.2 Beregningsgrunnlag

Sondering NO_546-16 benyttes for tolkning av lagdeling i profilet. Sonderingene indikerer et tynt lag tørrskorpe/matjord over bløt leire. Det er valgt å sette mektighet på tørrskorpelaget til 2 m.

Det er utført en CPTU og installert piezometer i NO_546-16. Sonderingen befinner seg ca. midt i skråningen. Avlesninger av piezometeret indikerer svakt undertrykk. Styrkeprofilet tolket i CPTUen i NO_546-16 benyttes midt i skråningen. For bunn av ravine og topp skråning benyttes styrke basert på SHANSEP og tidligere antatt terrengkote på +196,1. Designprofil for aktiv udrenert skjærstyrke er vist i Figur 4-15.

Poretrykk legges inn iht. kapittel 2.4 med hydrostatisk poretrykk fra terreng i bunn ravine, hydrostatisk fra 4 m under terreng ved topp skråning. Midt i skråningen benyttes avlesning fra NO_546-16. Det er ikke stedlige forhold som gir grunnlag for å legge inn annen poretrykksfordeling.



Figur 4-15: Designprofil for udrenert aktiv skjærstyrke for profil 546-11.

4.14.3 Stabilitetsberegninger

Stabilitetsberegningen er vist på tegning 401-546-11.

Tabell 4-32: Resultater fra stabilitetsberegning for dagens situasjon for profil 546-11.

Analyse	Sikkerhetsfaktor	Kommentar
Udrenert	$F_c = 1,16$	Drenert og udrenert beregning gir lignende kritisk skjærsirkel, og udrenert beregning gir lavest sikkerhetsfaktor. Profilet er langt og slakt. Avlesning av piezometer midt i skråningen indikerer noe poreundertrykk. Sonderingen viser svært lav boremotstand. Dette vurderes som grunnen til stor forskjell mellom drenert og udrenert sikkerhetsfaktor. Begge glideflatene er dypere enn 1:15-linjen fra 0,25H under ravinebunn. Udrenert skjærsirkel gir kritisk glideflate.
Drenert	$F_{c\phi} = 2,15$	

Tabell 4-33: Vurderte beregnede profiler for kvikkleiresone 546 Breen-Morud.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløps-område	Kommentar
546-11	Ikke befart	18 m høy ravineskråning som ender i flatt terreng	Sondering indikerer stor mektighet med bløt kvikkleire. Lagdeling lagt til å følge terrenget.	77%	Retrogressiv	Ravinert terreng	Kritisk skjærsirkel er dypere enn 1:15 linjen fra 0,25H og det blir dermed ingen justering av b/D eller 1:15-linjen.

4.15 548 Totner

4.15.1 Beregningsprofiler

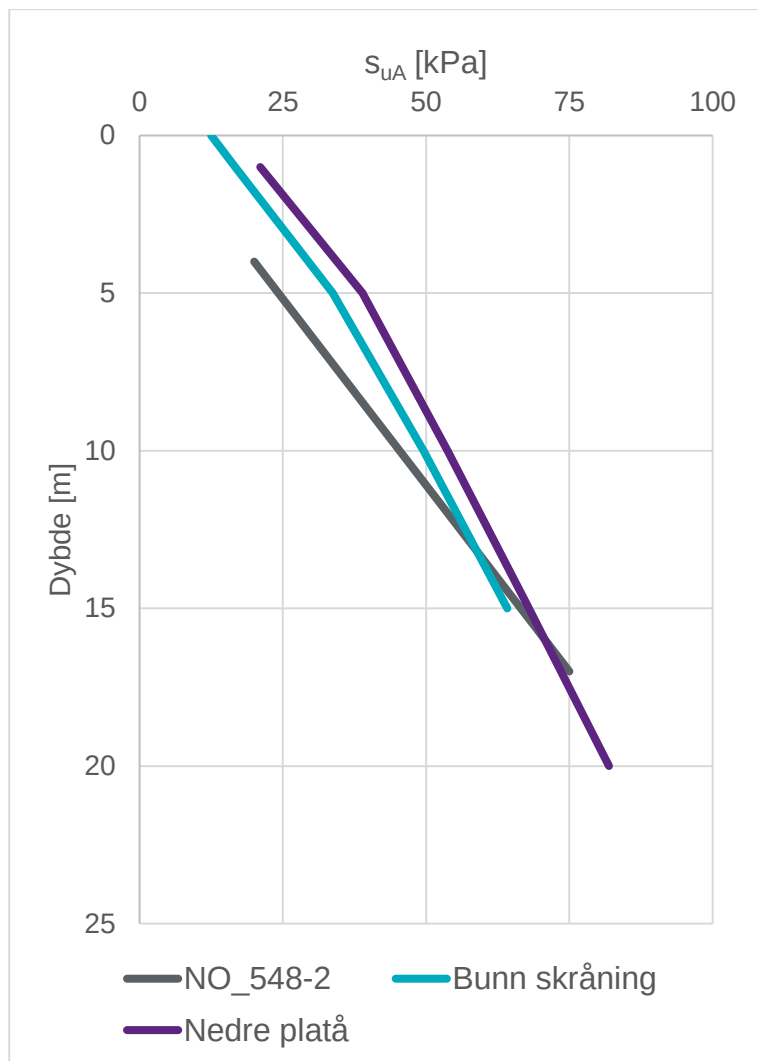
Det er vurdert 8 profiler i sone 548. Profil 548-18 er valgt for beregning. Profilet strekker seg fra ravine i sørvest og vestover mot bebyggelse utenfor sonen. Profilet er valgt på bakgrunn av at aktuell skredmekanisme er retrogressivt skred, og et skred kan nå mye bebyggelse. Eksisterende sonегrense fremstår trukket basert på NGUs løsmassekart [9], og det vurderes derfor profiler også utenfor sonen, for å undersøke sonегrensen. Profilet er valgt som representativt for kritisk område sør og sørvest for Tøla. Profilet er vist på tegning 301-548-18 og plassering er vist på tegning 201-548.

4.15.2 Beregningsgrunnlag

Sondering NO_548-1, NO_548-2 og NO_548-20 benyttes for tolkning av lagdeling i profilet. Sonderingene indikerer et tynt lag tørrskorpe/matjord over siltig/sandig leire og leire. Det er valgt å sette tørrskorpelaget til 2 m. Laget med siltig/sandig leire er tolket å starte litt opp i skråningen, og har mektighet på opp mot 2 m.

Det er utført en CPTU og installert piezometer i NO_548-2. Sonderingen befinner seg litt innpå øverste platå i profilet. Avlesninger av piezometeret indikerer undertrykk. Styrkeprofilet tolket i CPTUen i NO_548-2 benyttes for det øvre platået. For bunn av ravine og nedre platå benyttes styrke basert på SHANSEP og tidligere antatt terrengkote på +204,35. Designprofil for aktiv udrenert skjærstyrke er vist i Figur 4-16.

Poretrykk legges inn iht. kapittel 2.4 med hydrostatisk poretrykk fra terreng i bunn ravine, hydrostatisk fra 4 m under terreng ved nedre platå, og deretter benyttes avlesning fra NO_548-2 på øvre platå. Det er ikke stedlige forhold som gir grunnlag for å legge inn annen poretrykksfordeling.



Figur 4-16: Designprofil for udrenert aktiv skjærstyrke for profil 548-18.

4.15.3 Stabilitetsberegninger

Tabell 4-34: Resultater fra stabilitetsberegning for dagens situasjon for profil 548-18.

Analyse	Sikkerhetsfaktor	Kommentar
Udrenert	$F_c = 0,85$ (liten sirkulær skjærsirkel) $F_c = 0,89$ (stor sirkulær skjærsirkel, som strekker seg til bekken)	Beregningene viser at udrenert beregning gir lavest sikkerhetsfaktor. Kritisk skjærsirkel begge analyser strekker seg til plata på toppen av ravineskråningen. Det er inkludert større skjærsirkler som strekker seg helt til bekken, litt ute på flaten ved bunn skråning.
Drenert	$F_{c\phi} = 1,02$ (liten sirkulær skjærsirkel) $F_{c\phi} = 1,19$ (stor sirkulær skjærsirkel, som strekker seg til bekken)	Disse har noe bedre sikkerhet enn kritisk skjærsirkel, men udrenert sikkerhet er fremdeles under 1,0. Det vurderes at udrenert glideflate med beregnet sikkerhet på 0,89 er kritisk glideflate for utbredelse av løseområde.

Tabell 4-35: Vurderte beregnede profiler for kvikkleiresone 548 Totner.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløps-område	Kommentar
548-18	Lite	17 m høy ravineskråning som ender i flatt terreng	Påvist sprøbruddmateriale i prøveserier. Antar kvikkleire fra rundt 5 m. Antatt horisontalt lag.	84%	Retrogressiv	Ravinert terreng	Kritisk skjærsirkel er dypere enn 1:15 linjen fra 0,25H og det blir dermed ingen justering av b/D eller 1:15-linjen.

4.16 Utenfor soner

4.16.1 Beregningsprofiler

4.16.1.1 0-2

Profil 0-2 strekker seg fra ravine i sør, ved den nordre grensen til faresone 138, og går opp mot bebyggelse i nord. Profilet starter i en ravine med lite erosjon, og strekker seg gjennom en sideravine med noe erosjon lengre opp i profilet. Det er denne sideravinen som vurderes kritisk for en eventuell skredhendelse, grunnet erosjonskategorien. Profilet vurderes kritisk, da sonderinger indikerer stor mektighet med mulig kvikkleire, slik at $b/D > 40\%$, og aktuell skredmekanisme er retrogressivt skred. Et eventuelt skred kan nå bebyggelse. Profilet ligger i et område mellom faresone 138 i sør, 139 i vest og nord og 137 i øst. Området er undersøkt for å vurdere behov for en ny faresone her. Profilet er vist på tegning 301-0-2 og plassering er vist på tegning 201-139.

4.16.1.2 519-7

Profil 519-7 ligger nordøst for sonegrensene til sone 519 og 528, og vest for sone 527. Profilet er inkludert grunnet topografi, noe erosjon og avstand til bebyggelse, samt for å vurdere endring av sonegrense eller behov for ny sone. Prøver i profilet har påvist kvikkleire, og sonderingene indikerer mulig kvikkleire med stor mektighet. Profil 519-7 vurderes også å dekke sone 527 på andre siden av ravinen, og vurdering av sikringsbehov her må ses i sammenheng med dette profilet. Profilet er vist på tegning 301-519-7 og plassering er vist på tegning 201-527.

4.16.2 Beregningsgrunnlag

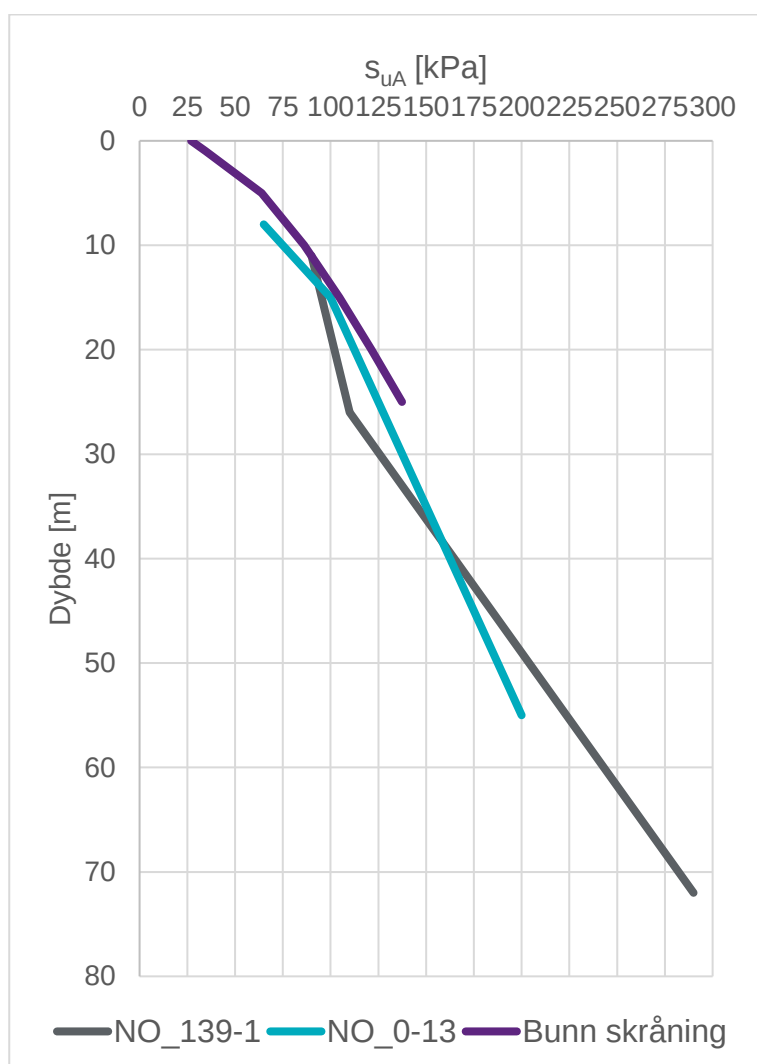
4.16.2.1 0-2

Sondering NO_0-8 og NO_0-9 benyttes for tolkning av lagdeling i profilet. Sonderingene indikerer et tynt lag tørrskorpe/matjord over siltig/sandig leire og leire. Det er valgt å sette mektighet på tørrskorpelaget til 2 m, og laget med siltig/sandig leire til 9 m.

Det er ikke utført CPTU eller installert piezometer i profil 0-2. Naboprofiler 139-1 og 0-4 har lignende topografi, ved tilsvarende koter som 0-2. I profil 0-4 er det utført CPTU i NO_0-13, som ligger på topp av nedre platå, ved kote +142. I profil 139-1 er det utført CPTU og installert piezometer i NO_139-1, som ligger

på høyeste punkt i profilet, ved kote +163. Disse er benyttet til å vurdere skjærstyrken i profil 0-2 ved tilsvarende koter. For bunn av ravine og nedre platå benyttes styrke basert på SHANSEP med tidligere antatt terrengkote på +204,35. Designprofil for aktiv udrenert skjærstyrke er vist i Figur 4-17.

Poretrykk legges inn med hydrostatisk poretrykk fra terreng i bunn ravine, hydrostatisk fra 2 m under terreng ved midt skråning og ut mot skråningstopp. Ved topp skråning benyttes avlesning fra NO_139-1, som viser noe undertrykk. Det er ikke stedlige forhold som gir grunnlag for å legge inn annen poretrykksfordeling.



Figur 4-17: Designprofil for udrenert aktiv skjærstyrke for profil 0-2.

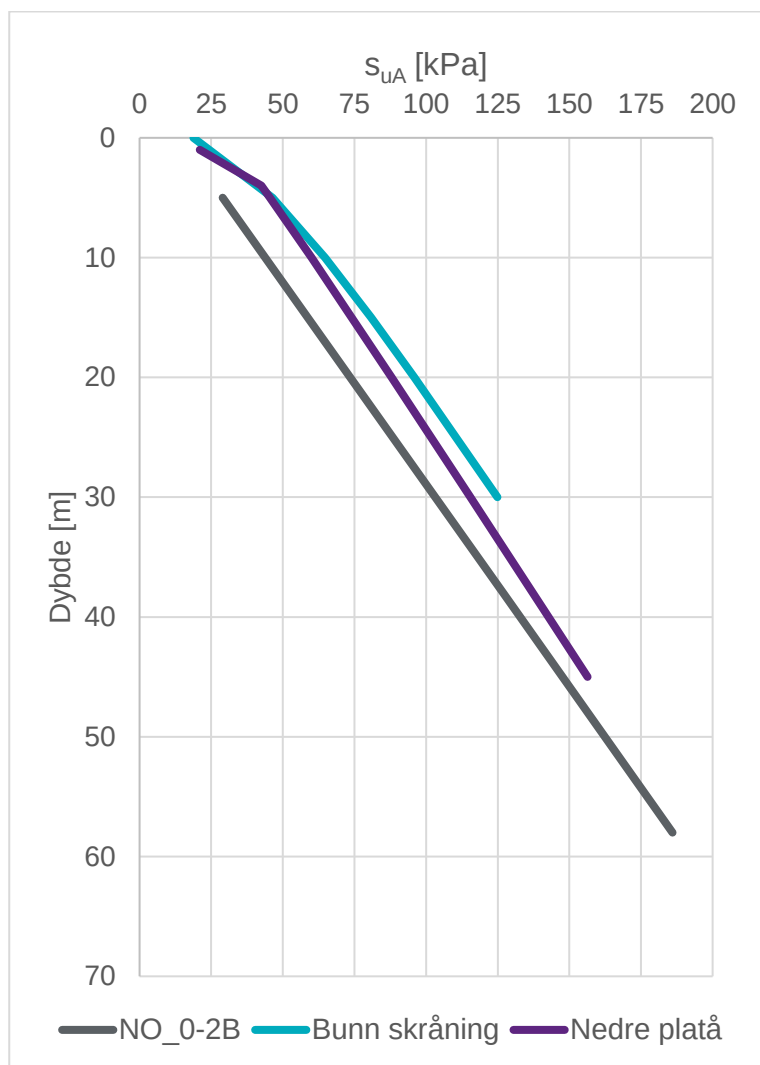
4.16.2.2 519-7

Sondering NO_0-1B, NO_0-2B og NO_527-9 benyttes for tolkning av lagdeling i profilet. Sonderingene indikerer et lag tørrskorpe/matjord over leire. Det er valgt å sette tørrskorpelaget til 2 m ved nedre platå, og øke mektigheten til 5 m ved NO_0-2B.

Det er utført en CPTU i NO_0-2B, og installert piezometer i NO_0-1B. Sonderingen befinner seg litt innpå øverste platå i profilet. Styrkeprofilet tolket i CPTUen i NO_0-2B benyttes for det øvre platået. For bunn av

ravine og nedre platå benyttes styrke basert på SHANSEP og tidligere antatt terrengkote på +191,8. Designprofil for aktiv udrenert skjærstyrke er vist i Figur 4-18.

Avlesninger av piezometeret indikerer hydrostatisk poretrykksfordeling fra ca. 4 m under terreng. Dette benyttes ved nedre platå. Poretrykk legges inn iht. kapittel 2.4 med hydrostatisk poretrykk fra terreng i bunn ravine, hydrostatisk fra 4 m under terreng i overgang mellom tørrskorpe og leire ved øvre platå. Det er ikke stedlige forhold som gir grunnlag for å legge inn annen poretrykksfordeling.



Figur 4-18: Designprofil for udrenert aktiv skjærstyrke for profil 519-7.

4.16.3 Stabilitetsberegninger

4.16.3.1 0-2

Tabell 4-36: Resultater fra stabilitetsberegning for dagens situasjon for profil 0-2.

Analyse	Sikkerhetsfaktor	Kommentar
Udrenert	$F_c = 1,02$	Skjærsirklene er begrenset til å starte i den øverste ravinen, der det er noe erosjon. Ved bunn av ravine er det lite erosjon.
Drenert	$F_{c\phi} = 0,85$	

4.16.3.2 519-7

Tabell 4-37: Resultater fra stabilitetsberegning for dagens situasjon for profil 519-7.

Analyse	Sikkerhetsfaktor	Kommentar
Udrenert	$F_c = 1,07$	Beregningene viser at drenert beregning gir lavest sikkerhetsfaktor. Skjærsirkel fra drenert analyse med sikkerhet på 0,94 indikerer et grunnere initialskred i den bratteste delen av ravineskråningen. Større skjærsirkel, som samsvarer med kritisk skjærsirkel for udrenert beregning, gir bedre sikkerhet. Det er lite grunnlag for både drenerte og udrenerte parametere, slik at dypeste glideflate vurderes kritisk for utbredelse av løснеområde.
Drenert	$F_{c\phi} = 0,94$ (liten, sirkulær skjærsirkel) $F_{c\phi} = 1,17$ (større, sirkulær skjærsirkel)	

Tabell 4-38: Resultater fra stabilitetsberegning med tiltak for profil 519-7.

Tiltak	Analyse	Sikkerhetsfaktor	Kommentar
Erosjonssikring	Udrenert	$F_c = 1,17$	Erosjonssikring gir prosentvis forbedring over 5% for både udrenert analyse og for drenert analyse
	Drenert	$F_{c\phi} = 1,12$ (liten, sirkulær skjærflate) $F_{c\phi} = 1,26$ (større, sirkulær skjærflate)	
Motfylling	Udrenert	$F_c = 1,13$	For å oppnå 5% forbedring for samtlige skjærsirkler er det beregnet tilstrekkelig med motfylling på 2,5 m høyde.
	Drenert	$F_{c\phi} = 1,10$ (liten, sirkulær skjærflate) $F_{c\phi} = 1,30$ (større, sirkulær skjærflate)	

Tabell 4-39: Vurderte beregnede profiler utenfor soner.

Profil	Erosjons-kategori	Topografi	Grunnforhold	Antatt b/D	Aktuell skredtype	Utløps-område	Kommentar
--------	-------------------	-----------	--------------	------------	-------------------	---------------	-----------

519-7	Noe	16,5 m høy ravineskråning som ender i platåterreng, før videre stigning. Totalt 30 m høydeforskjell.	Påvist sprøbruddmateriale i prøveserier. Antatt mulig kvikkleire med stor mektighet.	65%	Retrogressiv	Ravinert terreng	Kritisk skjærsirkel er dypere enn 1:15 linjen fra 0,25H og det blir dermed ingen justering av b/D eller 1:15-linjen.
0-2	Noe	32,5 m ravineskråning som ender i platå, før videre stigning. Totalt 51 m høydeforskjell.	Sonderinger viser stor boremotstand i dybden, og indikerer stor mektighet med mulig kvikkleire.	40%	Retrogressiv	Ravinert terreng	Kritisk skjærsirkel er grunnere enn 1:15-linjen fra 0,25H, og b/D-forhold og skredlengde er justert etter dette.

5 Oppsummering

Tabell 5-1 viser en oppsummering av oppnådd sikkerhet for alle stabilitetsberegningene.

Tabell 5-1: Oppsummering av stabilitetsberegninger.

Profil	Udrenert sikkerhet	Drenert sikkerhet
139-8	1,50/1,81	1,28/2,25
141-1	1,14/1,20	0,96/1,47
146-9	1,82/1,63	1,33/1,80/2,30
147-14	1,12	1,16
148-3	1,08	1,25
149-4	1,18	1,00
149-6	1,00	1,39
504-2B	1,17/0,89	1,03/1,38
505-1	1,18/1,10	1,36
509-1	0,70	0,74
511-1	0,83	1,09
524-11	1,42	0,77/1,20
518-6	1,34	0,99
528-1	1,02	0,88
546-11	1,16	2,15
548-18	0,85/0,89	1,02/1,19
0-2	1,02	0,85
519-7	1,07	0,94/1,17

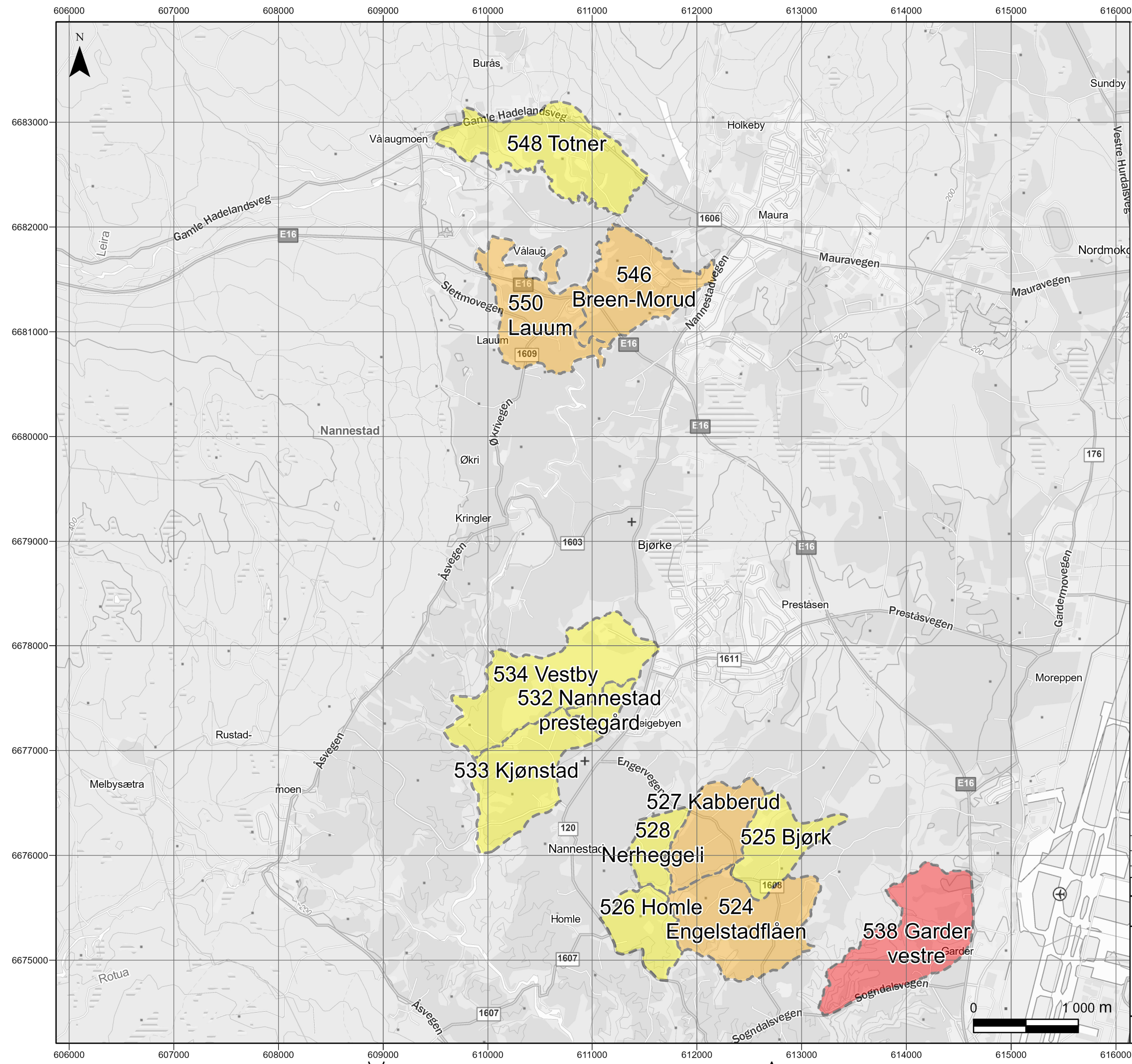
Tabell 5-2 oppsummerer stabilitetsberegningene med tiltak.

Tabell 5-2: Oppsummering av stabilitetsberegninger med tiltak.

Profil	Sikringstiltak	Udrenert sikkerhet		Drenert sikkerhet	
		Før tiltak	Etter tiltak	Før tiltak	Etter tiltak
147-14	Erosjonssikring	1,12	1,14	1,16	1,31
	Motfylling	1,12	1,14	1,16	1,35
148-3	Erosjonssikring	1,08	1,20	1,25	1,45
	Motfylling	1,08	1,13	1,25	1,36
149-6	Erosjonssikring	1,00	1,02	1,39	1,45
	Motfylling	1,00	1,02	1,39	1,43
511-1	Erosjonssikring	0,83	0,86	1,09	1,10
	Motfylling	0,83	0,86	1,09	1,14
519-7	Erosjonssikring	1,07	1,17	0,94/1,17	1,12/1,26
	Motfylling	1,07	1,13	0,94/1,17	1,10/1,30

6 Referanser

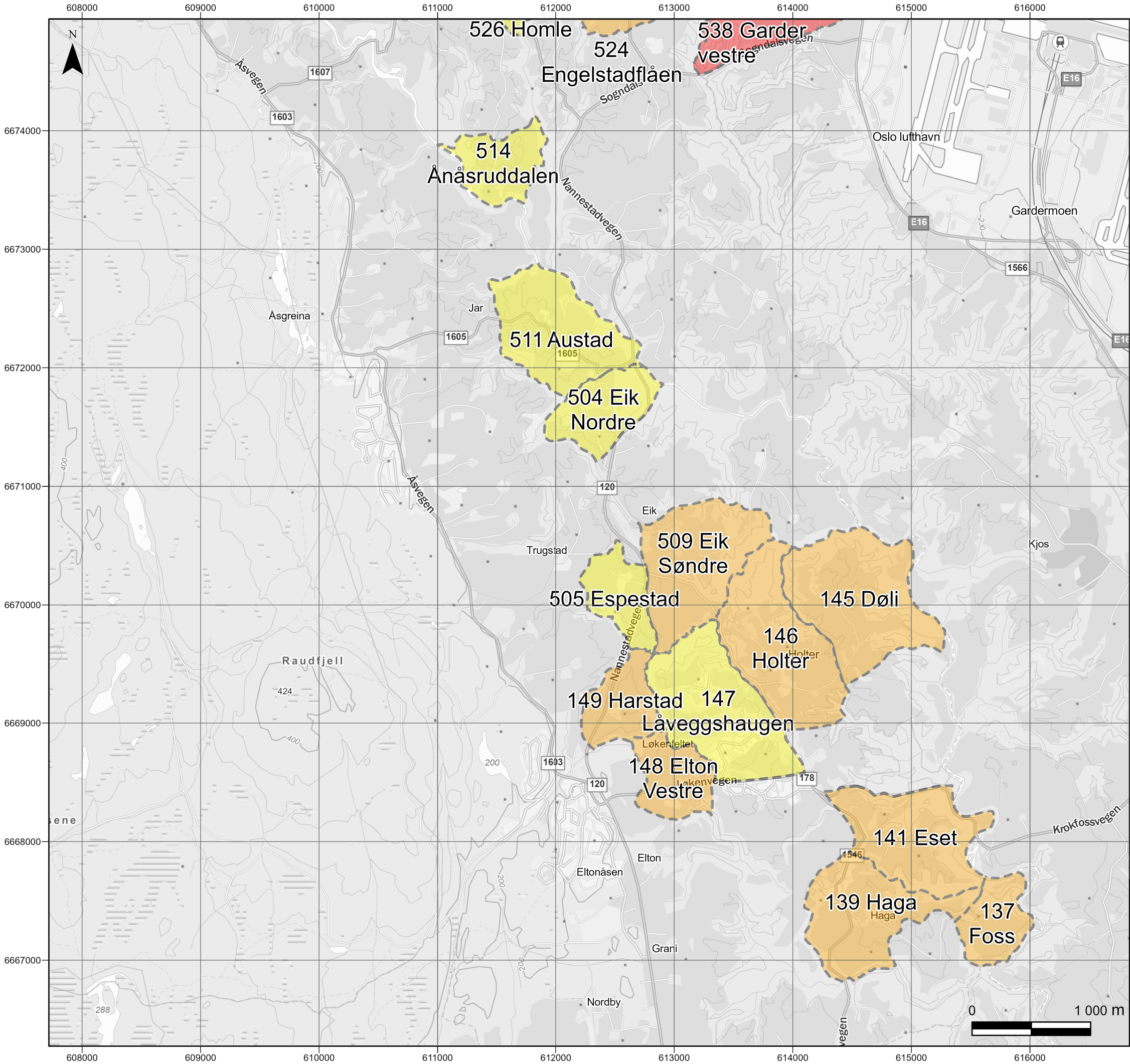
- [1] Norconsult, «52205619-RIG-R05 Forenklet soneutredning Nannestad, Delleveranse 4: Sluttrapport del 2_J01,» 2025.
- [2] NVE, «Veileder nr. 1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred : vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper,» 2020.
- [3] Statens vegvesen, «Vegnormal N200 Vegbygging,» 2022-11-01.
- [4] Standard Norge, «NS-EN 1997-1: 2004+A1:2013+NA:2020 Eurokode 7: Geoteknisk prosjektering - Del 1: Allmenne regler,» 1997.
- [5] NVE, «Sikringshåndboka,» 2023.
- [6] K. Karlsrud, T. Lunne, S. Strandvik og D. Kort, «CPTU correlations for clays,» *Proc. 16th ICSMGE*, vol. 2, pp. 693-702, 2005.
- [7] NVE, SVV og Jernbaneverket, «NIFS rapport nr. 14/2014 - En omforent anbefaling for bruk av anisotropifaktorer i prosjektering i norske leirer,» 2014.
- [8] Statens vegvesen, «Veiledning N-V220 Geoteknikk i vegbygging,» 2025-02-10.
- [9] NGU, «Nasjonal løsmassedatabase,» [Internett]. Available: https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/. [Funnet 2025].



- Eksisterende faregrad
- Lav
 - Middels
 - Høy

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

J01	2024-11-27	For bruk	AgnRog	GurOel	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.					Målestokk (gjelder A3)
NVE					1:36 000
Forenklet soneutredning Nannestad					
Oversiktskart med soner					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52205619	101	J01	

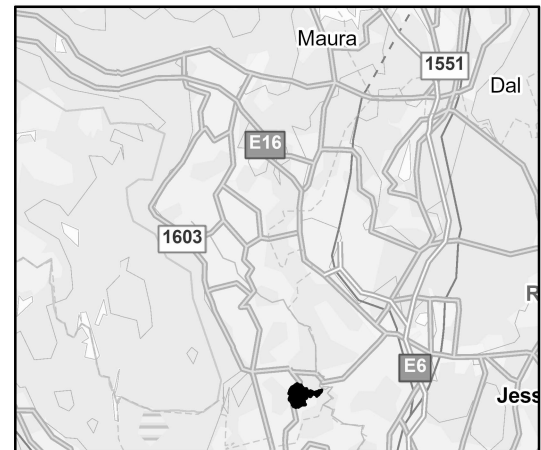
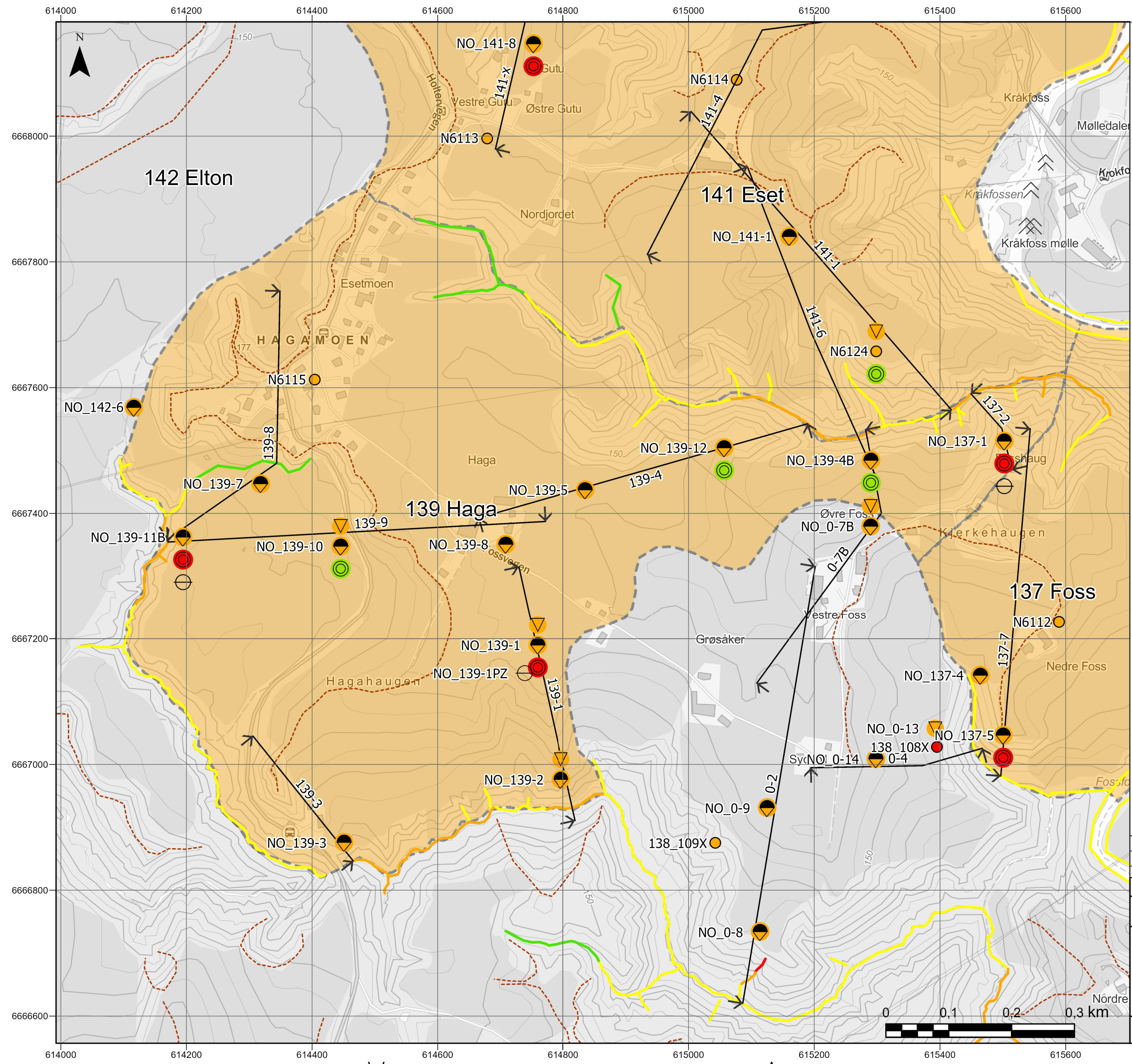


Eksisterende faregrad

- Lav
- Middels
- Høy

Koordinatsystem	Høydesystem
EUREF89 UTM32	NN2000

J01	2024-11-27	For bruk	AgnRog	GurOel	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 oppdragsvålen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					Målestokk (gjelder A3)
NVE					1:32 000
Forenklet soneutredning Nannestad					
Oversiktskart med soner					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer		Revisjon
		52205619	102		J01



- Tolkning sonderinger**

 - Påvist sprøbruddmateriale
 - Antatt sprøbruddmateriale
 - Antatt ikke sprøbruddmateriale
 - Påvist ikke sprøbruddmateriale
 - Ikke tolket
- Eksisterende faregrad**

 - Lav
 - Middels
 - Høy
 - Berg i dagen
- Metode**

 - Dreietrykk
 - CPT
 - Prøve
 - Totalsondering
 - Piezometer
- Erosjonsvurdering (NVE 2021)**

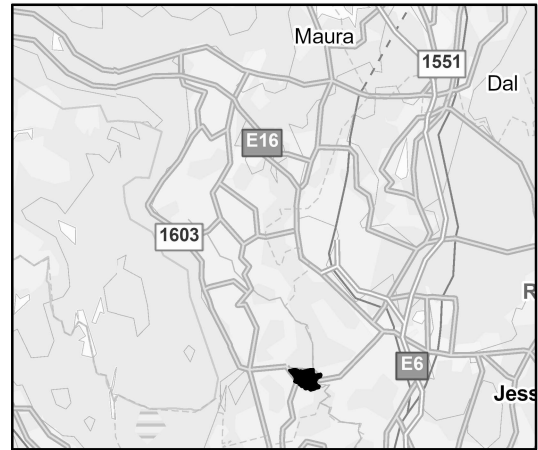
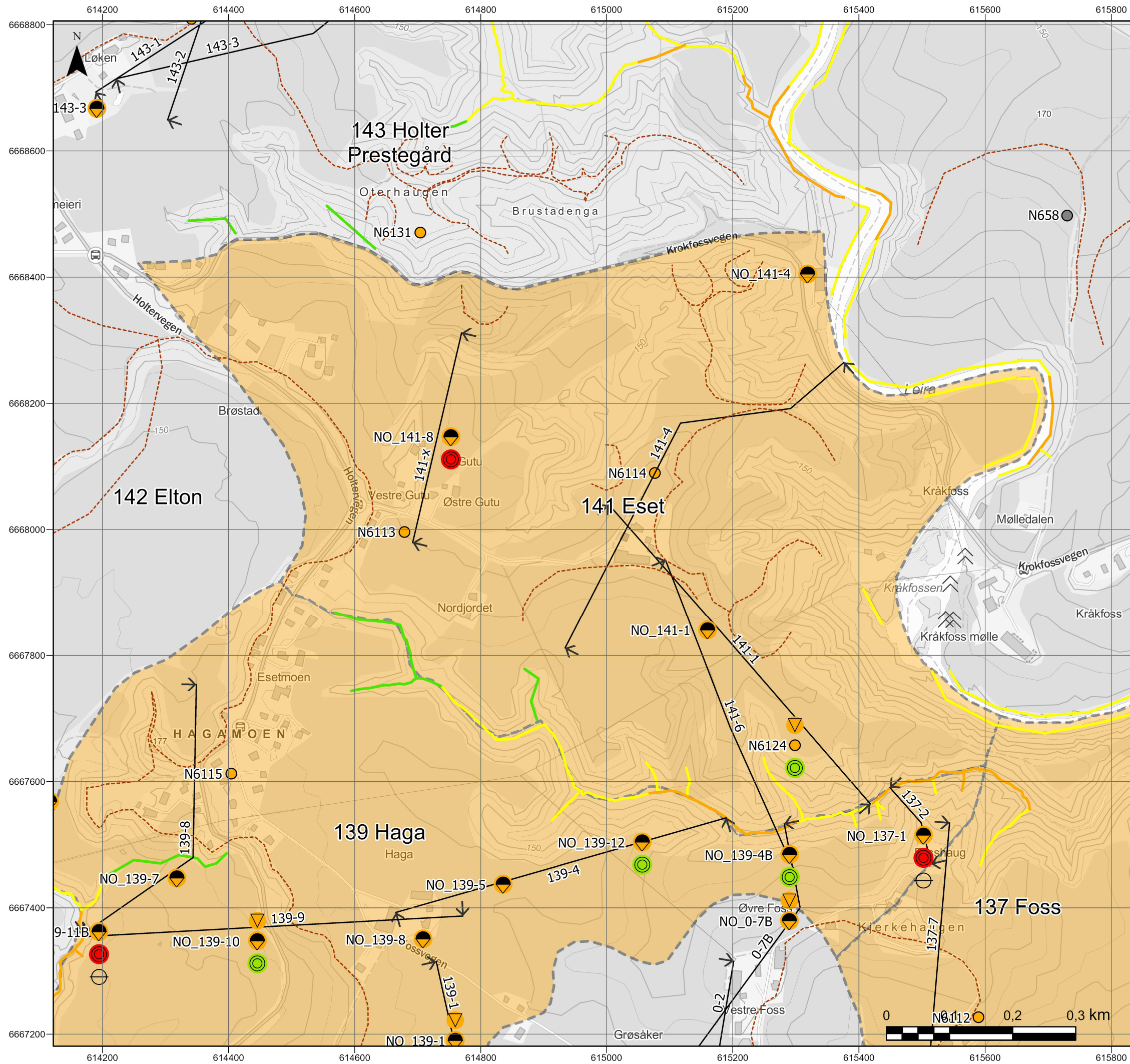
 - Ingen
 - Liten
 - Noe
 - Kraftig
- Metode**

 - Terrengprofiler
 - Skredkanter tidligere skred

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

J01	2024-03-07	For bruk	AgnRog	GurOel	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 tillater.					
NVE					Målestokk (gjelder A3) 1:6 000
Forenklet soneutredning Nannestad					
Oversiktskart med profiler og borpunkter					
139 Haga					
Norconsult	Oppdragsnummer 52205619	Tegningsnummer 201-139	Revisjon J01		



- Tolkning sonderinger**

 - Påvist sprøbruddmateriale
 - Antatt sprøbruddmateriale
 - Antatt ikke sprøbruddmateriale
 - Påvist ikke sprøbruddmateriale
 - Ikke tolket
- Eksisterende faregrad**

 - Lav
 - Middels
 - Høy
 - Berg i dagen
- Metode**

 - Dreietrykk
 - CPT
 - Prøve
 - Totalsondering
 - Piezometer
 - Terrengprofiler
 - Skredkanter tidligere skred

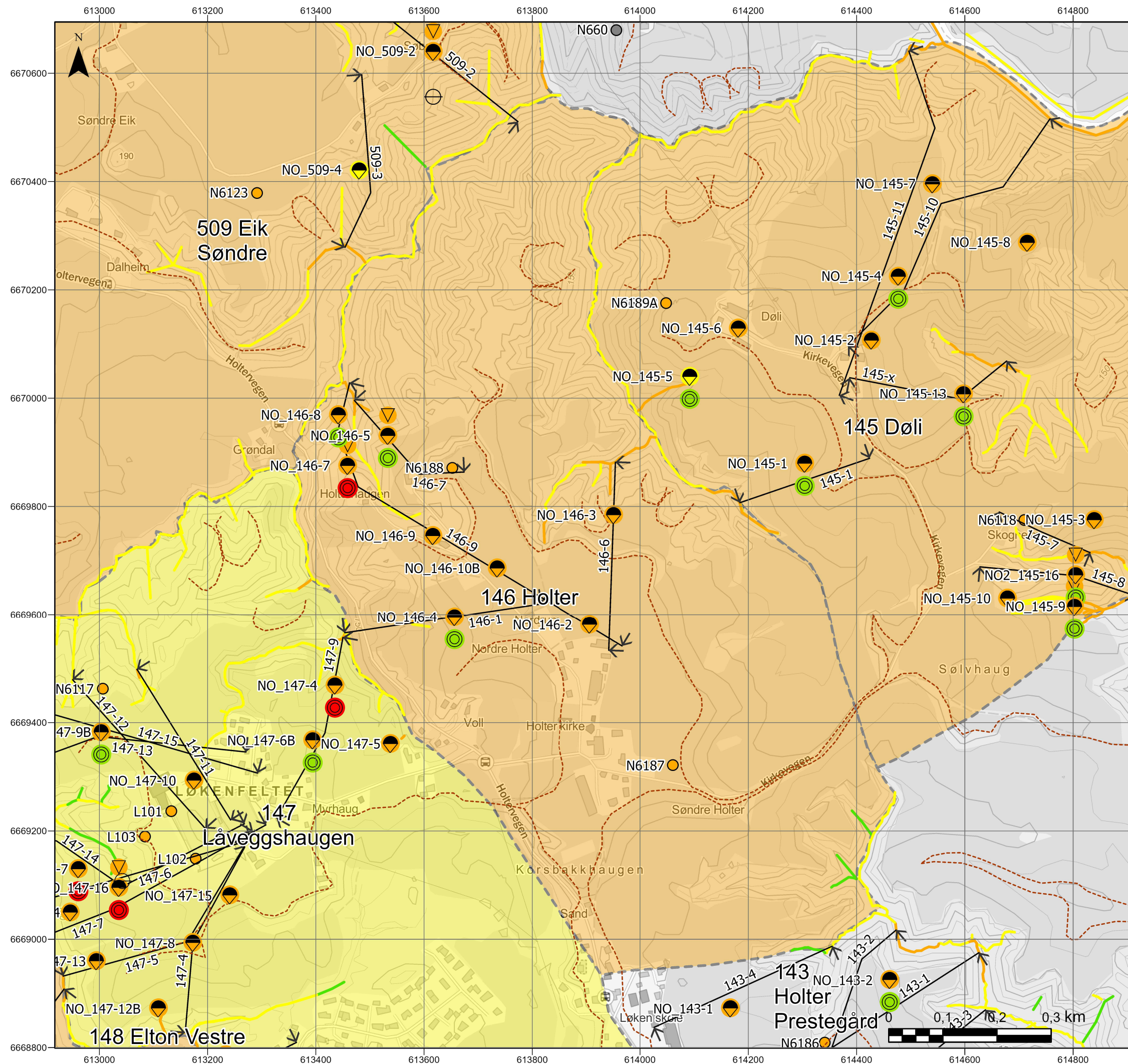
Erosjonsvurdering (NVE 2021)

- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

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

J01	2024-03-07	For bruk	AgnRog	GurOel	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) 1:6 000
Forenklet soneutredning Nannestad					
Oversiktskart med profiler og borpunkter					
141 Eset					
Norconsult		Oppdragsnummer 52205619	Tegningsnummer 201-141	Revisjon J01	



- Tolkning sonderinger**

 - Påvist sprøbruddmateriale
 - Antatt sprøbruddmateriale
 - Antatt ikke sprøbruddmateriale
 - Påvist ikke sprøbruddmateriale
 - Ikke tolket
- Eksisterende faregrad**

 - Lav
 - Middels
 - Høy
 - Berg i dagen
- Metode**

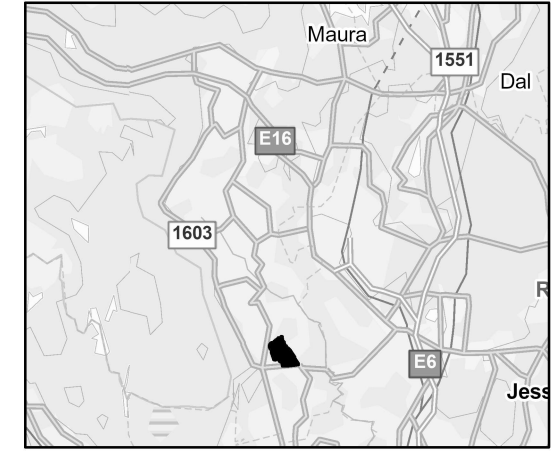
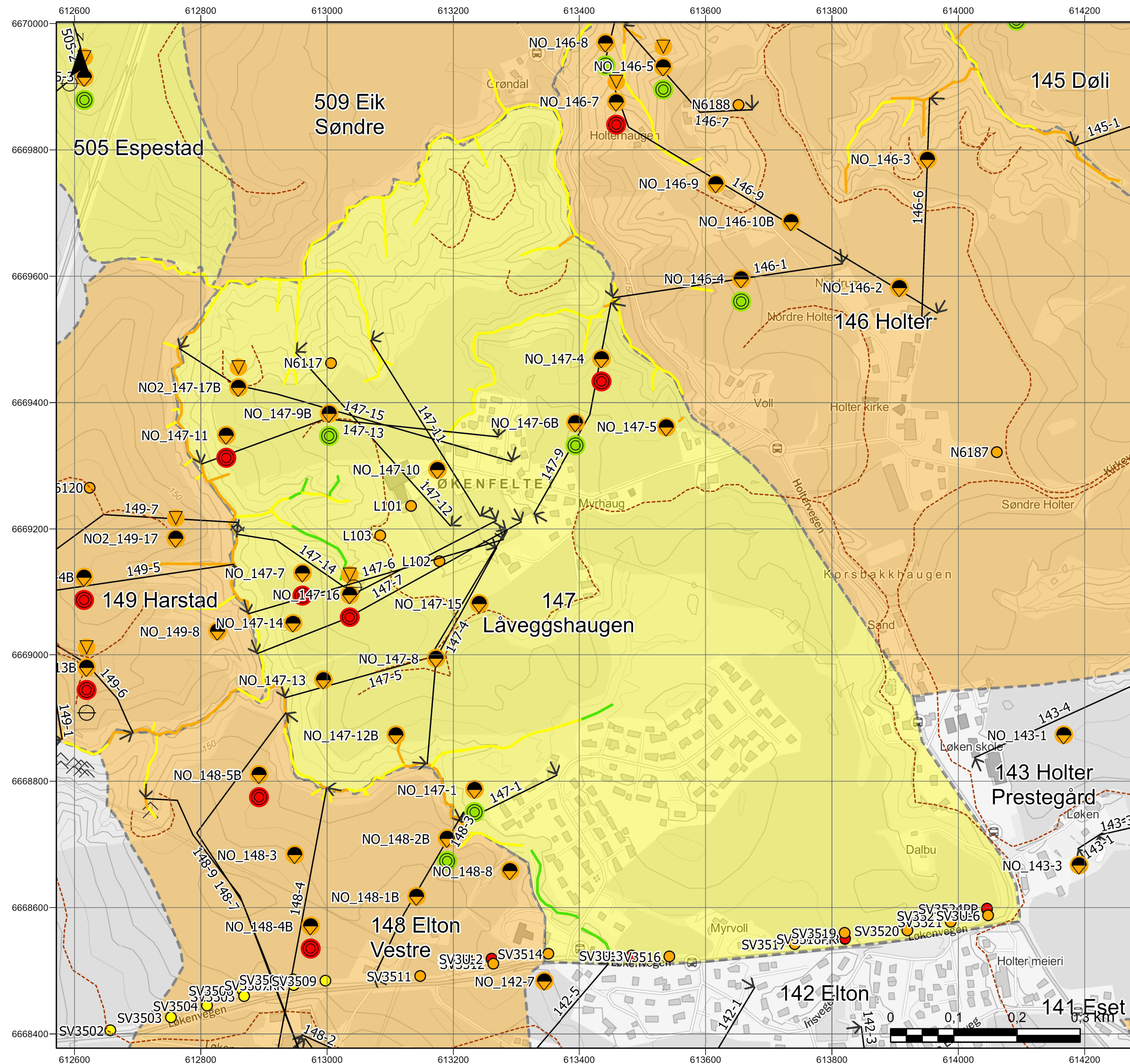
 - Dreietrykk
 - CPT
 - Prøve
 - Totalsondering
 - Piezometer
 - Terrengprofiler
 - Skredkanter tidligere skred

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

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

J01	2024-03-07	For bruk	AgnRog	GurOel	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 tillater.					
NVE					Målestokk (gjelder A3) 1:7 000
Forenklet soneutredning Nannestad					
Oversiktskart med profiler og borpunkter					
146 Holter					
Norconsult	Oppdragsnummer 52205619	Tegningsnummer 201-146	Revisjon J01		



- Tolkning sonderinger**

 - Påvist sprøbruddmateriale
 - Antatt sprøbruddmateriale
 - Antatt ikke sprøbruddmateriale
 - Påvist ikke sprøbruddmateriale
 - Ikke tolket
- Eksisterende faregrad**

 - Lav
 - Middels
 - Høy
 - Berg i dagen
- Metode**

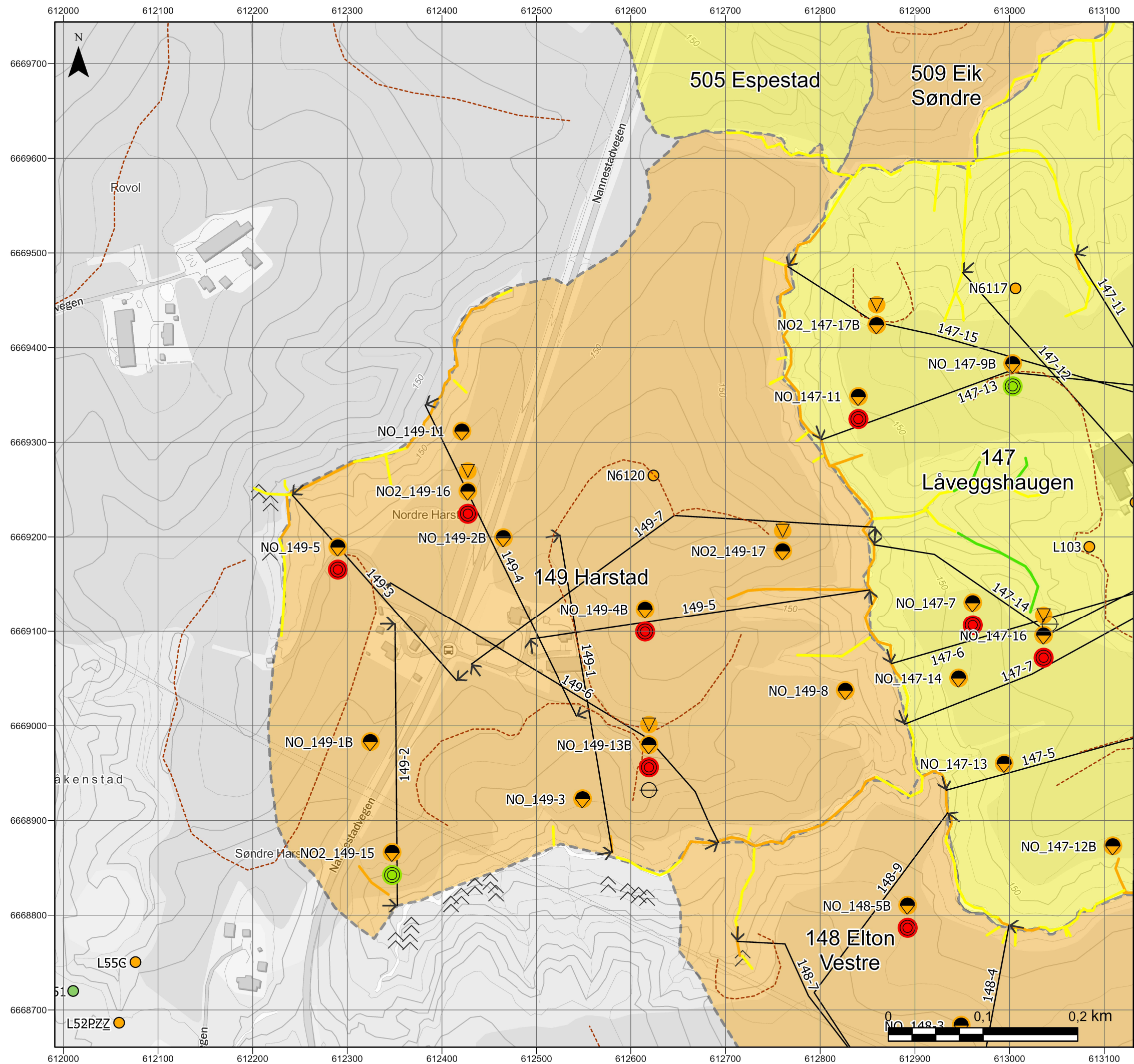
 - Dreietrykk
 - CPT
 - Prøve
 - Totalsondering
 - Piezometer
 - Terrengprofiler
 - Skredkanter tidligere skred

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

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

J01	2024-03-07	For bruk	AgnRog	GurOel	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.					Målestokk (gjelder A3)
NVE					1:6 000
Forenklet soneutredning Nannestad					
Oversiktskart med profiler og borpunkter					
147 Låveggshaugen					
Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon		
	52205619	201-147	J01		



- Tolkning sonderinger**

 - Påvist sprøbruddmateriale
 - Antatt sprøbruddmateriale
 - Antatt ikke sprøbruddmateriale
 - Påvist ikke sprøbruddmateriale
 - Ikke tolket
- Eksisterende faregrad**

 - Lav
 - Middels
 - Høy
 - Berg i dagen
- Metode**

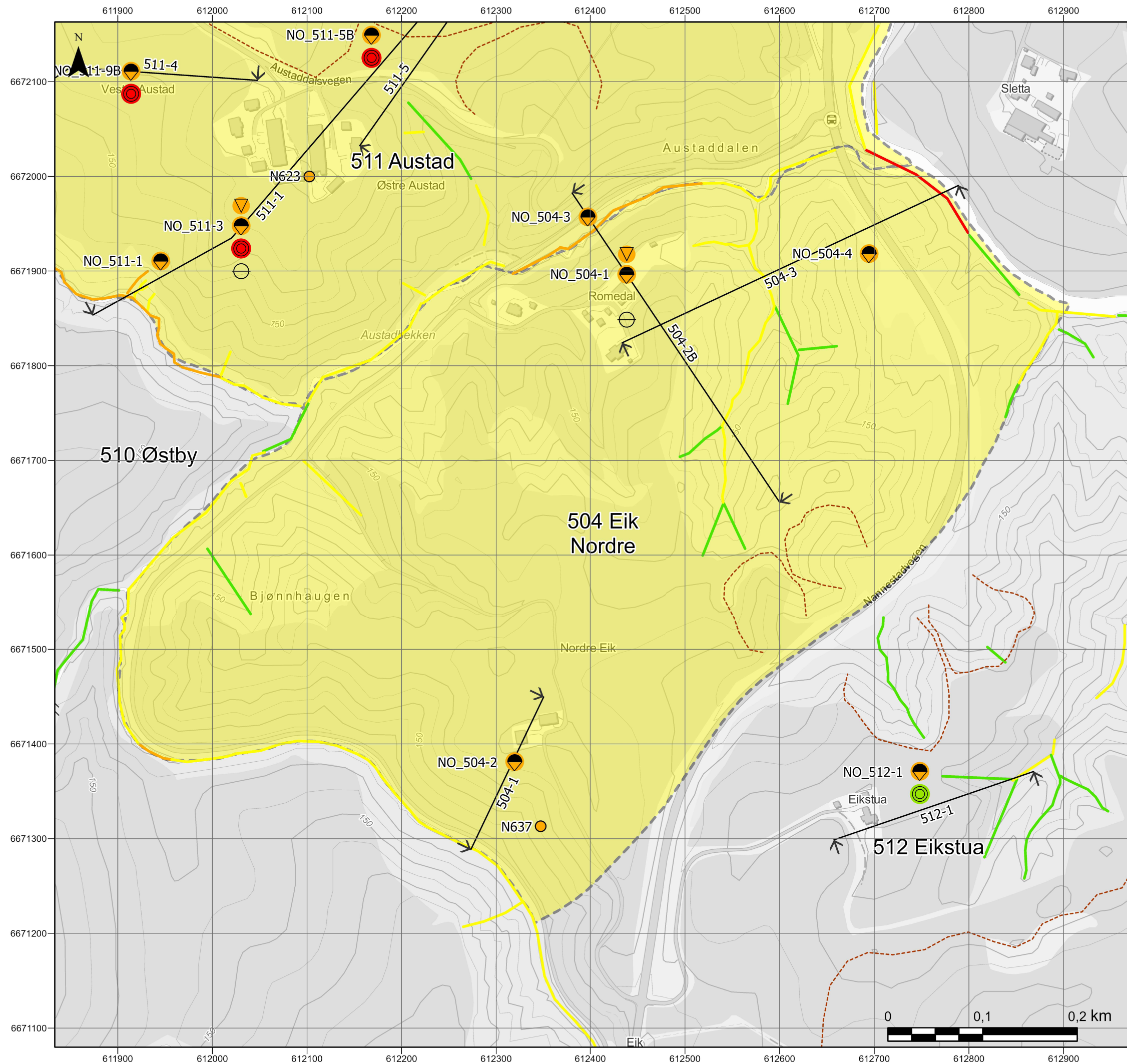
 - Dreietrykk
 - CPT
 - Prøve
 - Totalsondering
 - Piezometer
 - Terrengprofiler
 - Skredkanter tidligere skred
- Erosjonsvurdering (NVE 2021)**

 - Ingen
 - Liten
 - Noe
 - Kraftig

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

J01	2024-03-07	For bruk	AgnRog	GurOel	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 tillater.					
NVE					Målestokk (gjelder A3) 1:4 000
Forenklet soneutredning Nannestad					
Oversiktskart med profiler og borpunkter					
149 Harstad					
Norconsult	Oppdragsnummer 52205619	Tegningsnummer 201-149	Revisjon J01		



- Tolkning sonderinger**

 - Påvist sprøbruddmateriale
 - Antatt sprøbruddmateriale
 - Antatt ikke sprøbruddmateriale
 - Påvist ikke sprøbruddmateriale
 - Ikke tolket
- Eksisterende faregrad**

 - Lav
 - Middels
 - Høy
 - Berg i dagen
- Metode**

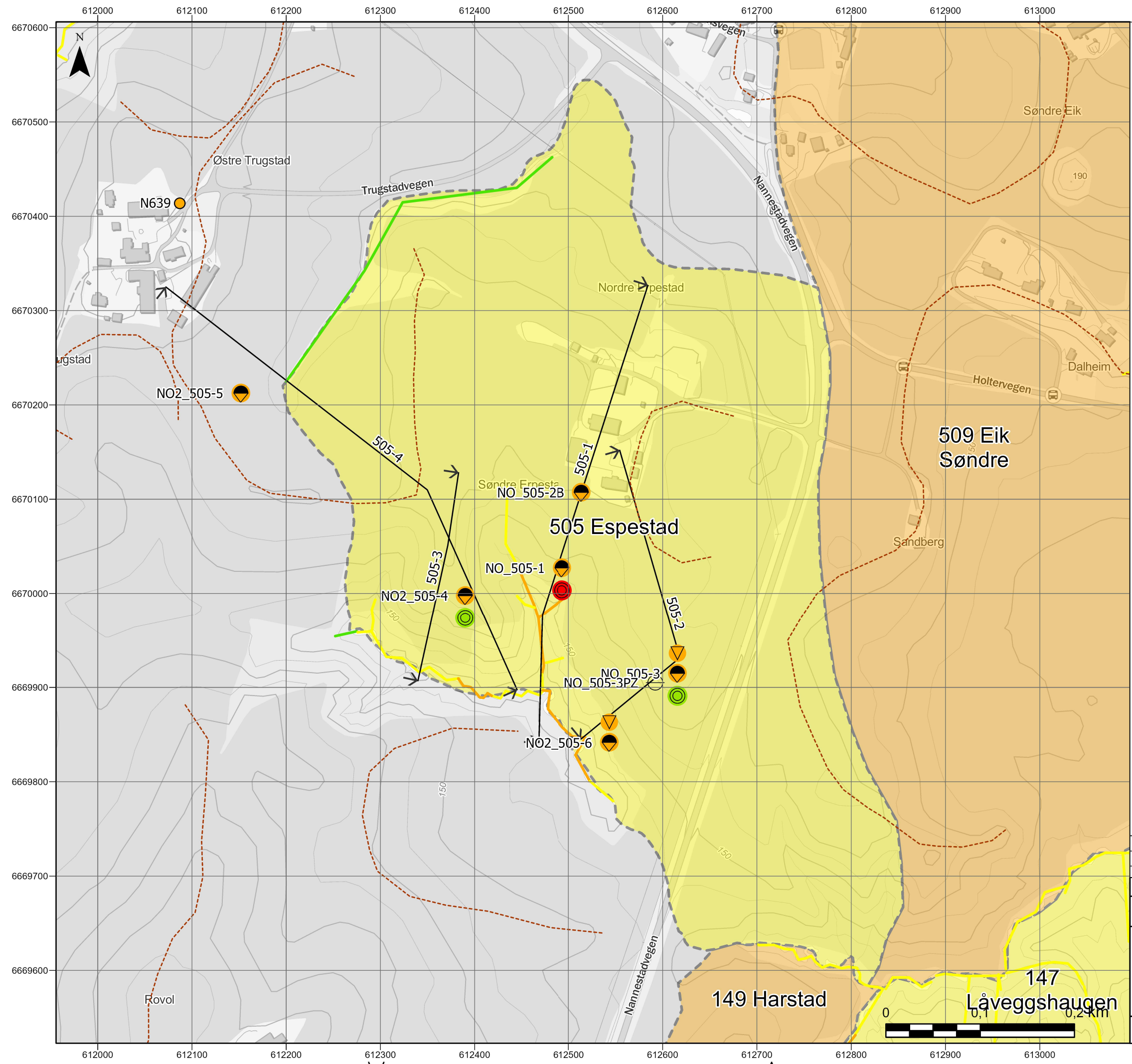
 - Dreietrykk
 - CPT
 - Prøve
 - Totalsondering
 - Piezometer
 - Terrengprofiler
 - Skredkanter tidligere skred

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

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

J01	2024-03-07	For bruk	AgnRog	GurOel	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 tillater.					
NVE					Målestokk (gjelder A3) 1:4 000
Forenklet soneutredning Nannestad					
Oversiktskart med profiler og borpunkter					
504 Eik Nordre					
Norconsult		Oppdragsnummer 52205619	Tegningsnummer 201-504	Revisjon J01	



- Tolkning sonderinger**

 - Påvist sprøbruddmateriale
 - Antatt sprøbruddmateriale
 - Antatt ikke sprøbruddmateriale
 - Påvist ikke sprøbruddmateriale
 - Ikke tolket
- Eksisterende faregrad**

 - Lav
 - Middels
 - Høy
 - Berg i dagen
- Metode**

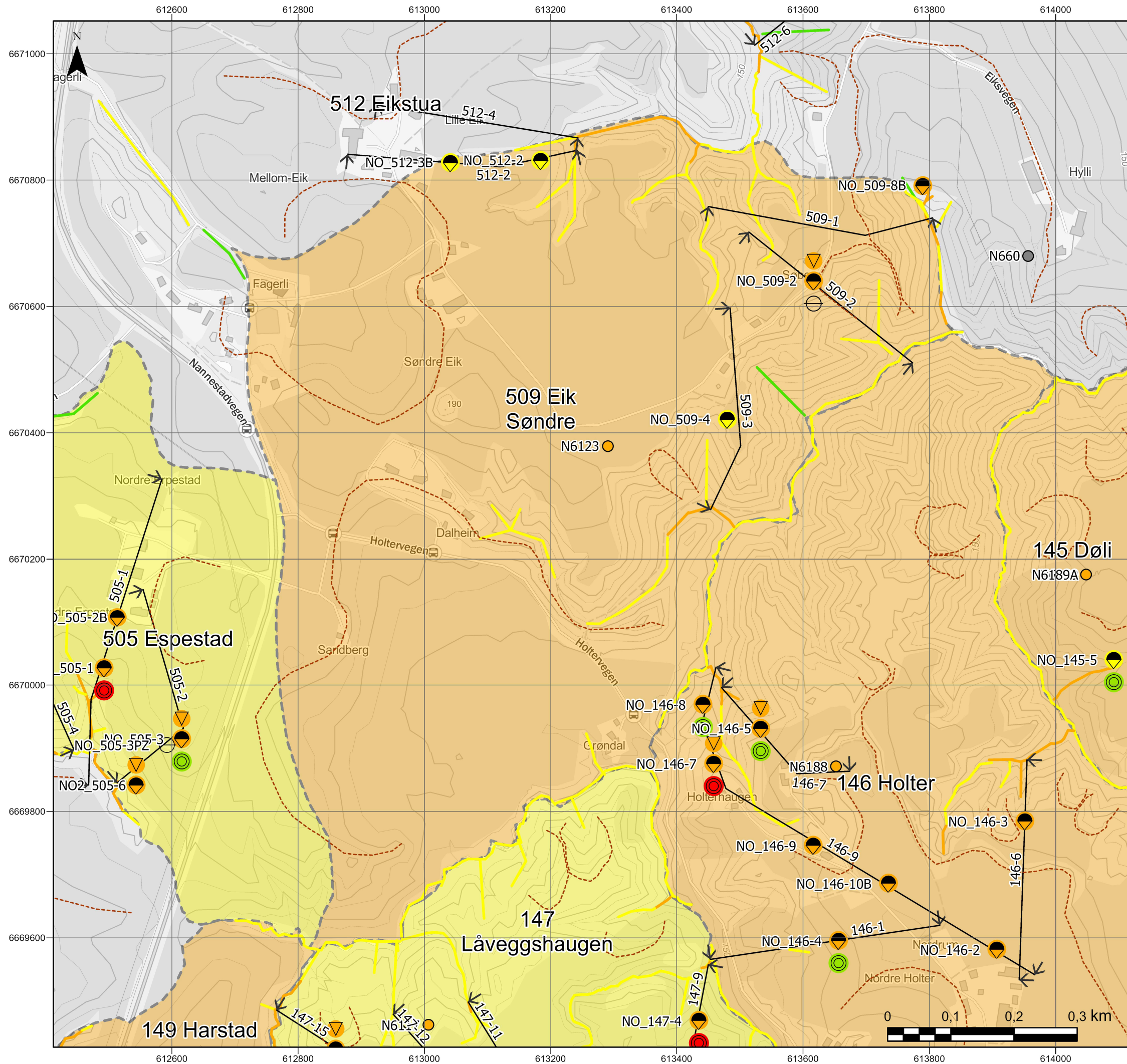
 - Dreietrykk
 - CPT
 - Prøve
 - Totalsondering
 - Piezometer
 - Terrengprofiler
 - Skredkanter tidligere skred

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

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

J01	2024-03-07	For bruk	AgnRog	GurOel	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) 1:4 000
Forenklet soneutredning Nannestad					
Oversiktskart med profiler og borpunkter					
505 Espestad					
Norconsult		Oppdragsnummer 52205619	Tegningsnummer 201-505	Revisjon J01	



- Tolkning sonderinger**

 - Påvist sprøbruddmateriale
 - Antatt sprøbruddmateriale
 - Antatt ikke sprøbruddmateriale
 - Påvist ikke sprøbruddmateriale
 - Ikke tolket
- Eksisterende faregrad**

 - Lav
 - Middels
 - Høy
 - Berg i dagen
- Metode**

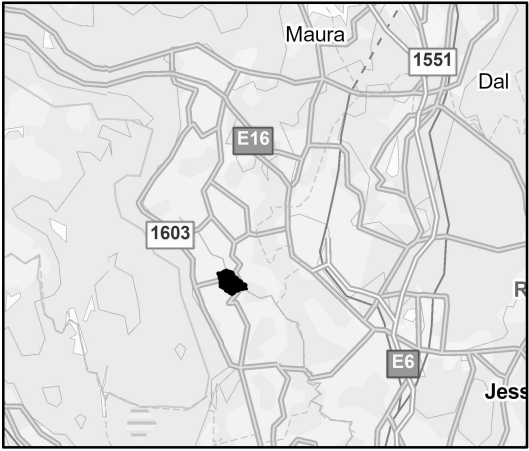
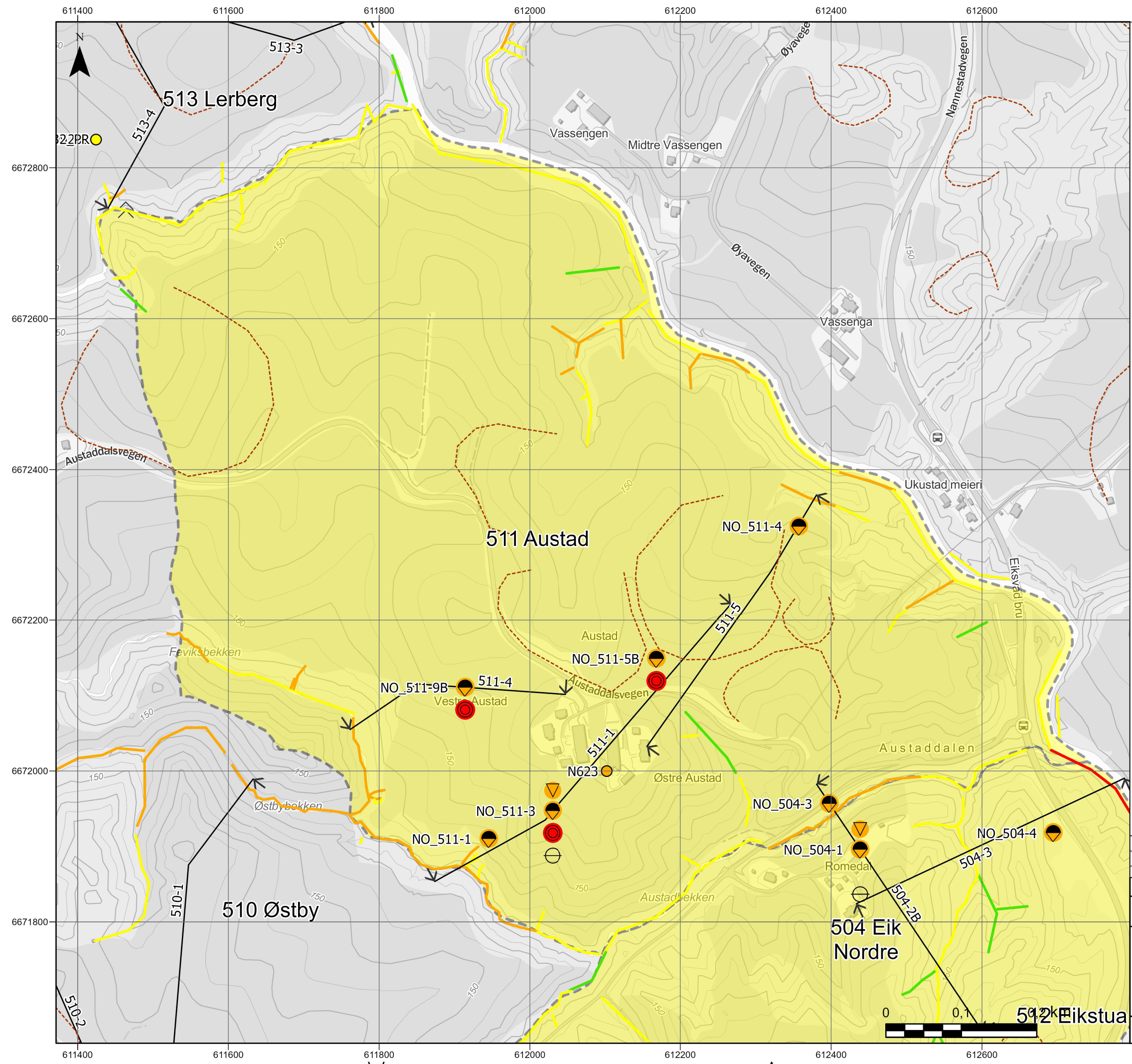
 - Dreietrykk
 - CPT
 - Prøve
 - Totalsondering
 - Piezometer
 - Terrengprofiler
 - Skredkanter tidligere skred
- Erosjonsvurdering (NVE 2021)**

 - Ingen
 - Liten
 - Noe
 - Kraftig

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
EUR89 UTM32	NN2000

J01	2024-03-07	For bruk	AgnRog	GurOel	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 tillater.					Målestokk (gjelder A3)
NVE					1:6 000
Forenklet soneutredning Nannestad					
Oversiktskart med profiler og borpunkter					
509 Eik Søndre					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52205619	201-509	J01	



- Tolkning sonderinger**

 - Påvist sprøbruddmateriale
 - Antatt sprøbruddmateriale
 - Antatt ikke sprøbruddmateriale
 - Påvist ikke sprøbruddmateriale
 - Ikke tolket
- Eksisterende faregrad**

 - Lav
 - Middels
 - Høy
 - Berg i dagen
- Metode**

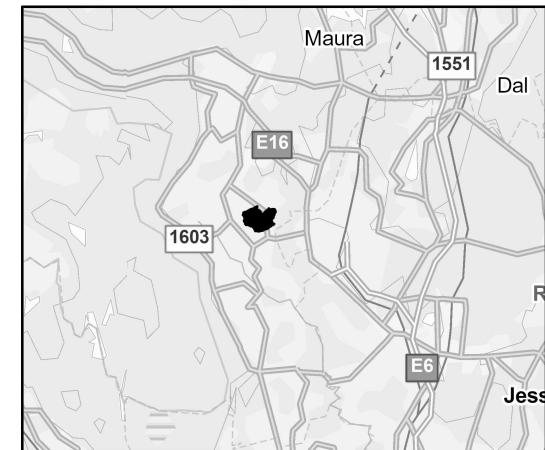
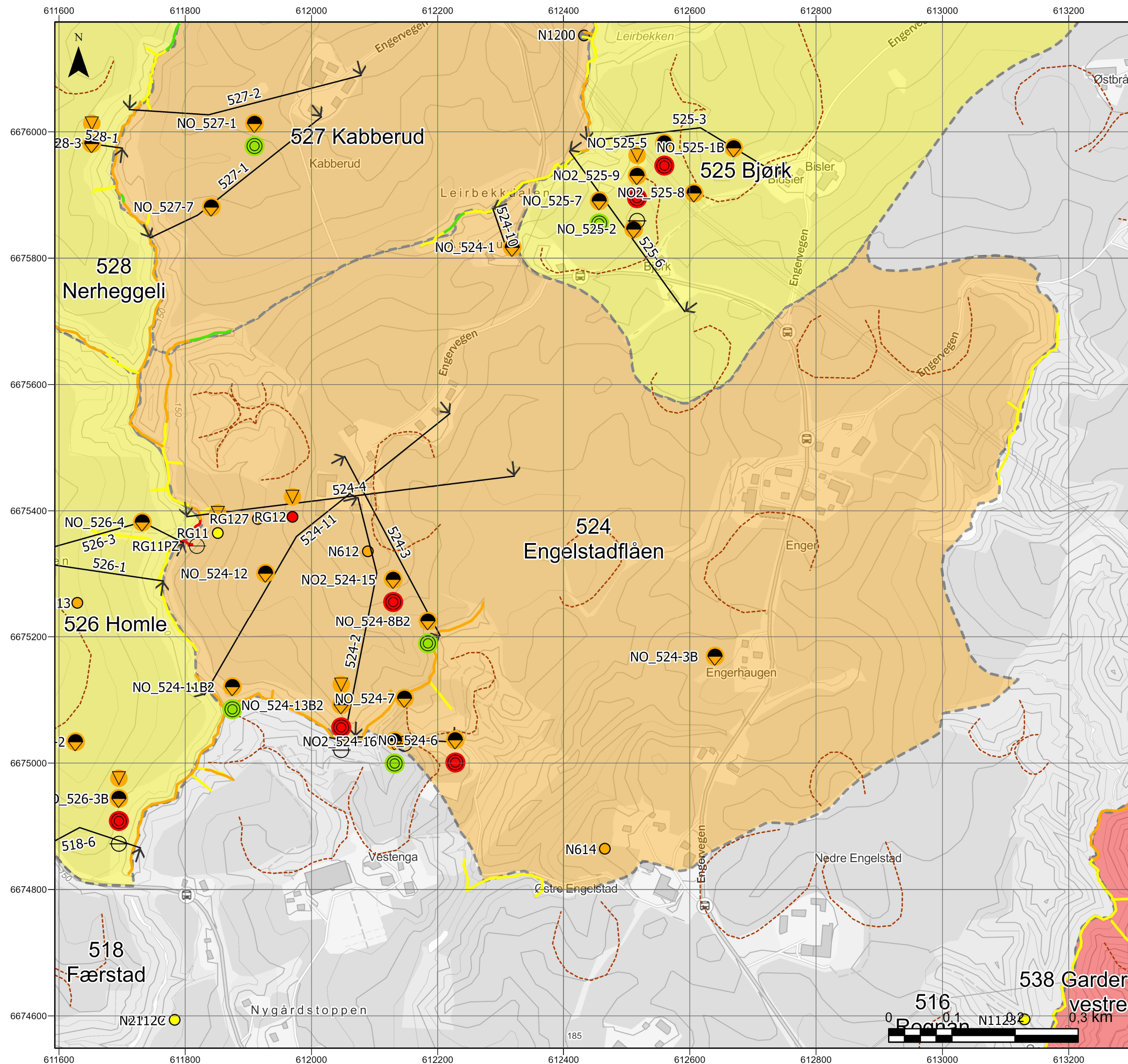
 - Dreietrykk
 - CPT
 - Prøve
 - Totalsondering
 - Piezometer
 - Terrengprofiler
 - Skredkanter tidligere skred

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

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

J01	2024-03-07	For bruk	AgnRog	GurOel	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 tillater.					
NVE					Målestokk (gjelder A3) 1:5 000
Forenklet soneutredning Nannestad					
Oversiktskart med profiler og borpunkter					
511 Austad					
Norconsult	Oppdragsnummer 52205619	Tegningsnummer 201-511	Revisjon J01		



- Tolkning sonderinger**

 - Påvist sprøbruddmateriale
 - Antatt sprøbruddmateriale
 - Antatt ikke sprøbruddmateriale
 - Påvist ikke sprøbruddmateriale
 - Ikke tolket
- Erosjonsvurdering (NVE 2021)**

 - Ingen
 - Liten
 - Noe
 - Kraftig
- Eksisterende faregrad**

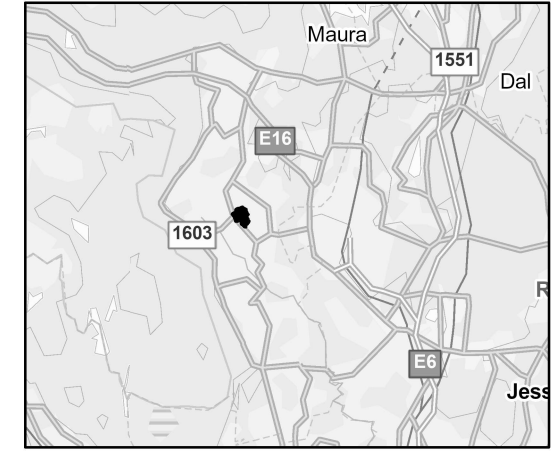
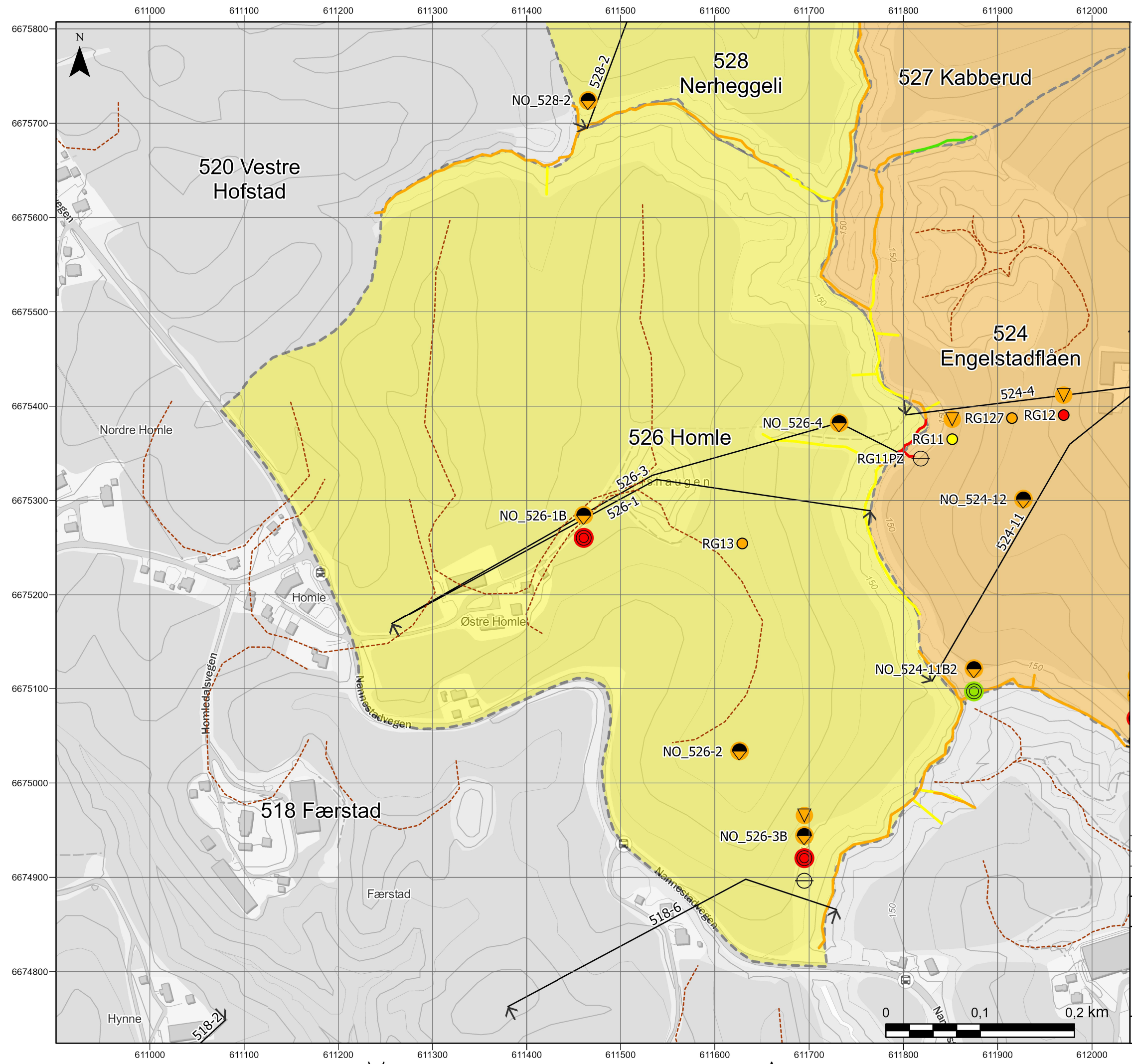
 - Lav
 - Middels
 - Høy
- Metode**

 - Dreietrykk
 - CPT
 - Prøve
 - Totalsondering
 - Piezometer
 - Terrengprofiler
- Skredkanter tidligere skred**

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

J01	2024-03-07	For bruk	AgnRog	GurOel	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) 1:6 000
Forenklet soneutredning Nannestad					
Oversiktskart med profiler og borpunkter					
524 Engelstadflåen					
Norconsult		Oppdragsnummer 52205619	Tegningsnummer 201-524	Revisjon J01	



- Tolkning sonderinger**

 - Påvist sprøbruddmateriale
 - Antatt sprøbruddmateriale
 - Antatt ikke sprøbruddmateriale
 - Påvist ikke sprøbruddmateriale
 - Ikke tolket
- Eksisterende faregrad**

 - Lav
 - Middels
 - Høy
 - Berg i dagen
- Metode**

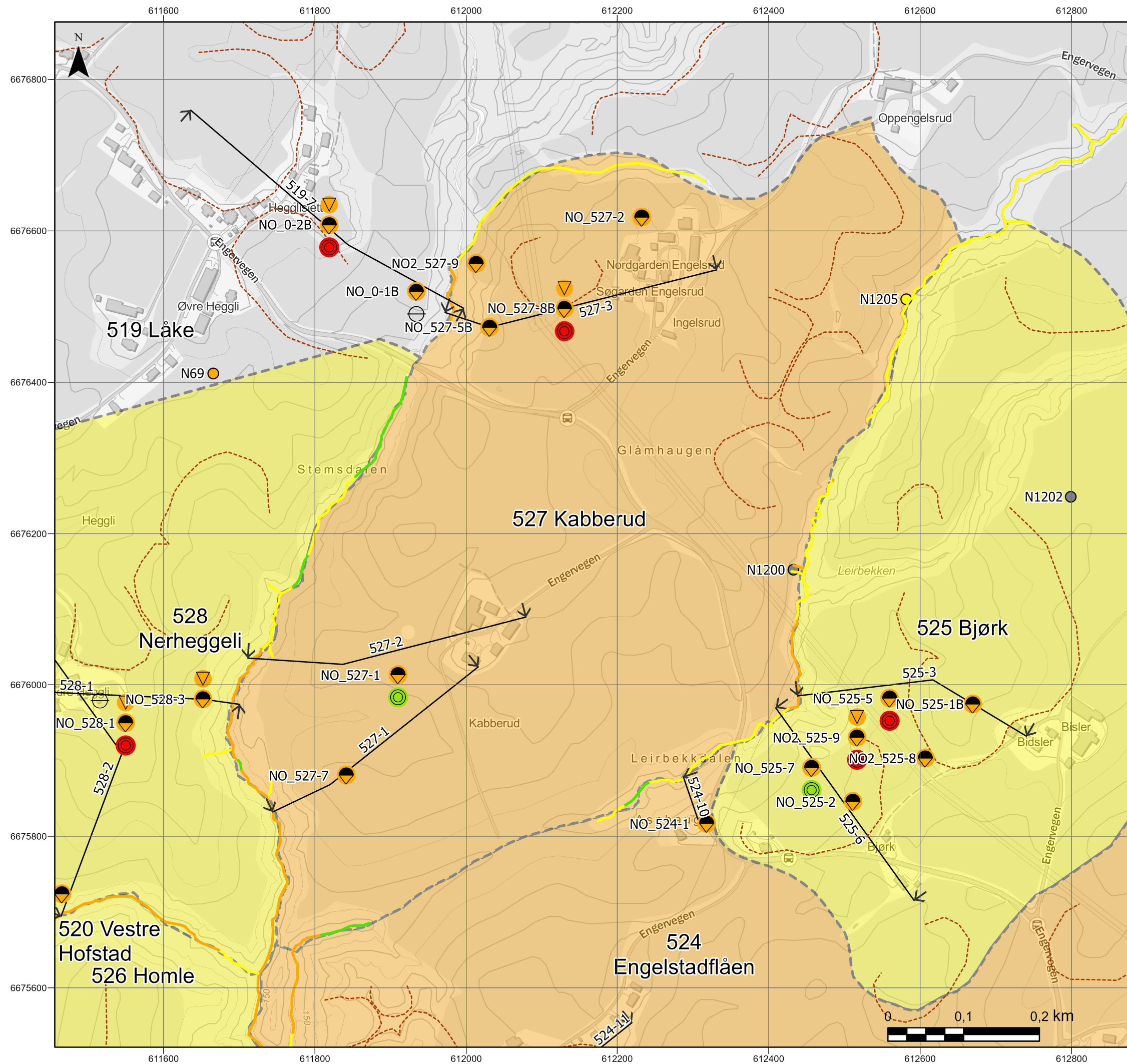
 - Dreietrykk
 - CPT
 - Prøve
 - Totalsondering
 - Piezometer
 - Terrengprofiler
 - Skredkanter tidligere skred

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

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

J01	2024-03-07	For bruk	AgnRog	GurOel	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.					Målestokk (gjelder A3)
NVE					1:4 000
Forenklet soneutredning Nannestad					
Oversiktskart med profiler og borpunkter					
526 Homle					
Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon		
	52205619	201-526	J01		



- Tolkning sonderinger**

 - Påvist sprøbruddmateriale
 - Antatt sprøbruddmateriale
 - Antatt ikke sprøbruddmateriale
 - Påvist ikke sprøbruddmateriale
 - Ikke tolket
- Eksisterende faregrad**

 - Lav
 - Middels
 - Høy
 - Berg i dagen
- Metode**

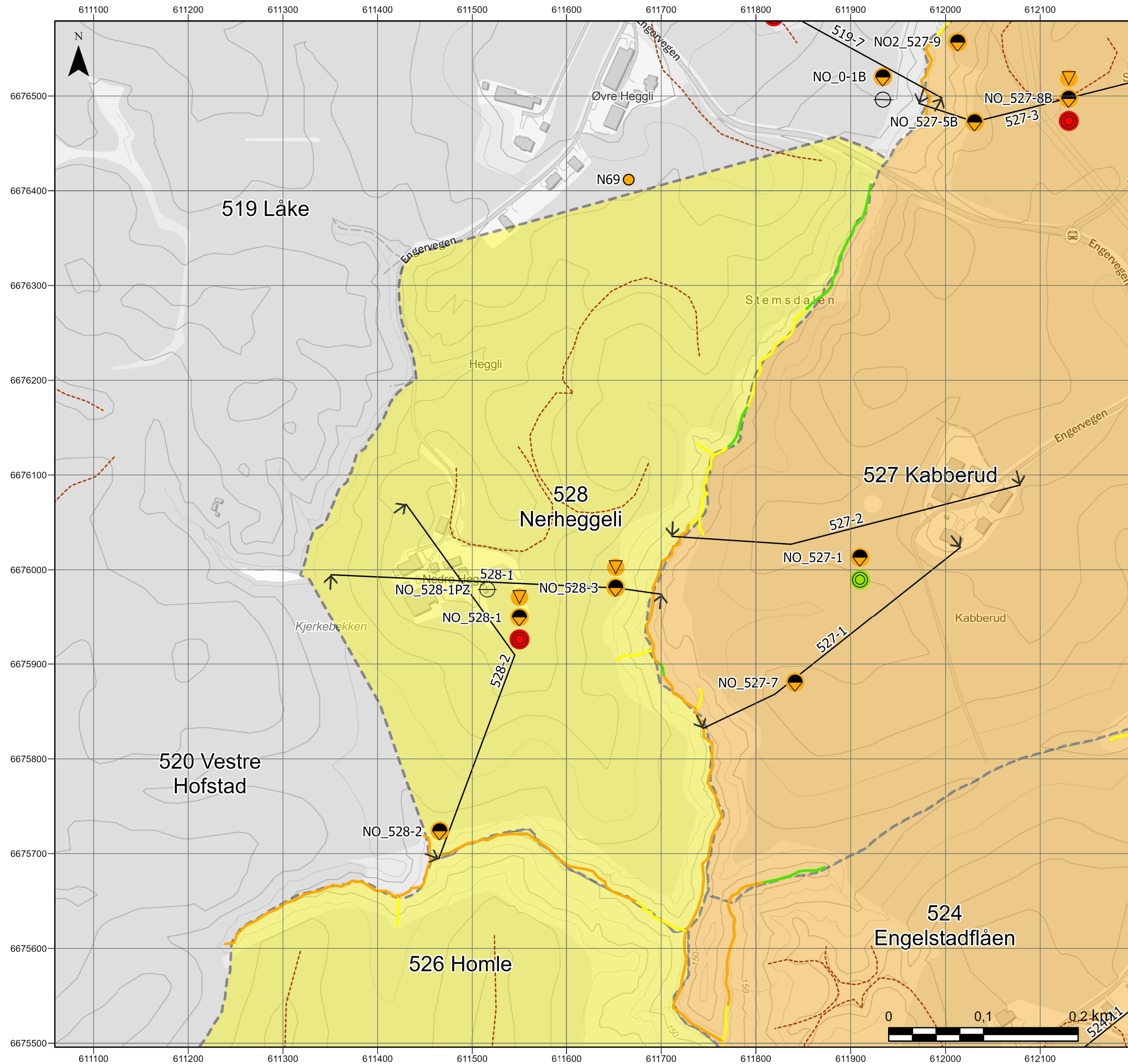
 - Dreietrykk
 - CPT
 - Prøve
 - Totalsondering
 - Piezometer
 - Terrengprofiler
 - Skredkanter tidligere skred

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

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

J01	2024-03-07	For bruk	AgnRog	GurOel	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 tillater.					Målestokk (gjelder A3)
NVE					1:5 000
Forenklet soneutredning Nannestad					
Oversiktskart med profiler og borpunkter					
527 Kabberud					
Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon		
	52205619	201-527	J01		



- Tolkning sonderinger**

 - Påvist sprøbruddmateriale
 - Antatt sprøbruddmateriale
 - Antatt ikke sprøbruddmateriale
 - Påvist ikke sprøbruddmateriale
 - Ikke tolket
- Eksisterende faregrad**

 - Lav
 - Middels
 - Høy
 - Berg i dagen
- Metode**

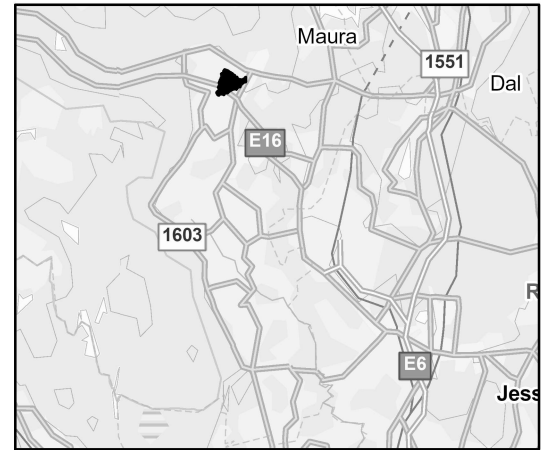
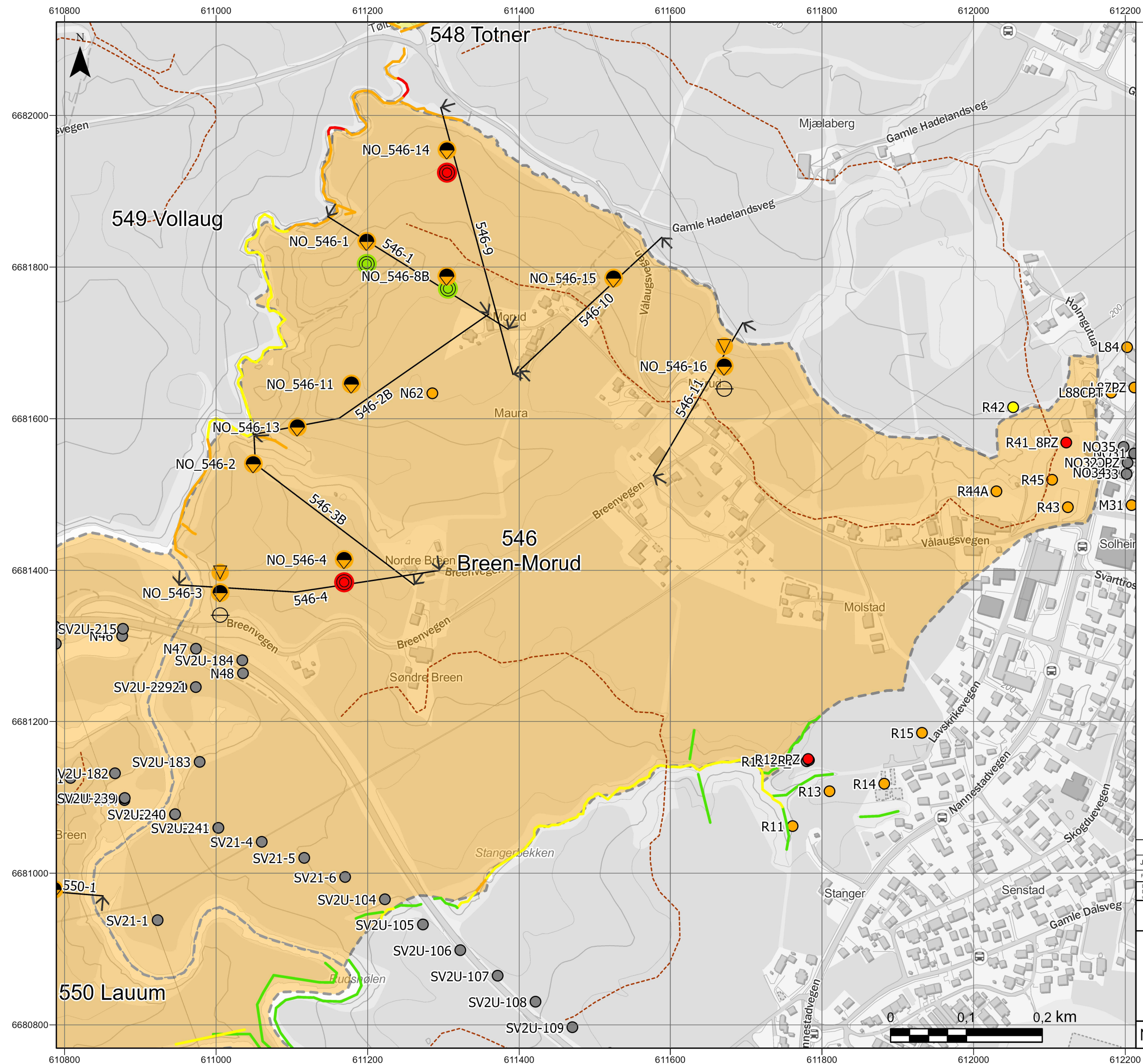
 - Dreietrykk
 - CPT
 - Prøve
 - Totalsondering
 - Piezometer
 - Terrengprofiler
 - Skredkanter tidligere skred

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

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

J01	2024-03-07	For bruk	AgnRog	GurOel	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 tillater.					
NVE					Målestokk (gjelder A3) 1:4 000
Forenklet soneutredning Nannestad					
Oversiktskart med profiler og borpunkter					
528 Nerheggeli					
Norconsult	Oppdragsnummer 52205619	Tegningsnummer 201-528	Revisjon J01		



Tolkning sonderinger

- Påvist sprøbruddmateriale
- Antatt sprøbruddmateriale
- Antatt ikke sprøbruddmateriale
- Påvist ikke sprøbruddmateriale
- Ikke tolket

Eksisterende faregrad

- Lav
- Middels
- Høy
- Berg i dagen

Metode

- Dreietrykk
- CPT
- Prøve
- Totalsondering
- Piezometer
- Terrengprofiler

Erosjonsvurdering (NVE 2021)

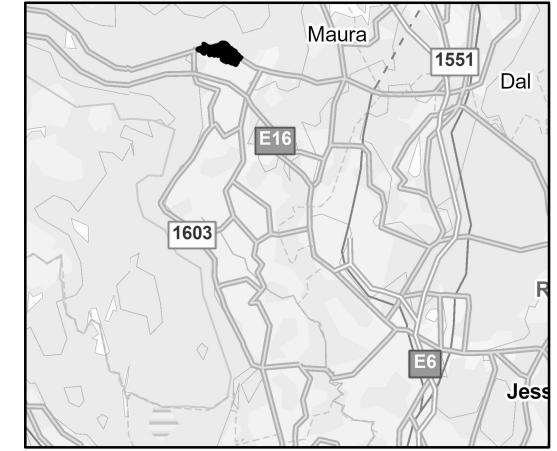
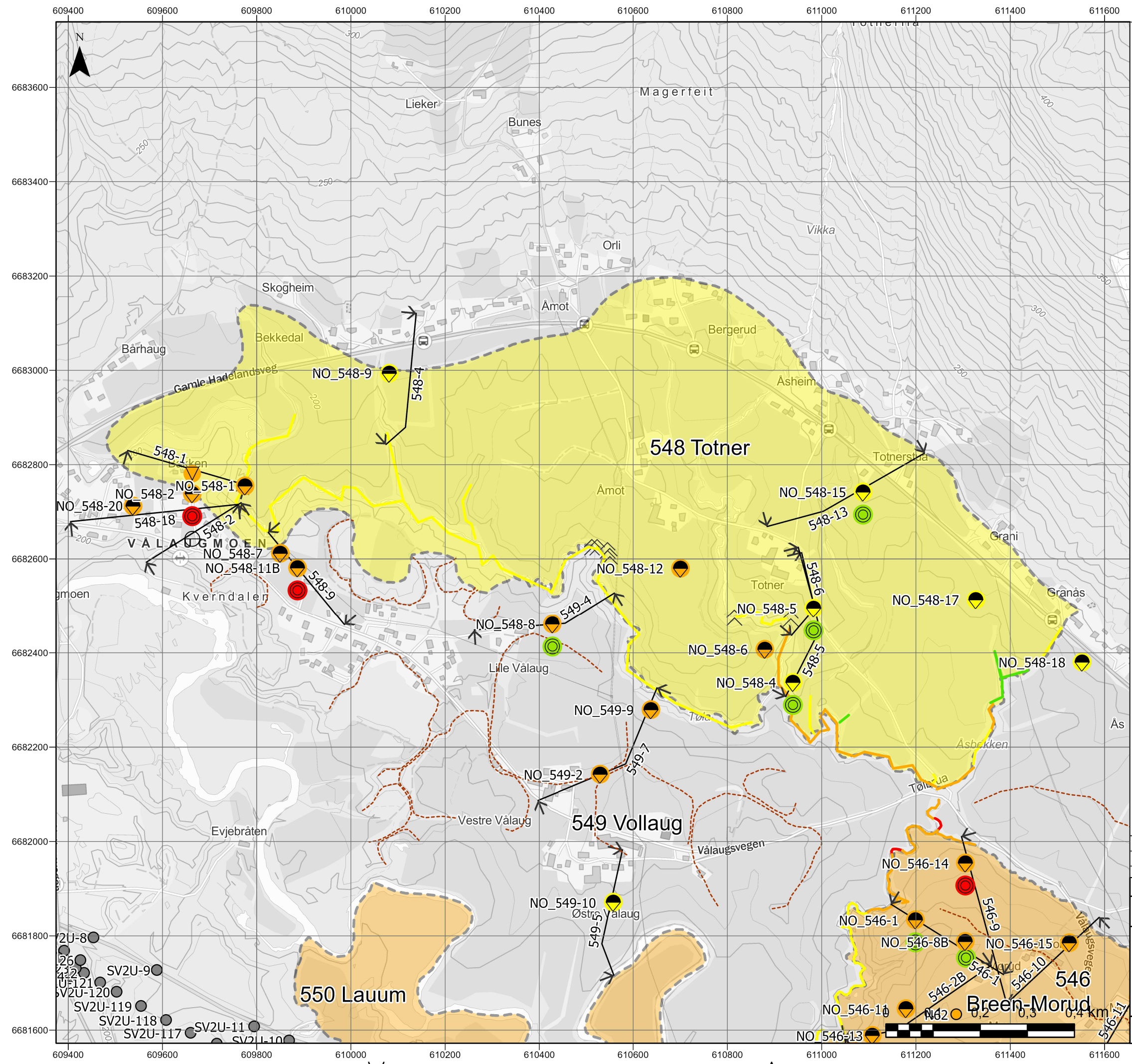
- Ingen
- Liten
- Noe
- Kraftig

Skredkanter tidligere skred

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

J01	2024-03-07	For bruk	AgnRog	GurOel	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.					Målestokk (gjelder A3)
NVE					1:5 000
Forenklet soneutredning Nannestad					
Oversiktskart med profiler og borpunkter					
546 Breen-Morud					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52205619	201-546	J01	



- Tolkning sonderinger**

 - Påvist sprøbruddmateriale
 - Antatt sprøbruddmateriale
 - Antatt ikke sprøbruddmateriale
 - Påvist ikke sprøbruddmateriale
 - Ikke tolket
- Eksisterende faregrad**

 - Lav
 - Middels
 - Høy
 - Berg i dagen
- Metode**

 - Dreietrykk
 - CPT
 - Prøve
 - Totalsondering
 - Piezometer
 - Terrengprofiler
 - Skredkanter tidligere skred

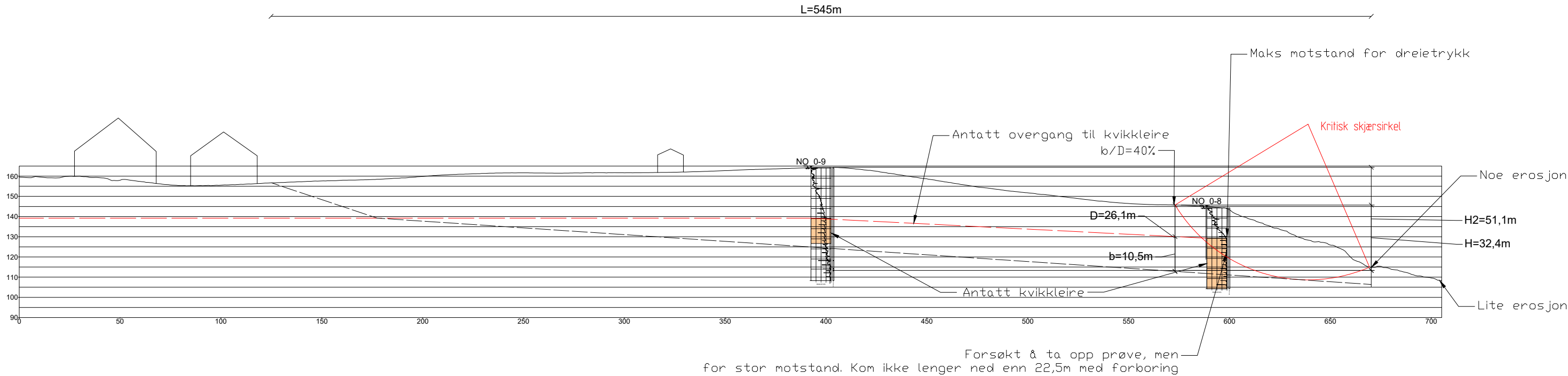
- Erosjonsvurdering (NVE 2021)**
- Ingen
 - Liten
 - Noe
 - Kraftig

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

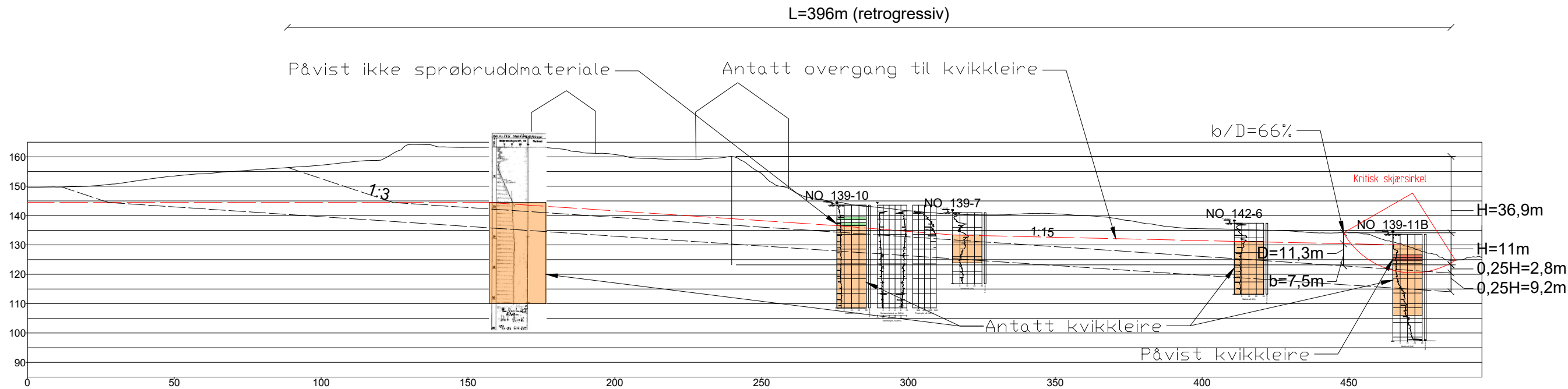
J01	2024-03-07	For bruk	AgnRog	GurOel	JoLok
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					Målestokk (gjelder A3)
NVE					1:8 000
Forenklet soneutredning Nannestad					
Oversiktskart med profiler og borpunkter					
548 Totner					
Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon		
	52205619	201-548	J01		

\\norconsultad.com\ufis\in\ot\opdrag\Sandvik\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"



J02	2025-03-07	For bruk, oppdatert kritisk skjærsirkel	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-01-24	For bruk	AgnRog	KriEks	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 Utenfor eksisterende soner Kritisk profil 0-2					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52205619	301-0-2	J02	

\\norconsultad.com\ufis\in\otopdrag\Sandvik\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollert\139\Ark_301-139-8.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-04-03, 15:10:16 - LAYOUT = 301-139-8"



J02	2025-03-07	For bruk, oppdatert kritisk skjærflate	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.					Målestokk (gjelder A1)
NVE					1:750
Forenklet soneutredning Nannestad kommune 139 Haga Kritisk profil 139-8					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52205619	301-139-8	J02	

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)
	1:1000

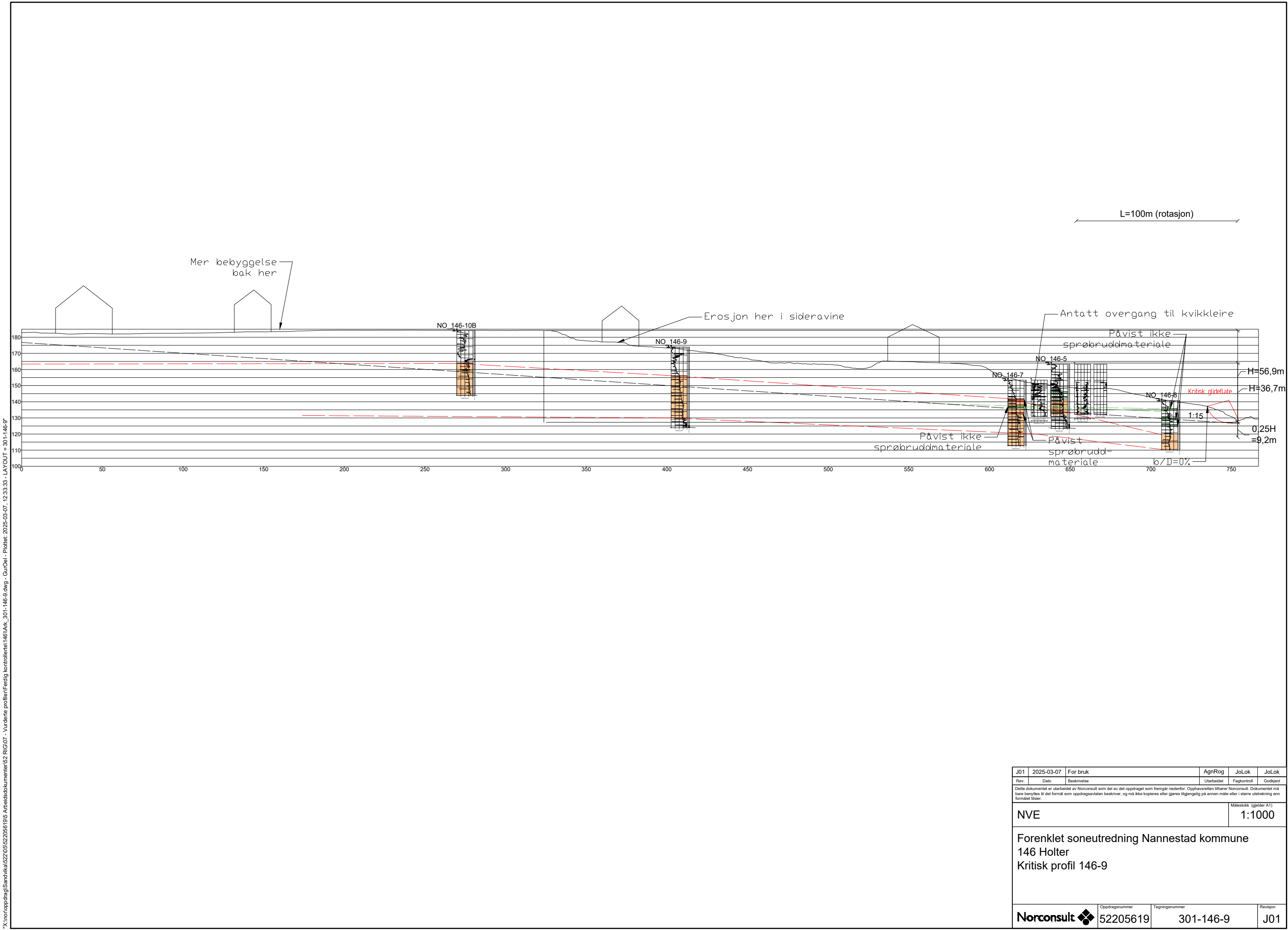
Forenklet soneutredning Nannestad kommune

141 Eset

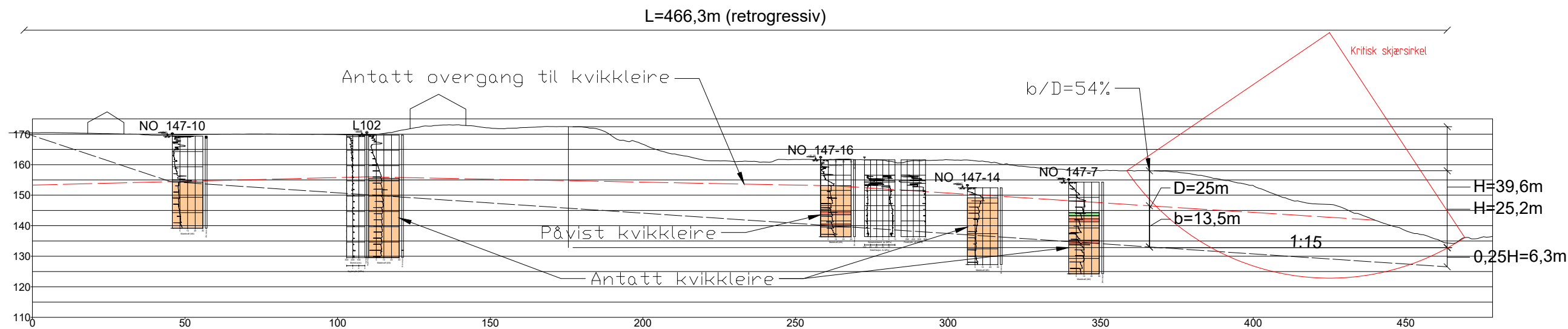
Kritisk profil 141-1

	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	301-141-1	J02

X:\proppdrag\Sandvik\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollert\146\Ak_301-146-9.dwg - GuOul - Plottet: 2025-03-07, 12:33:33 - LAYOUT = 301-146-9

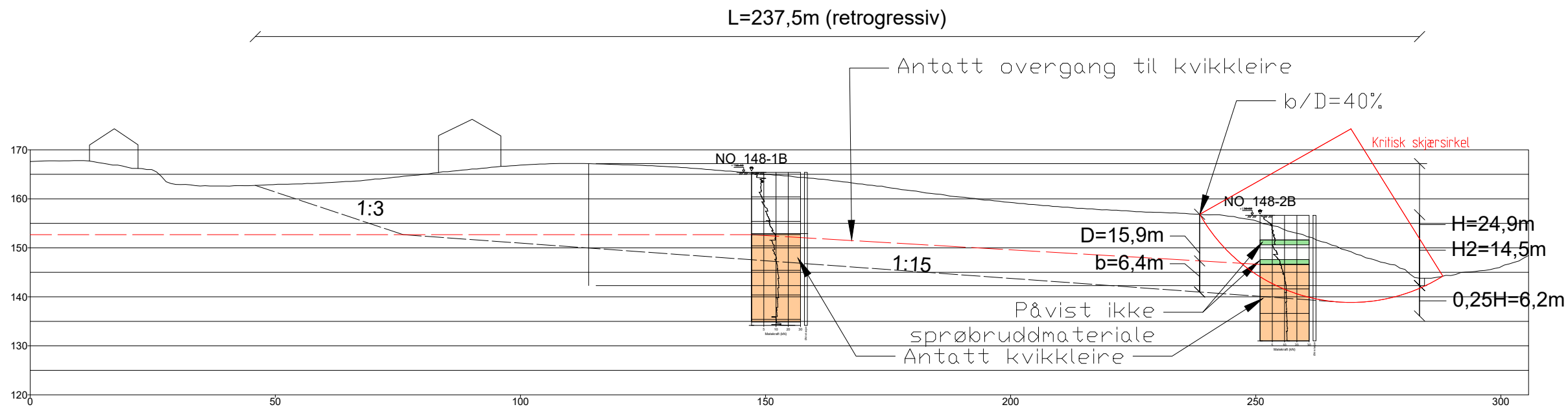


"X:\proppdrag\Sandvik\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollert\147\Ak_301-147-14.dwg - GurOel - Plottet: 2025-03-07 12:40:34 - LAYOUT = 301-147-14"



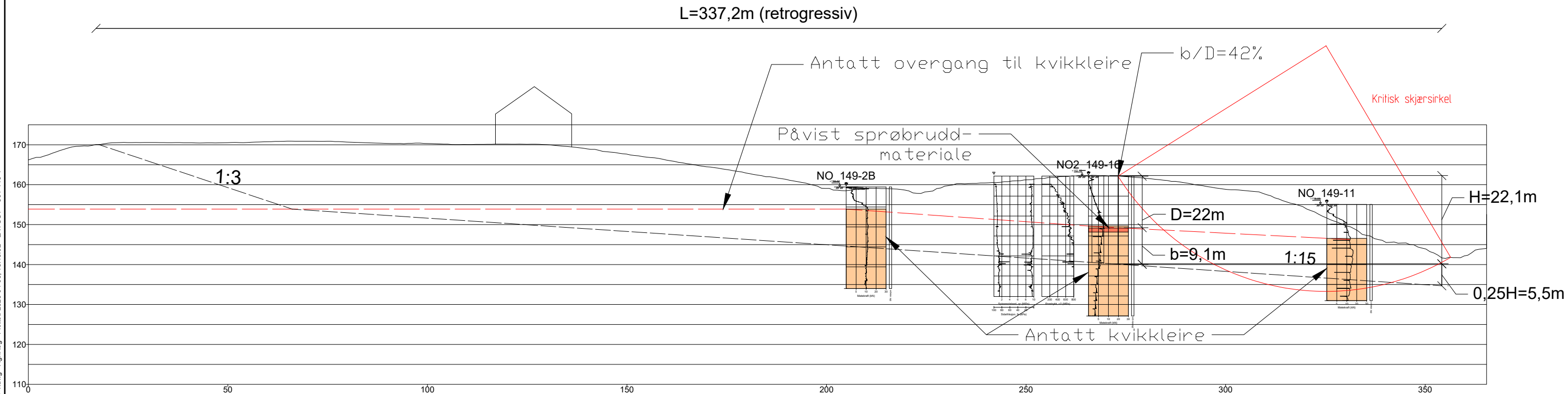
J01	2025-03-07	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må 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 147-14					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52205619	301-147-14	J01	

\\norconsultad.com\ufis\in\topdrag\Sandvik\52205\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollert\148\Ark_301-148-3.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-03-06, 13:10:33 - LAYOUT = 301-148-3"

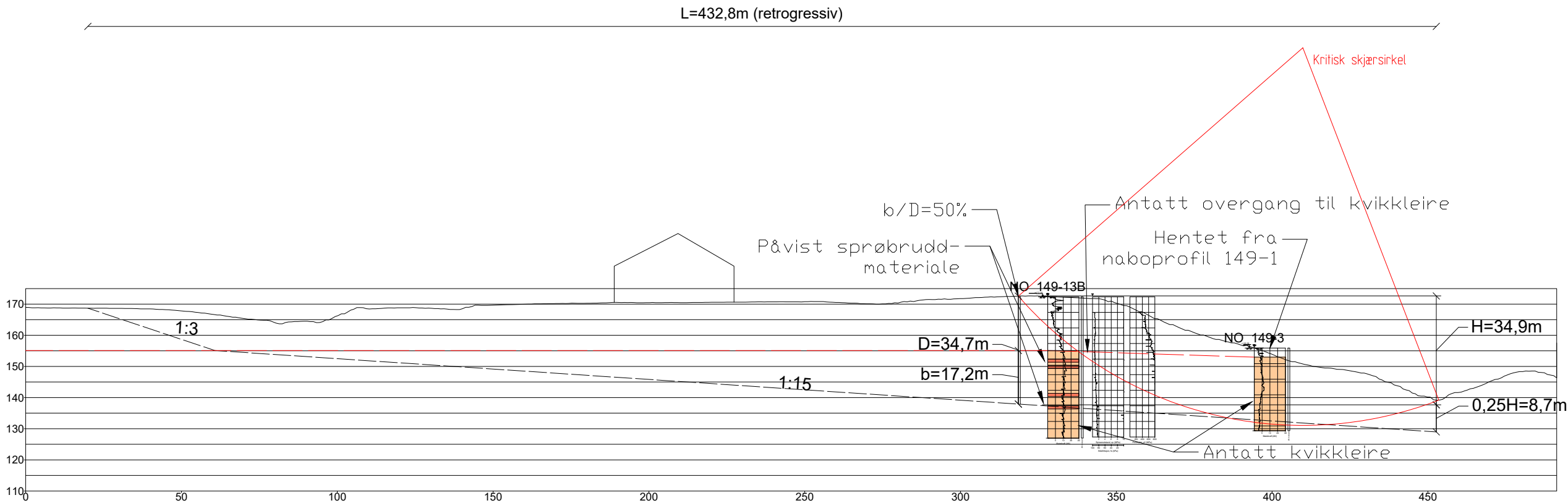


J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					Målestokk (gjelder A1)
NVE					1:500
Forenklet soneutredning Nannestad kommune 148 Elton Vestre Kritisk profil 148-3					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52205619	301-148-3	J01	

\\norconsultad.com\ufis\in\topdrag\Sandvik\52205\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollert\149\Ark_301-149-4.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-04-03, 15:15:02 - LAYOUT = 301-149-4"

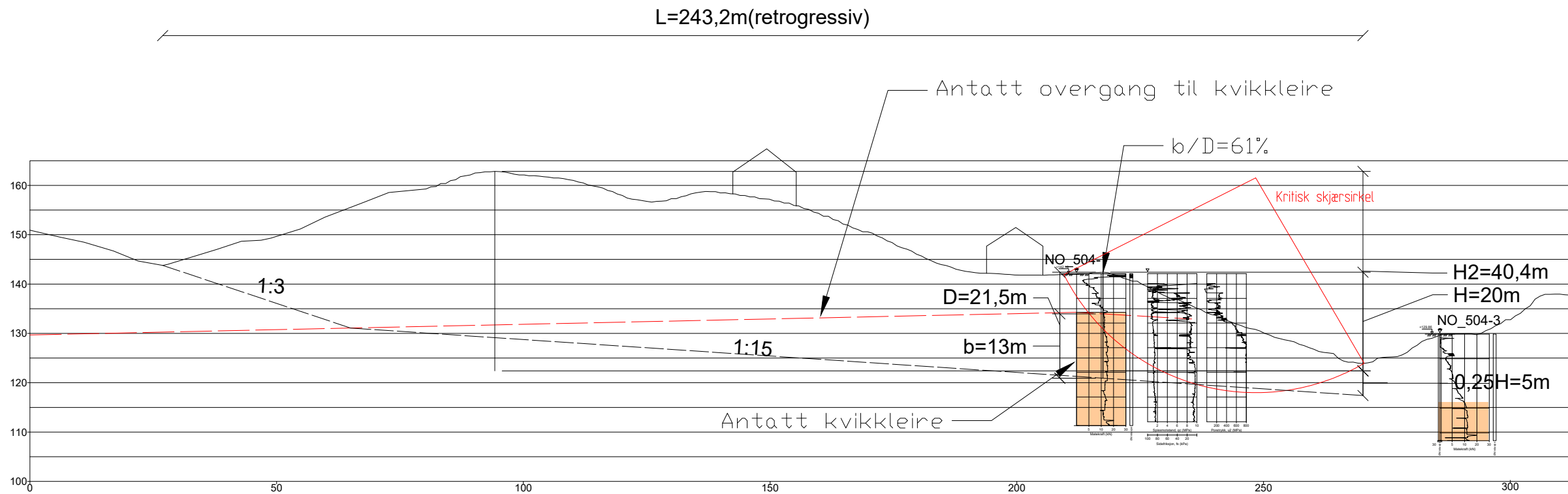


J02	2025-03-07	For bruk, revidert etter UKS	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-01-17	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må 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.					Målestokk (gjelder A1)
NVE					1:500
Forenklet soneutredning Nannestad kommune 149 Harstad Kritisk profil 149-4					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52205619	301-149-4	J02	



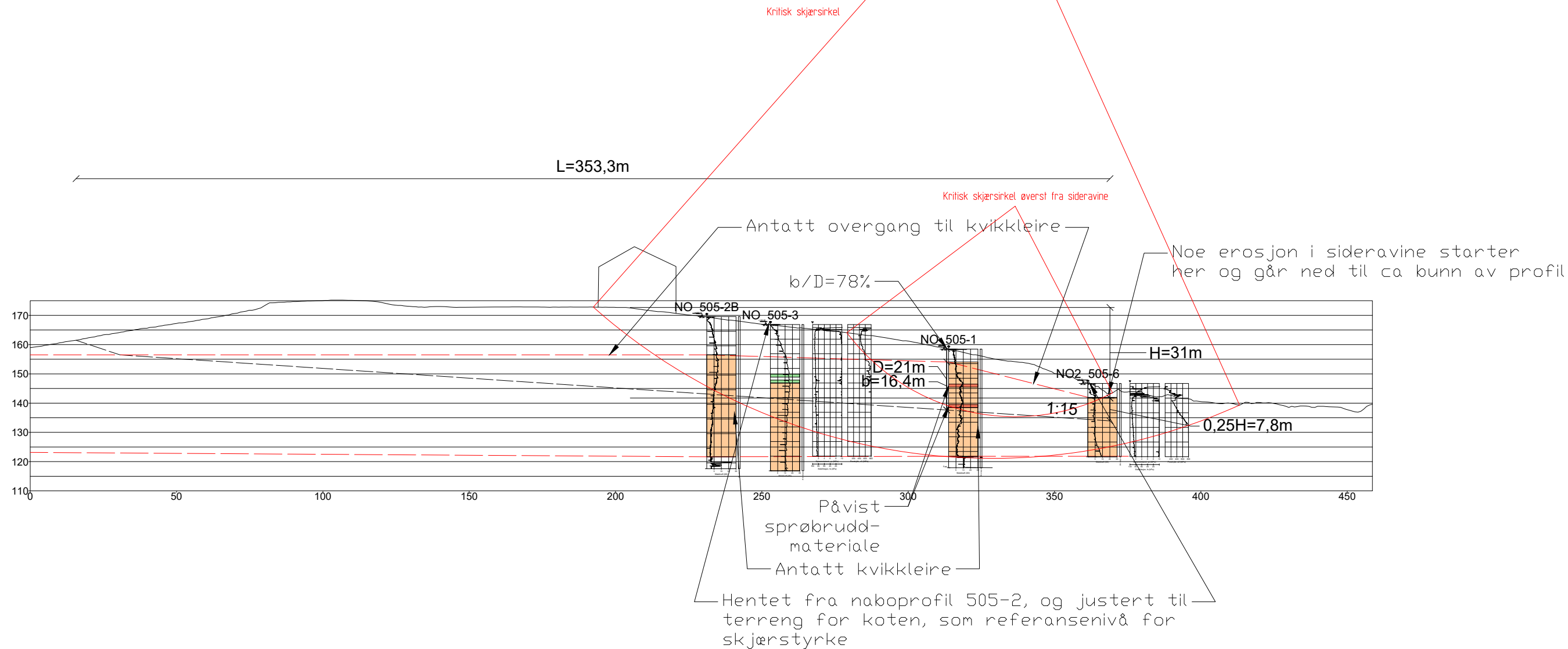
J01	2025-03-07	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.			Målestokk (gjelder A1)		
NVE				1:750	
Forenklet soneutredning Nannestad kommune 149 Harstad Kritisk profil 149-6					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer		Revisjon
		52205619	301-149-6		J01

\\norconsultad.com\ufis\in\otopdrag\Sandvik\52205\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"



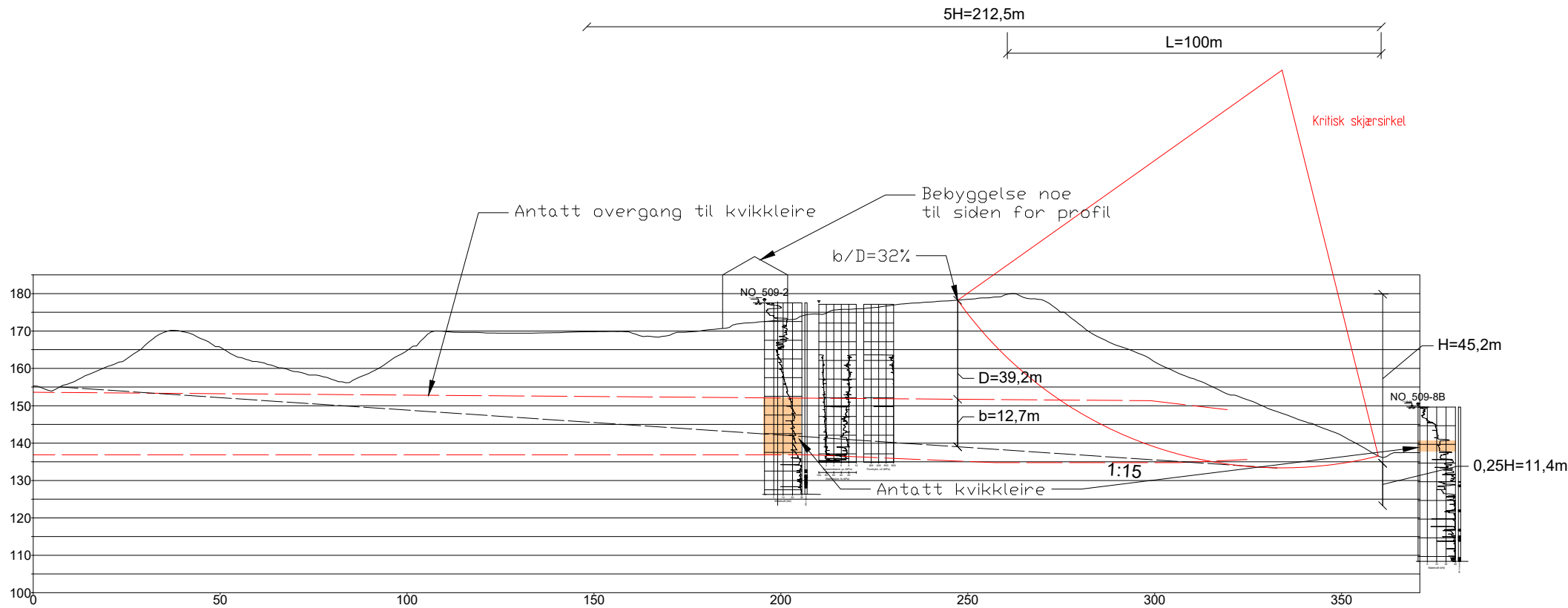
J02	2025-03-07	For bruk, revidert etter UKS	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-01-17	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må 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.					Målestokk (gjelder A1)
NVE					1:500
Forenklet soneutredning Nannestad kommune 504 Eik Nordre Kritisk profil 504-2B					
Norconsult 			Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
			52205619	301-504-2B	J02

\\norconsultad.com\ufis\in\topdrag\Sandvik\52205\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"

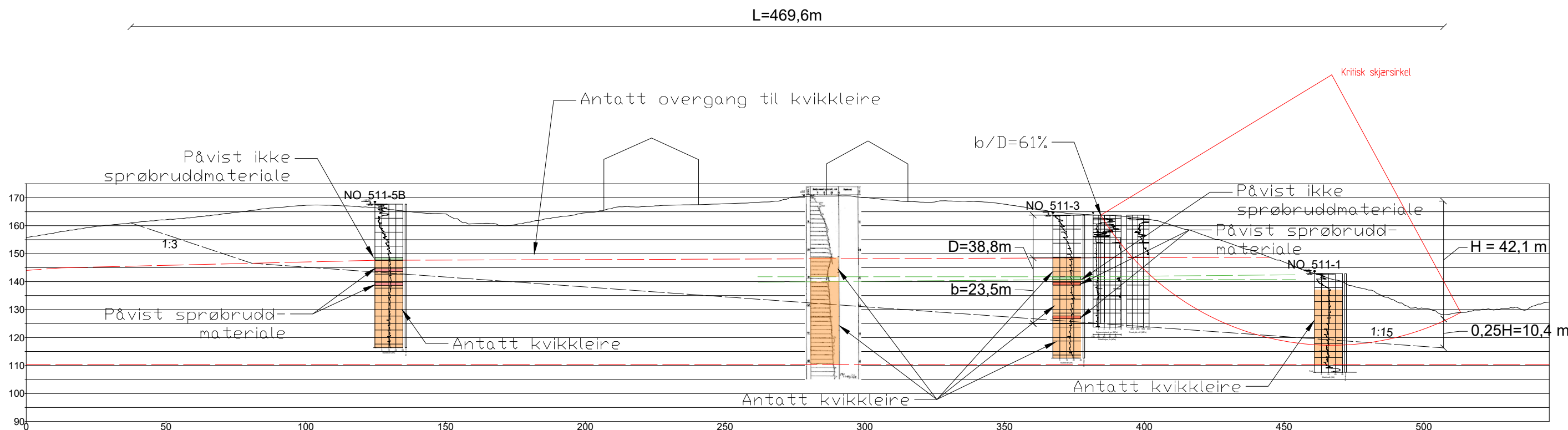


J02	2025-03-07	For bruk, revidert etter UKS		AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-01-17	For bruk		AgnRog	JoLok	JoLok
Rev.	Dato	Beskrivelse		Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet 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.					Målestokk (gjelder A1)	
NVE					1:750	
Forenklet soneutredning Nannestad kommune 505 Espestad Kritisk profil 505-1						
Norconsult 		Oppdragsnummer	Tegningsnummer		Revisjon	
		52205619	301-505-1		J02	

\\norconsultad.com\ufis\in\top\drag\Sandvik\52205\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"



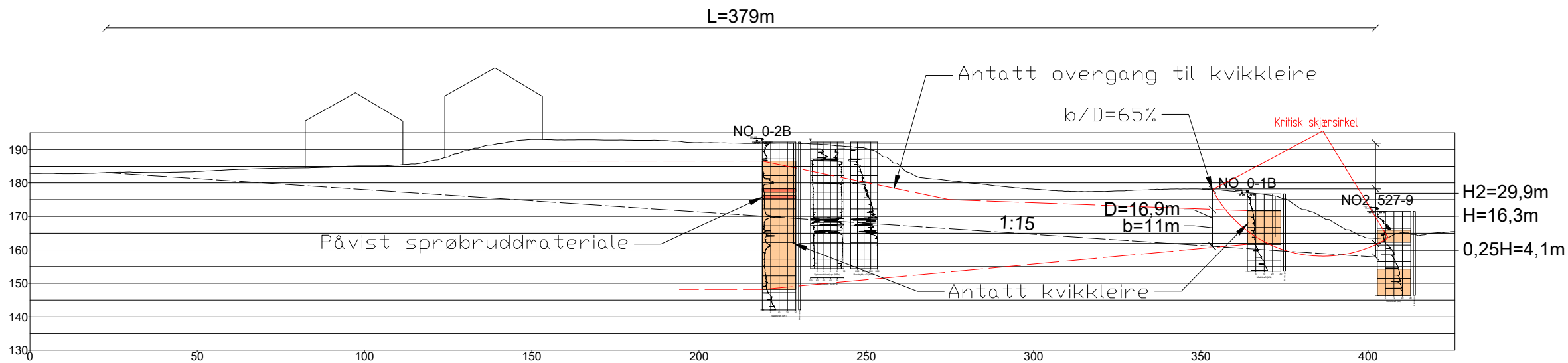
J01	2025-01-24	For bruk	EG	AgnRog	KriEks
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					Målestokk (gjelder A1)
NVE					1:750
Forenklet soneutredning Nannestad kommune 509 Eik Søndre Kritisk profil 509-1					
Norconsult			Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
			52205619	301-509-1	J01



J01	2025-03-07	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 511 Austad Kritisk profil 511-1					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52205619	301-511-1	J01	

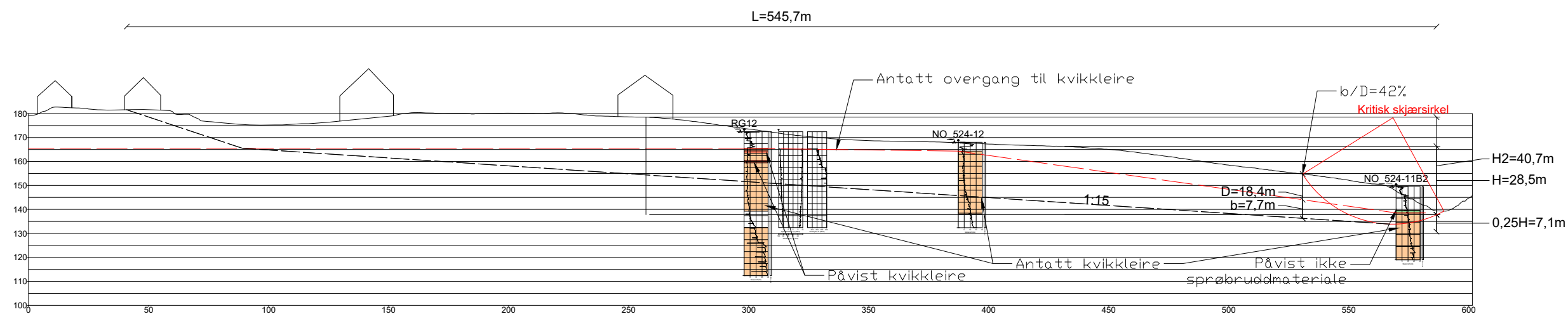
X:\proppdrag\Sandvik\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\511\Ak_301-511-1.dwg - GuOul - Plottet: 2025-03-07, 11:31:14 - LAYOUT = 301-511-1"

\\norconsultad.com\ufis\in\top\drag\Sandvik\52205\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"



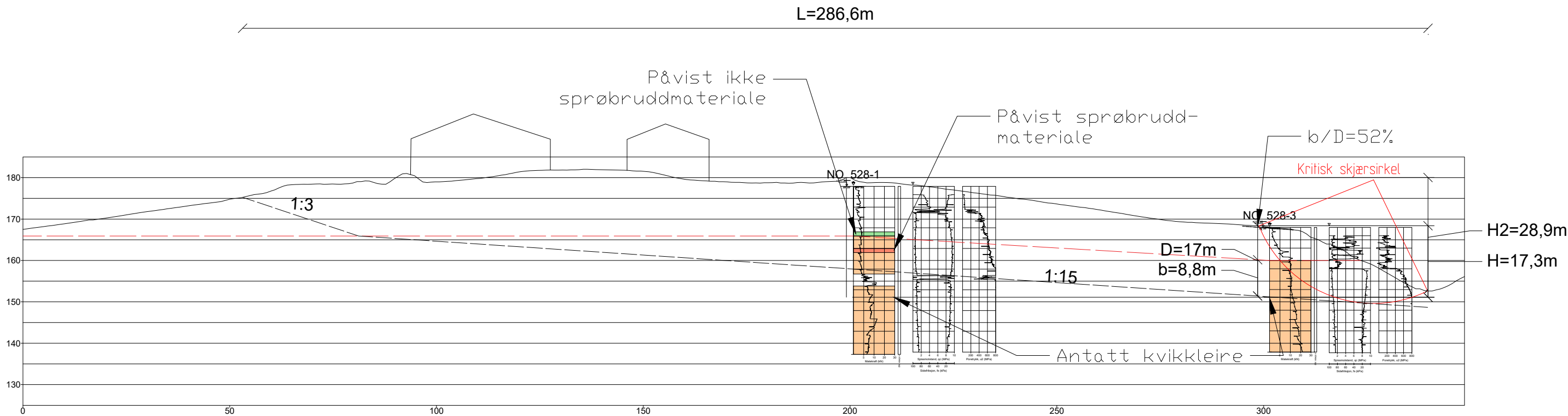
J02	2025-03-07	For bruk, revidert etter UKS	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-01-17	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må 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) 1:750
Forenklet soneutredning Nannestad kommune Utenfor eksisterende soner Kritisk profil 519-7					
Norconsult 			Oppdragsnummer 52205619	Tegningsnummer 301-519-7	Revisjon J02

\\norconsultad.com\ufis\in\ot\op\drag\Sandvik\522\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\524\Ark_301-524-11.dwg - AgnRog - Pldtstet: 2025-03-06, 15:34:47 - LAYOUT - 301-524-11"



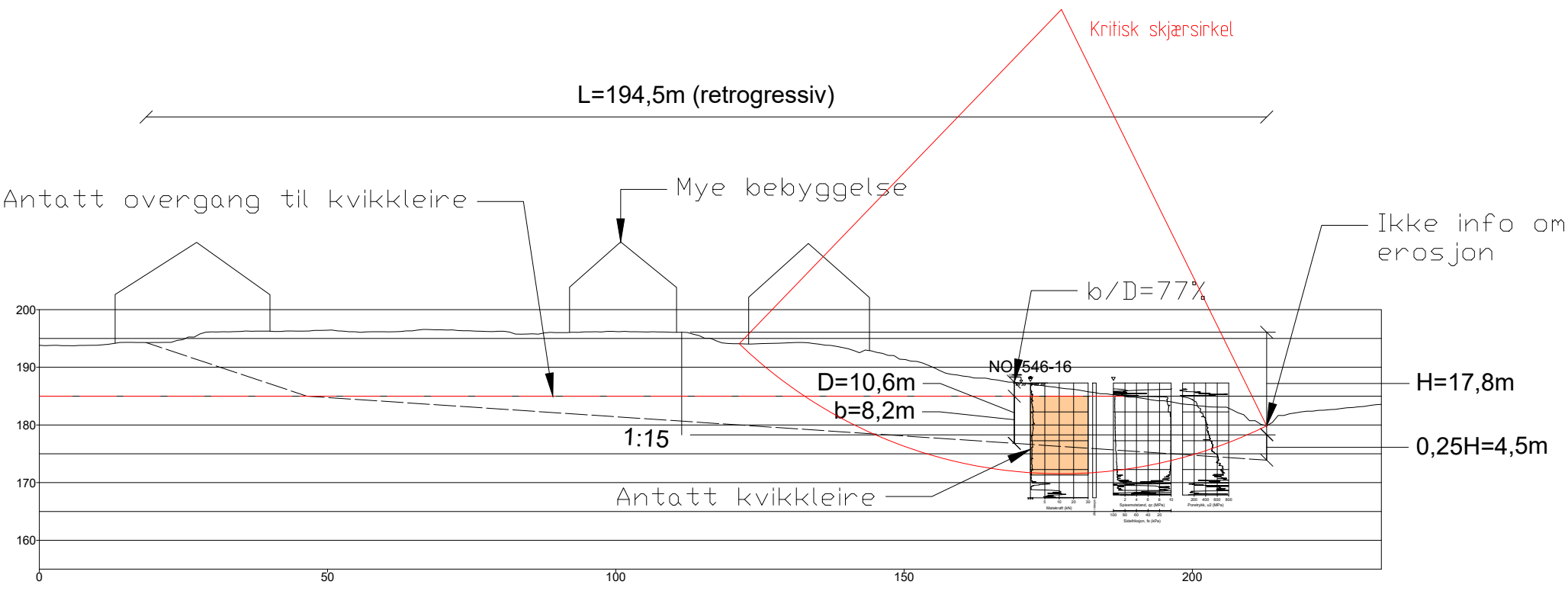
J01	2025-03-07	For bruk	GurOel	AgnRog	JoLok
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					Målestokk (gjelder A1)
NVE					1:1000
Forenklet soneutredning Nannestad kommune 524 Engelstadflåen Kritisk profil 524-11					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52205619	301-524-11	J01	

\\norconsultad.com\ufis\in\topdrag\Sandvik\52205\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"



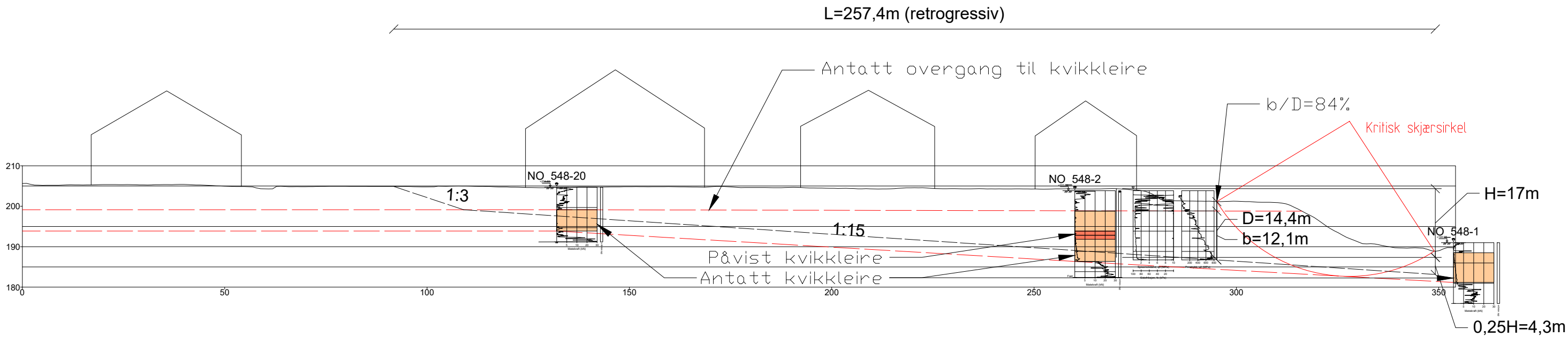
J02	2025-03-07	For bruk, revidert etter UKS	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-01-17	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må 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.					Målestokk (gjelder A1)
NVE					1:500
Forenklet soneutredning Nannestad kommune 528 Nerheggeli Kritisk profil 528-1					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52205619	301-528-1	J02	

\\norconsultad.com\ufis\in\otop\drag\Sandvik\52205\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"



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 546 Breen-Morud Kritisk profil 546-11					
			Oppdragsnummer 52205619	Tegningsnummer 301-546-11	Revisjon J02

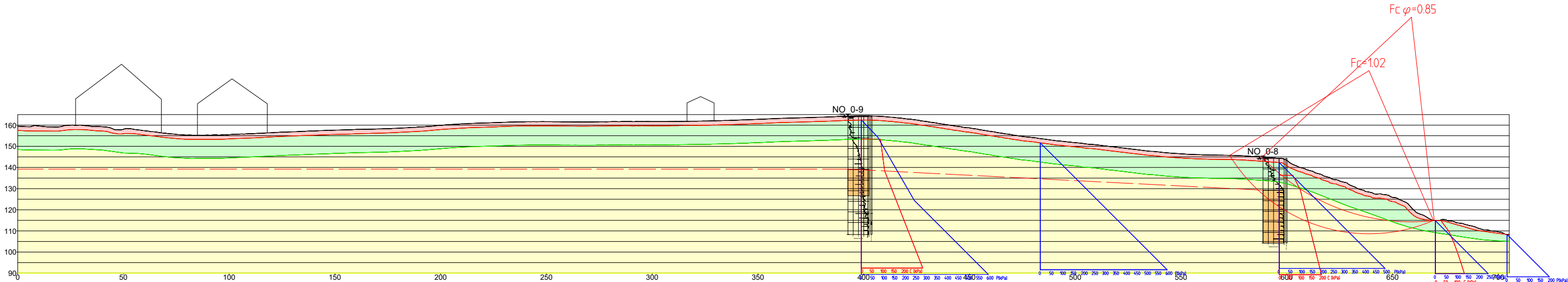
\\norconsultad.com\ufis\in\top\drag\Sandvik\52\205\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\548\Ark_301-548-18.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-04-03, 15:20:38 - LAYOUT - 301-548-18"



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.					Målestokk (gjelder A1)
NVE					1:500
Forenklet soneutredning Nannestad kommune 548 Totner Kritisk profil 548-18					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52205619	301-548-18	J02	

"\\norconsultad.com\ufis\in\ot\op\drag\Sandvik\ia52\05\2205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\0\Ark_401-0-2.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-01-23, 15:05:49 - LAYOUT = 401-0-2 - XREF = 02_sleb"

Material	Un.Weight	Sub.Weight	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Tørrskorpe	19.00	9.00	30.0	0.0				
Leire	19.00	9.00	25.0	2.2	C-prof.	1.00	0.63	0.35
Siltig/sandig leire	19.00	9.00	28.0	1.0				

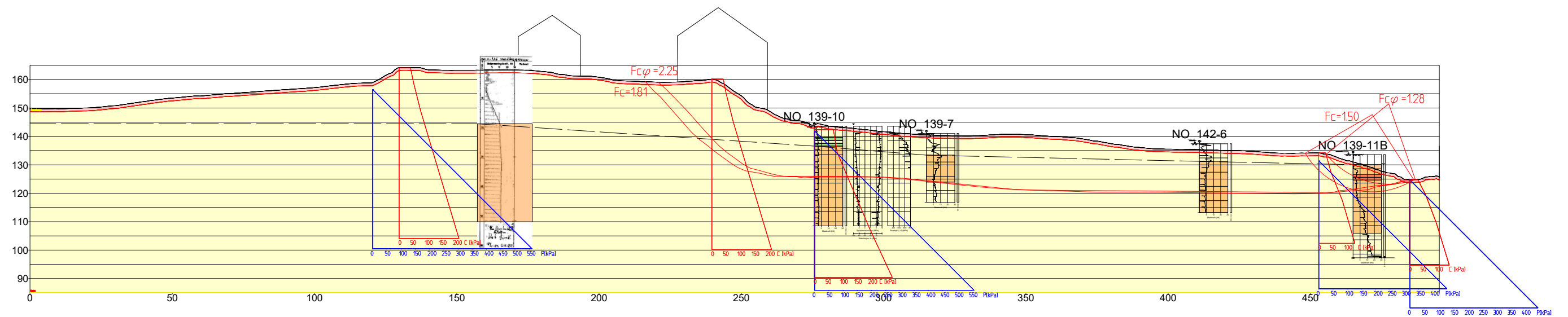


FORKLARINGER

- Leire/Kvikkleire
- Tørrskorpe
- Sandig/siltig leire

J01	2025-01-17	For bruk	AgnRog	KniEks	KniEks
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 Utenfor eksisterende soner Stabilitetsberegning profil 0-2					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52205619	401-0-2	J01	

Material	Un.Weight	Sub.Weight	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Tørreskorpe	19.00	9.00	30.0	0.0				
Leire	19.00	9.00	25.0	2.2	C-prof.	1.00	0.63	0.35

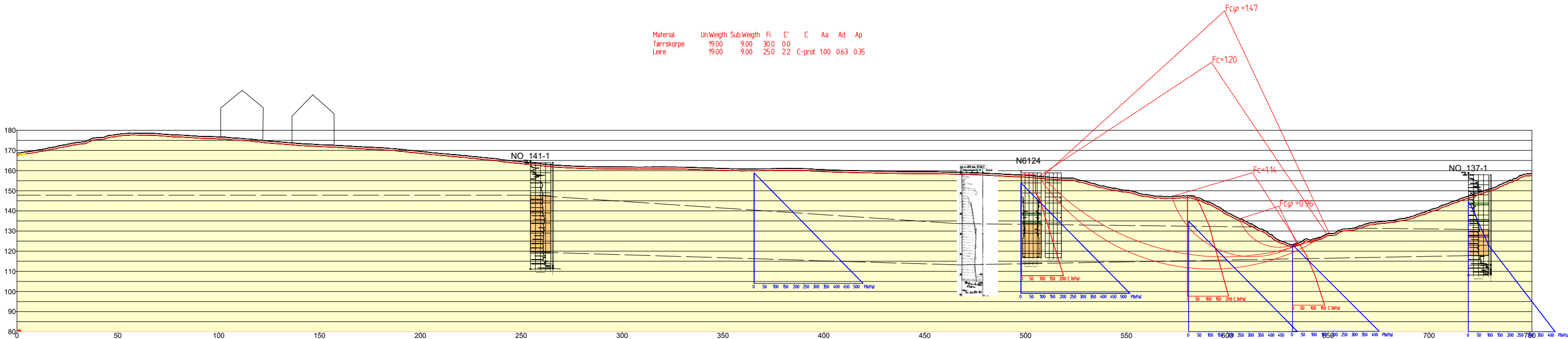


FORKLARINGER

- Leire/Kvikkleire
 Tørrskorpe

J01	2025-01-17	For bruk	AgnRog	KriEks	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 utstrækning enn formålet tilsier.			Målestokk (gjelder A1) 1:750		
Forenklet soneutredning Nannestad kommune 139 Haga Stabilitetsberegning profil 139-8					
			Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
Norconsult			52205619	401-139-8	J01

"\\norconsultad.com\ufis\in\ot\opdrag\Sandvik\52\205\2205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\14\NArk_401-141-1.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-01-23, 10:15:42 - LAYOUT = 401-141-1 - XREF = 141-1_sub, 147\14_sub"

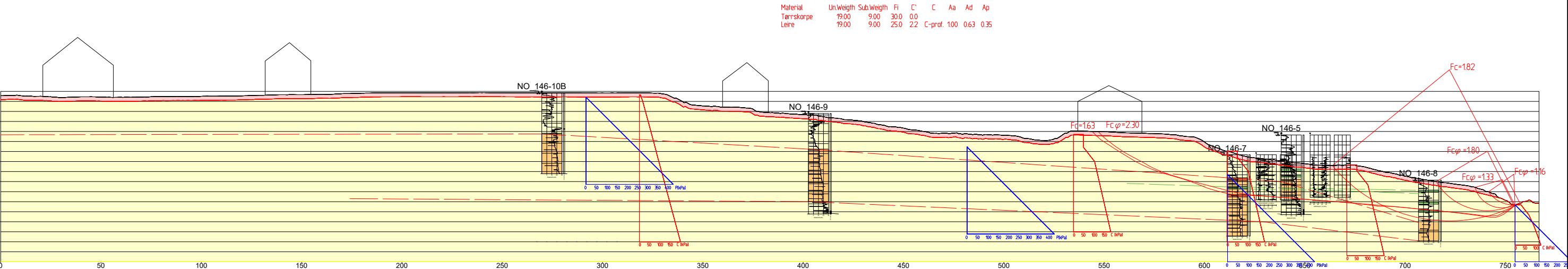


FORKLARINGER

- Leire/Kvikkleire
- Tørsskorpe

J01	2025-01-17	For bruk	AgnRog	KriEks	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 Stabilitetsberegning profil 141-1					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer		Revisjon
		52205619	401-141-1		J01

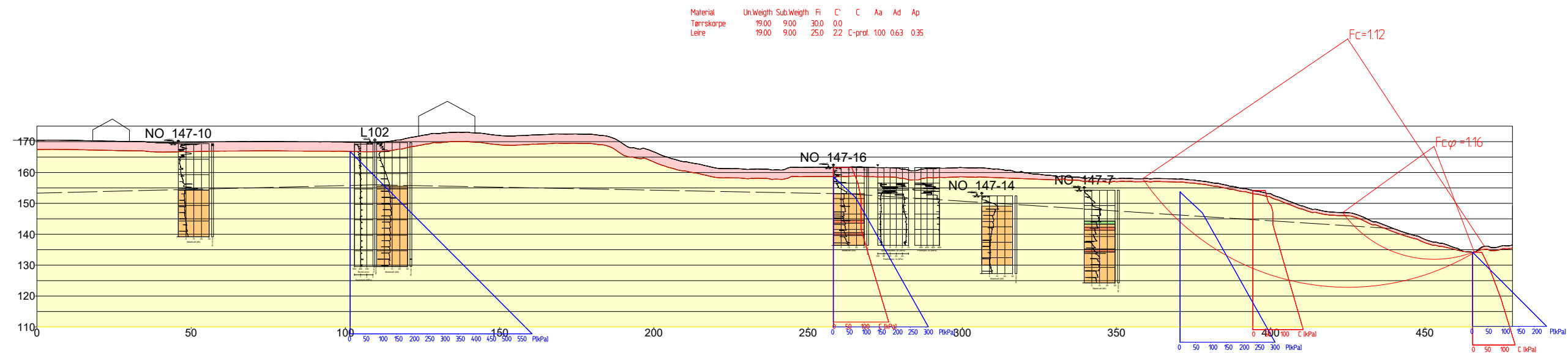
"\\norconsult\tdad.com\ufis\in\ot\op\p\drag\Sandvik\ia52\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollert\146\Ark_401-146-9.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-04-02, 10:08:47 - LAYOUT = 401-146-9 XREF = 146-9_stab"



FORKLARINGER

- Leire/Kvikkleire
- Tørrskorpe

J02	2025-04-02	For bruk, rettet tegningsnummer	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-03-07	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 tillater.					
NVE					Målestokk (gjelder A1) 1:750
Forenklet soneutredning Nannestad kommune 149 Harstad Stabilitetsberegning profil 146-9					
 Norconsult			Oppdragsnummer 52205619	Tegningsnummer 401-146-9	Revisjon J02



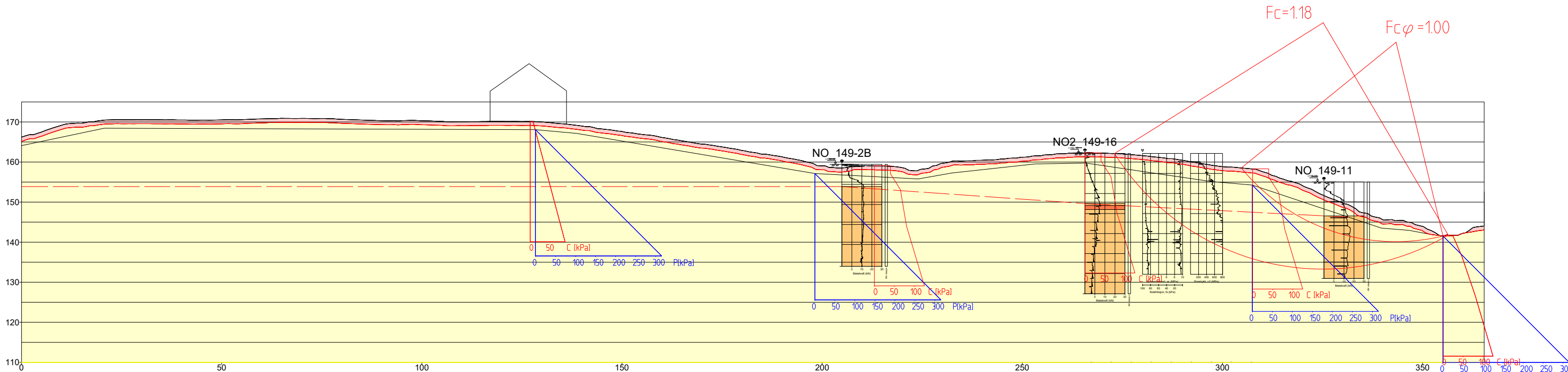
FORKLARINGER

- Leire/Kvikkleire
 Tørrskorpe

J01	2025-01-17	For bruk	AgnRog	KriEks	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 utstrækning enn formålet tilsier.					
NVE				Målestokk (gelder A1) 1:750	
Forenklet soneutredning Nannestad kommune 147 Låveggshaugen Stabilitetsberegning profil 147-14					
		Oppdragsnummer	Tegningsnummer		Revisjon
Norconsult		52205619	401-147-14		J01

X:\proppdrag\Sandvik\52205619\5 Arbeidsdokumenter\62 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollert\149\Ark_401-149-4.dwg - GuOul - Plottet: 2025-04-03, 12:05:33 - LAYOUT = 401-149-4 - XREF = 149-4.stab

Material	Un.Weigth	Sub.Weigth	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Tørrskorpe	19.00	9.00	30.0	0.0				
Leire	19.00	9.00	25.0	2.2	C-prof.	1.00	0.63	0.35

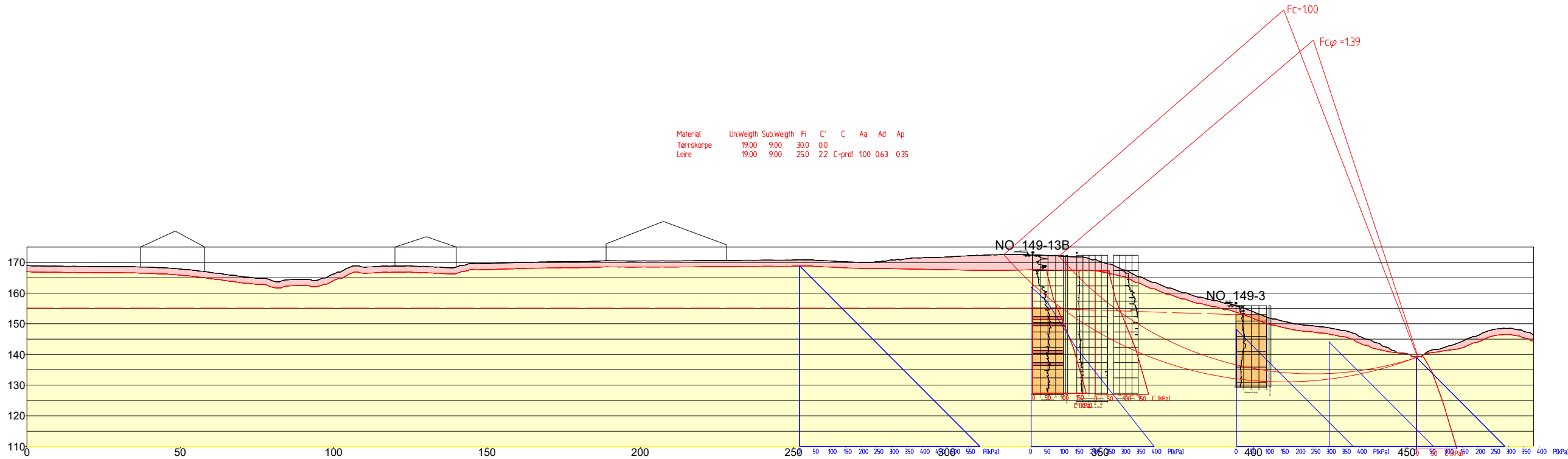


FORKLARINGER

- Leire/Kvikkleire
- Tørrskorpe

J02	2025-03-07	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-01-24	For bruk	AgnRog	KriEks	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 tillater.					
NVE					Målestokk (gjelder A1) 1:500
Forenklet soneutredning Nannestad kommune 149 Harstad Stabilitetsberegning profil 149-4					
 Norconsult			Oppdragsnummer 52205619	Tegningsnummer 401-149-4	Revisjon J02

"X:\proppdrag\Sandvik\52205619\5 Arbeidsdokumenter\62 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollert\149\Ark_401-149-6.dwg - Gi\Oul - Plottet: 2025-04-03, 12:03:25 - LAYOUT = 401-149-6 - XREF = 149-6.stab"

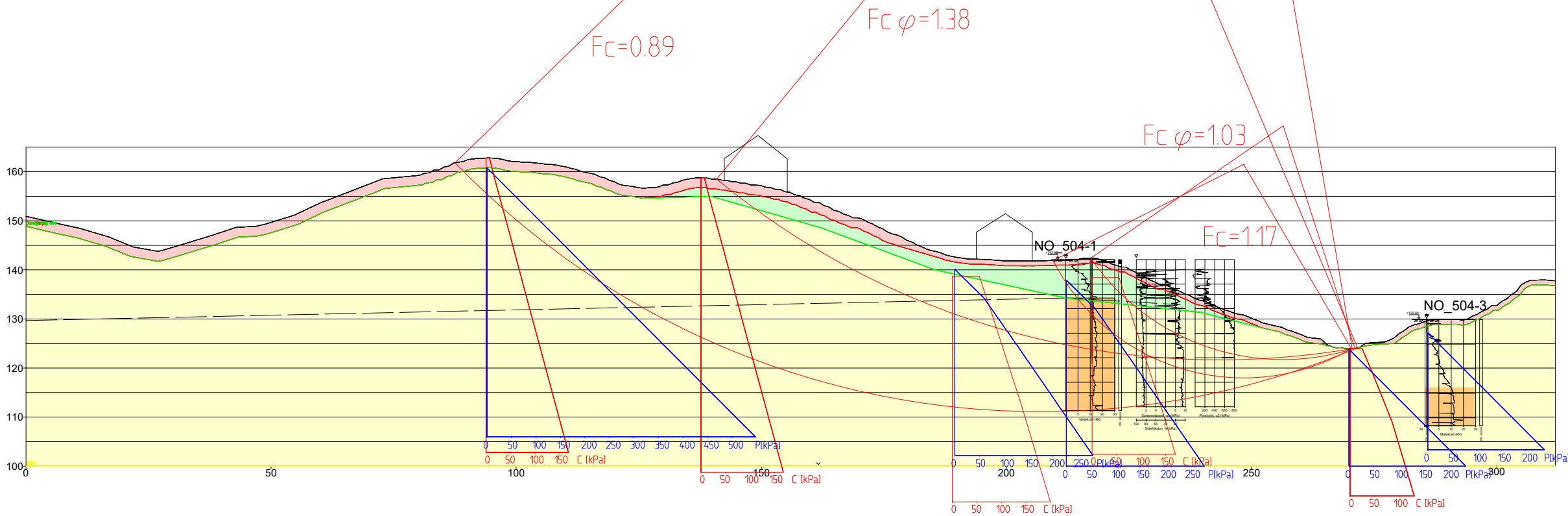


FORKLARINGER

- Leire/Kvikkleire
- Tørsskorpe

J02	2025-03-07	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-01-24	For bruk	AgnRog	KriEks	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 149 Harstad Stabilitetsberegning profil 149-6					
Norconsult			Oppdragsnummer 52205619	Tegningsnummer 401-149-6	Revisjon J02

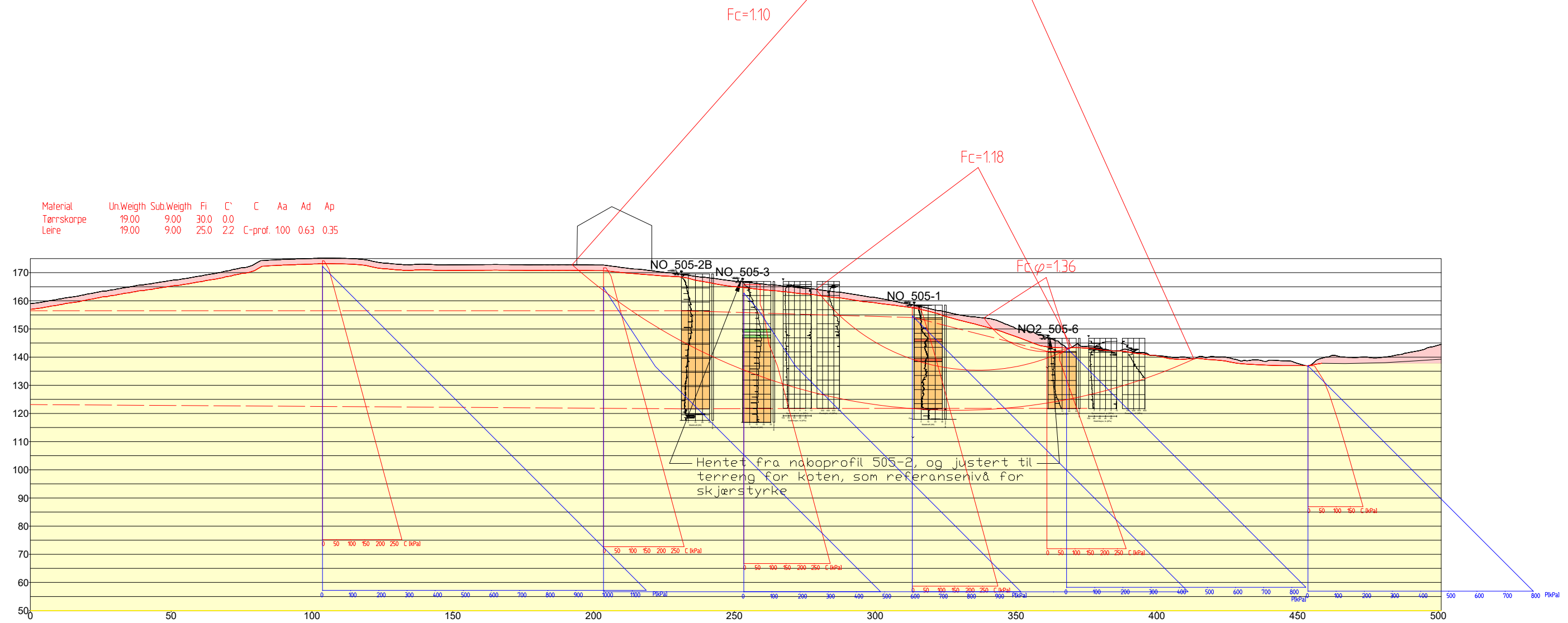
Material	Un.Weigth	Sub.Weigth	Fi	C`	C	Aa	Ad	Ap
Tørrskorpe	19.00	9.00	30.0	0.0				
Leire	19.00	9.00	25.0	2.2	C-prof.	1.00	0.63	0.35
Siltig/sandig leire	19.00	9.00	28.0	1.0				



FORKLARINGER

- Leire/Kvikkleire
- Tørrskorpe
- Sandig/siltig leire

J02	2025-03-07	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-01-24	For bruk	AgnRog	KriEks	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 504 Eik Nordre Stabilitetsberegning profil 504-2B					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52205619	401-504-2B	J02	



FORKLARINGER

- Leire/Kvikkleire
Tørrskorpe

J02	2025-03-07	For bruk	GurOel	JoLoK
J01	2025-01-24	For bruk	GurOel	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.

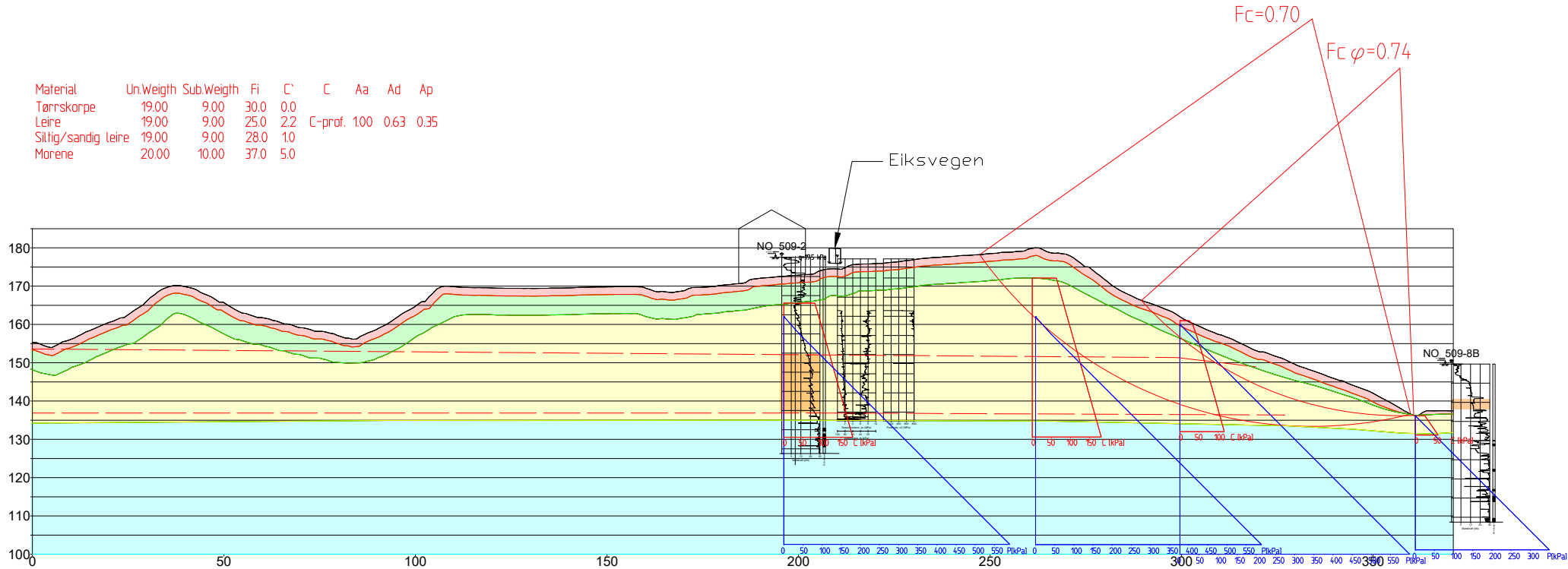
NVE	Målestokk (gjelder A1)
	1:750

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
505 Espestad
Stabilitetsberegning profil 505-1
Dagens situasjon

	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	401-505-1	J02

\\norconsultad.com\ufis\in\ot\op\otrag\Sandvik\52\05\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\509\Ark_401-509-1.dwg - AgnRog - Plottet: 2025-04-03, 15:25:33 - LAYOUT = 401-509-1 - XREF = 509-1_stat*

Material	Un.Weigh	Sub.Weigh	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Tørreskorpe	19.00	9.00	30.0	0.0				
Leire	19.00	9.00	25.0	2.2	C-prof.	1.00	0.63	0.35
Siltig/sandig leire	19.00	9.00	28.0	1.0				
Morene	20.00	10.00	37.0	5.0				

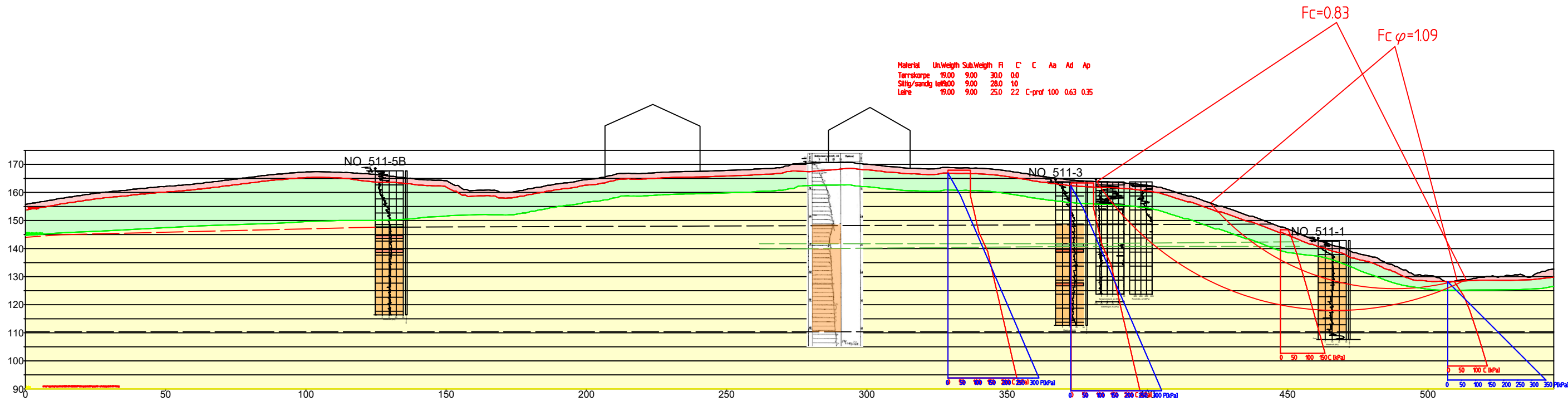


FORKLARINGER

- Leire/Kvikkleire
- Tørreskorpe
- Sandig/siltig leire
- Morene

J01	2025-01-17	Før bruk	AgnRog	KniEks	KniEks
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 509 Eik Søndre Stabilitetsberegning profil 509-1					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52205619	401-509-1	J01	

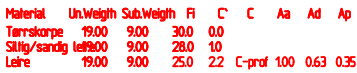
"\\norconsult\lad.com\ufis\in\top\drag\Sandvik\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\511\Ark_401-511-1.dwg - Agr\Reg - Plottet: 2025-04-03, 15:28:15 - LAYOUT = 401-511-1 - XREF = 511-1.stab"



FORKLARINGER

- Leire/Kvikkleire
- Tørsskorpe
- Sandig/siltig leire

J01	2025-01-24	For bruk	GurOel	KniEks	KniEks
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 511 Austad Stabilitetsberegning profil 511-1					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52205619	401-511-1	J01	



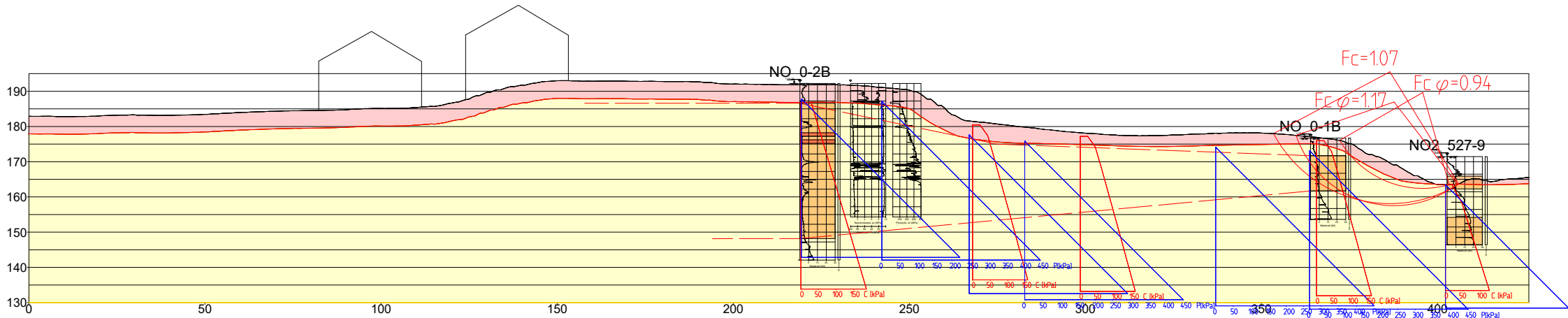
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet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

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
526 Homle
Stabilitetsberegning profil 518-6

Leire/Kvikkleire
 Tørrskorpe
 Sandig/siltig leire

"X:\proppdrag\Sandvik\52205619\5 Arbeidsdokumenter\62 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\519\Ak_401-519-7.dwg - GuOel - Plottet: 2025-04-03, 11:49:48 - LAYOUT = 401-519-7 - XREF = 519-7.stab"

Material	Un.Weigh	Sub.Weigh	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Tørrskorpe	19.00	9.00	30.0	0.0				
Leire	19.00	9.00	25.0	2.2	C-prof.	1.00	0.63	0.35

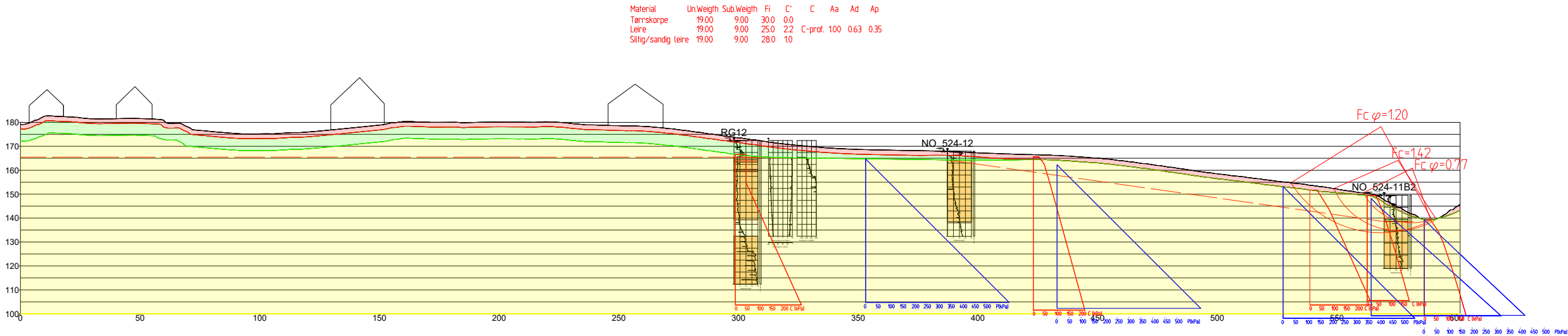


FORKLARINGER

- Leire/Kvikkleire
- Tørrskorpe

J02	2025-03-07	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-01-17	For bruk	AgnRog	KriEks	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 Utenfor eksisterende soner Stabilitetsberegning profil 519-7					
Norconsult 			Oppdragsnummer 52205619	Tegningsnummer 401-519-7	Revisjon J02

"\\norconsult\lad.com\ufis\in\ot\opdrag\Sandvik\52\205\2205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\52\Ark_401-524-11.dwg - AgriRog - Pldtet: 2025-04-03, 15:32:02 - LAYOUT = 401-524-11 - XREF = 524-11_sab"

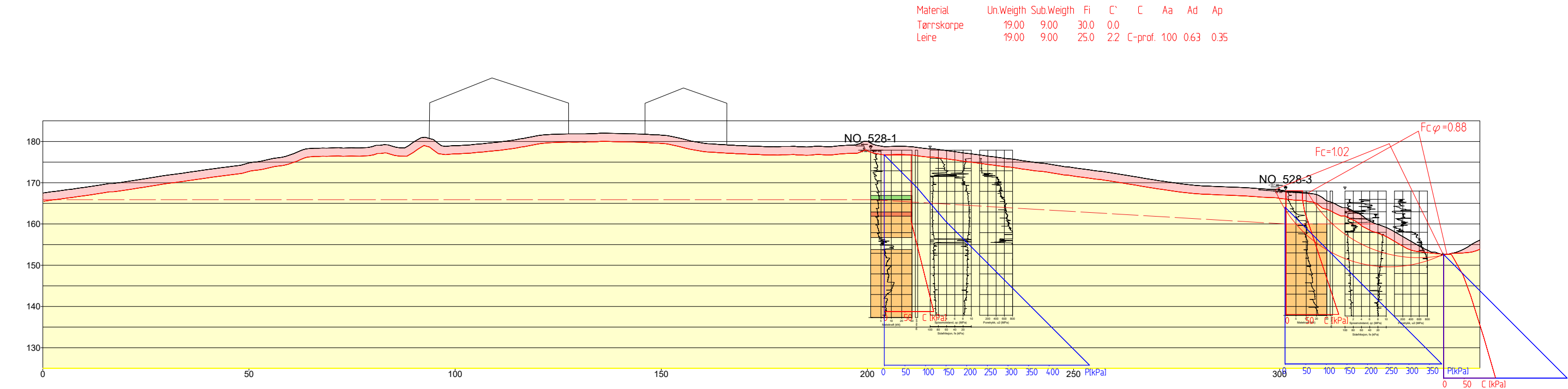


FORKLARINGER

- Leire/Kvikkleire
- Tørsskorpe
- Sandig/siltig leire

J02	2025-04-04	For bruk	GurOel	JoLok	JoLok
J01	2025-03-07	For bruk	GurOel	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) 1:1000	
Forenklet soneutredning Nannestad kommune 524 Engelstadflåen Stabilitetsberegning profil 524-11					
			Oppdragsnummer 52205619	Tegningsnummer 401-524-11	Revisjon J02

"X:\proppdrag\Sandvik\522\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\528\Ark_401-528-1.dwg - GurOel - Plottet: 2025-04-03, 11:36:1 - LAYOUT = 401-528-1 - XREF = 528-1_sab"

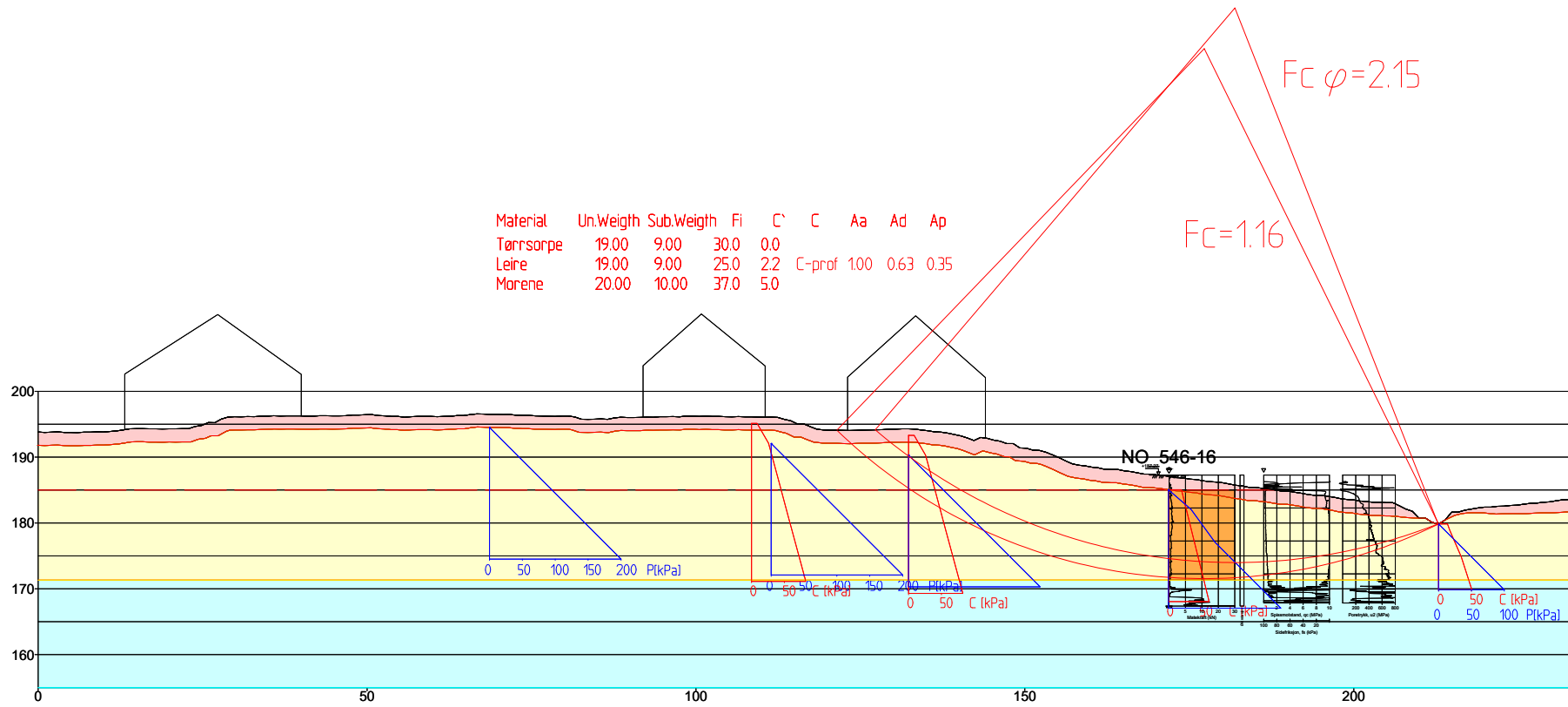


FORKLARINGER

- Leire/Kvikkleire
- Tørsskorpe

J02	2025-03-07	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-01-24	For bruk	GurOel	KriEks	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 528 Nerheggeli Stabilitetsberegning profil 528-1 Dagens situasjon					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer		Revisjon
		52205619	401-528-1		J02

"X:\proppdrag\Sandvik\52\2025\619\5 Arbeidsdokumenter\62 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\546\Ark_401-546-11.dwg - GurOel - Plottet: 2025-04-03, 11:32:43 - LAYOUT = 401-546-11 - XREF = 546-11_slab"

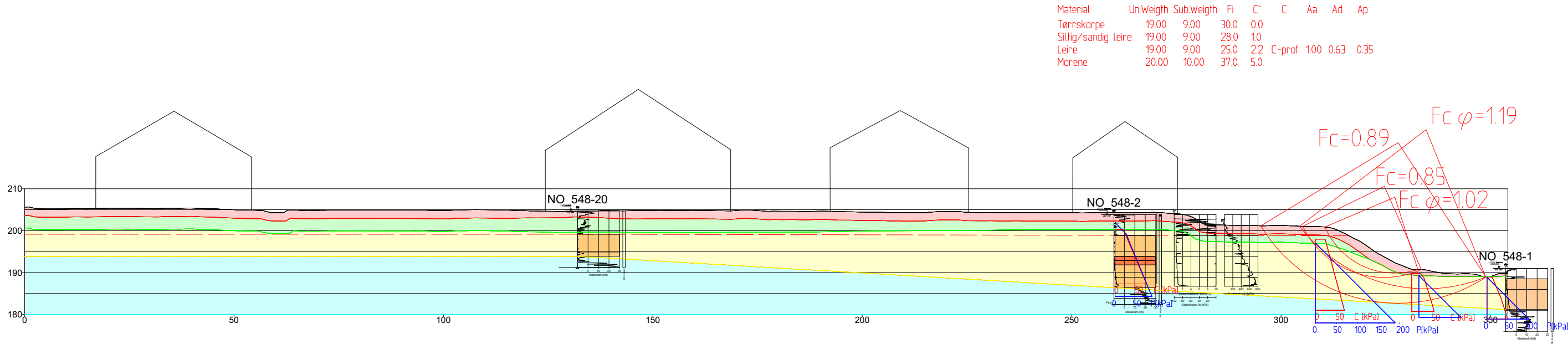


FORKLARINGER

- Leire/Kvikkleire
- Tørreskorpe
- Morene

J02	2025-07-03	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-01-24	For bruk	GurOel	KriEks	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 546 Breen-Morud Stabilitetsberegning profil 546-11					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer		Revisjon
		52205619	401-546-11		J02

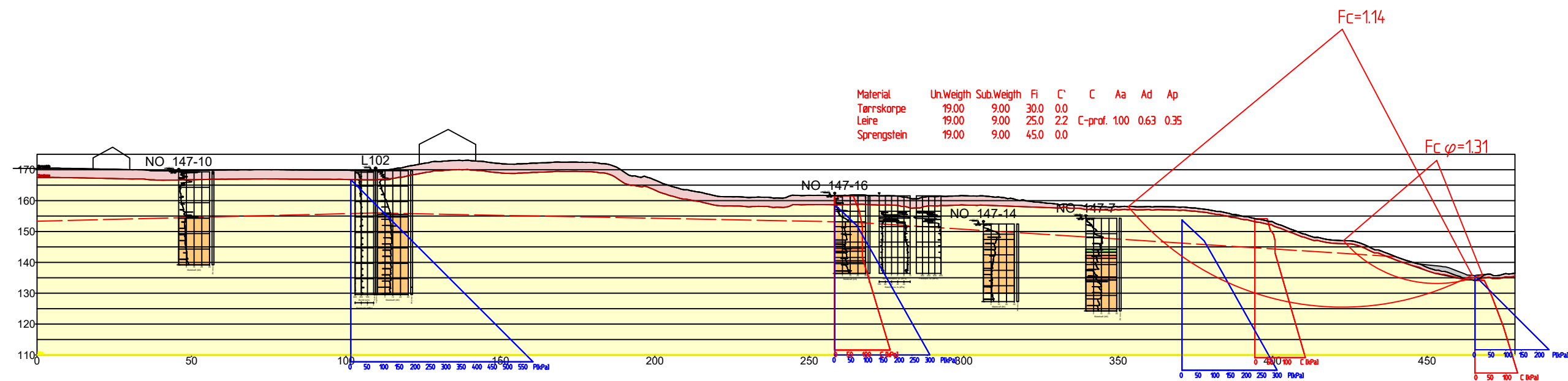
"X:\proppdrag\Sandvik\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\548\Ark_401-548-18.dwg - GurOel - Plottet: 2025-04-03, 11:31:14 - LAYOUT = 401-548-18 - XREF = 548-18.stab"



FORKLARINGER

- Leire/Kvikkleire
- Tørsskorpe
- Morene
- Sandig/siltig leire

J02	2025-03-07	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-01-24	For bruk	GurOel	KriEks	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 Stabilitetsberegning profil 548-18					
			Oppdragsnummer 52205619	Tegningsnummer 401-548-18	Revisjon J02



FORKLARINGER

- Leire/Kvikkleire
 Tørrskorpe
 Sprengstein

J02	2025-04-02	For bruk, revidert beregning etter UKS	GurOel	JoLoK	JoLoK
J01	2025-03-07	For bruk	GurOel	JoLoK	JoLoK
Rev.	Dato	Beskrivelse	Uttarbeidet	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.

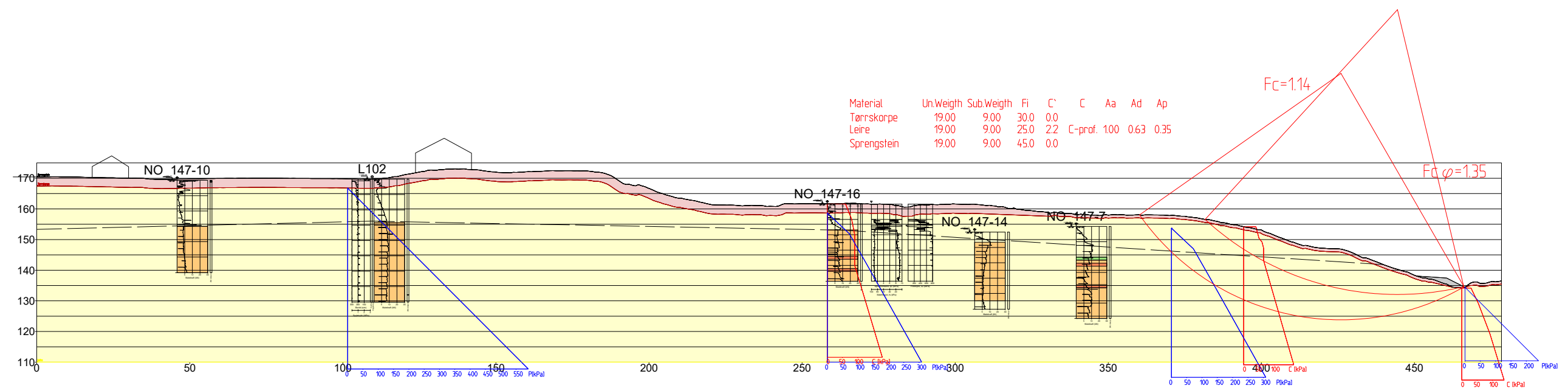
NVE	Målestokk (gjelder A1)	1:750
-----	------------------------	-------

Forenklet soneutredning Nannestad kommune
147 Låveggshaugen
Stabilitetsberegning profil 147-14
Erosjonssikring med bunnheving

	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	501-147-14a	J02

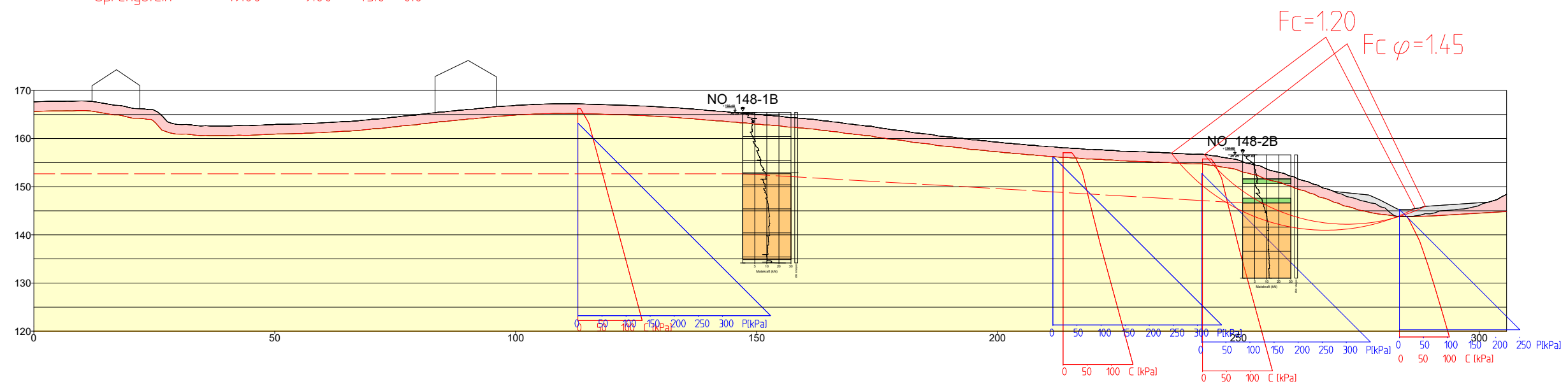
FORKLARINGER

Leire/Kvikkleire
 Tørrskorpe
 Sprengstein



J02	2025-04-02	For bruk, revidert beregning etter UKS	AgnRog	JoLok	JoLok
J01	2025-03-07	For bruk	GurOel	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.					Målestokk (gjelder A1)
NVE					1:750
Forenklet soneutredning Nannestad kommune 147 Låveggshaugen Stabilitetsberegning profil 147-14 Motfylling					
		Oppdragsnummer	Tegningsnummer		Revisjon
Norconsult		52205619	501-147-14b		J02

Material	Un.Weight	Sub.Weight	Fi	C`	C	Aa	Ad	Ap
Tørrskorpe	19.00	9.00	30.0	0.0				
Leire	19.00	9.00	25.0	2.2	C-prof.	1.00	0.63	0.35
Sprengstein	19.00	9.00	45.0	0.0				



FORKLARINGER

- Leire/Kvikkleire
 Tørrskorpe
 Sprengstein

J02	2025-04-02	For bruk, revidert etter kommentarer fra UKS	GurOel	JoLoK
J01	2025-03-07	For bruk	AgnRog	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 utstrækning enn formålet tilsier.

NVE	Målestokk (gjelder A1)
	1:500

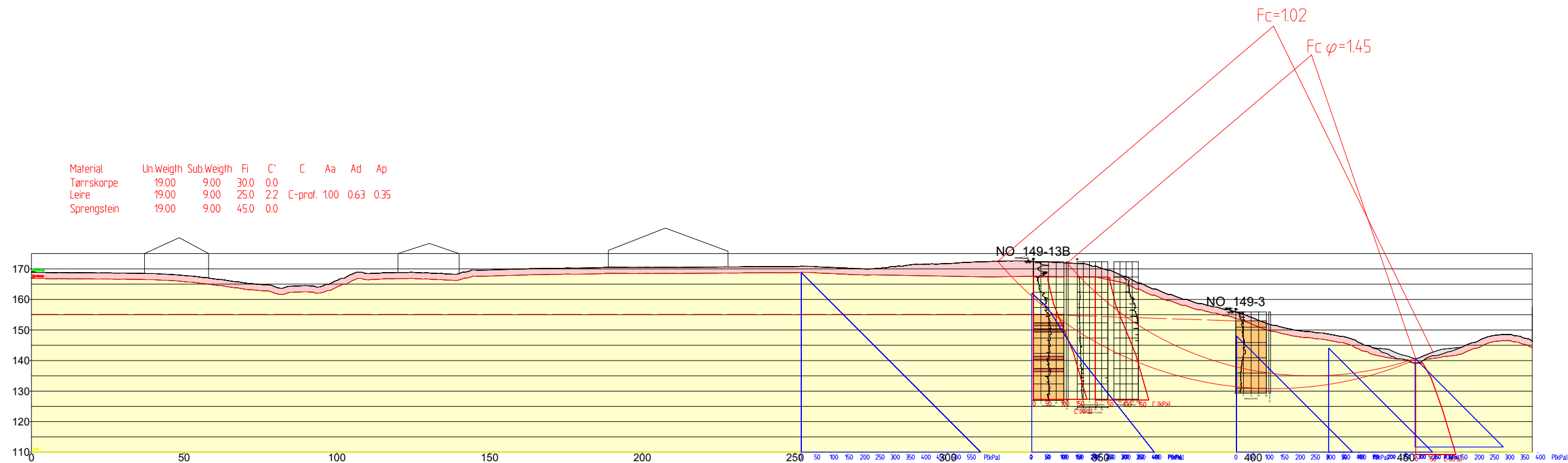
Forenkle soneutredning Nannestad kommune

148 Elton Vestre

Stabilitetsberegning profil 148-3

Erosjonssikring med bunnheving

	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	501-148-3a	J02



FORKLARINGER

- Leire/Kvikkleire
 Tørrskorpe
 Sprengstein

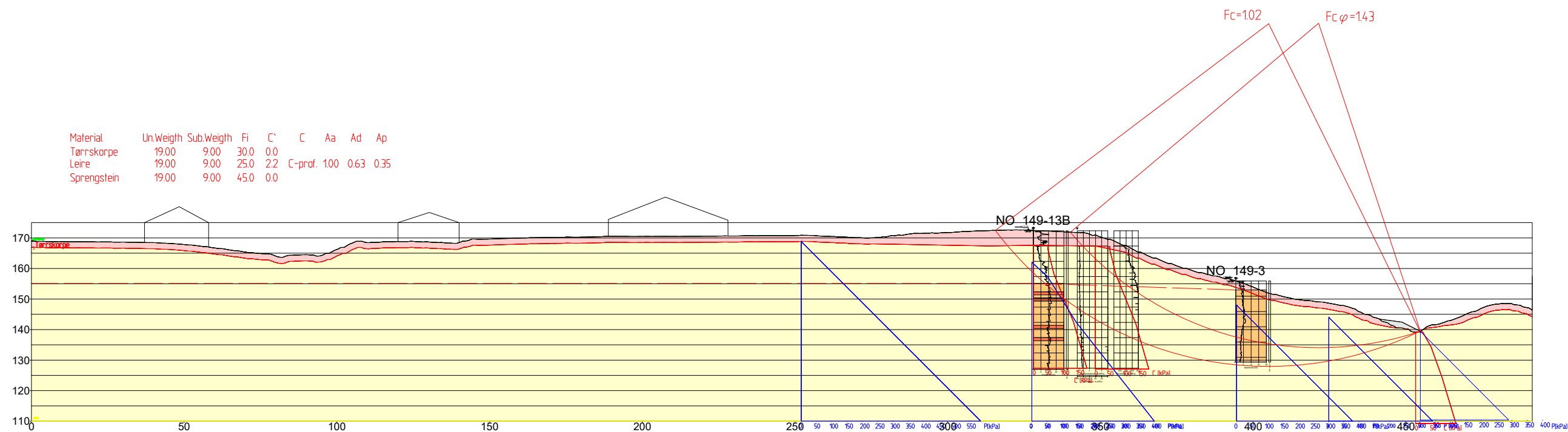
J02	2025-04-02	For bruk, revidert beregning etter UKS	GurOel	JoLok	JoLok
J01	2025-03-07	For bruk	AgnRog	JoLok	JoLok
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godjent

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
Stabilitetsberegning profil 149-6
Erosjonssikring med bunnheving

	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	501-149-6a	J02



FORKLARINGER

- Leire/Kvikkleire
 Tørrskorpe
 Sprengstein

J02	2025-04-02	For bruk, revidert beregning etter UKS	GurOel	JoLok	JoLok
J01	2025-03-07	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)
	1:750

Forenklest soneutredning Nannestad kommune

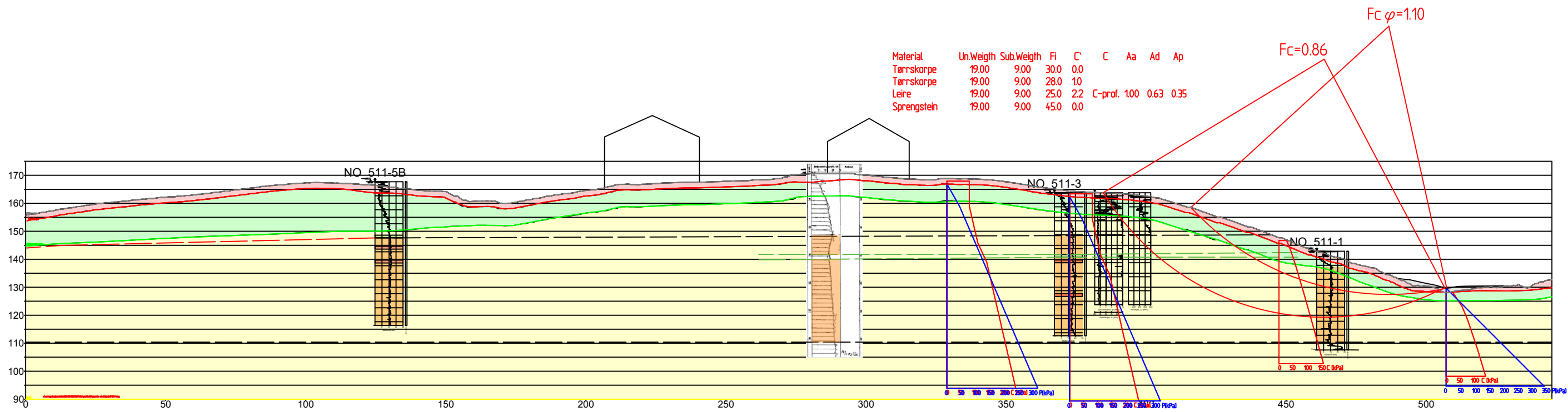
149 Harstad

Stabilitetsberegning profil 149-6

Motfylling

	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52205619	501-149-6b	J02

"X:\proppdrag\Sandvik\52205619\5 Arbeidsdokumenter\62 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\511\Ark_501-511-1a.dwg - GurOel - Plottet: 2025-04-03 11:21:3 - XREF = 511-1.stab"

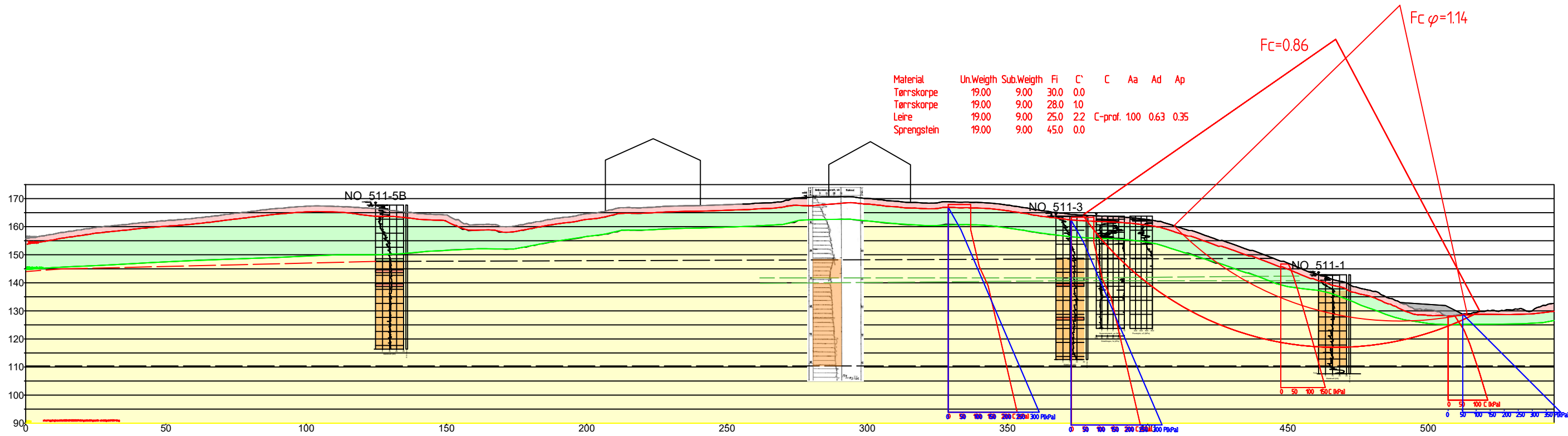


FORKLARINGER

- Leire/Kvikkleire
- Tørrskorpe
- Sandig/siltig leire
- Sprengstein

J02	2025-04-02	For bruk	GurOel	JoLok	JoLok
J01	2025-03-07	For bruk	GurOel	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) 1:750	
Forenklet soneutredning Nannestad kommune 511 Austad Stabilitetsberegning profil 511-1 Erosjonssikring med bunnheving					
Norconsult 		Oppdragsnummer	Tegningsnummer		Revisjon
		52205619	501-511-1a		J02

"\\norconsult\lad.com\ufis\in\toppdrag\Sandvik\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\511\Ark_501-511-1b.dwg - AgrRog - Plottet: 2025-04-03, 13:51:5 - XREF = 511-1stab_motfylling, 511-1stab"

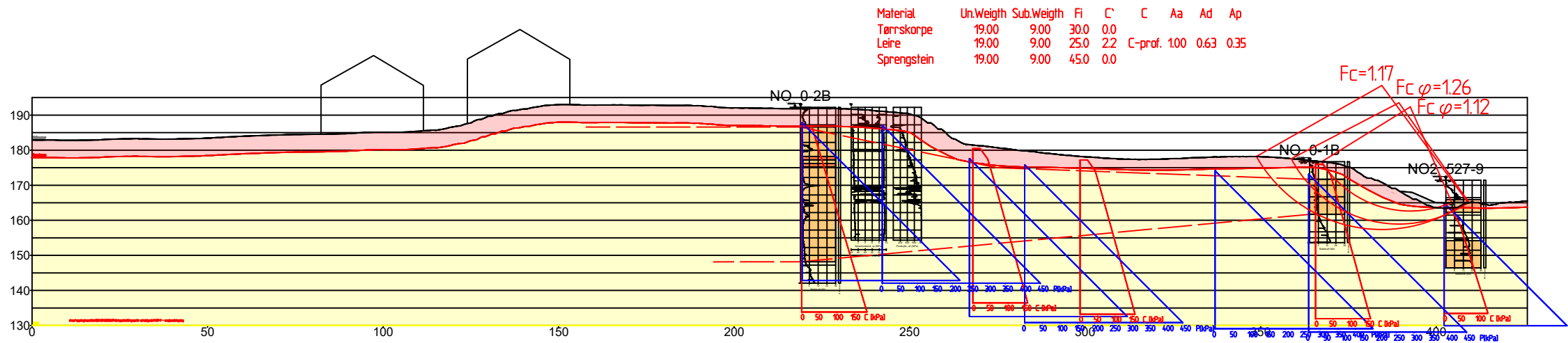


FORKLARINGER

- Leire/Kvikkleire
- Tørrskorpe
- Sandig/siltig leire
- Sprengstein

J02	2025-04-02	For bruk, revidert beregning etter UKS	GurOel	JoLok	JoLok
J01	2025-03-07	For bruk	GurOel	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.			Målestokk (gjelder A1)		
NVE			1:750		
Forenklet soneutredning Nannestad kommune 511 Austad Stabilitetsberegning profil 511-1 Motfylling					
Norconsult 		Oppdragsnummer	Tegningsnummer		Revisjon
		52205619	501-511-1b		J02

"X:\proppdrag\Sandvik\52205619\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\519\Ak_501-519-7a.dwg - GurOel - Plottet: 2025-04-03, 11:19:08 - XREF = 519-7 stab"

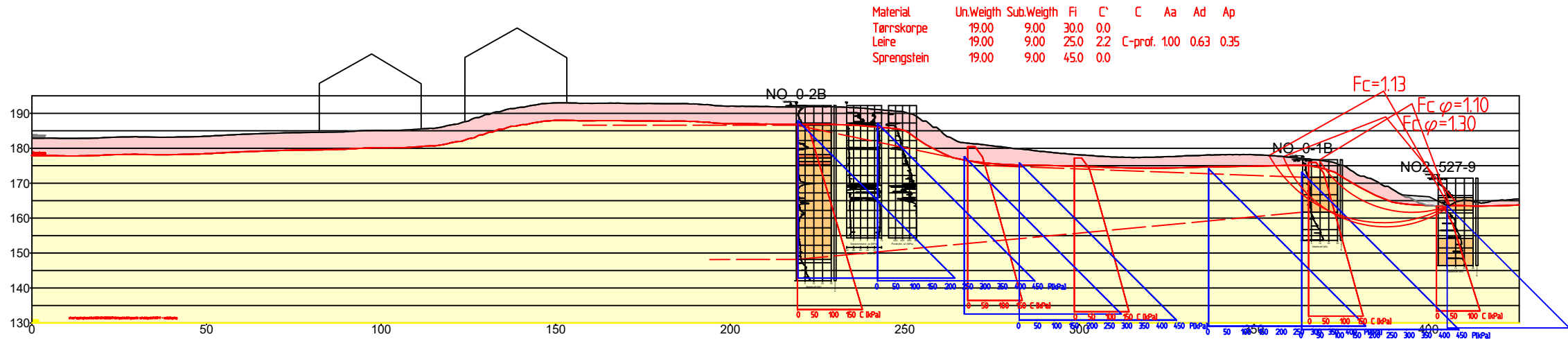


FORKLARINGER

- Leire/Kvikkleire
- Tørrskorpe
- Sprengstein

J02	2025-04-02	For bruk	GurOel	JoLok	JoLok
J01	2025-03-07	For bruk	GurOel	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.					Målestokk (gjelder A1)
NVE					1:750
Forenklet soneutredning Nannestad kommune Utenfor eksisterende soner Stabilitetsberegning profil 519-7 Erosjonssikring med bunnheving					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52205619	501-519-7a	J02	

"\\norconsult\tdat\com\ufis\in\ot\opdrag\Sandvik\5220519\5 Arbeidsdokumenter\52 RIG\07 - Vurderte profiler\Ferdig kontrollerte\519\Ark_501-519-7b.dwg - AgrRog - Plottet: 2025-04-03, 14:28:11 - XREF = 519-7_stat"



FORKLARINGER

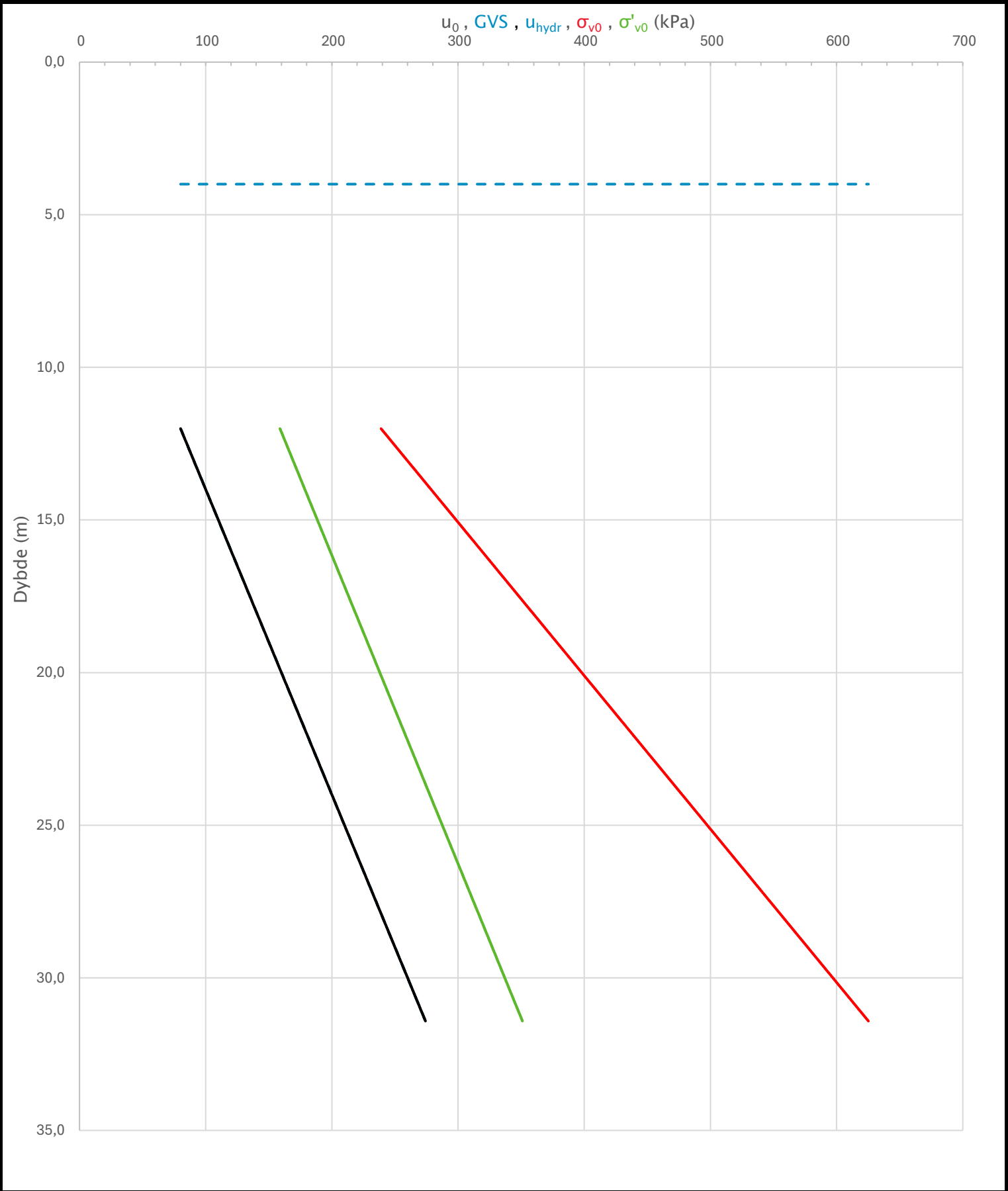
- Leire/Kvikkleire
- Tørrskorpe
- Sprengstein

J02	2025-04-02	For bruk, revidert beregning etter UKS	GurOel	JoLok	JoLok
J01	2025-03-07	For bruk	GurOel	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.					Målestokk (gjelder A1)
NVE					1:750
Forenklet soneutredning Nannestad kommune Utenfor eksisterende soner Stabilitetsberegning profil 519-7 Motfylling					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52205619	501-519-7b	J02	

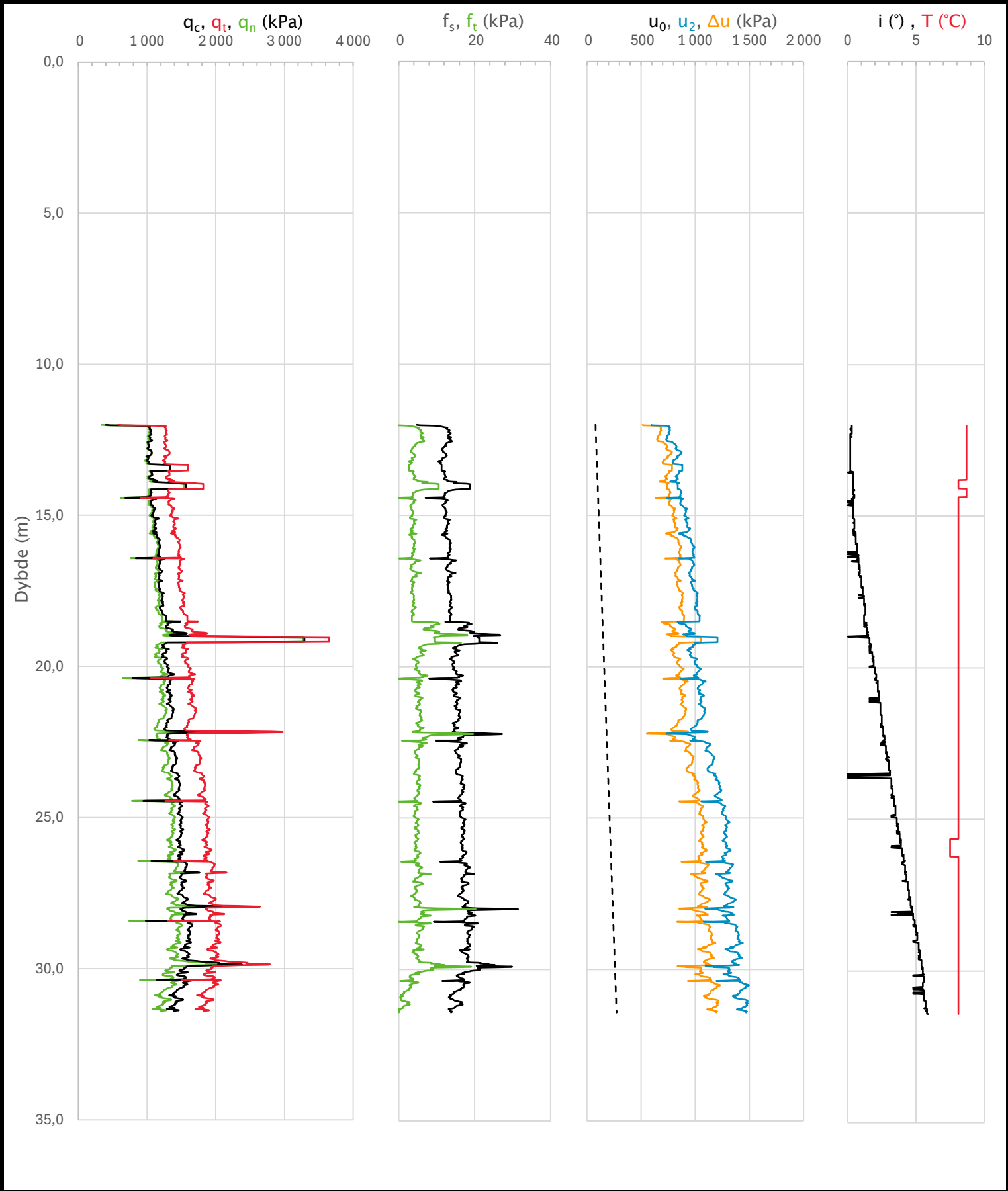
Vedlegg A

CPTU

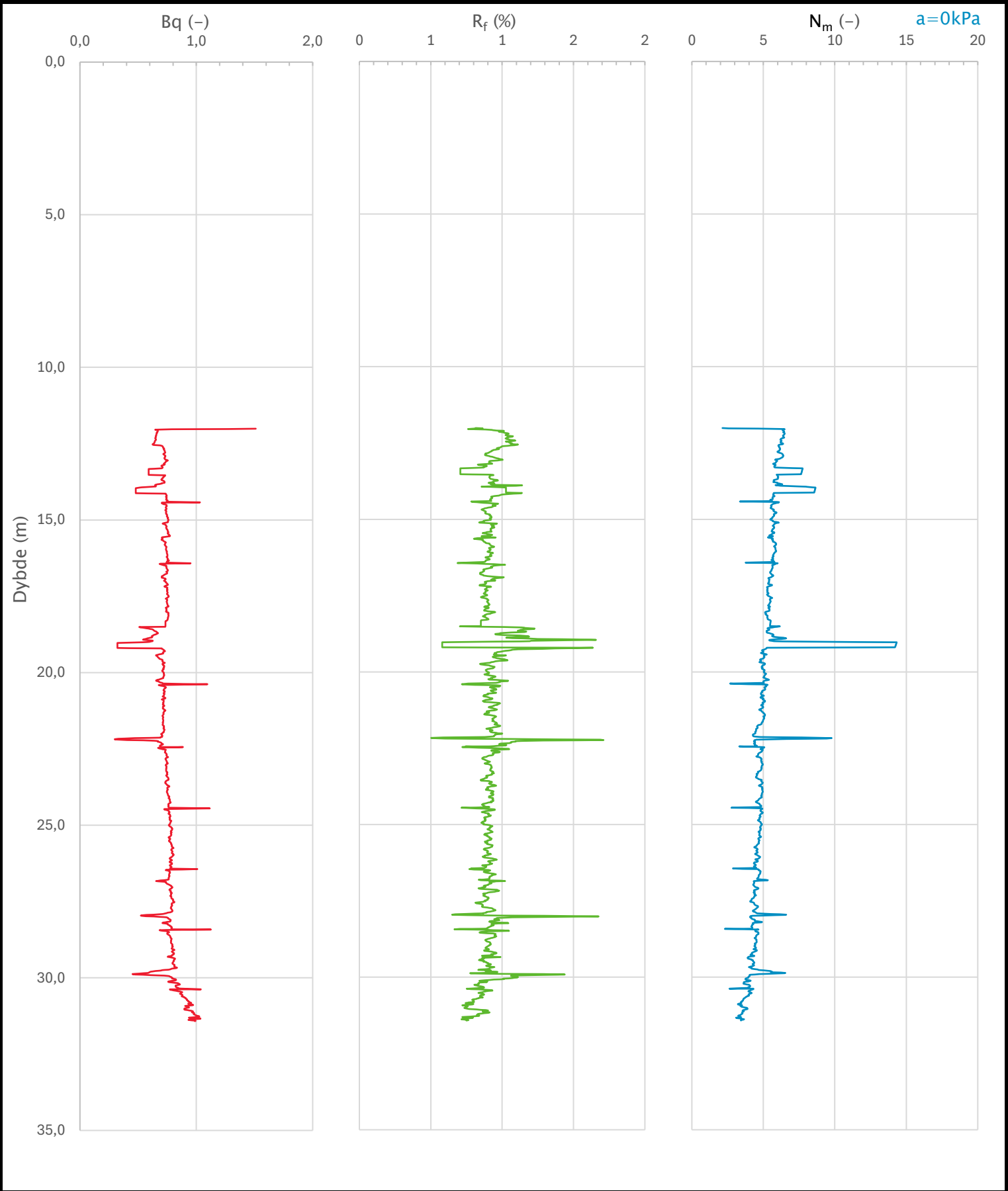
Sonde og utførelse						
Sondennummer	52013		Boreleder			
Type sonde	Envi		Temperaturendring (°C)			
Kalibreringsdato	2023-10-26		Maks helning (°)		5,9	
Dato sondering	2024-03-05		Maks avstand målinger (m)		0,01	
Filtertype						
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
Maksimal 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			Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +158,89	
Forenklet soneutredning Nannestad					N6124	
Innhold					Sondennummer	
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet					52013	
	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		
	AgnRog	KriEks	KriEks	1		
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		
	NVE	2024-03-05	J01	1		
			Rev. dato	12-11-2024		



Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +158,89
Forenklet soneutredning Nannestad				N6124			
Innhold				Sondenummer			
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				52013			
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse			1
	AgnRog	KriEks	KriEks				
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur			2
	NVE	2024-03-05	Rev. dato	12-11-2024			

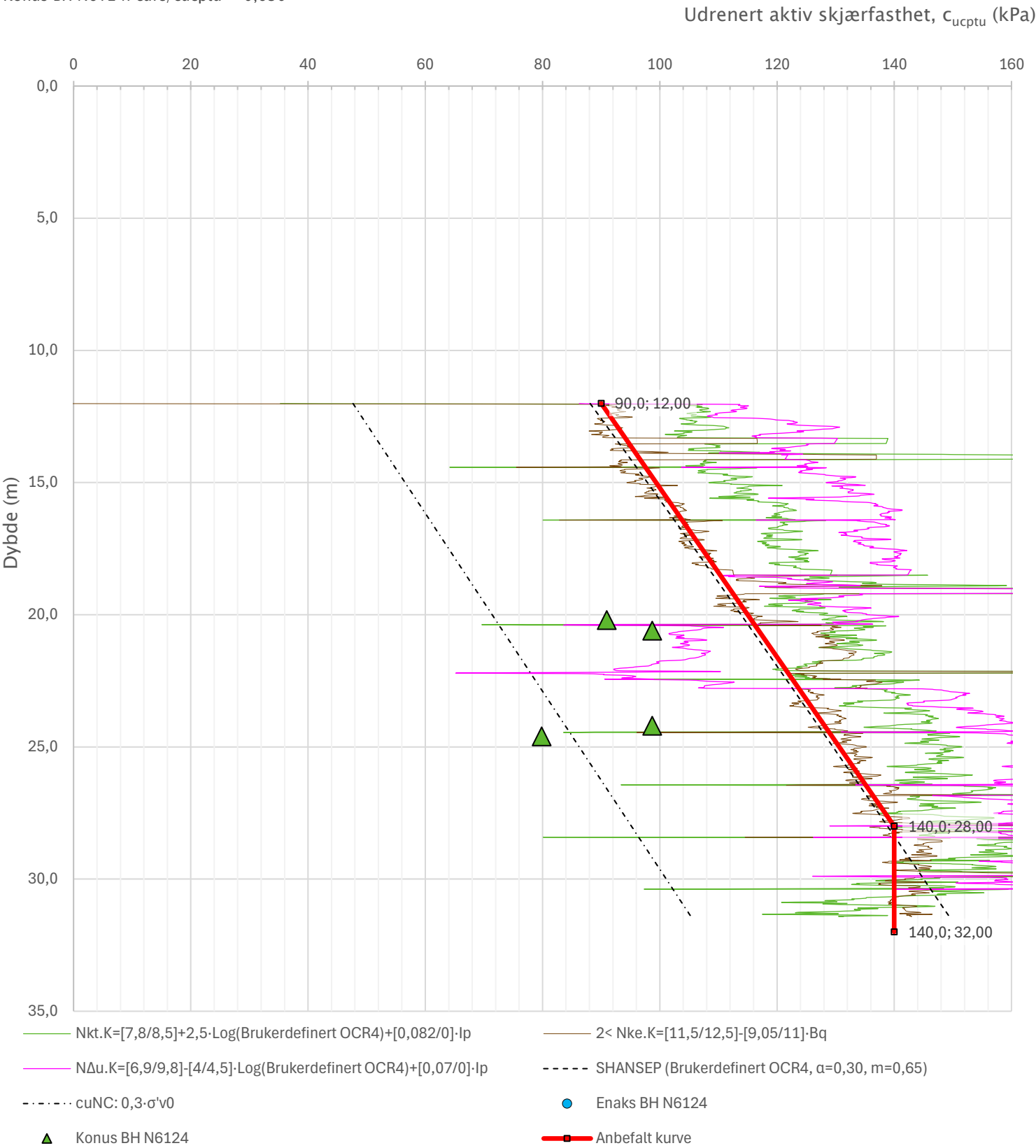


Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +158,89
Forenklet soneutredning Nannestad					N6124	
Innhold					Sondenummer	
Måledata og korrigerte måleverdier					52013	
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur	3	
NVE	2024-03-05	J01	Rev. dato			
			12-11-2024			

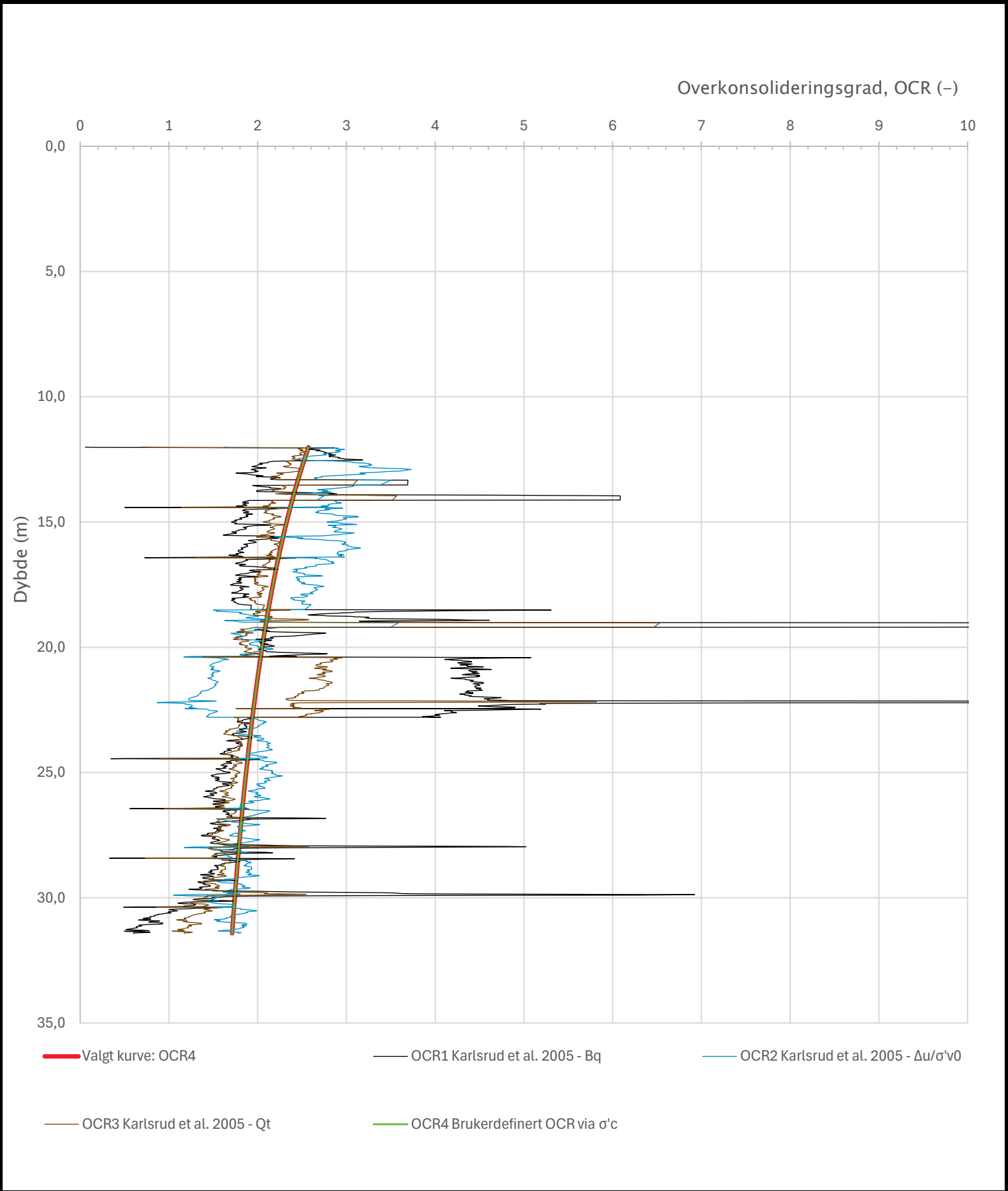


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +158,89	
Forenklet soneutredning Nannestad						N6124			
Innhold						Sondenummer			
Avledede dimensjonsløse forhold						52013			
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		1			
	AgnRog	KriEks	KriEks						
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		4			
	NVE	2024-03-05	Rev. dato	12-11-2024					

Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH N6124: $c_{uuc}/c_{ucptu} = 0,630$
Konus BH N6124: $c_{ufc}/c_{ucptu} = 0,630$

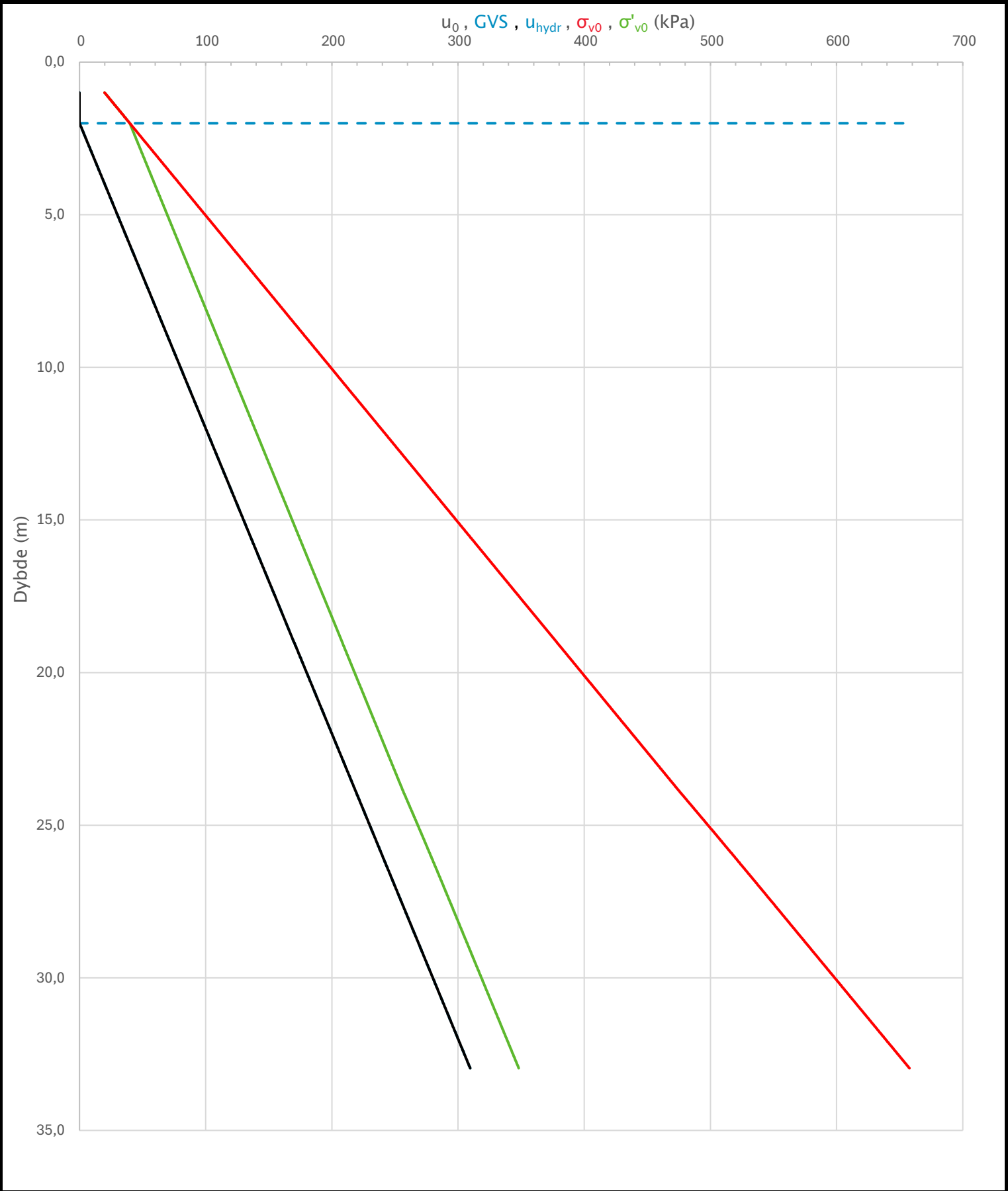


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +158,89	
Forenklet soneutredning Nannestad						N6124			
Innhold						Sondenummer			
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet						52013			
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		1			
	AgnRog	KriEks	KriEks						
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		5			
	NVE	2024-03-05	Rev. dato	J01	12-11-2024				

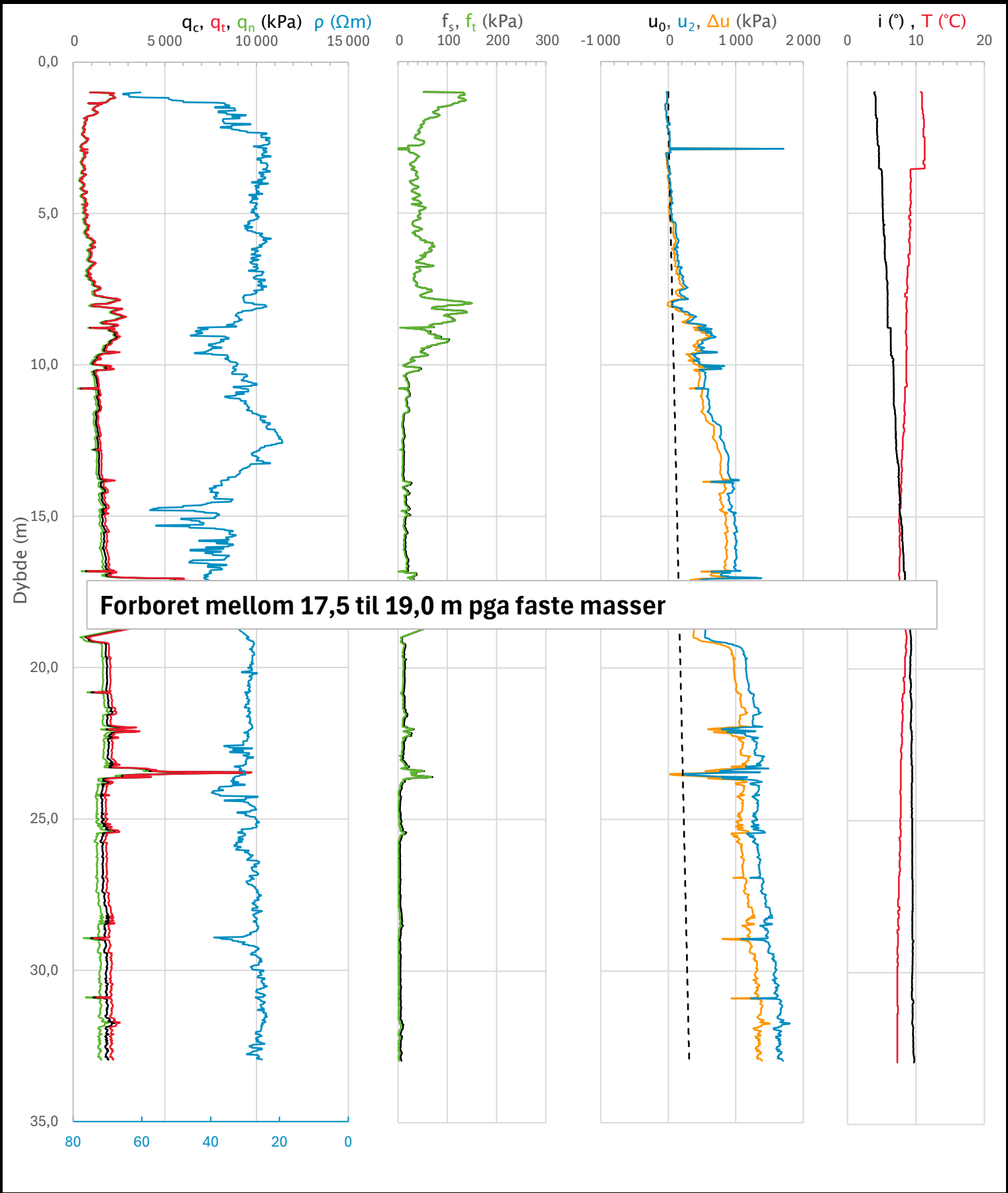


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +158,89	
Forenklet soneutredning Nannestad						N6124			
Innhold						Sondenummer			
Overkonsolideringsgrad, OCR						52013			
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		1			
	AgnRog	KriEks	KriEks						
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		8			
	NVE	2024-03-05	Rev. dato	12-11-2024					

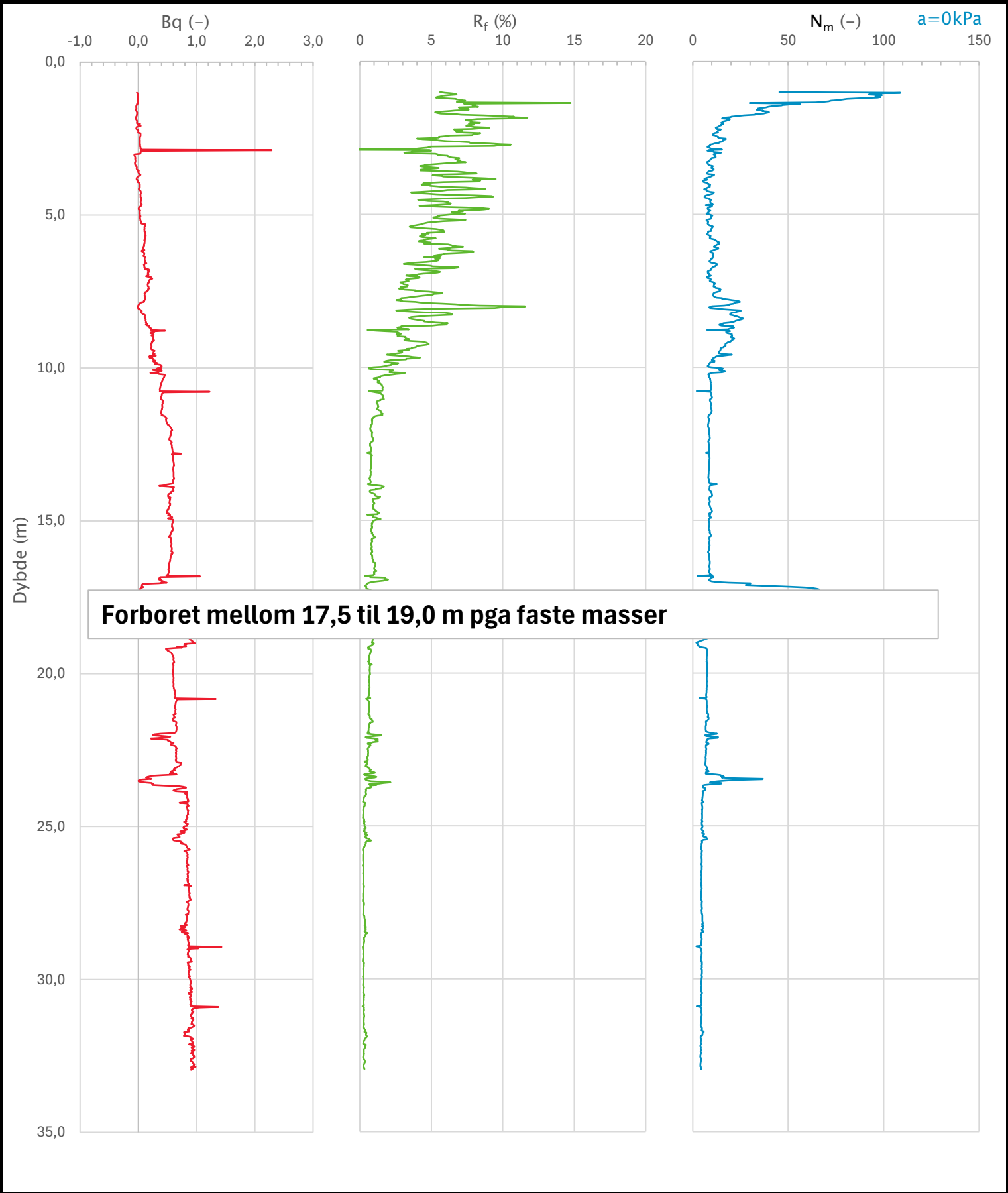
Sonde og utførelse						
Sondennummer	5072		Boreleder		Arvis	
Type sonde	0		Temperaturendring (°C)		4	
Kalibreringsdato	2020-09-16		Maks helning (°)		9,8	
Dato sondering	2024-01-10		Maks avstand målinger (m)		0,02	
Filtertype						
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
Maksimal 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			Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +142,31	
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_0-13	
Innhold					Sondennummer	
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet					5072	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		
	AgnRog	KriEks	KriEks			
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		
	NVE	2024-01-10	J01	1		
			Rev. dato 12-11-2024			



Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +142,31
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_0-13	
Innhold					Sondenummer	
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger					5072	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks			
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon		Figur	
	NVE	2024-01-10	J01		2	
			Rev. dato	12-11-2024		

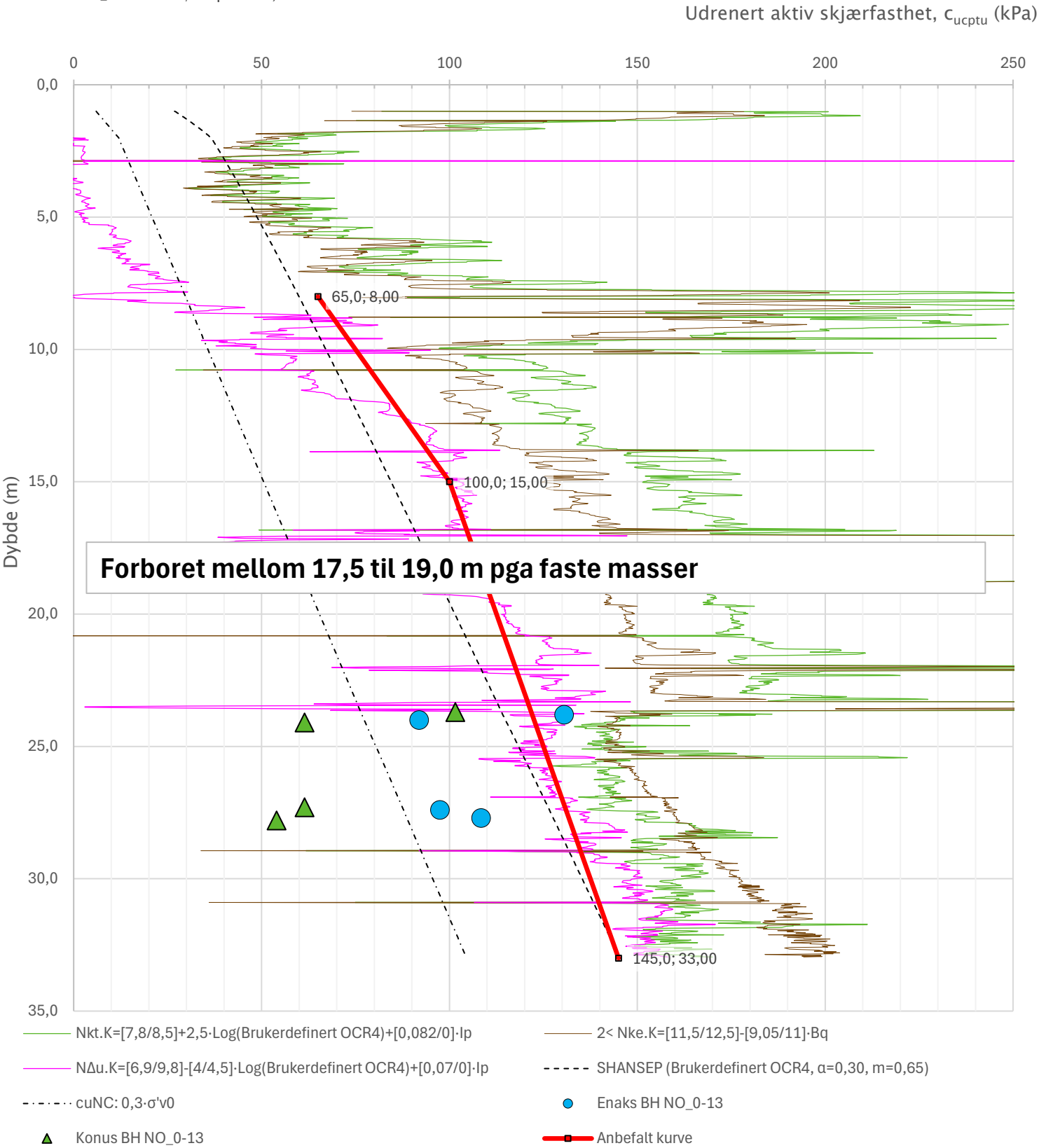


Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +142,31
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_0-13	
Innhold					Sondenummer	
Måledata og korrigerte måleverdier					5072	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks			
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon		Figur	
	NVE	2024-01-10	J01		3	
			Rev. dato	12-11-2024		

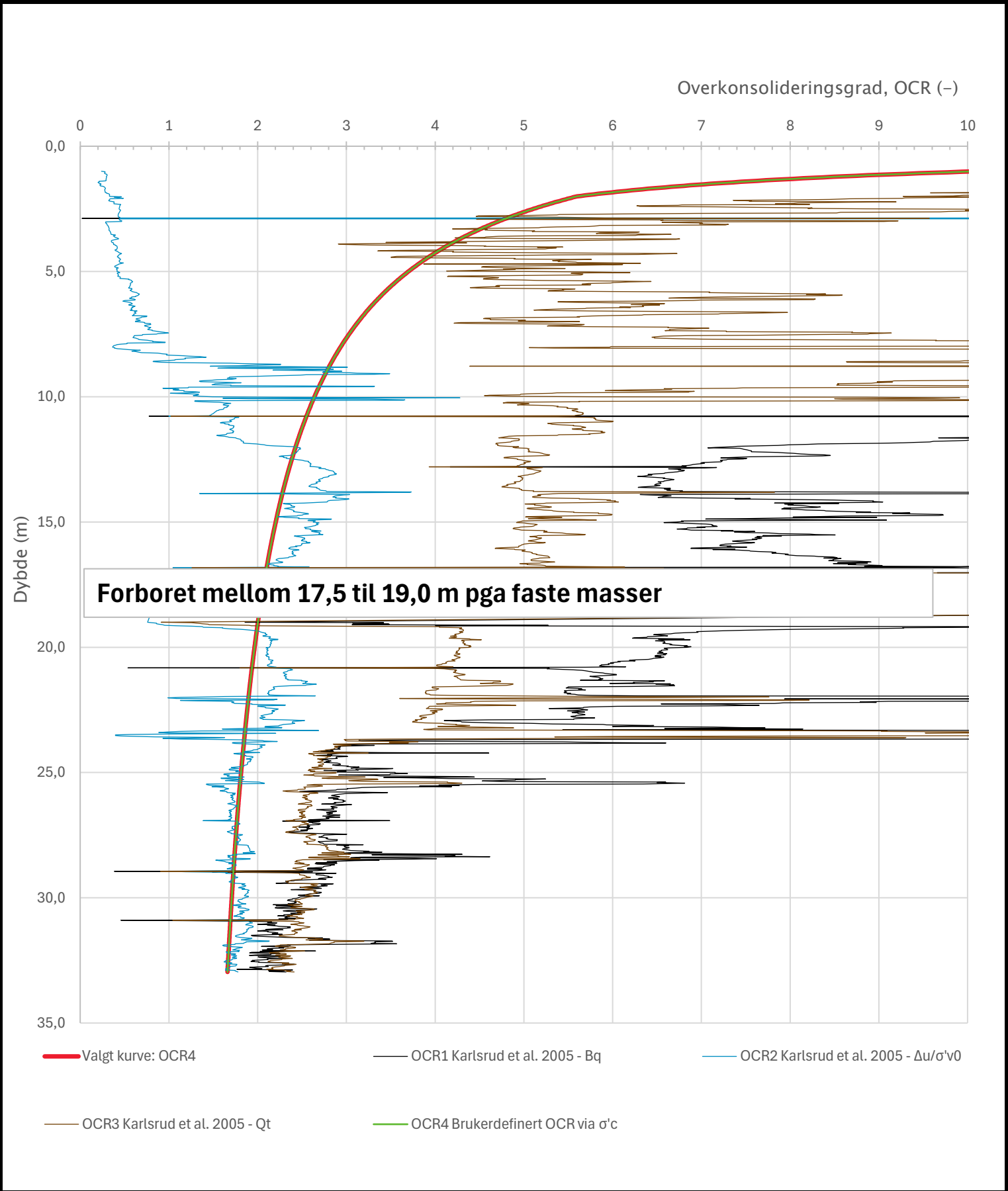


Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +142,31
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_0-13	
Innhold					Sondenummer	
Avledede dimensjonsløse forhold					5072	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks			
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		
	NVE	2024-01-10	J01	4		
			Rev. dato			
			12-11-2024			

Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH NO_0-13: cuuc/cucptu = 0,630
Konus BH NO_0-13: cu_{fc}/cu_{cptu} = 0,630

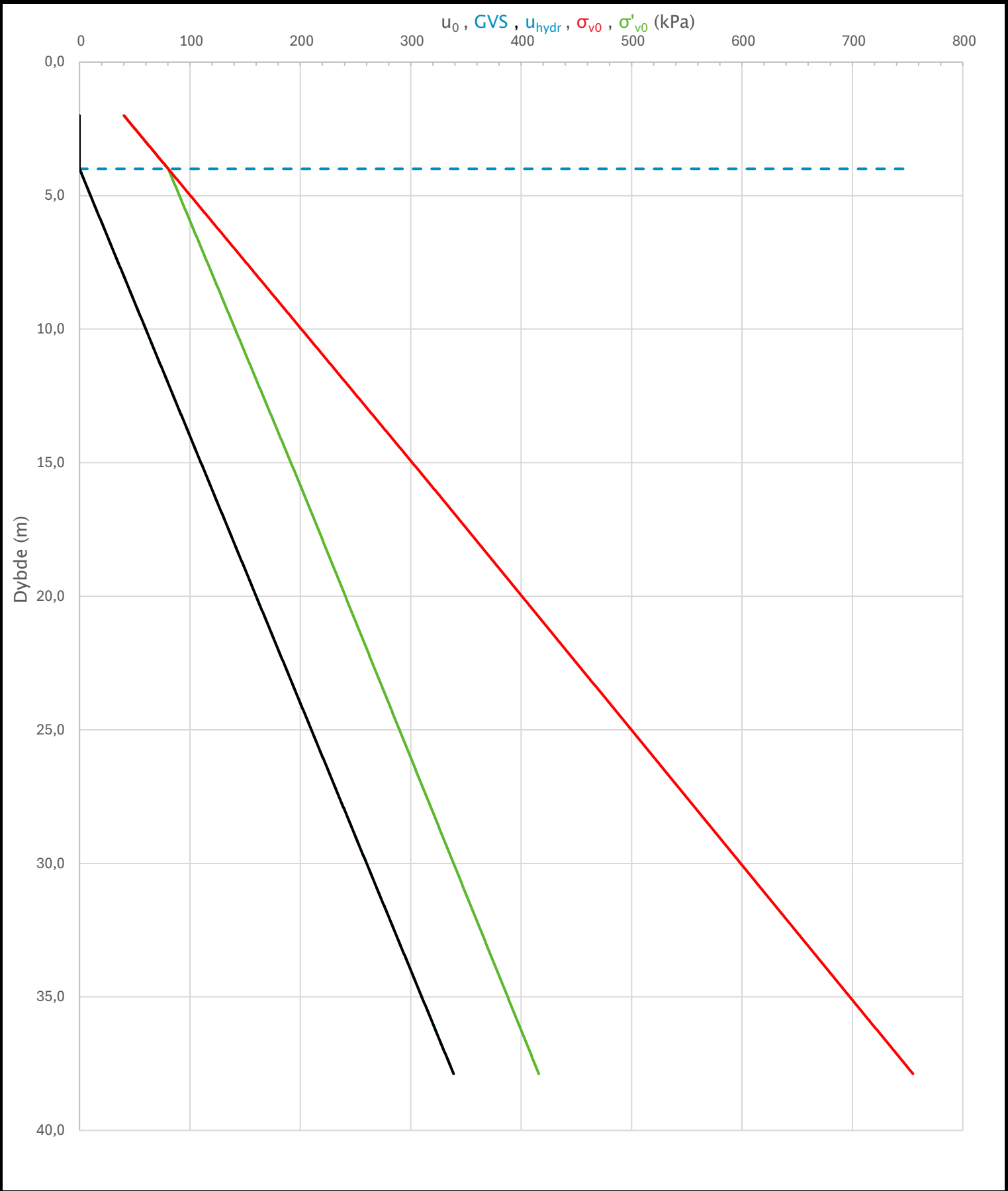


Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +142,31
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_0-13	
Innhold					Sondenummer	
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet					5072	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks			
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		
	NVE	2024-01-10	J01			
			Rev. dato			
			12-11-2024			
					5	

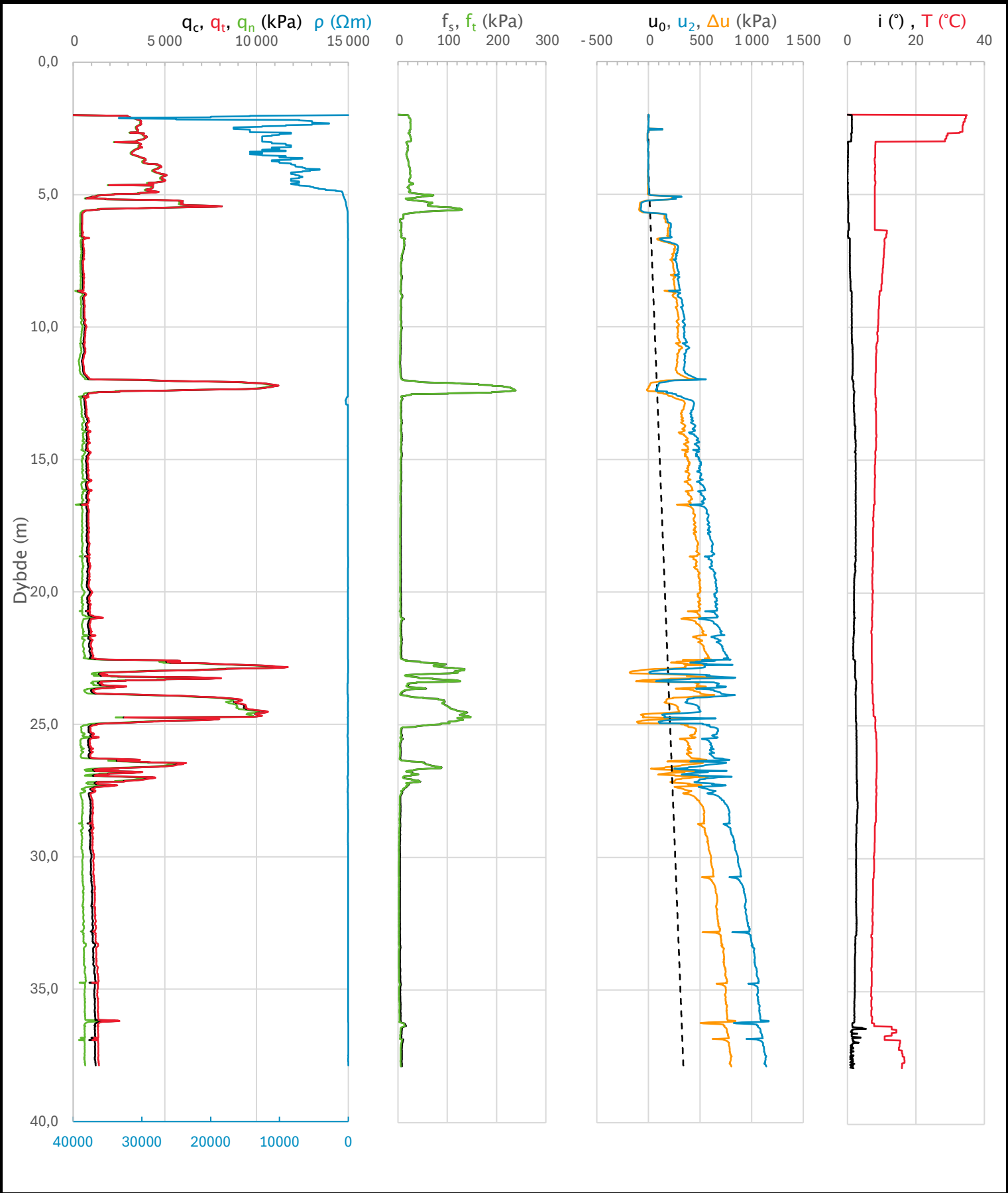


Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619	Borhull	Kote +142,31
Forenklet soneutredning Nannestad			NO_0-13		
Innhold			Sondenummer		
Overkonsolideringsgrad, OCR			5072		
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur	
	NVE	2024-01-10	J01		
			Rev. dato	8	
			12-11-2024		

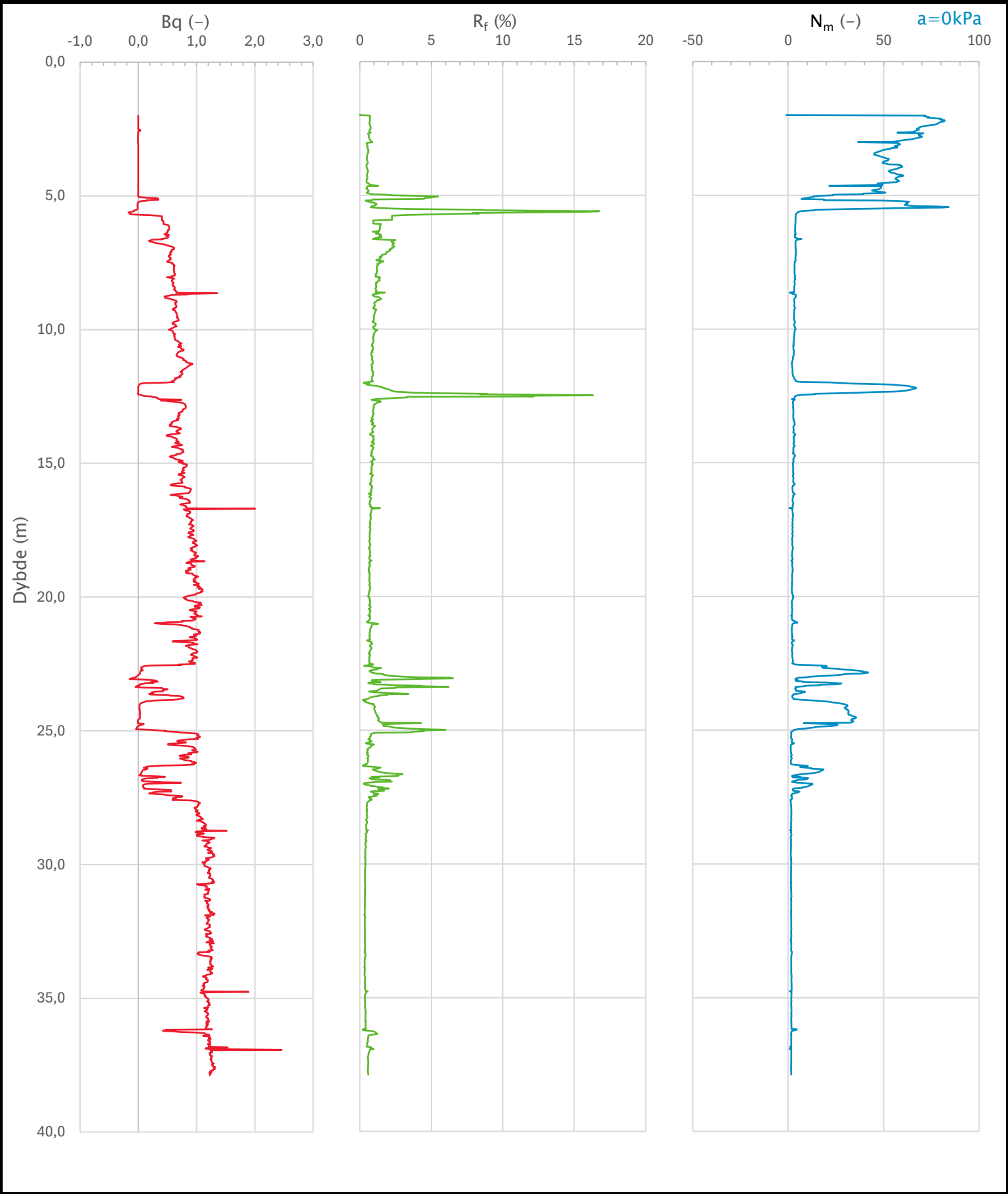
Sonde og utførelse						
Sondennummer	5072		Boreleder		Arvis	
Type sonde	0		Temperaturendring (°C)		34,9	
Kalibreringsdato	2020-09-16		Maks helning (°)		5,5	
Dato sondering	2024-05-14		Maks avstand målinger (m)		0,02	
Filtertype						
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
Maksimal 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	
OK	OK		OK		OK	
Kommentarer:						
Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +192,22	
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_0-2B	
Innhold					Sondennummer	
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet					5072	
Norconsult	Utført		Kontrollert		Godkjent	
	AgnRog		KriEks		KriEks	
	Oppdragsgiver		Dato sondering		Revisjon	
	NVE		2024-05-14		J01	
					Rev. dato 13-11-2024	
					Anvend.klasse	
					1	
					Figur	
					1	



Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +192,22
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_0-2B	
Innhold					Sondenummer	
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger					5072	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Rev. dato	Figur	
	NVE	2024-05-14	J01	13-11-2024	2	

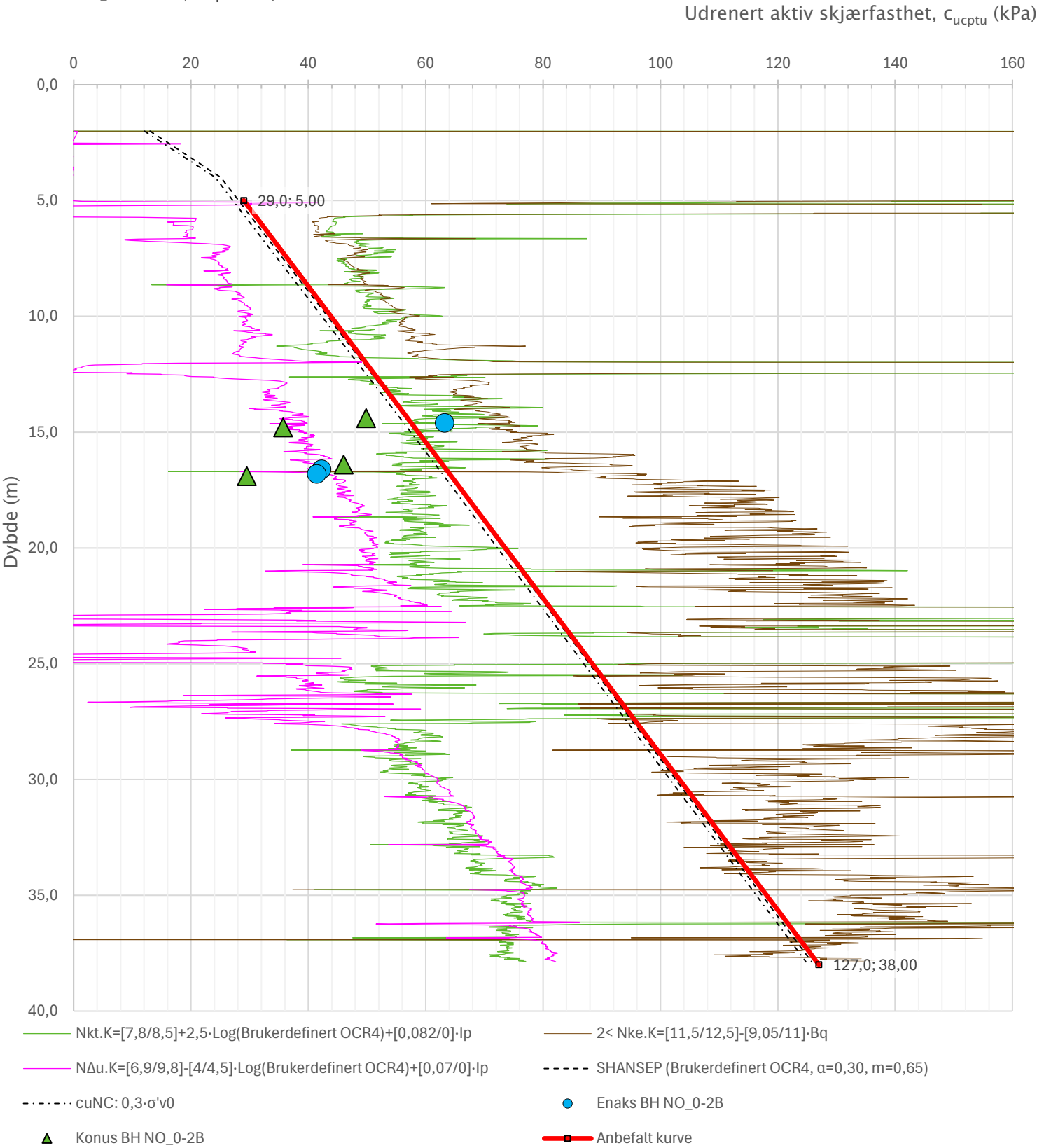


Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +192,22
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_0-2B	
Innhold					Sondenummer	
Måledata og korrigerte måleverdier					5072	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur	3	
	NVE	2024-05-14	J01			
			Rev. dato	13-11-2024		

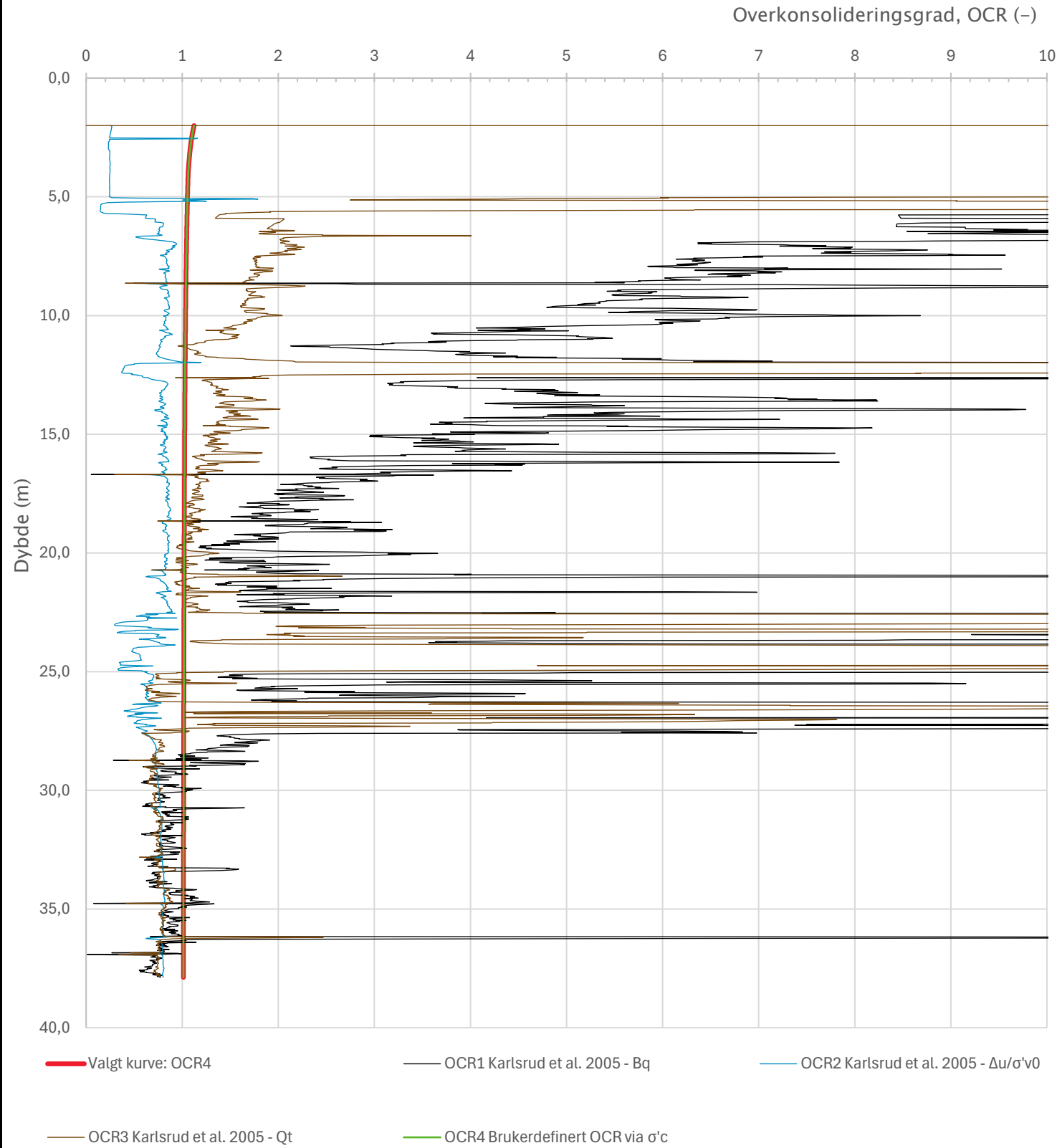


Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +192,22
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_0-2B	
Innhold					Sondenummer	
Avledede dimensjonsløse forhold					5072	
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		
	AgnRog	KriEks	KriEks	1		
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		
	NVE	2024-05-14	J01	4		
			Rev. dato	13-11-2024		

Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH NO_0-2B: cuuc/cucptu = 0,630
Konus BH NO_0-2B: cu_{fc}/cu_{cptu} = 0,630

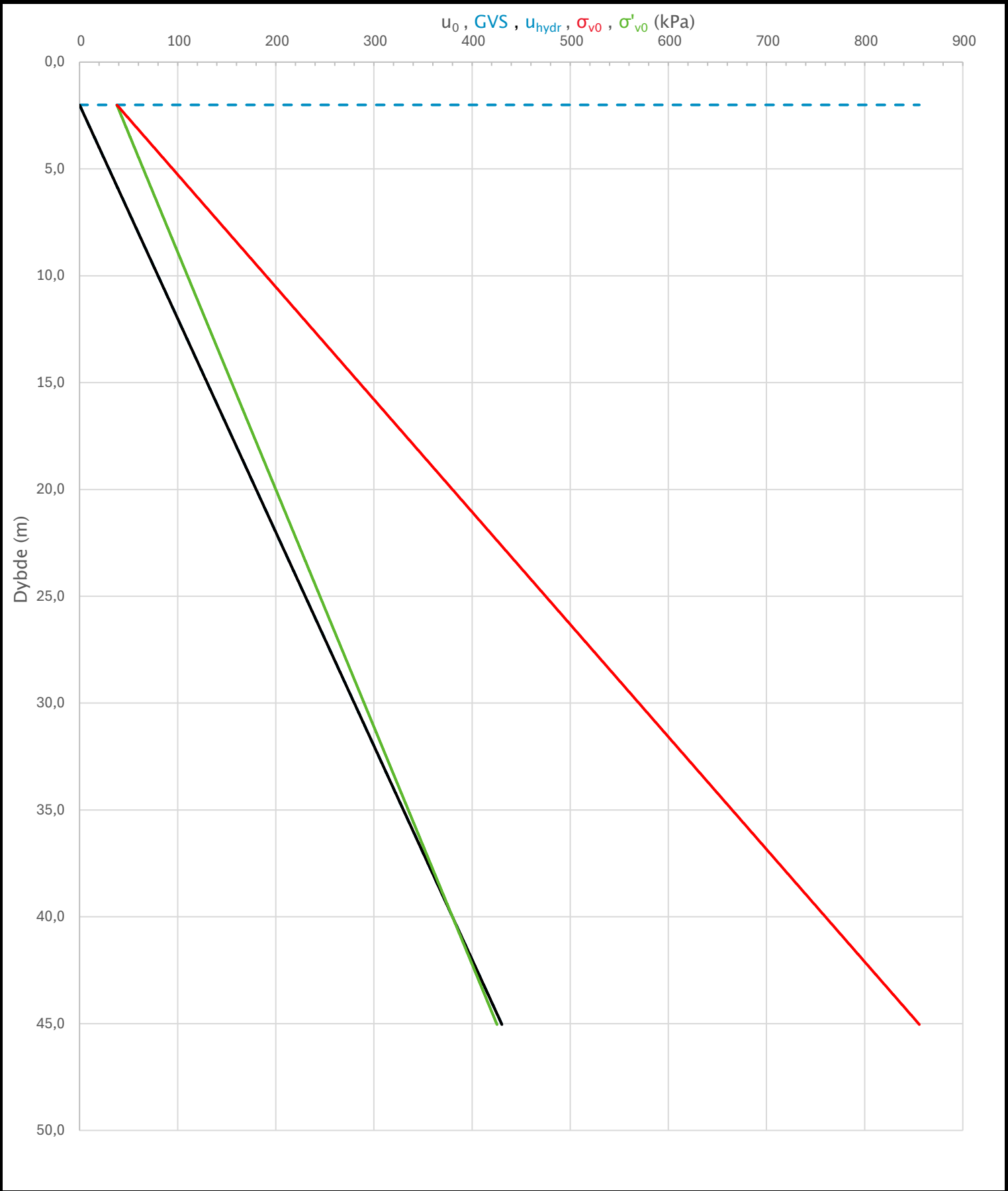


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +192,22	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_0-2B			
Innhold						Sondenummer			
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet						5072			
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse				
	AgnRog	KriEks	KriEks		1				
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		5			
NVE	2024-05-14	13-11-2024							

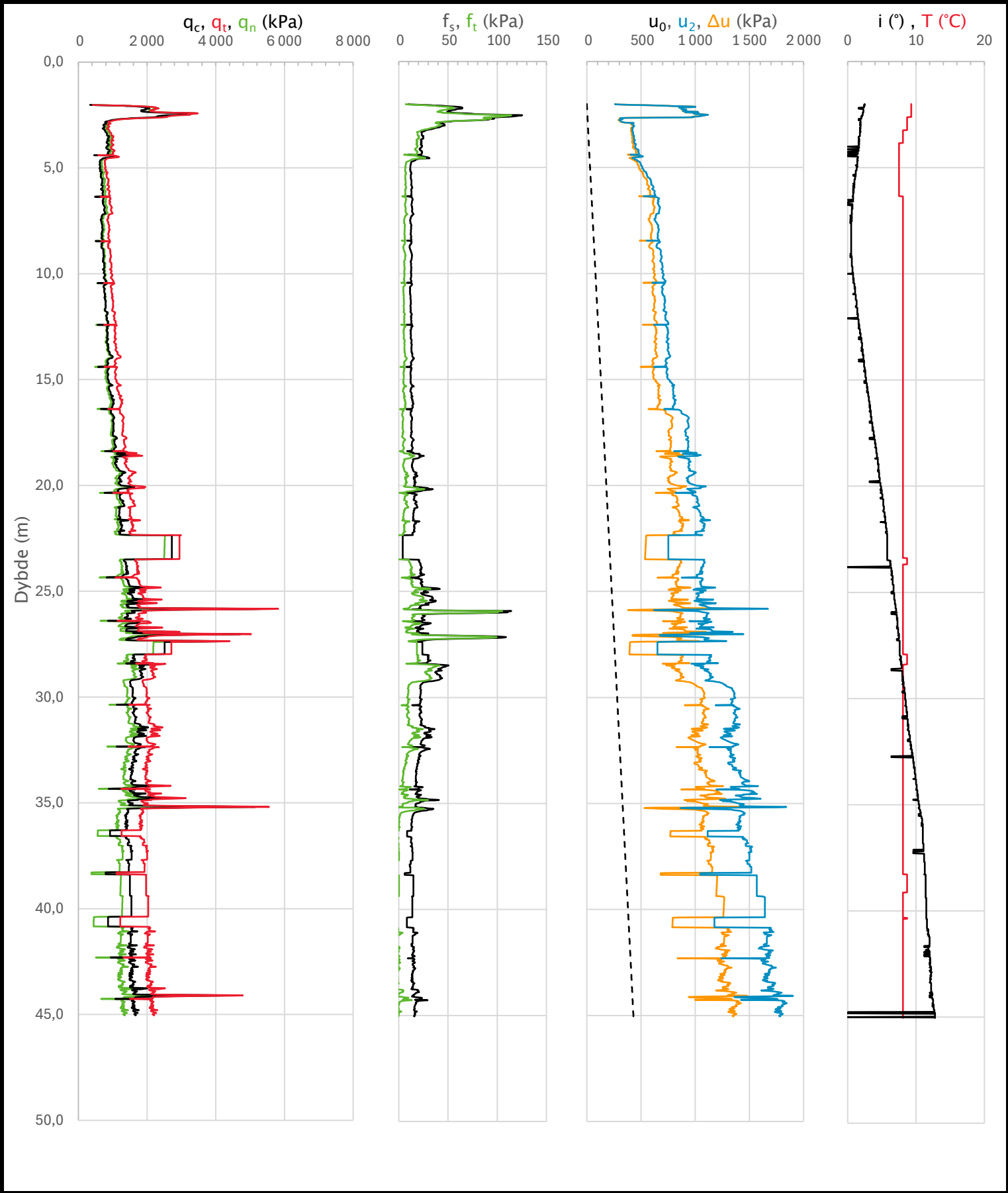


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +192,22	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_0-2B			
Innhold						Sondenummer			
Overkonsolideringsgrad, OCR						5072			
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		1			
	AgnRog	KriEks	KriEks						
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		8			
	NVE	2024-05-14	Rev. dato	13-11-2024					

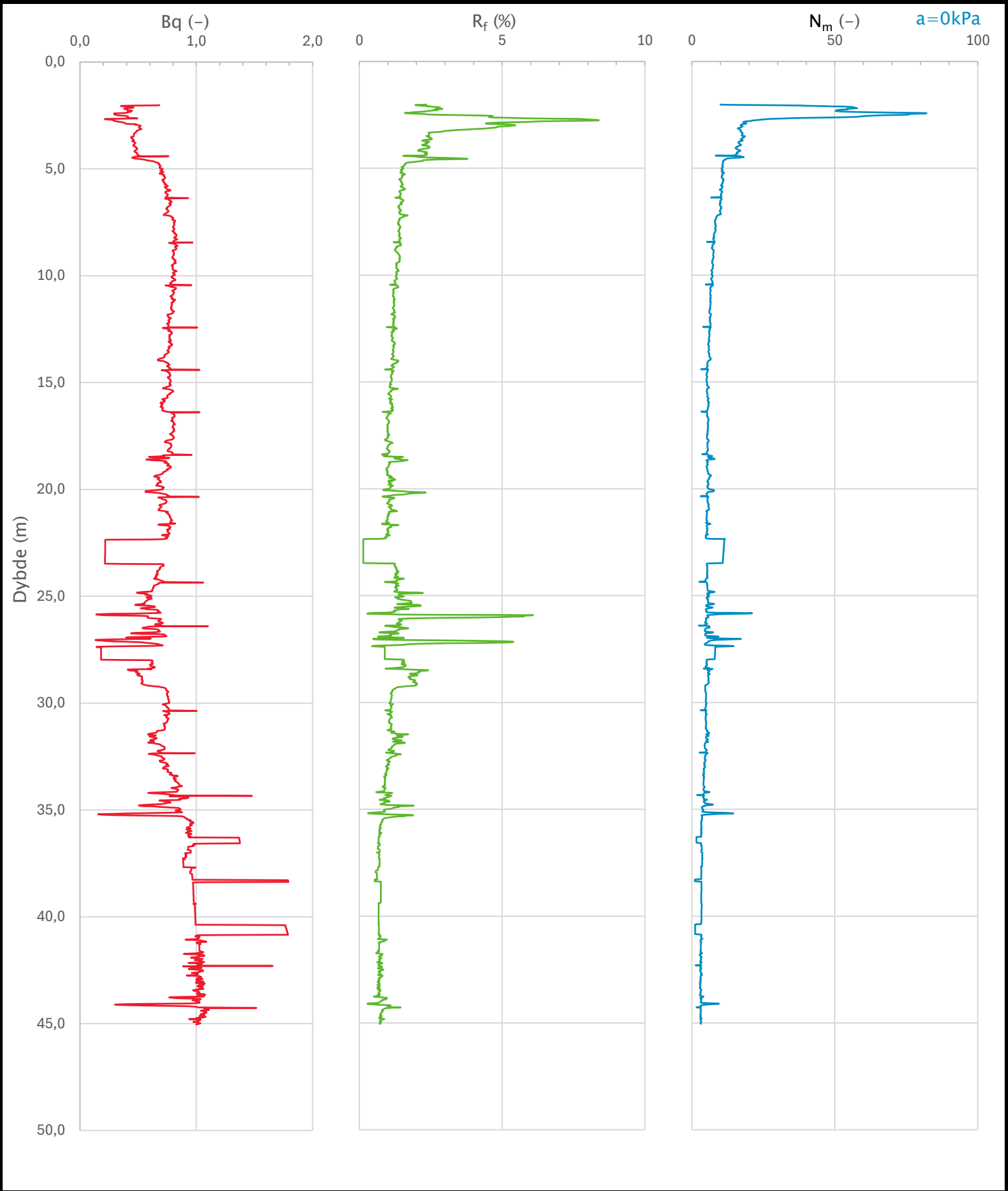
Sonde og utførelse						
Sondennummer	52013		Boreleder			
Type sonde	Envi		Temperaturendring (°C)			
Kalibreringsdato	2023-10-26		Maks helning (°)		12,8	
Dato sondering	2024-03-04		Maks avstand målinger (m)		0,01	
Filtertype						
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
Maksimal 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			Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +160,62	
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_0-7B	
Innhold					Sondennummer	
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet					52013	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		
	AgnRog	KriEks	KriEks	1		
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		
	NVE	2024-03-04	J01	1		
			Rev. dato	12-11-2024		



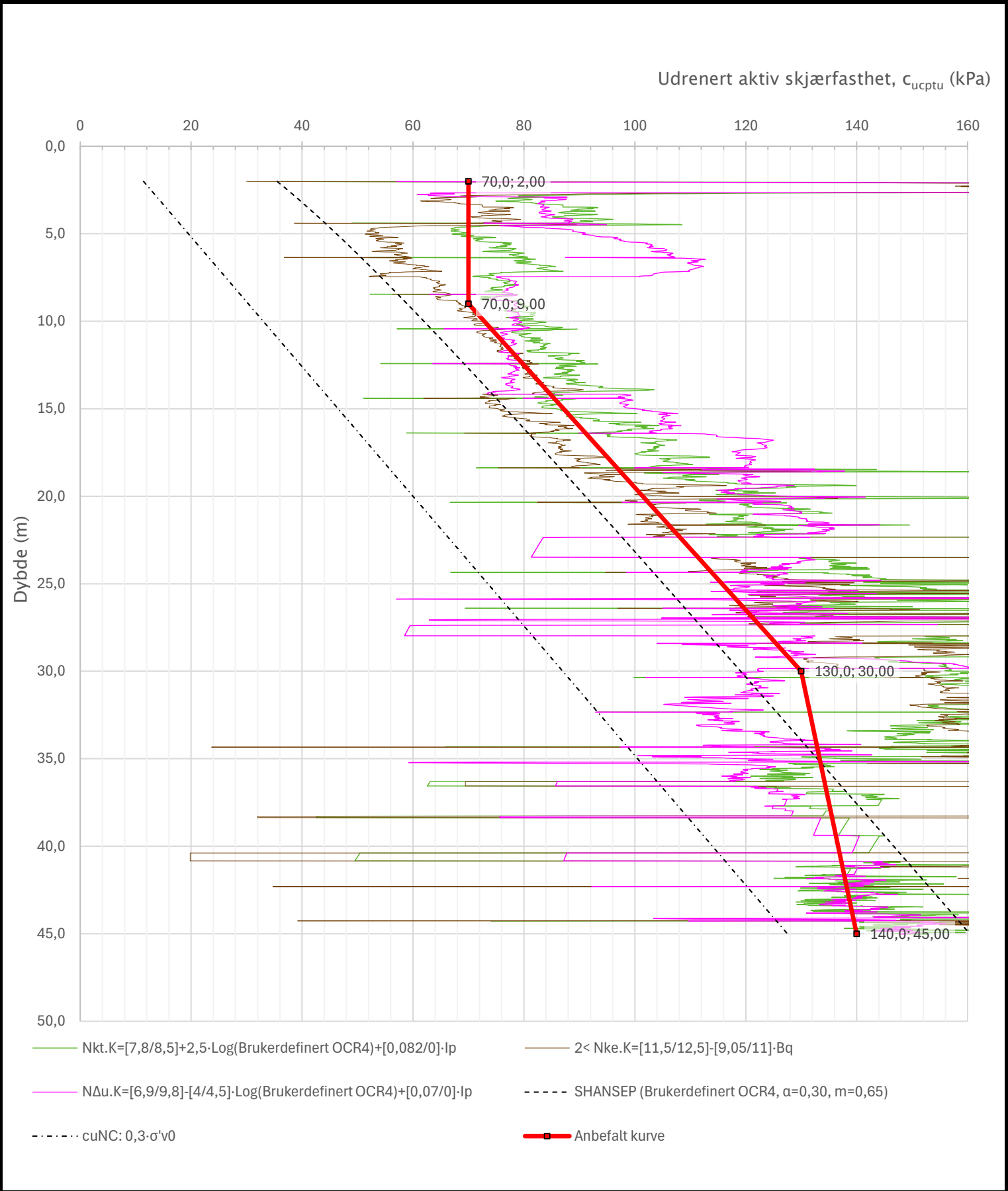
Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +160,62
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_0-7B	
Innhold			Sondenummer			
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger					52013	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Rev. dato	Figur	
	NVE	2024-03-04	J01	12-11-2024	2	



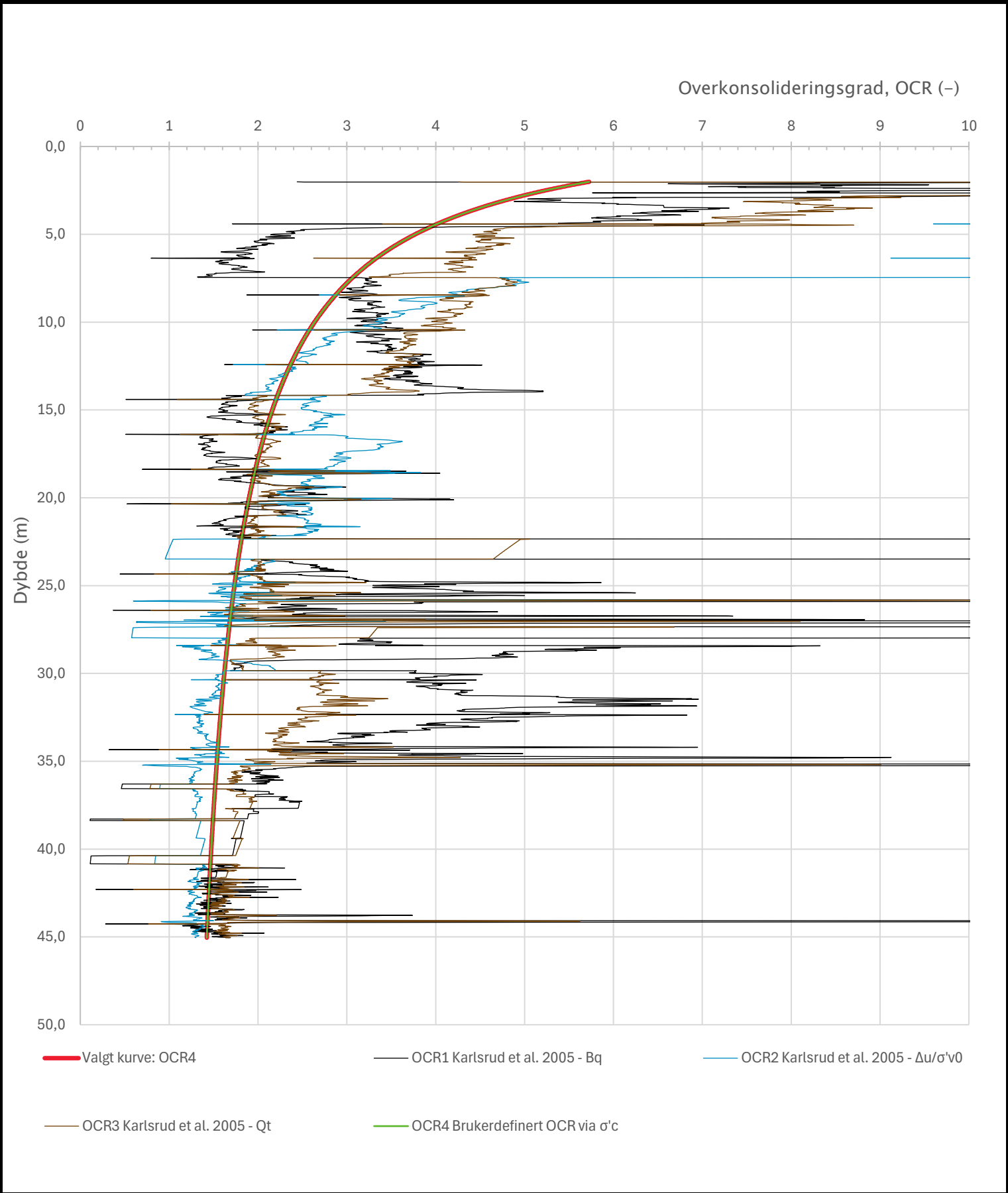
Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +160,62
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_0-7B	
Innhold					Sondenummer	
Måledata og korrigerte måleverdier					52013	
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur	3	
NVE	2024-03-04	12-11-2024				



Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +160,62	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_0-7B			
Innhold						Sondenummer			
Avledede dimensjonsløse forhold						52013			
Norconsult		Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse			1	
		AgnRog	KriEks	KriEks					
		Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur			4	
		NVE	2024-03-04	J01					
			12-11-2024						

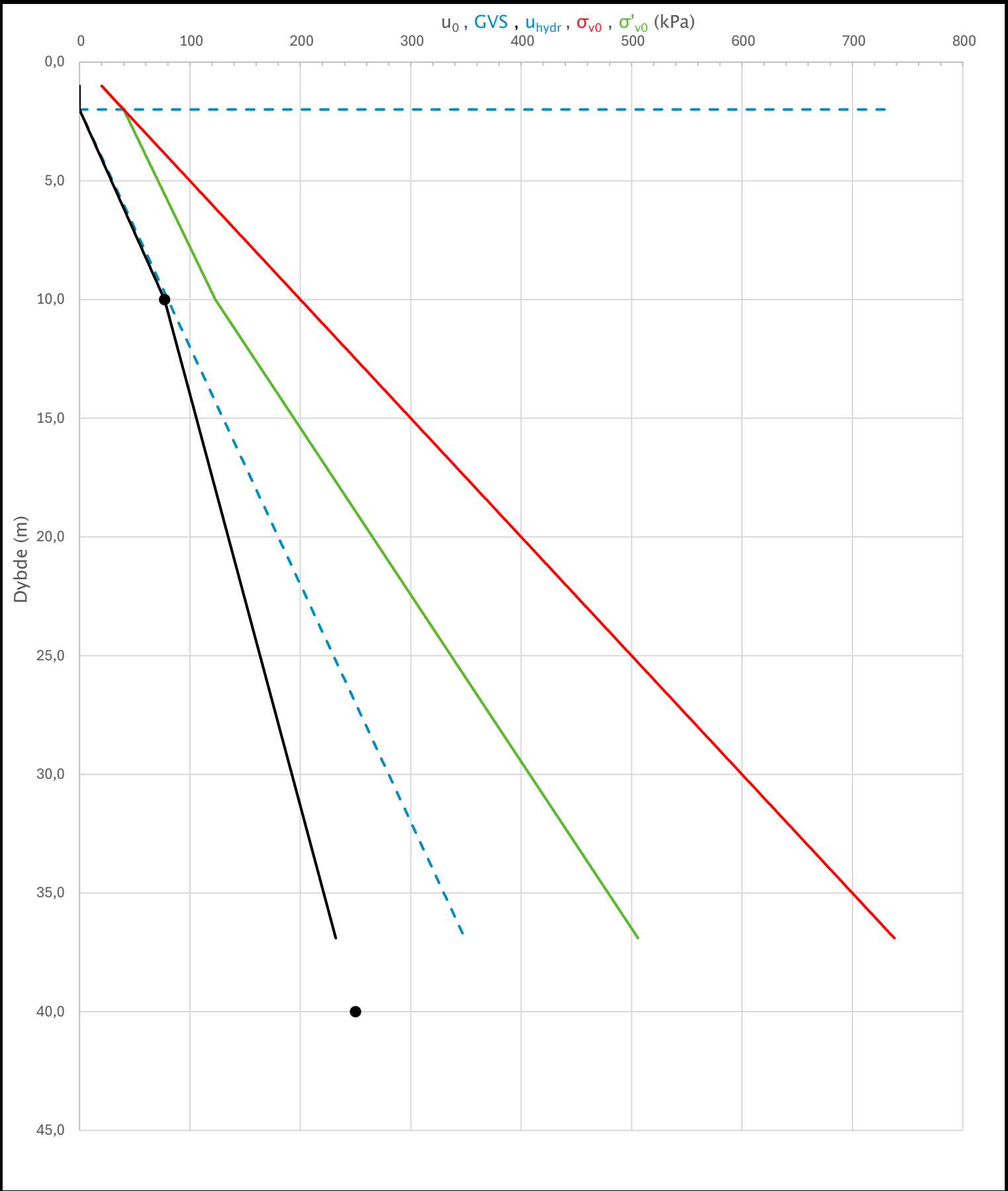


Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +160,62
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_0-7B	
Innhold					Sondenummer	
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet					52013	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur	5	
NVE		2024-03-04	J01			
			Rev. dato	12-11-2024		

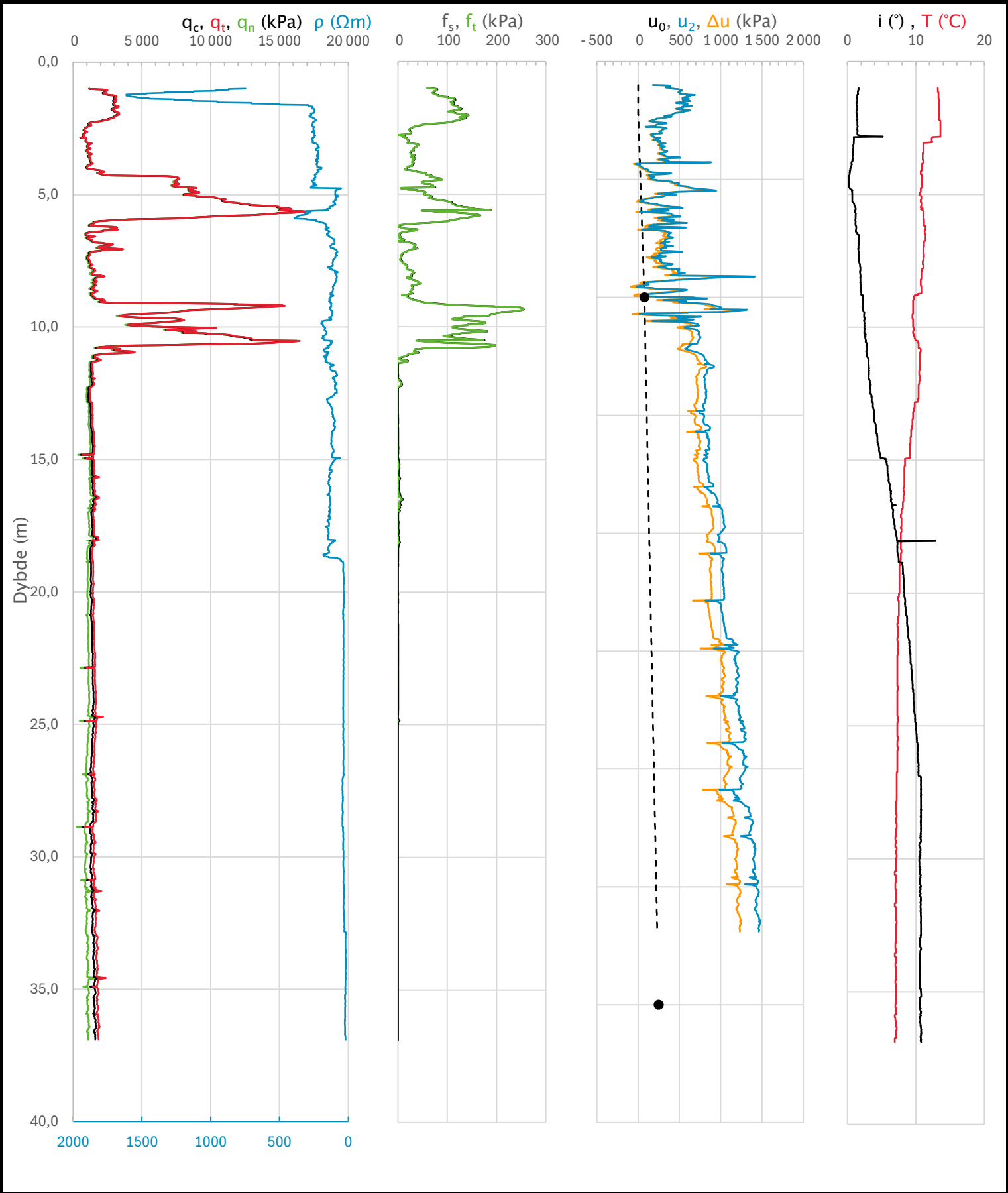


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +160,62	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_0-7B			
Innhold						Sondenummer			
Overkonsolideringsgrad, OCR						52013			
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		1			
	AgnRog	KriEks	KriEks						
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		8			
	NVE	2024-03-04	Rev. dato	12-11-2024					

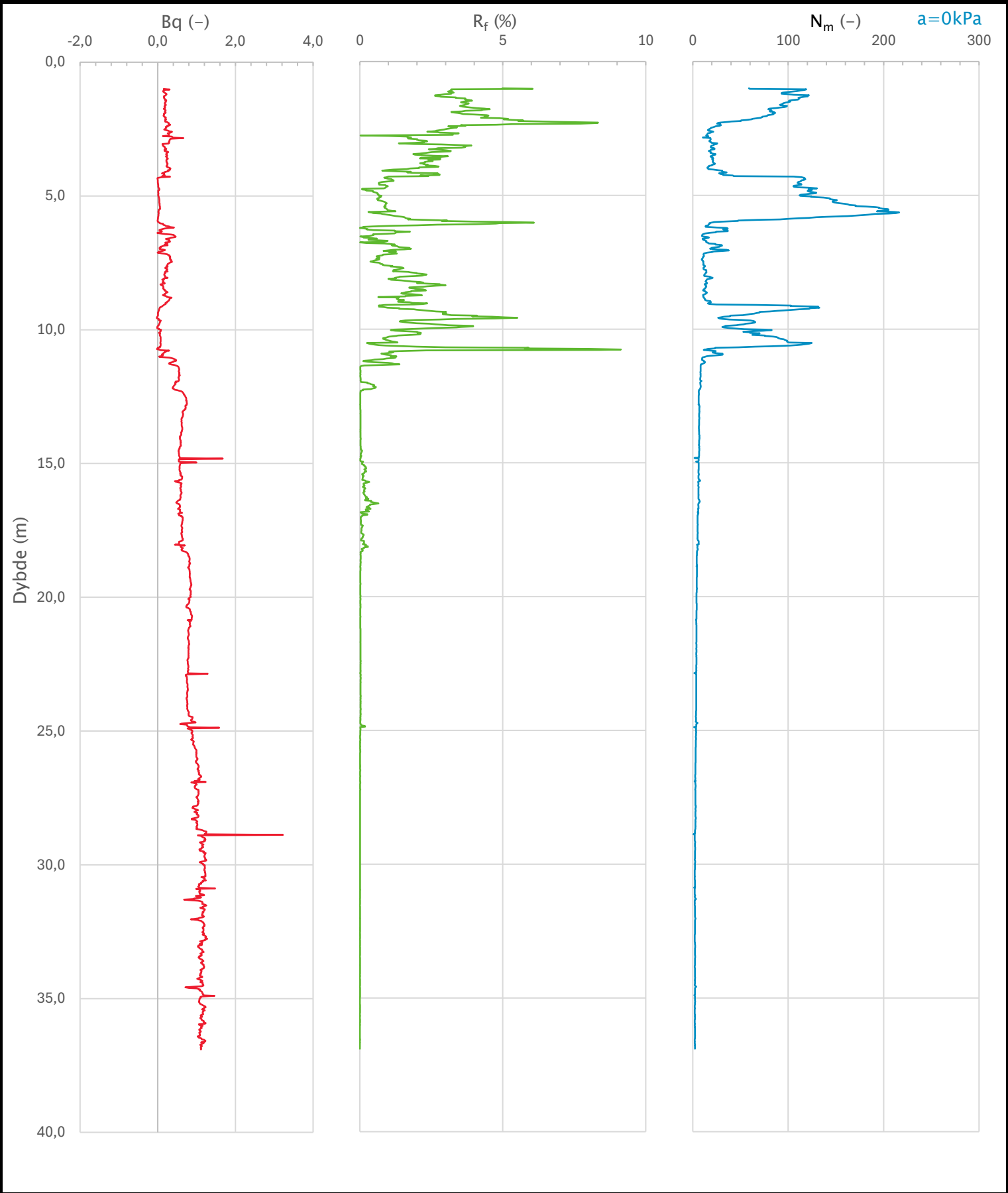
Sonde og utførelse						
Sondennummer	5072		Boreleder		Arvis	
Type sonde	0		Temperaturendring (°C)		6,7	
Kalibreringsdato	2020-09-16		Maks helning (°)		12,9	
Dato sondering	2024-09-24		Maks avstand målinger (m)		0,02	
Filtertype						
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
Maksimal 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	
OK	OK		OK		OK	
Kommentarer:						
Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +163,15	
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_139-1	
Innhold					Sondennummer	
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet					5072	
	Utført		Kontrollert		Godkjent	
	AgnRog		KriEks		KriEks	
	Oppdragsgiver		Dato sondering		Revisjon	
	NVE		2024-09-24		J01	
					Rev. dato 12-11-2024	
					Anvend.klasse	
					1	
					Figur	
					1	



Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +163,15
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_139-1	
Innhold					Sondenummer	
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger					5072	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon		Figur	
	NVE	2024-09-24	J01		2	
			Rev. dato	12-11-2024		

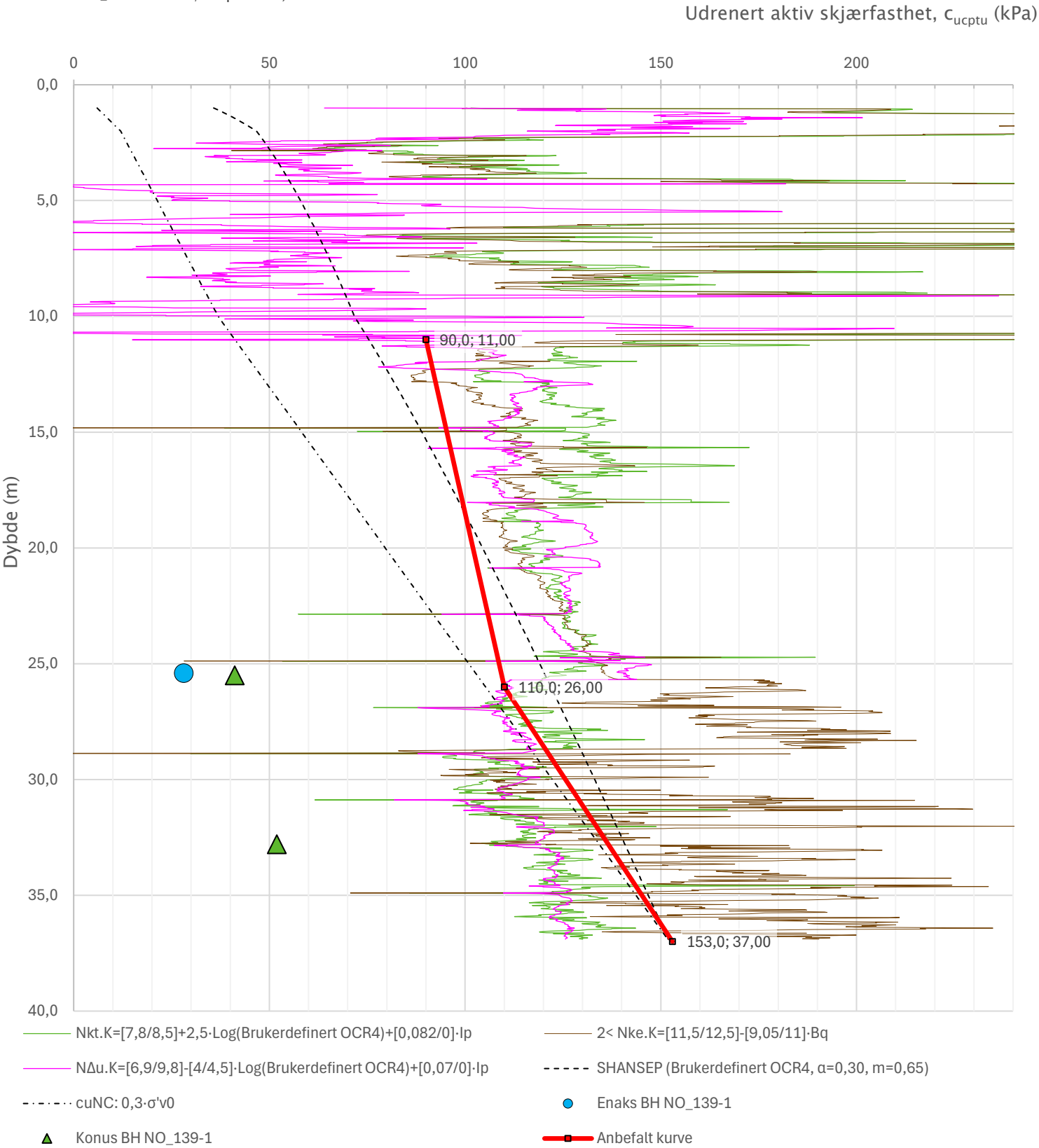


Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +163,15
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_139-1	
Innhold					Sondenummer	
Måledata og korrigerte måleverdier					5072	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur	3	
NVE		2024-09-24	Rev. dato			
			J01			
			12-11-2024			

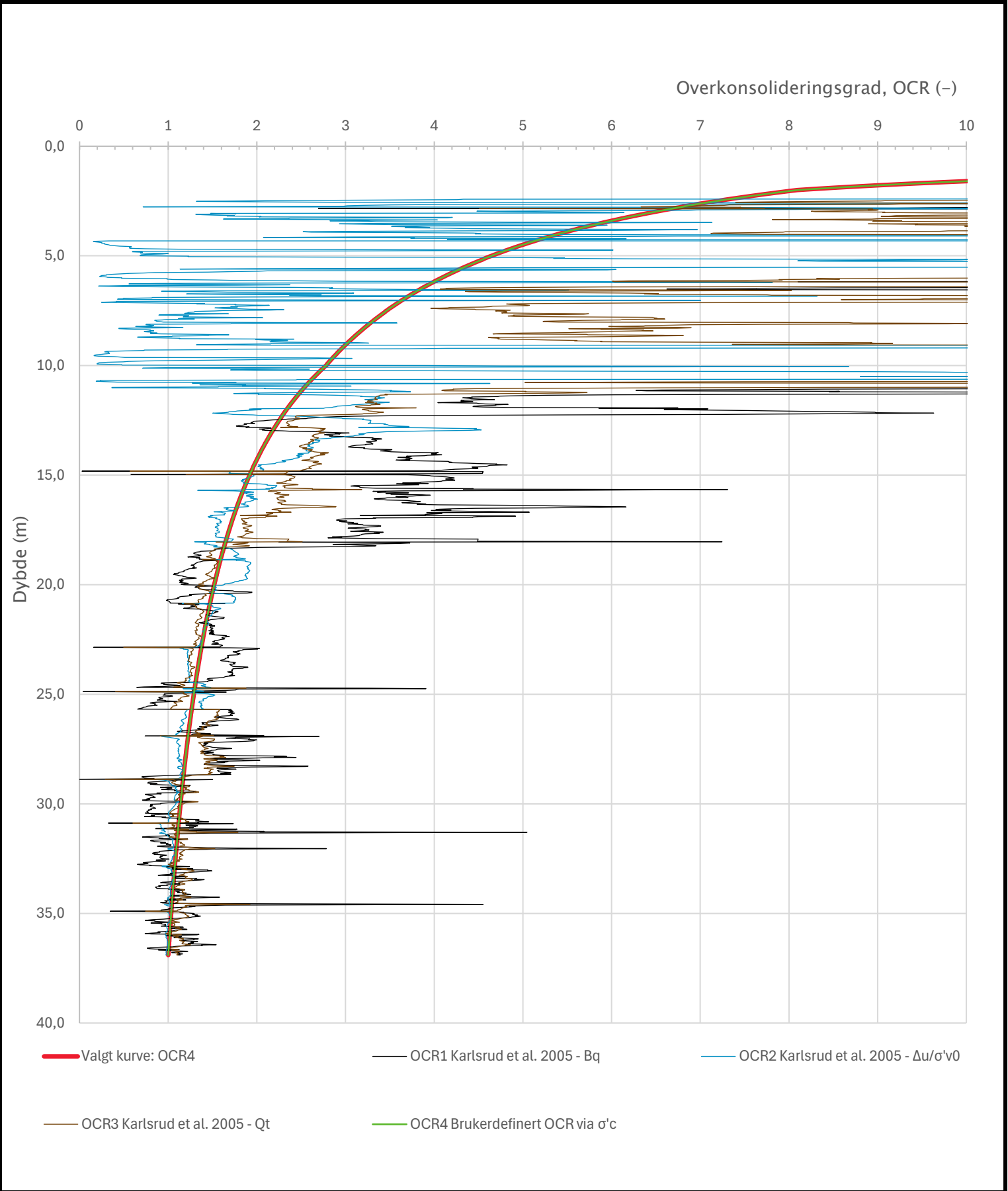


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +163,15	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_139-1			
Innhold						Sondenummer			
Avledede dimensjonsløse forhold						5072			
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse					
	AgnRog	KriEks	KriEks	1					
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur			4		
NVE	2024-09-24	12-11-2024							

Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH NO_139-1: cuuc/cucptu = 0,630
Konus BH NO_139-1: cu/c/cucptu = 0,630

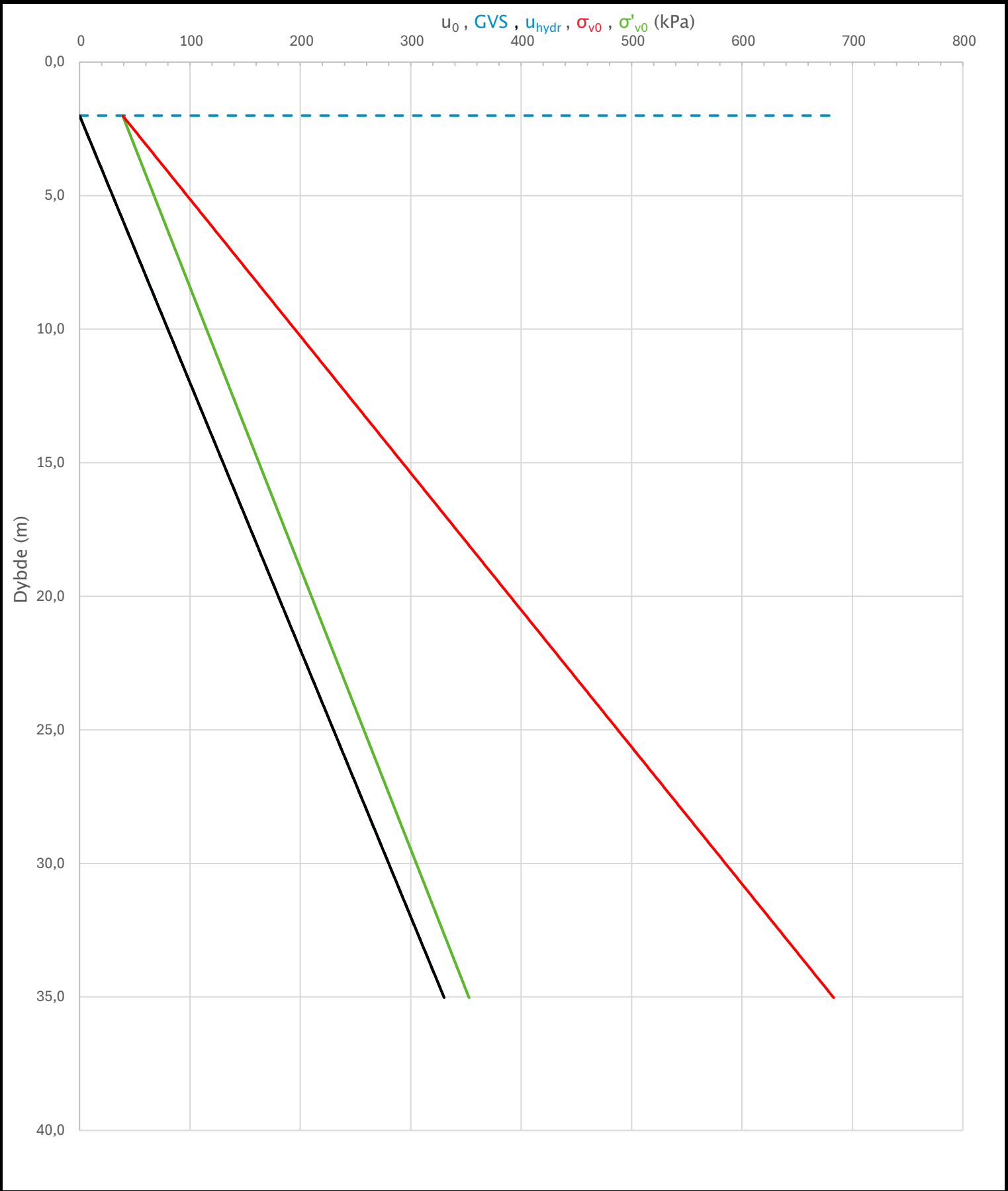


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +163,15	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_139-1			
Innhold						Sondenummer			
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet						5072			
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse				
	AgnRog	KriEks	KriEks		1				
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Rev. dato	Figur				
	NVE	2024-09-24	J01	12-11-2024	5				

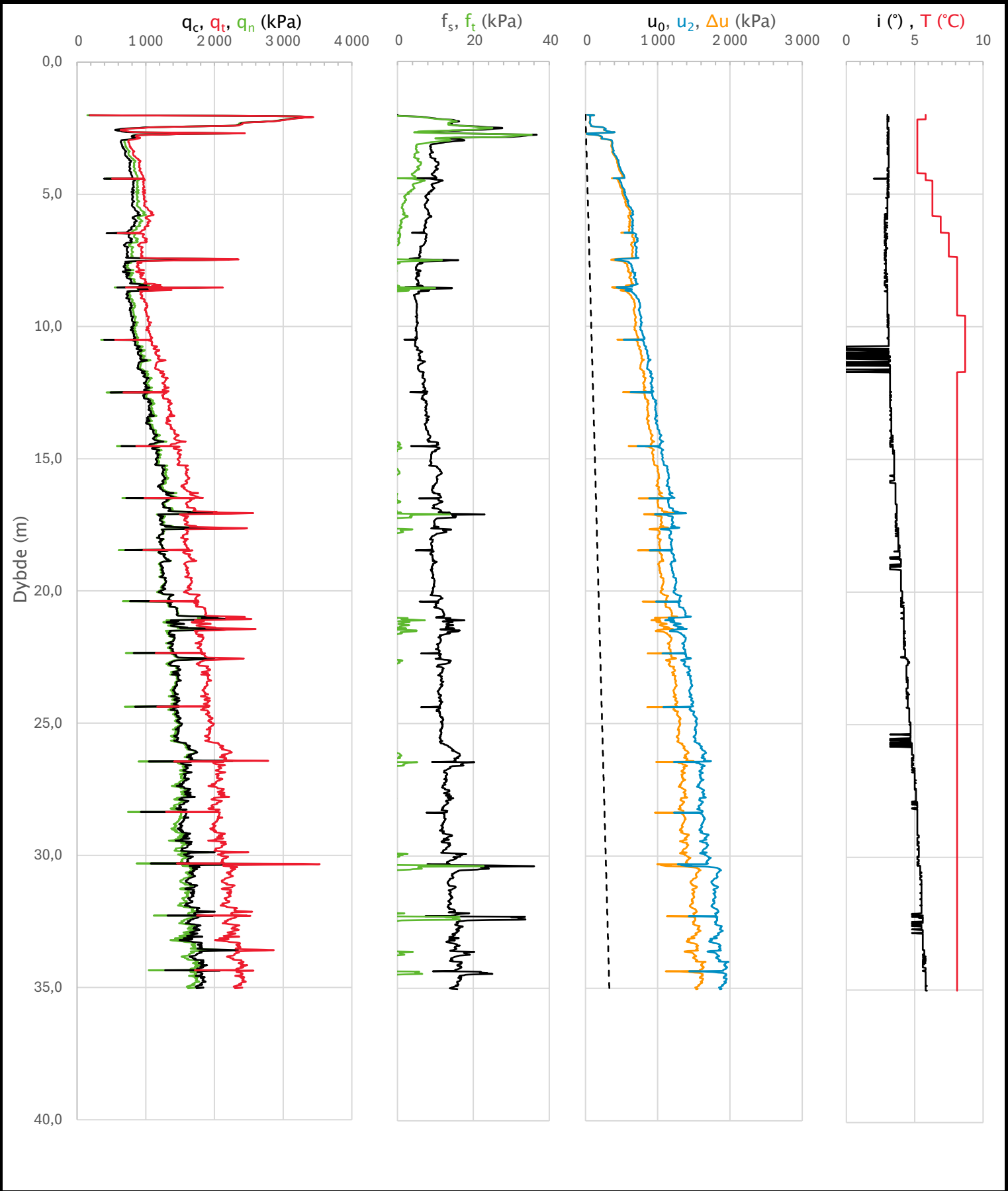


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +163,15	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_139-1			
Innhold						Sondenummer			
Overkonsolideringsgrad, OCR						5072			
Norconsult 		Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse				
		AgnRog	KriEks	KriEks	1				
		Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	J01	Figur			
NVE	2024-09-24	Rev. dato	12-11-2024						
					8				

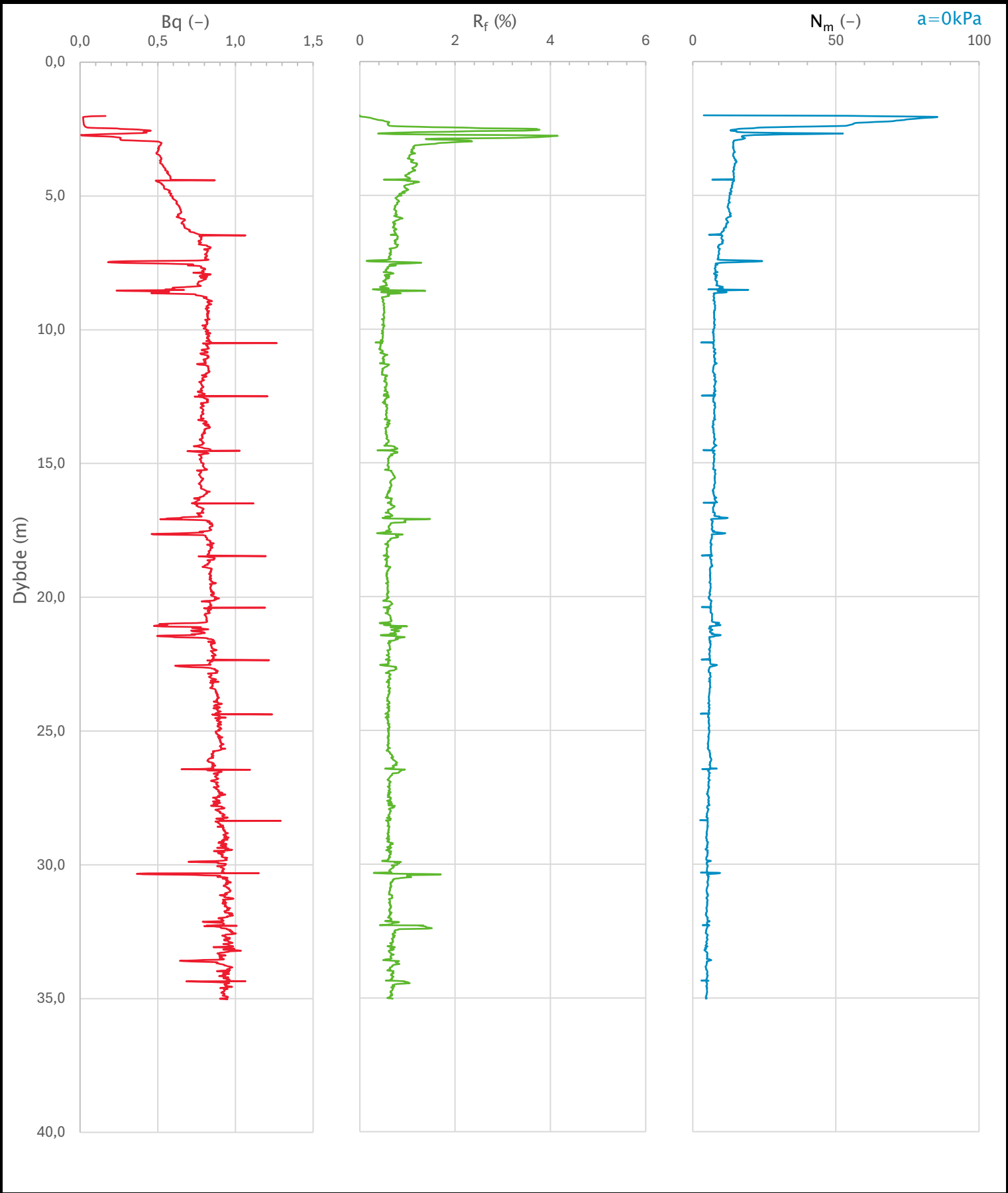
Sonde og utførelse						
Sondennummer	52013		Boreleder			
Type sonde	Envi		Temperaturendring (°C)			
Kalibreringsdato	2023-10-26		Maks helning (°)		5,9	
Dato sondering	2024-03-05		Maks avstand målinger (m)		0,01	
Filtertype						
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
Maksimal 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	
OK	OK		OK		OK	
Temperatur						
-						
Kommentarer:						
Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +143,58	
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_139-10	
Innhold					Sondennummer	
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet					52013	
	Utført		Kontrollert		Godkjent	
	AgnRog		KriEks		KriEks	
	Oppdragsgiver		Dato sondering		Revisjon	
NVE		2024-03-05		J01		
				Rev. dato 12-11-2024		
Anvend.klasse					1	
Figur					1	



Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +143,58
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_139-10	
Innhold			Sondenummer			
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger					52013	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon		Figur	
	NVE	2024-03-05	J01		2	
			Rev. dato	12-11-2024		

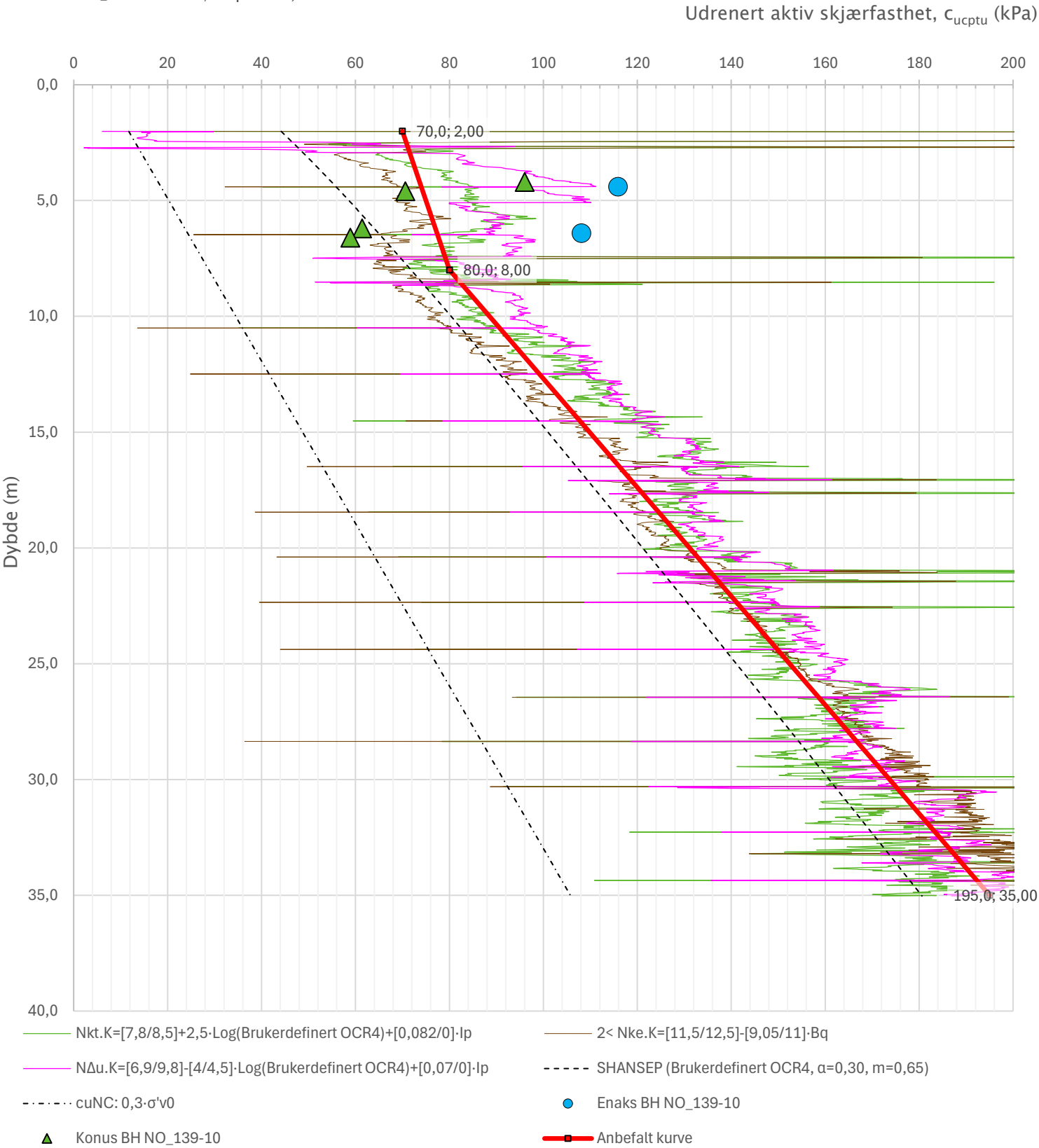


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +143,58
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_139-10	
Innhold						Sondenummer	
Måledata og korrigerte måleverdier						52013	
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		1	
	AgnRog	KriEks	KriEks				
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur	3		
NVE	2024-03-05	Rev. dato					

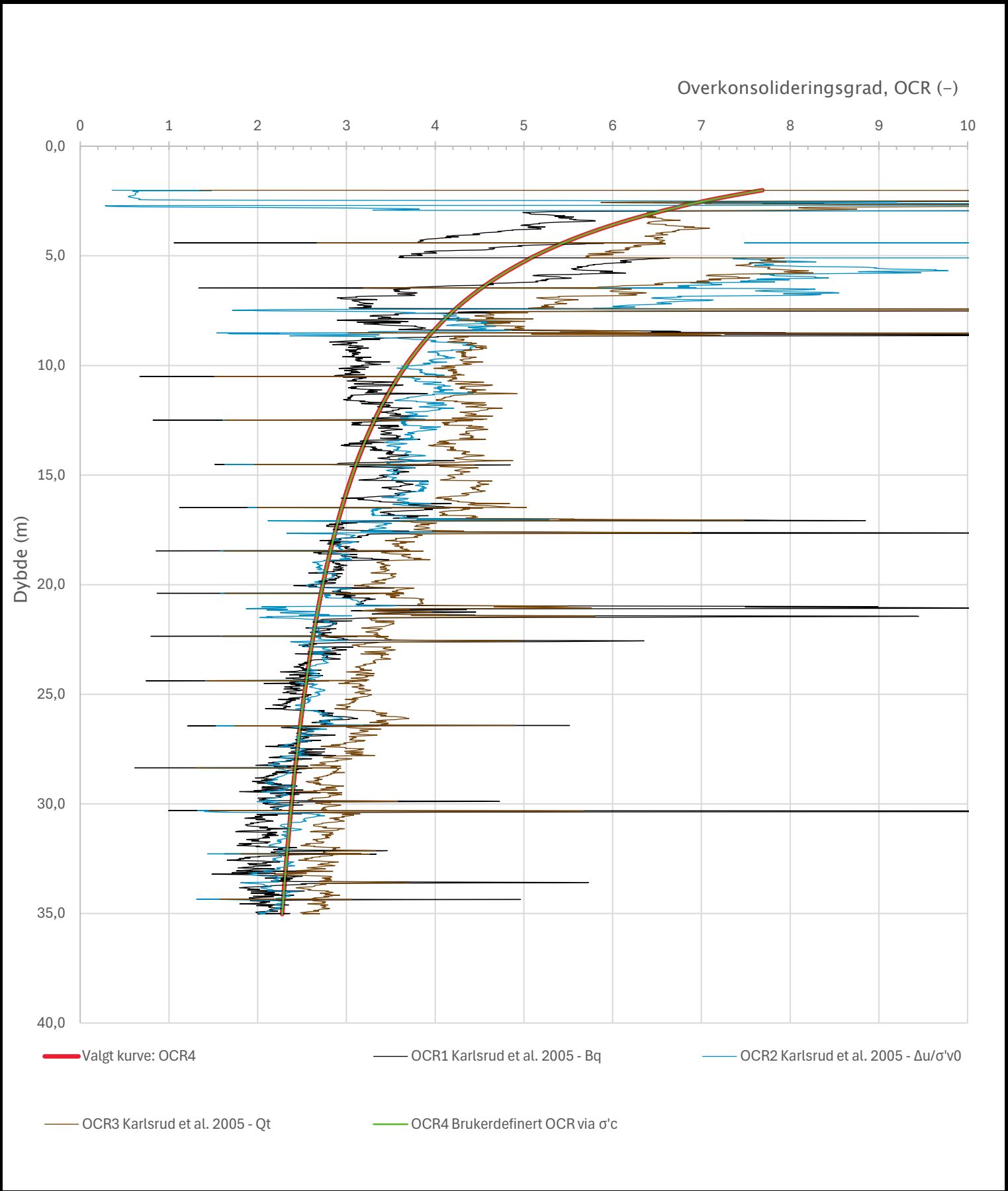


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +143,58	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_139-10			
Innhold						Sondenummer			
Avledede dimensjonsløse forhold						52013			
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse					
	AgnRog	KriEks	KriEks	1					
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur					
	NVE	2024-03-05	J01	4					
			Rev. dato	12-11-2024					

Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH NO_139-10: cuuc/cucptu = 0,630
Konus BH NO_139-10: cufc/cucptu = 0,630

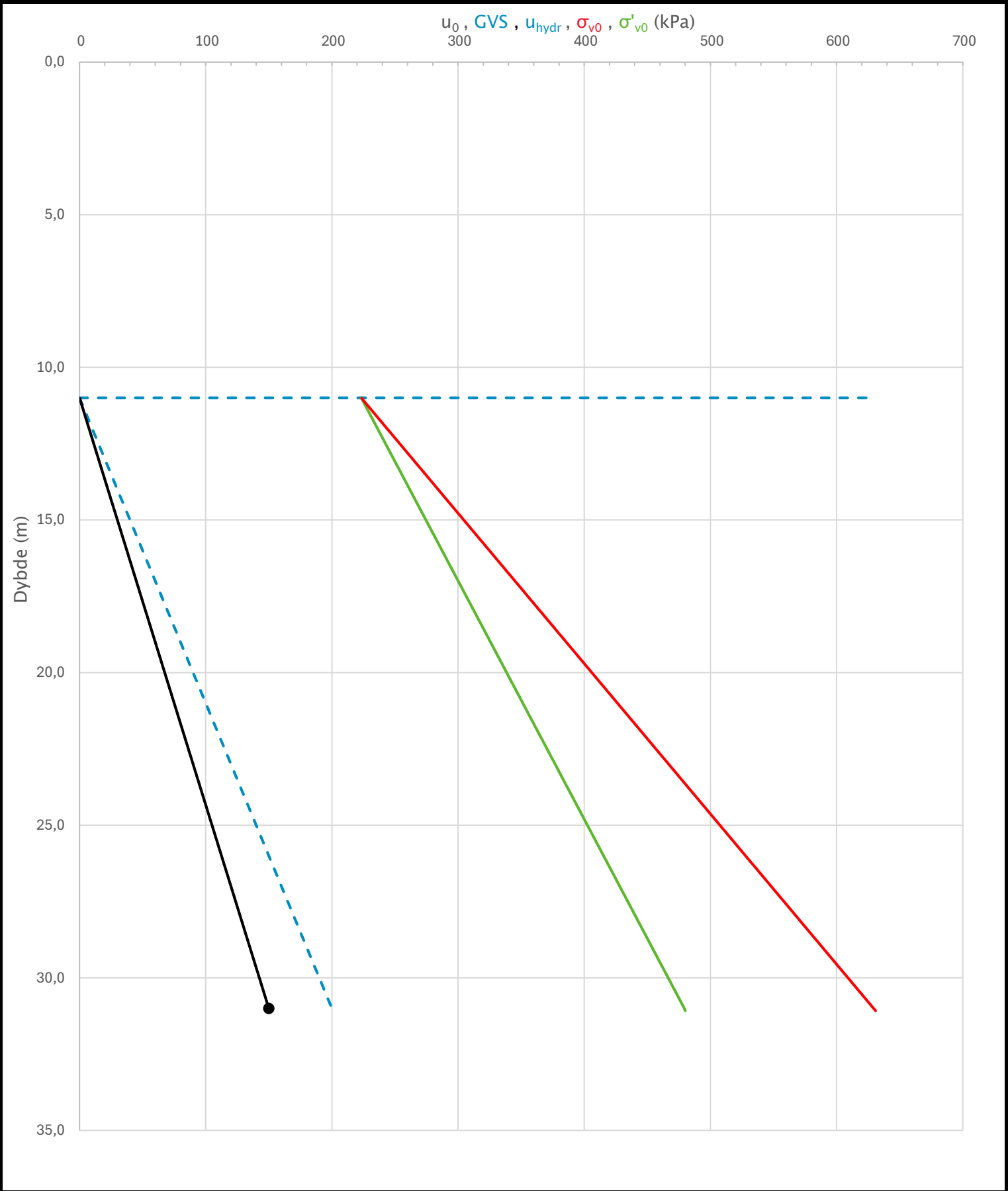


Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +143,58
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_139-10	
Innhold					Sondenummer	
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet					52013	
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur	5	
NVE	2024-03-05	J01				
			Rev. dato	12-11-2024		

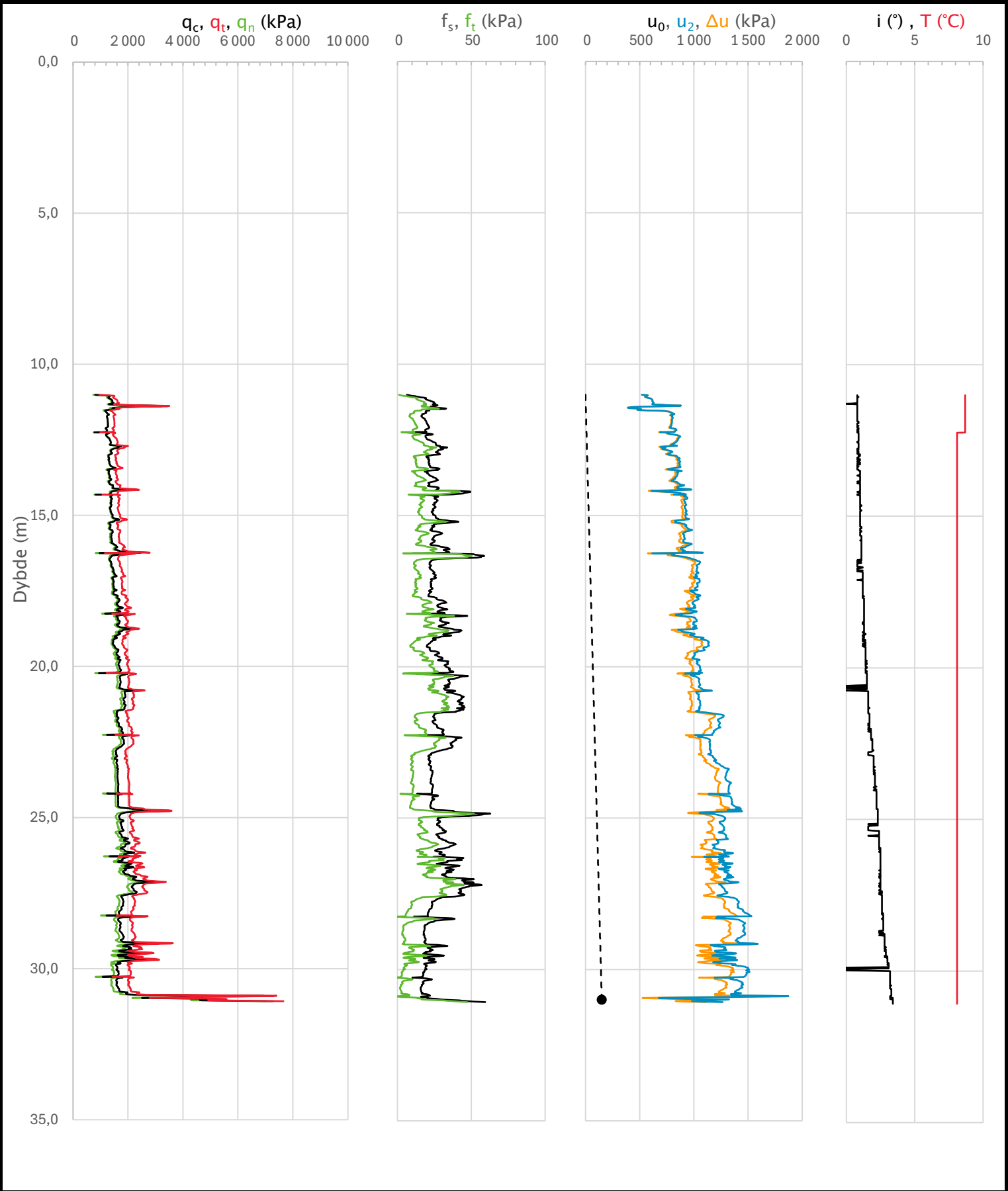


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +143,58
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_139-10	
Innhold						Sondenummer	
Overkonsolideringsgrad, OCR						52013	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		1	
	AgnRog	KriEks	KriEks				
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		8	
	NVE	2024-03-05	Rev. dato				

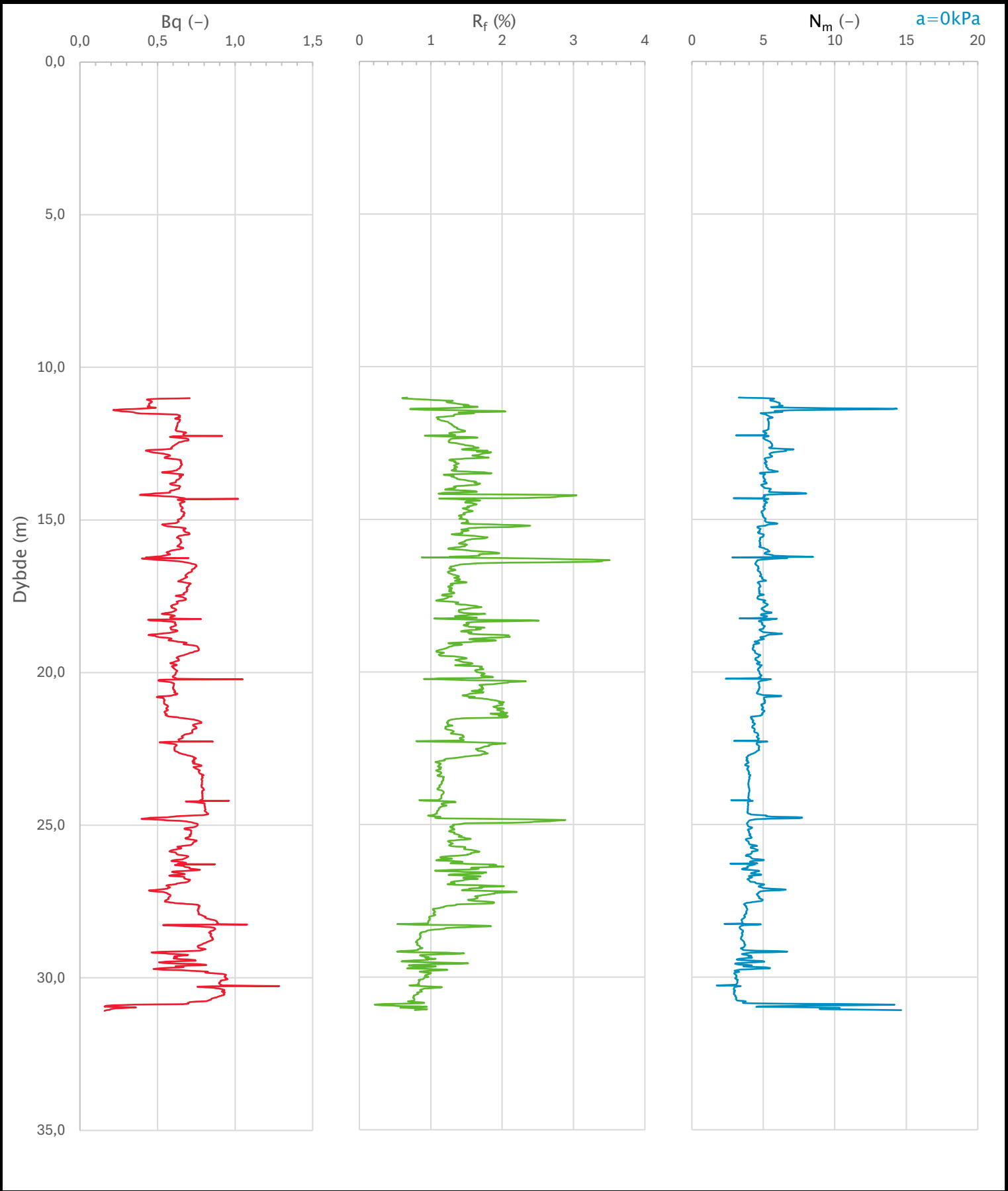
Sonde og utførelse						
Sondennummer	52013		Boreleder			
Type sonde	Envi		Temperaturendring (°C)			
Kalibreringsdato	2023-10-26		Maks helning (°)		3,4	
Dato sondering	2024-03-11		Maks avstand målinger (m)		0,01	
Filtertype						
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
Maksimal 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	
OK	OK		OK		OK	
Temperatur						
-						
Kommentarer:						
Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +163,27	
Forenklet soneutredning Nannestad						
Innhold					Sondennummer	
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet					52013	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon		Figur	
NVE	2024-03-11	J01		1		
		Rev. dato 13-11-2024				



Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +163,27	
Forenklet soneutredning Nannestad									
Innhold								Sondenummer	
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger								52013	
Norconsult 	Utført		Kontrollert		Godkjent		Anvend.klasse		
	AgnRog		KriEks		KriEks		1		
	Oppdragsgiver		Dato sondering		Revisjon		Figur		
	NVE		2024-03-11		J01		2		
					Rev. dato 13-11-2024				

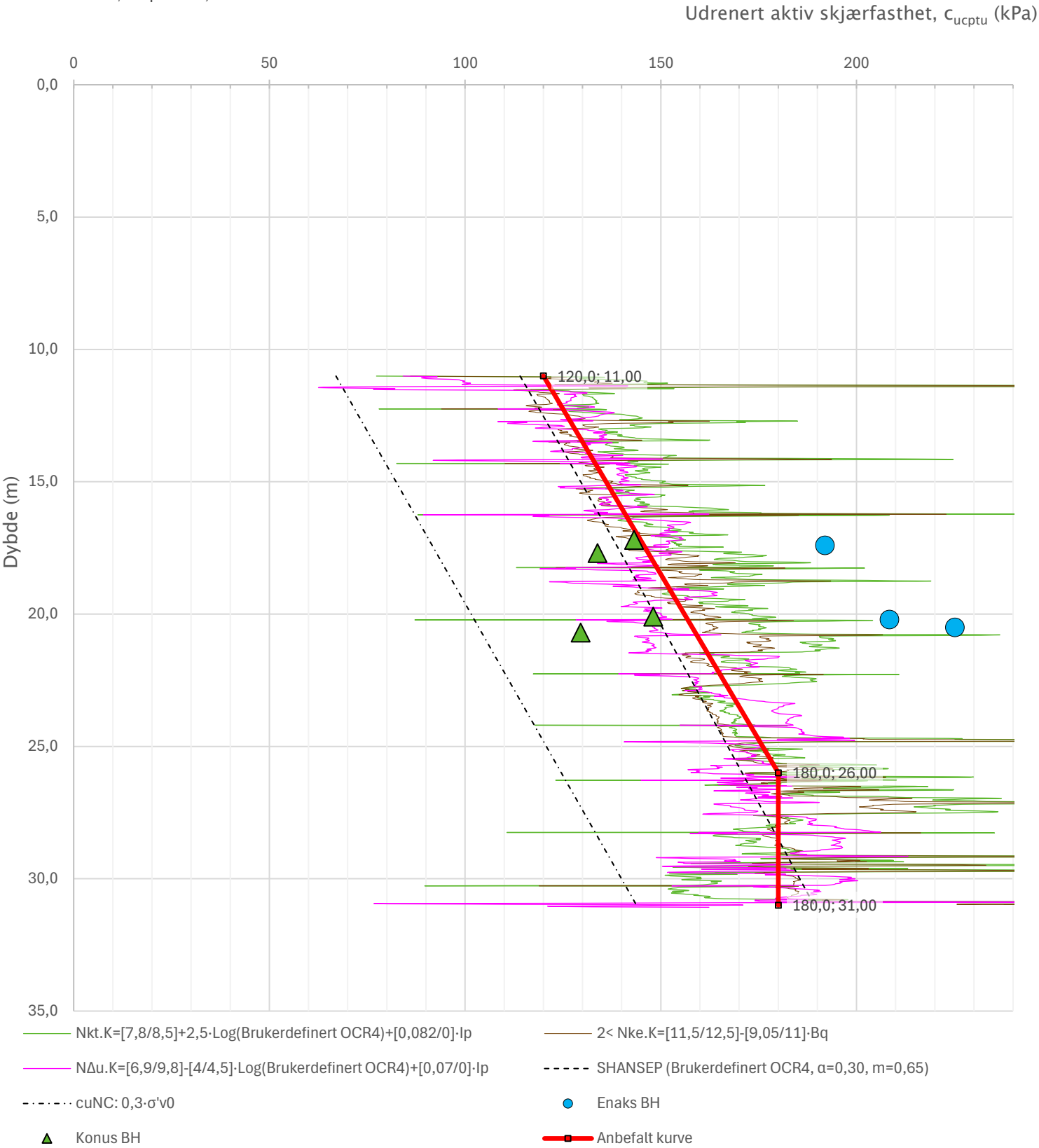


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +163,27	
Forenklet soneutredning Nannestad									
Innhold						Sondenummer			
Måledata og korrigerte måleverdier						52013			
Norconsult 		Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse				
		AgnRog	KriEks	KriEks	1				
		Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur				
NVE	2024-03-11	J01	3						
				Rev. dato	13-11-2024				

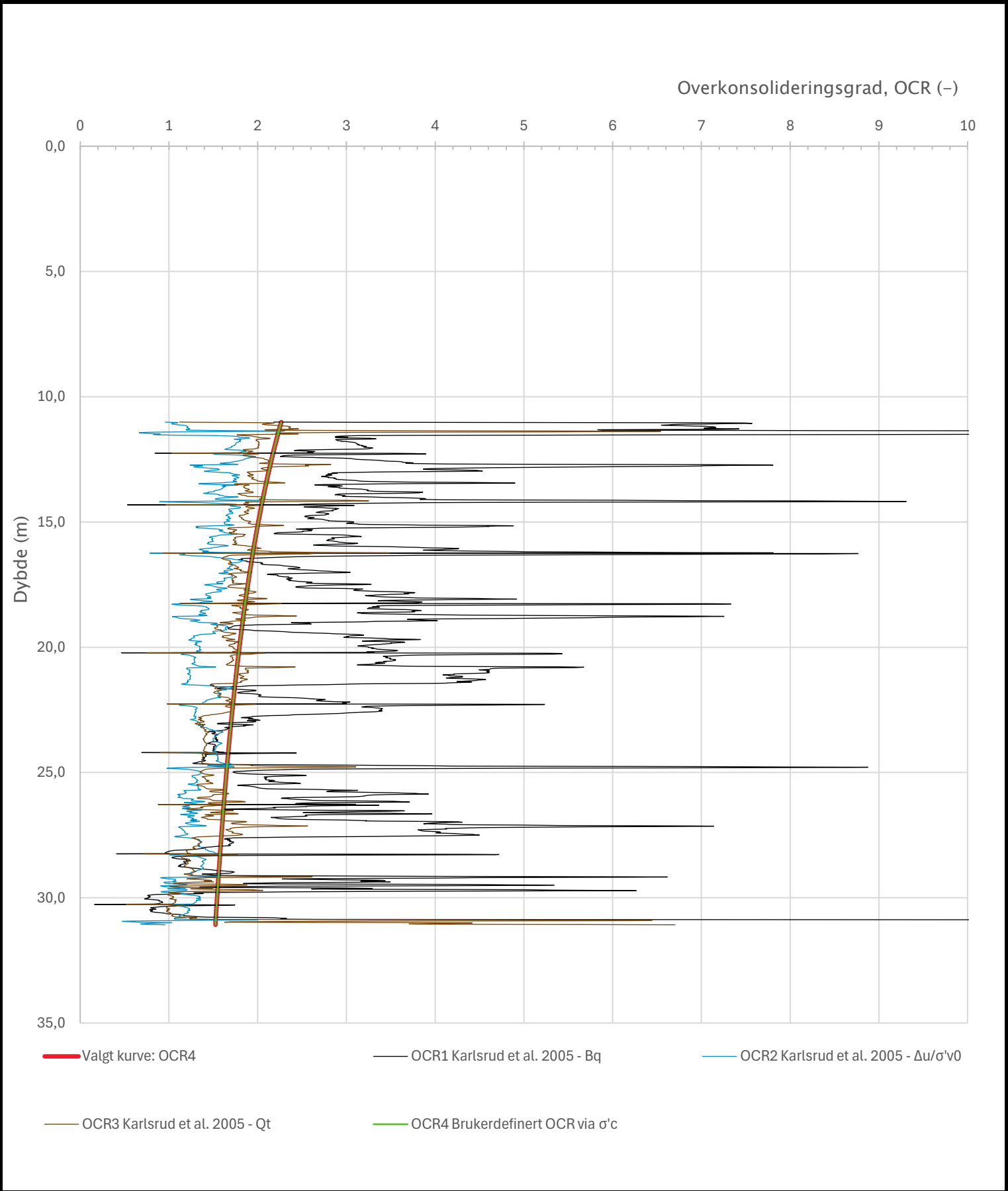


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619	Borhull	Kote +163,27
Forenklet soneutredning Nannestad						
Innhold				Sondennummer		
Avledede dimensjonsløse forhold				52013		
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		
	AgnRog	KriEks	KriEks	1		
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		
	NVE	2024-03-11	J01	4		
			Rev. dato			
			13-11-2024			

Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH : cuuc/cucptu = 0,630
Konus BH : cu_{fc}/cucptu = 0,630

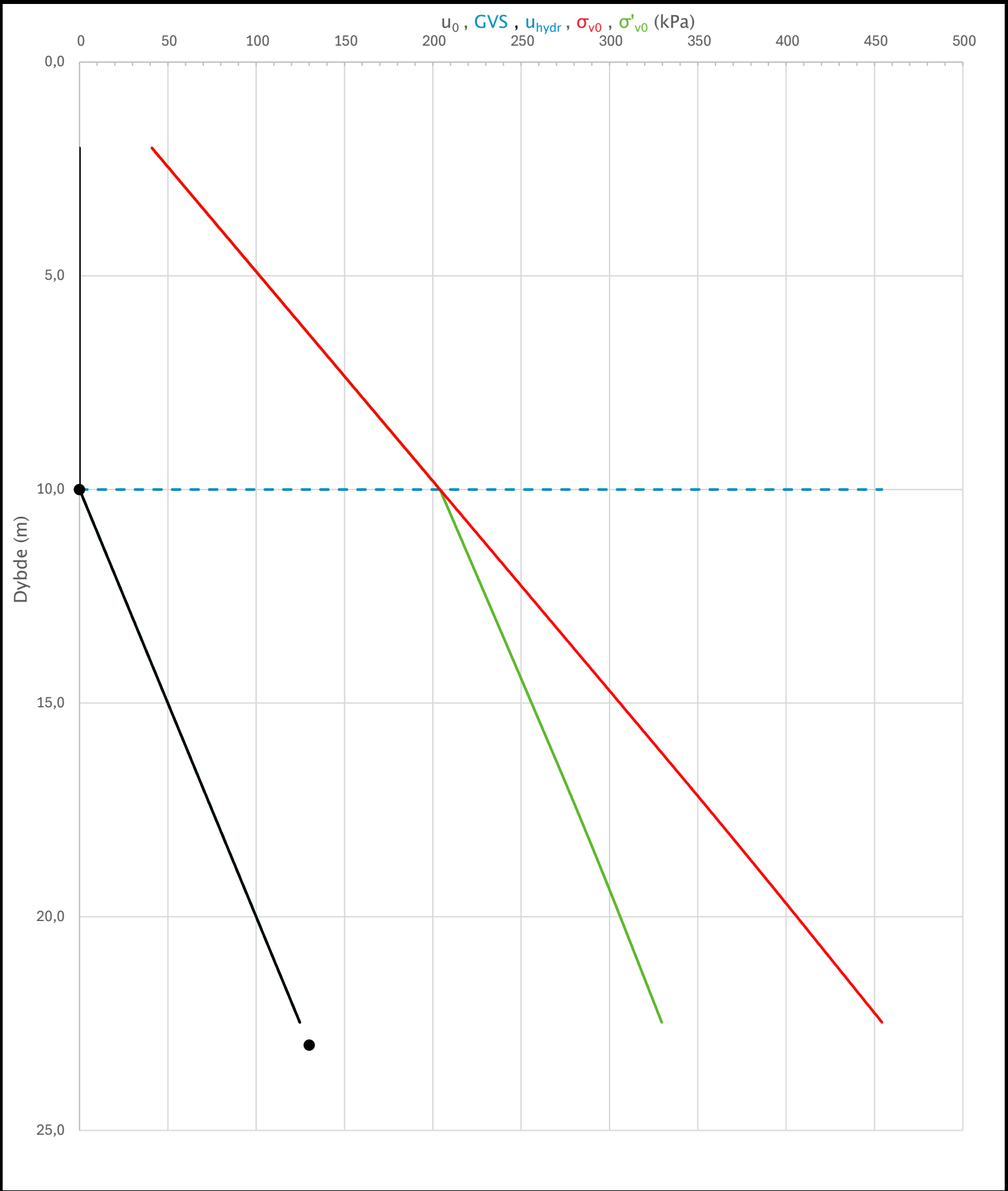


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +163,27	
Forenklet soneutredning Nannestad									
Innhold								Sondenummer	
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet								52013	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse					
	AgnRog	KriEks	KriEks	1					
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur					
	NVE	2024-03-11	13-11-2024	5					

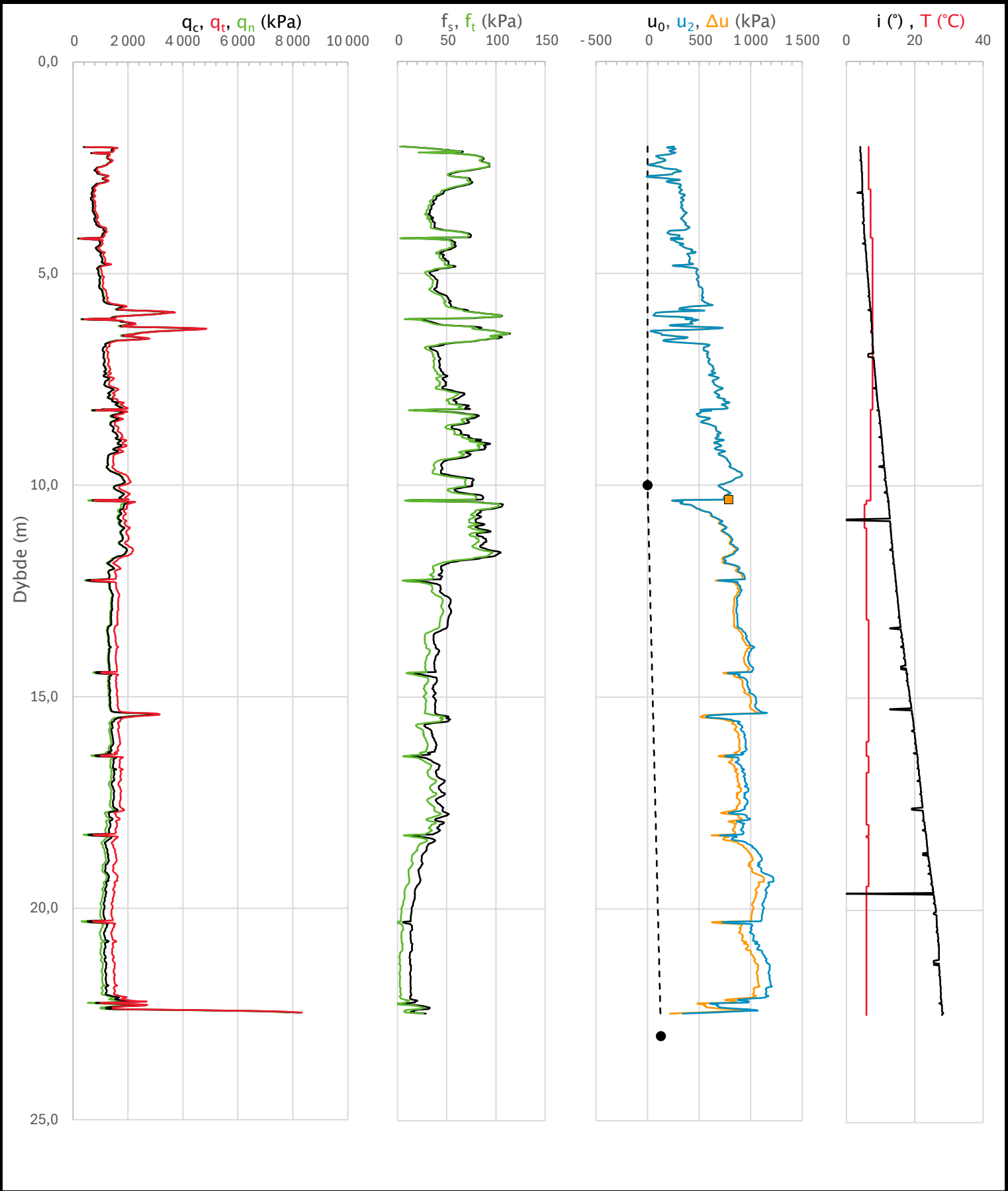


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +163,27	
Forenklet soneutredning Nannestad									
Innhold						Sondenummer			
Overkonsolideringsgrad, OCR						52013			
Norconsult		Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse				
		AgnRog	KriEks	KriEks	1				
		Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur				
NVE	2024-03-11	J01	Rev. dato	13-11-2024				8	

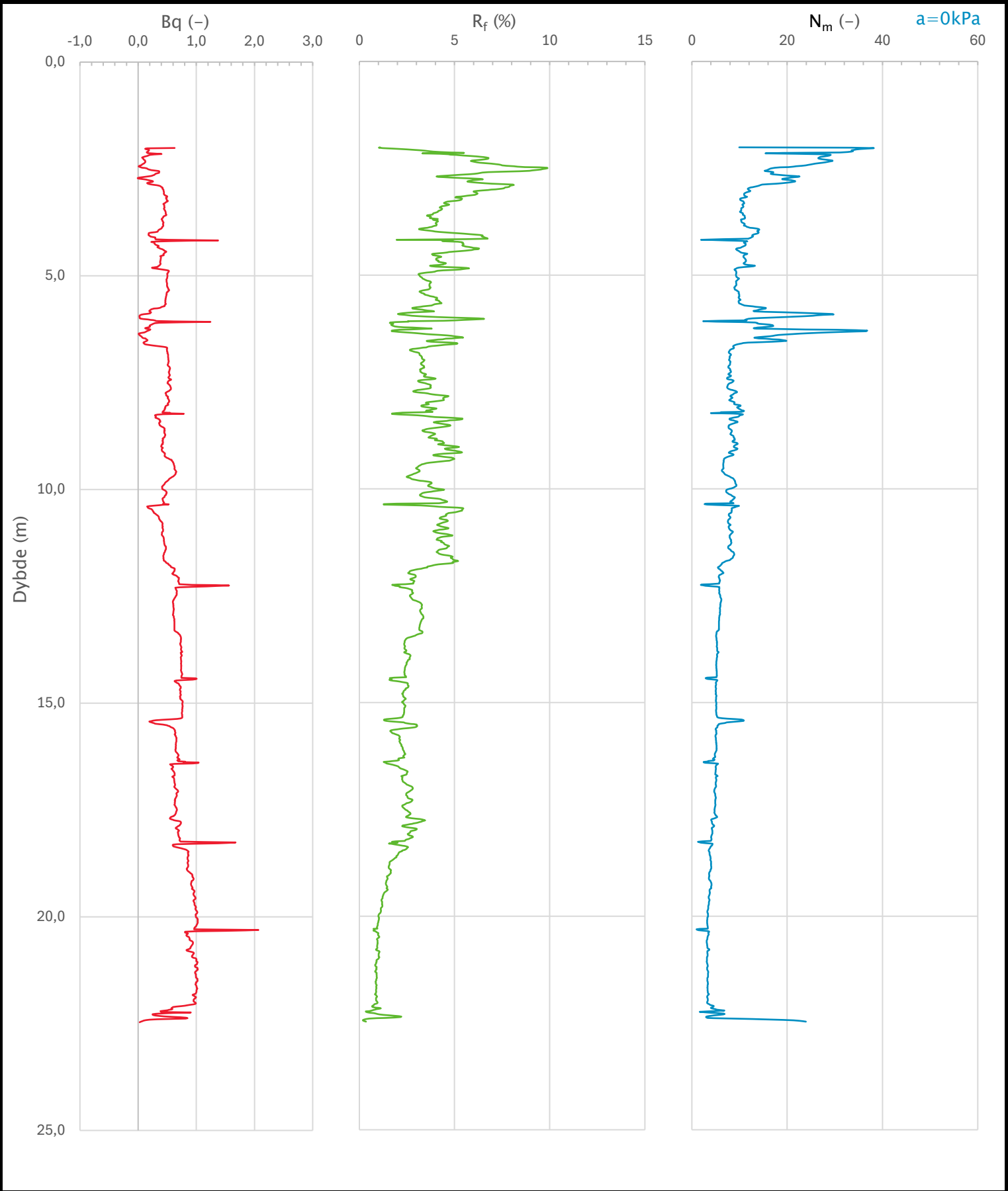
Sonde og utførelse						
Sondennummer	42006		Boreleder		ha	
Type sonde	Envi		Temperaturendring (°C)			
Kalibreringsdato	2023-08-09		Maks helning (°)		28,4	
Dato sondering	2023-11-06		Maks avstand målinger (m)		0,01	
Filtertype						
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
Maksimal 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			Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +153,39	
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_146-7	
Innhold					Sondennummer	
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet					42006	
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon		Figur	
NVE	2023-11-06	J01		1		
		Rev. dato		13-11-2024		



Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +153,39
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_146-7	
Innhold					Sondenummer	
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger					42006	
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	J01	Figur	
NVE	2023-11-06	Rev. dato	2			
			13-11-2024			

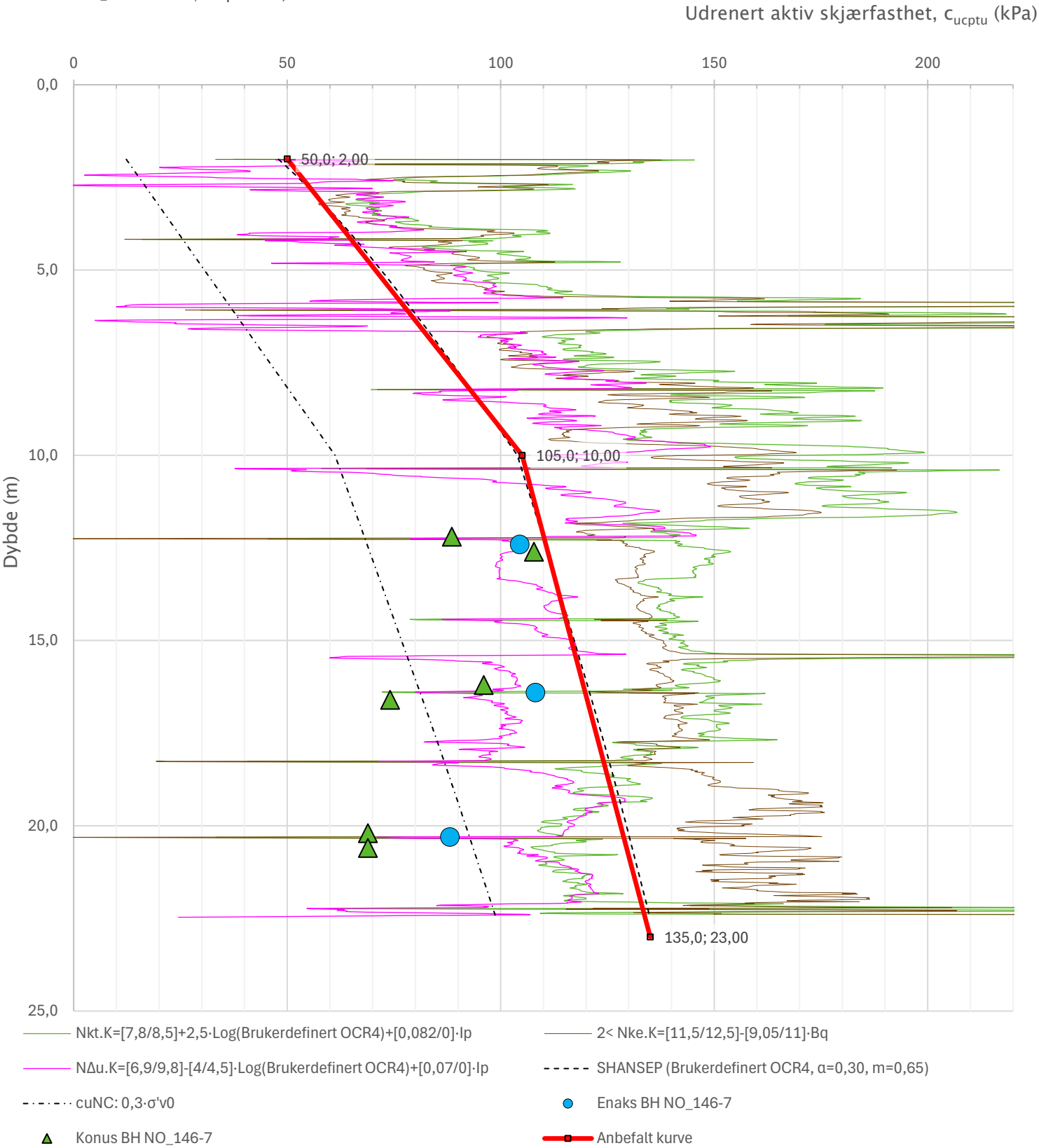


Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +153,39
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_146-7	
Innhold					Sondenummer	
Måledata og korrigerte måleverdier					42006	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur	3	
NVE		2023-11-06	Rev. dato			
			J01			
			13-11-2024			

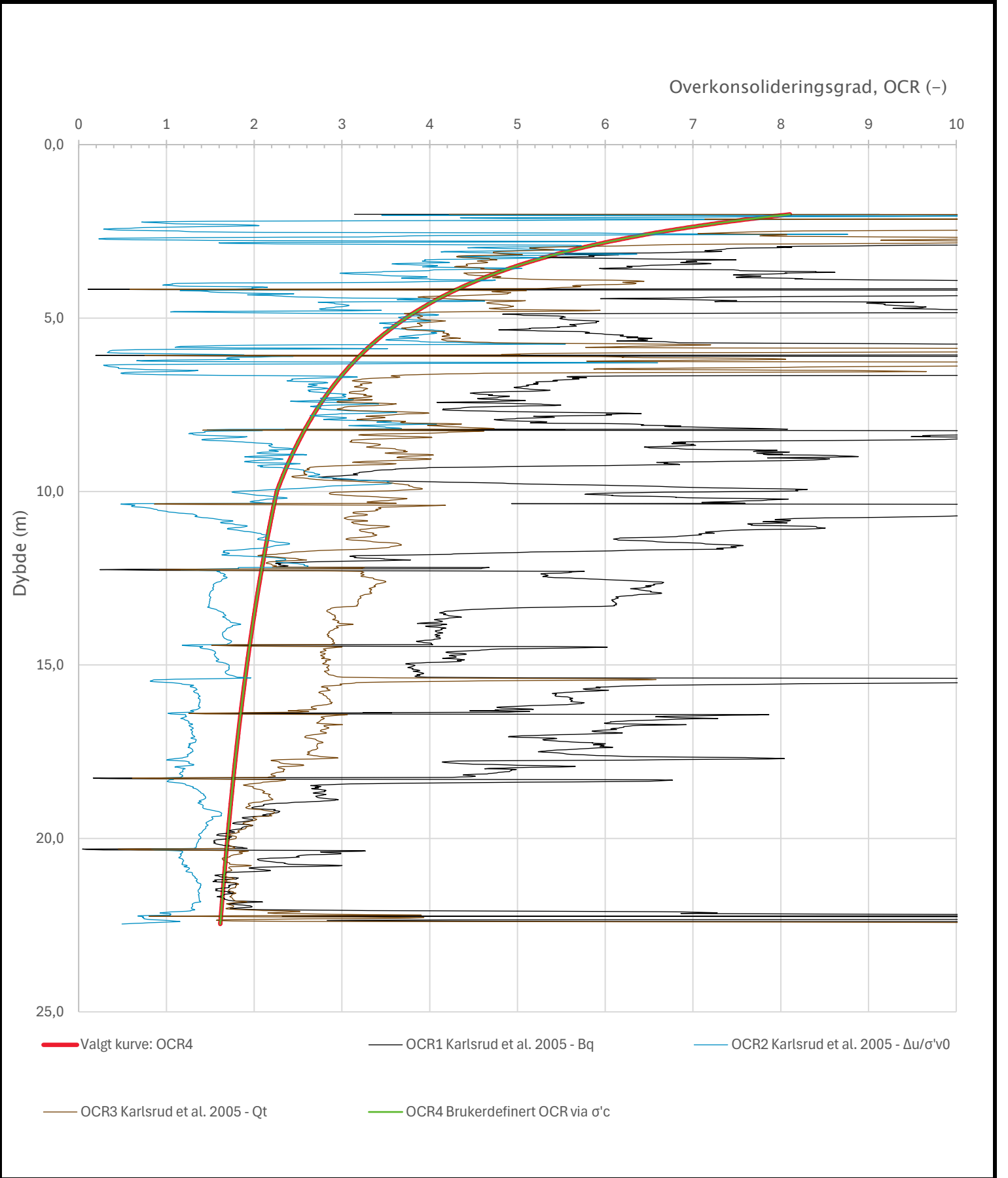


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619	Borhull	Kote +153,39
Forenklet soneutredning Nannestad				NO_146-7		
Innhold				Sondenummer		
Avledede dimensjonsløse forhold				42006		
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		
	AgnRog	KriEks	KriEks	1		
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		
	NVE	2023-11-06	J01	4		
			Rev. dato			
			13-11-2024			

Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH NO_146-7: cuuc/cucptu = 0,630
Konus BH NO_146-7: cu_{fc}/cuc_{ptu} = 0,630

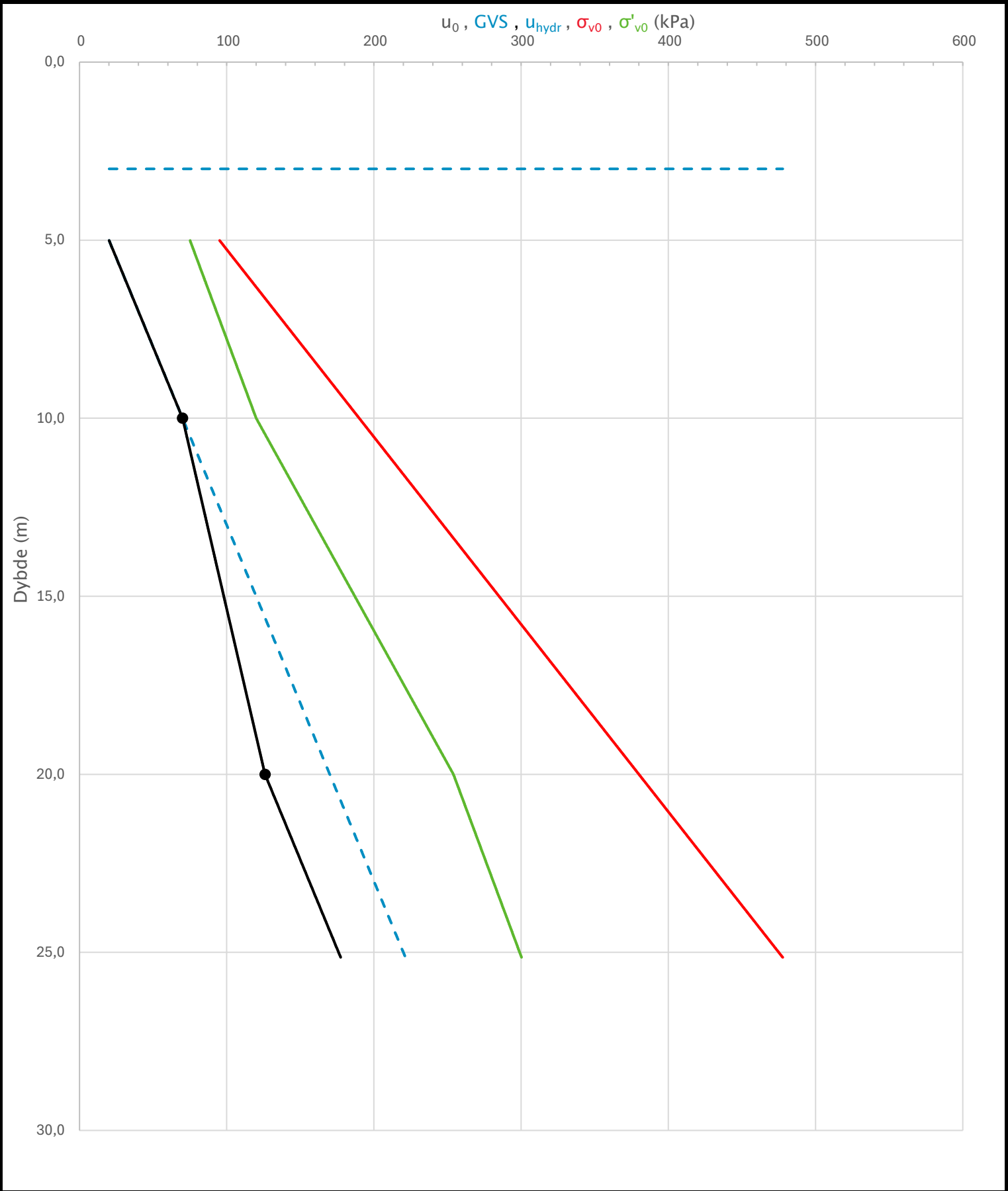


Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +153,39
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_146-7	
Innhold					Sondenummer	
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet					42006	
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur	5	
NVE	2023-11-06	J01	Rev. dato			
			13-11-2024			

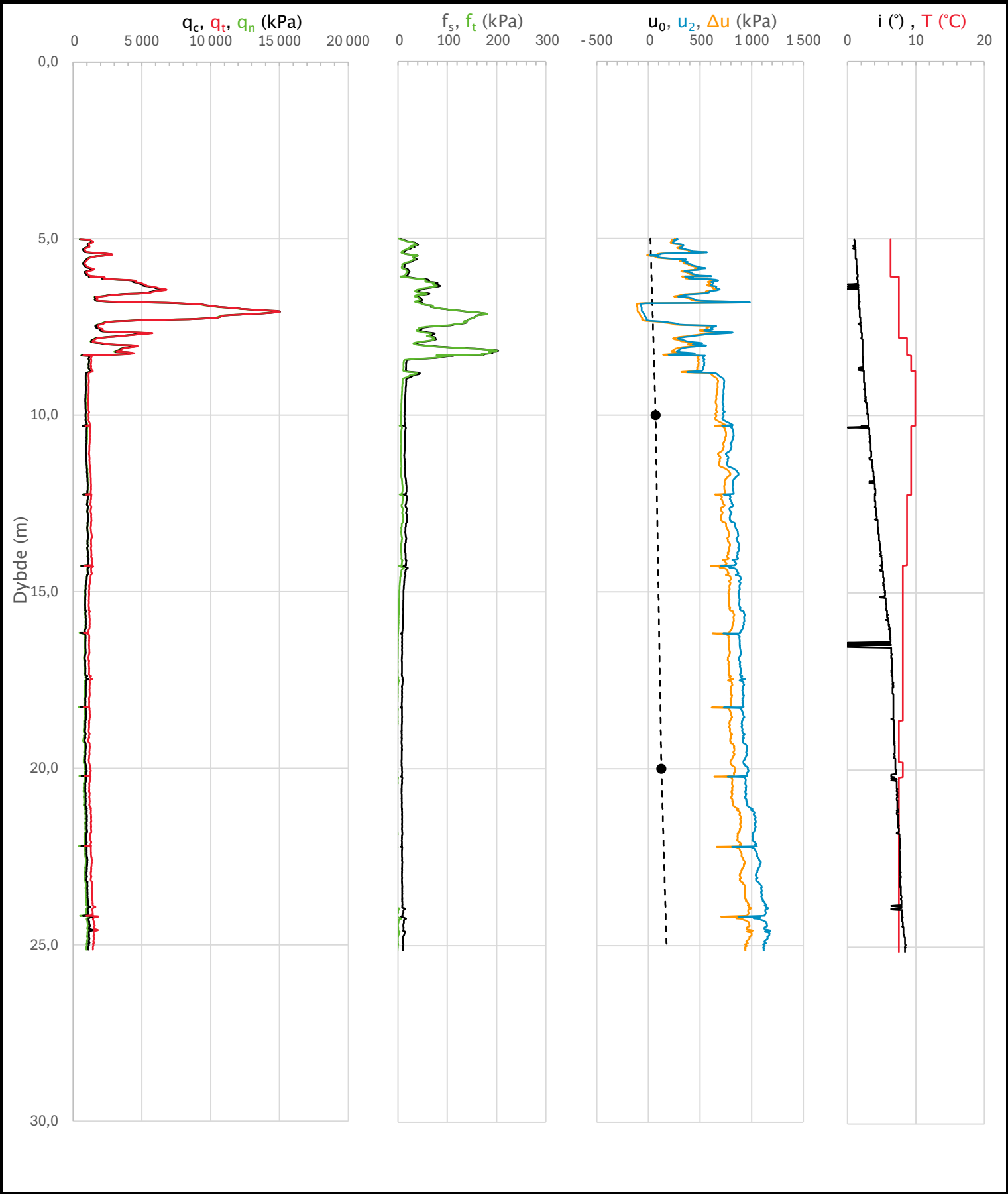


Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +153,39
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_146-7	
Innhold					Sondenummer	
Overkonsolideringsgrad, OCR					42006	
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		
	AgnRog	KriEks	KriEks	1		
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		
	NVE	2023-11-06	J01	8		
			Rev. dato	13-11-2024		

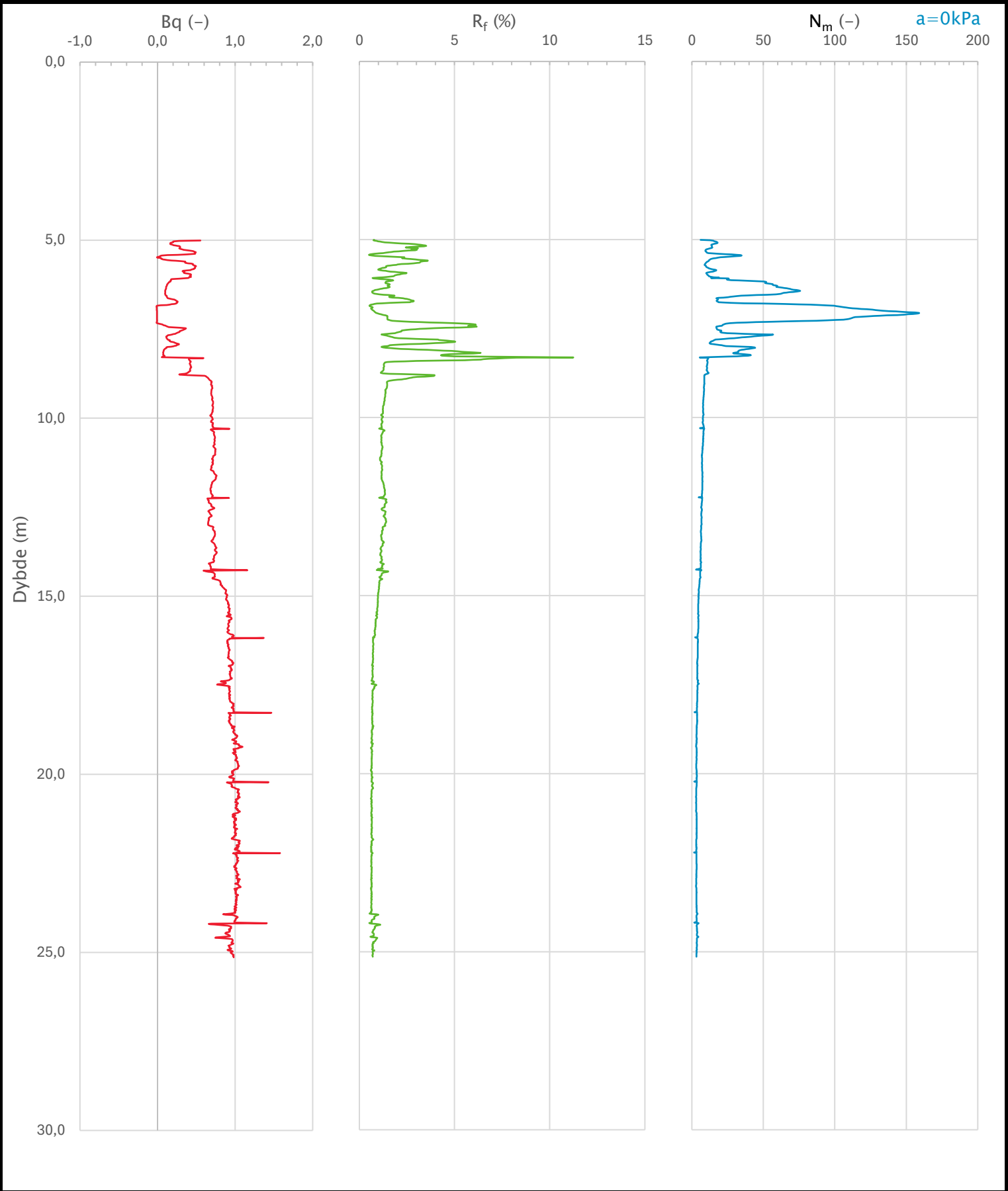
Sonde og utførelse						
Sondennummer	52013		Boreleder			
Type sonde	Envi		Temperaturendring (°C)			
Kalibreringsdato	2023-10-26		Maks helning (°)		8,5	
Dato sondering	2024-03-11		Maks avstand målinger (m)		0,01	
Filtertype						
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
Maksimal 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	
OK	OK		OK		OK	
Temperatur						
-						
Kommentarer:						
Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +161,56	
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_147-16	
Innhold					Sondennummer	
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet					52013	
	Utført		Kontrollert		Godkjent	
	AgnRog		KriEks		KriEks	
	Oppdragsgiver		Dato sondering		Anvend.klasse	
	NVE		2024-03-11		1	
			Revisjon		Figur	
			Rev. dato		1	



Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +161,56	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_147-16			
Innhold						Sondenummer			
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger						52013			
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		1			
	AgnRog	KriEks	KriEks						
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		2			
	NVE	2024-03-11	Rev. dato						

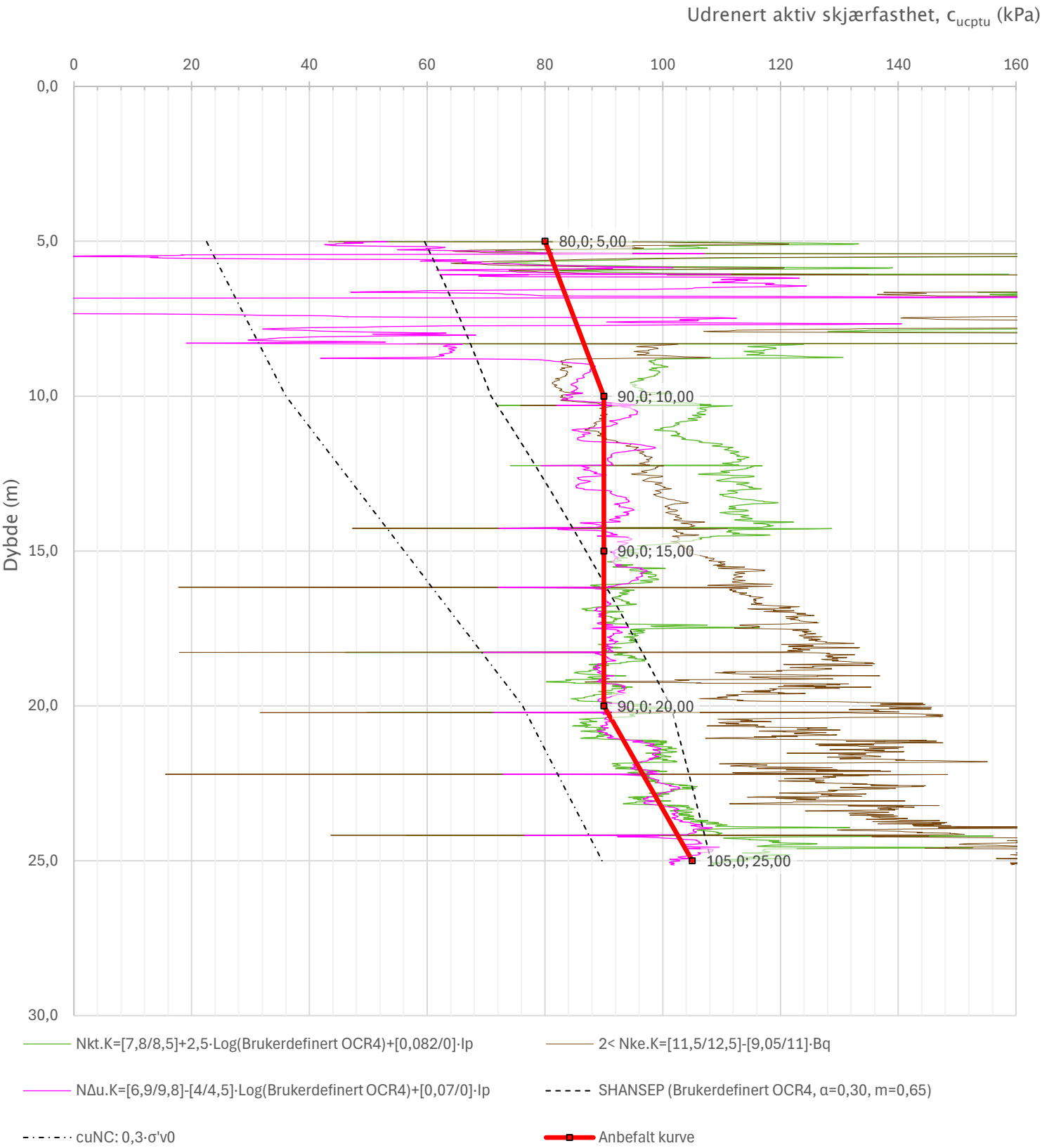


Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +161,56
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_147-16	
Innhold					Sondenummer	
Måledata og korrigerte måleverdier					52013	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		
	AgnRog	KriEks	KriEks	1		
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		
	NVE	2024-03-11	Rev. dato	3		

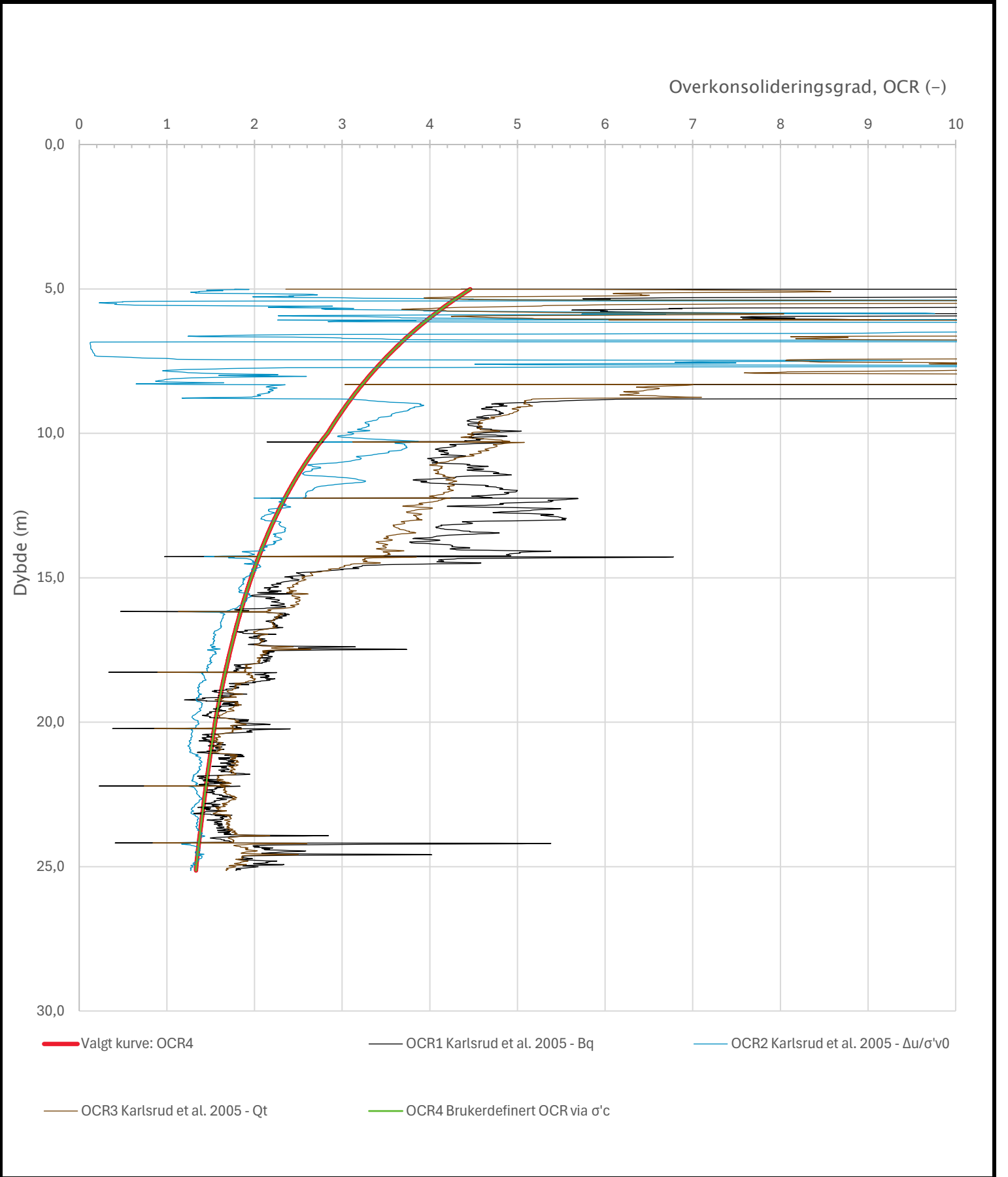


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +161,56	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_147-16			
Innhold						Sondenummer			
Avledede dimensjonsløse forhold						52013			
Norconsult 		Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse				
		AgnRog	KriEks	KriEks	1				
		Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur				
NVE	2024-03-11	Rev. dato							
						4			

Anisotropiforhold i figur:
Konus BH NO_147-16: $c_{ufc}/c_{ucptu} = 0,630$

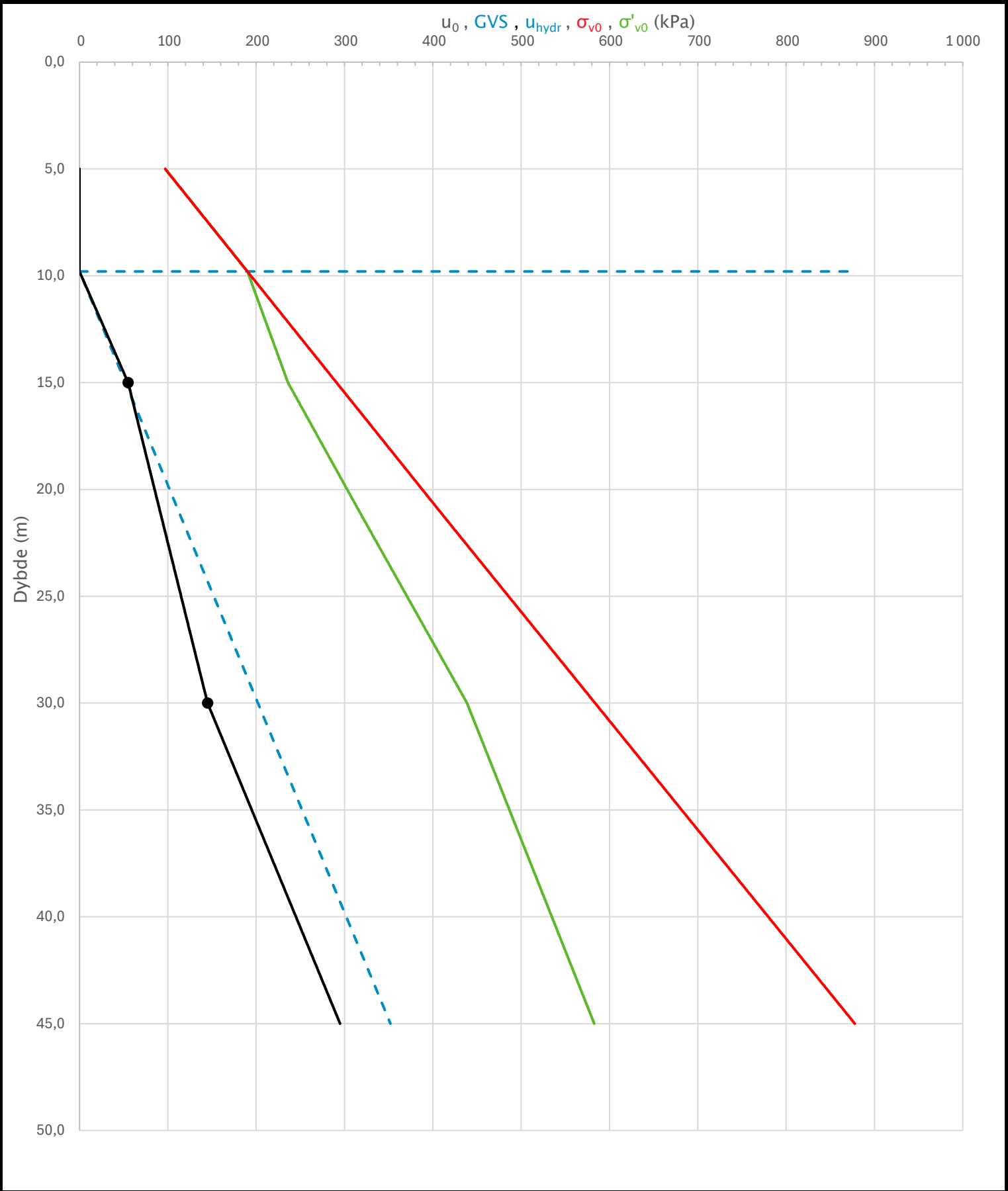


Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +161,56
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_147-16	
Innhold					Sondenummer	
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet					52013	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		
	AgnRog	KriEks	KriEks	1		
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		
	NVE	2024-03-11	Rev. dato	5		

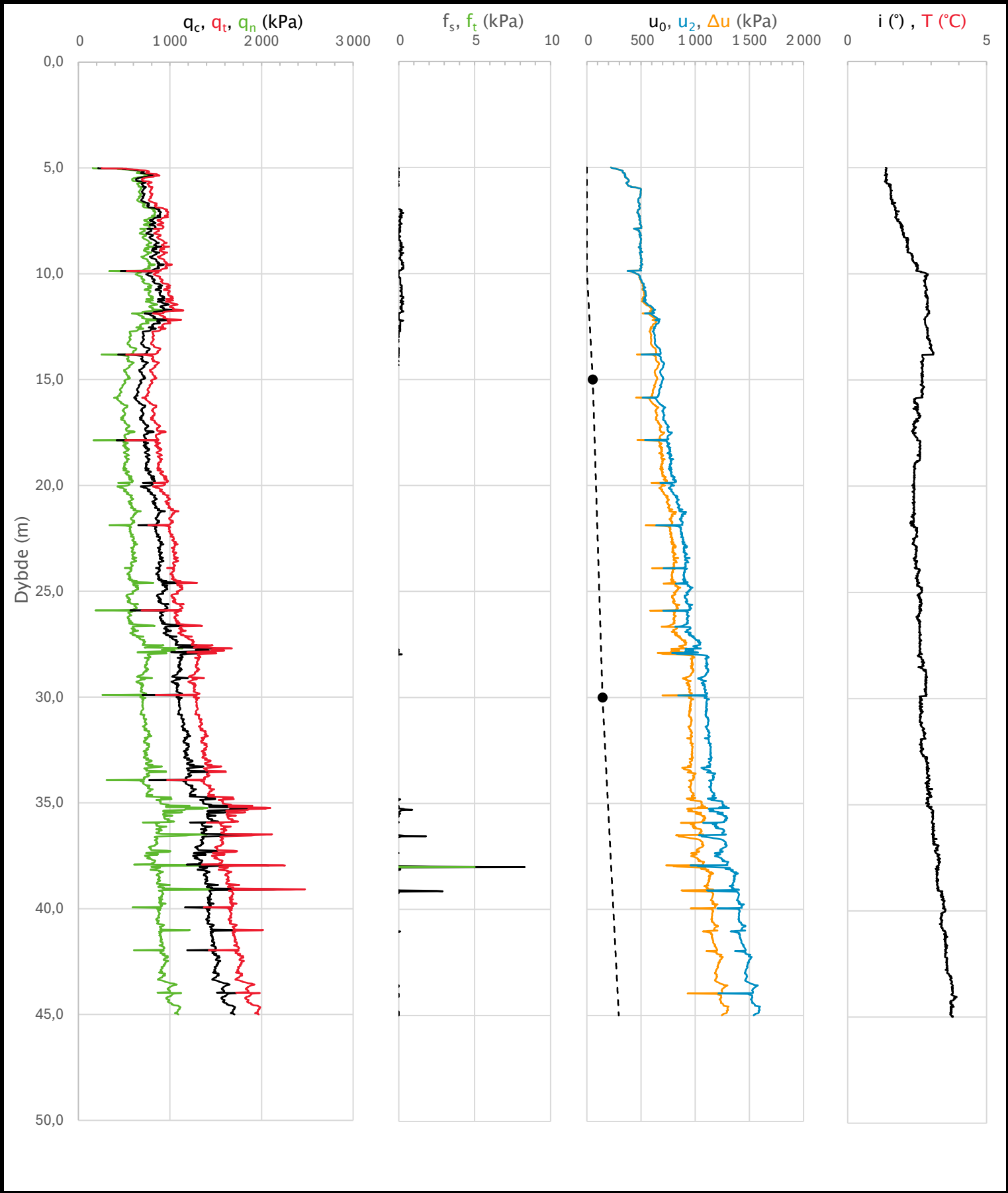


Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +161,56
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_147-16	
Innhold					Sondenummer	
Overkonsolideringsgrad, OCR					52013	
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		
	AgnRog	KriEks	KriEks	1		
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		
NVE	2024-03-11	Rev. dato	8			

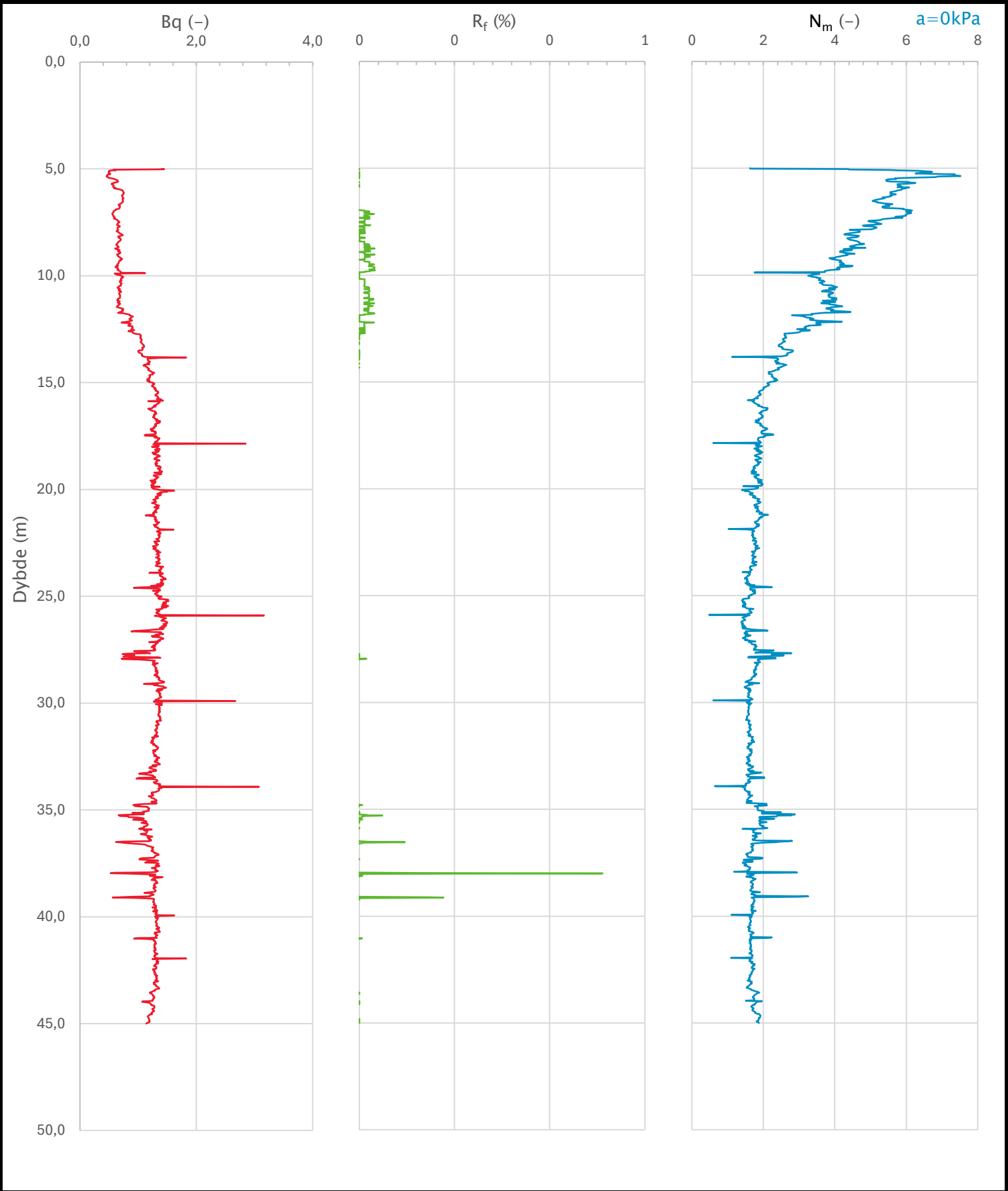
Sonde og utførelse						
Sondennummer	5211		Boreleder		Arvis	
Type sonde	Nova		Temperaturendring (°C)		0	
Kalibreringsdato	2021-10-21		Maks helning (°)		3,9	
Dato sondering	2024-05-03		Maks avstand målinger (m)		0,02	
Filtertype						
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
Maksimal 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	
OK	OK		OK		OK	
Kommentarer:						
Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +172,35	
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_149-13B	
Innhold					Sondennummer	
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet					5211	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon		Figur	
	NVE	2024-05-03	J01		1	
			Rev. dato 13-11-2024			



Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +172,35	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_149-13B			
Innhold						Sondenummer			
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger						5211			
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		1			
	AgnRog	KriEks	KriEks						
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		2			
	NVE	2024-05-03	Rev. dato	13-11-2024					

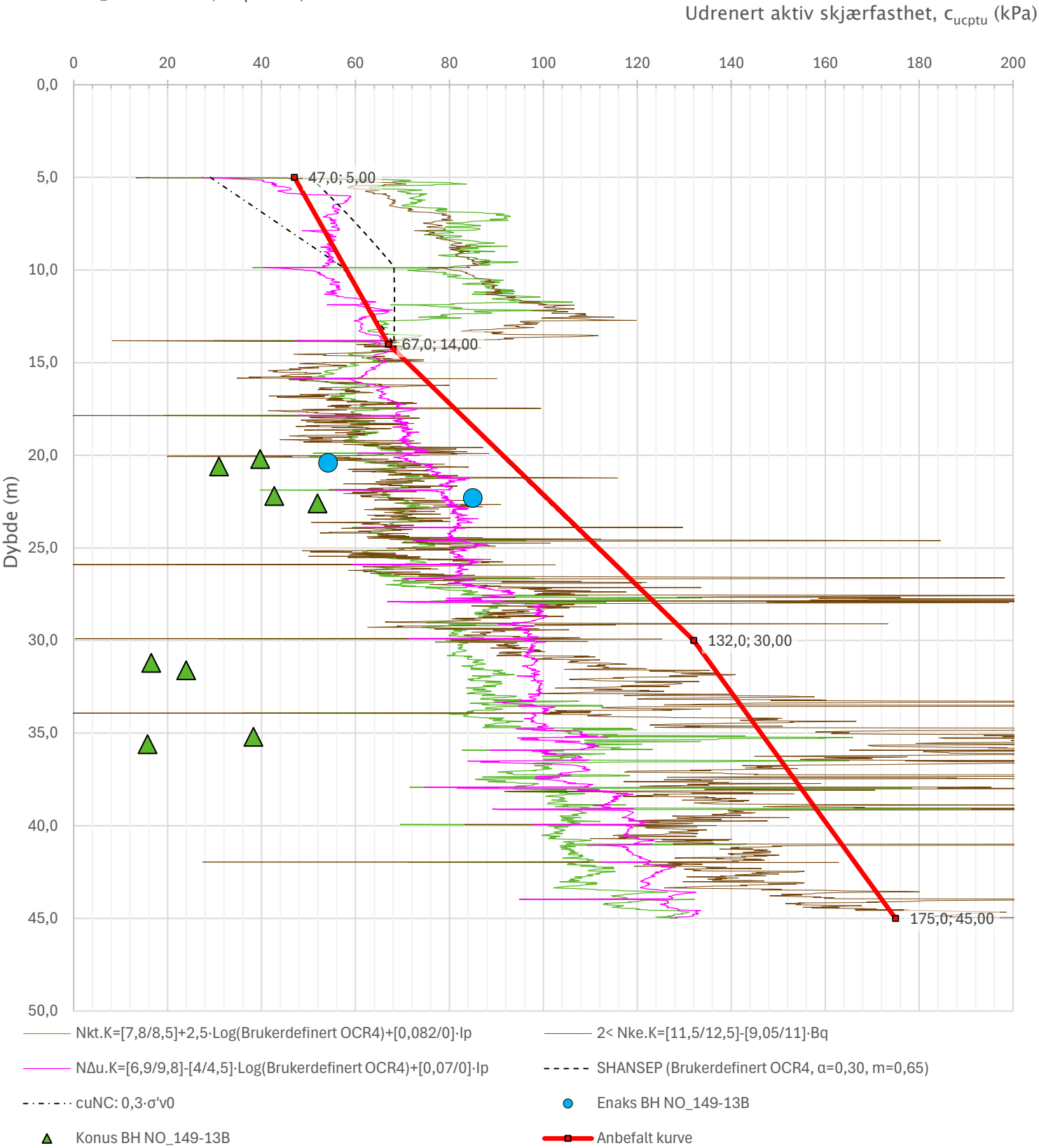


Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +172,35
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_149-13B	
Innhold					Sondenummer	
Måledata og korrigerte måleverdier					5211	
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur	3	
NVE	2024-05-03	13-11-2024				

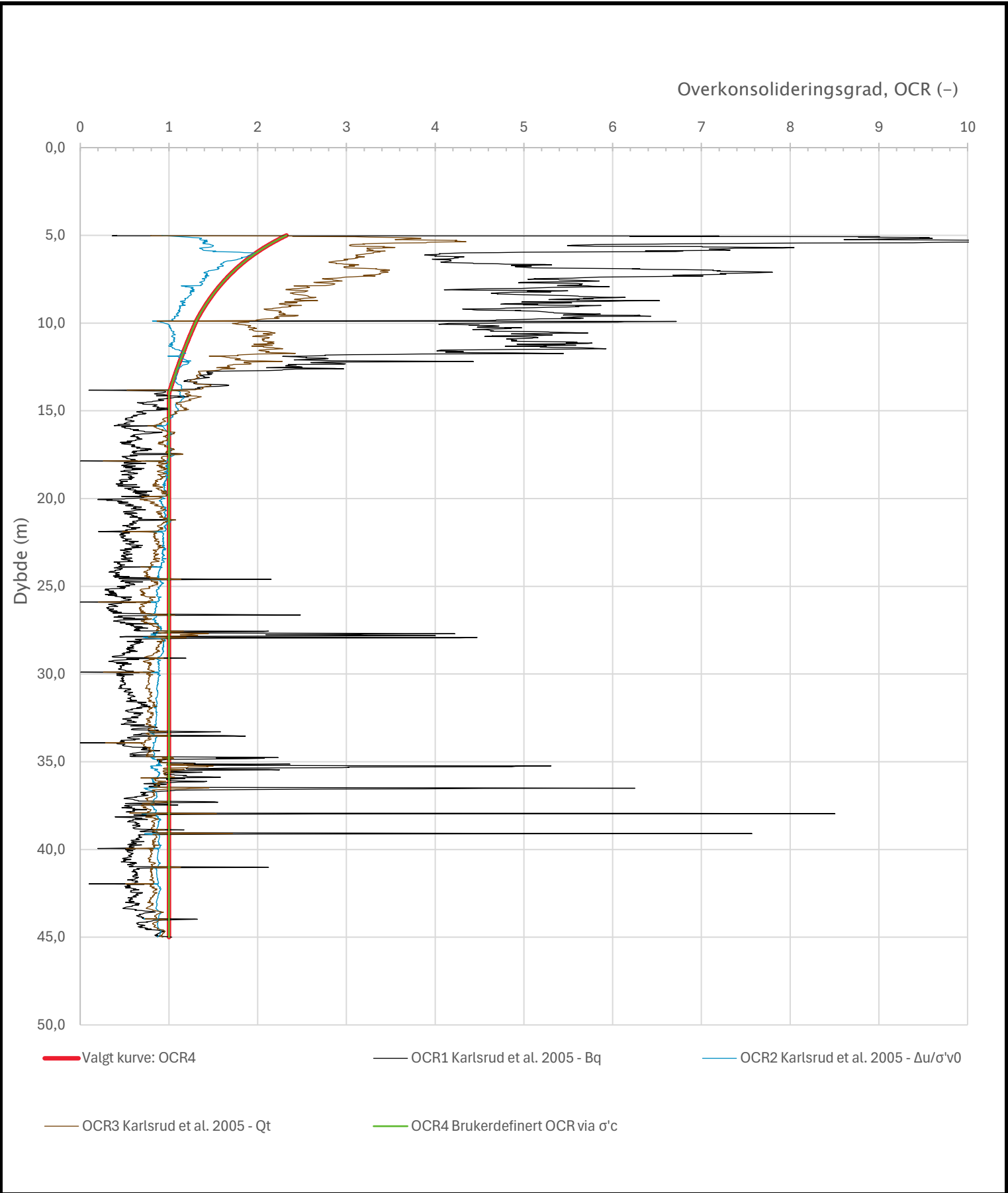


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +172,35
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_149-13B	
Innhold						Sondenummer	
Avledede dimensjonsløse forhold						5211	
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		1	
	AgnRog	KriEks	KriEks				
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		4	
	NVE	2024-05-03	Rev. dato				

Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH NO_149-13B: cuuc/cucptu = 0,630
Konus BH NO_149-13B: cu_fc/cucptu = 0,630

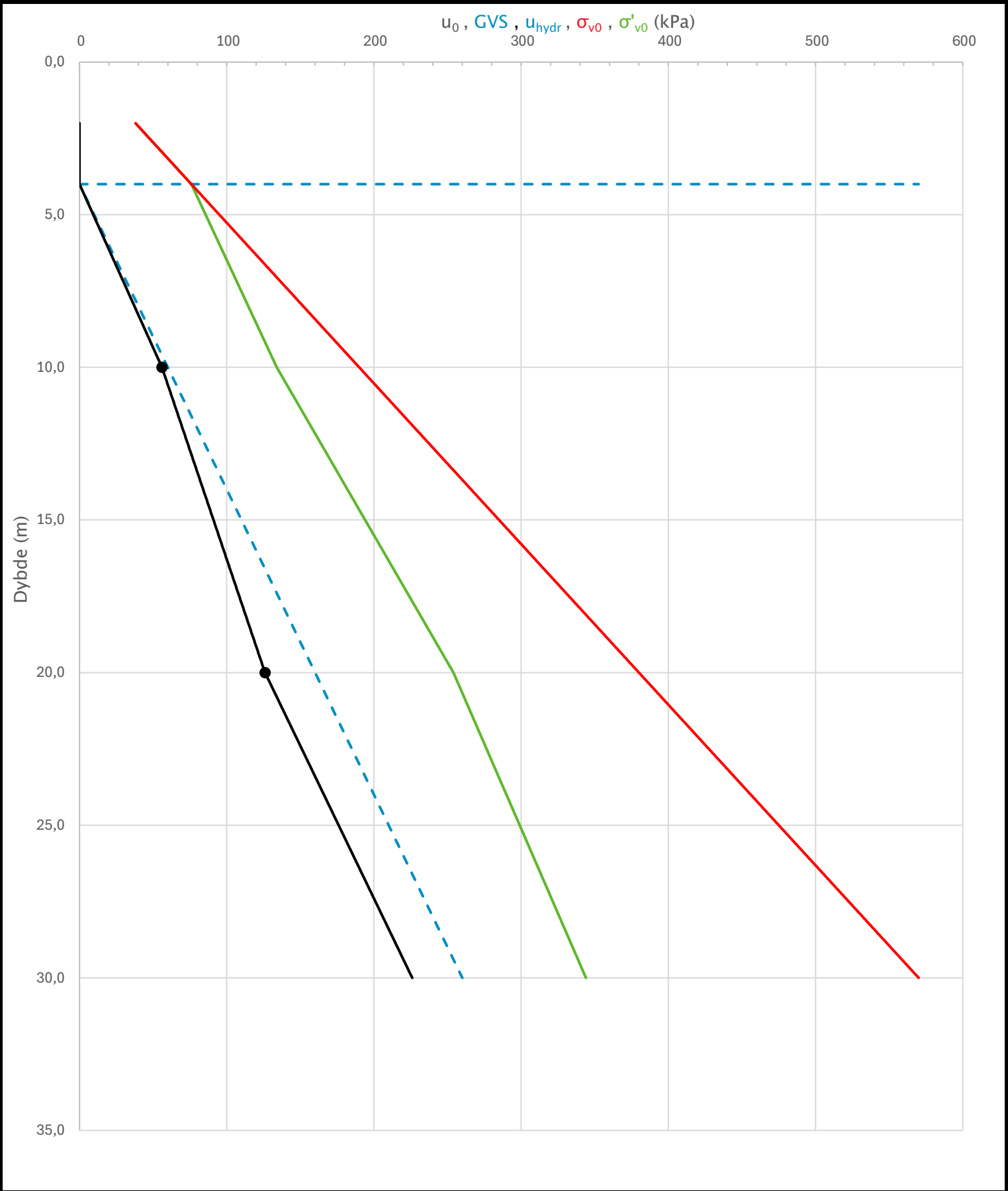


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +172,35	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_149-13B			
Innhold						Sondenummer			
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet						5211			
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		1			
	AgnRog	KriEks	KriEks						
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		5			
	NVE	2024-05-03	Rev. dato	13-11-2024					

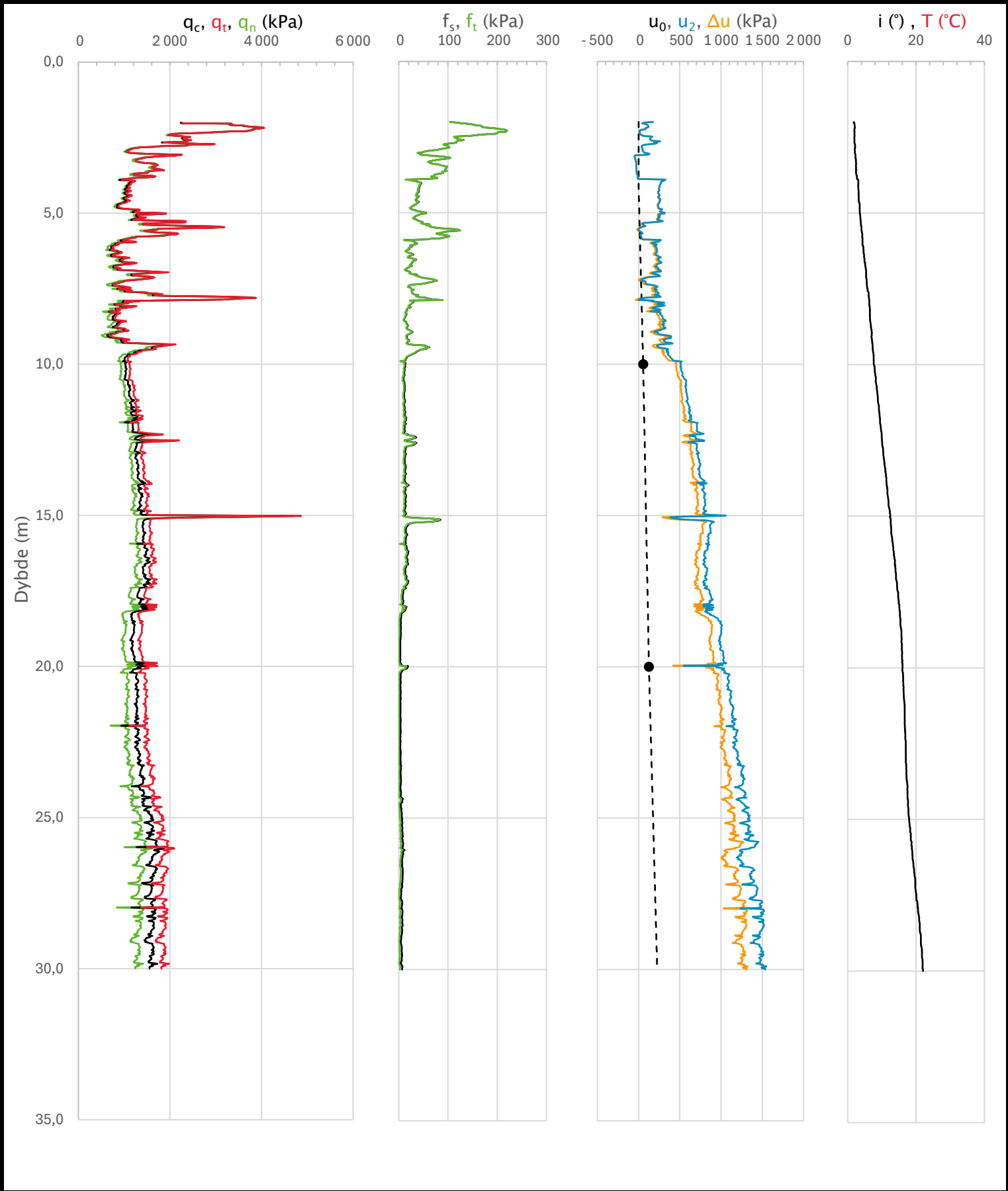


Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619	Borhull	Kote +172,35
Forenklet soneutredning Nannestad			NO_149-13B		
Innhold			Sondenummer		
Overkonsolideringsgrad, OCR			5211		
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	1
	AgnRog	KriEks	KriEks	Figur	8
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon		
	NVE	2024-05-03	J01		
			Rev. dato		
			13-11-2024		

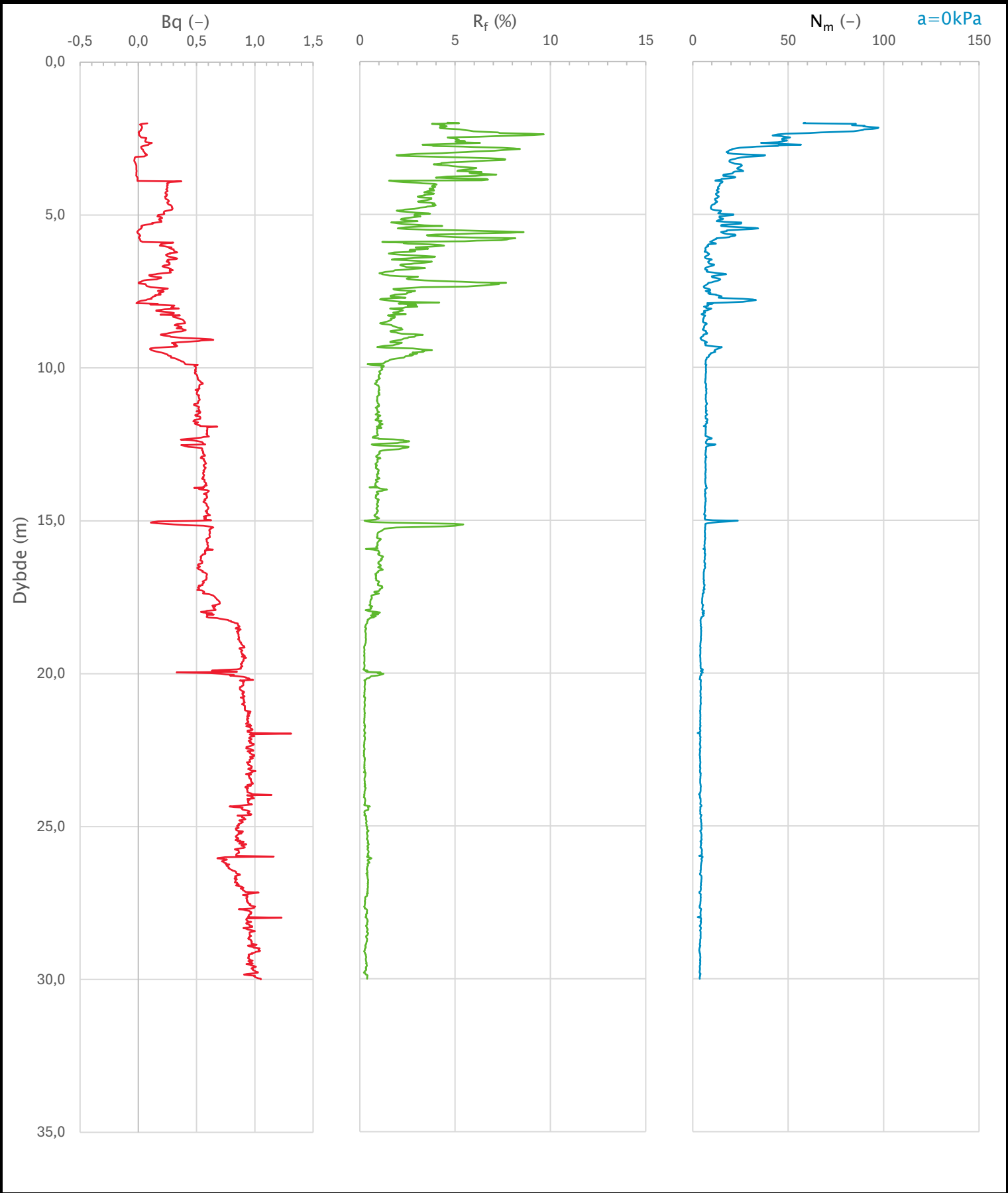
Sonde og utførelse						
Sondennummer	5211		Boreleder		Arvis	
Type sonde	Nova		Temperaturendring (°C)		0	
Kalibreringsdato	2021-10-21		Maks helning (°)		22,1	
Dato sondering	2024-03-14		Maks avstand målinger (m)		0,02	
Filtertype						
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
Maksimal 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			Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +142,1	
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_504-1	
Innhold					Sondennummer	
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet					5211	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon		Figur	
	NVE	2024-03-14	J01		1	
			Rev. dato 13-11-2024			



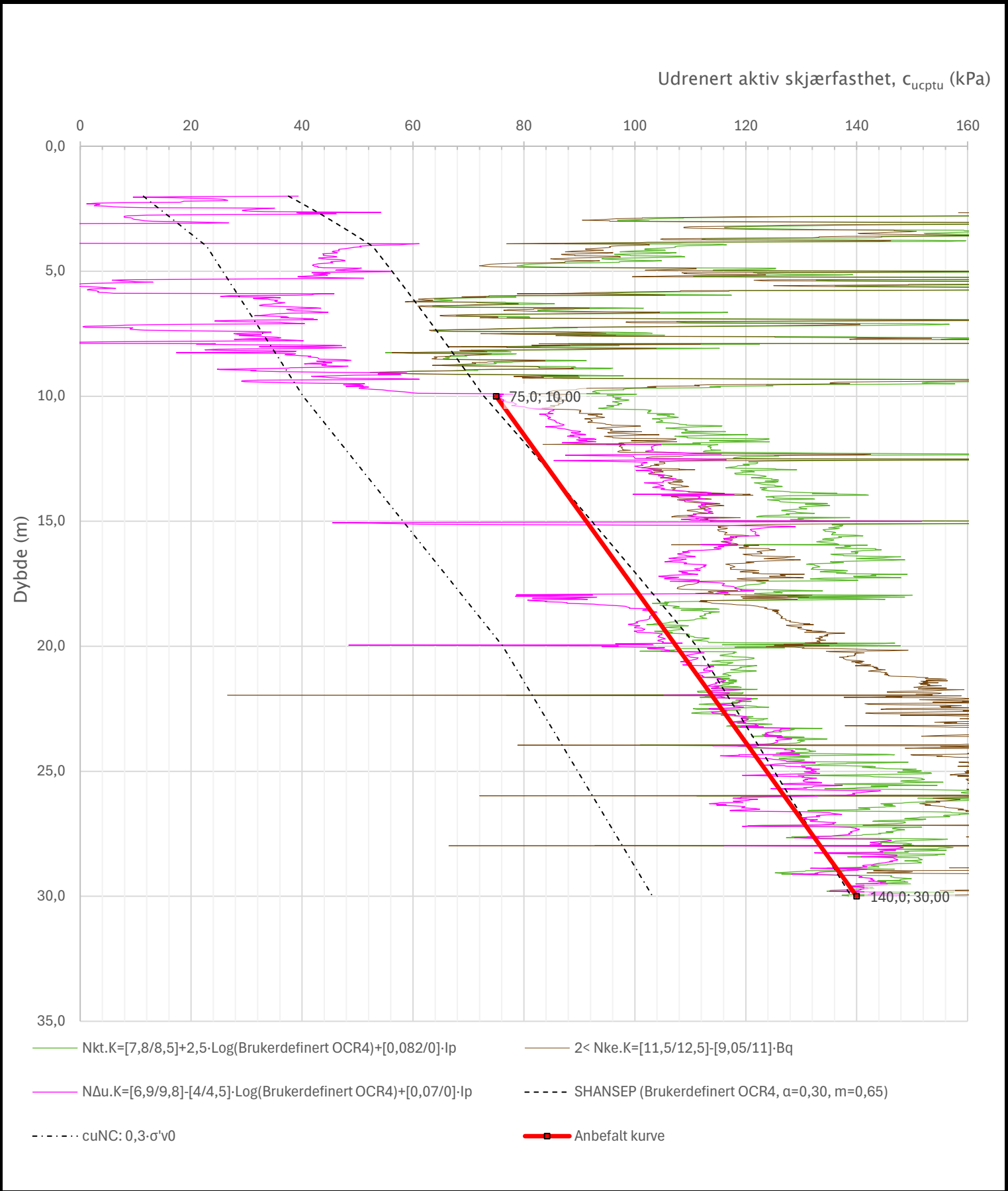
Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +142,1	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_504-1			
Innhold						Sondenummer			
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger						5211			
Norconsult 	Utført		Kontrollert		Godkjent		Anvend.klasse		1
	AgnRog		KriEks		KriEks				
	Oppdragsgiver		Dato sondering		Revisjon		Figur		2
	NVE		2024-03-14		J01				
					Rev. dato 13-11-2024				



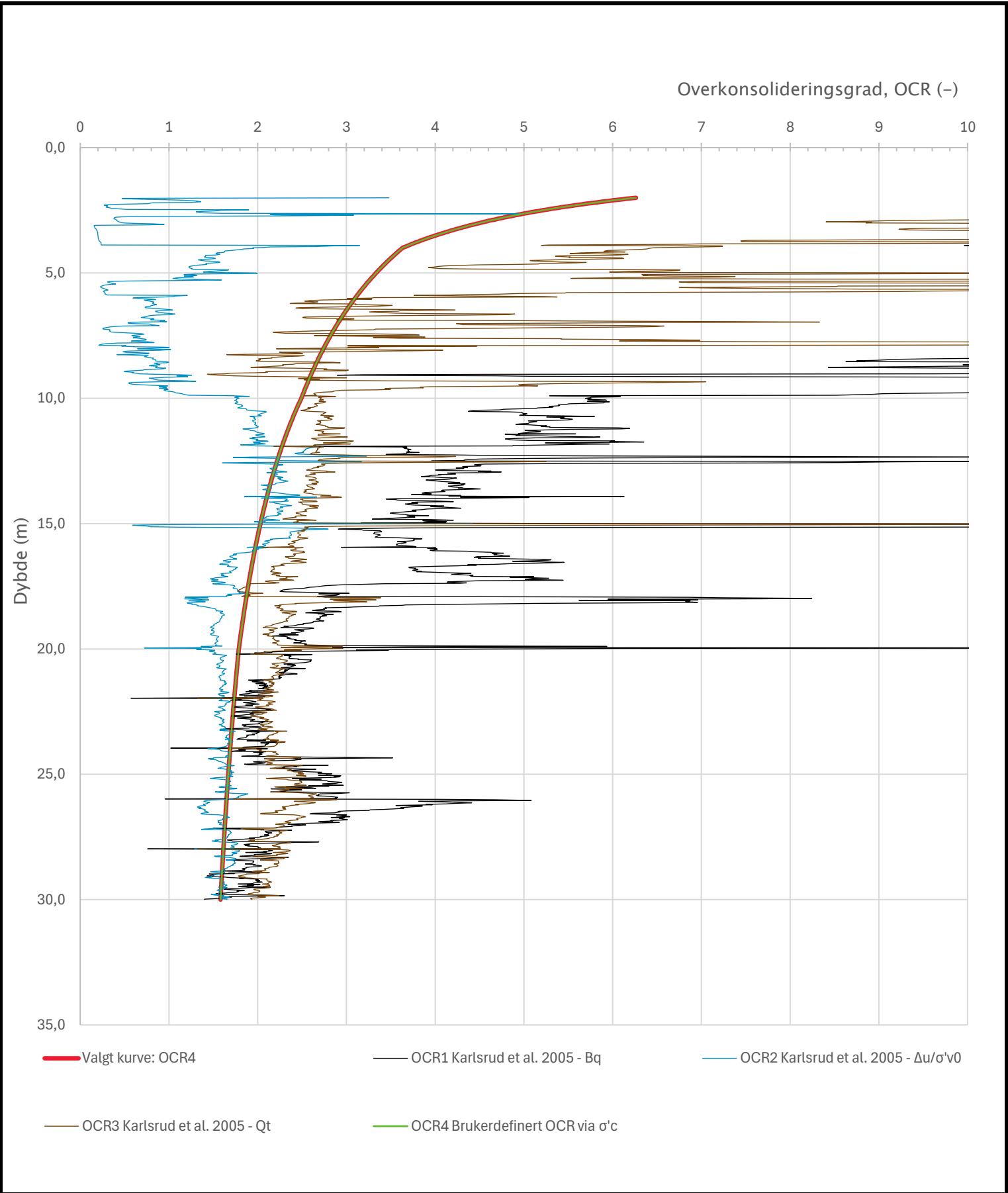
Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619	Borhull	Kote +142,1
Forenklet soneutredning Nannestad				NO_504-1		
Innhold				Sondenummer		
Måledata og korrigerte måleverdier				5211		
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		
	AgnRog	KriEks	KriEks	1		
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		
	NVE	2024-03-14	J01	3		
			Rev. dato			
			13-11-2024			



Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +142,1
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_504-1	
Innhold					Sondenummer	
Avledede dimensjonsløse forhold					5211	
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		
	AgnRog	KriEks	KriEks	1		
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		
NVE	2024-03-14	J01	4			
		Rev. dato	13-11-2024			

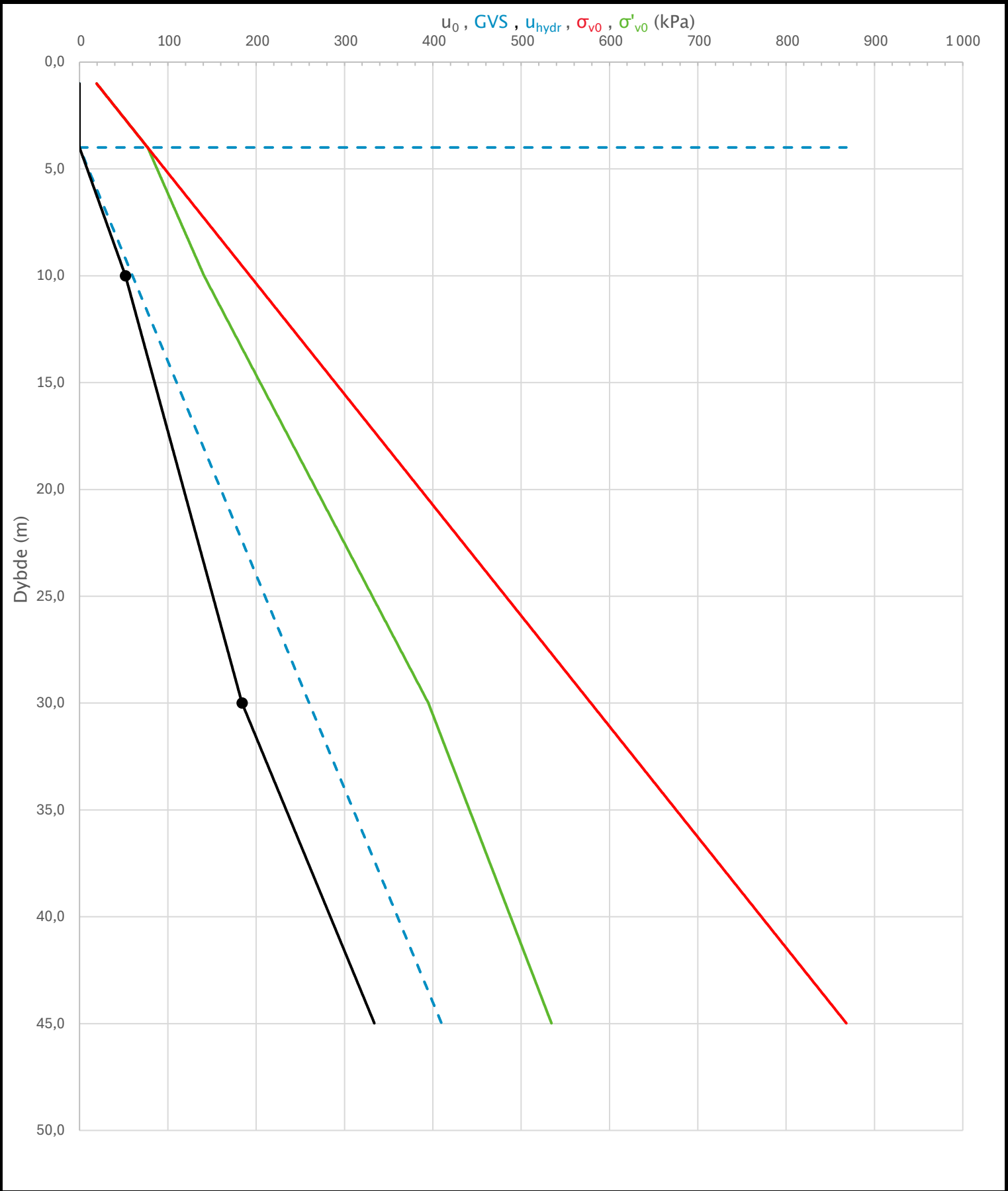


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +142,1
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_504-1	
Innhold						Sondenummer	
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet						5211	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		1	
	AgnRog	KriEks	KriEks				
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		5	
	NVE	2024-03-14	Rev. dato				

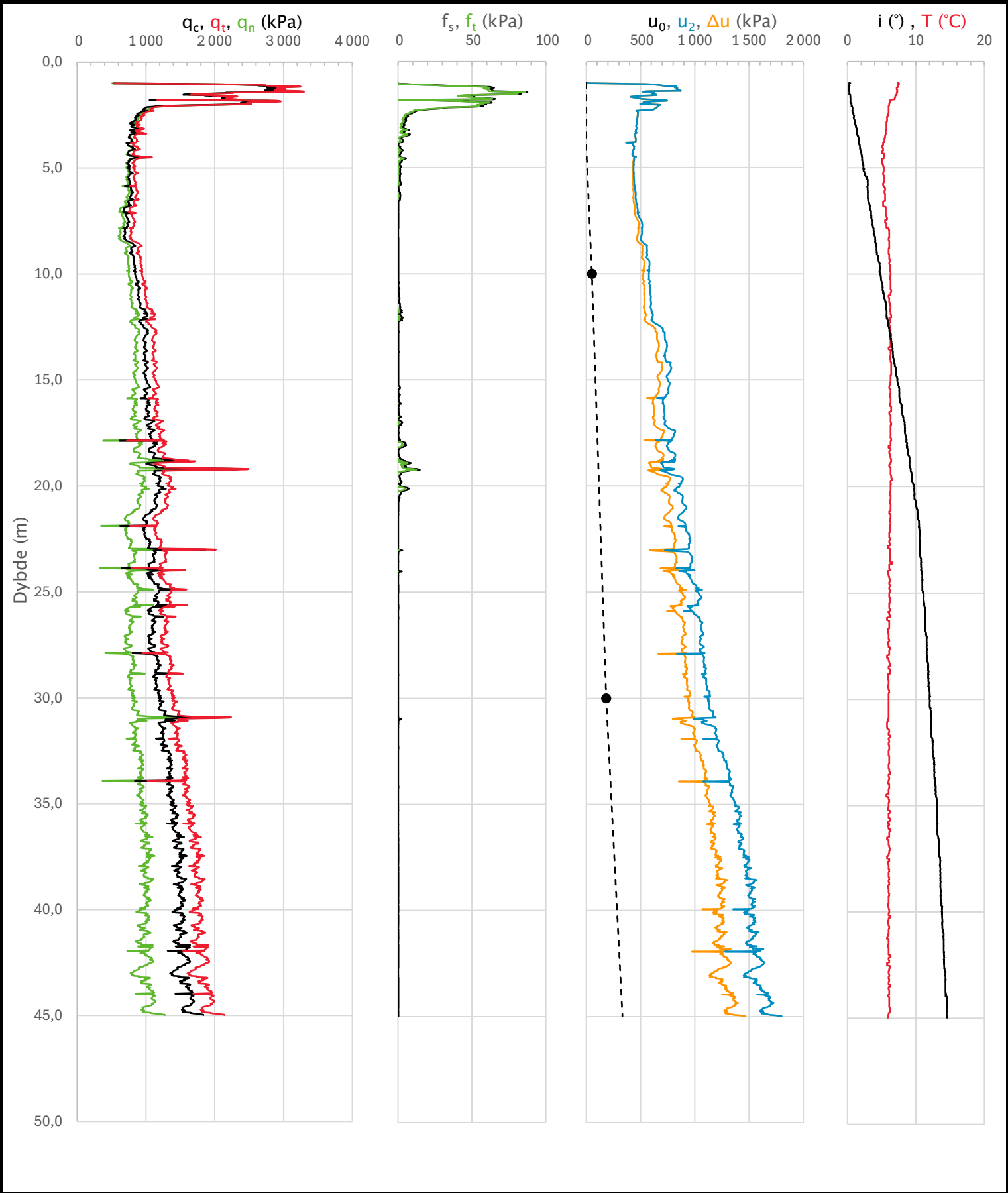


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +142,1	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_504-1			
Innhold						Sondenummer			
Overkonsolideringsgrad, OCR						5211			
Norconsult 		Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse			1	
		AgnRog	KriEks	KriEks					
		Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Rev. dato	Figur			8
NVE	2024-03-14	J01	13-11-2024						

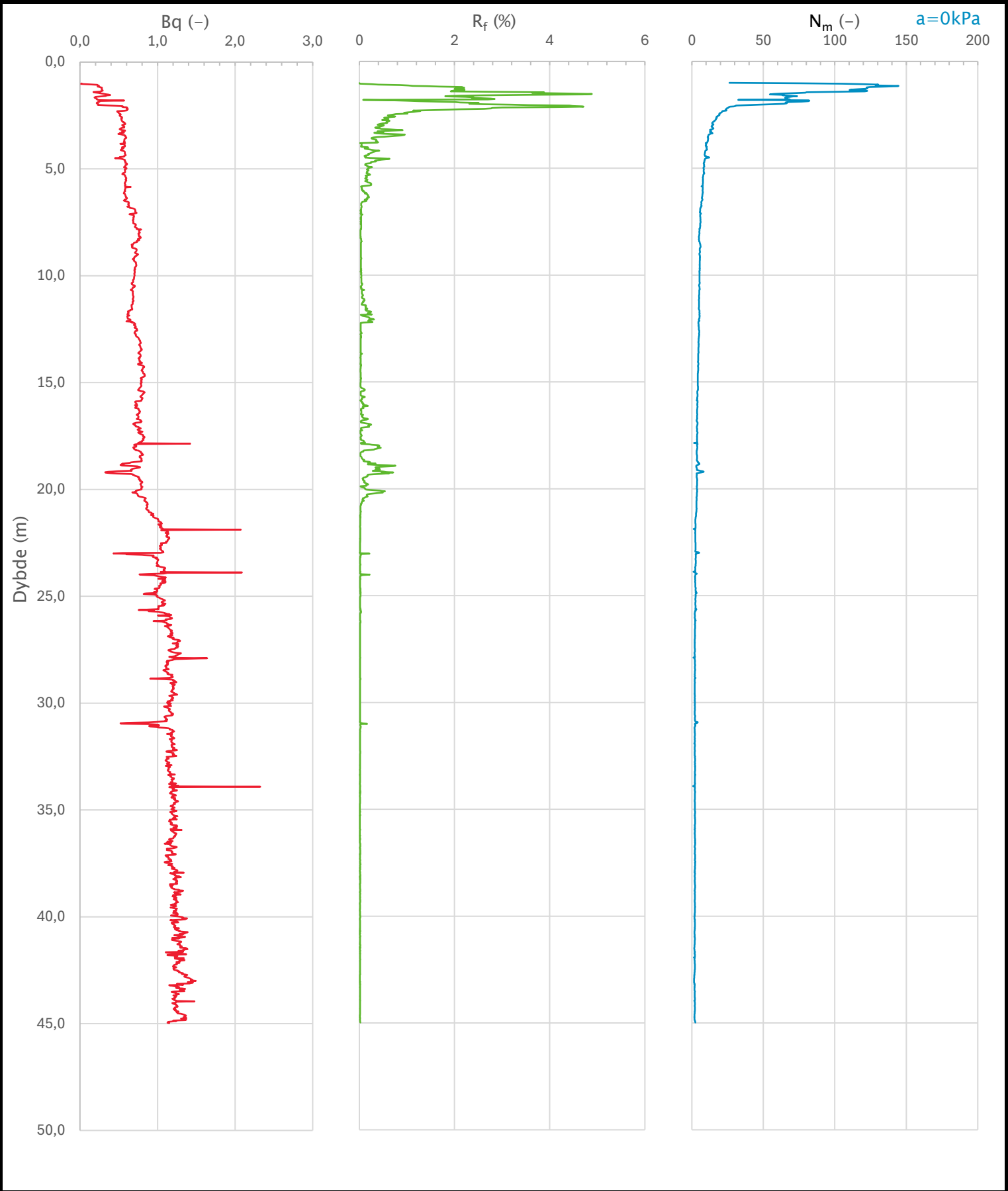
Sonde og utførelse						
Sondennummer	5211		Boreleder		Arvis	
Type sonde	Nova		Temperaturendring (°C)		2,4	
Kalibreringsdato	2021-10-21		Maks helning (°)		14,6	
Dato sondering	2024-08-03		Maks avstand målinger (m)		0,02	
Filtertype						
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
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	
OK	OK		OK		OK	
Kommentarer:						
Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +166,86	
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_505-3	
Innhold					Sondennummer	
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet					5211	
	Utført		Kontrollert		Godkjent	
	AgnRog		KriEks		KriEks	
	Oppdragsgiver		Dato sondering		Revisjon	
	NVE		2024-08-03		J01	
					Rev. dato 13-11-2024	
					Anvend.klasse	
					1	
					Figur	
					1	



Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +166,86
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_505-3	
Innhold					Sondenummer	
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger					5211	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Rev. dato	Figur	
	NVE	2024-08-03	J01	13-11-2024	2	

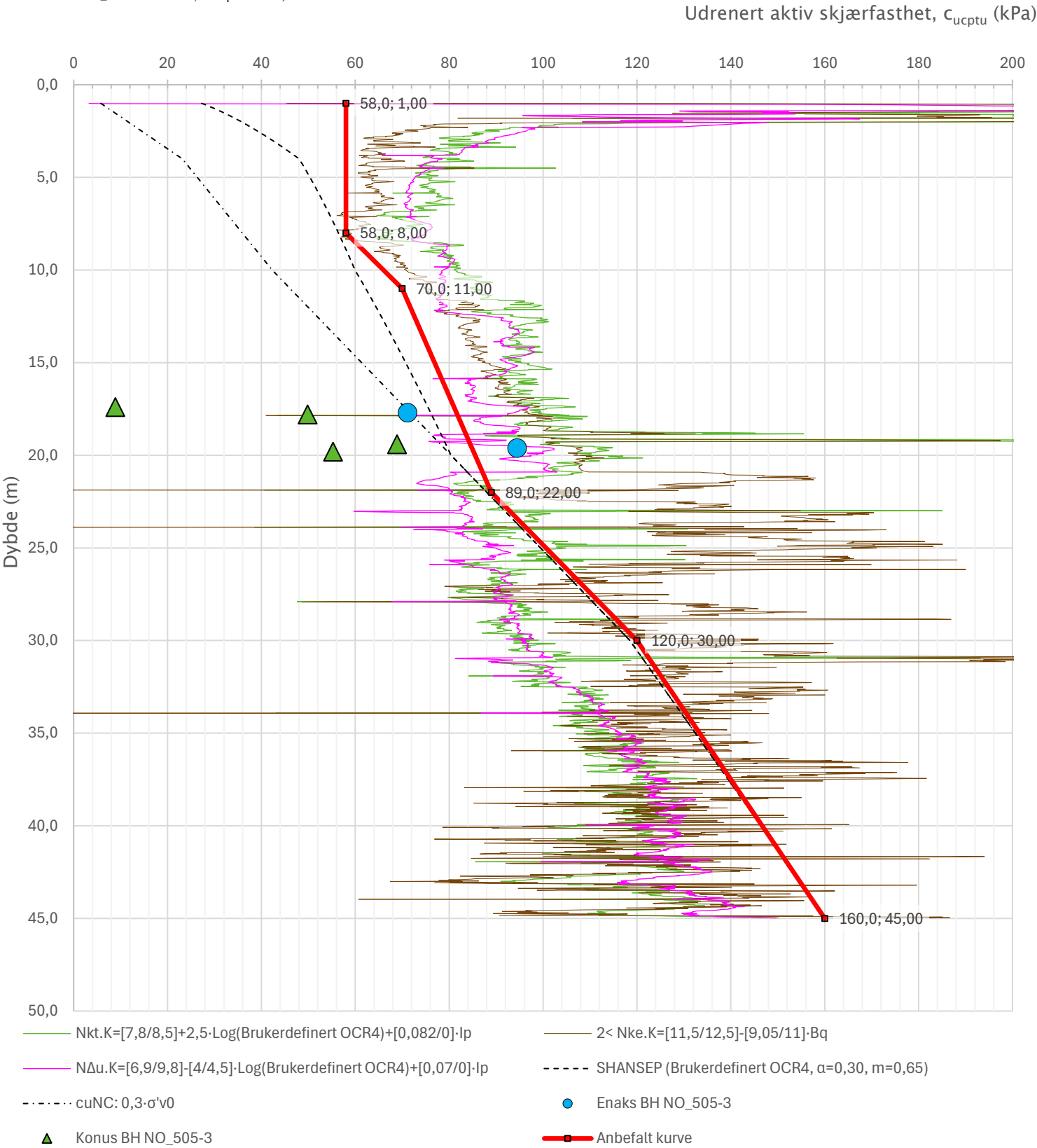


Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +166,86
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_505-3	
Innhold					Sondenummer	
Måledata og korrigerte måleverdier					5211	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur	3	
NVE		2024-08-03	Rev. dato			
			J01			
			13-11-2024			

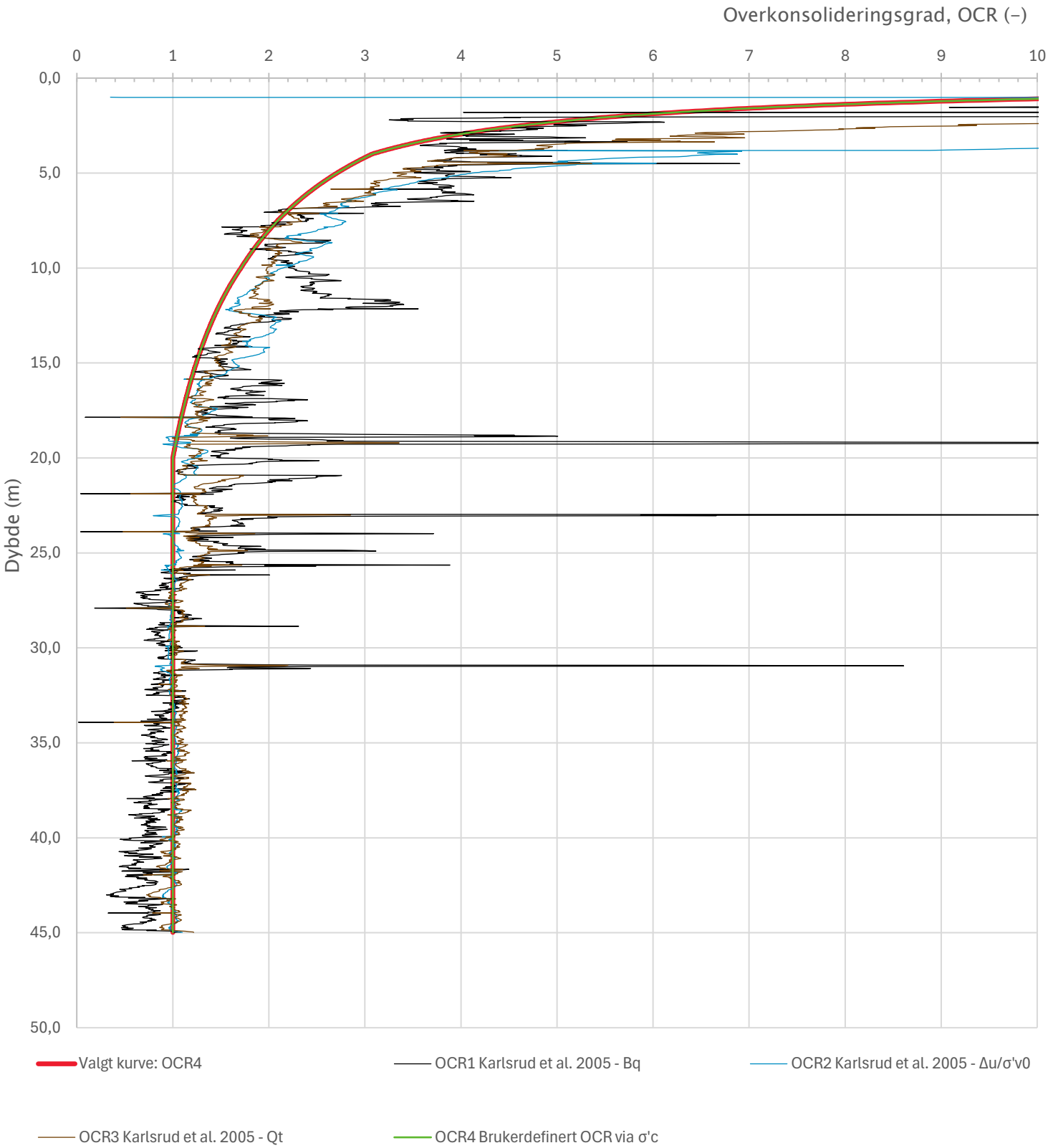


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +166,86	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_505-3			
Innhold						Sondenummer			
Avledede dimensjonsløse forhold						5211			
Norconsult		Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse				
		AgnRog	KriEks	KriEks	1				
		Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur				
NVE	2024-08-03	J01	4						
				Rev. dato	13-11-2024				

Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH NO_505-3: cuuc/cucptu = 0,630
Konus BH NO_505-3: cu_{fc}/cu_{cptu} = 0,630

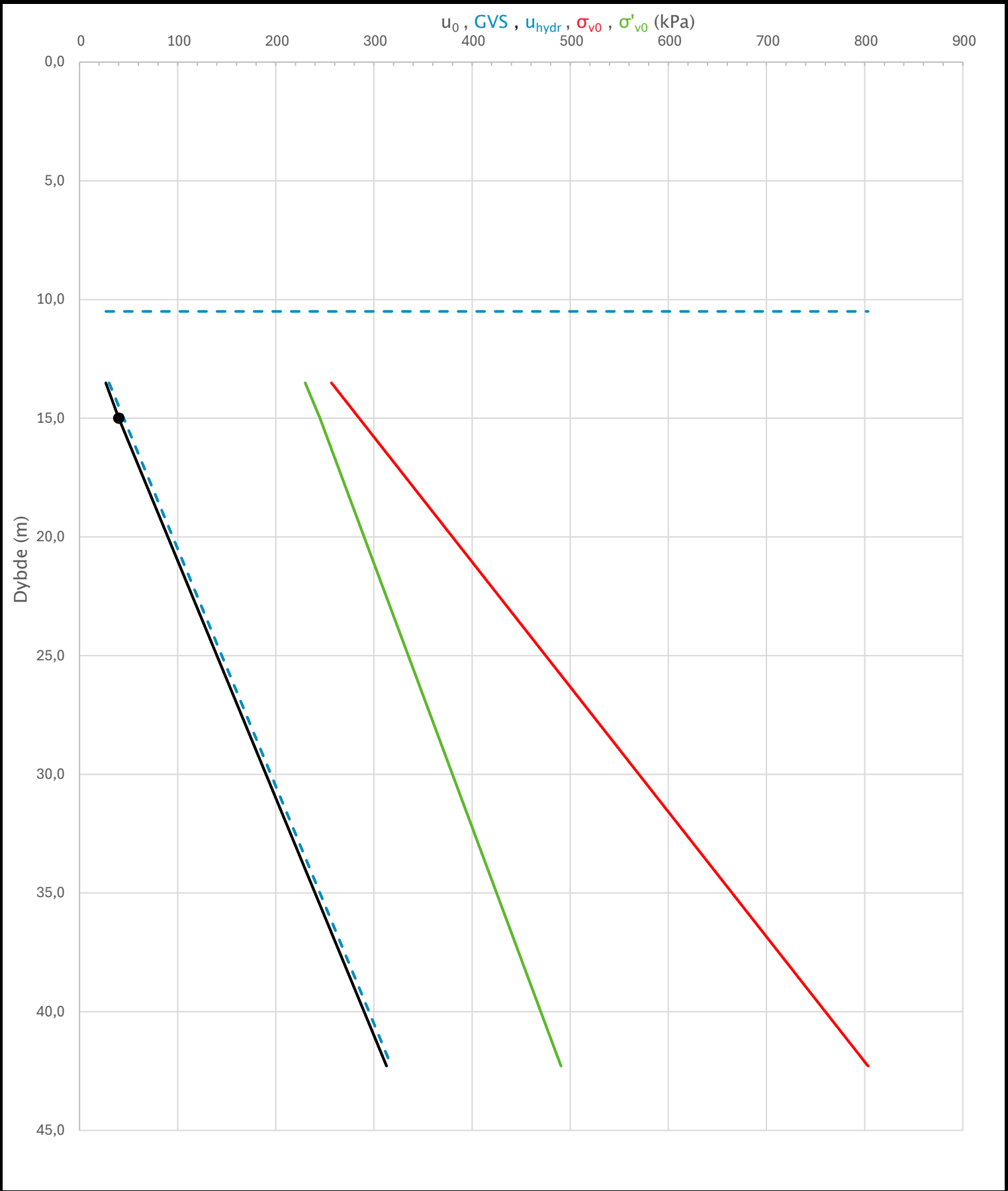


Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +166,86
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_505-3	
Innhold					Sondenummer	
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet					5211	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur	5	
NVE		2024-08-03	J01			
			Rev. dato	13-11-2024		

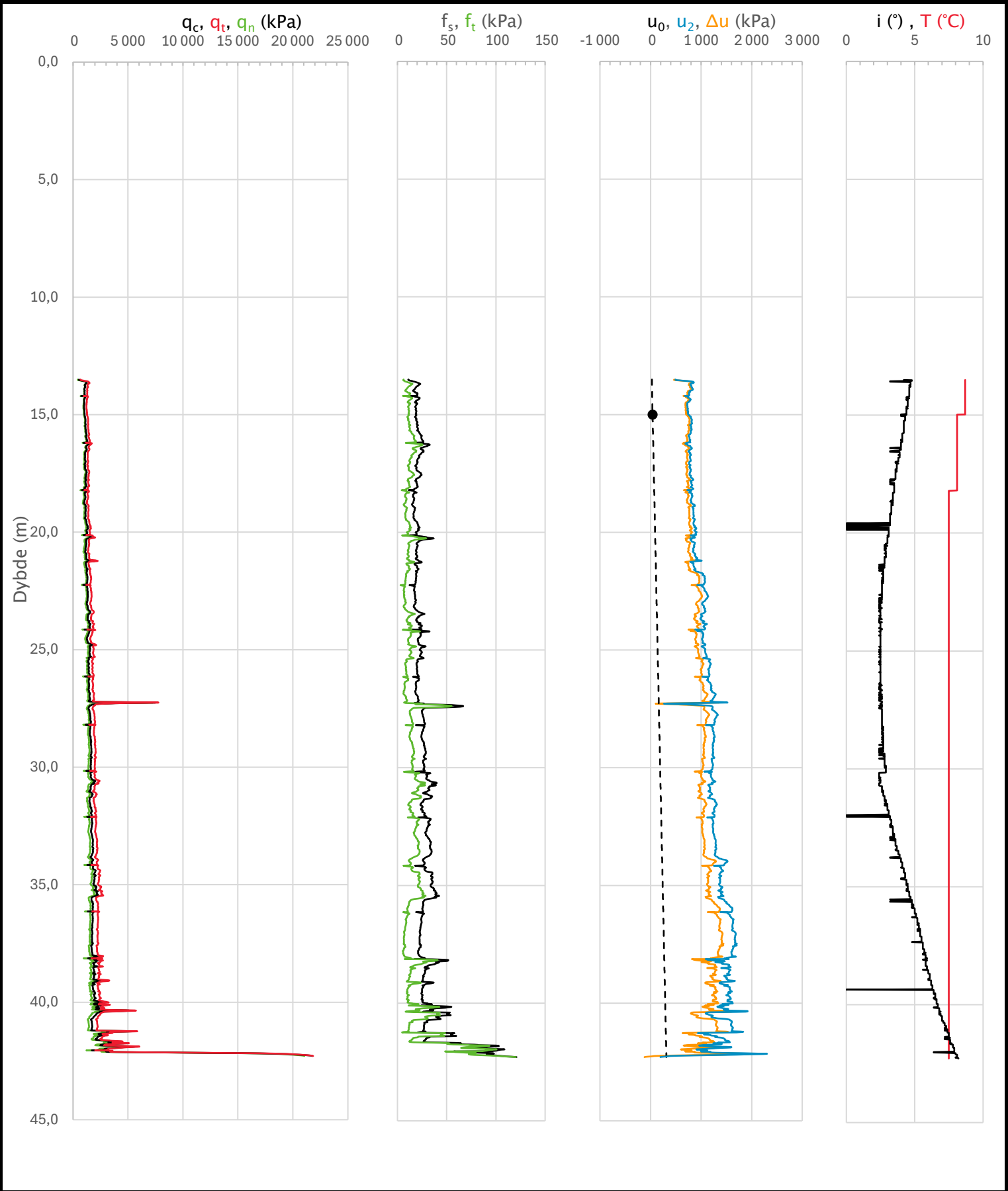


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +166,86
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_505-3	
Innhold						Sondenummer	
Overkonsolideringsgrad, OCR						5211	
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse			
	AgnRog	KriEks	KriEks	1			
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		8	
	NVE	2024-08-03	Rev. dato	13-11-2024			

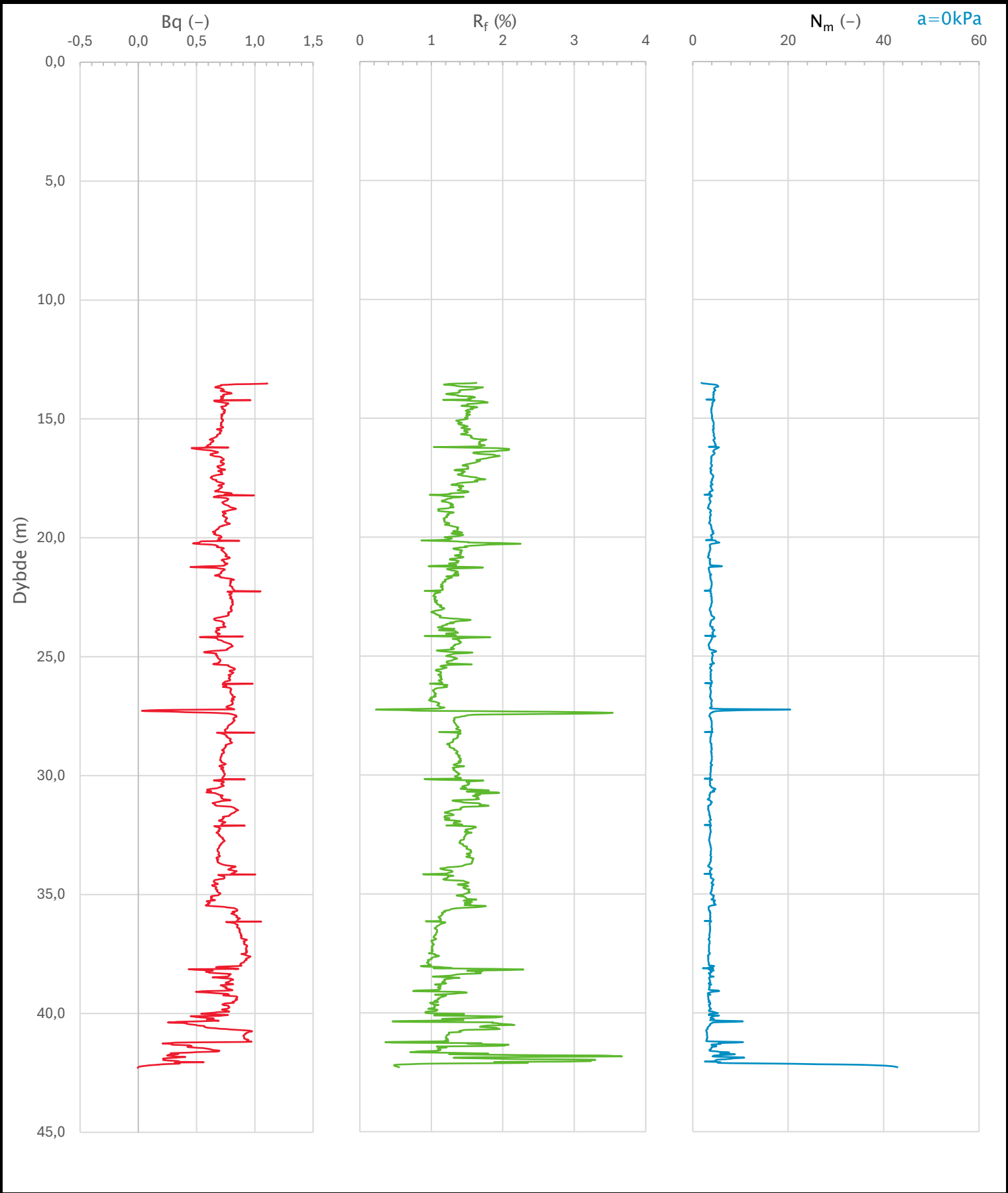
Sonde og utførelse						
Sondennummer	52013		Boreleder			
Type sonde	Envi		Temperaturendring (°C)			
Kalibreringsdato	2023-10-26		Maks helning (°)		8,2	
Dato sondering	2024-03-18		Maks avstand målinger (m)		0,01	
Filtertype						
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
Maksimal 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			Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +177,13	
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_509-2	
Innhold					Sondennummer	
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet					52013	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		
	AgnRog	KriEks	KriEks	1		
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		
NVE	2024-03-18	J01	1			
		Rev. dato	13-11-2024			



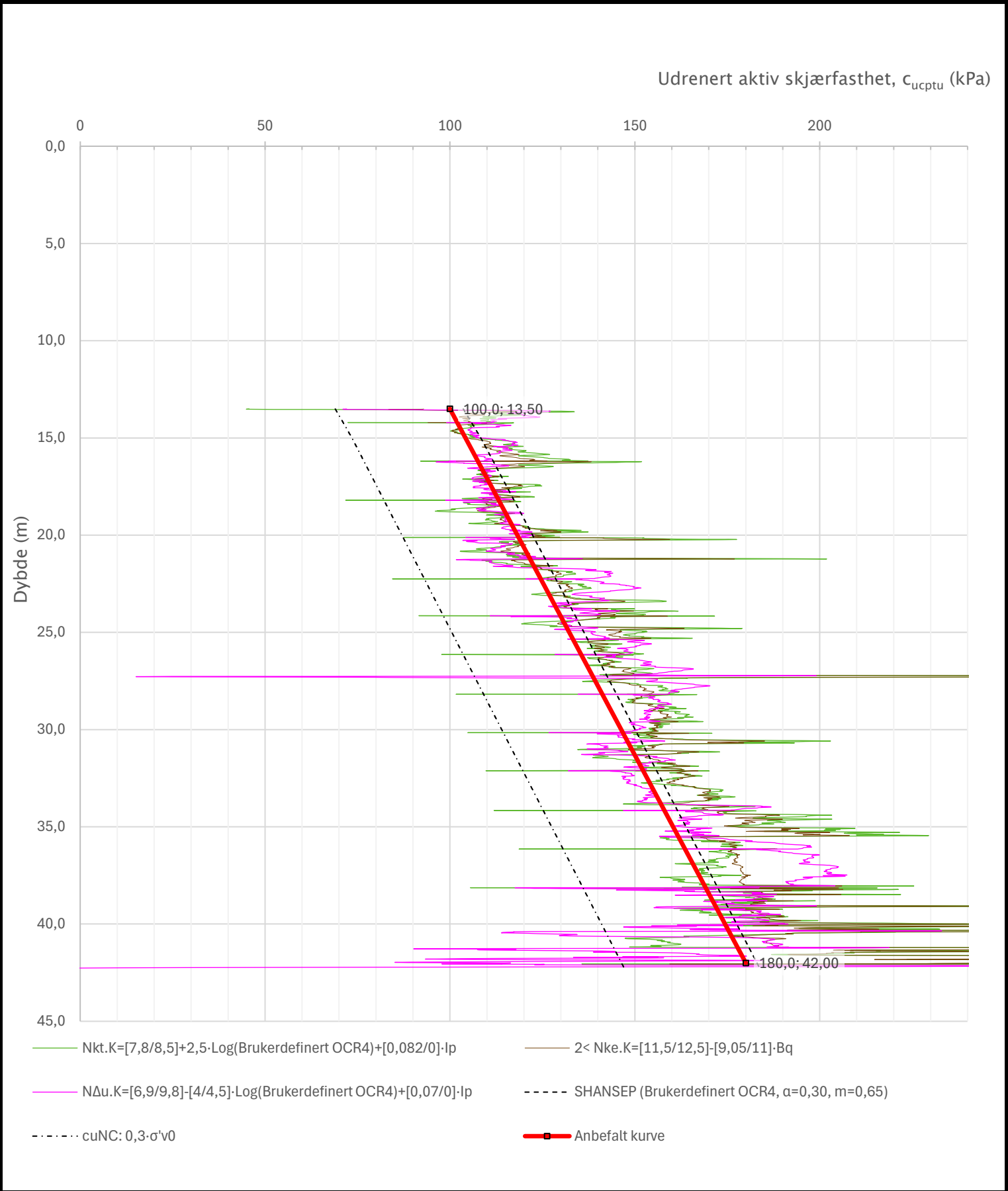
Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +177,13	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_509-2			
Innhold						Sondenummer			
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger						52013			
Norconsult 	Utført		Kontrollert		Godkjent		Anvend.klasse		1
	AgnRog		KriEks		KriEks				
	Oppdragsgiver		Dato sondering		Revisjon		Figur		2
NVE		2024-03-18		J01		13-11-2024			



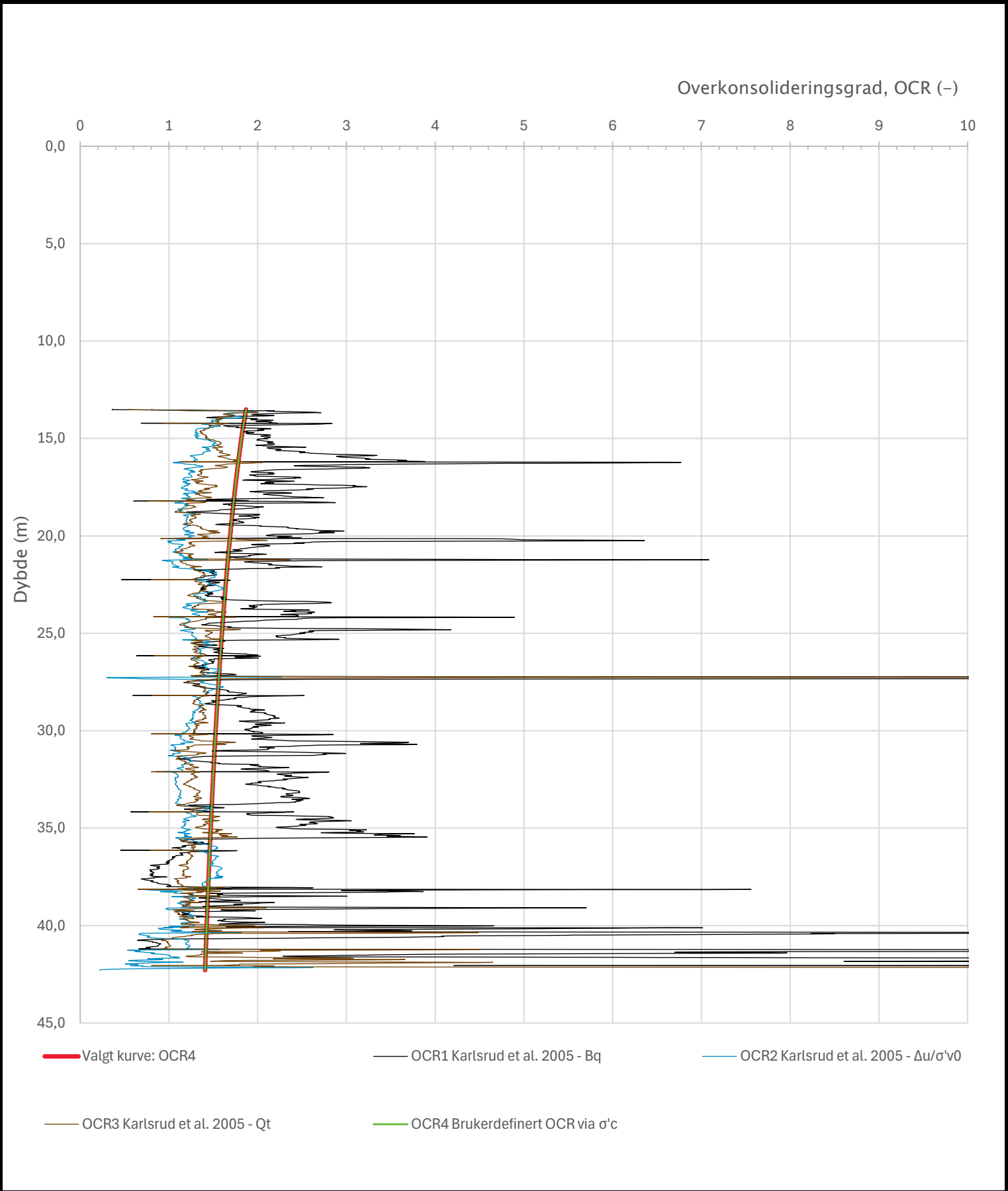
Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +177,13
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_509-2	
Innhold					Sondenummer	
Måledata og korrigerte måleverdier					52013	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Rev. dato	Figur	
	NVE	2024-03-18	J01	13-11-2024	3	



Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +177,13	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_509-2			
Innhold						Sondenummer			
Avledede dimensjonsløse forhold						52013			
Norconsult 	Utført		Kontrollert		Godkjent		Anvend.klasse		
	AgnRog		KriEks		KriEks		1		
	Oppdragsgiver		Dato sondering		Revisjon		Figur		
NVE		2024-03-18		J01		4			
				Rev. dato		13-11-2024			

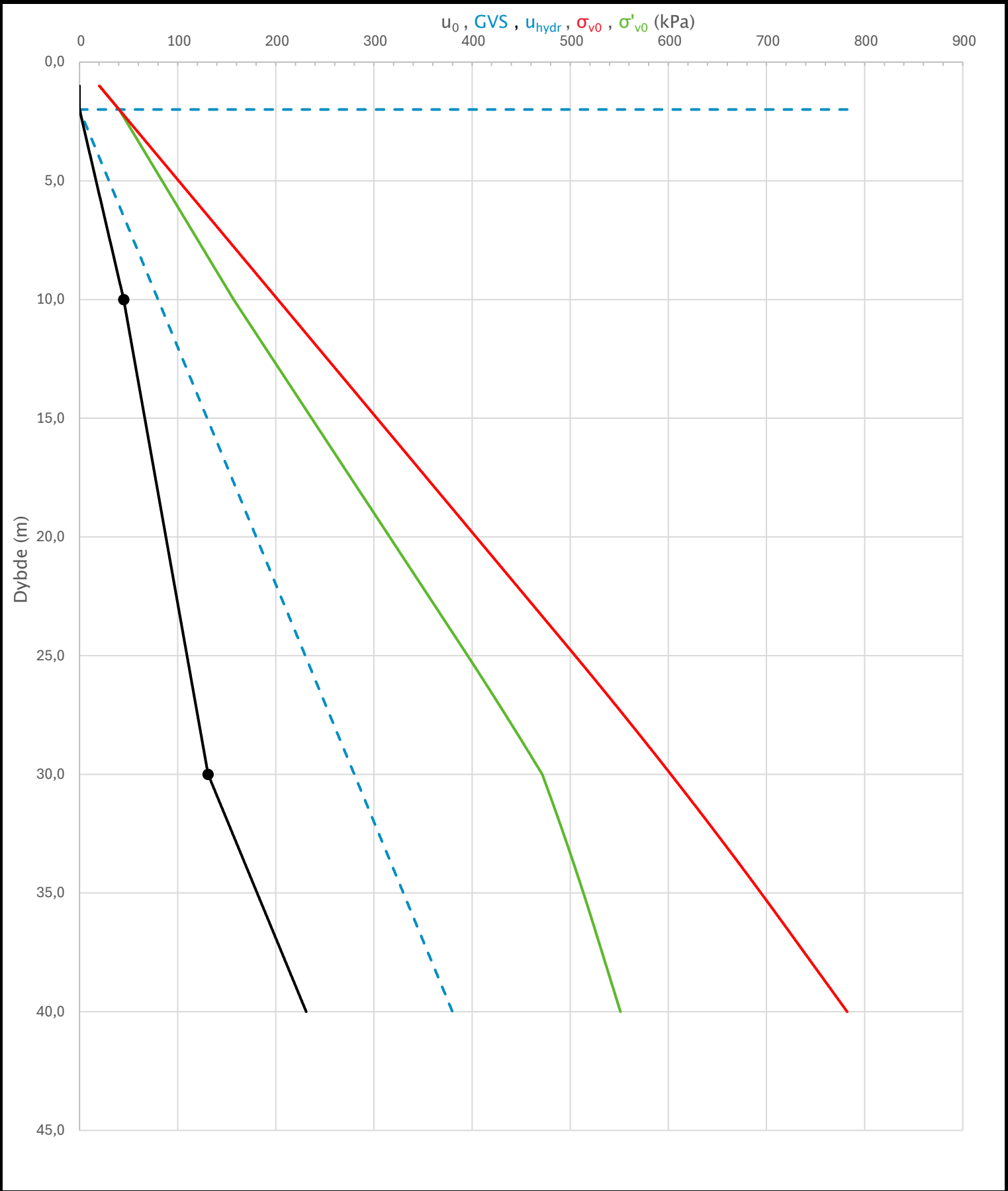


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +177,13	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_509-2			
Innhold						Sondenummer			
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet						52013			
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		1			
	AgnRog	KriEks	KriEks						
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		5			
	NVE	2024-03-18	Rev. dato	13-11-2024					

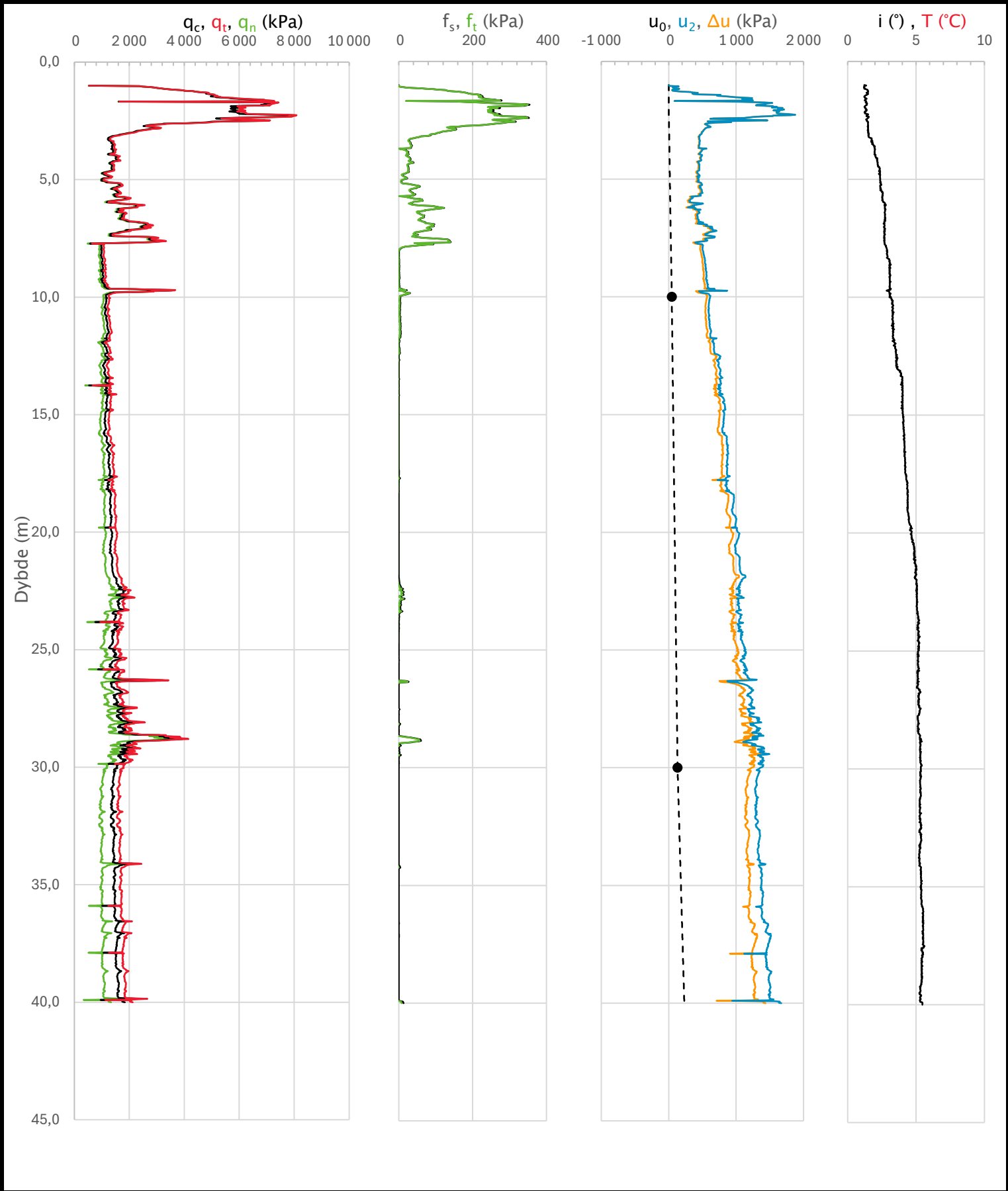


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +177,13	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_509-2			
Innhold						Sondenummer			
Overkonsolideringsgrad, OCR						52013			
Norconsult 		Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse			1	
		AgnRog	KriEks	KriEks					
		Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Rev. dato	Figur			8
NVE	2024-03-18	J01	13-11-2024						

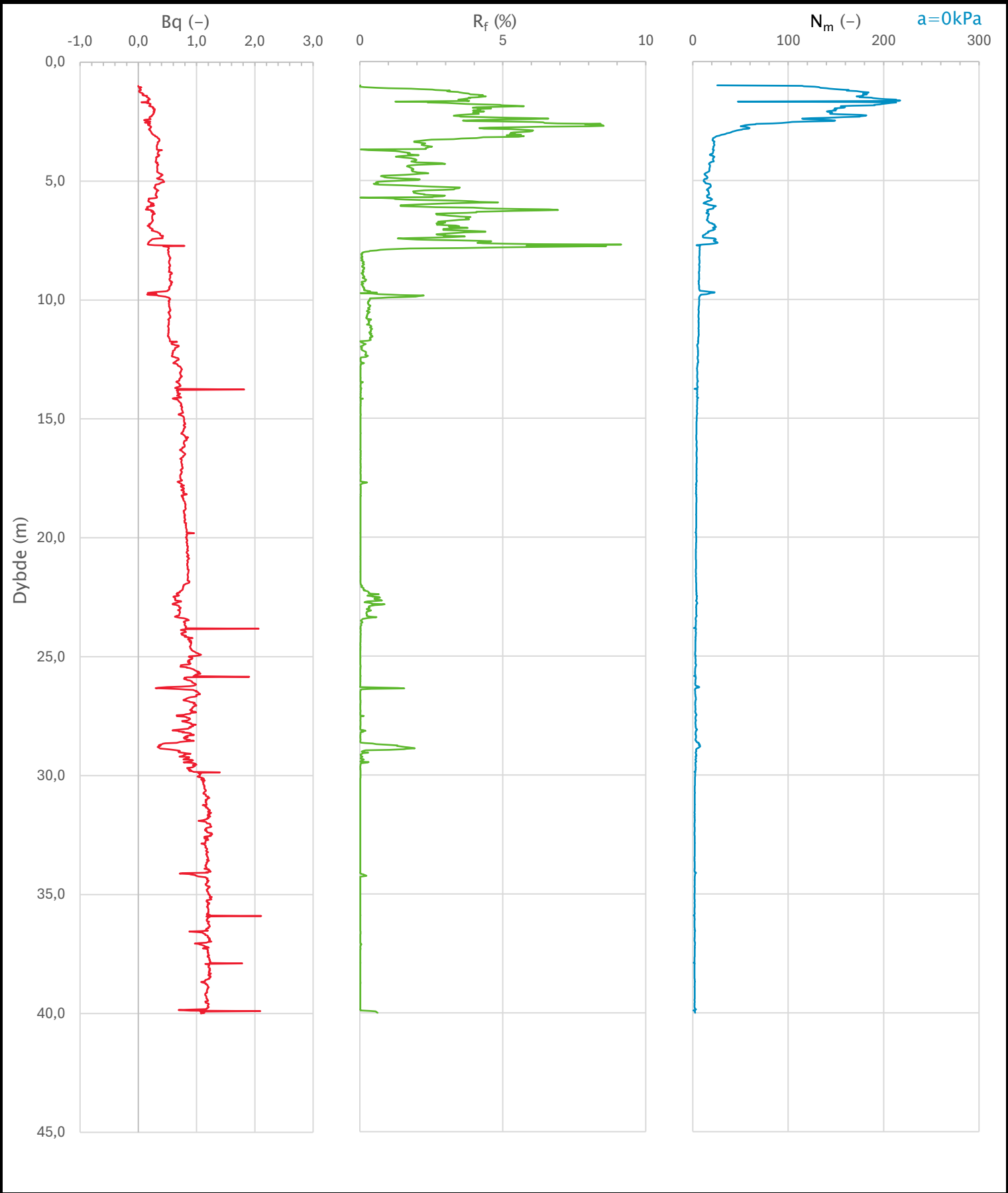
Sonde og utførelse						
Sondennummer	5211		Boreleder		Arvis	
Type sonde	Nova		Temperaturendring (°C)		0	
Kalibreringsdato	2021-10-21		Maks helning (°)		5,6	
Dato sondering	2024-12-03		Maks avstand målinger (m)		0,02	
Filtertype						
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
Maksimal 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	
OK	OK		OK		OK	
Kommentarer:						
Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +163,75	
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_511-3	
Innhold					Sondennummer	
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet					5211	
	Utført		Kontrollert		Godkjent	
	AgnRog		KriEks		KriEks	
	Oppdragsgiver		Dato sondering		Revisjon	
	NVE		2024-12-03		J01	
					Rev. dato 13-11-2024	
					Anvend.klasse	
					1	
					Figur	
					1	



Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +163,75
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_511-3	
Innhold					Sondenummer	
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger					5211	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Rev. dato	Figur	
	NVE	2024-12-03	J01	13-11-2024	2	

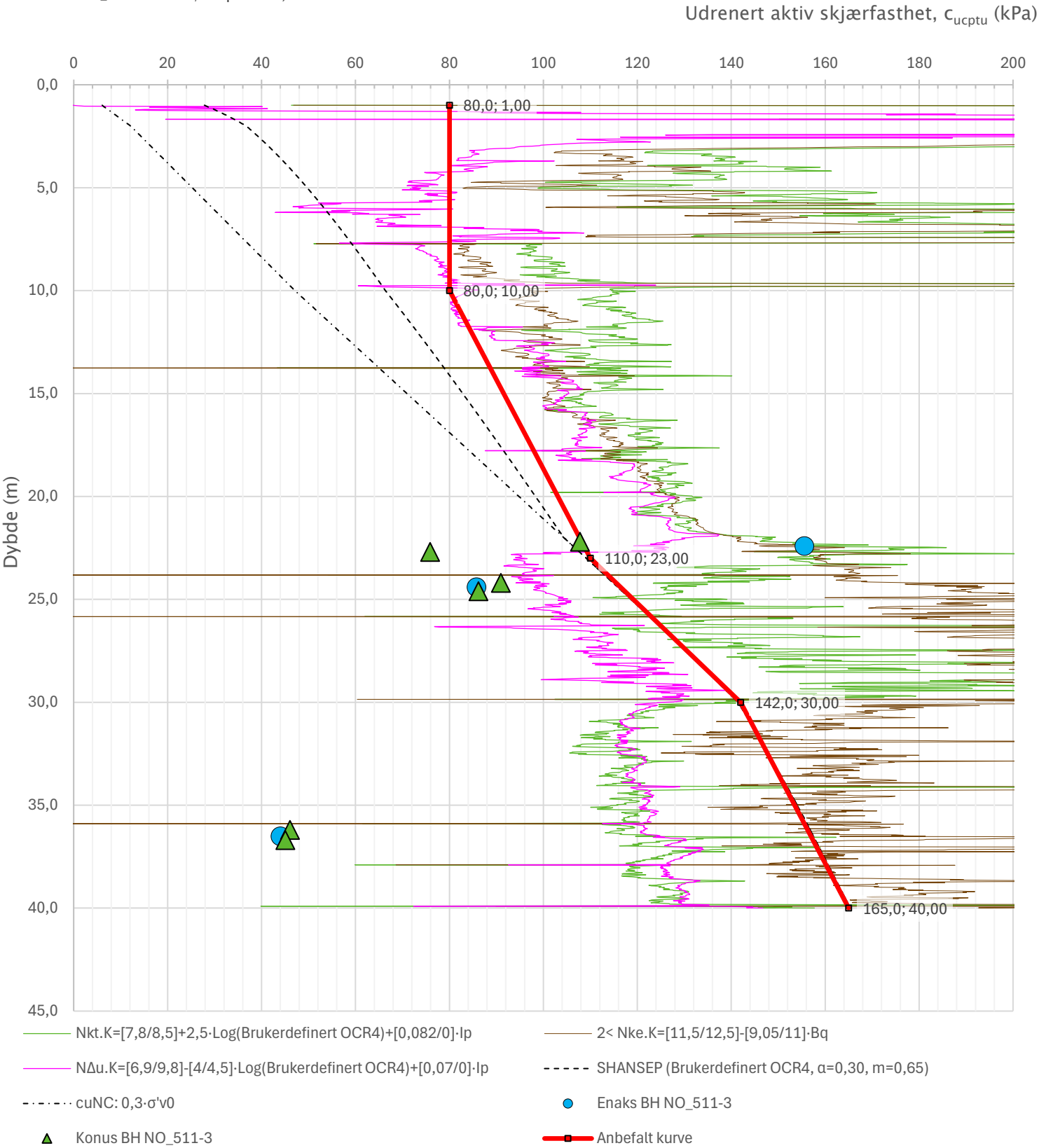


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +163,75	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_511-3			
Innhold						Sondenummer			
Måledata og korrigerte måleverdier						5211			
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		1			
	AgnRog	KriEks	KriEks						
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		3			
	NVE	2024-12-03	Rev. dato	13-11-2024					

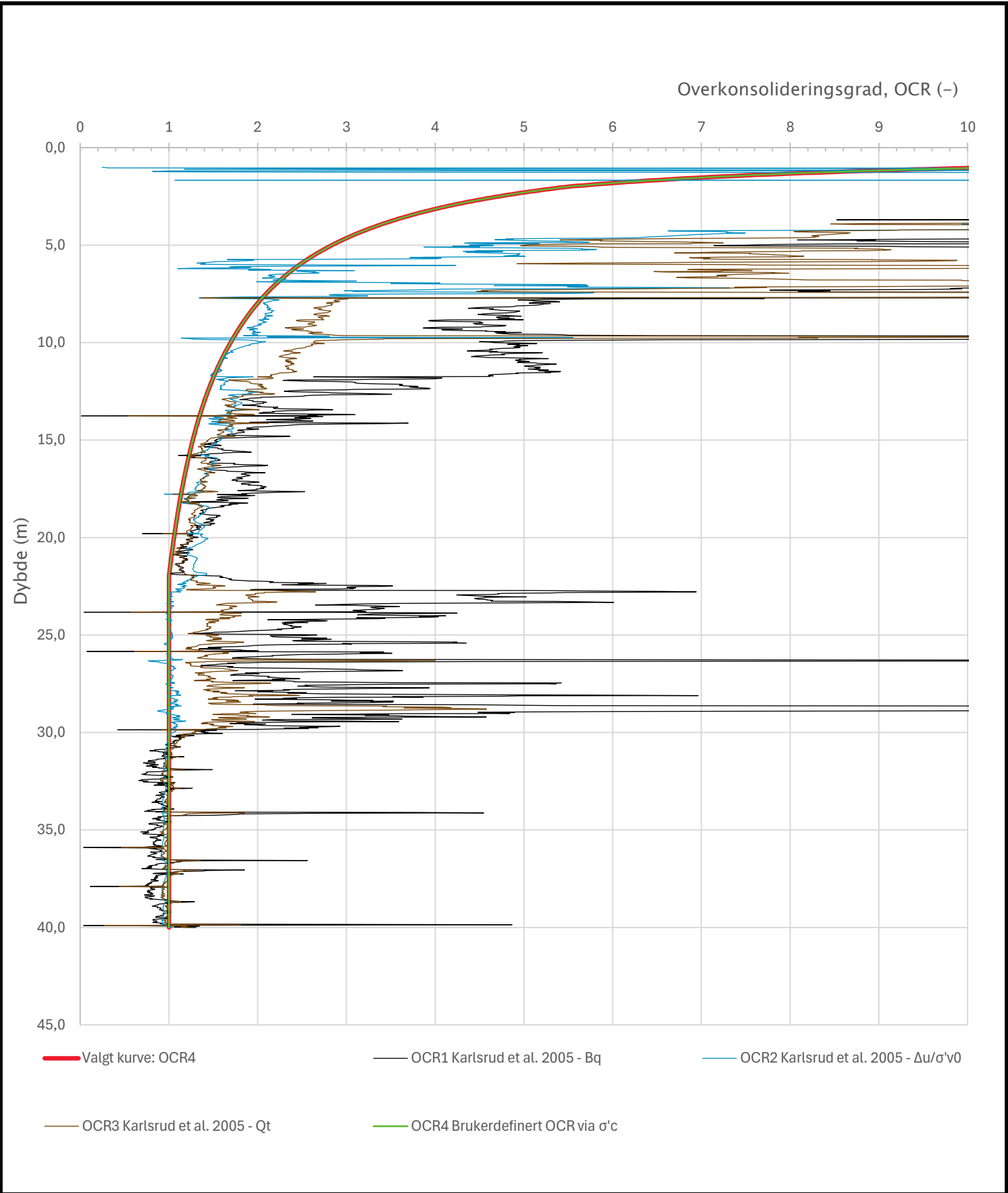


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +163,75	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_511-3			
Innhold						Sondenummer			
Avledede dimensjonsløse forhold						5211			
Norconsult		Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse				
		AgnRog	KriEks	KriEks	1				
		Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur				
NVE	2024-12-03	J01	4						
				Rev. dato	13-11-2024				

Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH NO_511-3: cuuc/cucptu = 0,630
Konus BH NO_511-3: cufc/cucptu = 0,630

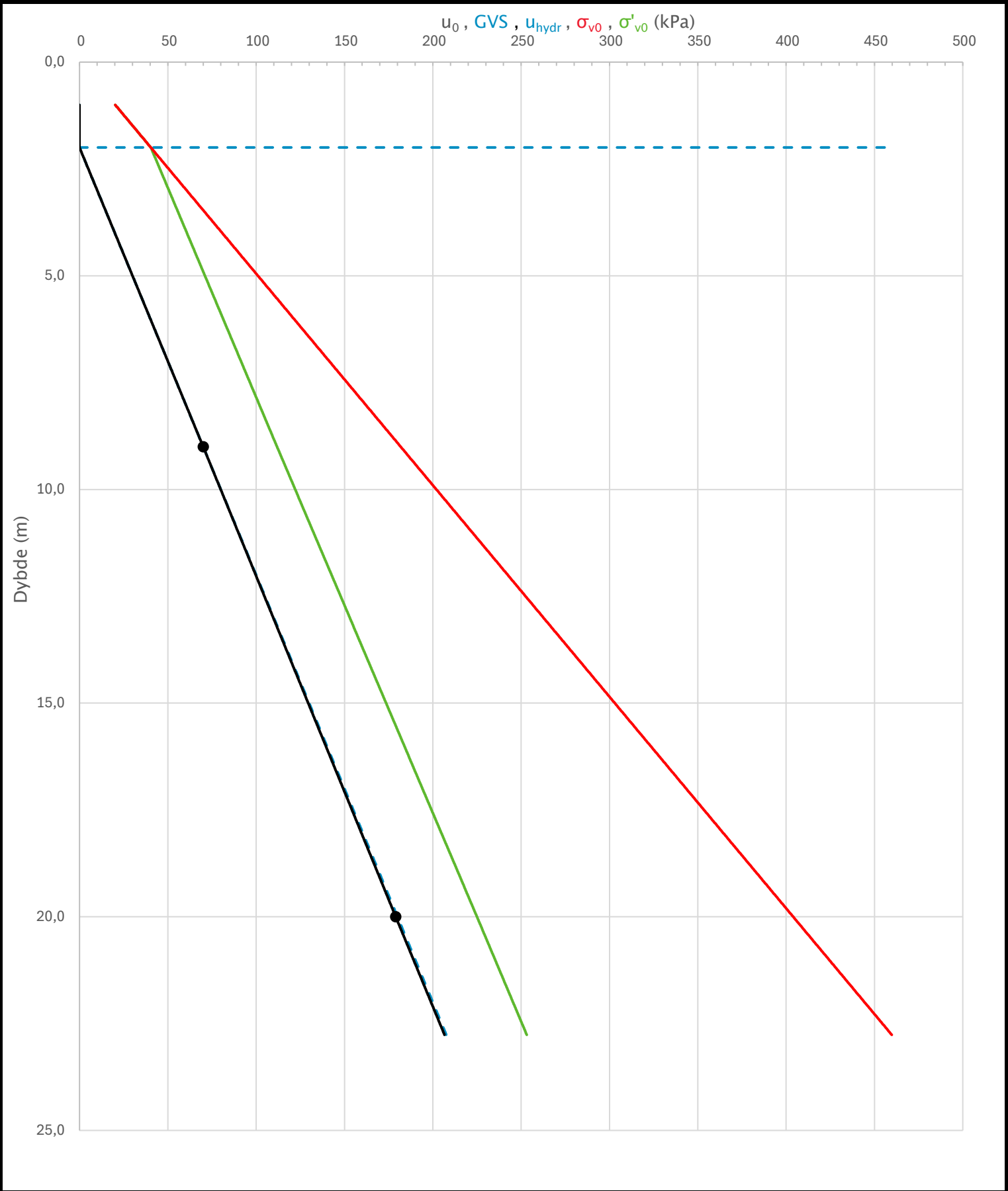


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +163,75	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_511-3			
Innhold						Sondenummer			
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet						5211			
Norconsult		Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse			
		AgnRog	KriEks	KriEks		1			
		Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon		Figur			
		NVE	2024-12-03	J01		5			
				Rev. dato		13-11-2024			

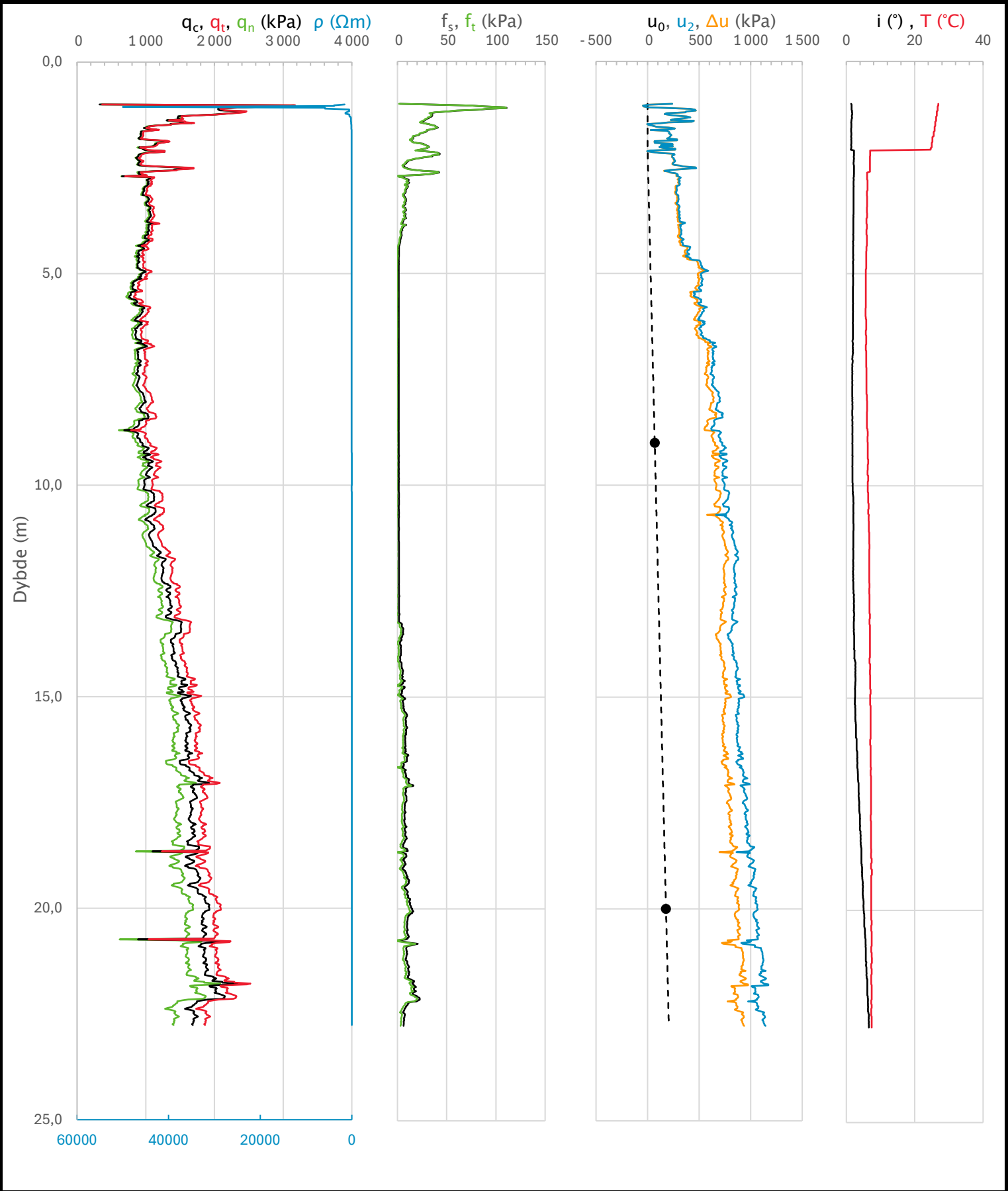


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +163,75	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_511-3			
Innhold						Sondenummer			
Overkonsolideringsgrad, OCR						5211			
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		1			
	AgnRog	KriEks	KriEks						
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		8			
	NVE	2024-12-03	Rev. dato	13-11-2024					

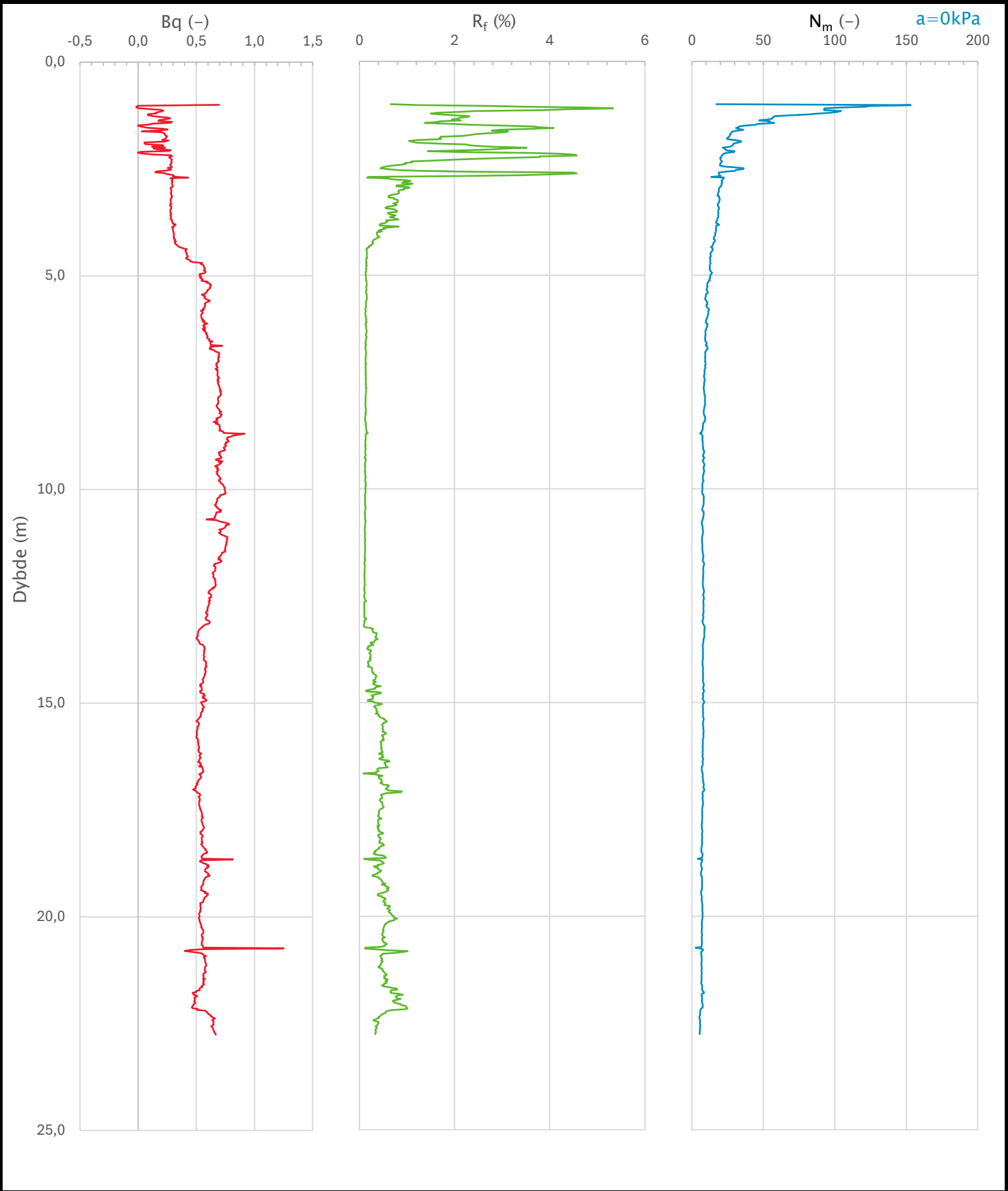
Sonde og utførelse						
Sondennummer	5072		Boreleder		Arvis	
Type sonde	0		Temperaturendring (°C)		21,3	
Kalibreringsdato	2020-09-16		Maks helning (°)		6,6	
Dato sondering	2024-05-13		Maks avstand målinger (m)		0,02	
Filtertype						
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
Maksimal 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	
OK	OK		OK		OK	
Kommentarer:						
Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +154,1	
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_526-3B	
Innhold					Sondennummer	
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet					5072	
Norconsult	Utført		Kontrollert		Godkjent	
	AgnRog		KriEks		KriEks	
	Oppdragsgiver		Dato sondering		Revisjon	
	NVE		2024-05-13		J01	
					Rev. dato 13-11-2024	
					Anvend.klasse	
					1	
					Figur	
					1	



Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +154,1
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_526-3B	
Innhold					Sondenummer	
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger					5072	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Rev. dato	Figur	
	NVE	2024-05-13	J01	13-11-2024	2	

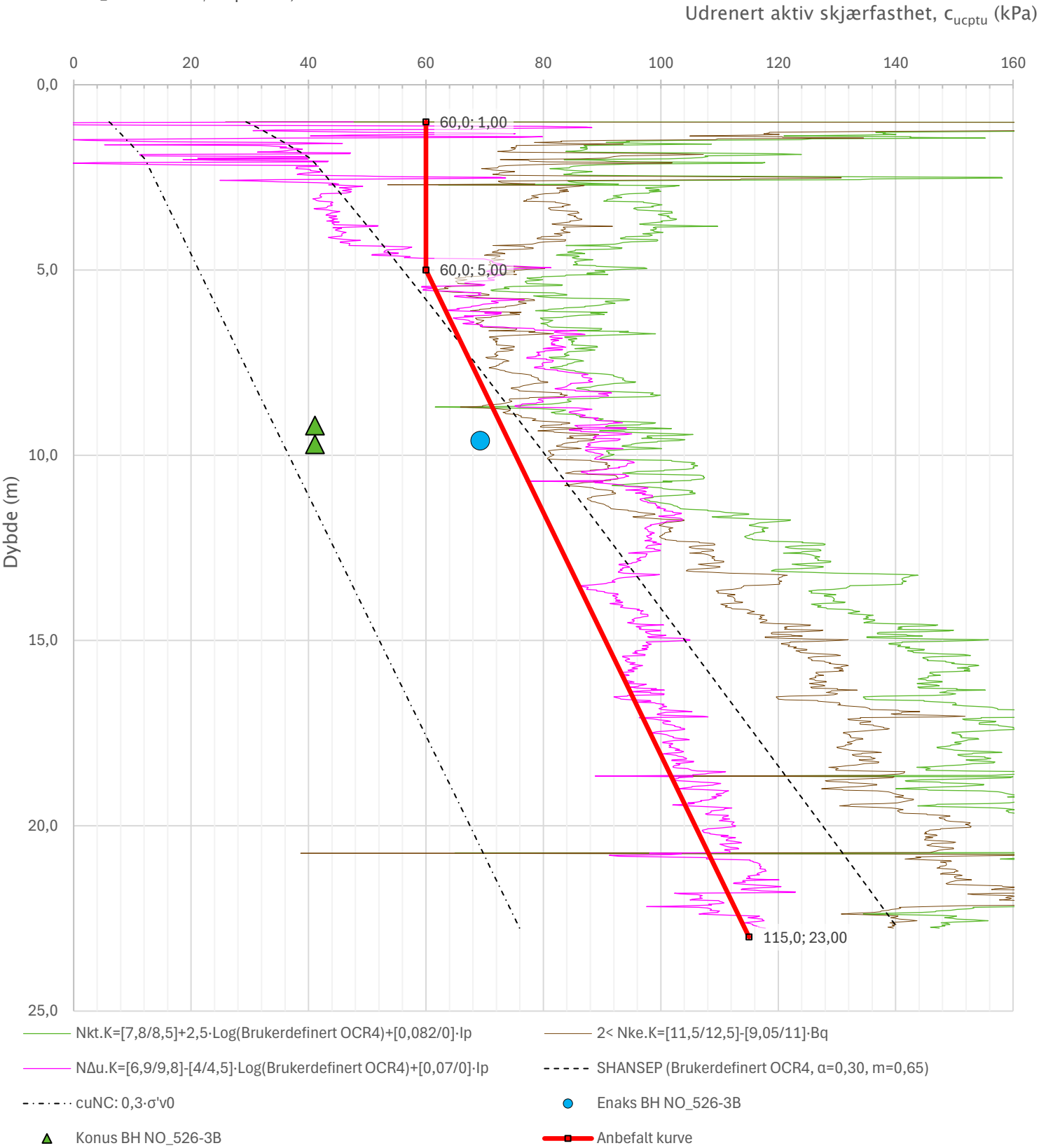


Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +154,1
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_526-3B	
Innhold					Sondenummer	
Måledata og korrigerte måleverdier					5072	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon		Figur	
	NVE	2024-05-13	J01		3	
			Rev. dato	13-11-2024		

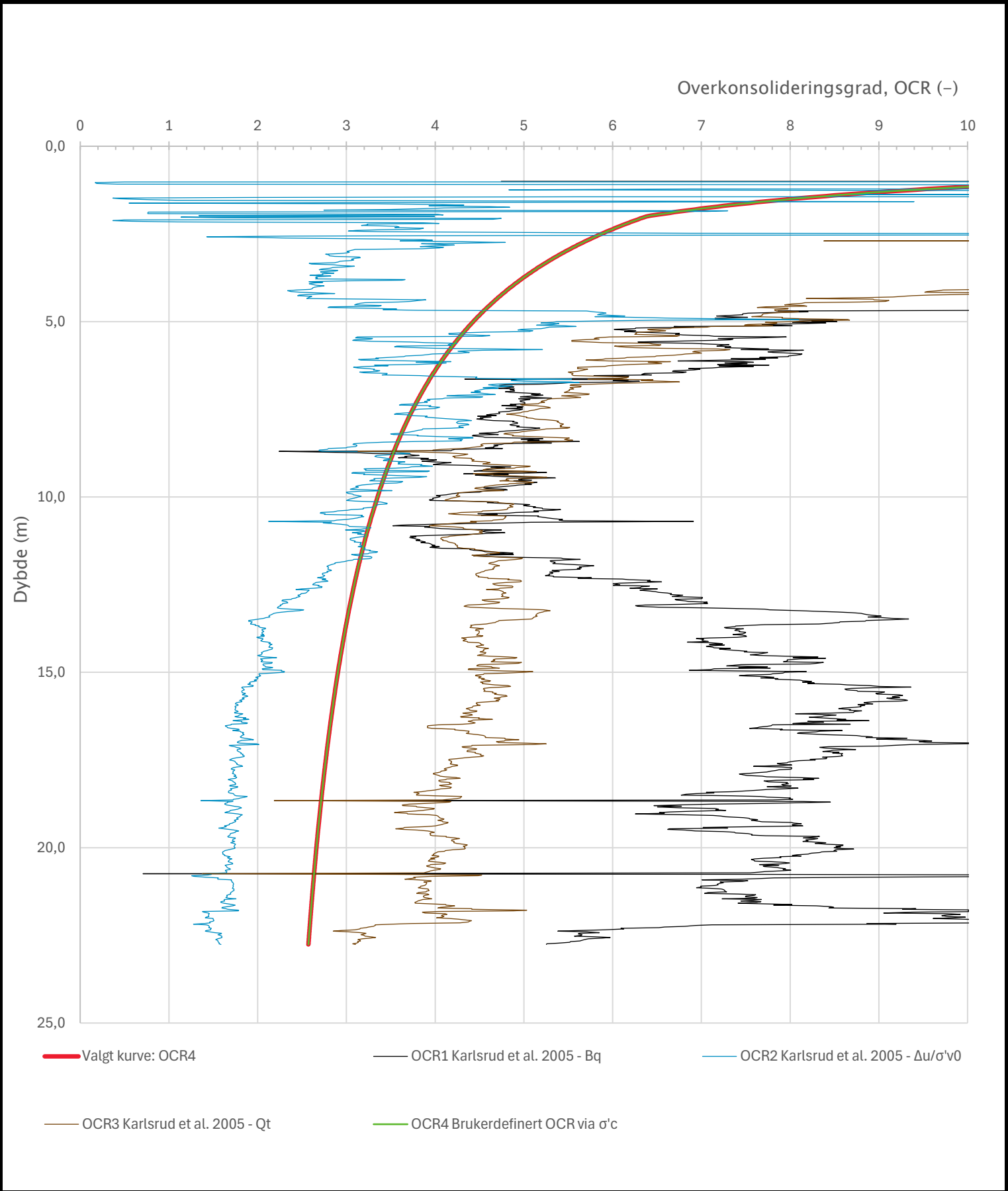


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +154,1
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_526-3B	
Innhold						Sondenummer	
Avledede dimensjonsløse forhold						5072	
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		1	
	AgnRog	KriEks	KriEks				
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		4	
	NVE	2024-05-13	Rev. dato				

Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH NO_526-3B: cuuc/cucptu = 0,630
Konus BH NO_526-3B: cufc/cucptu = 0,630

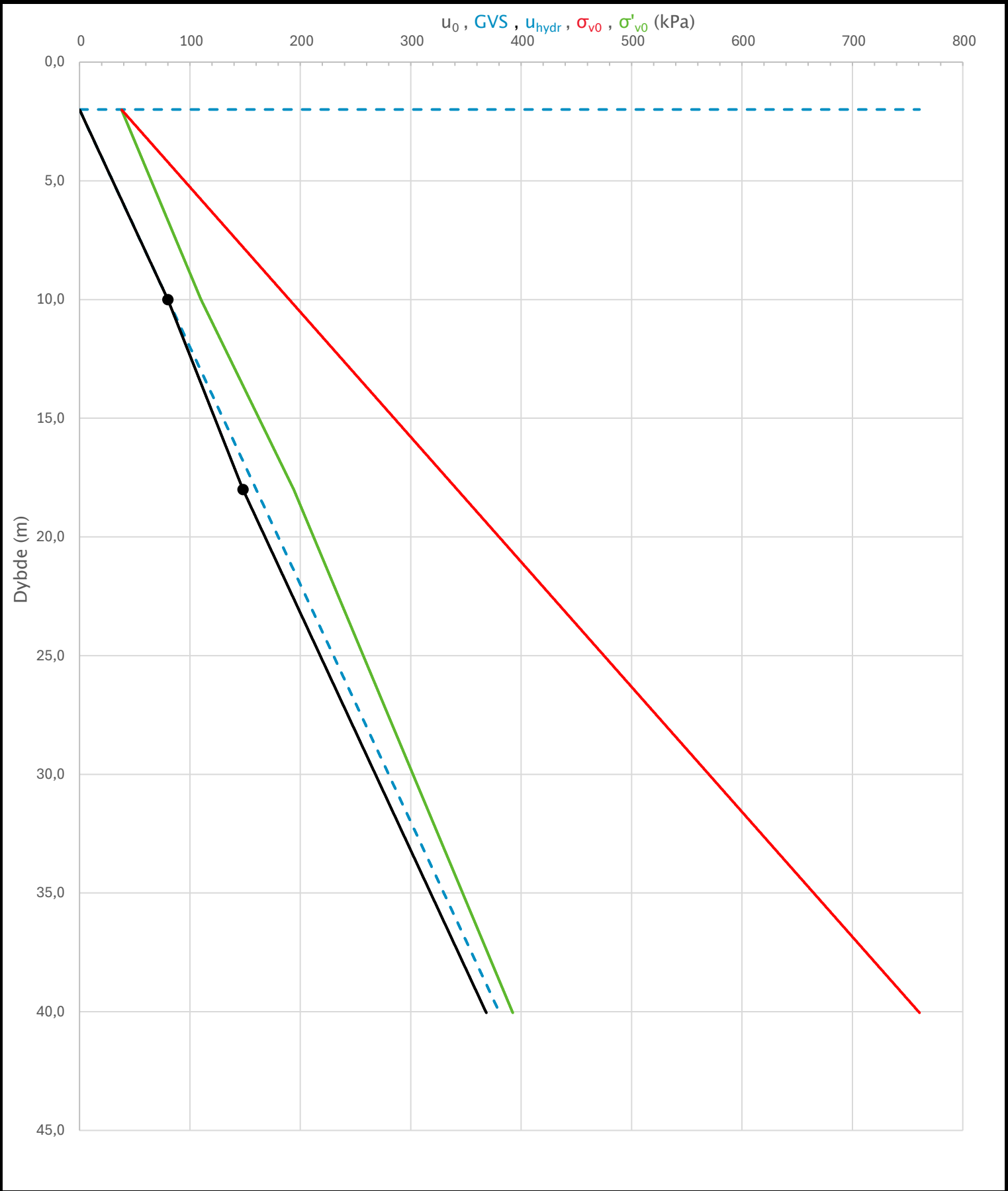


Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +154,1
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_526-3B	
Innhold					Sondenummer	
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet					5072	
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur	5	
NVE	2024-05-13	J01				
		Rev. dato	13-11-2024			

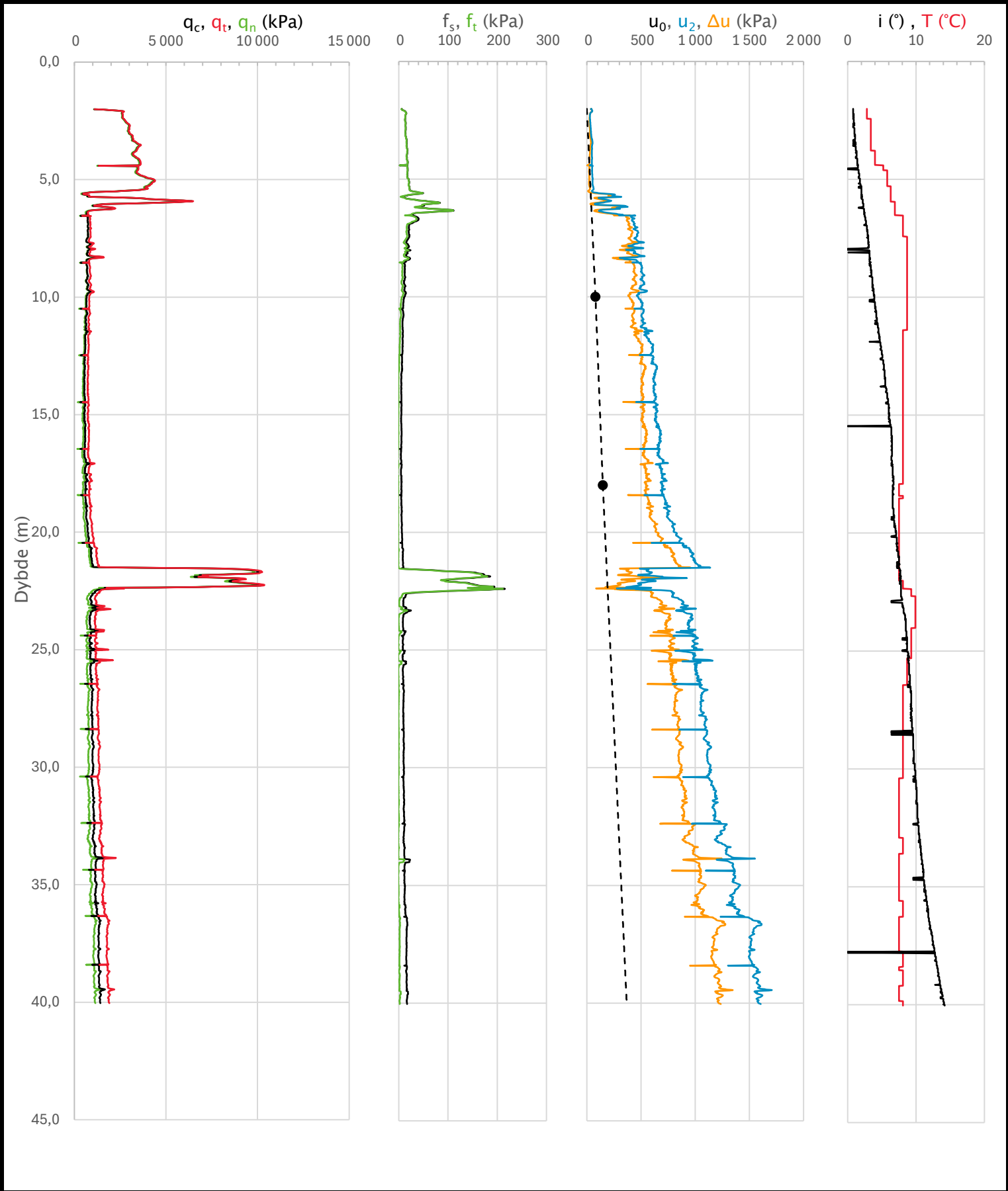


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +154,1	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_526-3B			
Innhold						Sondenummer			
Overkonsolideringsgrad, OCR						5072			
Norconsult 		Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse			1	
		AgnRog	KriEks	KriEks					
		Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	J01	Figur		8	
		NVE	2024-05-13	Rev. dato	13-11-2024				

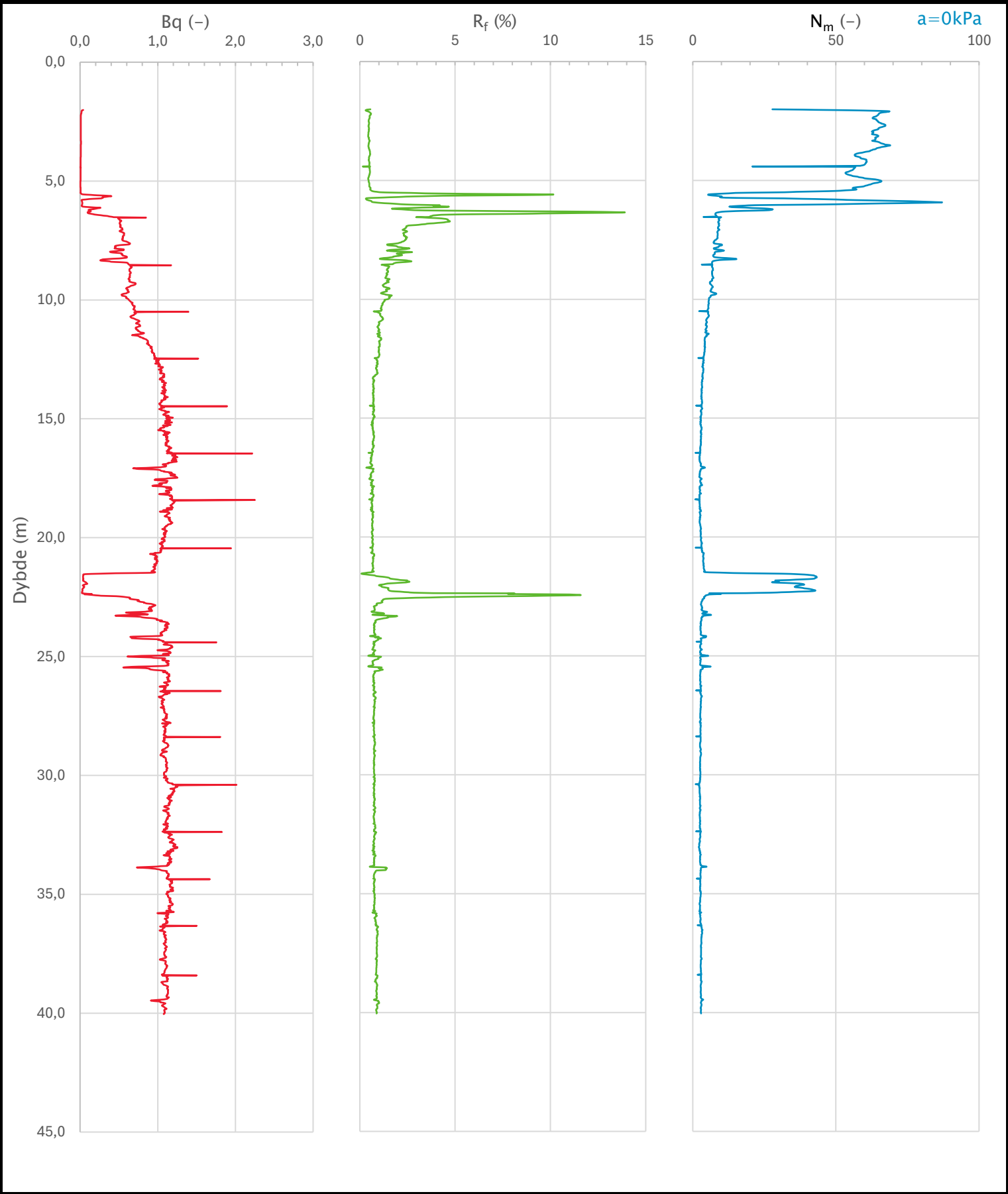
Sonde og utførelse						
Sondennummer	52013		Boreleder			
Type sonde	Envi		Temperaturendring (°C)			
Kalibreringsdato	2023-10-26		Maks helning (°)		14,2	
Dato sondering	2024-02-12		Maks avstand målinger (m)		0,01	
Filtertype						
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
Maksimal 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	
OK	OK		OK		OK	
Temperatur						
-						
Kommentarer:						
Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +177,9	
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_528-1	
Innhold					Sondennummer	
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet					52013	
	Utført		Kontrollert		Godkjent	
	AgnRog		KriEks		KriEks	
	Oppdragsgiver		Dato sondering		Revisjon	
NVE		2024-02-12		J01		Figur
				Rev. dato 13-11-2024		
					Anvend.klasse	
					1	
					1	



Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +177,9	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_528-1			
Innhold						Sondenummer			
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger						52013			
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		1			
	AgnRog	KriEks	KriEks						
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		2			
	NVE	2024-02-12	Rev. dato	13-11-2024					

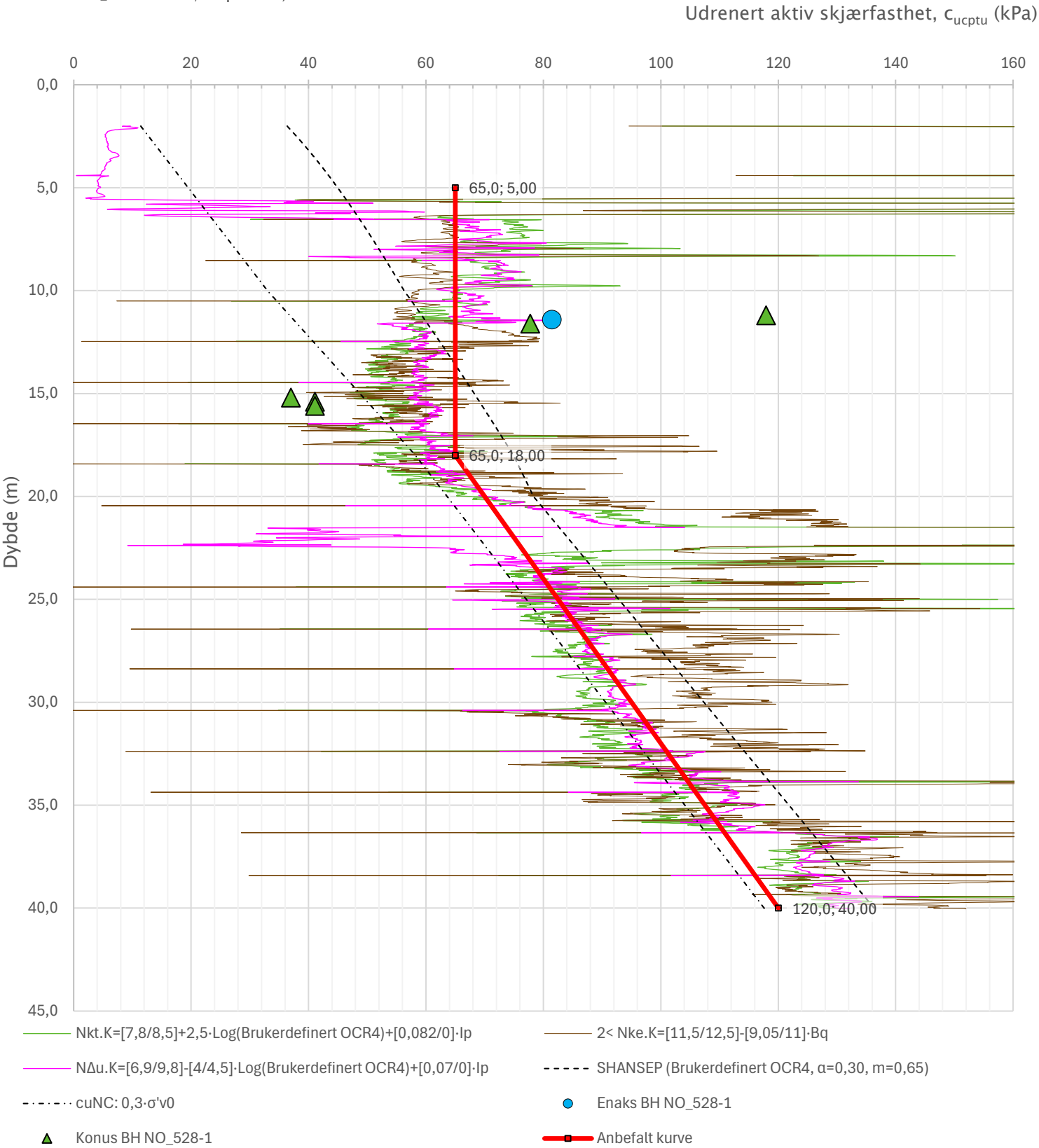


Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +177,9
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_528-1	
Innhold					Sondenummer	
Måledata og korrigerte måleverdier					52013	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur	3	
NVE		2024-02-12	Rev. dato			
			J01			
			13-11-2024			

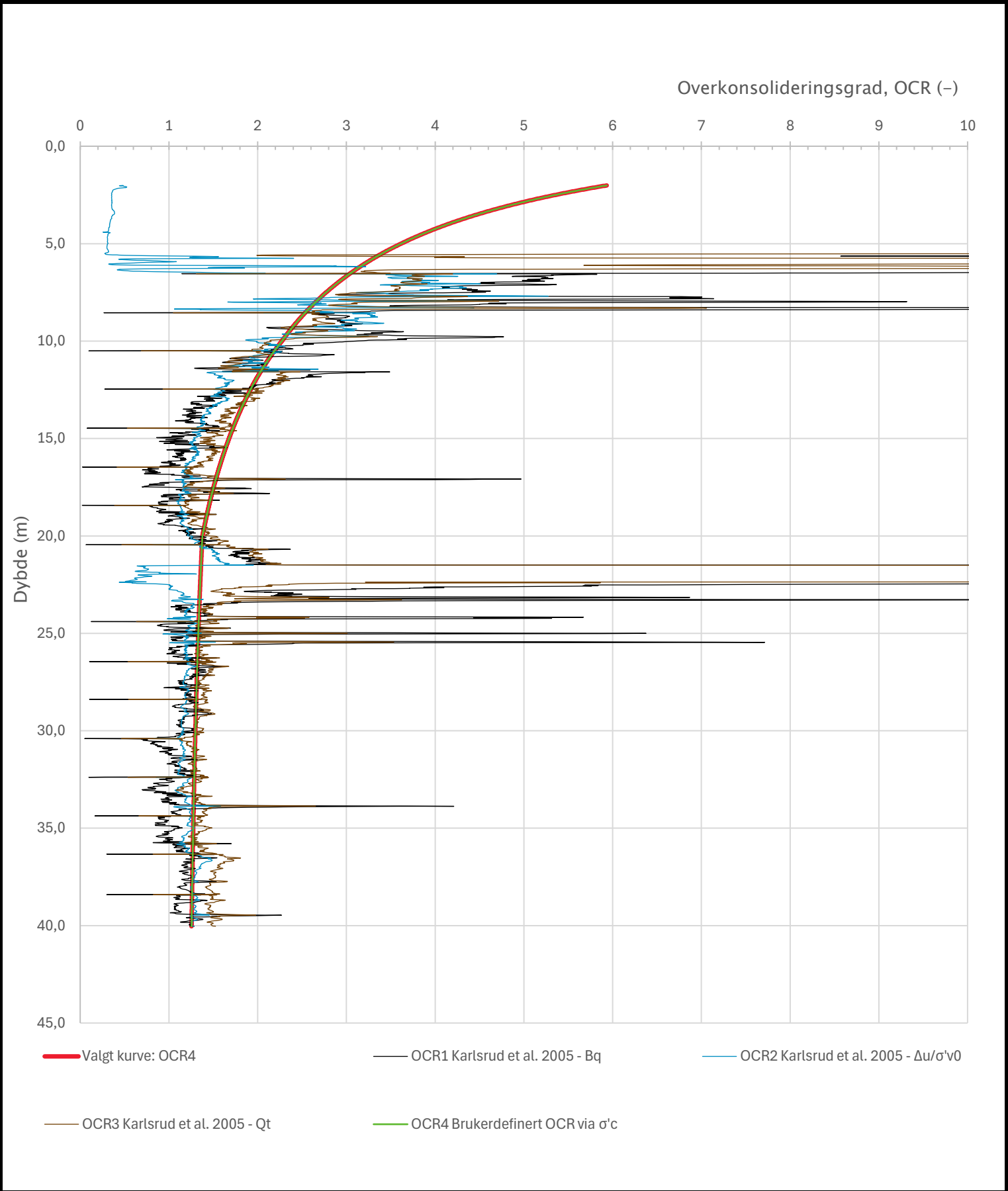


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619	Borhull	Kote +177,9
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_528-1	
Innhold					Sondenummer	
Avledede dimensjonsløse forhold					52013	
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		
	AgnRog	KriEks	KriEks	1		
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		
	NVE	2024-02-12	J01	4		
			Rev. dato	13-11-2024		

Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH NO_528-1: cuuc/cucptu = 0,630
Konus BH NO_528-1: cufc/cucptu = 0,630

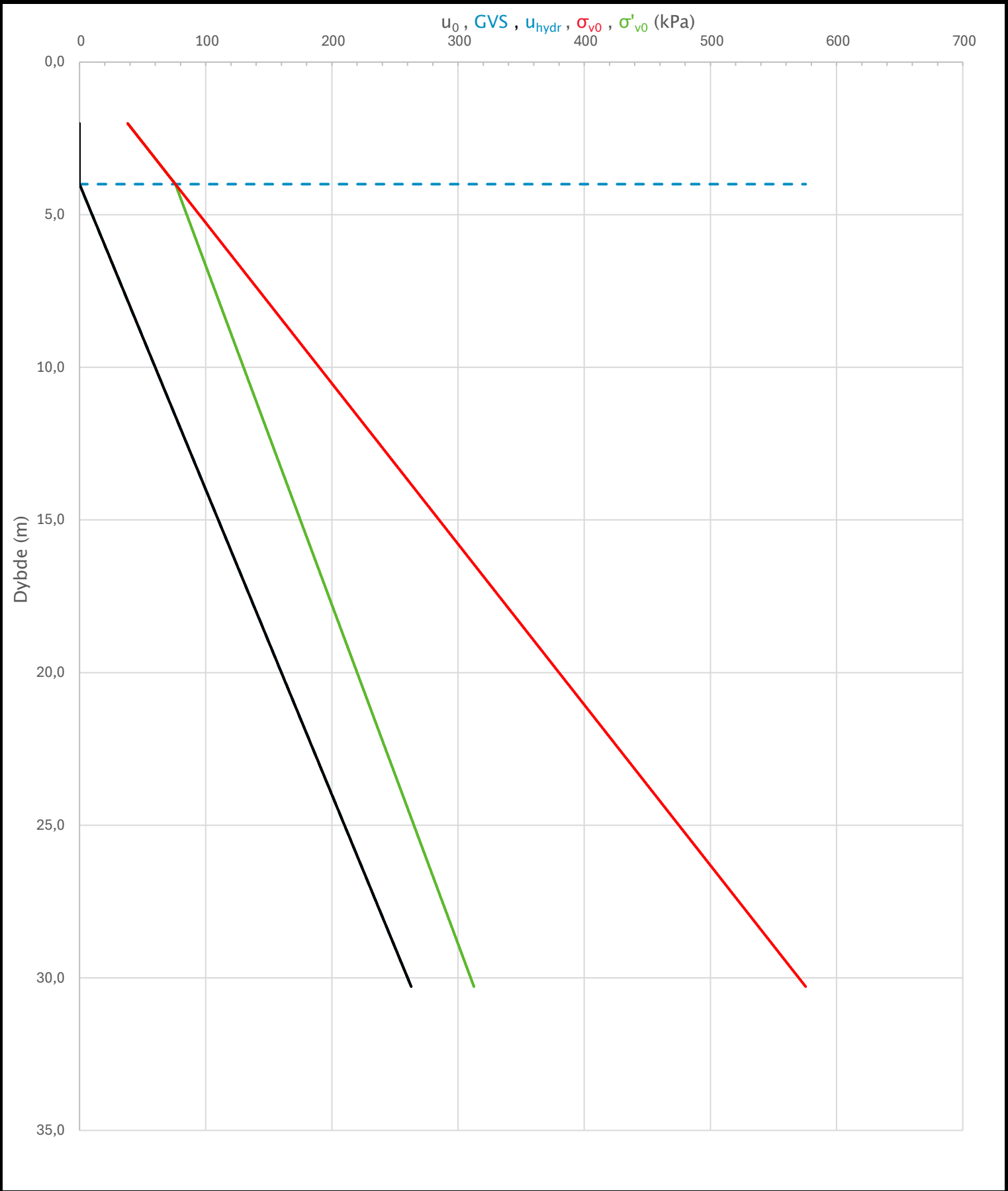


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +177,9	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_528-1			
Innhold						Sondenummer			
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet						52013			
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse				
	AgnRog	KriEks	KriEks		1				
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		5			
NVE	2024-02-12	13-11-2024	13-11-2024						

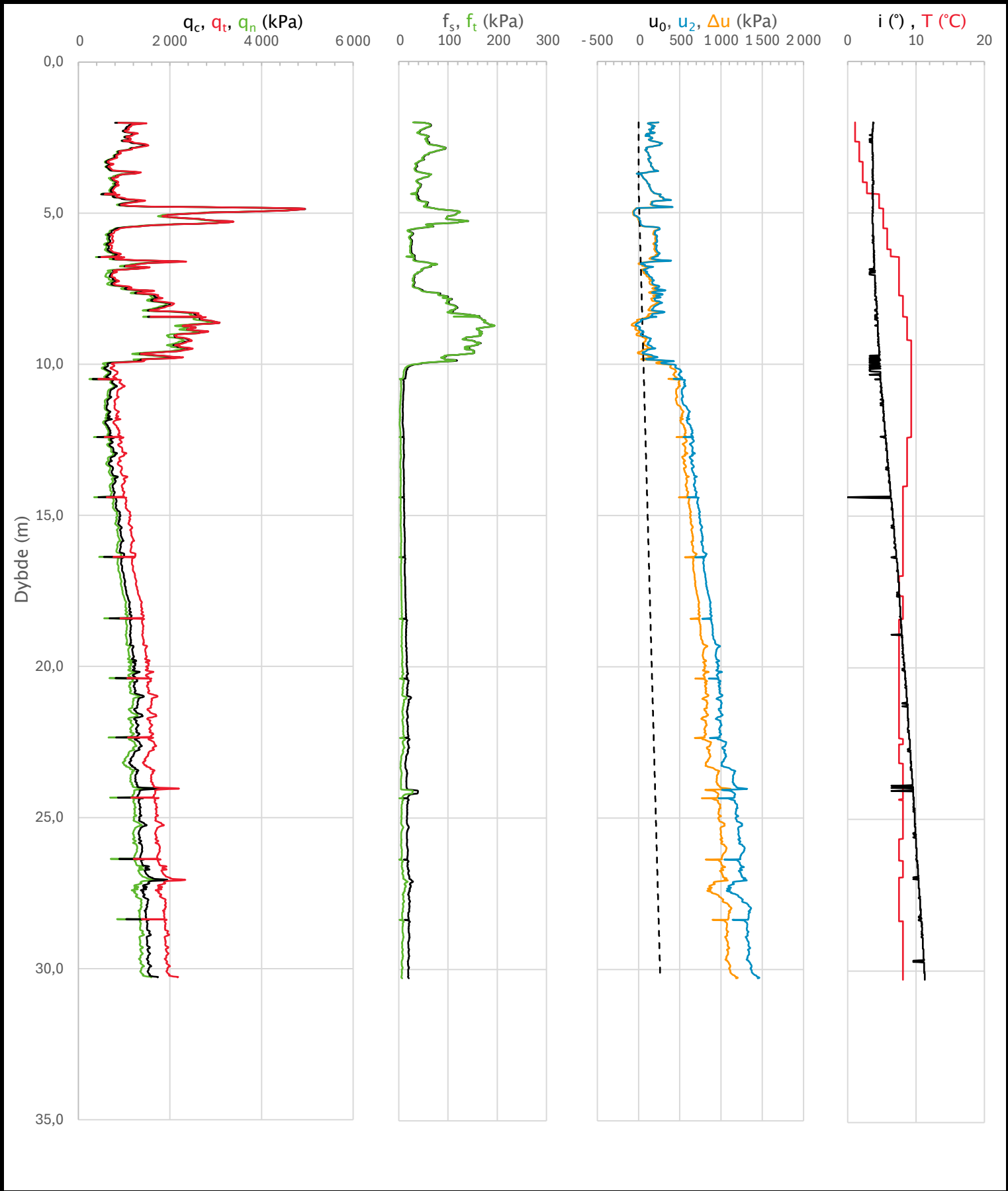


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +177,9	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_528-1			
Innhold						Sondenummer			
Overkonsolideringsgrad, OCR						52013			
Norconsult		Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse				
		AgnRog	KriEks	KriEks	1				
		Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur				
NVE	2024-02-12	J01							
				Rev. dato	8				
				13-11-2024					

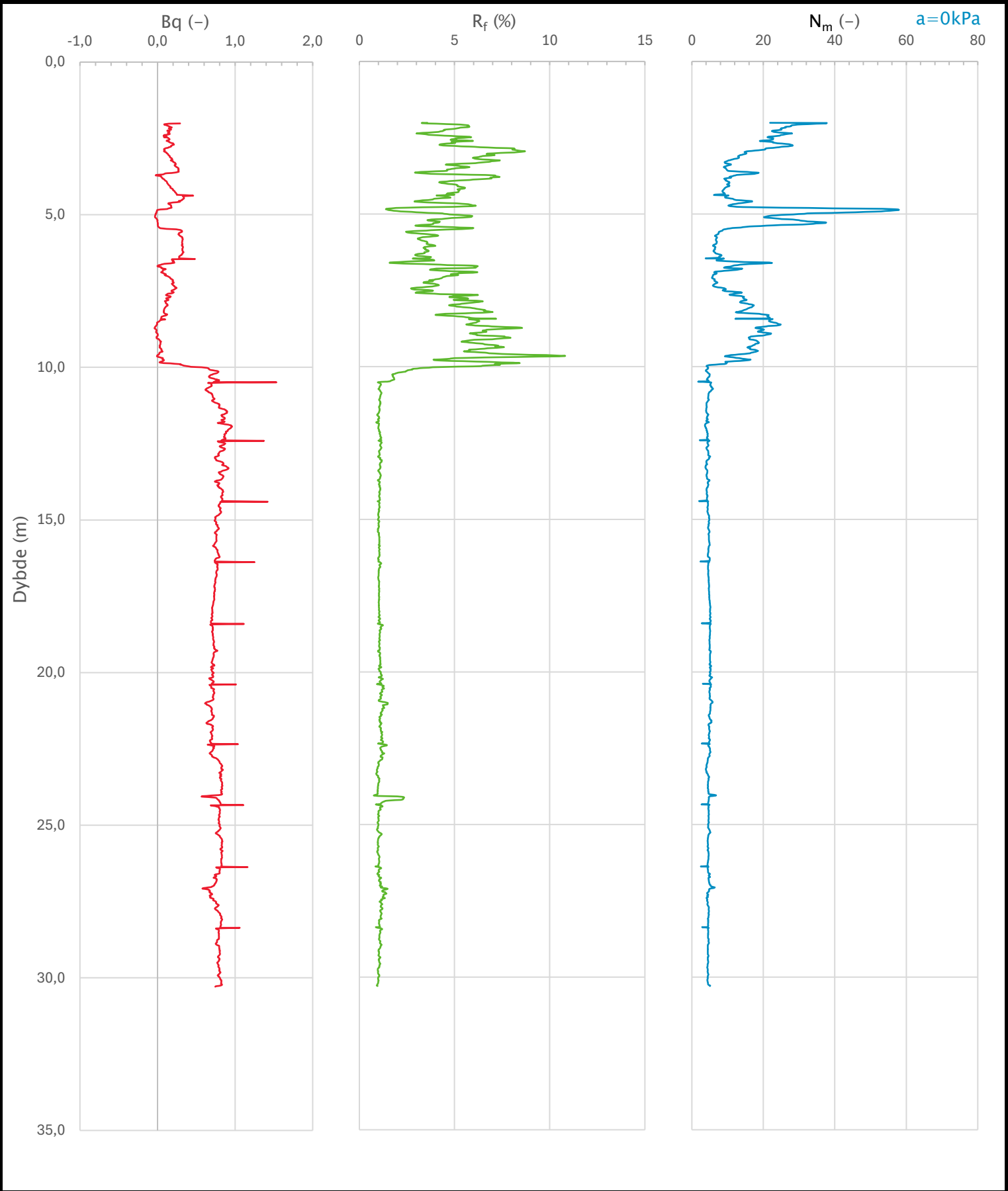
Sonde og utførelse						
Sondennummer	52013		Boreleder			
Type sonde	Envi		Temperaturendring (°C)			
Kalibreringsdato	2023-10-26		Maks helning (°)		11,3	
Dato sondering	2024-02-12		Maks avstand målinger (m)		0,01	
Filtertype						
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
Maksimal 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			Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +167,98	
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_528-3	
Innhold					Sondennummer	
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet					52013	
	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		
	AgnRog	KriEks	KriEks	1		
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		
NVE	2024-02-12	J01	1			
		Rev. dato	13-11-2024			



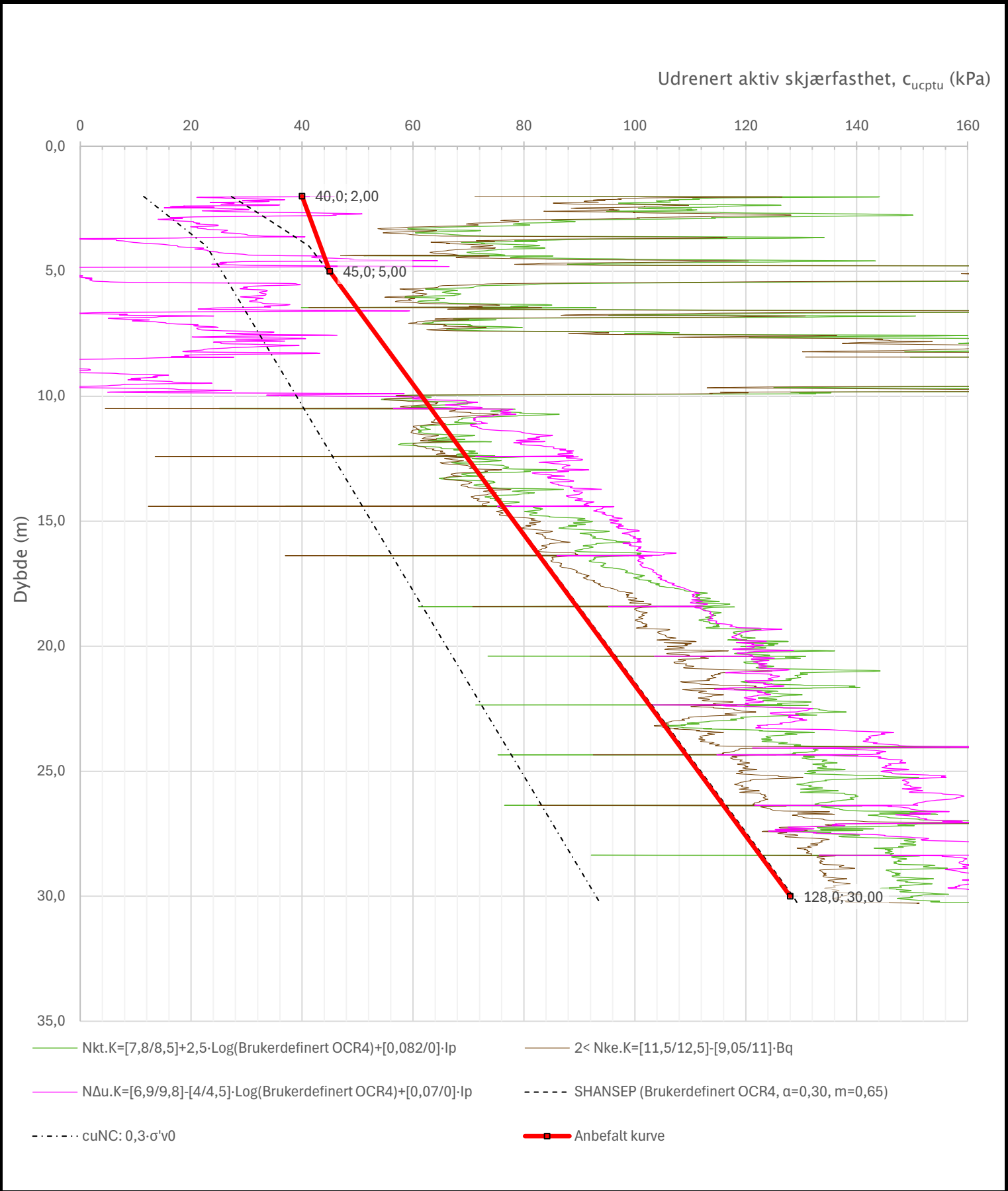
Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +167,98	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_528-3			
Innhold						Sondenummer			
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger						52013			
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse				
	AgnRog	KriEks	KriEks		1				
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur					
	NVE	2024-02-12	Rev. dato	13-11-2024		2			



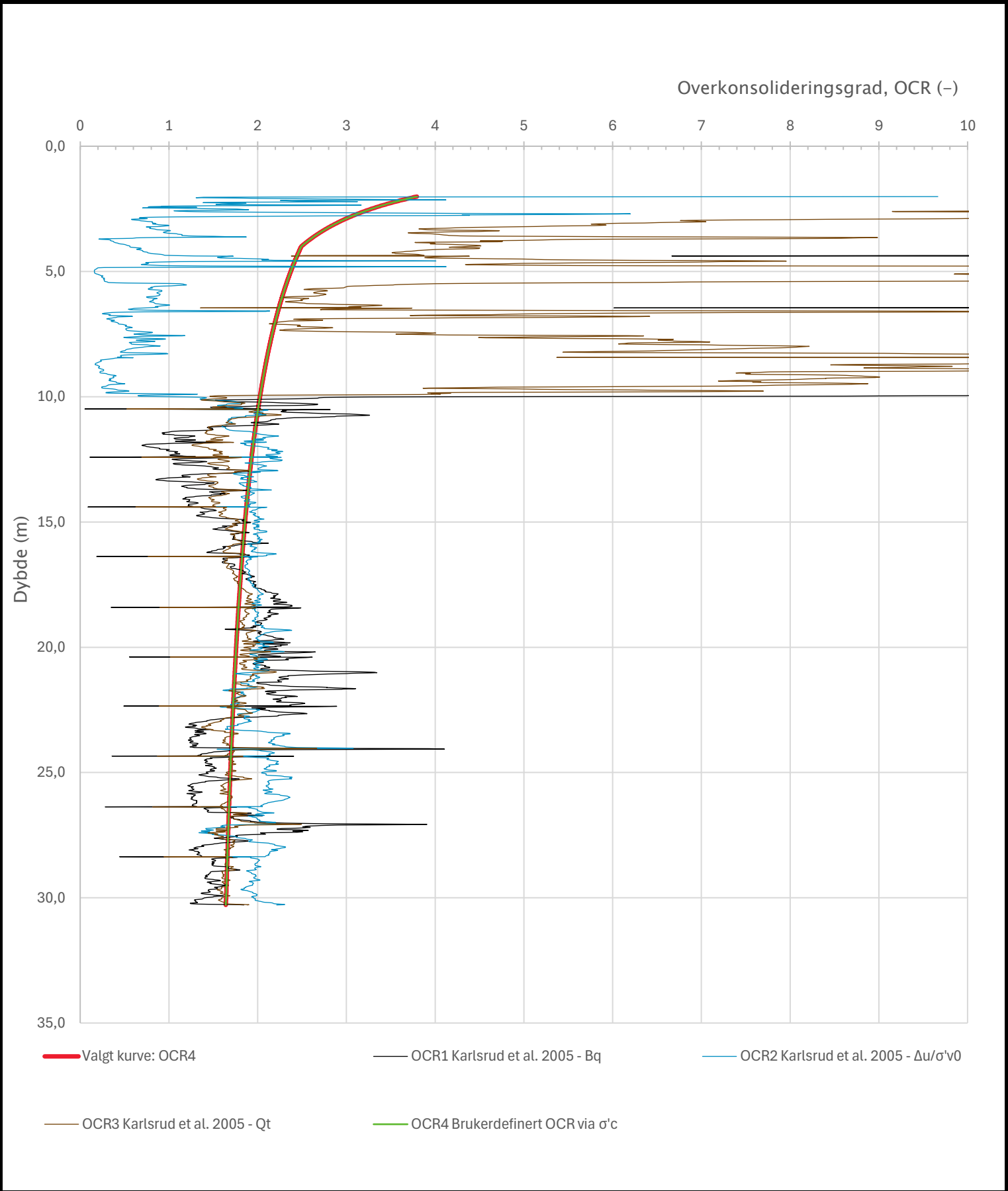
Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +167,98
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_528-3	
Innhold					Sondenummer	
Måledata og korrigerte måleverdier					52013	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur	3	
NVE		2024-02-12	Rev. dato			
			J01			
			13-11-2024			



Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619	Borhull	Kote +167,98
Forenklet soneutredning Nannestad				NO_528-3		
Innhold				Sondenummer		
Avledede dimensjonsløse forhold				52013		
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		
	AgnRog	KriEks	KriEks	1		
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		
	NVE	2024-02-12	J01	4		
			Rev. dato			
			13-11-2024			

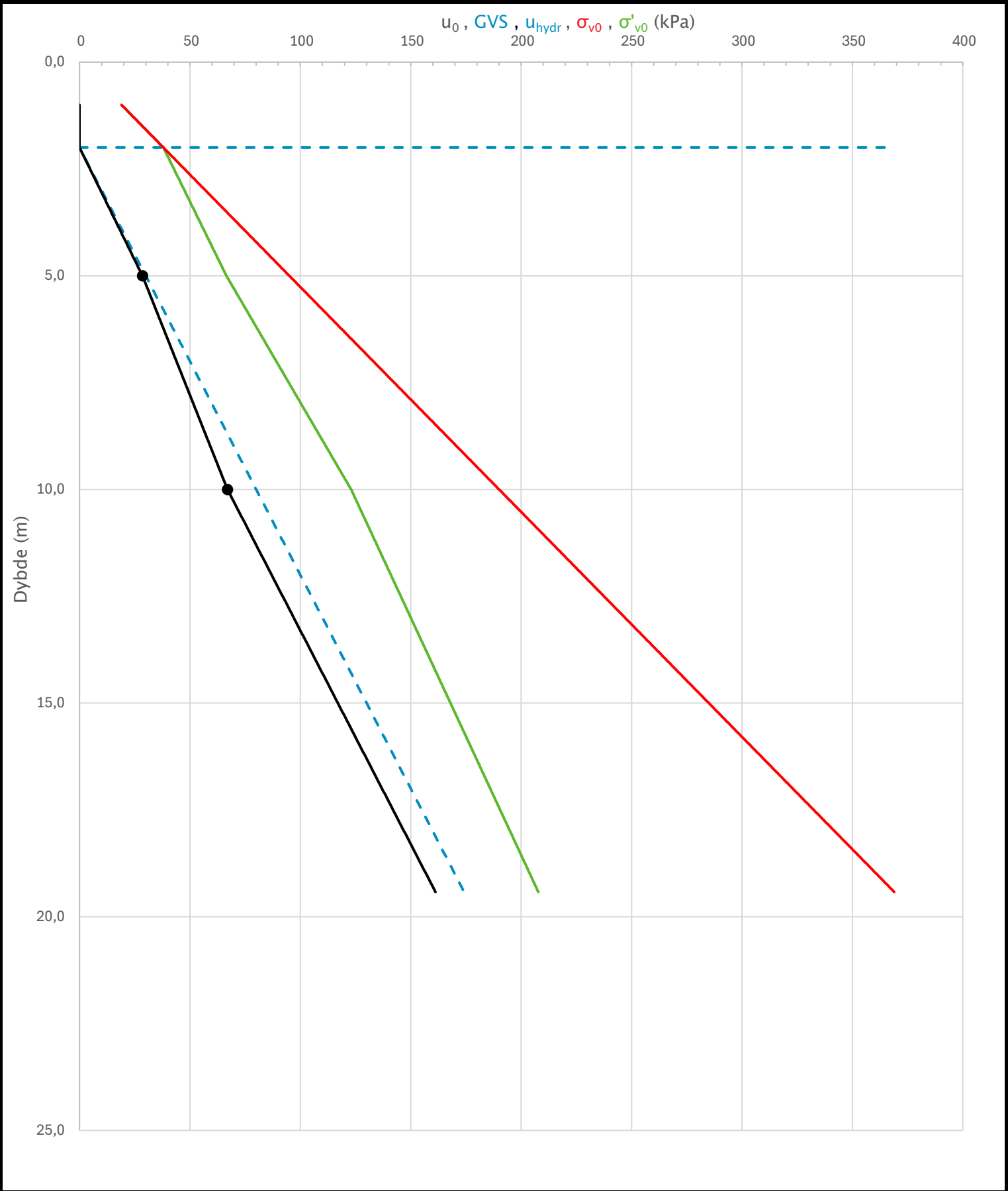


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +167,98	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_528-3			
Innhold						Sondenummer			
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet						52013			
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse				
	AgnRog	KriEks	KriEks		1				
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		5			
NVE	2024-02-12	101	13-11-2024						

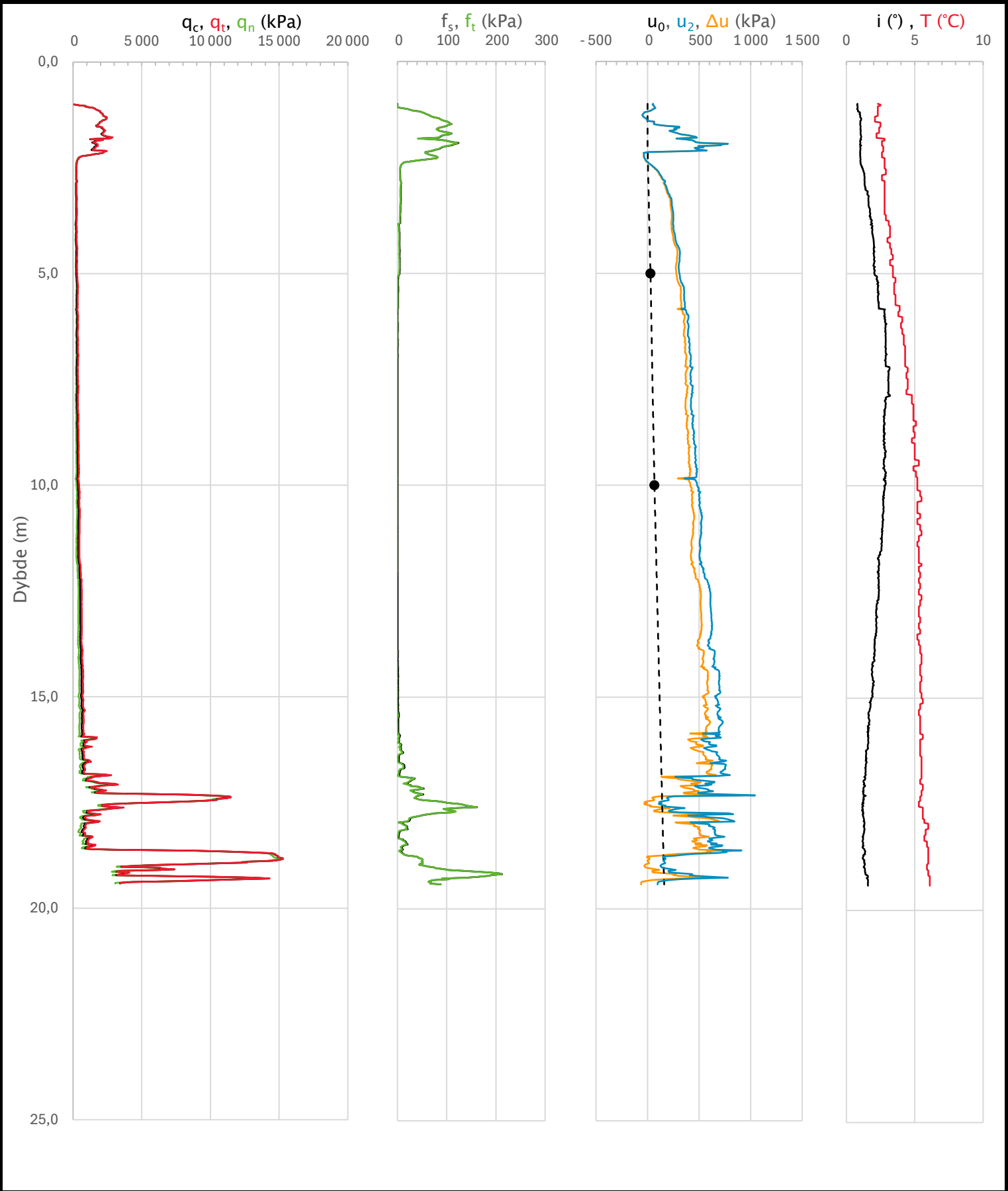


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +167,98
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_528-3	
Innhold						Sondenummer	
Overkonsolideringsgrad, OCR						52013	
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		1	
	AgnRog	KriEks	KriEks				
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		8	
	NVE	2024-02-12	Rev. dato				

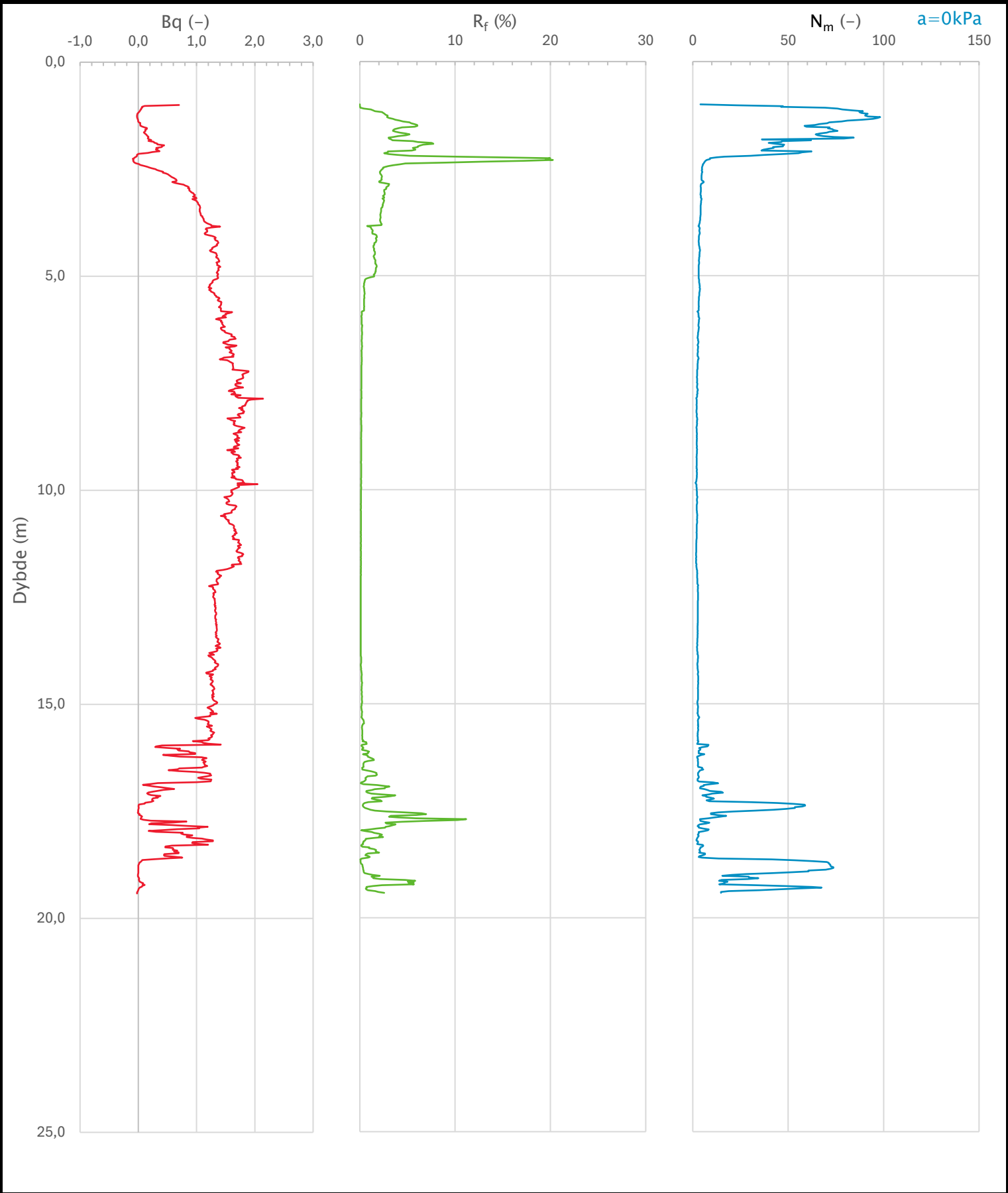
Sonde og utførelse						
Sondennummer	5211		Boreleder		Arvis	
Type sonde	Nova		Temperaturendring (°C)		4	
Kalibreringsdato	2021-10-21		Maks helning (°)		3,2	
Dato sondering	2024-02-20		Maks avstand målinger (m)		0,02	
Filtertype						
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
Maksimal 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	
OK	OK		OK		OK	
Kommentarer:						
Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +187,27	
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_546-16	
Innhold					Sondennummer	
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet					5211	
	Utført		Kontrollert		Godkjent	
	AgnRog		KriEks		KriEks	
	Oppdragsgiver		Dato sondering		Revisjon	
	NVE		2024-02-20		J01	
					Rev. dato 13-11-2024	
					Anvend.klasse	
					1	
					Figur	
					1	



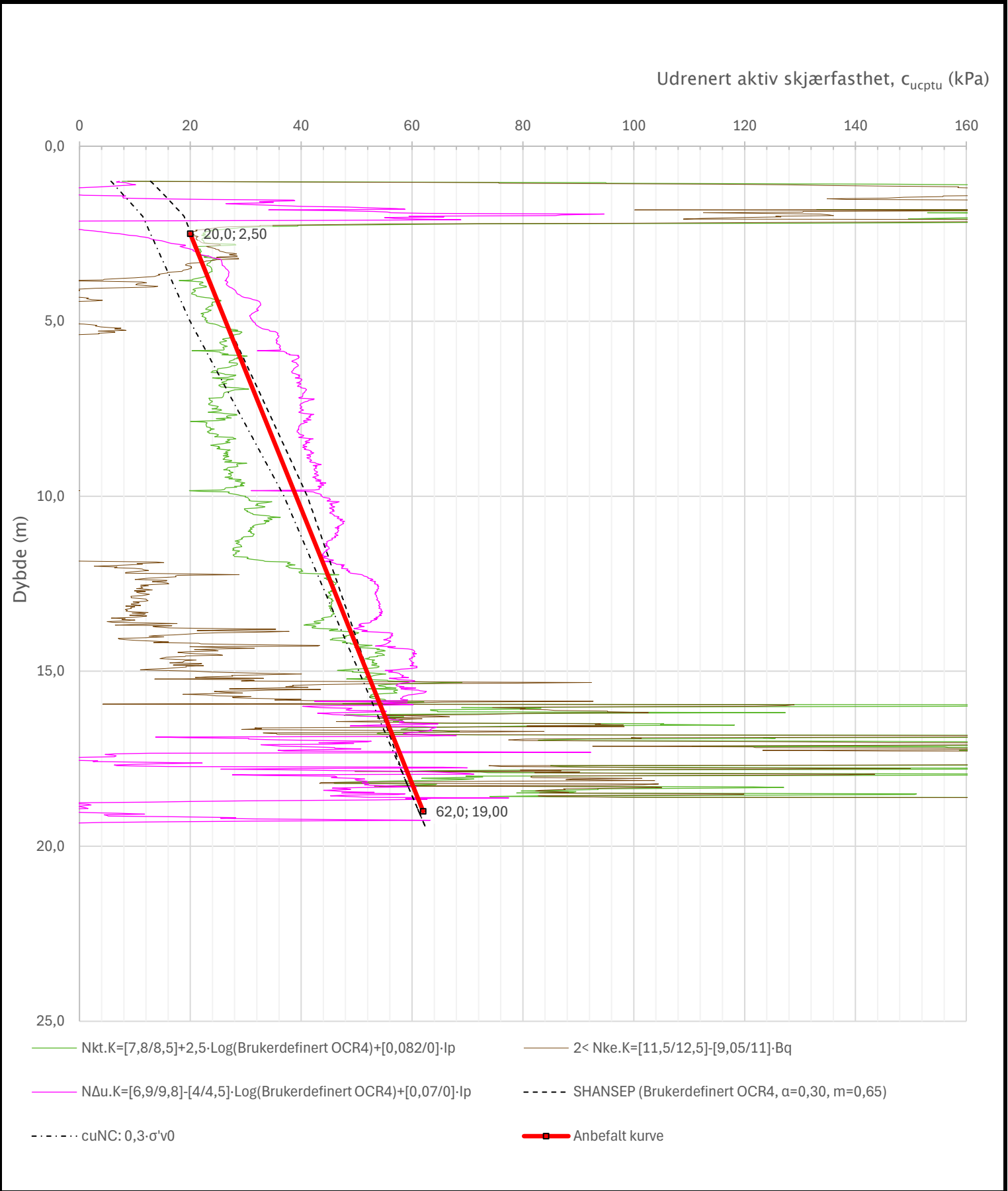
Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +187,27	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_546-16			
Innhold						Sondenummer			
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger						5211			
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse				
	AgnRog	KriEks	KriEks		1				
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon		Figur		2		
NVE	2024-02-20	J01							
						Rev. dato		13-11-2024	



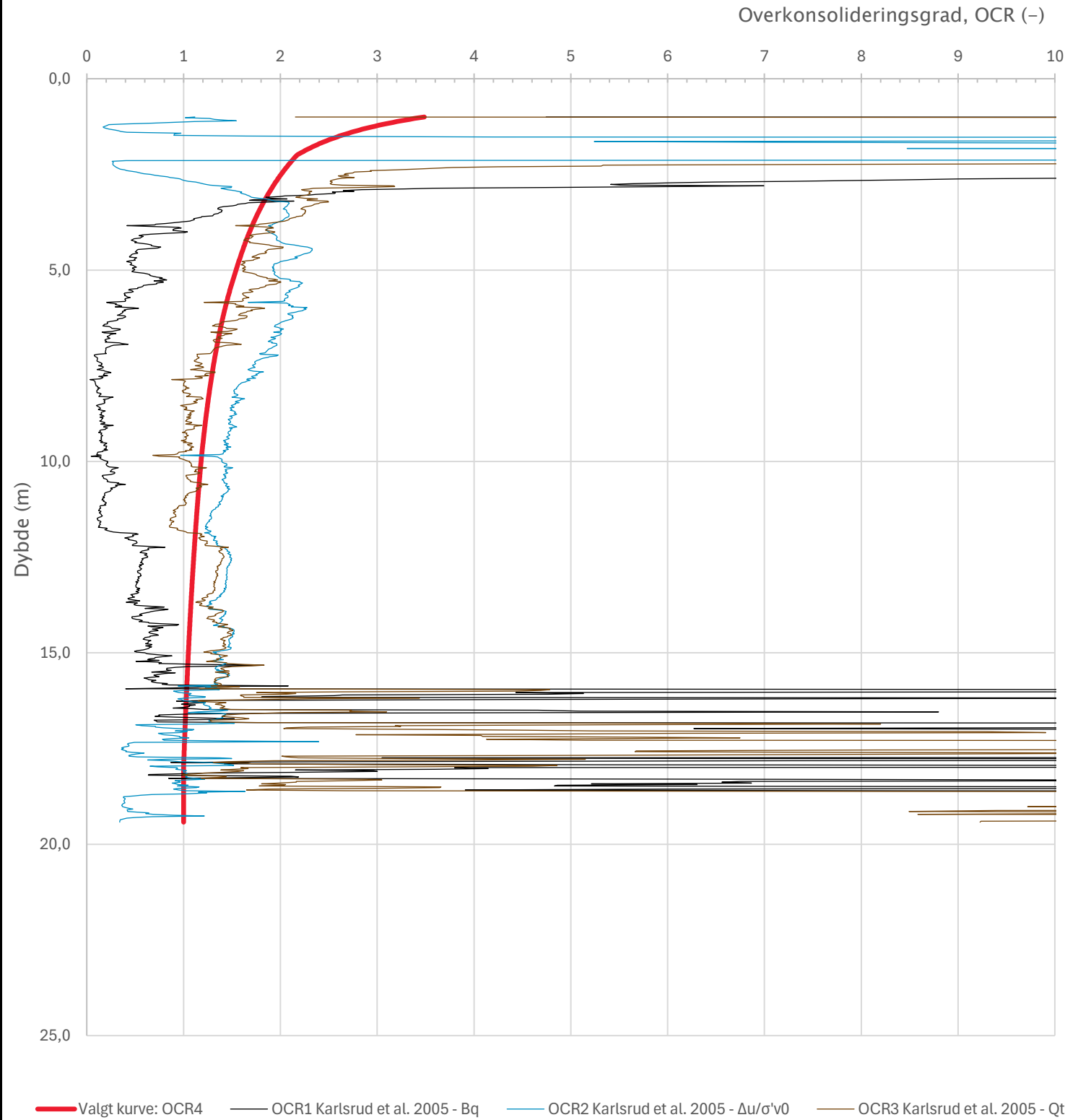
Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +187,27
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_546-16	
Innhold					Sondenummer	
Måledata og korrigerte måleverdier					5211	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur	3	
NVE		2024-02-20	Rev. dato			
			J01			
			13-11-2024			



Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +187,27
Forenklet soneutredning Nannestad				NO_546-16			
Innhold						Sondenummer	
Avledede dimensjonsløse forhold						5211	
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse			
	AgnRog	KriEks	KriEks	1			
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur			
	NVE	2024-02-20	J01	4			
			Rev. dato	13-11-2024			

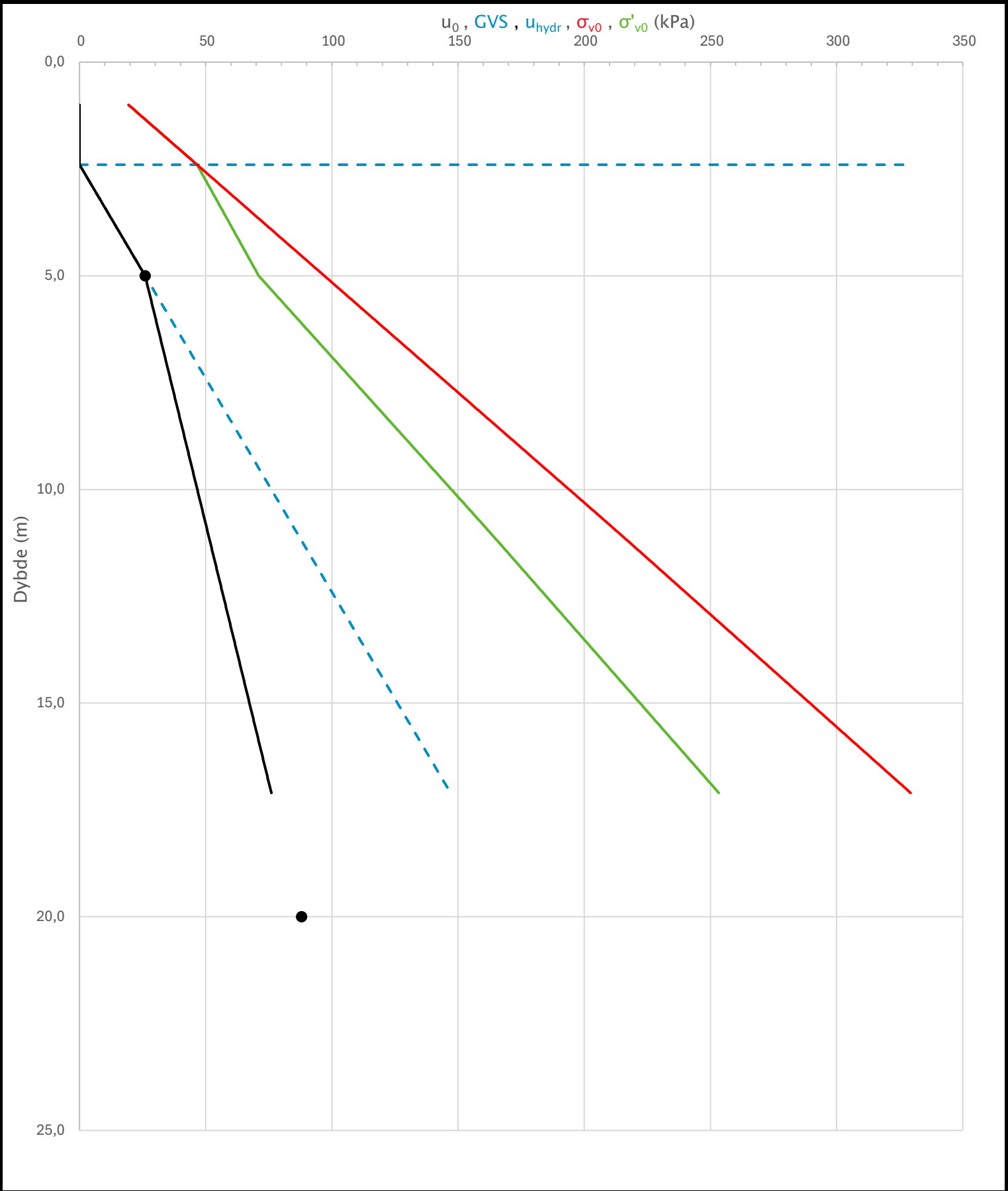


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +187,27	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_546-16			
Innhold						Sondenummer			
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet						5211			
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		1			
	AgnRog	KriEks	KriEks						
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		5			
	NVE	2024-02-20	Rev. dato	13-11-2024					

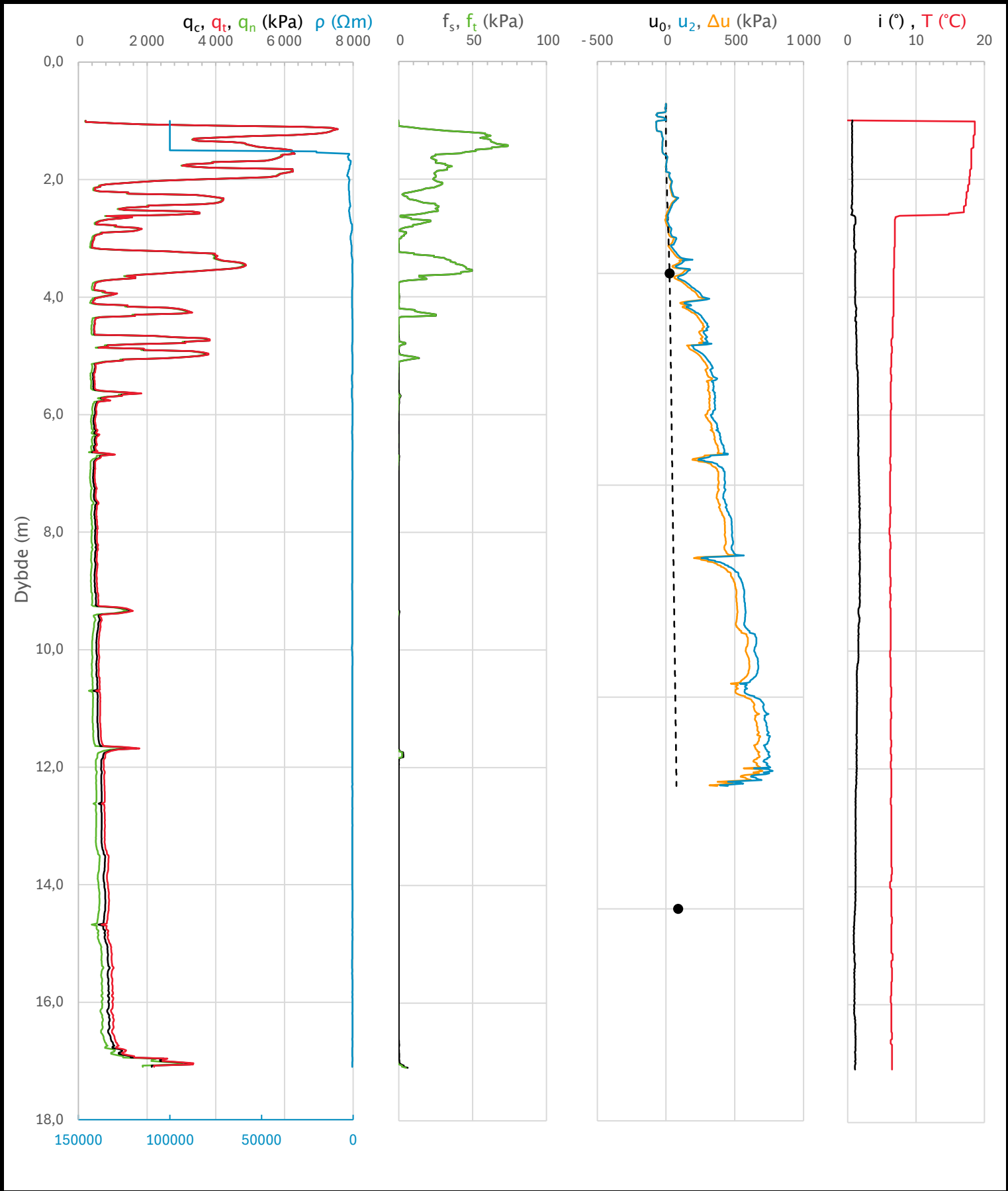


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +187,27	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_546-16			
Innhold						Sondenummer			
Overkonsolideringsgrad, OCR						5211			
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		1			
	AgnRog	KriEks	KriEks						
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		8			
	NVE	2024-02-20	Rev. dato	J01	13-11-2024				

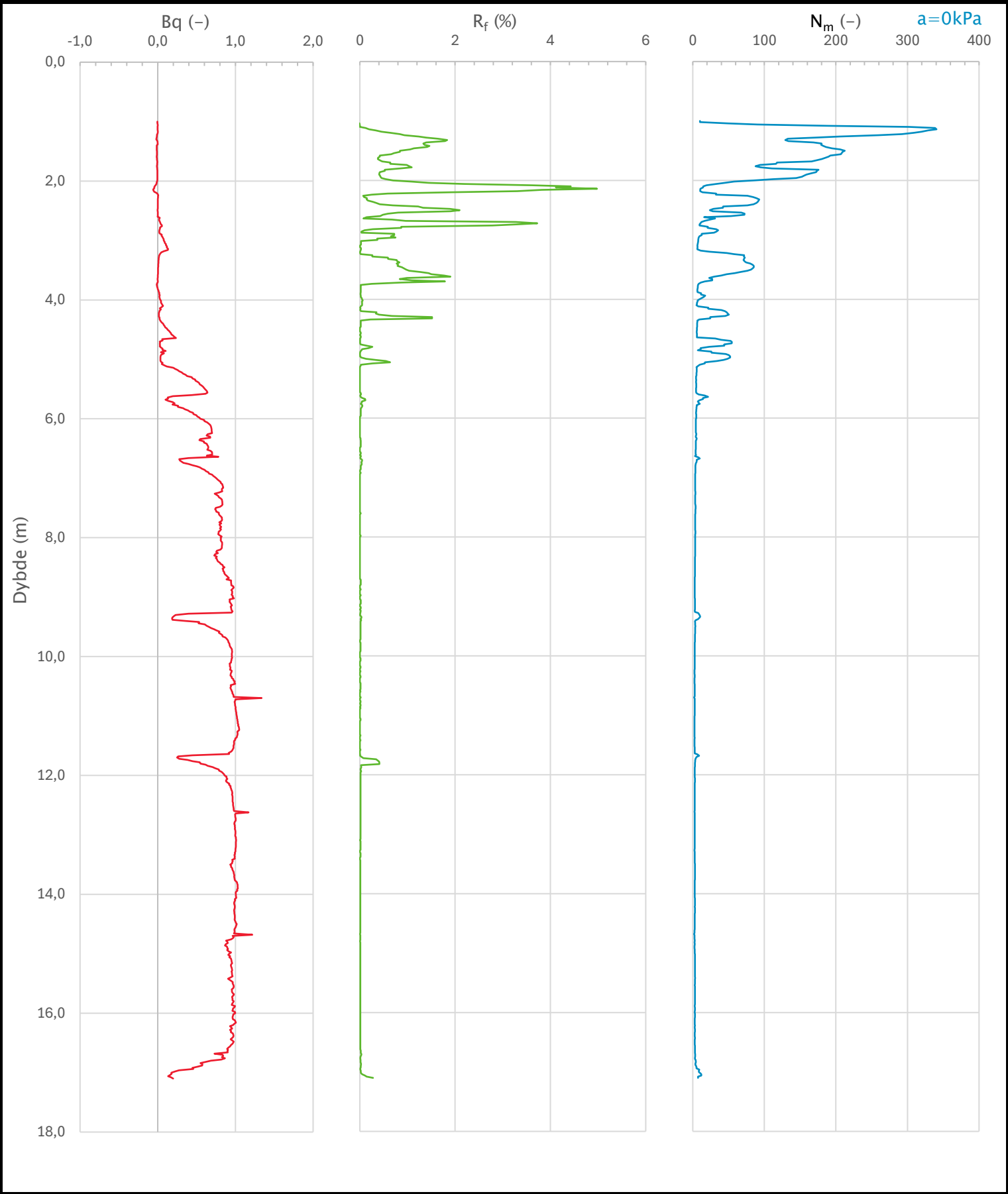
Sonde og utførelse						
Sondennummer	5072		Boreleder		Arvis	
Type sonde	0		Temperaturendring (°C)		18,6	
Kalibreringsdato	2020-09-16		Maks helning (°)		1,8	
Dato sondering	2024-05-27		Maks avstand målinger (m)		0,02	
Filtertype						
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
Maksimal 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	
OK	OK		OK		OK	
Kommentarer:						
Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +203,84	
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_548-2	
Innhold					Sondennummer	
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet					5072	
	Utført		Kontrollert		Godkjent	
	AgnRog		KriEks		KriEks	
	Oppdragsgiver		Dato sondering		Revisjon	
	NVE		2024-05-27		J01	
					Rev. dato 13-11-2024	
					Anvend.klasse 1	
					Figur 1	



Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +203,84
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_548-2	
Innhold					Sondenummer	
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger					5072	
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		
	AgnRog	KriEks	KriEks	1		
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		
	NVE	2024-05-27	J01	2		
			Rev. dato	13-11-2024		

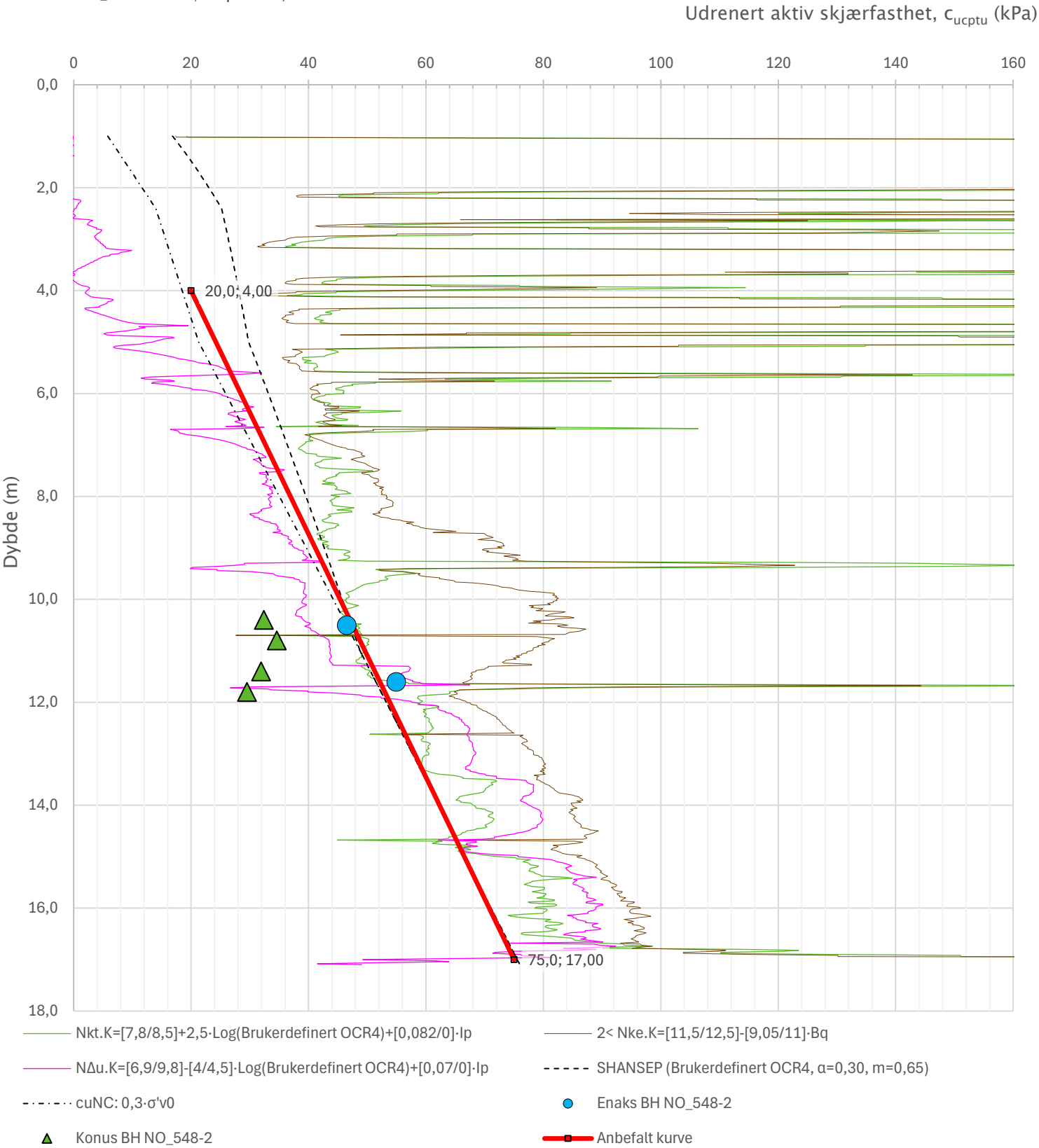


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +203,84	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_548-2			
Innhold						Sondenummer			
Måledata og korrigerte måleverdier						5072			
Norconsult 		Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse				
		AgnRog	KriEks	KriEks	1				
		Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur				
NVE	2024-05-27	J01	Rev. dato	13-11-2024				3	

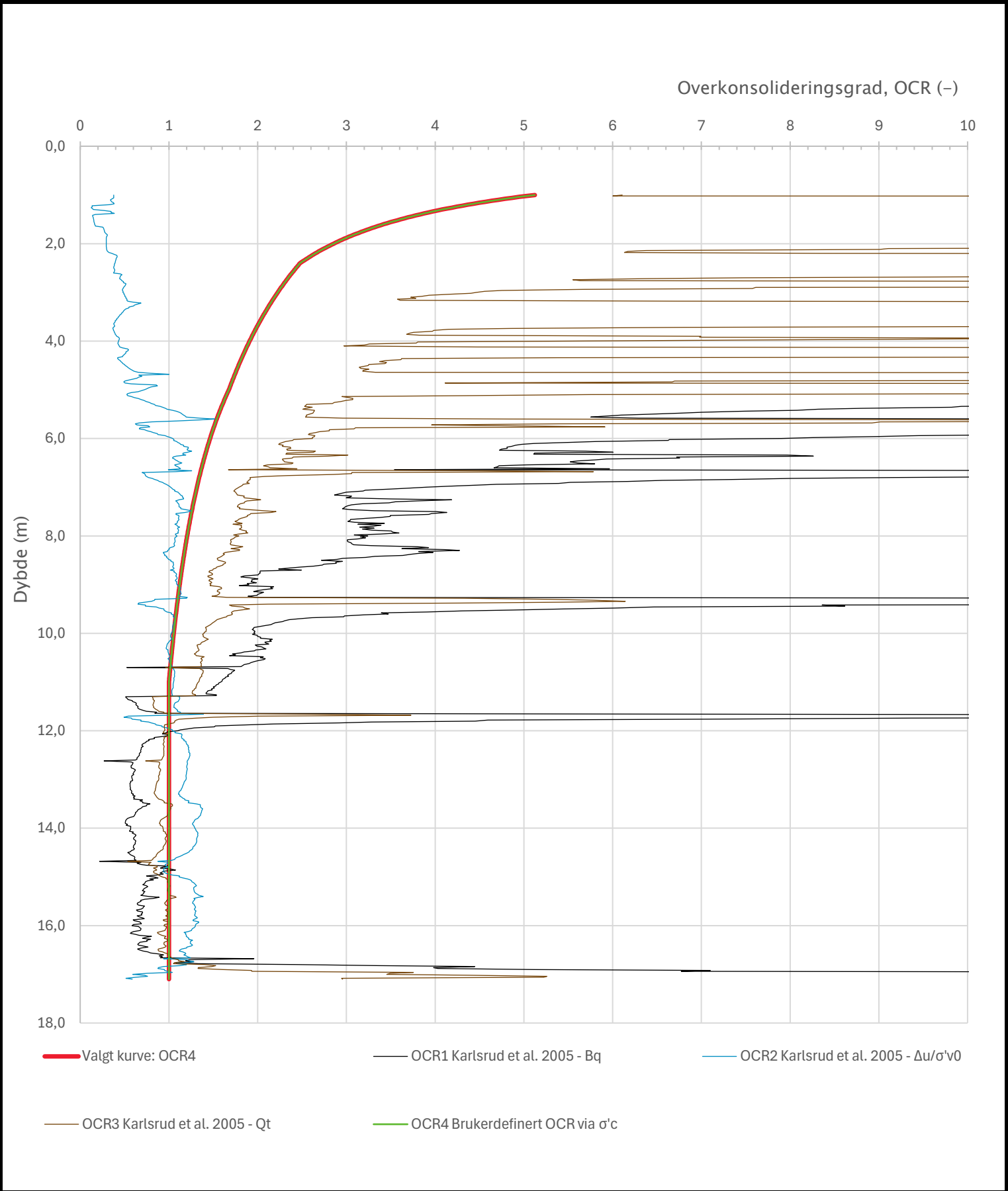


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619	Borhull	Kote +203,84
Forenklet soneutredning Nannestad				NO_548-2		
Innhold				Sondenummer		
Avledede dimensjonsløse forhold				5072		
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		
	AgnRog	KriEks	KriEks	1		
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		
	NVE	2024-05-27	J01	4		
			Rev. dato	13-11-2024		

Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH NO_548-2: cuuc/cucptu = 0,630
Konus BH NO_548-2: cu_{fc}/cuc_{ptu} = 0,630

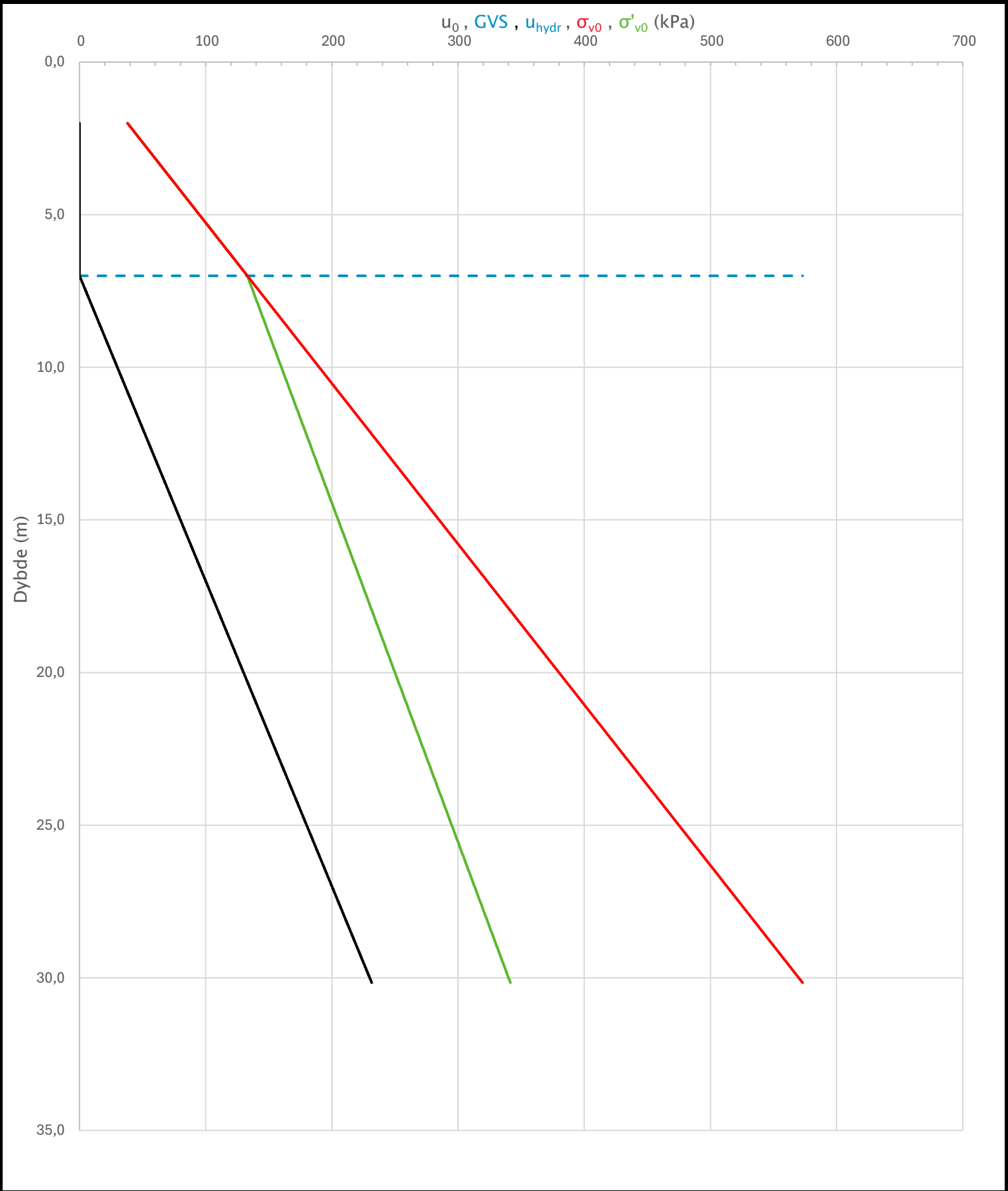


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +203,84	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_548-2			
Innhold						Sondenummer			
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet						5072			
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		1			
	AgnRog	KriEks	KriEks						
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		5			
	NVE	2024-05-27	Rev. dato	13-11-2024					

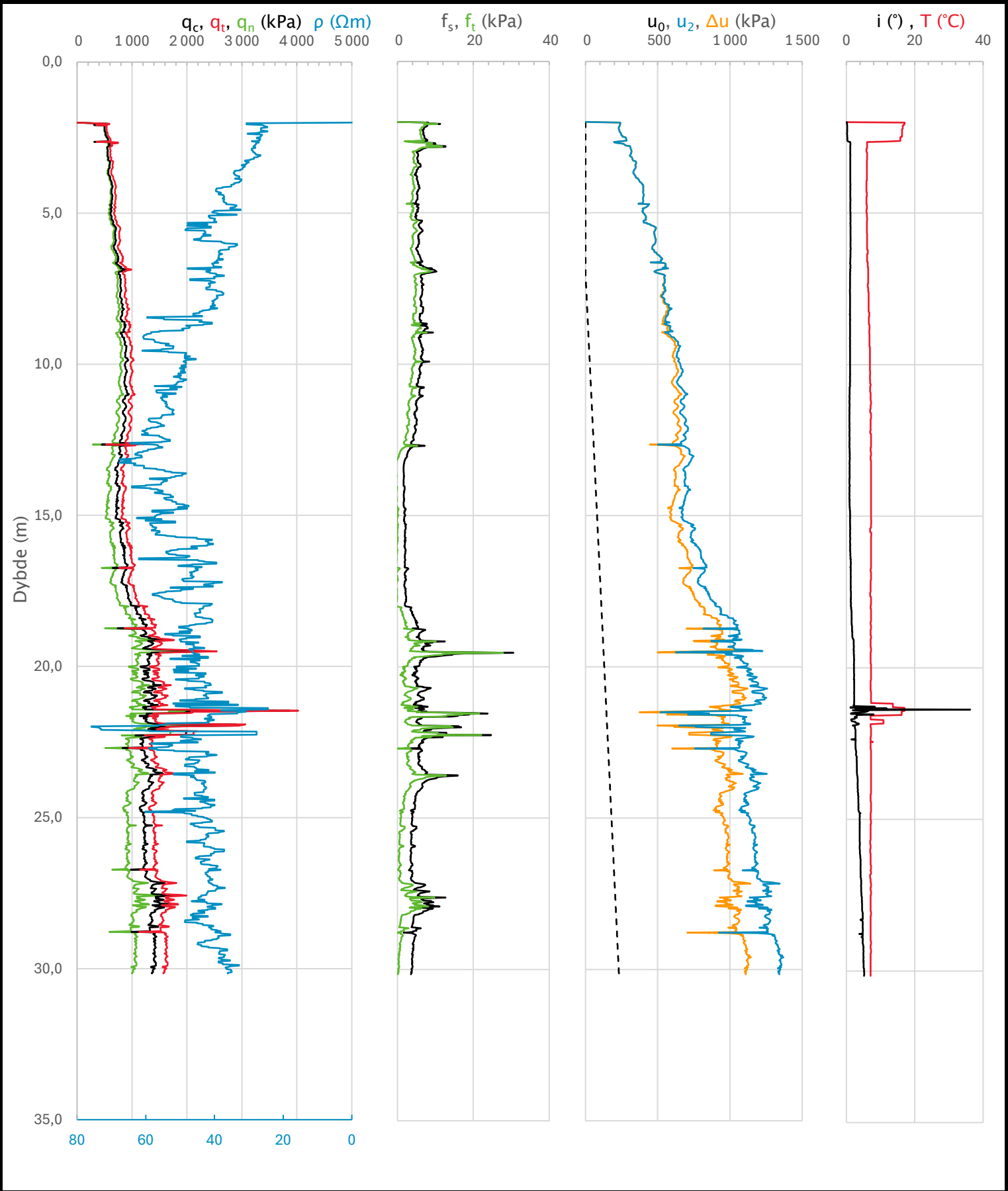


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +203,84	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_548-2			
Innhold						Sondenummer			
Overkonsolideringsgrad, OCR						5072			
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse				
	AgnRog	KriEks	KriEks		1				
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		8			
NVE	2024-05-27	Rev. dato	J01						
			13-11-2024						

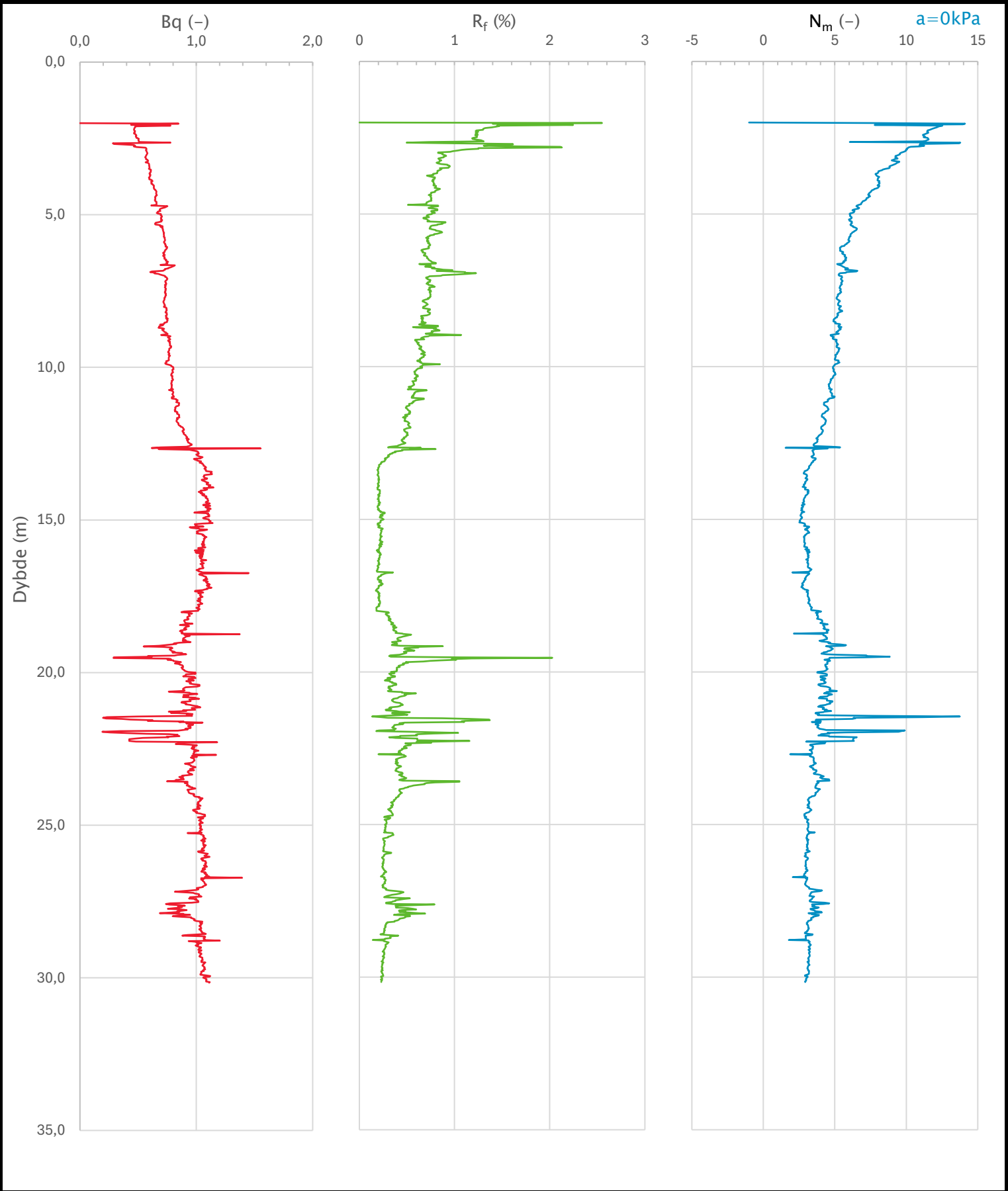
Sonde og utførelse						
Sondennummer	5072		Boreleder		Arvis	
Type sonde	0		Temperaturendring (°C)		17,1	
Kalibreringsdato	2020-09-16		Maks helning (°)		36,3	
Dato sondering	2024-02-05		Maks avstand målinger (m)		0,02	
Filtertype						
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
Maksimal 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	
OK	OK		OK		Ikke OK	
Kommentarer:						
Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +162,15	
Forenklet soneutredning Nannestad					NO2_149-16	
Innhold					Sondennummer	
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet					5072	
Norconsult	Utført		Kontrollert		Godkjent	
	AgnRog		KriEks		KriEks	
	Oppdragsgiver		Dato sondering		Revisjon	
	NVE		2024-02-05		J01	
					Rev. dato 13-11-2024	
					Anvend.klasse	
					1	
					Figur	
					1	



Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +162,15
Forenklet soneutredning Nannestad					NO2_149-16	
Innhold					Sondenummer	
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger					5072	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Rev. dato	Figur	
	NVE	2024-02-05	J01	13-11-2024	2	

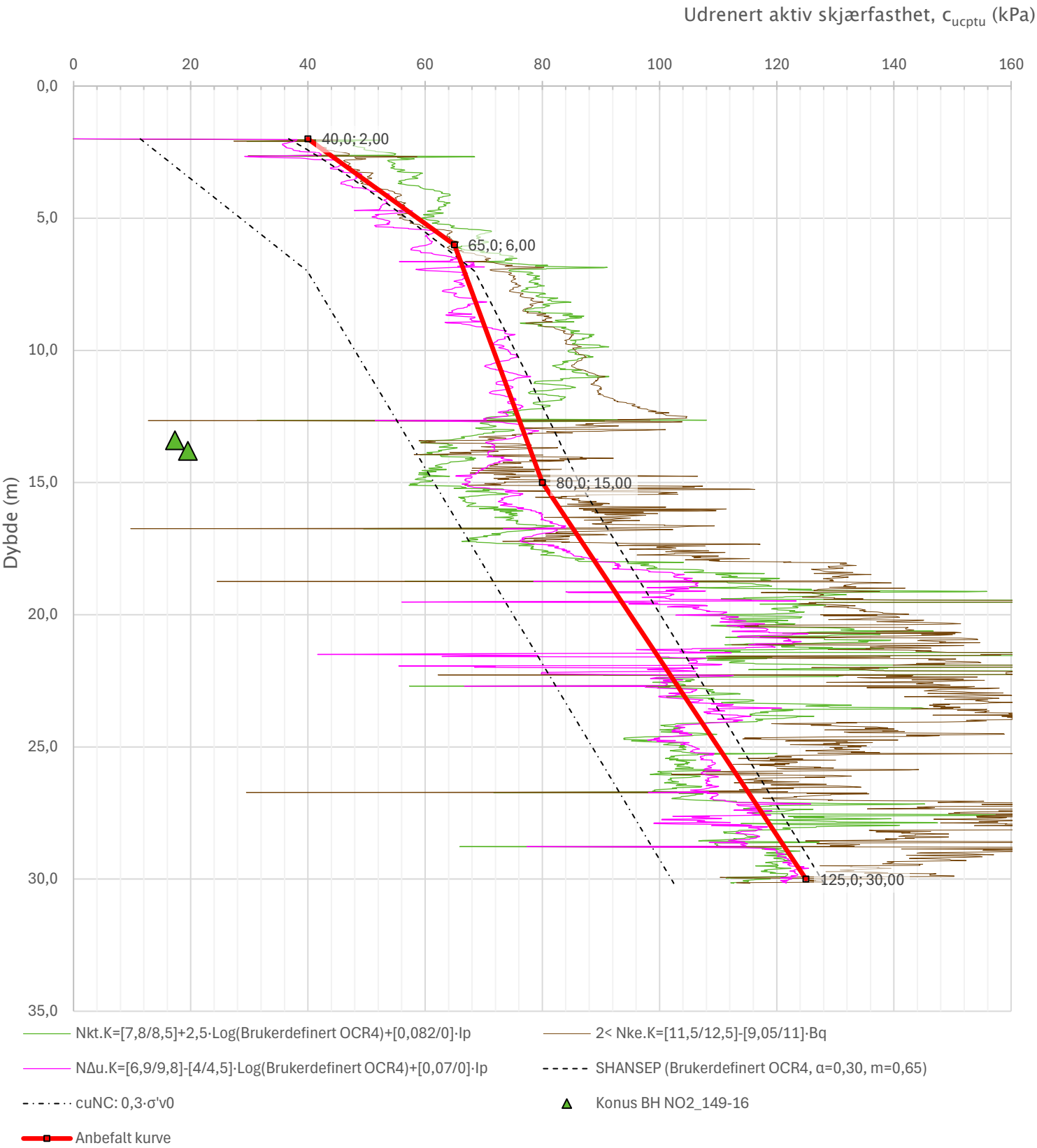


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +162,15	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO2_149-16			
Innhold						Sondenummer			
Måledata og korrigerte måleverdier						5072			
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse				
	AgnRog	KriEks	KriEks		1				
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon		Figur				
	NVE	2024-02-05	J01		3				
			Rev. dato		13-11-2024				

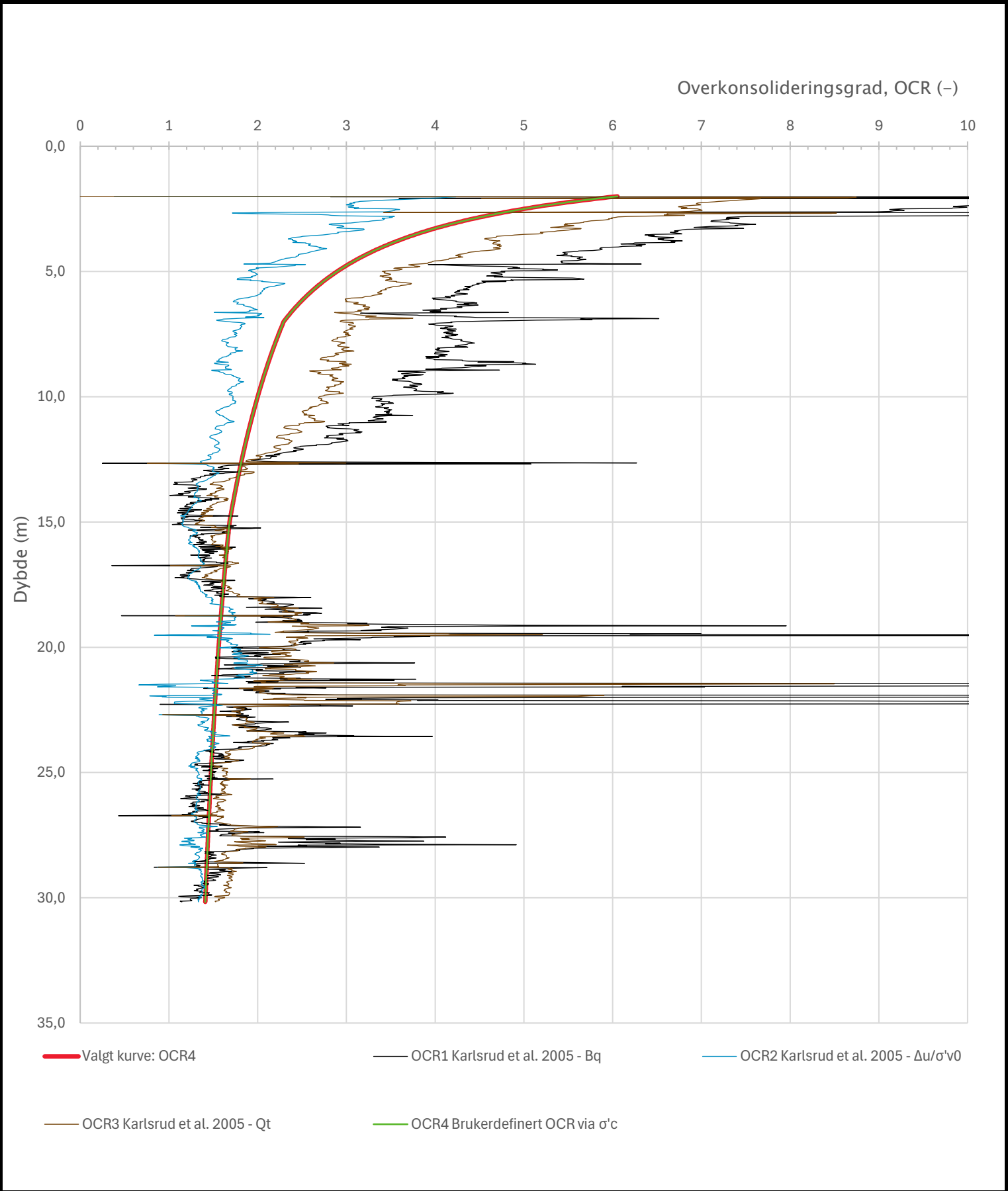


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +162,15
Forenklet soneutredning Nannestad						NO2_149-16	
Innhold						Sondenummer	
Avledede dimensjonsløse forhold						5072	
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		1	
	AgnRog	KriEks	KriEks				
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		4	
	NVE	2024-02-05	Rev. dato				

Anisotropiforhold i figur:
Konus BH NO2_149-16: $c_{ufc}/c_{ucptu} = 0,630$

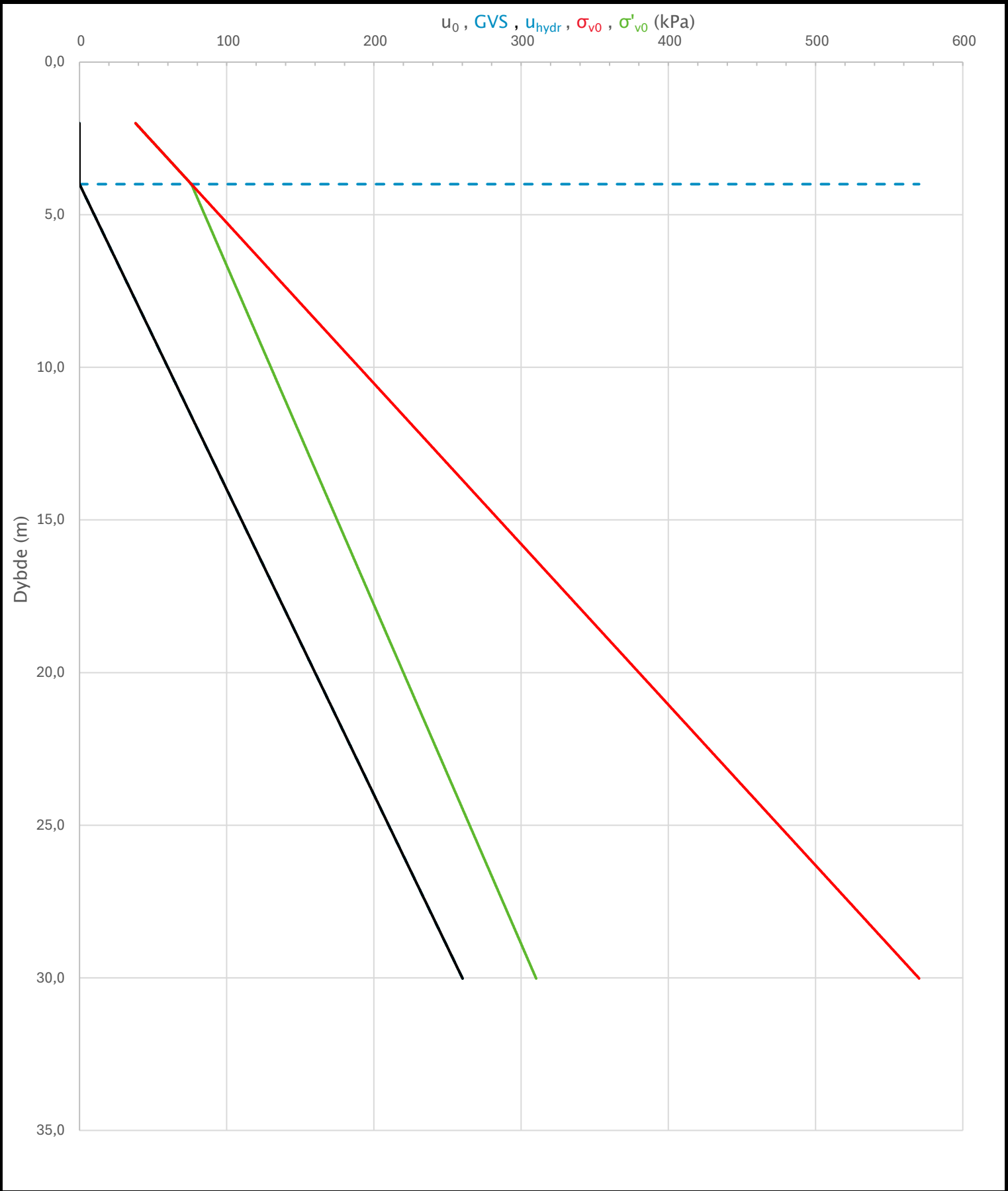


Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +162,15
Forenklet soneutredning Nannestad					NO2_149-16	
Innhold					Sondenummer	
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet					5072	
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		
	AgnRog	KriEks	KriEks	1		
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		
	NVE	2024-02-05	J01	5		
			Rev. dato	13-11-2024		

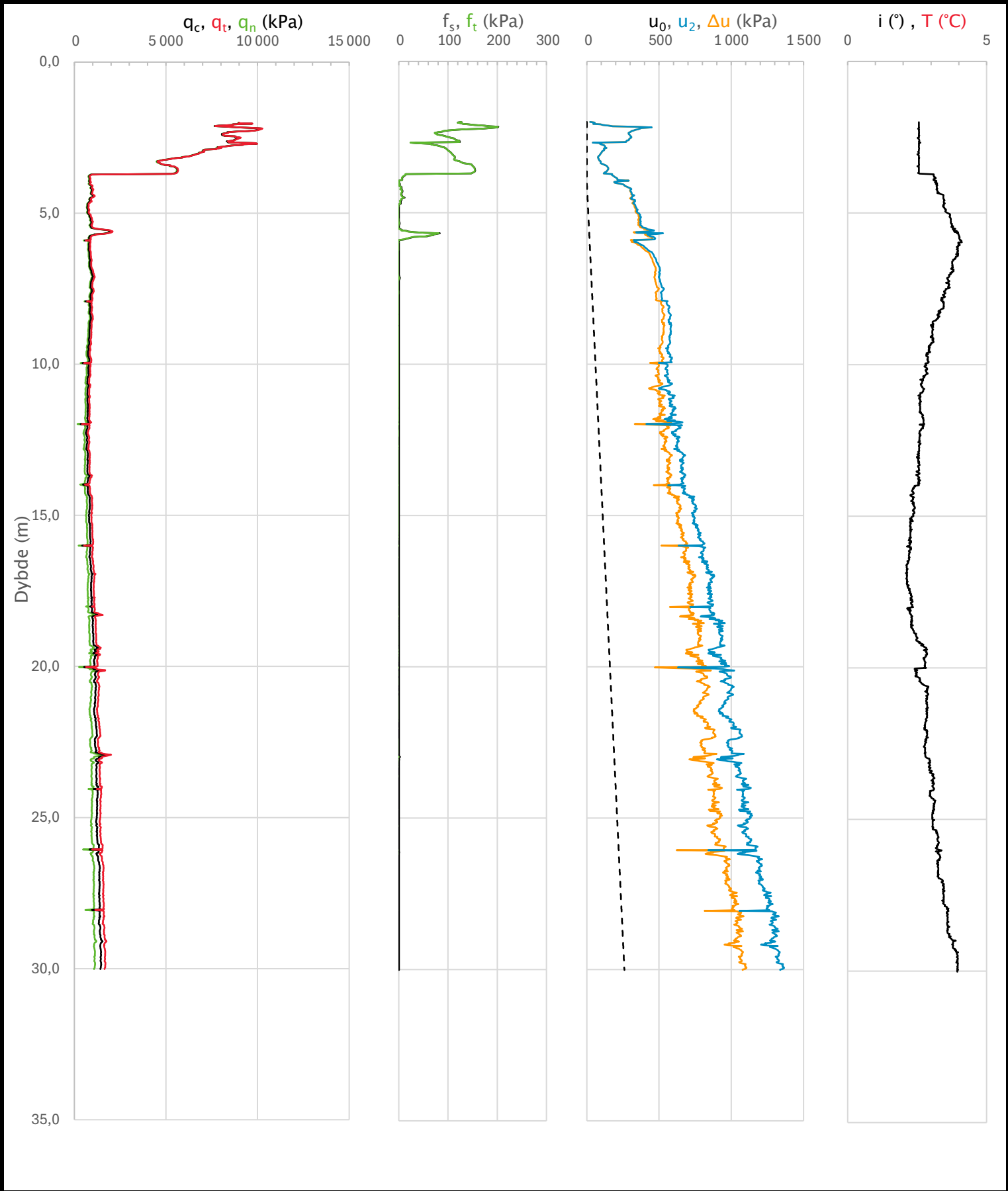


Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619	Borhull	Kote +162,15
Forenklet soneutredning Nannestad			NO2_149-16		
Innhold			Sondenummer		
Overkonsolideringsgrad, OCR			5072		
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks	1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur	
	NVE	2024-02-05	J01	8	
			Rev. dato		
			13-11-2024		

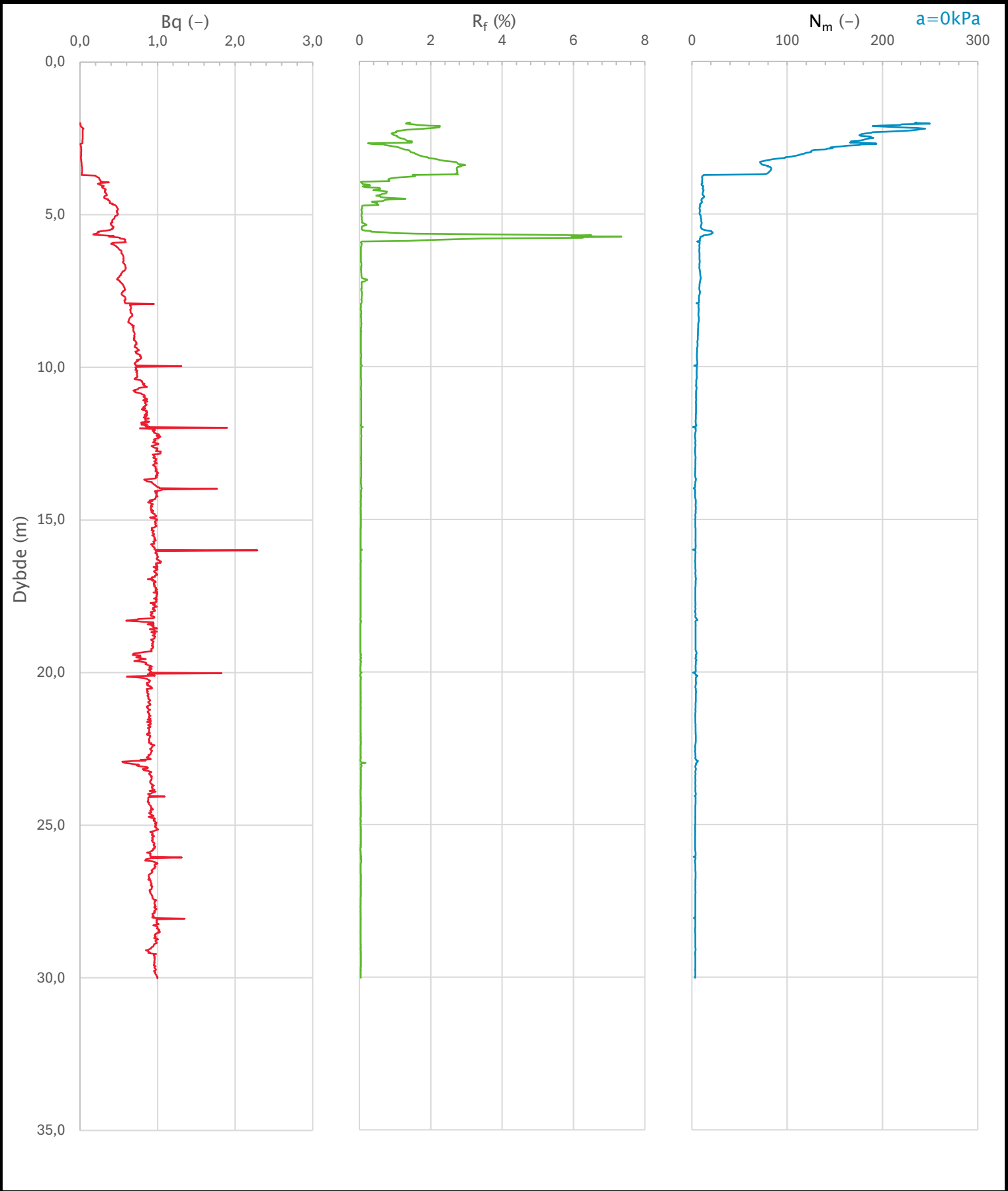
Sonde og utførelse						
Sondennummer	5211		Boreleder		Arvis	
Type sonde	Nova		Temperaturendring (°C)		0	
Kalibreringsdato	2021-10-21		Maks helning (°)		4,1	
Dato sondering	2024-01-03		Maks avstand målinger (m)		0,02	
Filtertype						
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
Maksimal 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	
OK	OK		OK		OK	
Kommentarer:						
Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +154,55	
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_149-17	
Innhold					Sondennummer	
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet					5211	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon		Figur	
	NVE	2024-01-03	J01		1	
			Rev. dato 13-11-2024			



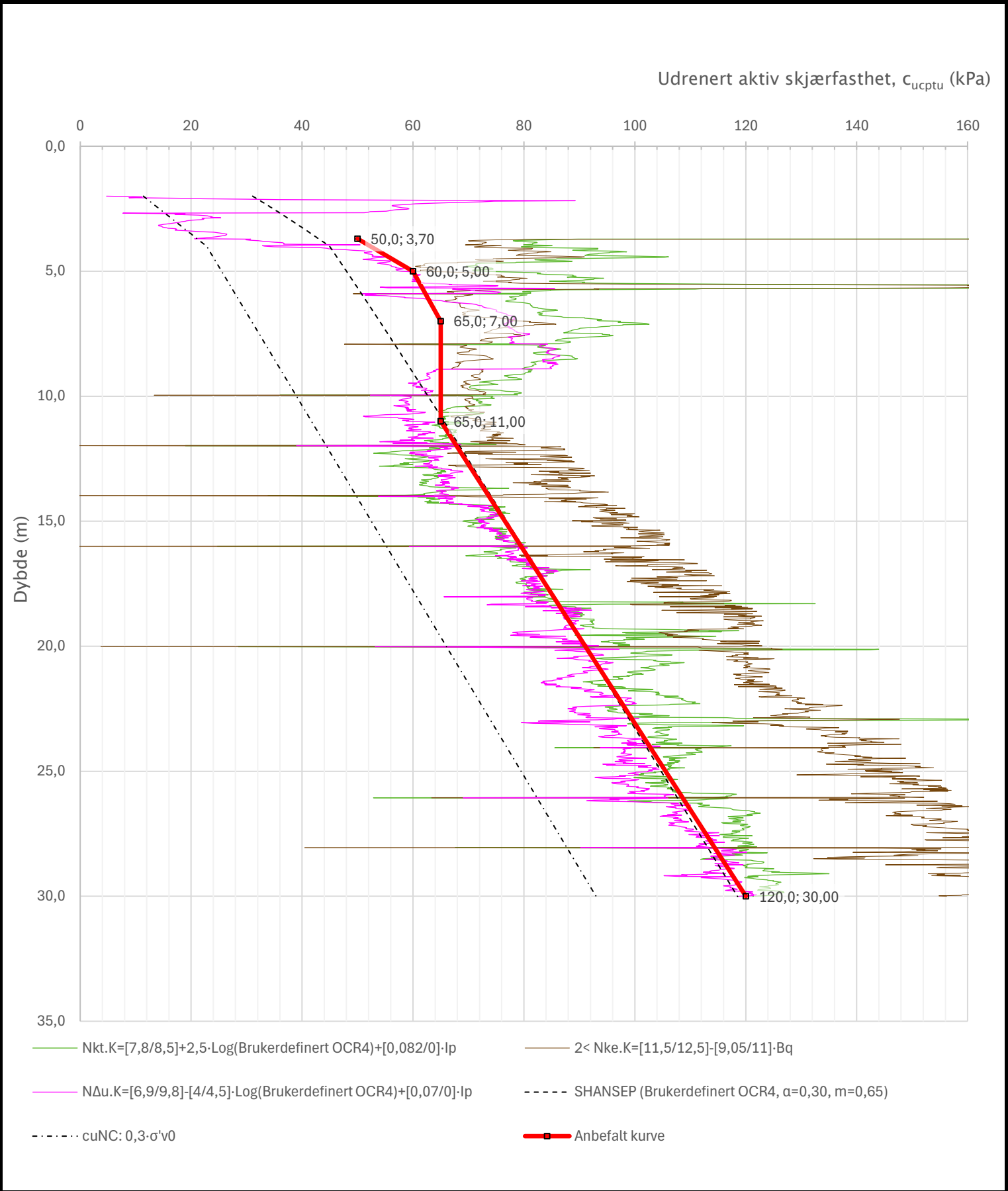
Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +154,55	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_149-17			
Innhold						Sondenummer			
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger						5211			
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse				
	AgnRog	KriEks	KriEks		1				
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon		Figur		2		
NVE	2024-01-03	J01							
						Rev. dato		13-11-2024	



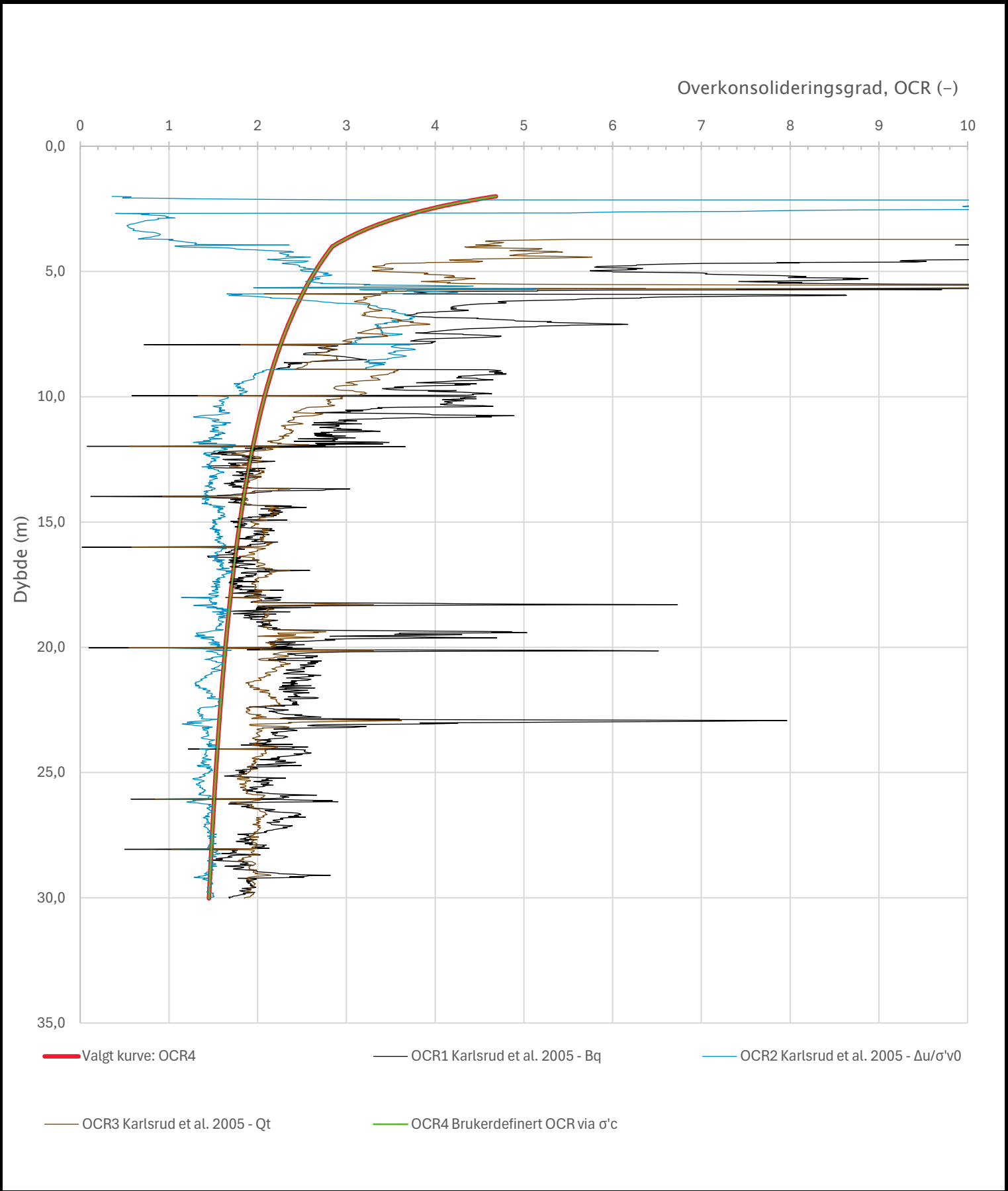
Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +154,55
Forenklet soneutredning Nannestad					NO_149-17	
Innhold					Sondenummer	
Måledata og korrigerte måleverdier					5211	
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur	3	
NVE	2024-01-03	J01				
		Rev. dato	13-11-2024			



Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +154,55
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_149-17	
Innhold						Sondenummer	
Avledede dimensjonsløse forhold						5211	
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		1	
	AgnRog	KriEks	KriEks				
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		4	
	NVE	2024-01-03	Rev. dato				

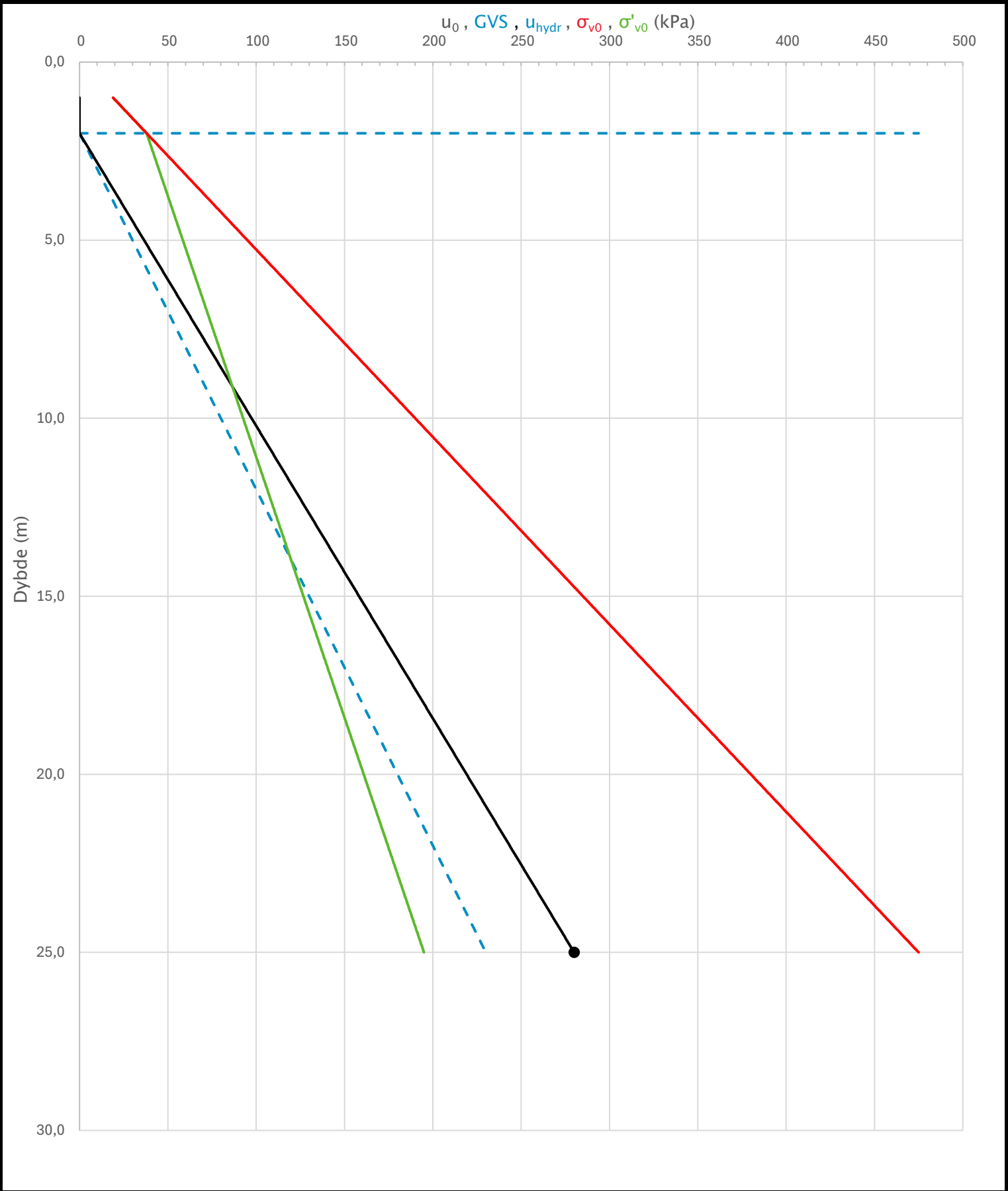


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +154,55	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_149-17			
Innhold						Sondenummer			
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet						5211			
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse				
	AgnRog	KriEks	KriEks		1				
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		5			
NVE	2024-01-03	Rev. dato	13-11-2024						

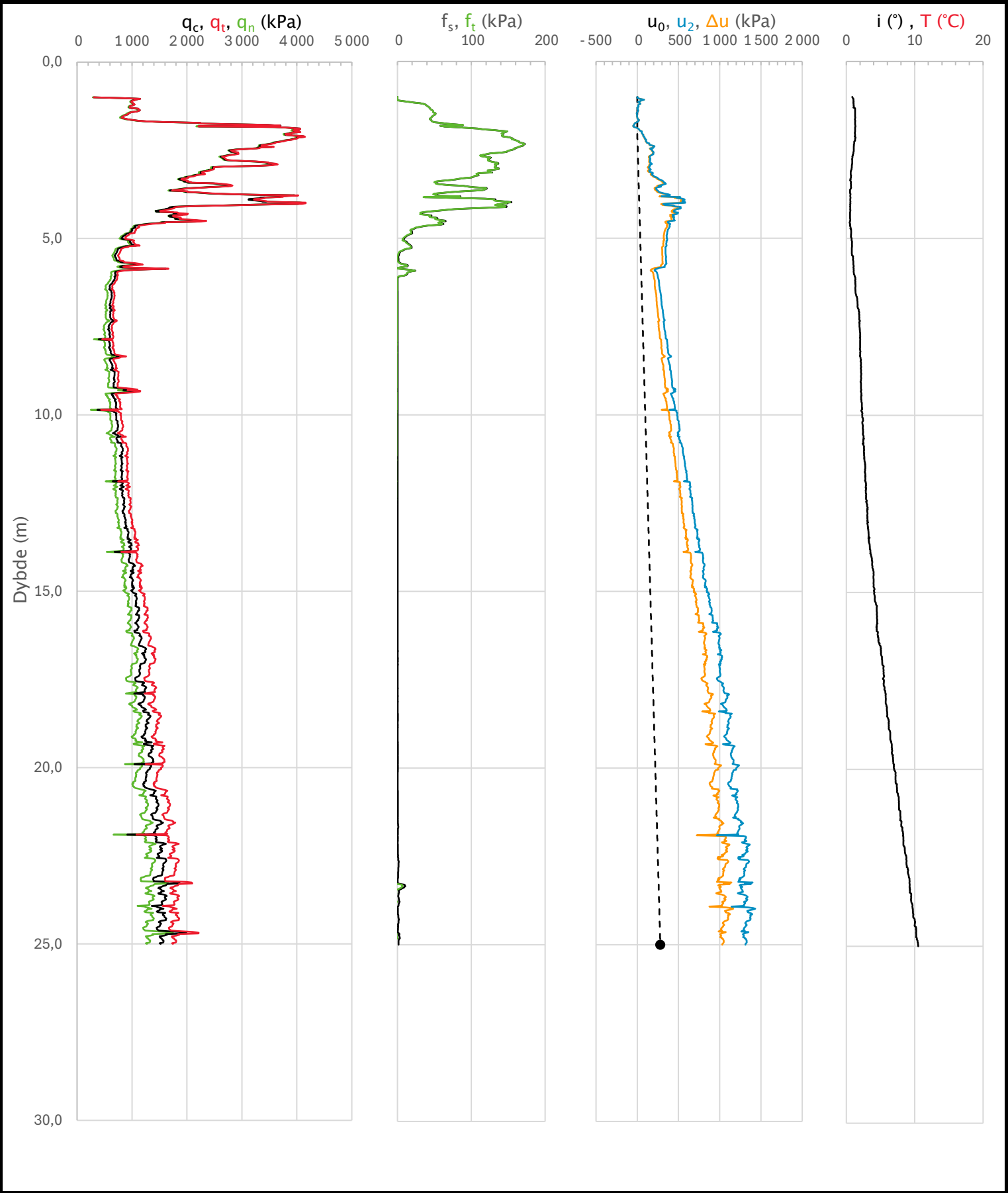


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +154,55	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO_149-17			
Innhold						Sondenummer			
Overkonsolideringsgrad, OCR						5211			
Norconsult		Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse			1	
		AgnRog	KriEks	KriEks					
		Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur			8	
		NVE	2024-01-03	J01					
			13-11-2024						

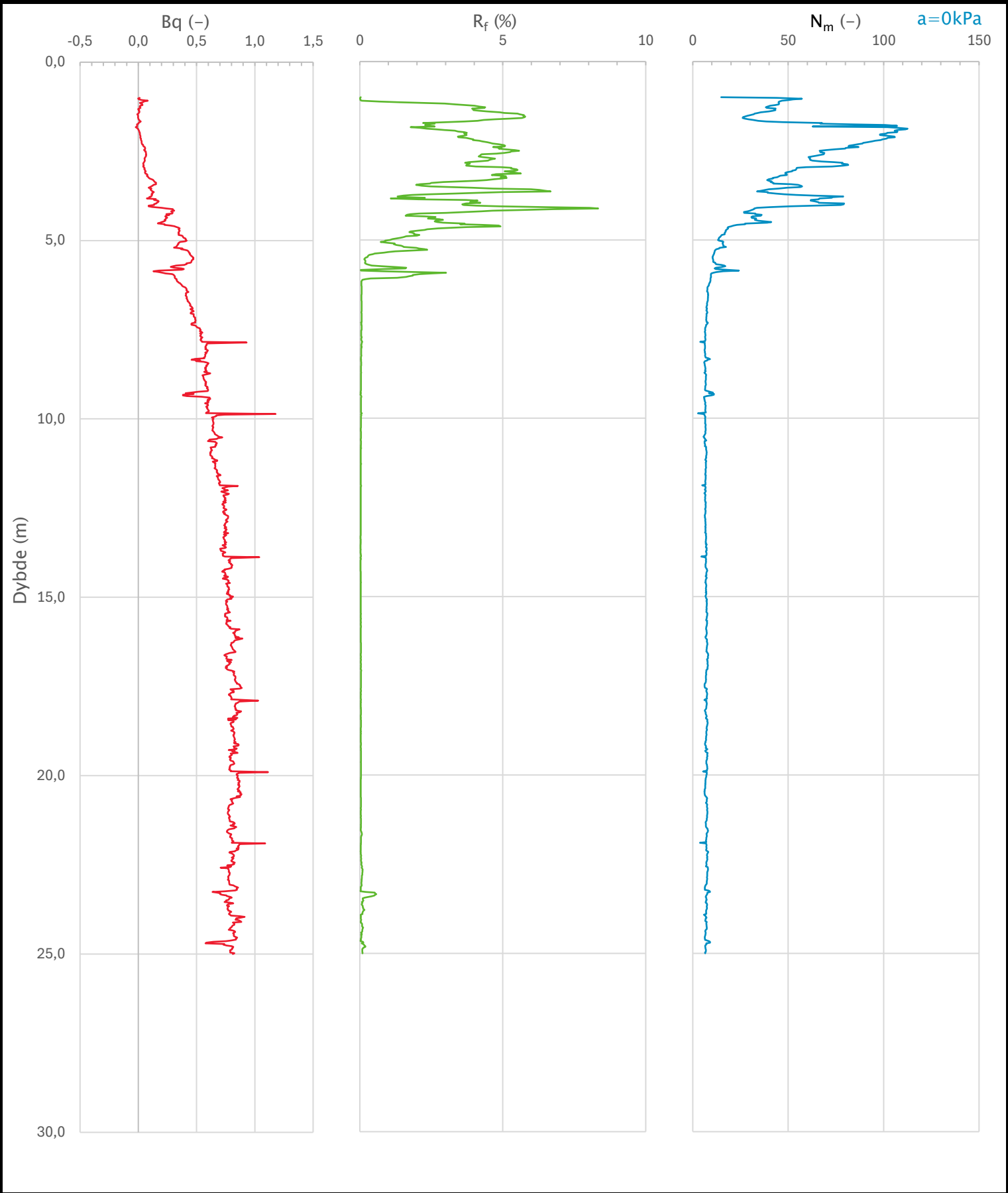
Sonde og utførelse						
Sondennummer	5211		Boreleder		Arvis	
Type sonde	Nova		Temperaturendring (°C)		0	
Kalibreringsdato	2021-10-21		Maks helning (°)		10,5	
Dato sondering	2024-11-03		Maks avstand målinger (m)		0,02	
Filtertype						
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
Maksimal 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	
OK	OK		OK		OK	
Kommentarer:						
Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +146,7	
Forenklet soneutredning Nannestad					NO2_505-6	
Innhold					Sondennummer	
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet					5211	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon		Figur	
	NVE	2024-11-03	J01		1	
			Rev. dato 13-11-2024			



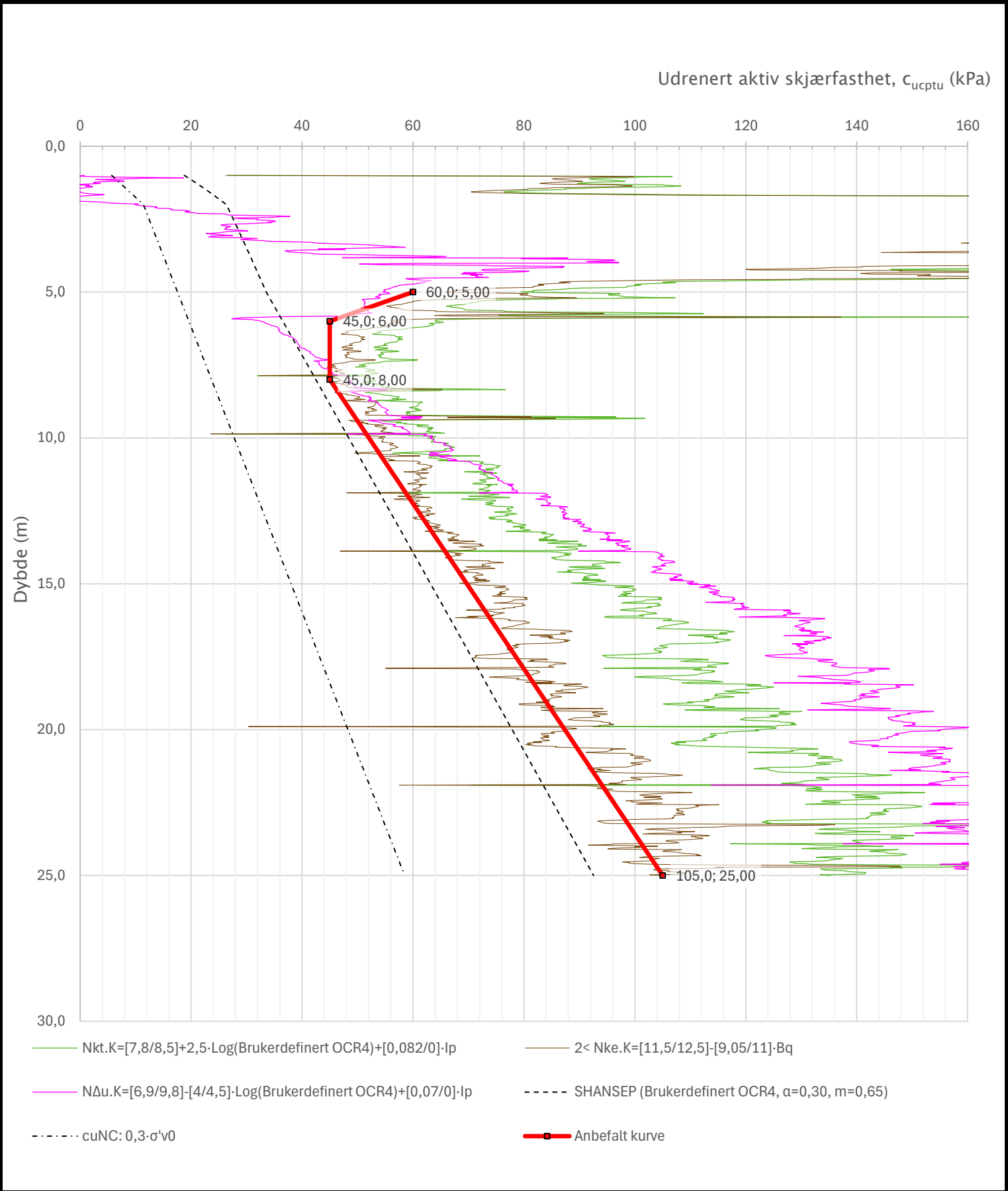
Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +146,7
Forenklet soneutredning Nannestad					NO2_505-6	
Innhold					Sondenummer	
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger					5211	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon		Figur	
	NVE	2024-11-03	J01		2	
			Rev. dato	13-11-2024		



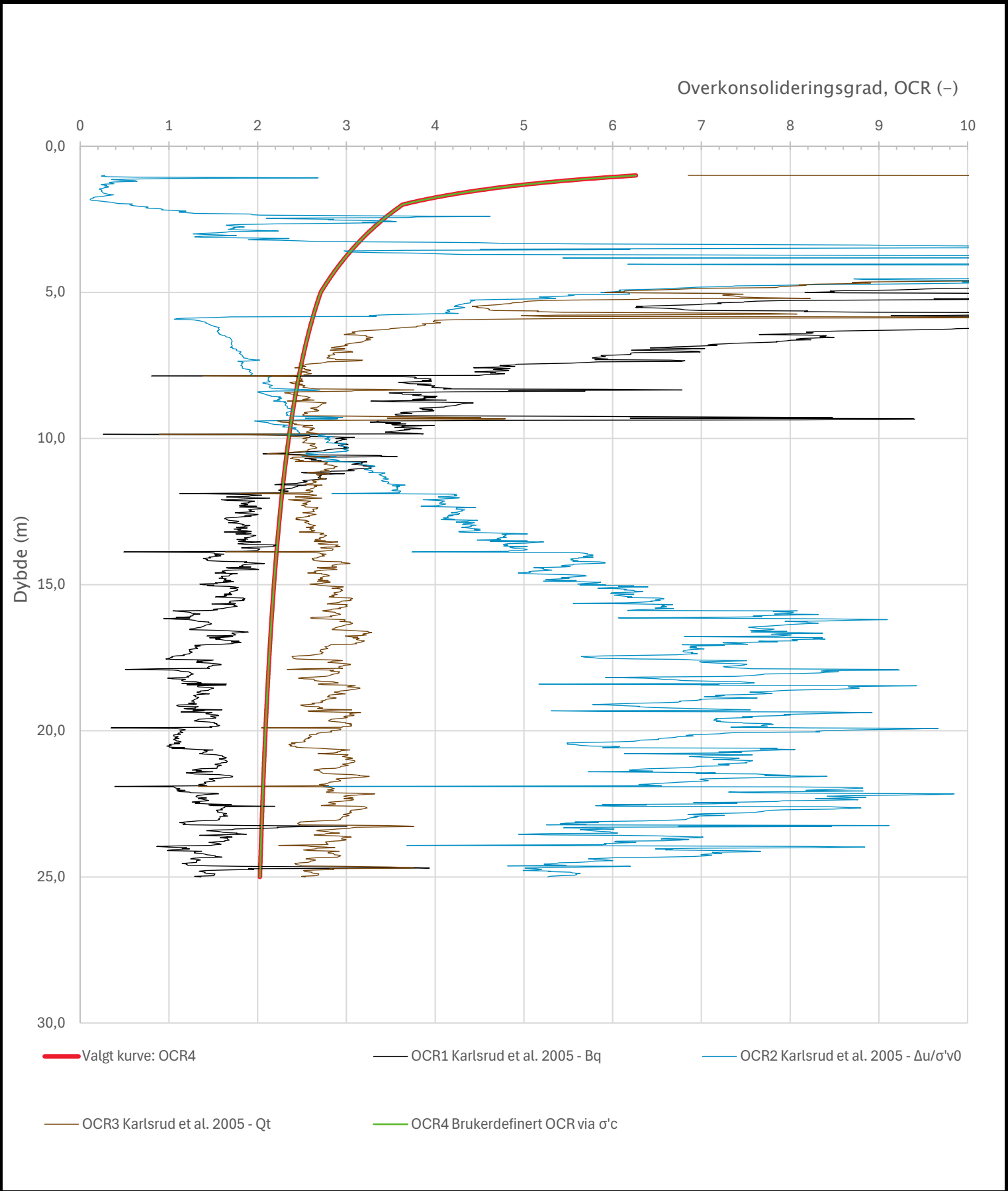
Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +146,7
Forenklet soneutredning Nannestad					NO2_505-6	
Innhold					Sondenummer	
Måledata og korrigerte måleverdier					5211	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur	3	
NVE		2024-11-03	Rev. dato			
			J01			
			13-11-2024			



Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +146,7	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO2_505-6			
Innhold						Sondenummer			
Avledede dimensjonsløse forhold						5211			
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		1			
	AgnRog	KriEks	KriEks						
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		4			
	NVE	2024-11-03	Rev. dato	13-11-2024					

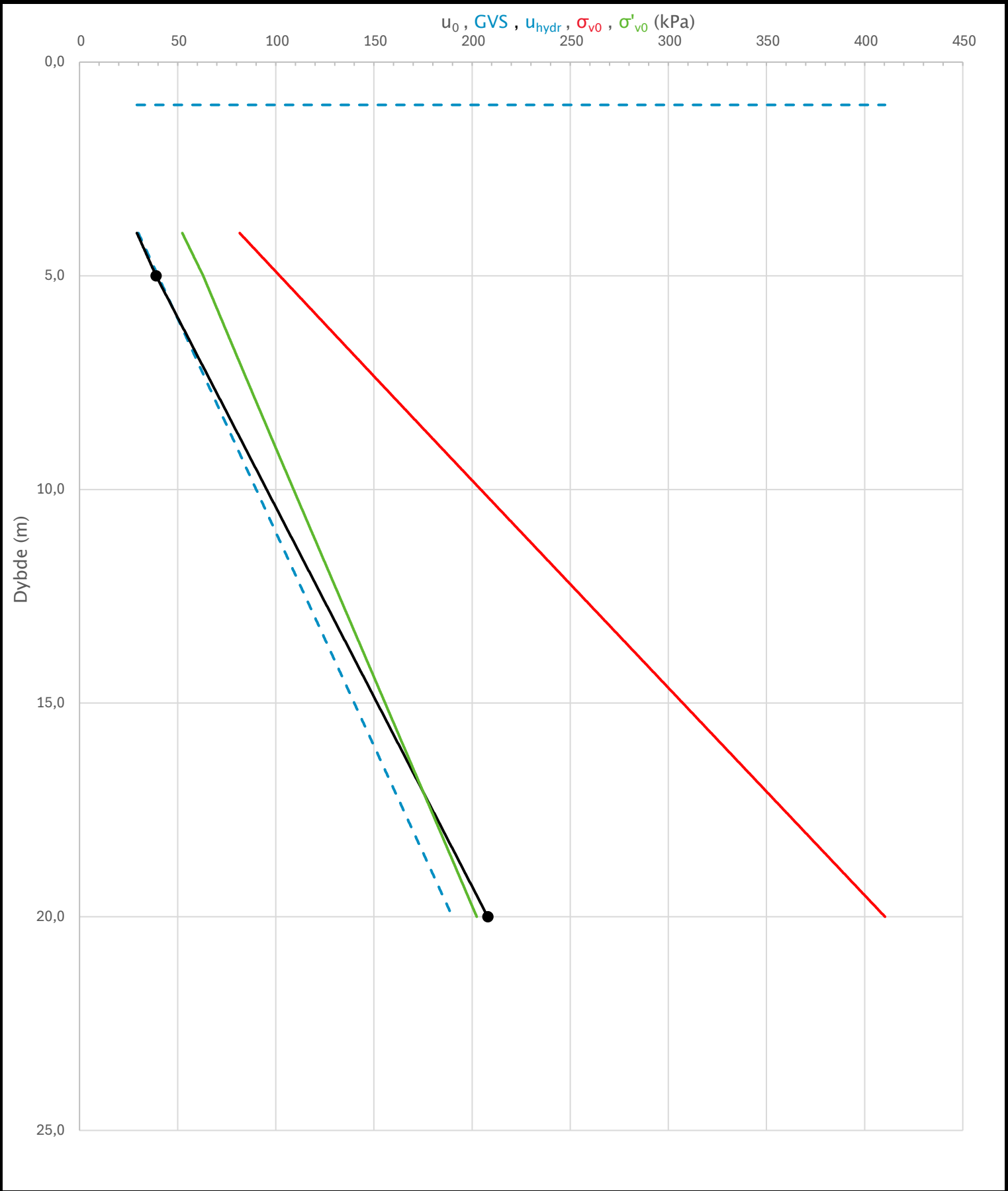


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +146,7	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO2_505-6			
Innhold						Sondenummer			
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet						5211			
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		1			
	AgnRog	KriEks	KriEks						
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		5			
	NVE	2024-11-03	Rev. dato	13-11-2024					

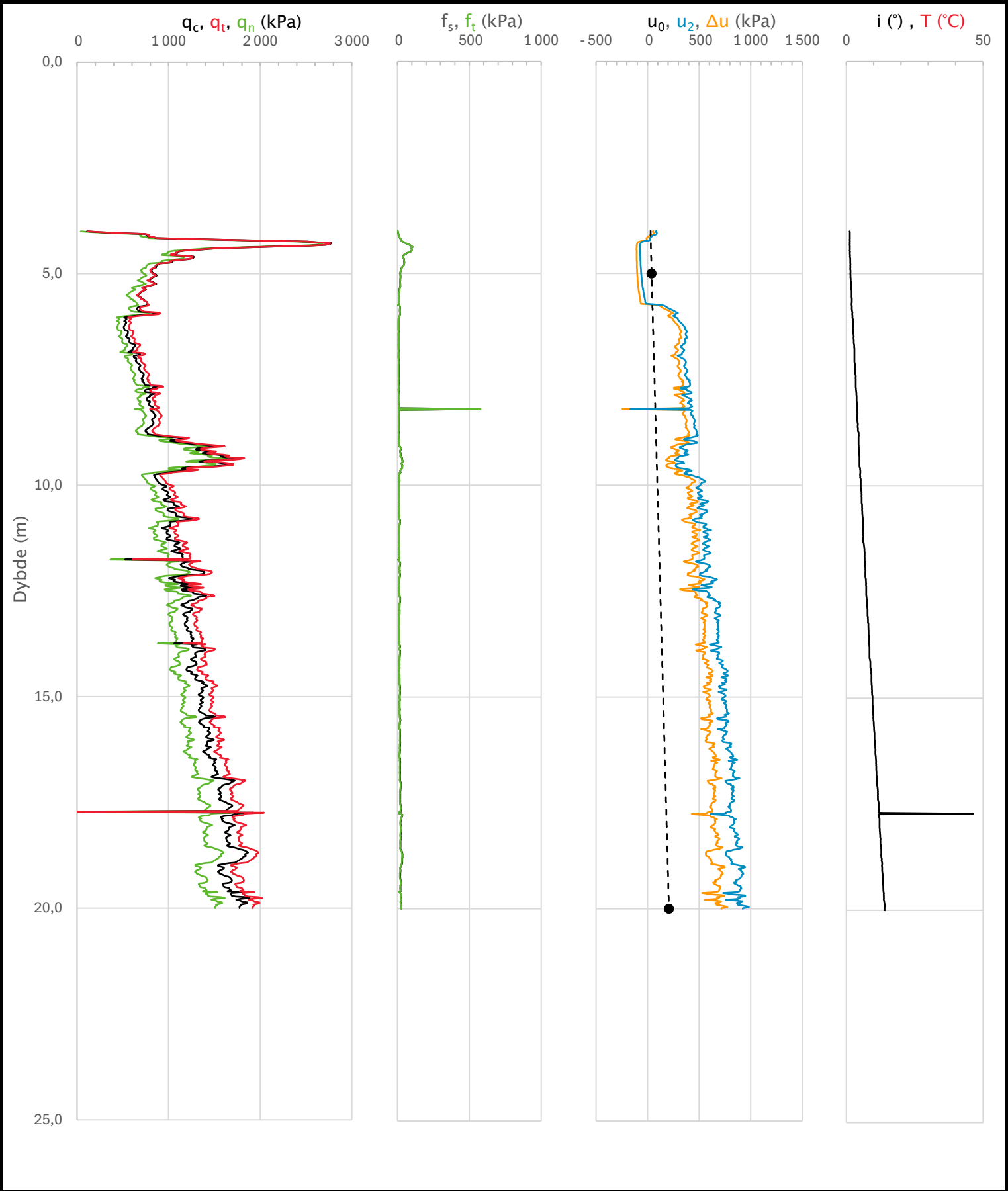


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +146,7	
Forenklet soneutredning Nannestad						NO2_505-6			
Innhold						Sondenummer			
Overkonsolideringsgrad, OCR						5211			
Norconsult 		Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse			1	
		AgnRog	KriEks	KriEks					
		Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	J01	Figur	8		
NVE	2024-11-03	Rev. dato	13-11-2024						

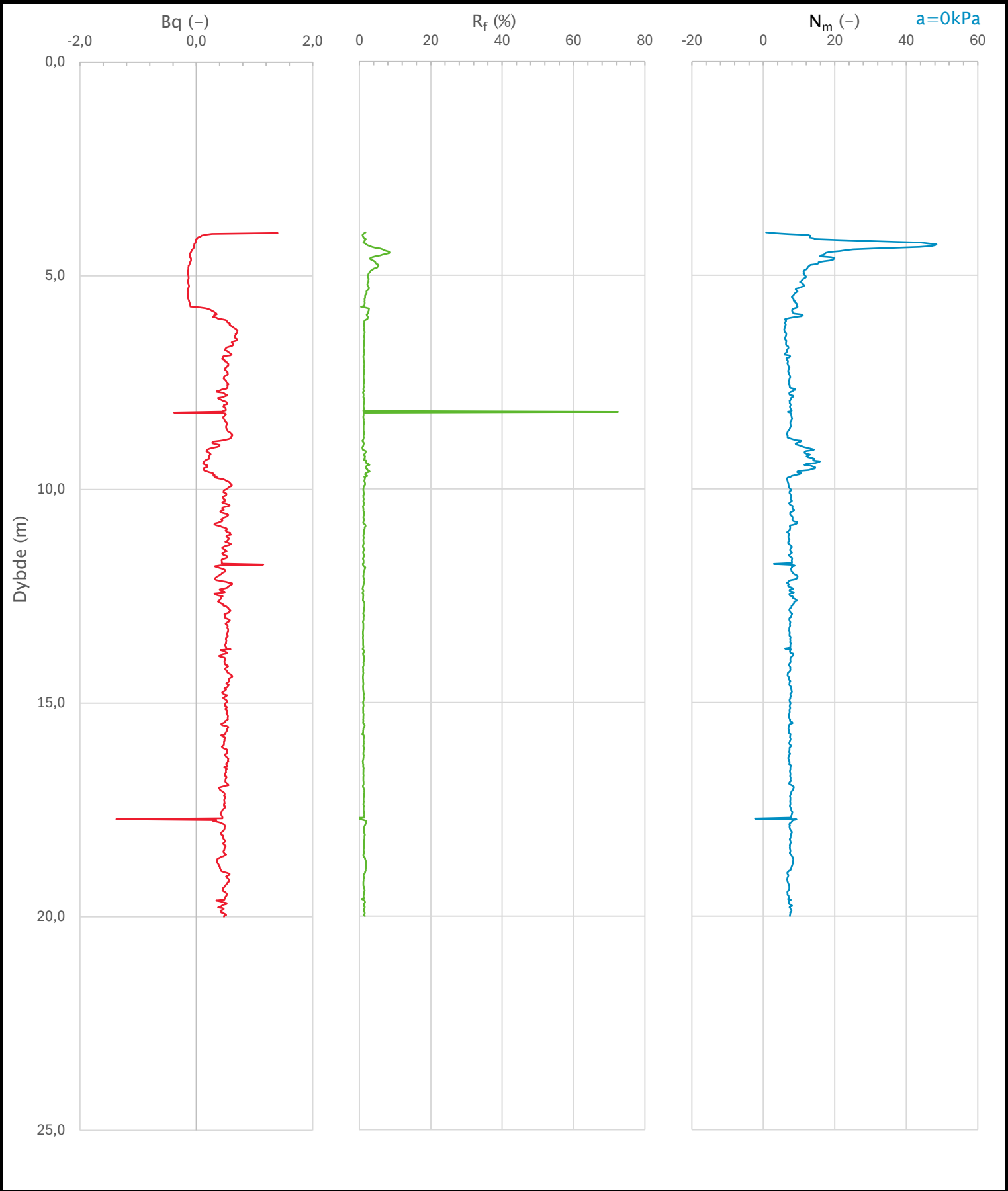
Sonde og utførelse						
Sondennummer	5480		Boreleder		kd	
Type sonde	0		Temperaturendring (°C)		0	
Kalibreringsdato	2021-06-10		Maks helning (°)		46,3	
Dato sondering	2022-03-15		Maks avstand målinger (m)		0,02	
Filtertype	Porøst filter					
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
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	
OK	Ikke OK		OK		Ikke OK	
Kommentarer:						
Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +153,58	
Forenklet soneutredning Nannestad					RG11	
Innhold					Sondennummer	
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet					5480	
Norconsult	Utført		Kontrollert		Godkjent	
	AgnRog		KriEks		KriEks	
	Oppdragsgiver		Dato sondering		Revisjon	
	NVE		2022-03-15		J01	
					Rev. dato 13-11-2024	
					Anvend.klasse	
					1	
					Figur	
					1	



Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +153,58
Forenklet soneutredning Nannestad						RG11	
Innhold						Sondennummer	
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger						5480	
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		1	
	AgnRog	KriEks	KriEks				
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		2	
	NVE	2022-03-15	Rev. dato	J01	13-11-2024		

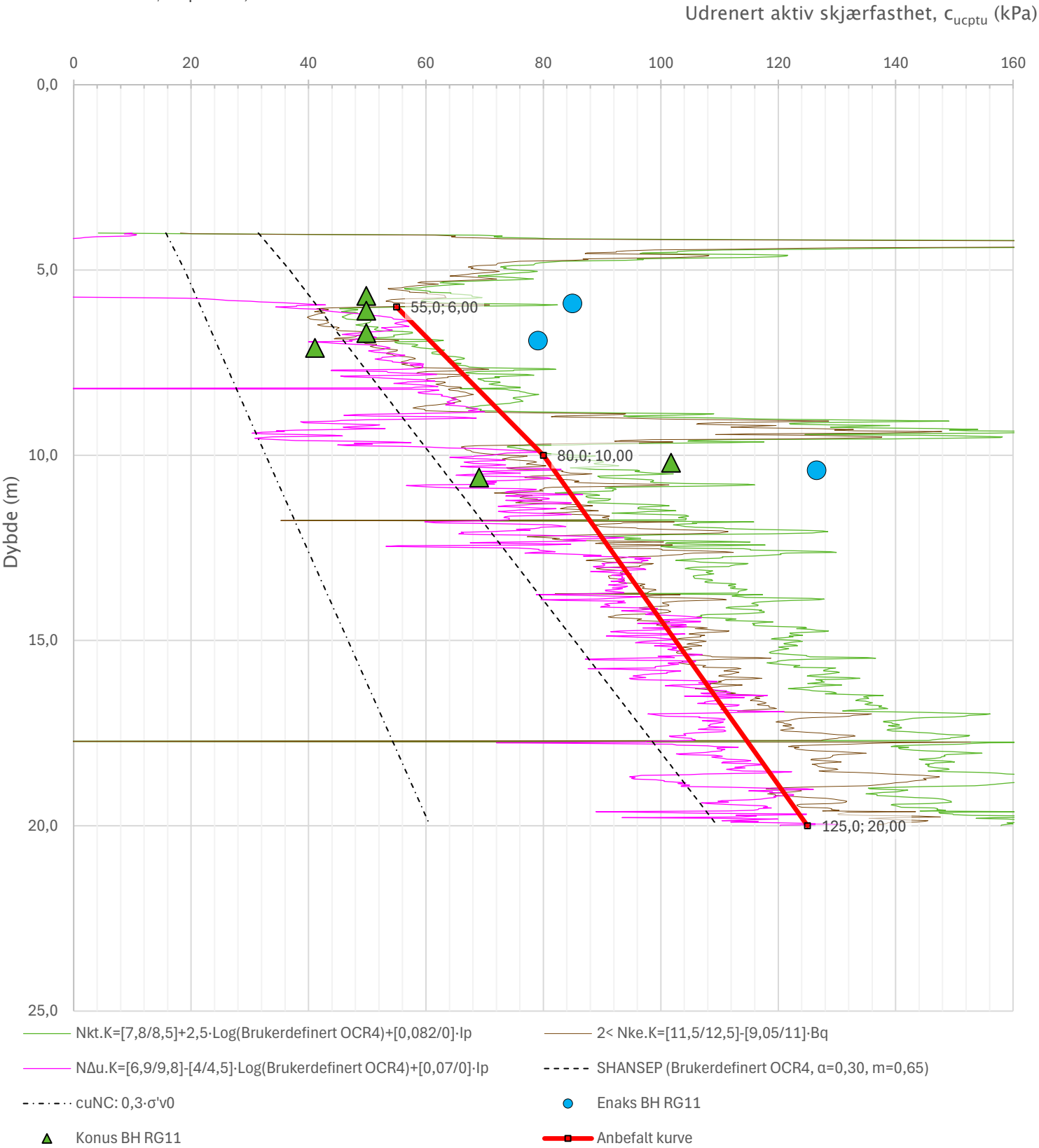


Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +153,58
Forenklet soneutredning Nannestad					RG11	
Innhold					Sondenummer	
Måledata og korrigerte måleverdier					5480	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Rev. dato	Figur	
	NVE	2022-03-15	J01	13-11-2024	3	

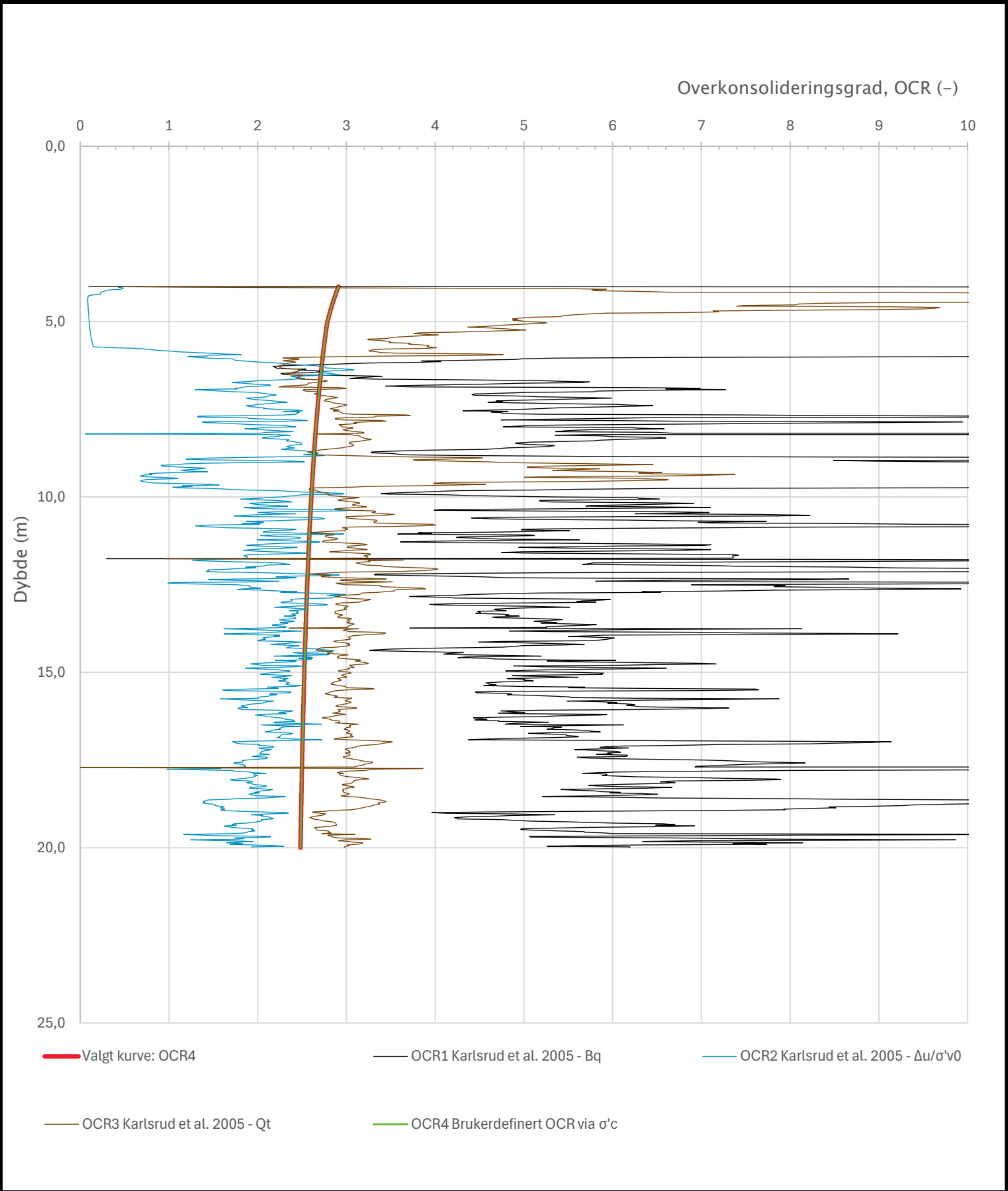


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +153,58	
Forenklet soneutredning Nannestad						RG11			
Innhold						Sondenummer			
Avledede dimensjonsløse forhold						5480			
Norconsult		Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse				
		AgnRog	KriEks	KriEks	1				
		Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur				
NVE	2022-03-15	J01							
				Rev. dato	4				
				13-11-2024					

Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH RG11: cuuc/cucptu = 0,630
Konus BH RG11: cu_{fc}/cu_{cptu} = 0,630

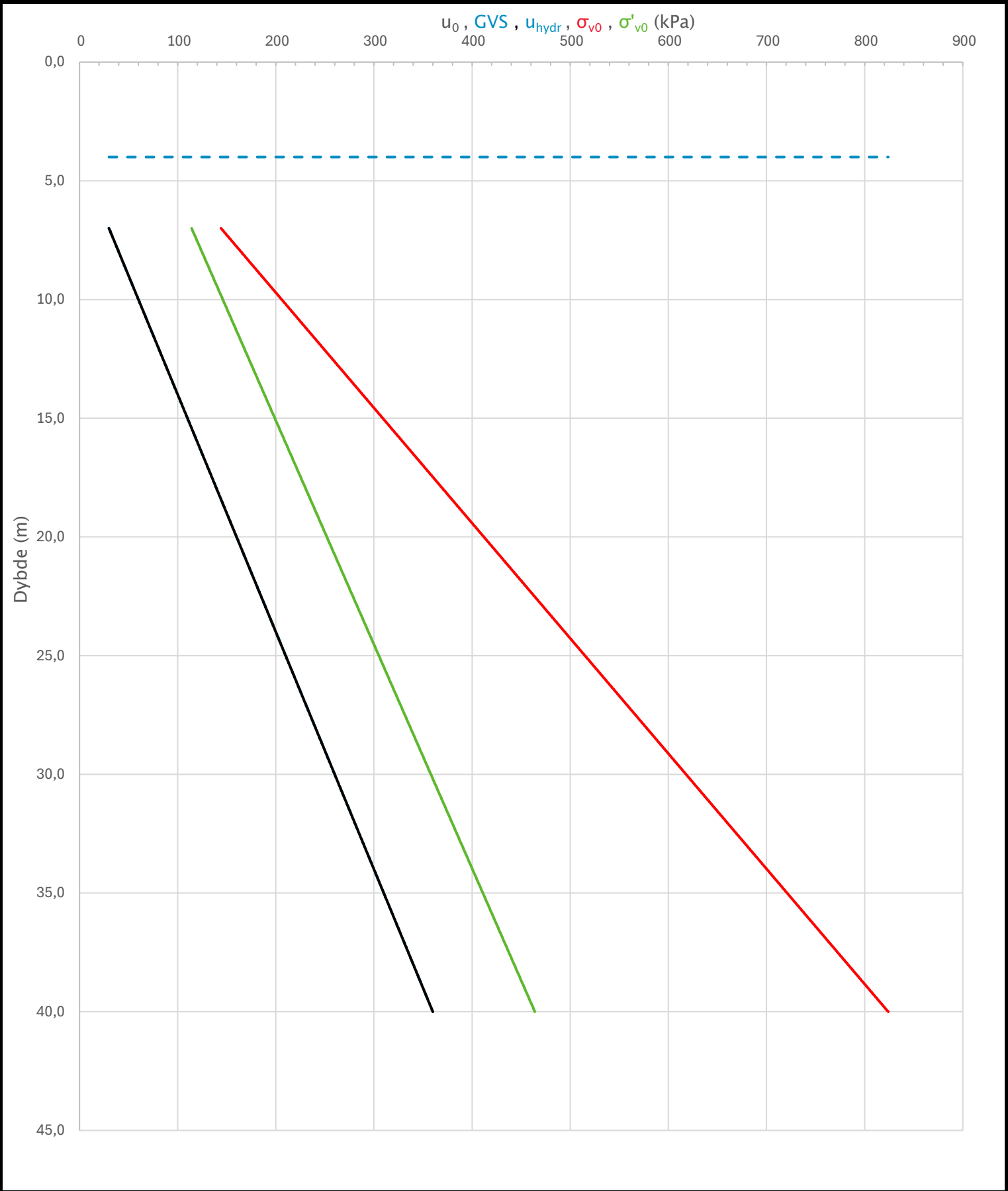


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +153,58	
Forenklet soneutredning Nannestad						RG11			
Innhold						Sondenummer			
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet						5480			
Norconsult		Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse		1	
		AgnRog	KriEks	KriEks					
		Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon		Figur		5	
		NVE	2022-03-15	13-11-2024					

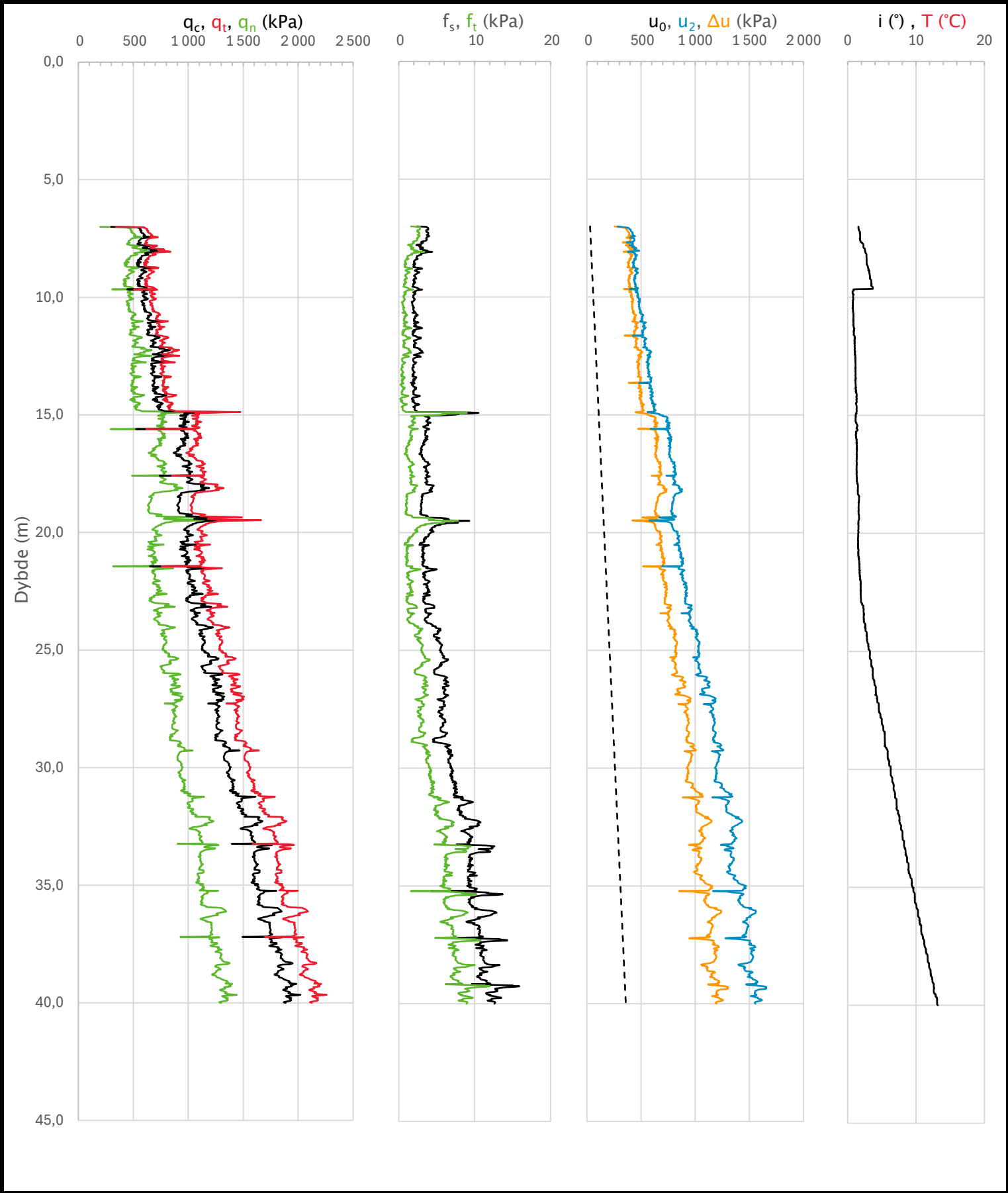


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +153,58	
Forenklet soneutredning Nannestad						RG11			
Innhold						Sondenummer			
Overkonsolideringsgrad, OCR						5480			
Norconsult 	Utført		Kontrollert		Godkjent		Anvend.klasse		1
	AgnRog		KriEks		KriEks				
	Oppdragsgiver		Dato sondering		Revisjon		Figur		8
	NVE		2022-03-15		J01				
					Rev. dato 13-11-2024				

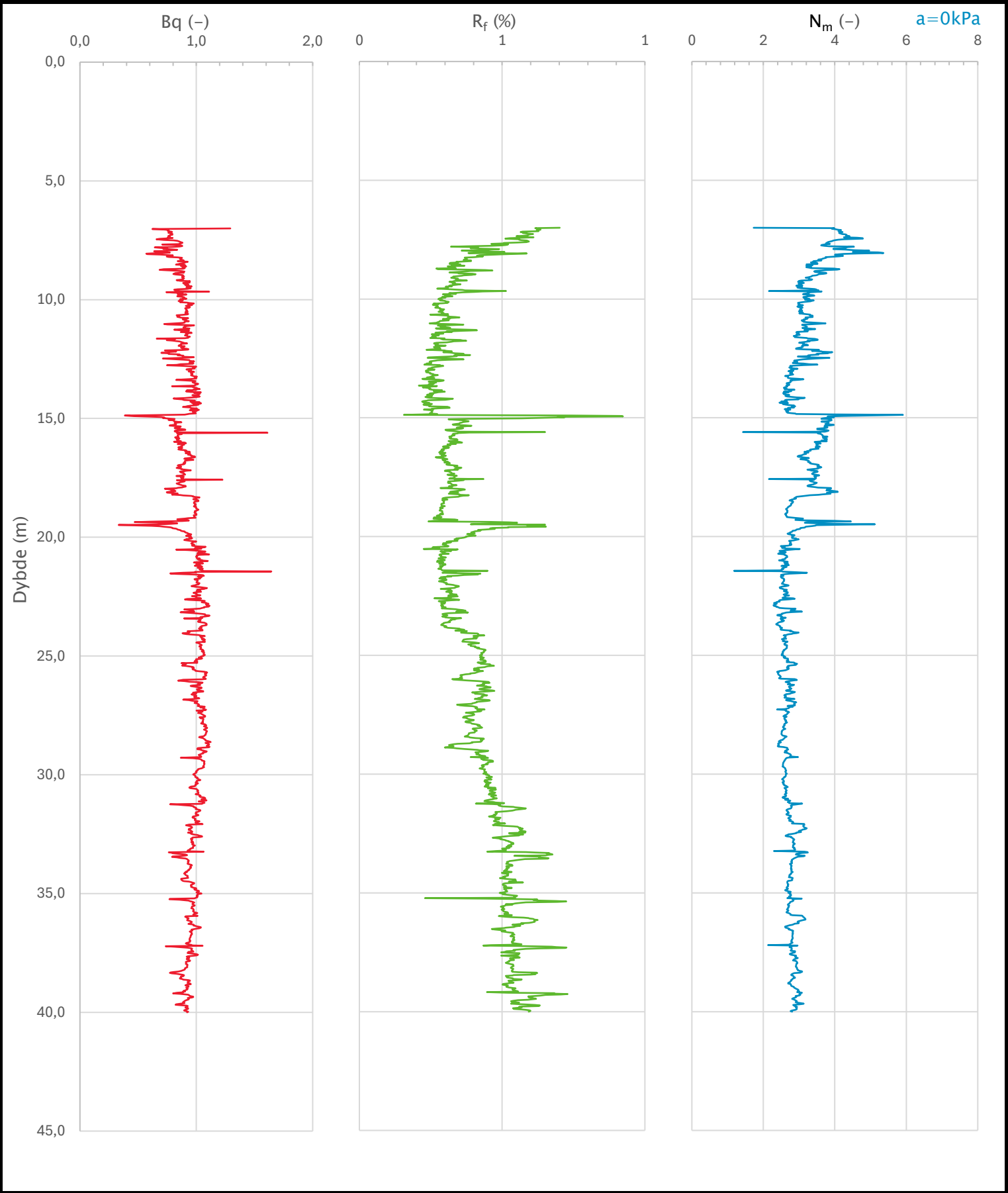
Sonde og utførelse						
Sondennummer	5480		Boreleder		kd	
Type sonde	0		Temperaturendring (°C)		0	
Kalibreringsdato	2021-06-10		Maks helning (°)		13,2	
Dato sondering	2022-03-15		Maks avstand målinger (m)		0,02	
Filtertype	Porøst filter					
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
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	
OK	OK		OK		OK	
Kommentarer:						
Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +172,42	
Forenklet soneutredning Nannestad					RG12	
Innhold					Sondennummer	
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet					5480	
	Utført		Kontrollert		Godkjent	
	AgnRog		KriEks		KriEks	
	Oppdragsgiver		Dato sondering		Revisjon	
	NVE		2022-03-15		J01	
					Rev. dato 13-11-2024	
					Anvend.klasse	
					1	
					Figur	
					1	



Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +172,42
Forenklet soneutredning Nannestad					RG12	
Innhold					Sondenummer	
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger					5480	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Rev. dato	Figur	
	NVE	2022-03-15	J01	13-11-2024	2	

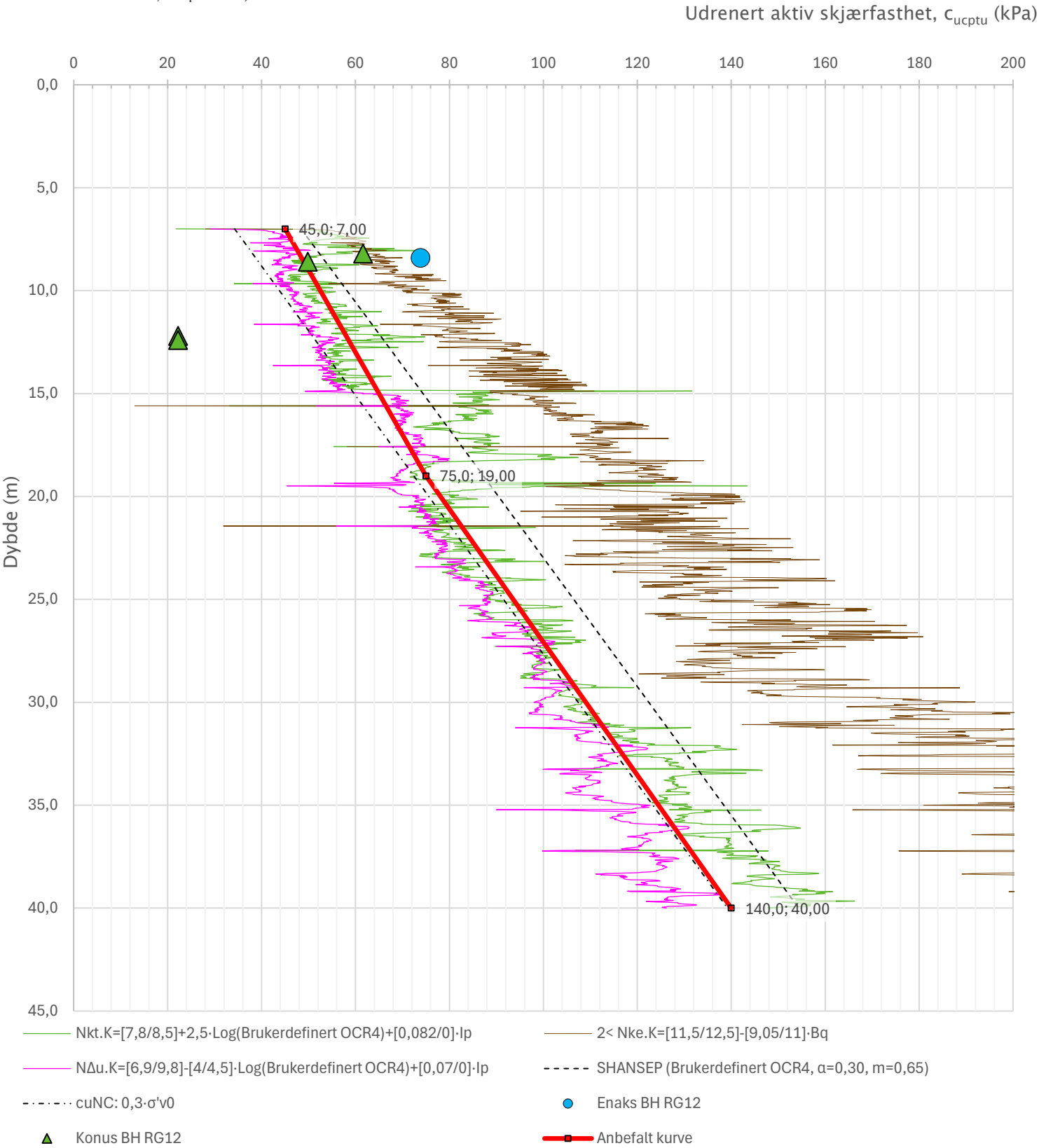


Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +172,42
Forenklet soneutredning Nannestad					RG12	
Innhold					Sondenummer	
Måledata og korrigerte måleverdier					5480	
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		
	AgnRog	KriEks	KriEks	1		
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		
	NVE	2022-03-15	J01	3		
			Rev. dato	13-11-2024		

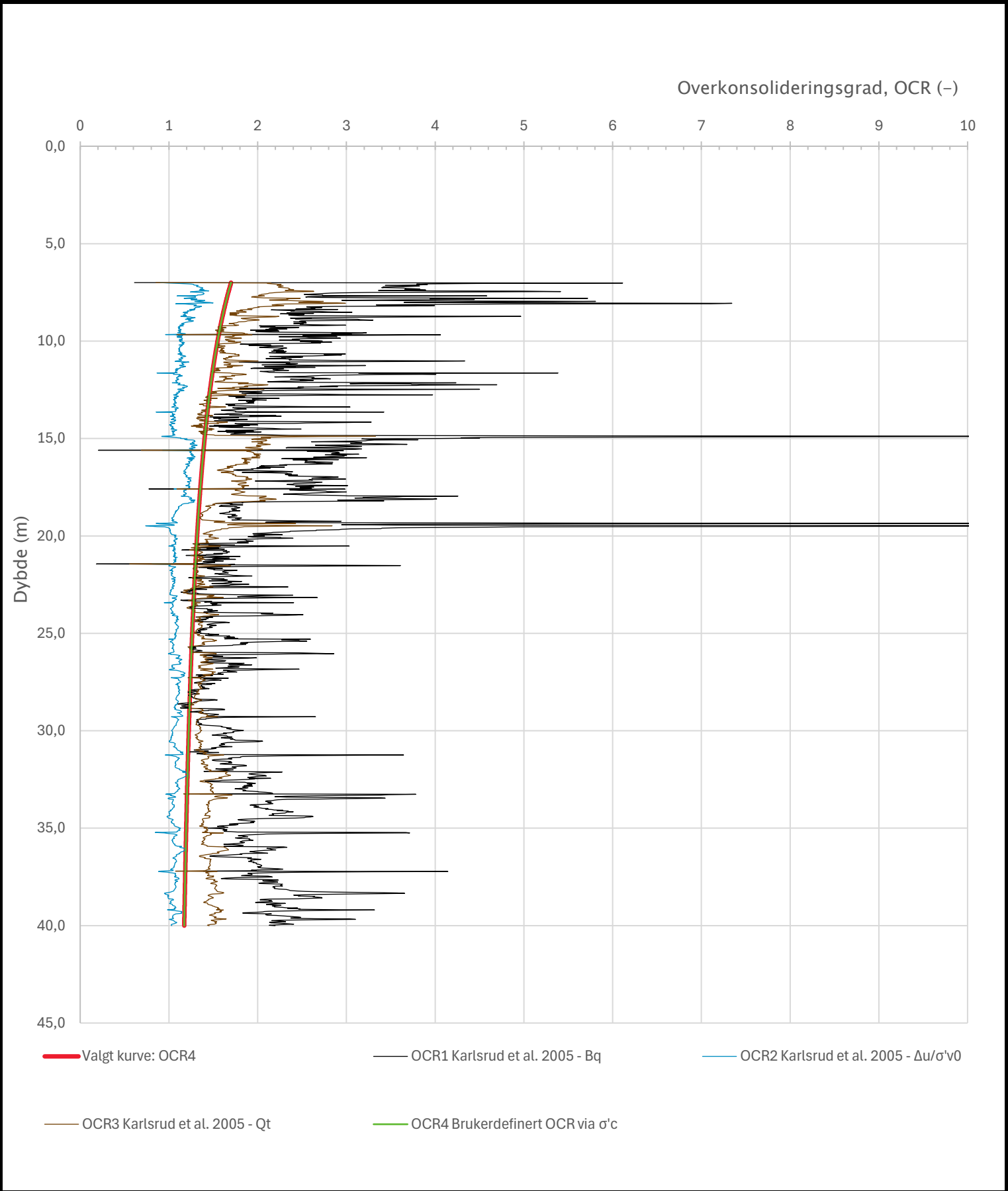


Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +172,42
Forenklet soneutredning Nannestad					RG12	
Innhold					Sondenummer	
Avledede dimensjonsløse forhold					5480	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur	4	
NVE		2022-03-15	Rev. dato			
			J01			
			13-11-2024			

Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH RG12: cuuc/cucptu = 0,630
Konus BH RG12: cufc/cucptu = 0,630

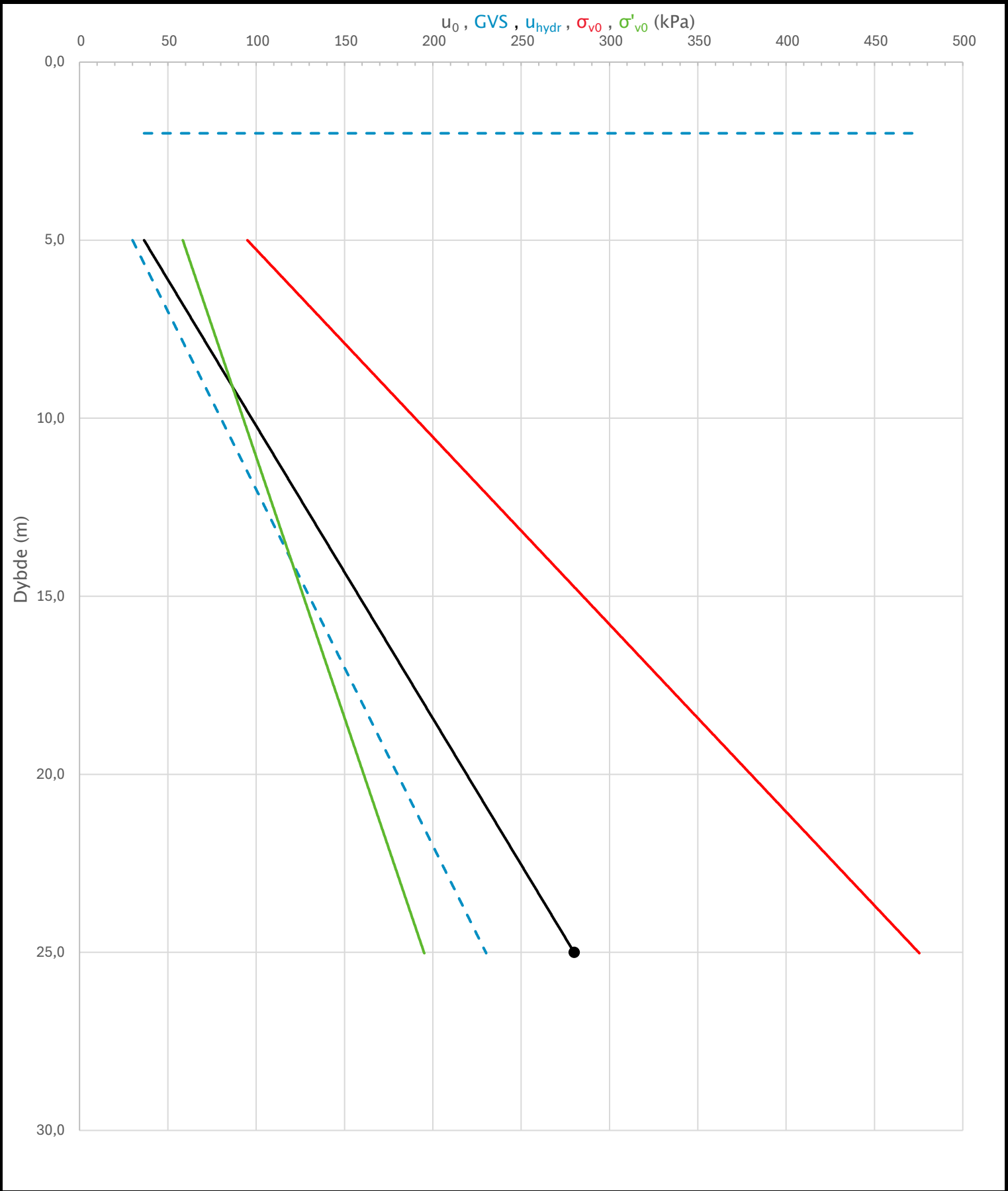


Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +172,42	
Forenklet soneutredning Nannestad						RG12			
Innhold						Sondenummer			
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet						5480			
Norconsult 		Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse				
		AgnRog	KriEks	KriEks	1				
		Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur				
		NVE	2022-03-15	J01	5				
			2022-03-15	Rev. dato	13-11-2024				

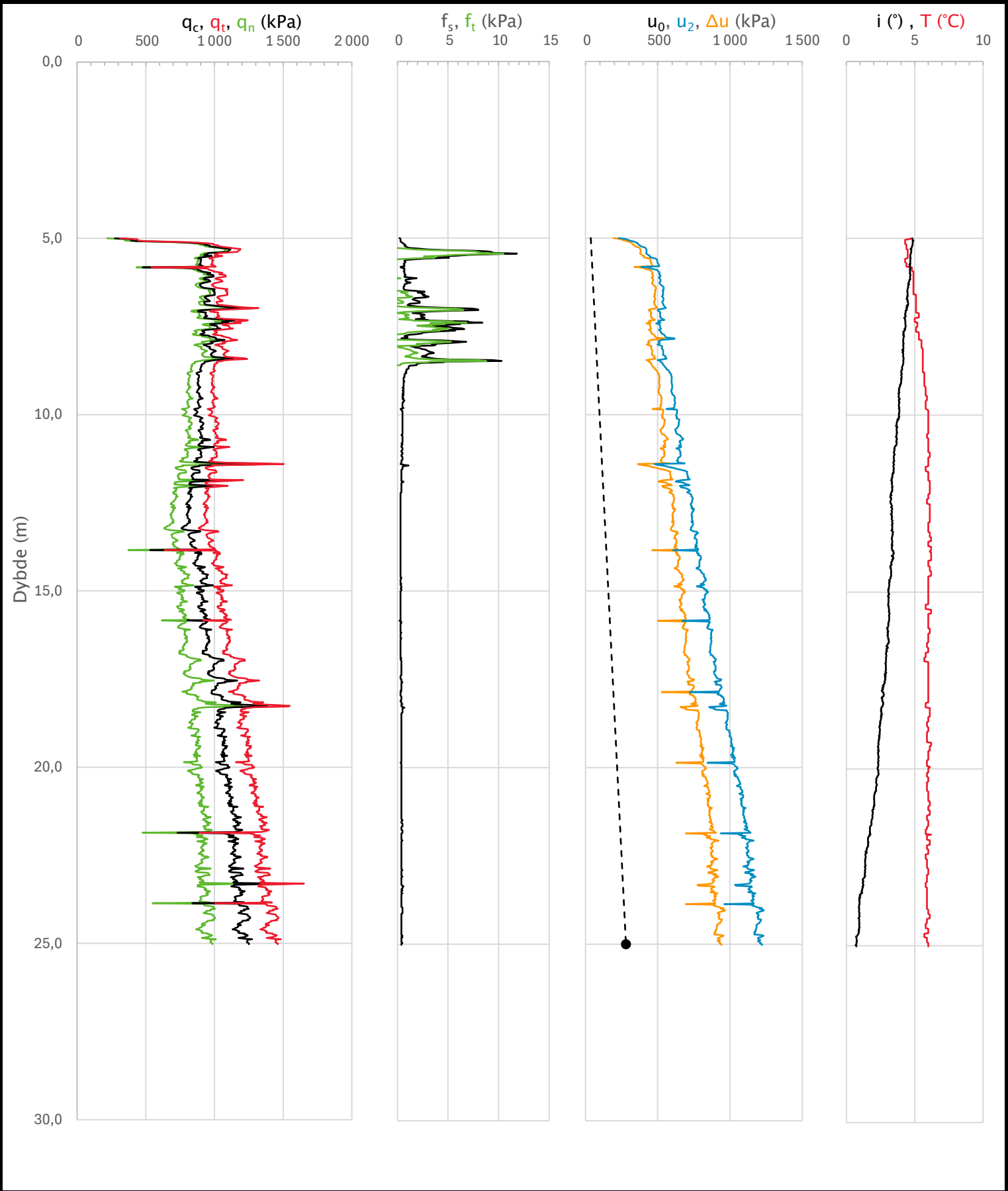


Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619	Borhull	Kote +172,42
Forenklet soneutredning Nannestad			RG12		
Innhold			Sondenummer		
Overkonsolideringsgrad, OCR			5480		
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	1
	AgnRog	KriEks	KriEks	Figur	8
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon		
	NVE	2022-03-15	J01		
			Rev. dato		
			13-11-2024		

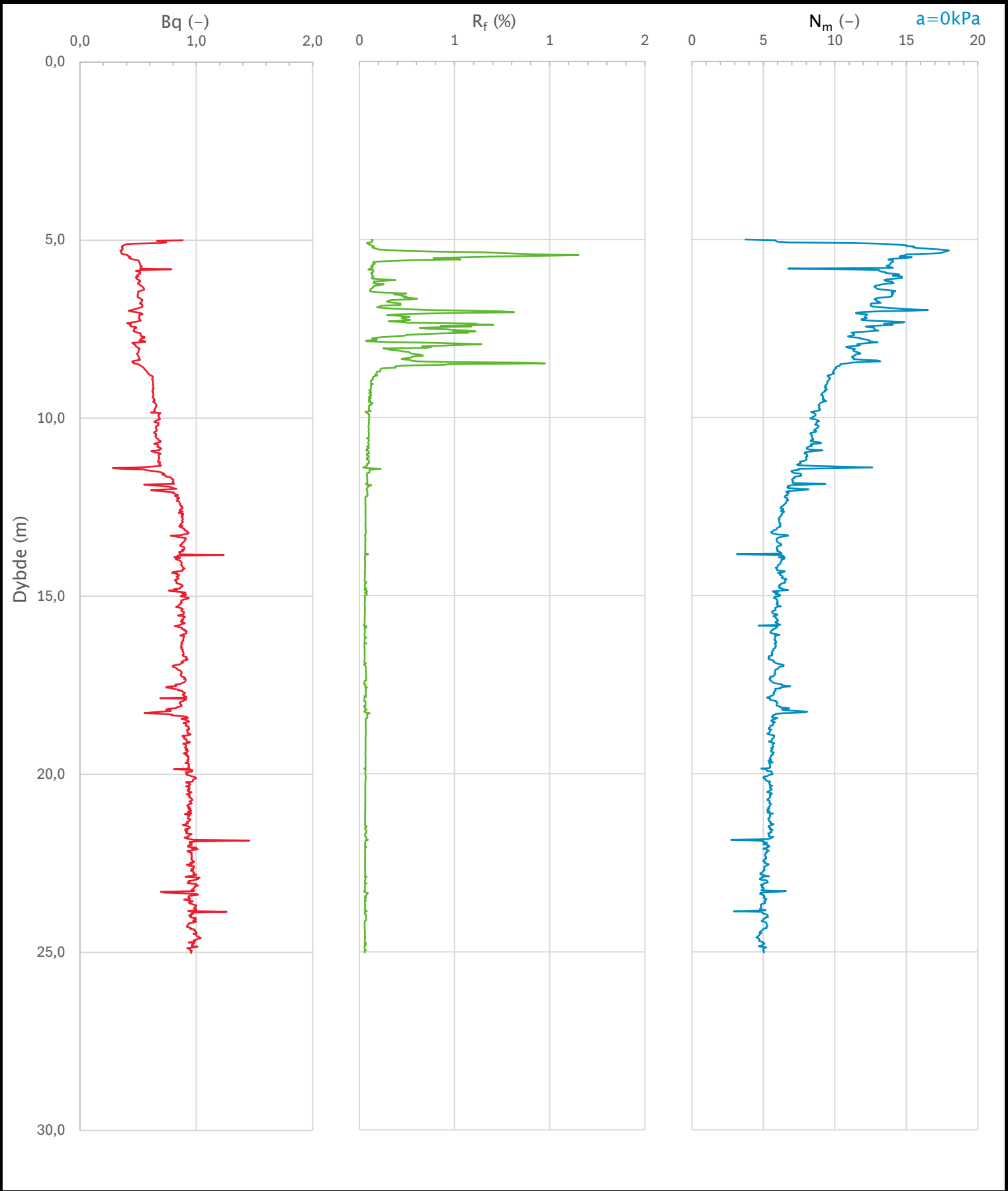
Sonde og utførelse						
Sondennummer	5211		Boreleder		Arvis	
Type sonde	Nova		Temperaturendring (°C)		1,9	
Kalibreringsdato	2021-10-21		Maks helning (°)		4,9	
Dato sondering	2024-06-03		Maks avstand målinger (m)		0,02	
Filtertype						
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
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	
OK	OK		OK		OK	
Kommentarer:						
Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull Kote +162,42	
Forenklet soneutredning Nannestad					RG17	
Innhold					Sondennummer	
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet					5211	
	Utført		Kontrollert		Godkjent	
	AgnRog		KriEks		KriEks	
	Oppdragsgiver		Dato sondering		Revisjon	
	NVE		2024-06-03		J01	
					Rev. dato 12-11-2024	
					Anvend.klasse 1	
					Figur 1	



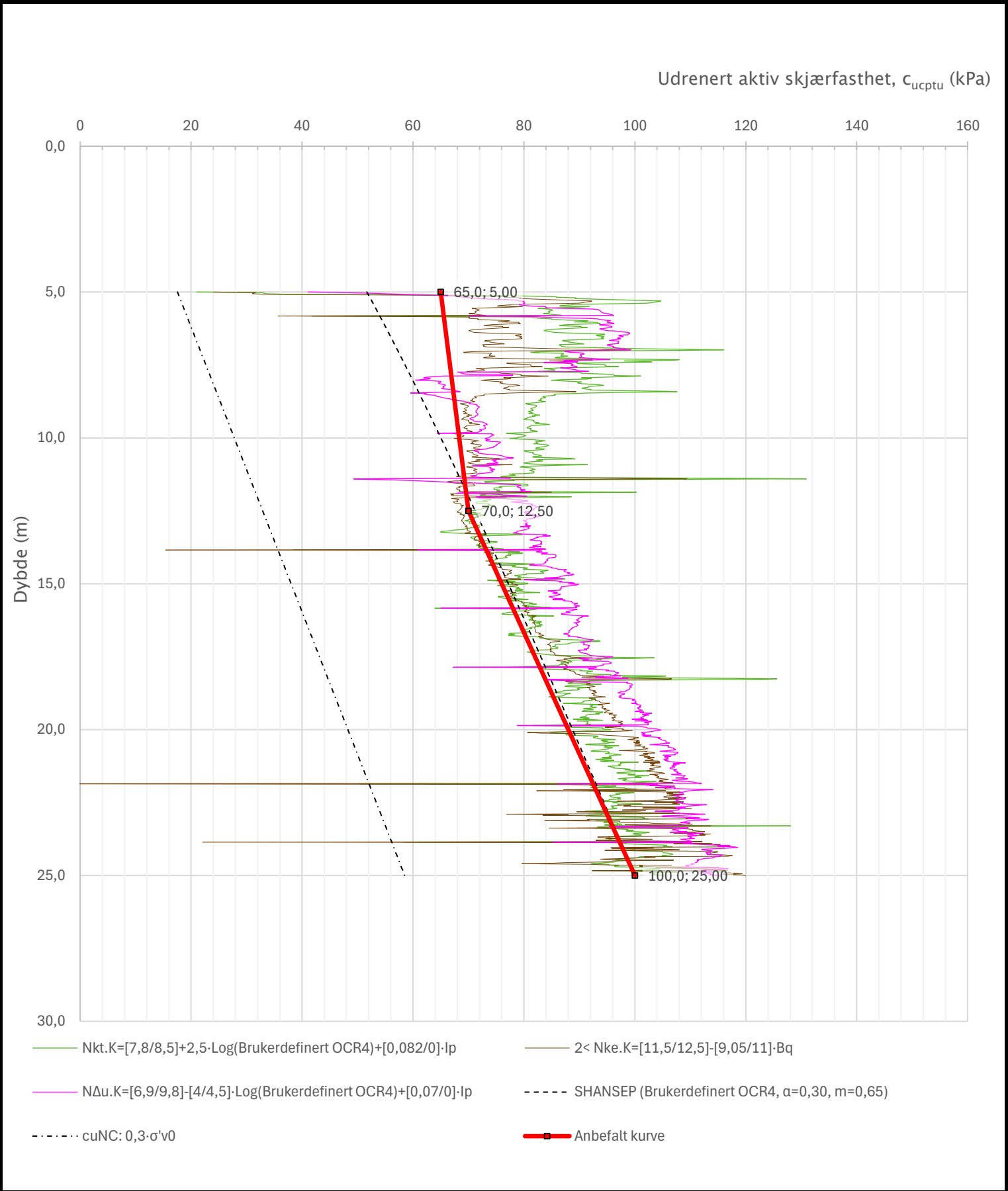
Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +162,42
Forenklet soneutredning Nannestad					RG17	
Innhold					Sondenummer	
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger					5211	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Rev. dato	Figur	
	NVE	2024-06-03	J01	12-11-2024	2	



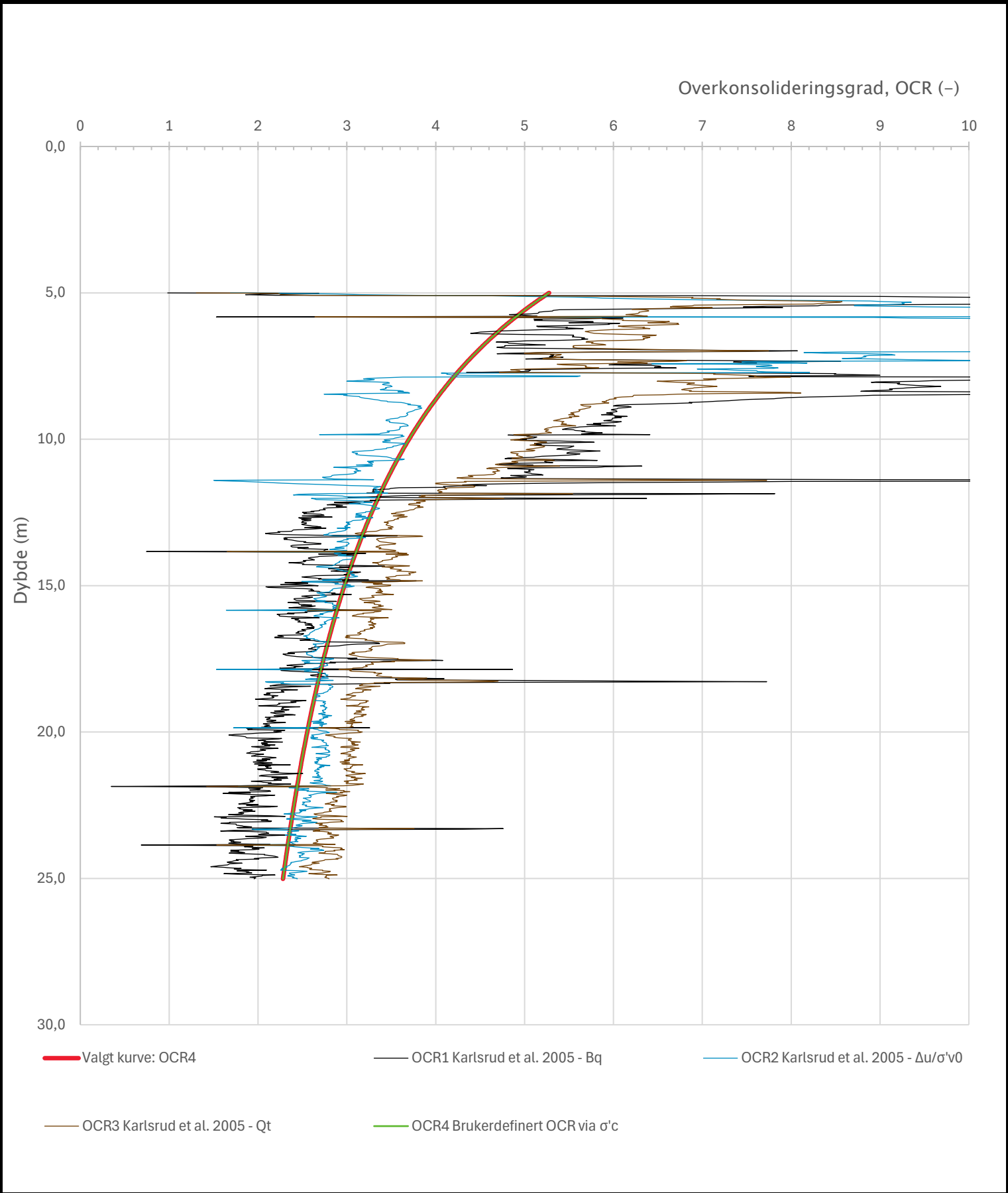
Prosjekt			Prosjektnummer: 52205619		Borhull	Kote +162,42
Forenklet soneutredning Nannestad					RG17	
Innhold					Sondenummer	
Måledata og korrigerte måleverdier					5211	
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	AgnRog	KriEks	KriEks		1	
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur	3	
NVE		2024-06-03	Rev. dato			
			J01			
			12-11-2024			



Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +162,42	
Forenklet soneutredning Nannestad						RG17			
Innhold						Sondenummer			
Avledede dimensjonsløse forhold						5211			
Norconsult 		Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse				
		AgnRog	KriEks	KriEks	1				
		Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur				
NVE	2024-06-03	J01							
				Rev. dato	4				
				12-11-2024					



Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +162,42	
Forenklet soneutredning Nannestad						RG17			
Innhold						Sondenummer			
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet						5211			
Norconsult	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		1			
	AgnRog	KriEks	KriEks						
	Oppdragsgiver	Dato sondering	Revisjon	Figur		5			
	NVE	2024-06-03	Rev. dato						



Prosjekt				Prosjektnummer: 52205619		Borhull		Kote +162,42	
Forenklet soneutredning Nannestad						RG17			
Innhold						Sondenummer			
Overkonsolideringsgrad, OCR						5211			
Norconsult 	Utført		Kontrollert		Godkjent		Anvend.klasse		1
	AgnRog		KriEks		KriEks				
	Oppdragsgiver		Dato sondering		Revisjon		Figur		8
	NVE		2024-06-03		J01				
					Rev. dato 12-11-2024				

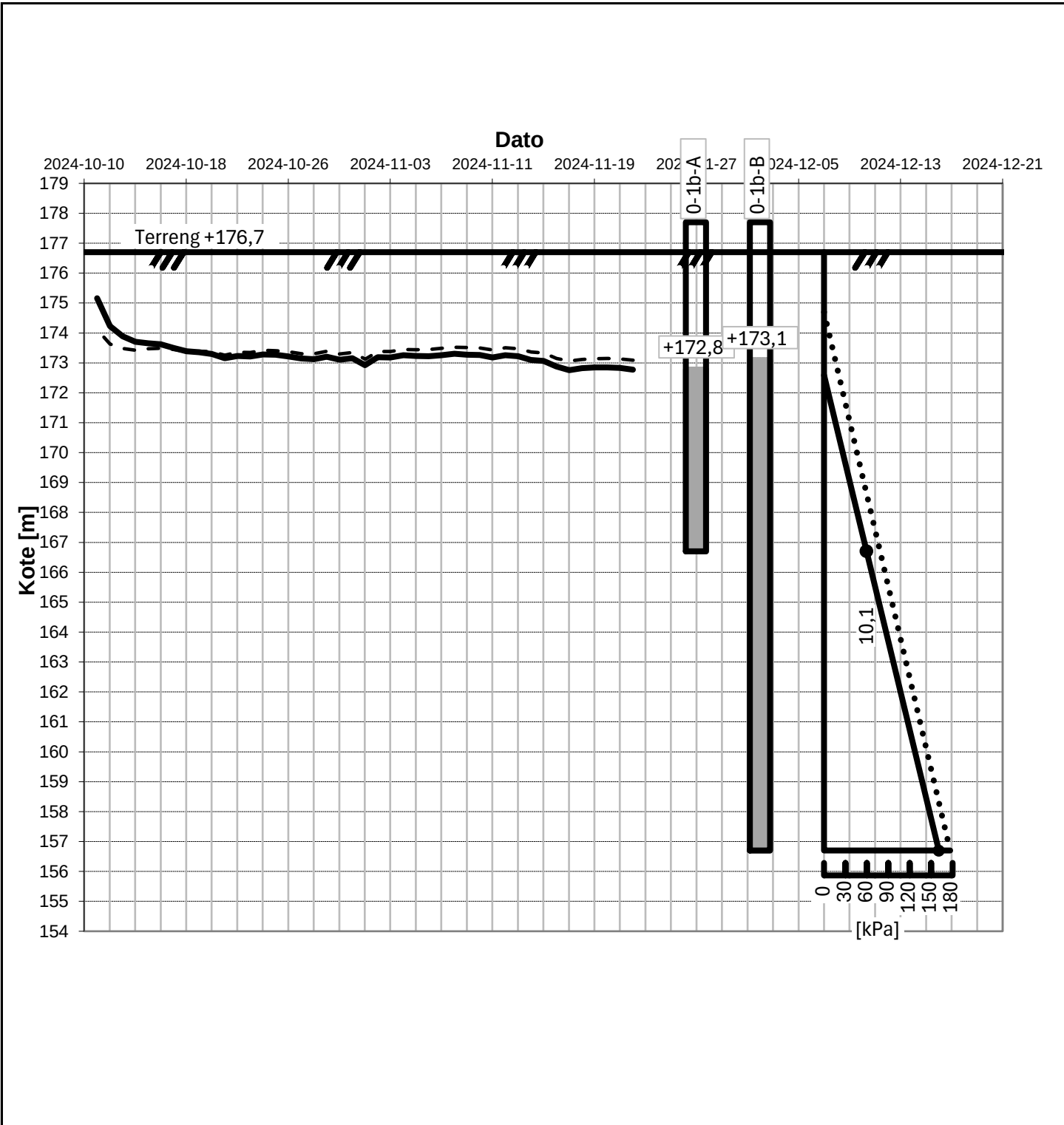
Vedlegg B

Referanseliste for rapporter fra tidligere utførte grunnundersøkelser i området

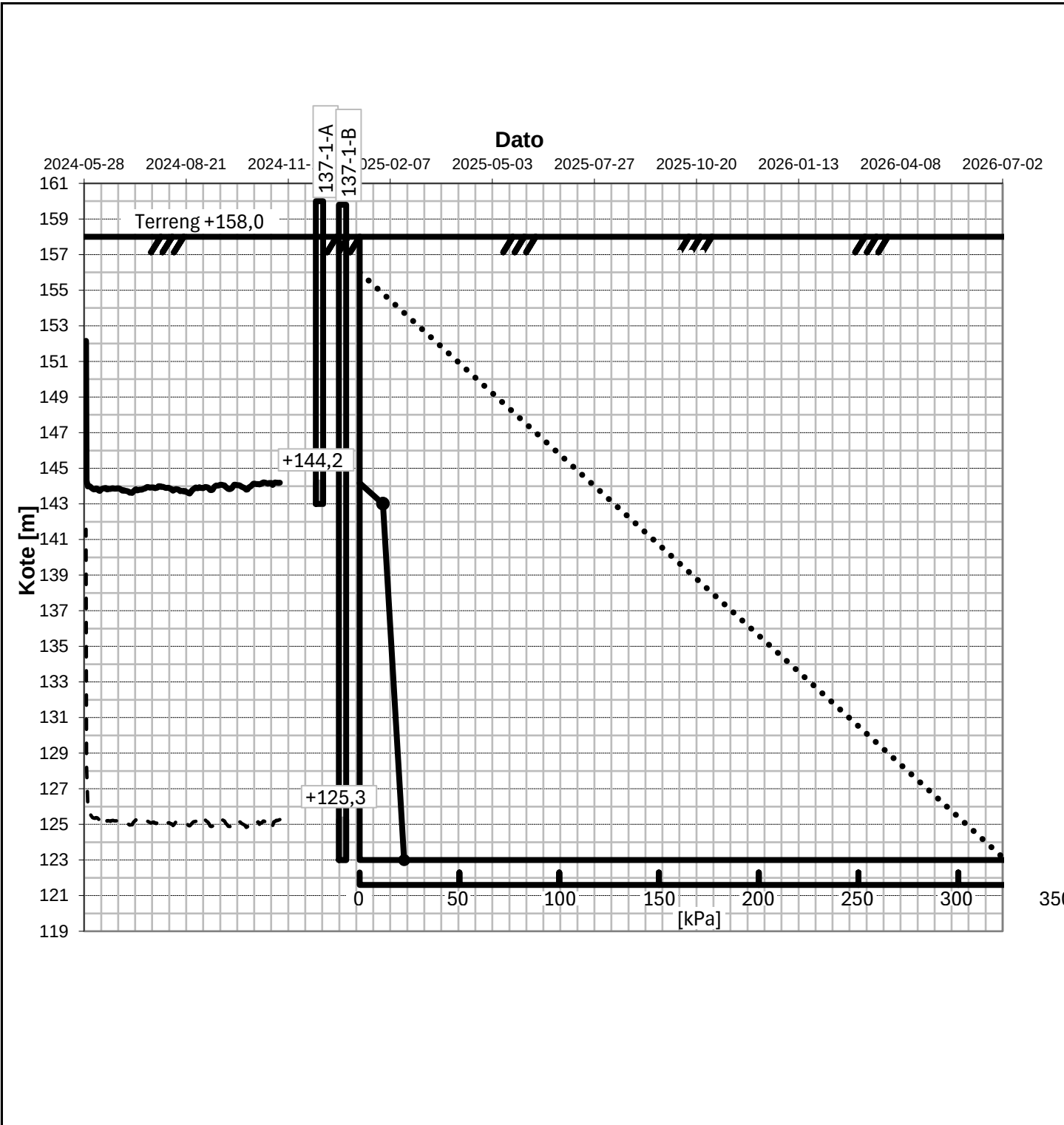
Prefiks grunnundersøkelser	Rapportnr.	Tittel	Leverandør	Dato
	810071-1	Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred. Nannestad	NGI	1984-05-19
N6	810071-2	Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred. Nannestad. Boreresultater	NGI	1994-03-18
L10	17255 Rapport nr. 1	Kunstgressbane Holter, Nannestad kommune. Geoteknisk rapport	Løvlien Georåd	2018-04-20
RG1	50199	Grunnundersøkelser i faresoner i Nannestad kommune. Datarapport	Romerike Geoteknikk	2022-04-30

Vedlegg C

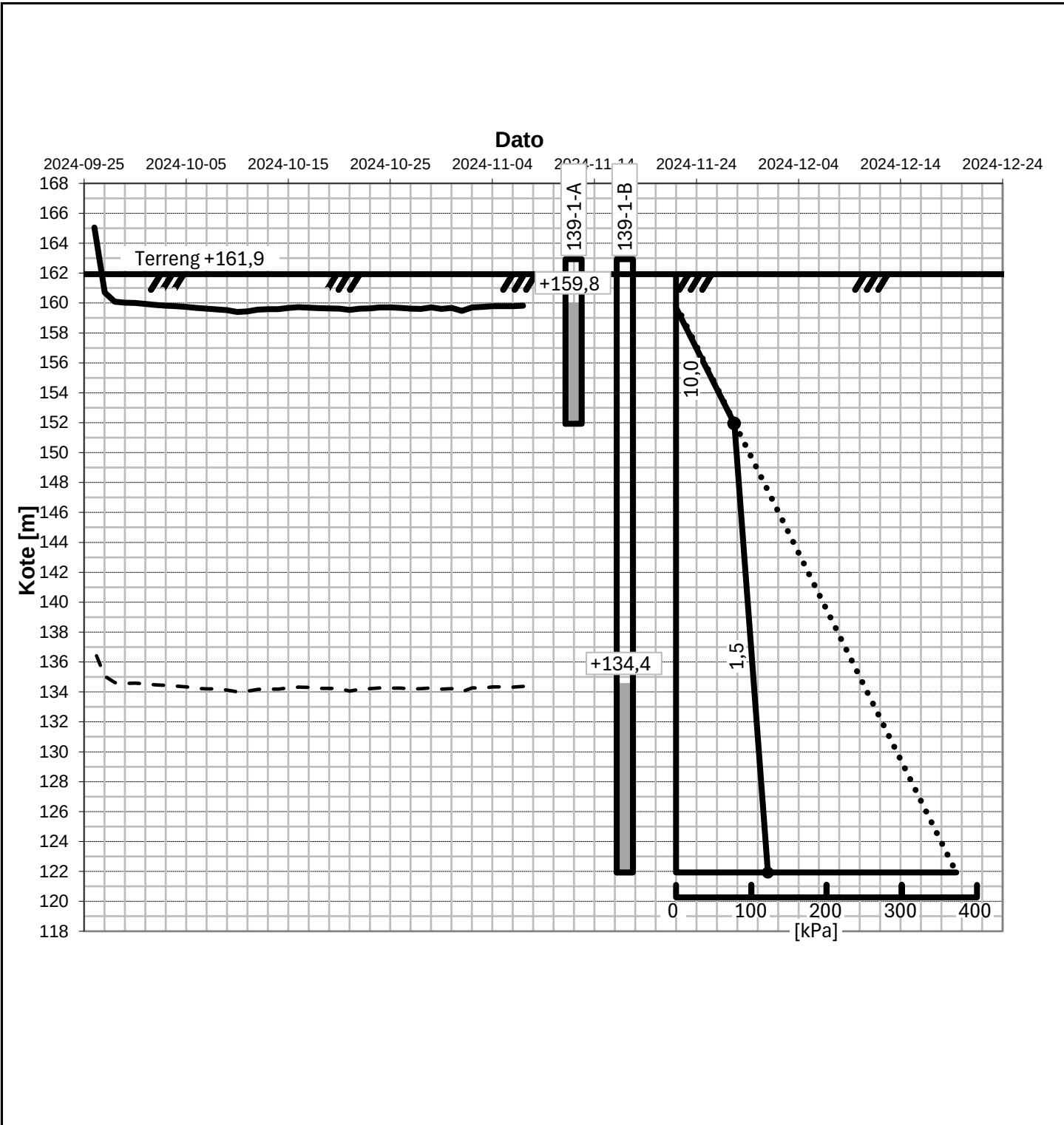
Piezometere



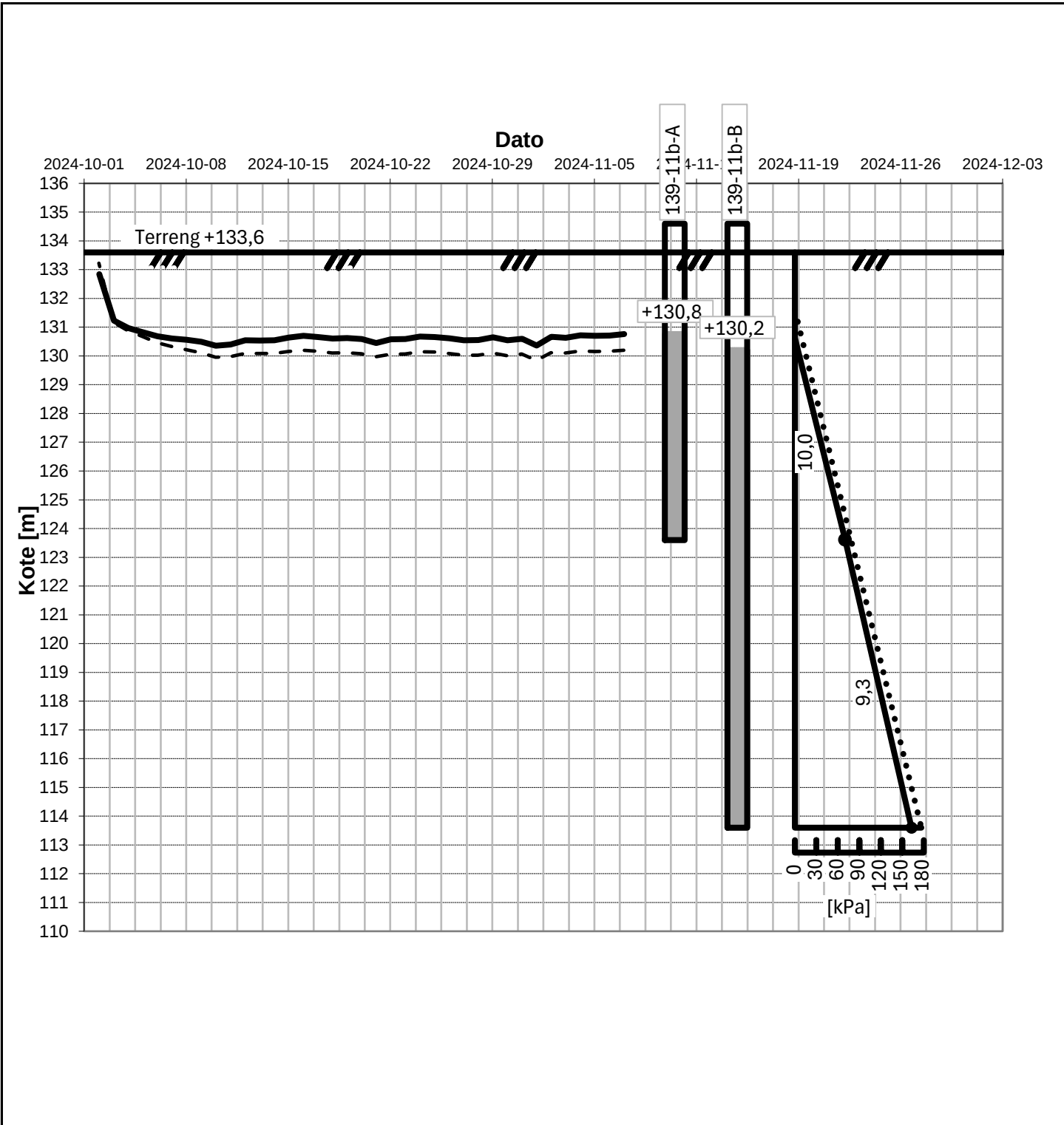
	Måler- posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sonden- nr.	Installert	Sist avlest
—	0-1b-A	176,7	1,0	10	166,7	24		35947	2024-10-11	2024-11-22
- - -	0-1b-B	176,7	1,0	20	156,7	24		35808	2024-10-11	2024-11-22
- . .										
Kunde NVE								Norconsult 		
Oppdragsnr. 52205619 Forenklet soneutredning Nannestad										
Forsøk Poretrykksmåler					Vedlegg C			Rapport 52205619-RIG-R04		
Utført AgnRog		Kontrollert KriEks			Godkjent KriEks			Posisjon 0-1b		Dato 2025-03-07



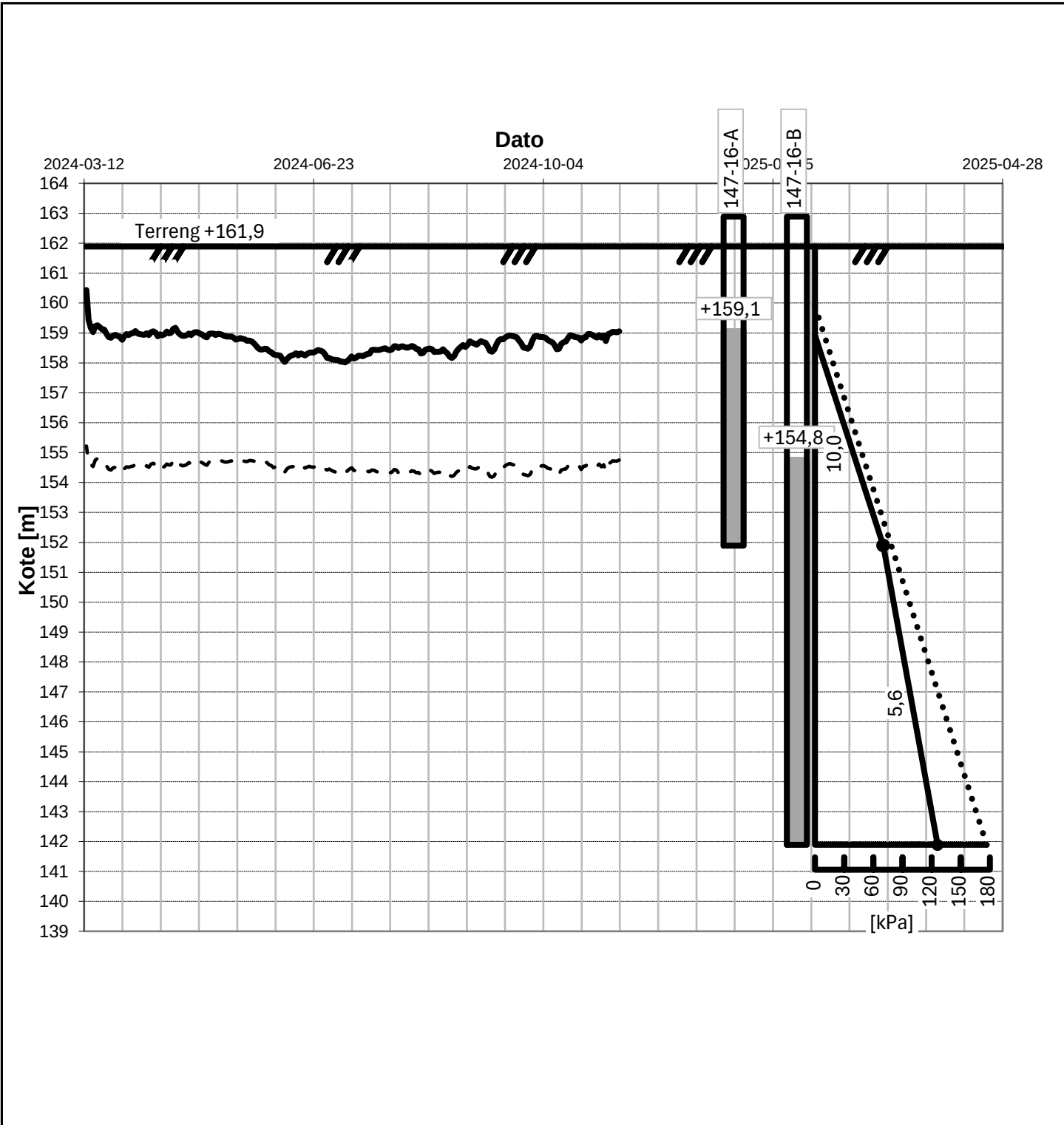
	Måler- posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sondenr.	Installert	Sist avlest
—	137-1-A	158,0	2,0	15	143,0	24		35268	2024-05-29	2024-11-07
- - -	137-1-B	158,0	1,8	35	123,0	24		35605	2024-05-29	2024-11-07
- . .										
Kunde NVE								Norconsult 		
Oppdragsnr. 52205619 Forenklet soneutredning Nannestad										
Forsøk Poretrykksmåler					Vedlegg C			Rapport 52205619-RIG-R04		
Utført AgnRog		Kontrollert KriEks			Godkjent KriEks			Posisjon 137-1		Dato 2025-03-07



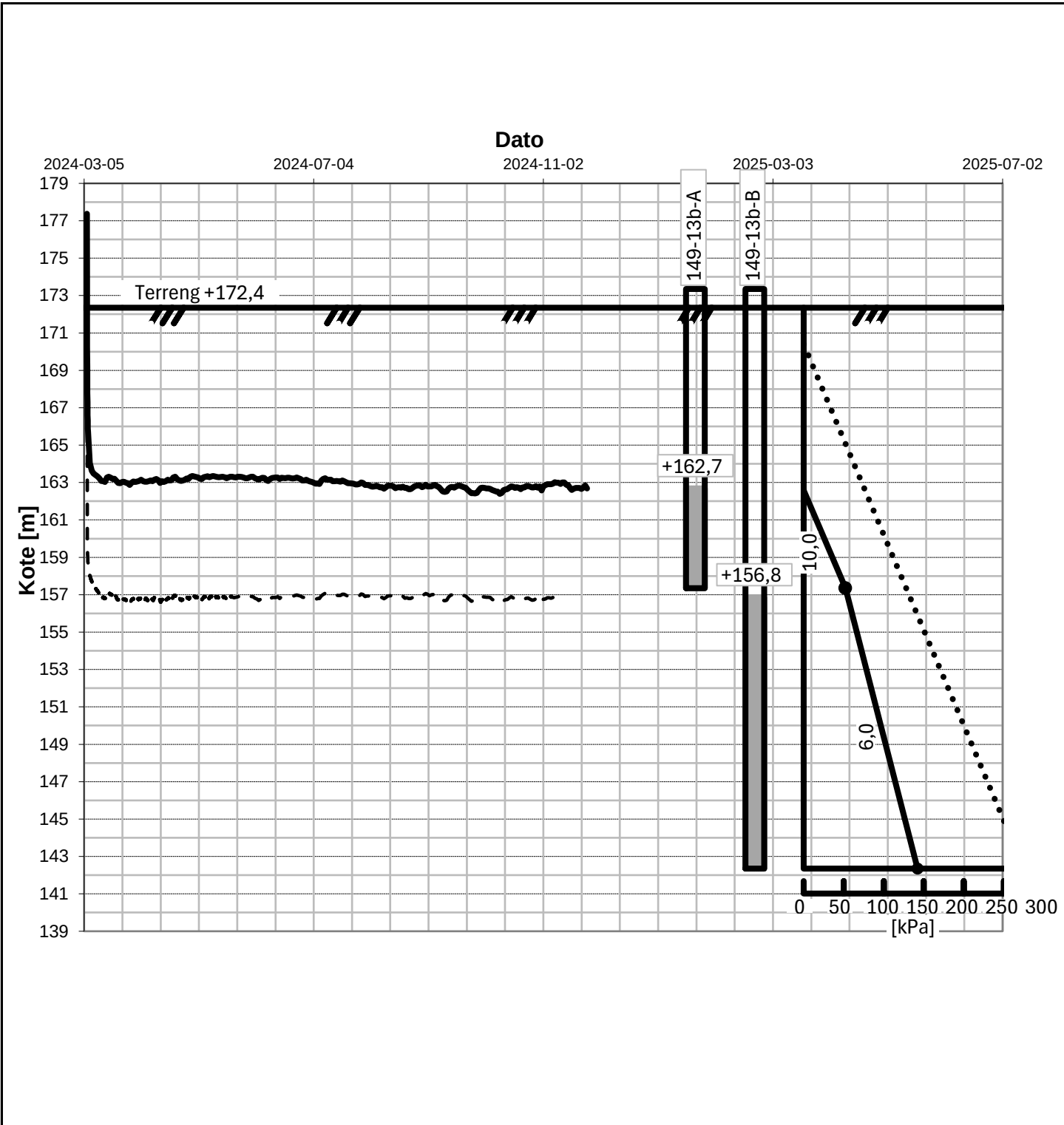
	Måler- posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Måler- type	Sonden- nr.	Installert	Sist avlest
—	139-1-A	161,9	1,0	10	151,9	24		35900	2024-09-26	2024-11-07
- - -	139-1-B	161,9	1,0	40	121,9	24		35608	2024-09-26	2024-11-07
- . .										
Kunde NVE								Norconsult 		
Oppdragsnr. 52205619 Forenklet soneutredning Nannestad										
Forsøk Poretrykksmåler					Vedlegg C			Rapport 52205619-RIG-R04		
Utført AgnRog		Kontrollert KriEks			Godkjent KriEks			Posisjon 139-1		Dato 2025-03-07



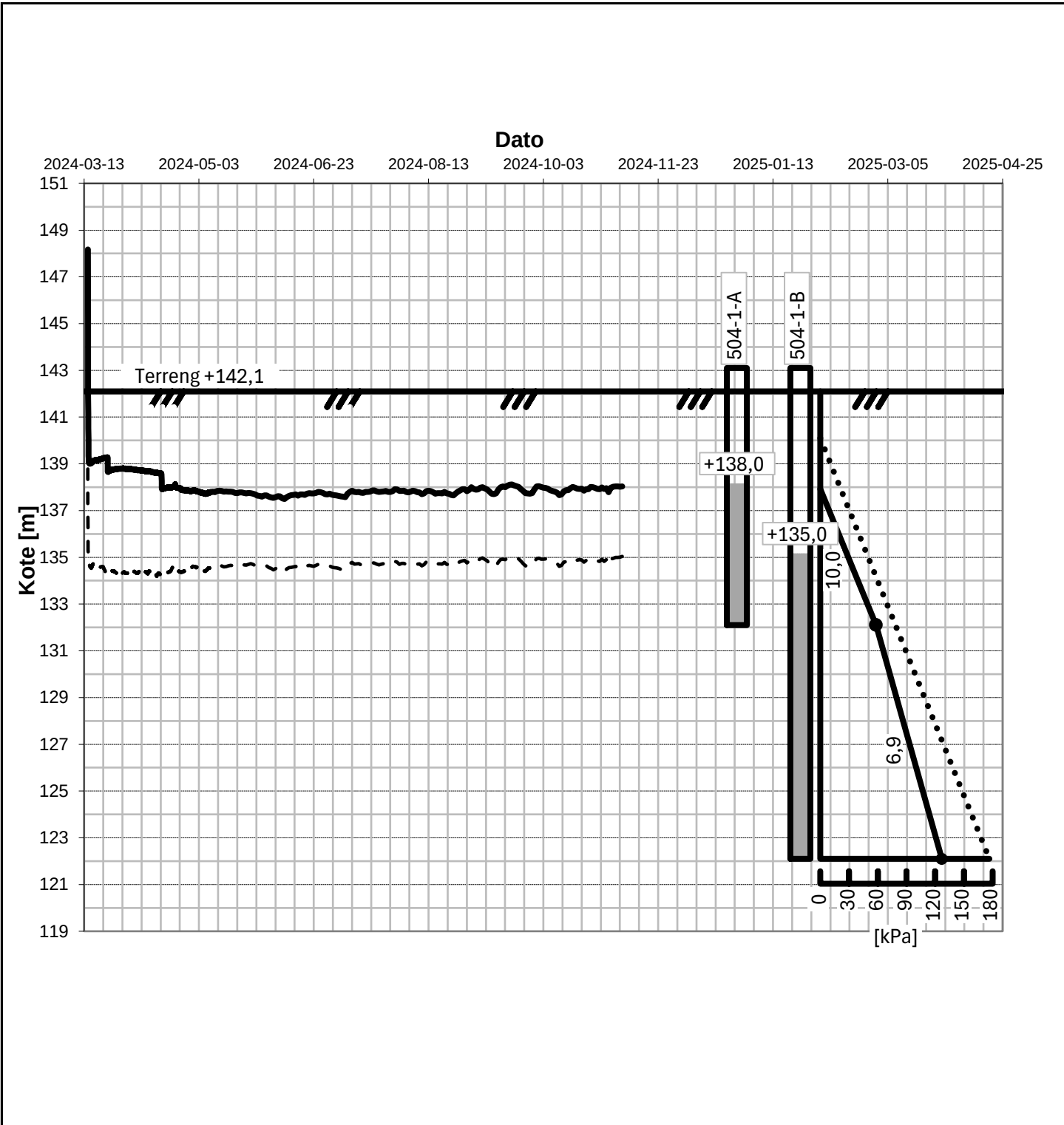
	Måler- posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sonden- nr.	Installert	Sist avlest
—	139-11b-A	133,6	1,0	10	123,6	24		35280	2024-10-02	2024-11-07
- - -	139-11b-B	133,6	1,0	20	113,6	24		35901	2024-10-02	2024-11-07
- . .										
Kunde NVE								Norconsult 		
Oppdragsnr. 52205619 Forenklet soneutredning Nannestad										
Forsøk Poretrykksmåler					Vedlegg C			Rapport 52205619-RIG-R04		
Utført AgnRog		Kontrollert KriEks			Godkjent KriEks			Posisjon 139-11b		Dato 2025-03-07



	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 Poretrykksmåler					Vedlegg C			Rapport 52205619-RIG-R04		
Utført AgnRog		Kontrollert KriEks			Godkjent KriEks			Posisjon 147-16		Dato 2025-03-07

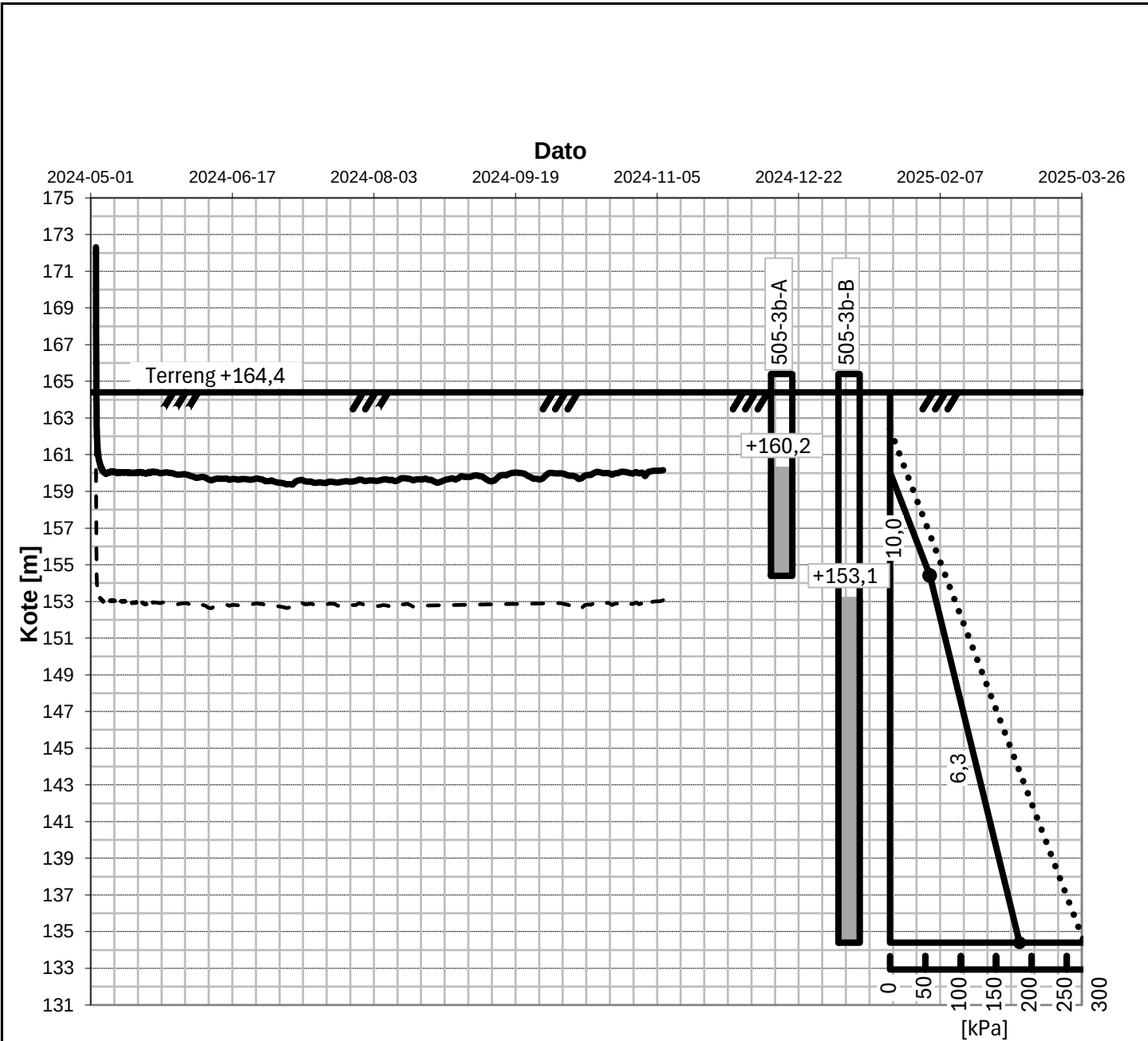


	Måler- posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sondenr.	Installert	Sist avlest
—	149-13b-A	172,4	1,0	15,0	157,4	24		35212	2024-03-06	2024-11-25
- - -	149-13b-B	172,4	1,0	30	142,4	24		32712	2024-03-06	2024-11-07
- . .										
Kunde NVE								Norconsult 		
Oppdragsnr. 52205619 Forenklet soneutredning Nannestad										
Forsøk Poretrykksmåler					Vedlegg C			Rapport 52205619-RIG-R04		
Utført AgnRog		Kontrollert KriEks			Godkjent KriEks			Posisjon 149-13b		Dato 2025-03-07

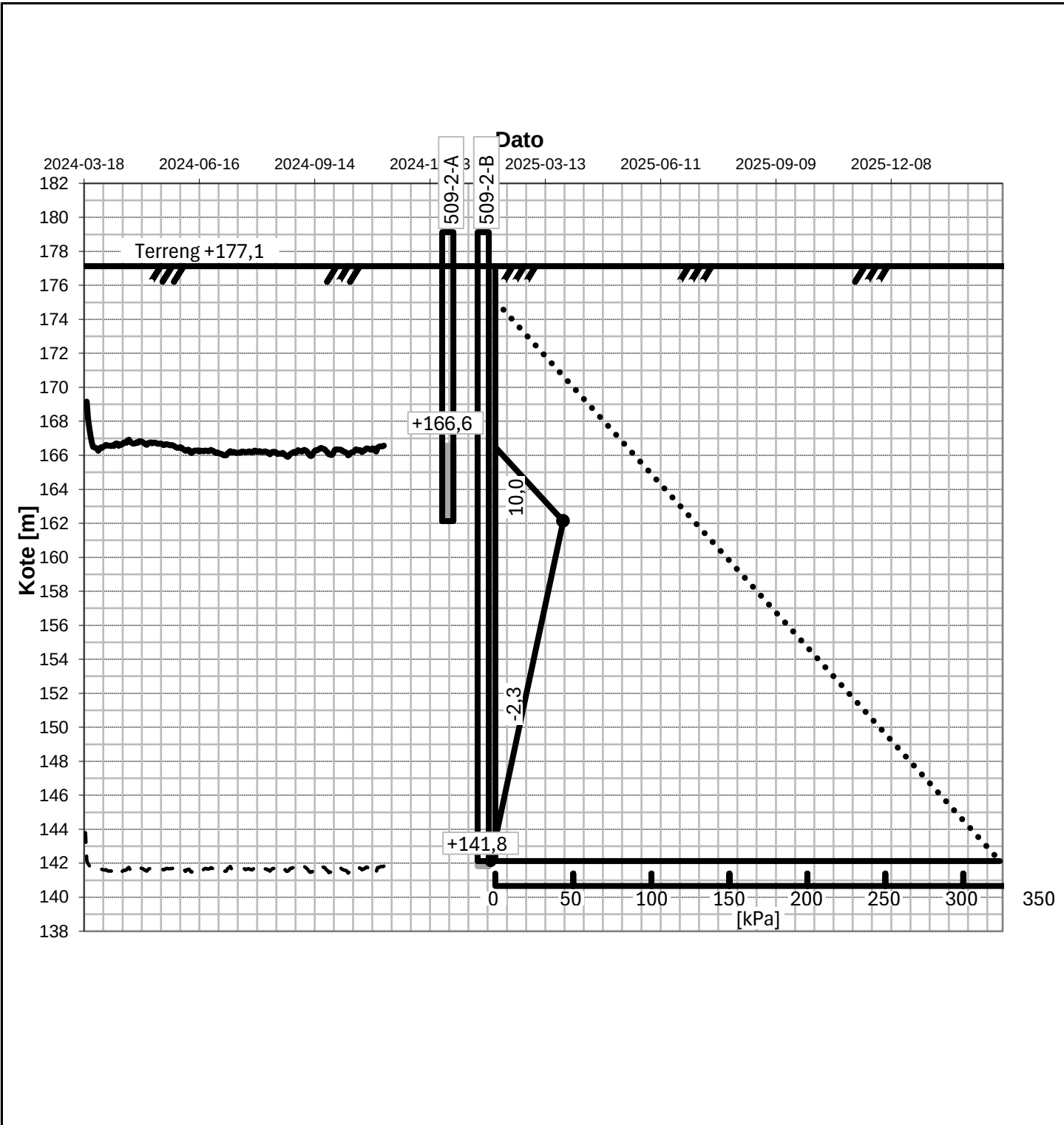


	Måler- posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sondenr.	Installert	Sist avlest
—	504-1-A	142,1	1,0	10	132,1	24		35210	2024-03-14	2024-11-07
- - -	504-1-B	142,1	1,0	20	122,1	24		35193	2024-03-14	2024-11-07
- . .										

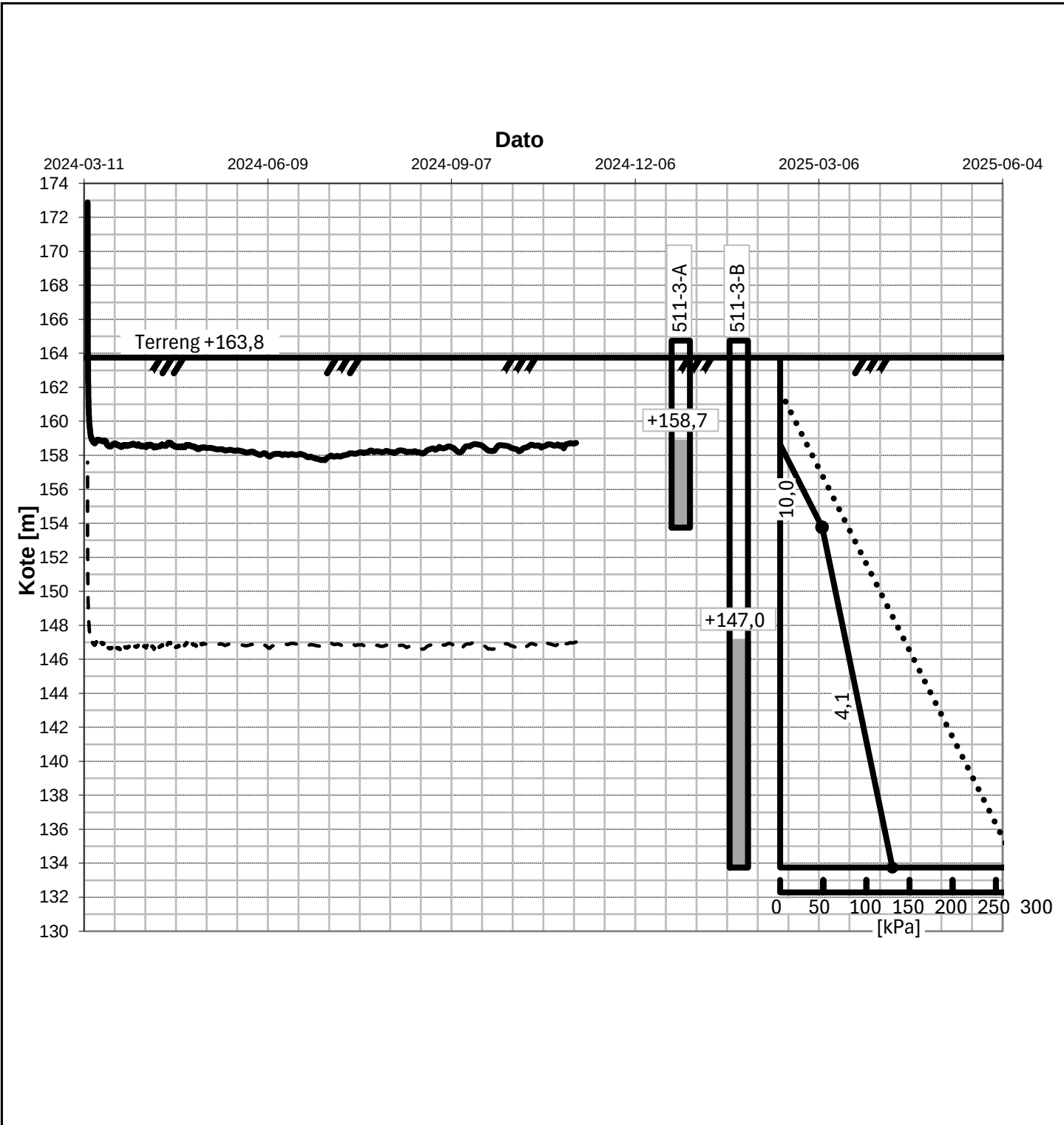
Kunde								Norconsult		
NVE										
Oppdragsnr. 52205619 Forenklet soneutredning Nannestad										
Forsøk					Vedlegg			Rapport		
Poretrykksmåler					C			52205619-RIG-R04		
Utført		Kontrollert			Godkjent			Posisjon		Dato
AgnRog		KriEks			KriEks			504-1		2025-03-07



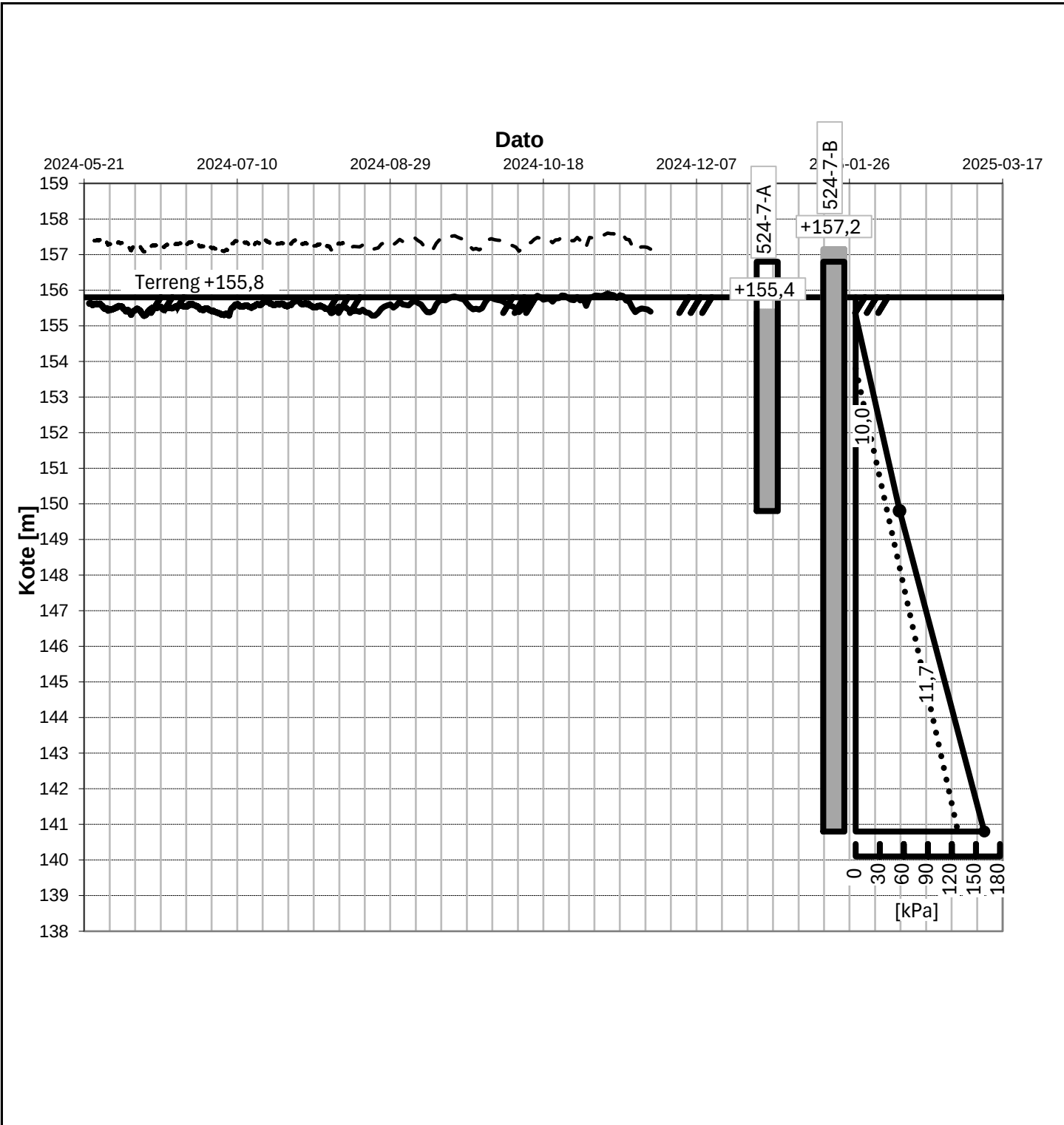
	Måler- posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sonden- nr.	Installert	Sist avlest
—	505-3b-A	164,4	1,0	10	154,4	24		35459	2024-05-02	2024-11-07
- - -	505-3b-B	164,4	1,0	30	134,4	24		35532	2024-05-02	2024-11-07
- . .										
Kunde NVE								Norconsult 		
Oppdragsnr. 52205619 Forenklet soneutredning Nannestad										
Forsøk Poretrykksmåler					Vedlegg C			Rapport 52205619-RIG-R04		
Utført AgnRog		Kontrollert KriEks			Godkjent KriEks			Posisjon 505-3b		Dato 2025-03-07



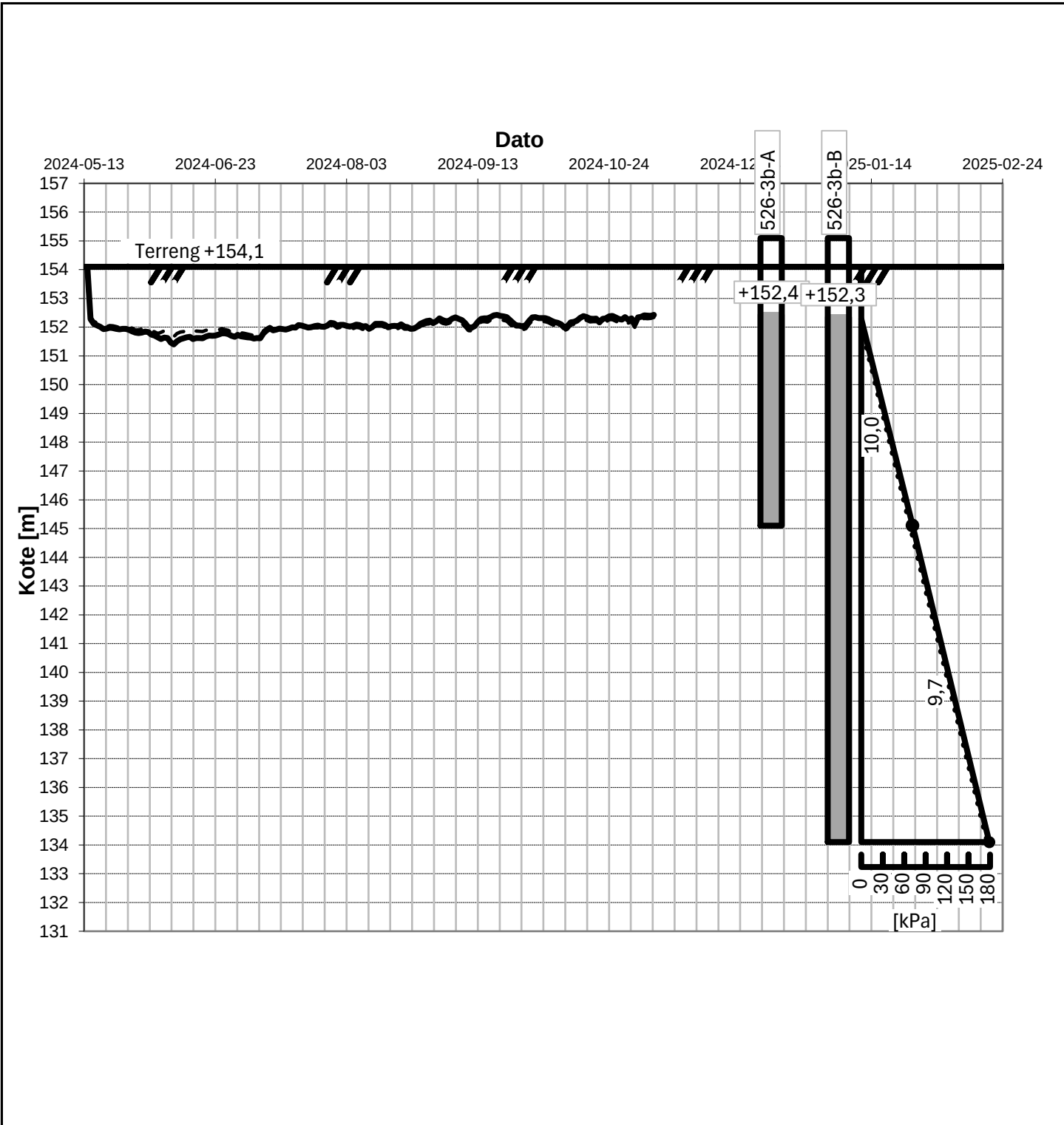
	Måler- posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sondenr.	Installert	Sist avlest
—	509-2-A	177,1	2,0	15	162,1	24		35002	2024-03-20	2024-11-07
- - -	509-2-B	177,1	2,0	35	142,1	24		32710	2024-03-20	2024-11-07
- . .										
Kunde NVE								Norconsult 		
Oppdragsnr. 52205619 Forenklet soneutredning Nannestad										
Forsøk Poretrykksmåler					Vedlegg C			Rapport 52205619-RIG-R04		
Utført AgnRog		Kontrollert KriEks			Godkjent KriEks			Posisjon 509-2		Dato 2025-03-07



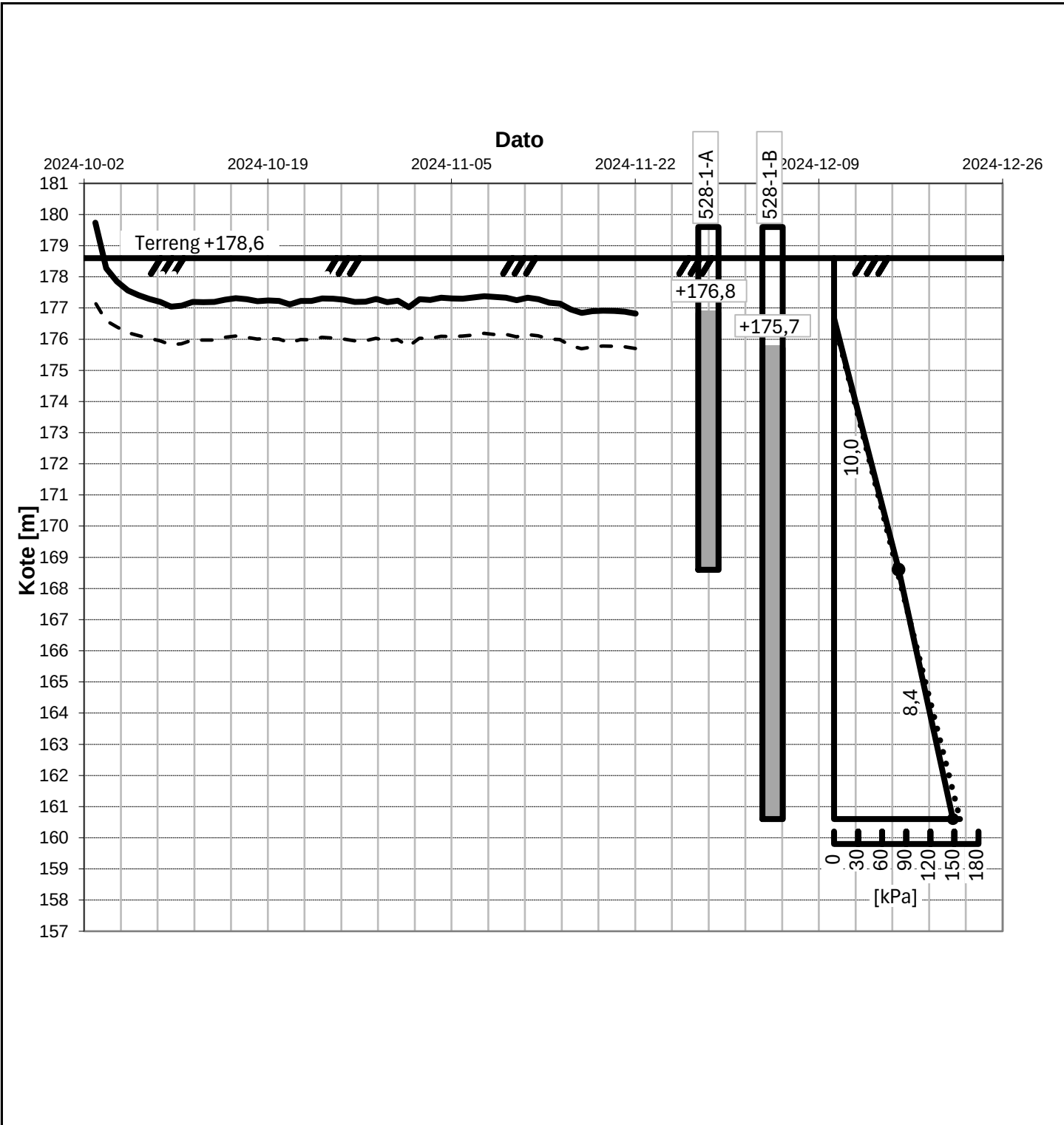
	Måler- posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sonden- nr.	Installert	Sist avlest
—	511-3-A	163,8	1,0	10	153,8	24		35198	2024-03-12	2024-11-07
- - -	511-3-B	163,8	1,0	30	133,8	24		35534	2024-03-12	2024-11-07
- . .										
Kunde NVE								Norconsult 		
Oppdragsnr. 52205619 Forenklet soneutredning Nannestad										
Forsøk Poretrykksmåler					Vedlegg C			Rapport 52205619-RIG-R04		
Utført AgnRog		Kontrollert KriEks			Godkjent KriEks			Posisjon 511-3		Dato 2025-03-07



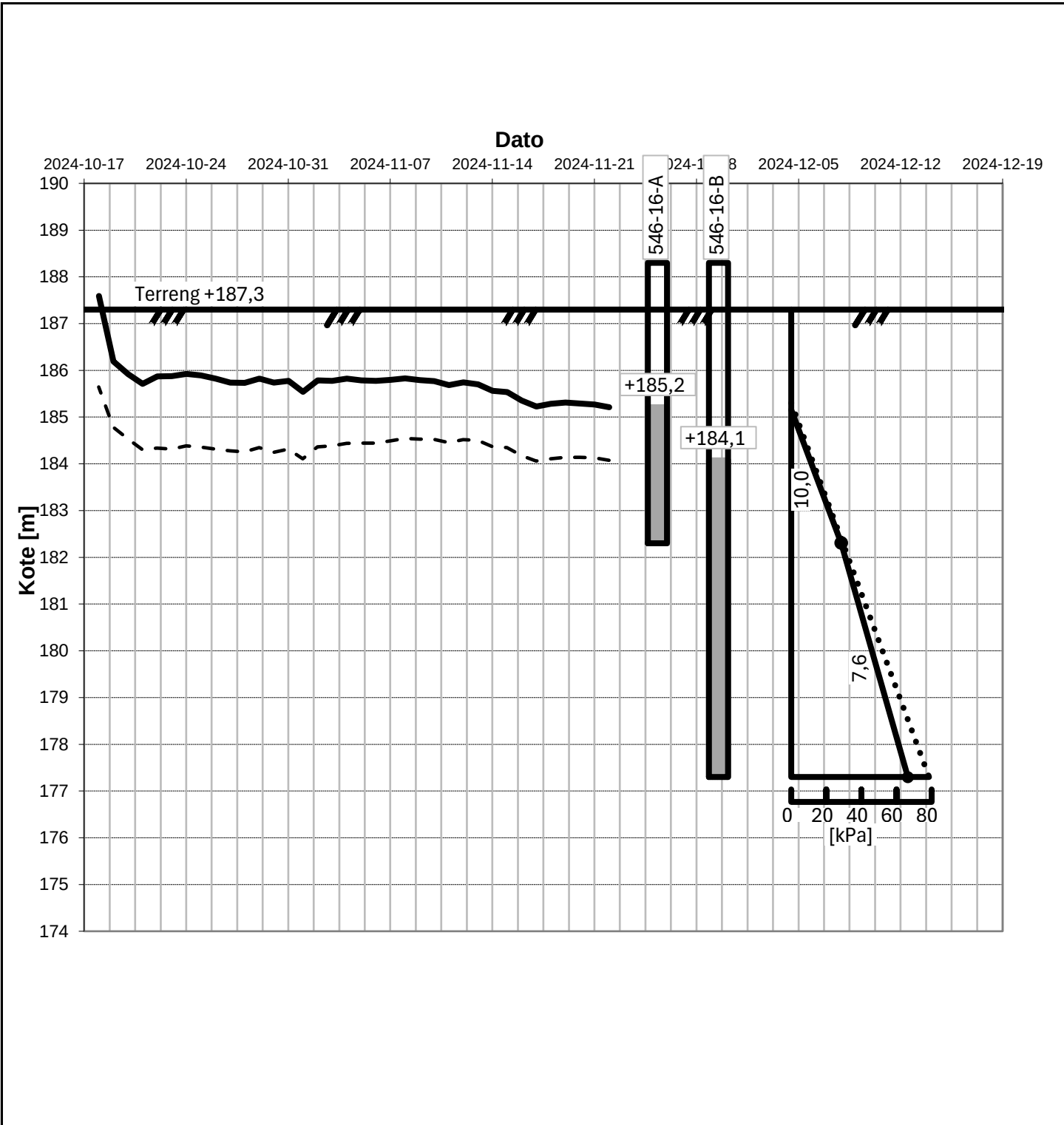
	Måler- posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sondenr.	Installert	Sist avlest
—	524-7-A	155,8	1,0	6	149,8	24		35456	2024-05-22	2024-11-22
- - -	524-7-B	155,8	1,0	15	140,8	24		35457	2024-05-22	2024-11-22
- . .										
Kunde NVE								Norconsult 		
Oppdragsnr. 52205619 Forenklet soneutredning Nannestad										
Forsøk Poretrykksmåler					Vedlegg C			Rapport 52205619-RIG-R04		
Utført AgnRog		Kontrollert KriEks			Godkjent KriEks			Posisjon 524-7		Dato 2025-03-07



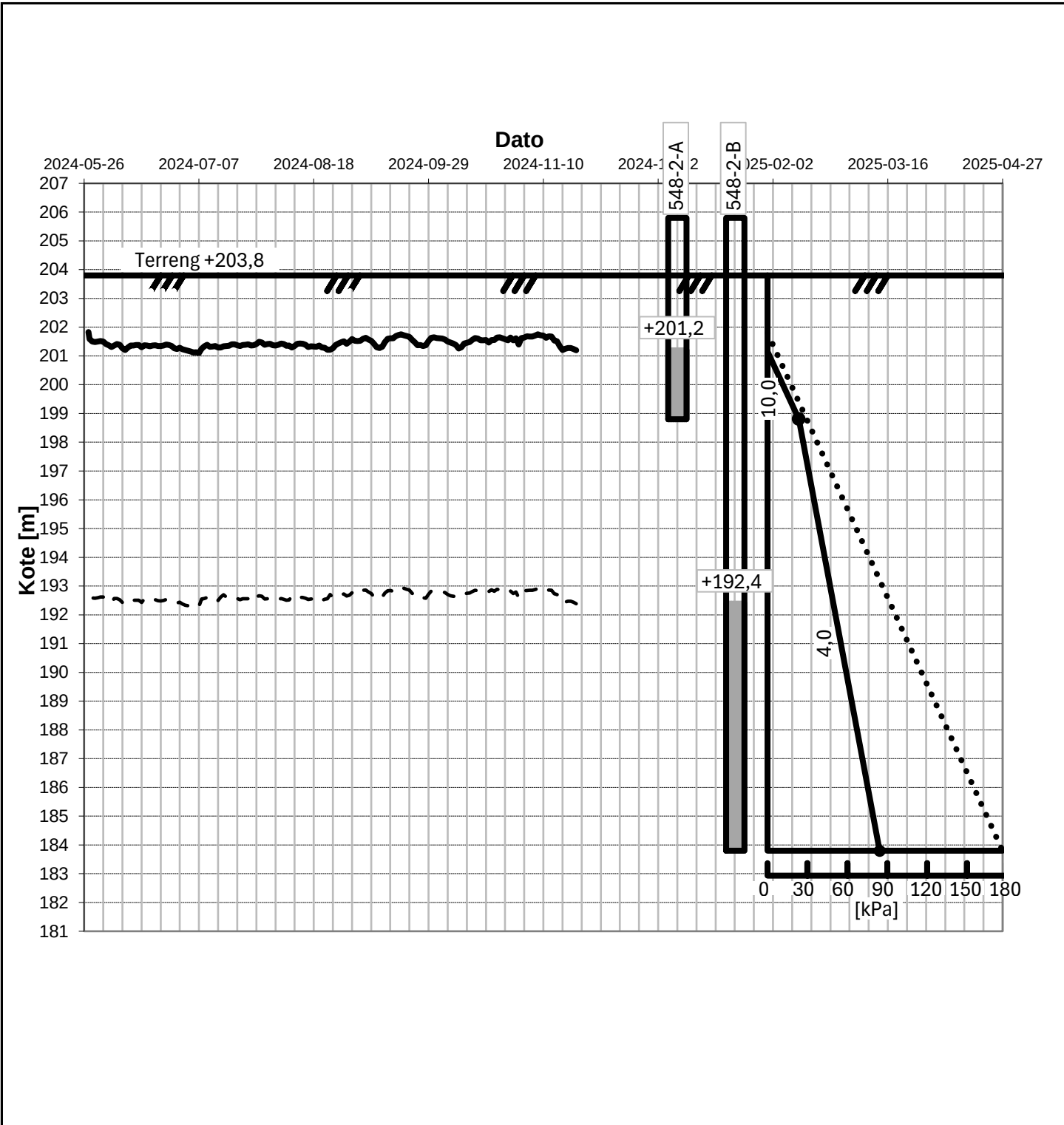
	Måler- posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sondenr.	Installert	Sist avlest
—	526-3b-A	154,1	1,0	9	145,1	24		35205	2024-05-14	2024-11-07
- - -	526-3b-B	154,1	1,0	20	134,1	24		35206	2024-05-14	2024-11-07
- . .										
Kunde NVE								Norconsult 		
Oppdragsnr. 52205619 Forenklet soneutredning Nannestad										
Forsøk Poretrykksmåler					Vedlegg C			Rapport 52205619-RIG-R04		
Utført AgnRog		Kontrollert KriEks			Godkjent KriEks			Posisjon 526-3b		Dato 2025-03-07



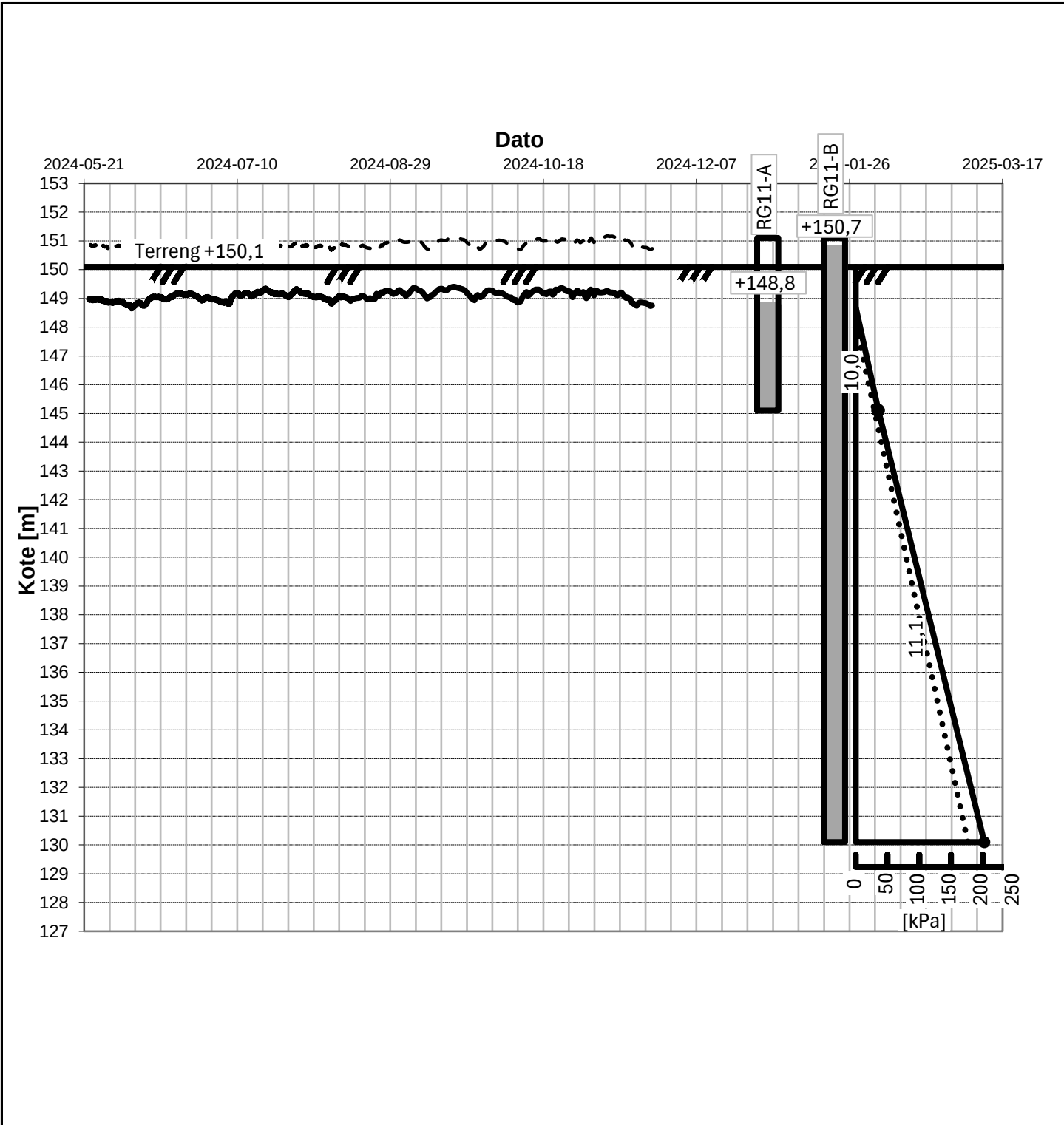
	Måler- posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sonden- nr.	Installert	Sist avlest
—	528-1-A	178,6	1,0	10	168,6	24		35896	2024-10-03	2024-11-22
- - -	528-1-B	178,6	1,0	18	160,6	24		35899	2024-10-03	2024-11-22
- . .										
Kunde NVE								Norconsult 		
Oppdragsnr. 52205619 Forenklet soneutredning Nannestad										
Forsøk Poretrykksmåler					Vedlegg C			Rapport 52205619-RIG-R04		
Utført AgnRog		Kontrollert KriEks			Godkjent KriEks			Posisjon 528-1		Dato 2025-03-07



	Måler- posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sonden- nr.	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								Norconsult 		
Oppdragsnr. 52205619 Forenklet soneutredning Nannestad										
Forsøk Poretrykksmåler					Vedlegg C			Rapport 52205619-RIG-R04		
Utført AgnRog		Kontrollert KriEks			Godkjent KriEks			Posisjon 546-16		Dato 2025-03-07



	Måler- posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sonden- nr.	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								Norconsult 		
Oppdragsnr. 52205619 Forenklet soneutredning Nannestad										
Forsøk Poretrykksmåler					Vedlegg C			Rapport 52205619-RIG-R04		
Utført AgnRog		Kontrollert KriEks			Godkjent KriEks			Posisjon 548-2		Dato 2025-03-07



	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 Poretrykksmåler					Vedlegg C			Rapport 52205619-RIG-R04		
Utført AgnRog		Kontrollert KriEks			Godkjent KriEks			Posisjon RG11		Dato 2025-03-07

Vedlegg D

Treaksialforsøk

Vedlegg D

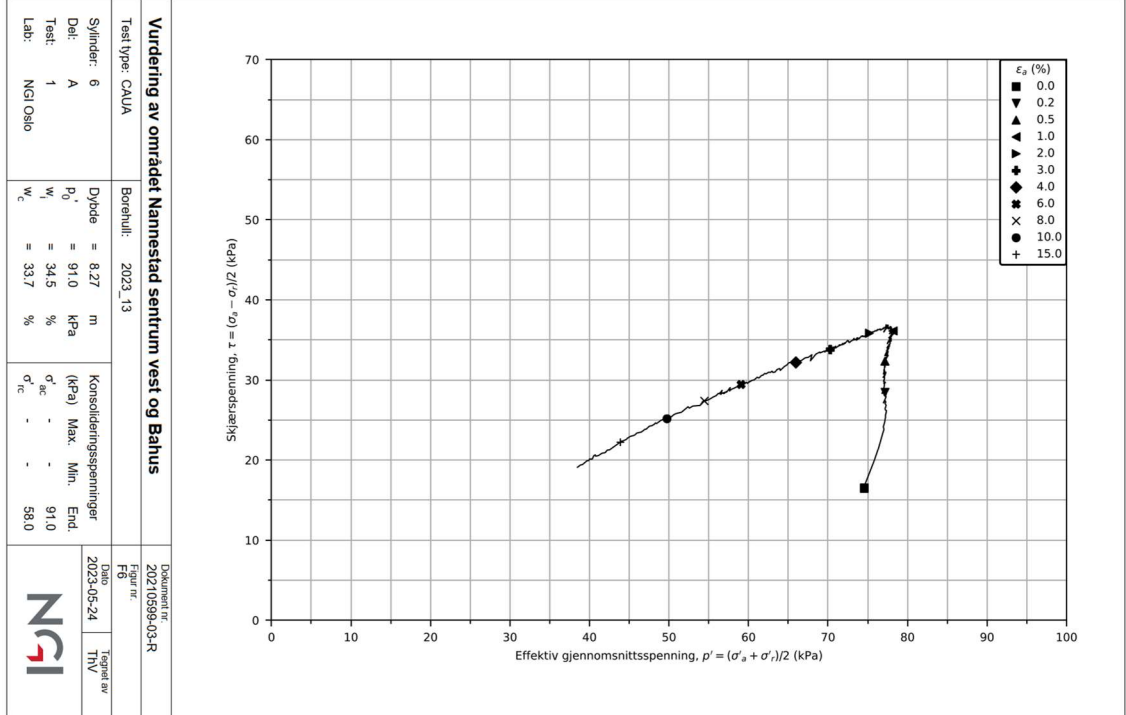
Sammenstilling av treaksialforsøk

Kvikkleire-sone	Borhull i Field Manager	Borhull i rapport	Prøve-diameter	Dybde	Kote	Jordart	Prøvekvalitet (Paniagua, L'Heureux et al. 2016)	Su,a	ϕ	a	c	ϕ med a=0	Kilde
-	-	-	[mm]	[m]	-	-	-	[kPa]	[°]	[kPa]	[kPa]	[°]	-
532	N7_2	2023_2	72	12,14	181,8	Leire, SBM	God	44	21	20	8	24	20210599-03-R_Geoteknisk datarapport, Teigebyen og Bahun, Nannestad_bgk 4580135_1_1
532	N7_5	2023_5	72	10,23	183,4	Leire, SBM	Meget god	35	17	41	13	24	20210599-03-R_Geoteknisk datarapport, Teigebyen og Bahun, Nannestad_bgk 4580135_1_1
534	N7_13	2023_13	72	8,27	172,5	Leire, SBM	Meget god	37	25	9	4	-	20210599-03-R_Geoteknisk datarapport, Teigebyen og Bahun, Nannestad_bgk 4580135_1_1
534	L138	8	54	10,4	169,4	Leire	God*	47	23	20	8	27,5	14000 Rapport nr.1 _Fylling Bahun. Geoteknisk datarapport_Løvlien Georåd_
534	L138	8	54	27,6	152,2	Leire, SBM	God*	88	24	20	9	27	14000 Rapport nr.1 _Fylling Bahun. Geoteknisk datarapport_Løvlien Georåd_
546	R41	1	54	5,55	196,6	Leire	God	36	26	15	7	-	1302.16a_Detaljregulering Vålaugsvegen, 124_59, Nannestad kommune. Geotekniske undersøkelser_ØRP
546	R41	1	54	7,75	194,4	Leire	Dårlig	48	28	5	3	-	1302.16a_Detaljregulering Vålaugsvegen, 124_59, Nannestad kommune. Geotekniske undersøkelser_ØRP

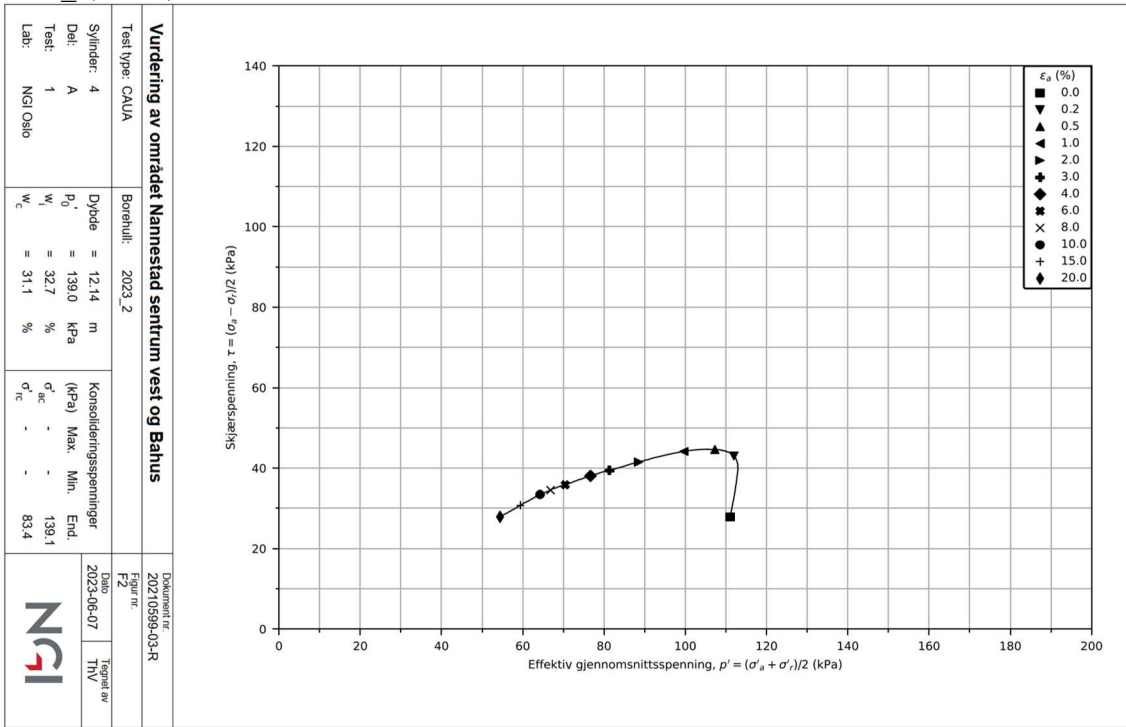
* Prøvekvalitet vurdert skjønnsmessig

20210599-03-R Geoteknisk datarapport, Teigebyen og Bahun, Nannestad_bgk 4580135_1_1

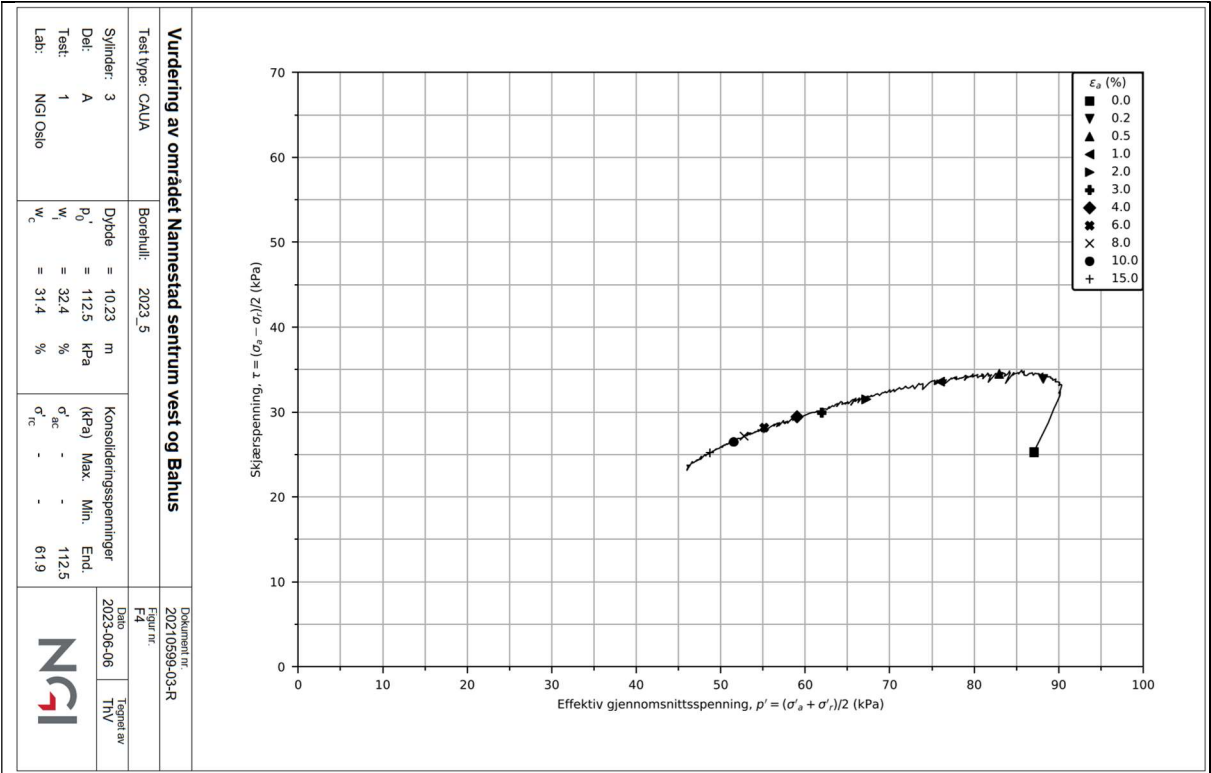
2023_13, d=8,27m



2023_2, d=12,14m

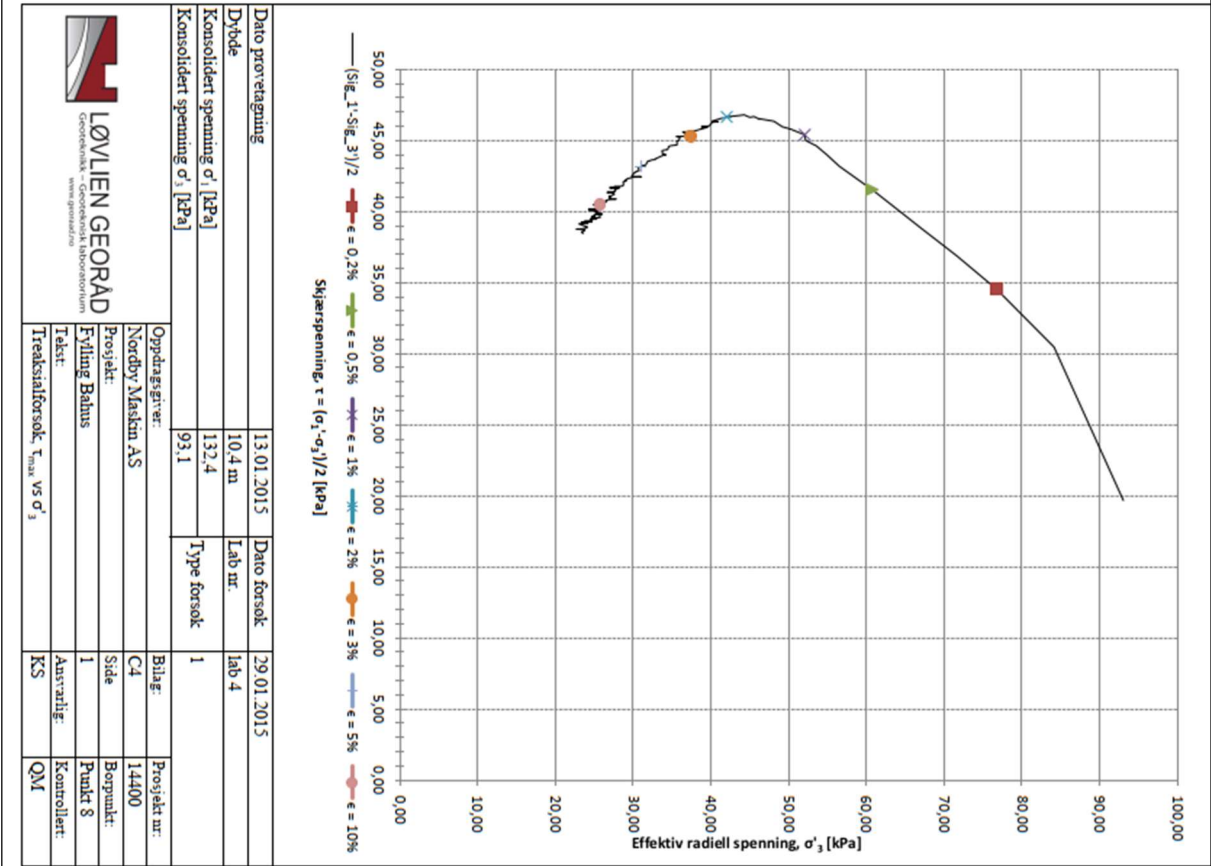


2023_5, d= 10,23m



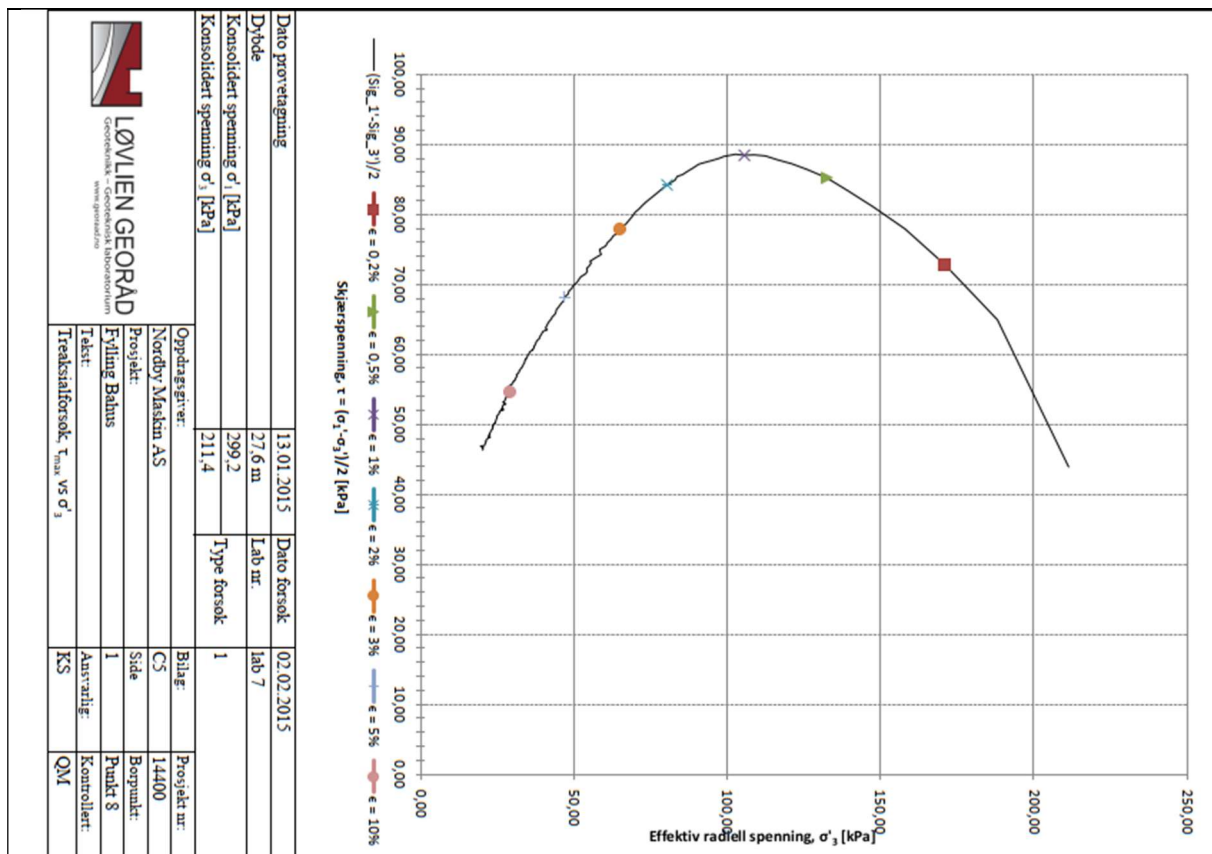
14000 Rapport nr.1 _Fylling Bahus. Geoteknisk datarapport _Løvlien Georåd_

Pkt 8, d=10,4m



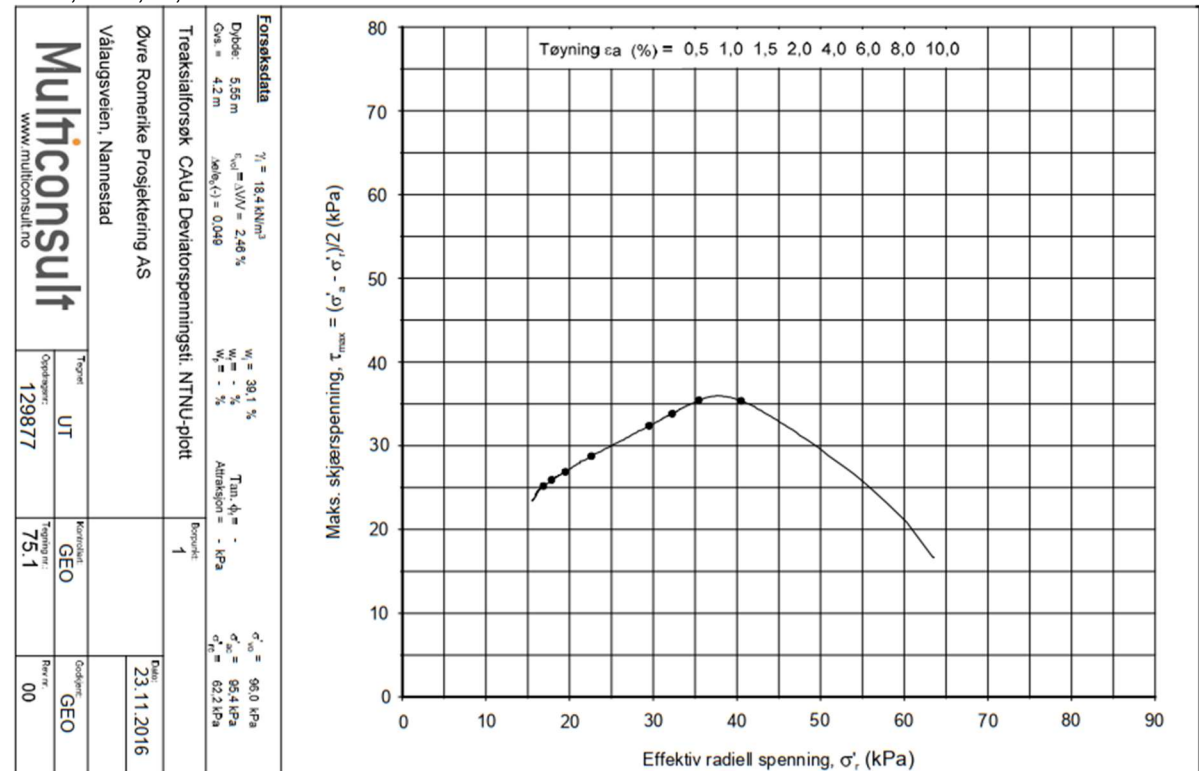
Pkt 8, d=27,6m

Vedlegg D



1302.16a_Detaljregulering Vålaugsvegen, 124_59, Nannestad kommune. Geotekniske undersøkelser_Øvre Romerike Prosjektering

Pkt 1, d= 5,55,



Pkt 1, d= 7,75m

