

Geoteknikk

E6 Megården - Mørsvikbotn
Parsell 1 Megården - Sommerset
Megården profil -60-1610. Vurderingsrapport

Sørfold kommune

Fagressurser Utbygging

B11668-GEOT-02





Statens vegvesen



Oppdragsrapport

Nr. B11668-GEOT-02

Labsysnr. 5210038

Geoteknikk

E6 Megården - Mørsvikbotn
Parsell 1 Megården - Sommerset
Megården profil -60-1610. Vurderingsrapport

Utbygging

Fagressurser Utbygging

Geofag Utbygging

Postadresse Pb. 1010 Nordre Ål

2605 Lillehammer

Telefon (+47) 22 07 30 00

www.vegvesen.no

UTM-sone	Euref89 Ø-N	Oppdragsgiver:	Antall sider:
33	528790 - 7476309	Saltenpakken	39
Kommune nr.	Kommune	Dato:	Antall vedlegg:
1845	Sørfold	2022-03-03	43
		Utarbeidet av	Antall tegninger:
		Ida Bohlin	52
Prosjektnummer		Seksjonsleder	Kontrollert
B11668		Roar Øvre	Henrik Lissman/SWECO
Sammendrag			

Etter oppdrag fra Saltenpakken har fagressurs geofag fra divisjon utbygging utført grunnunder-søkelser og geotekniske vurderinger for prosjektet Megården-Mørsvikbotn, parsell 1 Megården-Sommerset. Denne rapporten er en vurderingsrapport som behandler området Megården og er utarbeidet i forbindelse med konkurransegrunnlaget for prosjektet.

For informasjon om utførte grunnundersøkelser henvises det til datarapporten for området B11668-GEOT-01.

Løsmassene i området består i hovedsak av et topplag med sand <5 meter over leire delvis kvikkleire/sprøbruddsmateriale, i området nord for Tørrfjordelva har leiren også noe innhold av silt.

Det er behov for omfattende geotekniske tiltak, motfylling langs elvekant i sør og nord. Avlastning av terreng i et område sør for Tørrfjordelva samt 2 områder nord for elva. Det er også behov for kalksementpeler i 4 områder. Fra senterlinje ny veg og 15 meter mot øst fra profil 90-175, i hele vegbredden fra profil 255-280 og profil 459-477 samt i terreng øst for ny E6 se tegn. V01B og V02B for omfang av geotekniske tiltak. Det er også behov for en midlertidig motfylling mot nordlig elvekant for å oppnå tilstrekkelig stabilitet før installering av kalksementpeler.

Dette er en vurderingsrapport utarbeidet i reguleringsplanstadiet. Den viser at vegen er byggbar innenfor gitt areal. Alle løsninger må detaljprosjekteres i det videre arbeidet. Det vil hva behov for omfattende detaljering av geotekniske tiltakene og utarbeidelse av nødvendige faseplaner. Behov for eventuelle supplerende grunnundersøkelser må også vurderes. Det vil i tillegg være behov for omfattende detaljert geoteknisk oppfølging og kontroll av anleggsarbeidene når den tid kommer.

Emneord

kvikkleire, sprøbruddsmateriale, bru, avlastning, motfylling, kalksementpeler

GEOTEKNISK KLASSIFISERING OG KRAV TIL KONTROLL

Geoteknisk kategori		Konsekvensklasse	
		Klasse	Beskrivelse*
Valg av geoteknisk kategori styres av prosjektets kompleksitet og risiko. Geoteknisk kategori velges iht. Eurocode 7 og N200. N200 kap. 202.1 gir egne presiseringer for valget hvis prosjektet involverer kvikkleire, fyllinger i sjø og armert jord. Der beskrives det også hvordan geoteknisk kategori velges med hensyn til bergskjæringer		CC1	Liten konsekvens i form av tap av menneskeliv, og små eller uvesentlige økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser.
		CC2	Middels stor konsekvens i form av tap av menneskeliv, betydelige økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser.
		CC3	Stor konsekvens i form av tap av menneskeliv, eller svært store økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser.
		* mer detaljert beskrivelse gitt i Tabell 0-1 i V220	
Valgt Geoteknisk kategori 3		Valgt konsekvensklasse CC3	

Klassifisering fastsatt av		Valg av pålitelighetsklasse	
Navn	Dato	Konsekvensklasse	Pålitelighetsklasse
Ida Bohlin	26.11.2021	CC1	RC1
		CC2	RC2
		CC3	RC3/RC4
ved endring underveis i prosjekt må dette dokumenteres og endringen begrunnes.		Valgt pålitelighetsklasse RC3	

Kommentarer til valgt klassifisering	
Det er kvikkleire i området.	

Fastsettelse av prosjekterings-/utførelseskontrollklasse				
Geoteknisk kategori	Pålitelighetsklasse (RC)			
	1	2	3	4
1	PKK1/UKK1	PKK2/UKK2		
2	PKK2/UKK2	PKK2/UKK2	PKK3/UKK3	
3		PKK2/UKK2	PKK3/UKK3	Se. N200 kap. 2

Kontroll-klasse	Kontrollform					
	Ved prosjektering			Ved utførelse		
	Egen kontroll	Intern systematisk kontroll	Utvidet kontroll	Egen kontroll	Intern systematisk kontroll	Utvidet kontroll
PKK1/UKK1	Kreves	Kreves ikke	Kreves ikke	Kreves	Kreves ikke	Kreves ikke
PKK2/UKK2	Kreves	Kreves	Kreves ¹⁾	Kreves	Kreves	Kreves ¹⁾
PKK3/UKK3	Kreves	Kreves	Kreves ²⁾	Kreves	Kreves	Kreves ²⁾

se utdypende beskrivelser for kontrollform og forklaring av "1" og "2" i N200 kap. 203

Kontroll	Utført av	Signatur	Dato
Egenkontroll	Geofag Utbygging Ida Bohlin	Ida Bohlin Digitalt signert av Ida Bohlin Dato: 2022.04.28 14:04:08 +02'00'	28.04.2022
Intern systematisk kontroll	Geofag Utbygging Henrik Lissman	Henrik Lissman Digitalt signert av Henrik Lissman Dato: 2022.04.28 14:06:26 +02'00'	28.04.2022
Utvidet kontroll PKK2/UKK2	Geofag DoV Dag T. R. Andreassen	Dag Theodor R. Andreassen Dag Theodor R. Andreassen 2022.04.28 14:37:51 +02'00'	28.04.2022
Utvidet kontroll PKK3/UKK3	Sweco K.Moen/S.Shrestha	Suresh Shrestha Digitally signed by Suresh Shrestha DN: cn=Suresh Shrestha, c=NO, o=Sweco Norge AS, email=suresh.shrestha@sweco.no Date: 2022.04.28 15:39:02 +02'00'	29.04.2022

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning/orientering	8
2	Regelverk og krav til partialfaktor	8
2.1	Myndighetskrav og kontrollform	8
2.2	Krav til lokalstabilitet	8
2.3	Krav til områdestabilitet	8
2.4	Krav til tillatte setninger	9
2.5	Trafikk- og terrenglaste i stabilitetsberegninger	9
2.6	Seismisk påvirkning og jordskjelvdesign	9
2.7	Resultater fra tolkning av ødometer- og treaksialforsøk	10
2.8	Grunnvann	11
3	Grunn og fundamenteringsforhold	11
3.1	Sør for Tørrfjordelva, profil -60-280	11
3.2	Tørrfjordelva bru, profil 280-458	19
3.3	Nord for Tørrfjordelva, profil 458-570	23
3.4	Brukbarhet av skjæringsmasser	32
3.5	Megardskolltunnelen, profil 570-1610	34
3.6	Megården riggområde	35
3.7	Klassifisering av kvikkleiresoner	35
4	Videre arbeider	37
5	HMS-forhold	37
6	Referanser	38

FIGUROVERSIKT

FIGUR 1. VALGT PELEMØNSTER FOR KALKSEMENTPELER MELLOM PROFIL 90–175.....	12
FIGUR 2. FRA QUADRI, MODELLERT MOTFYLLING OG AVLASTNING, TIL HØYRE STREKKES MOTFYLLINGEN FRAM TIL OMRÅDET MED BERG I DAGEN.	17
FIGUR 3. FRA QUADRI, MODELLERT SKRÅNINGSHELNING 1:4 FOR DAGENS E6. TATT MOT SØR.....	21
FIGUR 4. VALGT PELEMØNSTER FOR KALKSEMENTPELER.....	24
FIGUR 5. FRA QUADRI, MODELLERT NY E6, LOKALVEI OVER TUNNELPORTAL SAMT DE GEOTEKNISKE TILTAKENE I OMRÅDET, MOTFYLLING OG AVLASTNING AV TERRENG.	31

TABELLOVERSIKT

TABELL 1 – TOLKNING AV TREKSIKSFORSØK	10
TABELL 2 – TOLKNING AV ØDOMETERFORSØK	10
TABELL 3 – JORDPARAMETERE BRUKT I STABILITETSBEREGNINGER	11
TABELL 4 – ANISOTROPIFAKTORER ETTER NIFS RAPPORT 14/2014	13
TABELL 5 – BEREGNET STABILITET I PROFIL 80.....	13
TABELL 6 – BEREGNET STABILITET I PROFIL 140.....	14
TABELL 7 – BEREGNET STABILITET I TERRENGPROFIL A–A.....	15
TABELL 8 – BEREGNET STABILITET I TERRENGPROFIL B–B	15
TABELL 9 – BEREGNET STABILITET I TERRENGPROFIL C–C.....	15
TABELL 10 – INDIKASJONER OM KVIKKLEIRE ELLER SPRØBRUDDMATERIALE VED TOLKNING AV TOTALSONDERINGER	18
TABELL 11 – JORDPARAMETERE BRUKT I STABILITETSBEREGNINGER	19
TABELL 12 – ANISOTROPIFAKTORER ETTER NIFS RAPPORT 14/2014	20
TABELL 13 – BEREGNET STABILITET I PROFIL 280.....	20
TABELL 14 – INDIKASJONER OM KVIKKLEIRE ELLER SPRØBRUDDMATERIALE VED TOLKNING AV TOTALSONDERINGER	22
TABELL 15 – JORDPARAMETERE BRUKT I STABILITETSBEREGNINGER	23
TABELL 16 – ANISOTROPIFAKTORER ETTER NIFS RAPPORT 14/2014	25
TABELL 17 – BEREGNET STABILITET I PROFIL 470.....	25
TABELL 18 – BEREGNET STABILITET I PROFIL 490.....	26
TABELL 19 – BEREGNET STABILITET I PROFIL 500.....	26
TABELL 20 – BEREGNET STABILITET I PROFIL 510.....	26
TABELL 21 – BEREGNET STABILITET I PROFIL 520.....	27
TABELL 22 – BEREGNET STABILITET I LENGDEPROFIL 250–600.....	27
TABELL 23 – BEREGNET STABILITET I TERRENGPROFIL E–E.....	27
TABELL 24 – BEREGNET STABILITET I TERRENGPROFIL F–F.....	28
TABELL 25 – BEREGNET STABILITET I TERRENGPROFIL G–G	28
TABELL 26 – BEREGNET STABILITET I TERRENGPROFIL H–H	29
TABELL 27 – BEREGNET STABILITET I TERRENGPROFIL I–I	30
TABELL 28 – INDIKASJONER OM KVIKKLEIRE ELLER SPRØBRUDDMATERIALE VED TOLKNING AV TOTALSONDERINGER	33
TABELL 29. KVIKKLEIREOMRÅDER	36

VEDLEGGSOVERSIKT

1	Tegningsforklaring
2	Oversiktskart 1:50 000 (i A4 format)
3	Jordskjelvberegninger for Tørrfjordelva bru
4	Fotovedlegg
5	Tolkning av treacks og ødometer hull 1501P (6 sider)
6	Tolkning av treacks og ødometer hull MS033P (5 sider)
7	Tolkning av CPTU hull 1002C (6 sider)
8	Tolkning av CPTU hull 1005C (6 sider)
9	Tolkning av CPTU hull 1007–2C (6 sider)
10	Tolkning av CPTU hull 1008–2C (6 sider)
11	Tolkning av CPTU hull 1009C (6 sider)
12	Tolkning av CPTU hull 1010C (6 sider)
13	Tolkning av CPTU hull 1013C (6 sider)
14	Tolkning av CPTU hull 1014C (6 sider)
15	Tolkning av CPTU hull 1014–2C (6 sider)
16	Tolkning av CPTU hull 1020C (6 sider)
17	Tolkning av CPTU hull 1025C (6 sider)
18	Tolkning av CPTU hull 1028C (6 sider)
19	Tolkning av CPTU hull 1500C (6 sider)
20	Tolkning av CPTU hull 1501–2C (6 sider)
21	Tolkning av CPTU hull 1502–2C (6 sider)
22	Tolkning av CPTU hull 1504–2C (6 sider)
23	Tolkning av CPTU hull 1508–2C (6 sider)
24	Tolkning av CPTU hull 1509C (6 sider)
25	Tolkning av CPTU hull 1678C (6 sider)
26	Tolkning av CPTU hull MS01C (6 sider)
27	Tolkning av CPTU hull MS03C (6 sider)
28	Tolkning av CPTU hull MS07C (6 sider)
29	Tolkning av CPTU hull MS09C (6 sider)
30	Tolkning av CPTU hull MS012C–2 (6 sider)
31	Tolkning av CPTU hull MS017C (6 sider)
32	Tolkning av CPTU hull MS018C (6 sider)
33	Tolkning av CPTU hull MS018–2C (6 sider)
34	Tolkning av CPTU hull MS021C (6 sider)

35	Tolkning av CPTU hull MS022C (6 sider)
36	Tolkning av CPTU hull MS023C (6 sider)
37	Tolkning av CPTU hull MS033C (6 sider)
38	Tolkning av CPTU hull MS040C (6 sider)
39	Tolkning av CPTU hull MS204C (6 sider)
40	Tolkning av CPTU hull MS206C (6 sider)
41	Tolkning av CPTU hull MS208C (6 sider)
42	Klassifisering av kvikkleireområde Øvre Evjen (4 sider)
43	Klassifisering av kvikkleireområde Litlgården (4 sider)
44	Kontrollnotat for uavhengig kontroll, Sweco (7 sider)
45	Svar kontrollnotat uavhengig kontroll (2 sider)

Tegning		Målestokk	Format
V01	Oversiktskart profil –15–600	1:1000	A0
V01B	Oversiktskart profil –15–600 geotekniske tiltak	1:1000	A0
V01C	Oversiktskart profil –15–600 kvikkleiresoner	1:1000	A0
V02	Oversiktskart profil 400–600	1:500	A2
V02B	Oversiktskart profil 400–600 geotekniske tiltak	1:500	A2
V03	Oversiktskart profil 1100–1500	1:1000	A2
V04	Oversiktskart, riggområde	1:1000	A2
V06	Stabilitetsberegning profil 80	1:400	A1
V07A	Stabilitetsberegning profil 140 uten tiltak	1:200	A0
V07B	Stabilitetsberegning profil 140 med tiltak	1:200	A0
V09A*	Stabilitetsberegning profil 270 uten tiltak	1:200	A0
V09B*	Stabilitetsberegning profil 270 med tiltak	1:200	A0
V09C*	Stabilitetsberegning profil 270 jordskjelv	1:200	A0
V10A	Stabilitetsberegning profil 280 uten tiltak	1:200	A0
V10B	Stabilitetsberegning profil 280 med tiltak	1:200	A0
V14	Stabilitetsberegning profil 340	1:200	A2
V18	Stabilitetsberegning profil 470	1:400	A2
V19A	Stabilitetsberegning profil 490 uten tiltak	1:200	A0
V19B	Stabilitetsberegning profil 490 med tiltak	1:200	A0
V20A	Stabilitetsberegning profil 500 uten tiltak	1:400	A2
V20B	Stabilitetsberegning profil 500 med tiltak	1:400	A2
V21	Stabilitetsberegning profil 510	1:400	A2
V22	Stabilitetsberegning profil 520	1:200	A1

Utbygging – Fagressurs geofag

V33	Stabilitetsberegning profil A-A	1:200	A0
V34	Stabilitetsberegning profil B-B	1:400	A2
V35A	Stabilitetsberegning profil C-C uten tiltak	1:200	A0
V35B	Stabilitetsberegning profil C-C motfylling	1:200	A0
V35C	Stabilitetsberegning profil C-C ny situasjon	1:200	A0
V37	Stabilitetsberegning profil E-E	1:200	A0
V38A	Stabilitetsberegning profil F-F	1:400	A2
V38B	Stabilitetsberegning profil F-F med tiltak	1:400	A2
V39A	Stabilitetsberegning profil G-G dagens situasjon	1:400	A2
V39B	Stabilitetsberegning profil G-G med motfylling og avlastning	1:400	A2
V39C	Stabilitetsberegning profil G-G med motfylling, avlastning og midlertidig motfylling i elva	1:400	A2
V39C-2	Stabilitetsberegning G-G med midlertidig motfylling og avlastning	1:400	A2
V39D	Stabilitetsberegning med midlertidig motfylling, avlastning og kalksementpeler	1:400	A2
V39E	Stabilitetsberegning profil G-G ny situasjon	1:400	A2
V40A	Stabilitetsberegning profil H-H dagens situasjon	1:400	A2
V40B	Stabilitetsberegning profil H-H dagens situasjon med motfylling	1:400	A2
V40C	Stabilitetsberegning profil H-H motfylling med ny vei	1:400	A2
V40D	Stabilitetsberegning profil H-H ny situasjon	1:400	A2
V41	Stabilitetsberegning profil I-I	1:400	A2
V52A*	Stabilitetsberegning profil 250-600 dagens situasjon	1:400	A0
V52B*	Stabilitetsberegning profil 250-600 dagens situasjon med motfylling	1:400	A0
V52C*	Stabilitetsberegning profil 250-600 ny E6 med motfylling	1:400	A0
V52D*	Stabilitetsberegning profil 250-600 ny situasjon	1:400	A0
V52E*	Stabilitetsberegning profil 250-600 jordskjelv	1:400	A0

*ikke tegnet opp i datarapporten

1 Innledning/orientering

Etter oppdrag fra Saltenpakken har fagressurs geofag fra divisjon utbygging utført grunnundersøkelser og geotekniske vurderinger for prosjektet Megården–Mørsvikbotn, parsell 1 Megården–Sommerset. Denne rapporten er en vurderingsrapport som behandler området Megården og er utarbeidet i forbindelse med konkurransegrunnlaget for prosjektet.

For informasjon om utførte grunnundersøkelser henvises det til datarapporten for området B11668–GEOT–01.

Bilag 2 viser et oversiktskart i målestokk 1:50.000 for området.

2 Regelverk og krav til partialfaktor

2.1 Myndighetskrav og kontrollform

Med bakgrunn i tabell NA.A1(901) i Eurocode 0 [1] er konsekvens-/pålitelighetsklasse satt til **CC3** og **RC3**.

Med bakgrunn i kap. 2.1 i Eurokode 7 [2] plasseres prosjektet i **geoteknisk kategori 3**.

I henhold til Tabell 203.1 og 203.3 i Hb N200 [3] havner prosjektet i prosjekterings- og utførelseskontrollklasse **PKK3** og **UKK3**. Dette medfører at det skal utføres

- egenkontroll
- utvidet kontroll (intern, systematisk kontroll – kollegakontroll)
- utvidet kontroll iht. PKK2 (verifisering av at egen- og kollegakontroll er utført)
- utvidet kontroll iht. PKK3 (fagkontroll utført av uavhengig foretak)

Skjema for valg av geoteknisk kategori, konsekvensklasse, pålitelighetsklasse, kontrollform samt dokumentasjon av utført kontroll er vist på side 2 i rapporten.

2.2 Krav til lokalstabilitet

Med bakgrunn i valgt konsekvensklasse (**CC3** meget alvorlig) og bestemmelse av forventet bruddmekanisme (sprøtt kontraktant brudd) er partialfaktorer (for lokalstabilitet valgt etter Tabell 205.1 og 205.2 i Hb N200.

Dette utgjør $\gamma_M=1,6$ for effektivspenningsanalyse og $\gamma_M=1,6$ for totalspenningsanalyser.

2.3 Krav til områdestabilitet

Med bakgrunn i Tabell 0–2 i Hb V220 plasseres prosjektet i tiltakskategori **K4**. Dette iht. byggeteknisk forskrift til Plan- og bygningsloven (TEK17) [4] og tilhørende NVE veileder [5].

Tiltakskategori K4 medfører følgende krav til prosjekteringen (jf. Tabell 5.2 i NVE veileder)

Stabilitetsanalyse som dokumenterer

- Sikkerhet for områdestabilitet $F \geq 1,4$ *eller*
- Ikke forverring ved $F > 1,25$ *eller*
- Forbedring ved $F \leq 1,25$

Stabilitetsanalyser og geotekniske vurderinger skal etter NVE veilederen kvalitetssikres av kollega og uavhengig foretak.

For stabilitetsberegninger som inkluderer seismisk last er nødvendig materialkoeffisient satt til $\gamma_{cu}=1,2$ i henhold til tabell NA.3.1 i Eurocode 8, som er angitt i rapport 604 Jordskjelvdesign i Statens vegvesen.

2.4 Krav til tillatte setninger

Setninger skal vurderes etter prinsipper gitt i håndbok N200 [3], beregningene er utført i bruksgrensetilstand (dvs. $\gamma_M=1,0$). Det stilles 3 typer krav til setninger som ikke skal overstiges i løpet av 40 år etter ferdigstillelse av anlegget. Kravene avhenger av vegens dimensjonerende fartsgrense, som i dette tilfellet er 90 km/t.

1. totalsetninger skal iht. Tabell 206.1 ikke overskride 40 cm i enkelt profil
2. setningsforskjell på langs skal iht. Figur 206.1 ikke overskride 0,5 cm/m mellom beregningsprofiler
3. tverrfallsavvik på grunn av setninger skal iht. Tabell 206.2 ikke overskride 1,0 %

Krav til maks tillatte setninger for konstruksjoner som fundamenteres på løsmasser finnes i Håndbok N400 [6].

2.5 Trafikk- og terrenglaster i stabilitetsberegninger

For trafikklast ved stabilitetsberegninger benyttes en jevnt fordelt last på 19,5 kPa over hele vegbredden, dette omfatter også vegskuldre og tilstøtende parkeringsplasser. For gang- og sykkelveger benyttes en jevnt fordelt last på 13 kPa. GS-veger som også benyttes som adkomst til boliger ol. prosjekteres med full trafikklast. Lastene er i samsvar med krav i Håndbok N200 [3] og inkluderer en lastfaktor på $\gamma_Q=1,3$.

Det er ikke vanlig å regne med snølast på terreng i stabilitetsanalyser.

Laster som har en plassering slik at de påvirker stabiliteten positivt tas ikke med i beregningene.

2.6 Seismisk påvirkning og jordskjelvdesign

I henhold til Eurokode 8 [7] skal skråningsstabiliteten undersøkes når en konstruksjon bygges, eller i nærheten av, naturlige eller kunstige skråninger. I dette prosjektet skal derfor følgende elementer kontrolleres for stabilitet under påvirkning av jordskjelvlaster.

- Tilløpsfyllinger til bruer

- Peler

I henhold til Eurokode 8 havner Tørrfjordelva bru i seismisk klasse 2 og har grunntype S1/S2. Hvilket gir krav på nødvendig kontroll av jordskjelvsstabilitet.

Det henvises til bilag 3, for dimensjonerende grunnakselerasjon, input fra NORSAR, samt parametere for input til GeoSuite Stabilitet.

2.7 Resultater fra tolkning av ødometer- og treaksialforsøk

De utførte 4 treaksforsøk fordelt på 2 hull, de tolket parametrene er presentert i Tabell 1.

Tabell 1 – Tolking av treaksialforsøk

Hull nr.	Type forsøk	Dybde, m	Attraksjon, a (kPa)	Friksjonsvinkel, ϕ	Aktiv udrenert skjærfasthet, c_{uc} (kPa)	Deformasjon %
1501P	CAUc	7,5	5,0	35	31,0	1,0
1501P	CAUc	11,4	5,0	35	38,4	1,0
MS033P	CAUc	4,6	4,0	32	33,8	1,8
MS033P	CAUc	6,6	4,0	32	37,9	1,8

Det er utført 5 ødometerforsøk fordelt på 2 hull, de tolkede parametrene er vist i Tabell 2.

Tabell 2 – Tolking av ødometerforsøk

Hull nr.	Type forsøk	Dybde m	OCR	M_{oc} (kPa)	σ'_c (kPa)	σ'_r (kPa)	m_{nc}	c_{voc} (m ² /år)	c_{vnc} (m ² /år)	m_{cv} (m ² /år* kPa)
1501P	CRS	7,2	0,6	2000	40	-10	24,5	7,7	5,0	0,035
1501P	CRS	8,4	1,3	4000	105	20	22,0	24,5	5,0	0,019
1501P	CRS	11,5	1,2	4000	150	-30	23,0	20,5	15,3	0,035
MS033P	CRS	4,6	2,7	4500	180	0	21,0	26,5	200	0,042
MS033P	CRS	6,5	0,6	6000	50	-100	36,0	-	-	-

Tolkningene fra treaks- og ødometerforsøkene er også vist i bilag 4 og 5.

2.8 Grunnvann

Se kapittel 4.3 i geoteknisk datarapport B11668–GEOT–01.

Beregningene i området er utført med hydrostatisk poretrykk.

3 Grunn og fundamenteringsforhold

3.1 Sør for Tørrfjordelva, profil –60–280

Oversiktskart:

tegn. V01

Stabilitetsberegning:

tegn. V06–V07 og V33–V35

3.1.1 Grunnforhold

Løsmassene i området består i hovedsak av et topplag med sand < 5 meter over leire, delvis kvikkleire/sprøbruddmateriale. Det er også observert noe berg i dagen rundt profil 180–250. Det er utført totalsonderinger, trykksonderinger og tatt opp prøver i området, disse dataene er presentert i en egen datarapport, B11668–GEOT–01 og de henvises til den for informasjon om utførte undersøkelser.

3.1.2 Valg av geotekniske parametere

I stabilitetsberegningene er det benyttet parametere som vist i Tabell 3. Parameterne er valgt på bakgrunn av utførte grunn- og laboratorieundersøkelser samt erfaringsverdier fra HB V220 [8].

Tabell 3 – Jordparametere brukt i stabilitetsberegninger

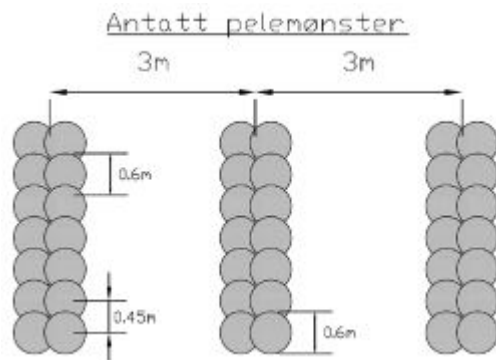
Materiale	Tyngde- tetthet γ (kN/m ³)	Aktiv udrenert skjærfasthet c_{uC} (kPa)	Attraksjon a (kPa)	Friksjons- vinkel ϕ (°)	Merknad
Vegfylling/ erosjonssikring	19,0		5	42	
Sand (siltig leirig)	19			30	
Leire	20	c-prof		24	
Kalksementpeler	20	99, 102 og 119			
Morene	19		14	38	kun profil B–B
Sand	19			33	kun profil A–A

Ytre vannstand er i stabilitetsberegninger satt til kote –0, hvilket er vurdert til vannstanden i Tørrfjordelva. Grunnvannstanden er vurdert til 2,5–3 meter under terrengoverflaten, basert på poretrykksmåling i hull 1501.

Kalksementpeler

Den aktive udrenerte skjærstyrken for kalksementpeler er beroende av skjærstyrken i den omkringliggende leiren, hvilket gir en aktiv skjærstyrke på 99 kPa for profil 140, 119 kPa for profil 270 og 102 kPa for profil C–C.

Det er antatt dobbel ribber som pelemønster, med pelediameter er satt til 0,6 meter, se Figur 1 for illustrasjon. Skjærstyrkeverdiene som er brukt på kalksementpeler er antatt i henhold til figur 1–7–11 i håndbok V221, Grunnforsterking fyllinger og skråninger.



Figur 1. Valgt pelemønster for kalksementpeler mellom profil 90–175, for profil 255–280 er avstanden mellom pelene redusert til 2,5 meter.

Gjennomsnittlig skjærstyrke i stabilisert område beregnet utfra:

$$\tau_m = a \cdot \tau_p + (1 - a) \cdot \tau_k$$

Hvor:

$$\tau_p = \text{aktiv skjærstyrke i stabilisert område} = 175 \cdot 1,59 = 278 \text{ kPa}$$

$$\tau_k = \text{aktiv skjærstyrke i omkringliggende jord} = 15 \text{ kPa (profil 140), } 22 \text{ kPa (profil 270) eller } 20 \text{ kPa (profil C–C)}$$

$$d = 3,0 \text{ m} \quad \text{gir} \quad a = (1,6 \cdot d) / c = (1,6 \cdot 0,6) / 3 = 0,32$$

$$d = 2,5 \text{ m} \quad \text{gir} \quad a = (1,6 \cdot d) / c = (1,6 \cdot 0,6) / 2,5 = 0,38$$

$$\text{For profil 140: } \tau_m = 99 \text{ kPa (aktiv)}$$

$$\text{For profil 270: } \tau_m = 119 \text{ kPa (aktiv)}$$

$$\text{For profil C–C: } \tau_m = 102 \text{ kPa (aktiv)}$$

Kalksementpeler er tegnet inn som et eget lag i GeoSuite Stability og den aktive skjærstyrke er brukt på dette lager. Da resterende verdier i GeoSuite Stability er basert på aktiv skjærstyrke

har vi brukt ADP forhold (0,63 – 0,63 – 0,63) for å få beregnet om den aktive skjærstyrken til direkte skjærstyrke for på kalksementpelene.

Valg av anisotropifaktorer for finkornede materialer er gjort iht. NIFS rapport nr. 14/2014 [10], der valg av faktor avhenger av materialets plastisitetsindeks (I_p). Plastisitetsindeksen i området er funnet å ligge <10 %. Tabell 4 angir hvordan disse faktorene beregnes, og hvilke faktorer er valgt for dette område.

Tabell 4 – Anisotropifaktorer etter NIFS rapport 14/2014

	I_p (%)	C_{uC}/C_{uD}	C_{uC}/C_{uP}
NIFS anbefaling	≤ 10 %	0,63	0,35
	> 10 %	$0,63 + 0,00425(I_p - 10)$	$0,35 + 0,00375(I_p - 10)$
Valgt	≤ 10 %	0,63	0,35

De c-profiler som er brukt i beregningene framgår på hver enkelt tegning med henvisning til CPTu den er tolket fra.

3.1.3 Stabilitetsforhold

Det er utført stabilitetsanalyser etter prinsippene gitt i Håndbok V220 [8]. Beregningene er utført ved hjelp av programmet Geosuite stabilitet [11] versjon 5,0.

Tabell 5 viser beregnet stabilitet i ulike situasjoner sammen med krav til materialfaktorer, γ_m . Oppnådd materialefaktor under kraven vises med **rød** farge. Det vises til kapittel 2.2 og 2.3 i denne rapporten for oppsummering av krav til sikkerhet ved beregning av lokal- og områdestabilitet.

Tabell 5 – Beregnet stabilitet i profil 80

Tegning nr. Beregning	Analyse- metode	Beregnet med GS stabilitet		Merknad
		Beregnet γ_m kritisk flate	Krav til γ_m % forbedring (tilsvarende γ_m)	
V06	ADP aφ	3,33 —*	1,6	Ny E6 – ikke behov for tiltak

**finner ikke kritisk glideflate*

Tabell 6 – Beregnet stabilitet i profil 140

Tegning nr. Beregning	Analyse- metode	Beregnet med GS stabilitet		Merknad
		Beregnet γ_m kritisk flate	Krav til γ_m % forbedring (tilsvarende γ_m)	
V07A uten tiltak	ADP	1,10	1,6	Glideplan under ny veg
	aφ	2,77	1,6	
	ADP	1,56	1,6	Glideplan i bekkedal
	aφ	2,29	1,6	
	aφ	1,28	1,6	
	ADP	1,29	1,25*	Naturlig elveskråning
	aφ	2,02	1,25*	
V07B med tiltak – motfylling og kalksementpeler (C=99 kPa) for omfang se tegn.	ADP	2,14	1,6	Glideplan under ny veg
	aφ	2,96	1,6	
	ADP	1,52	1,25*	Elveskråning
	aφ	2,86	1,25*	
	APD	1,68	1,25*	Motfylling
	aφ	1,99	1,25*	

*mulige løseområder for kritiske skred og eventuell utvikling av områdesskred defineres med $L=15H$,
lengden fra skråningen = $15 \cdot$ høyden av skråningen.

De utførte stabilitetsberegningene for naturlig elveskråning for profil 140 viser ikke behov av motfylling. Men stabilitetsberegning for terrengprofil C-C viser på behov av motfylling ved elvekant på grunnlag av dette er beregningene i profil 140 også utført med motfylling.

Tabell 7 – Beregnet stabilitet i profil 270

Tegning nr. Beregning	Analyse- metode	Beregnet med GS stabilitet		Merknad
		Beregnet γ_m kritisk flate	Krav til γ_m % forbedring (tilsvarende γ_m)	
V09A – uten tiltak	ADF	0,84	1,6	
	aφ	1,70		
V09B – med tiltak, kalksementpeler	ADP	1,73	1,6	
	aφ	1,83		
V09C med tiltak – kontroll av jordskjelvlaster	ADF	1,55	1,2	
	aφ	1,68		

Tabell 8 – Beregnet stabilitet i terrengprofil A-A

Tegning nr. Beregning	Analyse- metode	Beregnet med GS stabilitet		Merknad
		Beregnet γ_m kritisk flate	Krav til γ_m % forbedring (tilsvarende γ_m)	
V33 – Dagens situasjon	ADP	1,26	1,25	Kun områdestabilitet
	aφ	2,02		

Tabell 9 – Beregnet stabilitet i terrengprofil B-B

Tegning nr. Beregning	Analyse- metode	Beregnet med GS stabilitet		Merknad
		Beregnet γ_m kritisk flate	Krav til γ_m % forbedring (tilsvarende γ_m)	
V34 – Dagens situasjon	ADP	1,25	1,25	Kun områdestabilitet
	aφ	1,85		

Tabell 10 – Beregnet stabilitet i terrengprofil C-C

Tegning nr. Beregning	Analyse- metode	Beregnet med GS stabilitet		Merknad
		Beregnet γ_m kritisk flate	Krav til γ_m % forbedring (tilsvarende γ_m)	
V35A uten tiltak	ADP	1,32	1,6	Glideplan under ny veg
	ADP	1,16	6 % – 1,23*	Naturlig elveskråning
	ADP	1,03	10 % – 1,13*	Naturlig elveskråning
	aφ	1,64	1,25*	Naturlig elveskråning
V35B med motfylling	ADP	1,28	6 % – 1,23*	
	ADP	1,32	10 % – 1,13*	
	ADP	1,37	7,5 % – 1,20*	
	aφ	1,68	1,6	
V35C ny situasjon	ADP	1,72	1,6	Glideyter under ny veg
Tiltak – motfylling og kalksementpeler	aφ	3,61	1,6	
	ADP	2,00	1,6	
	aφ	3,36	1,6	

*kun områdestabilitet, kap.3,3,6 NVE sikkerhet mot kvikkleireskred

3.1.4 Vurdering av gjennomførbarheten

Det er behov for omfattende geotekniske tiltak i området.

Profil 90–175 er det behov for kalksement stabilisering og motfylling/erosjonssikring langs elvekant. Det er også behov for noe avlastning av terreng ned mot elva i profil C–C.

Tiltakene må etableres i rekkefølge:

1. Etablering av motfylling/erosjonssikring langs elva
2. Avlastning av terreng
3. Erosjonssikring av bekkedal
4. Etablering av kalksementpeler

Motfylling

Motfyllingen skal etableres langs elvekanten, topp motfylling legges på kote +2,5. Fra kote +2,5 og ned til terrengnivå i elvekant skal skråningshelningen være 1:3, se tegn. V07B og V35B. Omfang av motfyllingen vises på tegn. V01B. Ved profil 120–170 rinner det en bekk delvis parallelt med ny E6 denne har utløp i området der det skal etableres motfylling. Motfyllingen må tilpasses utløpet av bekken. Videre i prosjekteringsfasen må behov av erosjonssikring kartlegges og dimensjoneres. For å sikre vannavrenning og unngå oppsamling av vann må motfyllingen legges med slak helning.

Avlastning

Avlastning av terreng gjøres i profil C–C fra kote +2,5 (topp motfylling), ny terrenghelning blir 1:10, se tegn. V35B. Avlastningen avgrenses mot bekken ved ca. profil 170. Omfang av avlastningen vises på tegn. V01B samt illustrasjon fra modellen i Figur 2.



Figur 2. Fra Quadri, modellert motfylling og avlastning, til høyre strekkes motfyllingen fram til området med berg i dagen.

Eablering av kalksementpeler

Området der det skal brukes kalksementpeler er fra senterlinje ny veg og 15 meter mot øst fra profil 90–175, se tegn. V07B og V35C. Omfanget av kalksementpeler vises på tegn. V01B. For å unngå differensialsetninger bør de videre i prosjekteringen vurderes om kalksement pelene skal etableres under hele vegbredden. Ved etableringen av pelene vil de gå trafikk i nær anslutning, det kan være en fordel om den trafikken flyttes til planlagt framtidig lokalvei. I byggeplanen må det vurderes behov av nye innblandingsforsøk.

Videre fra profil 175–255 er det ikke behov for geotekniske tiltak.

For å sikre nok stabilitet inn mot brua er det behov for kalksementpeler fra profil 255–280. Kalksementpelene etableres i hele vegbredden og under vegfyllingen mot øst, totalt ca. 21 meters bredde, se tegn. V09B. Omfang av kalksementpeler vises på tegn. V01B.

Profil 250 viser betydelig kortere dybde til bergoverflaten og omfanget av kalksementpeler er konservativt vurdert. Det anbefales kompletterende grunnundersøkelser mellom profil 250 og 280 for å se på muligheter for å redusere/optimalisere omfanget av kalksementpeler.

Generelt om kalksementpeler

Ved installering av kalksementpeler gjelder de å unngå/ redusere påvirkning med økt poretrykk som etableringen kan medføre på terrenget. Det bør i kombinasjon med kalksementpeler også settes ned rader med vertikale dren mellom kalksementpelene samt på utsiden av pelene. Det vil i tillegg være behov for relativt omfattende oppfølging av poretrykksforholdene under og etter installering av kalksementpelene.

Det vil være behov for detaljert prosjektering av kalksementpelene, det som er presentert i denne rapport er kun et alternativ som viser at det er gjennomførbart. Utgangspunktet for denne prosjektering vil være skjærstyrke i uforsterket leire, oppnådd skjærstyrke med laboratorieinnblanding (se datarapport) av kalksement samt benyttet gjennomsnittlig aktiv skjærstyrke i de utførte/nye stabilitetsberegningene. I tillegg vil det også være av stor betydning å vurdere stabilitetsforholdene under installering av kalksementpelene med tilhørende nødvendig oppfylling/forsterkning av terrenget for tilkomst av peleutstyret. Her inngår også stabilitetsberegninger for nødvendige midlertidige flyttinger av E6.

3.1.5 Setningsforhold

Det er ikke utført setningsberegninger for området. Dette på grunn av begrensede fyllingshøyder i området, ny E6 bygges i hovedsak på terrengnivå. Fyllingshøyden øker noe inn mot Tørrfjordelva bru, der fyllingshøyden er opp mot ca. 5 meter. Generelt forventes de små tilleggssetninger og at disse bli unngått i løpet av byggeperioden. På bakgrunn av dette bør det allikevel legges opp til fyllingene legges ut så tidlig som mulig i byggeperioden for å få unngått mest mulig av eventuelle setninger før prosjektet ferdigstilles. Dette gjelder spesielt ved profil 90 og 175 der det er overgang til og fra kalksementpeler.

Fra profil 90–175 installeres de kalksementpeler under deler av vegbredden. Det bør videre i prosjekteringen vurderes om pelene skal etableres under hele vegbredden for å unngå differensialsetninger.

3.1.6 Vannhåndtering/drenering i anleggsperioden

Det forventes ikke vesentlige problemer med vannhåndtering eller drenering i anleggsperioden. Det er viktig at de naturlige vannveiene i området holdes åpne, alternativt legges i rør. Det bør unngås at etablere store flate areal der vann kan samles.

3.1.7 Kvikkleire/sprøbruddmateriale

Det er funnet sensitive masser i området. Punktene hvor dette er påvist/indikert/tolket er avmerket på oversiktskartene.

Det er påvist forekomst av kvikkleire ($c_{urfc} < 0,5 \text{ kPa}$) eller sprøbruddmateriale ($c_{urfc} < 2,0 \text{ kPa}$) ved laboratorieanalyser av prøver fra området, disse er presentert i den geotekniske datarapporten B11668–GEOT–01.

Det er funnet indikasjoner om forekomst av kvikkleire eller sprøbruddmateriale ved enkel tolkning av totalsonderinger i området

Tabell 11 – Indikasjoner om kvikkleire eller sprøbruddmateriale ved tolkning av totalsonderinger

Posisjon	Dybde (m)	Merknad
1001	4,5–10,5	Antatt stein på ca. 9,5 m

1025	2,5–16,0	
1026	2,5–18,0	
1500	2,0–14,0	
1501	16,5–30,0	
1502	21,0–47,0	Noe lagerdelt mellom 30–40
1507	5,0–11,0	
MS01	16,0–32,0	Noe tynne lager med antatt silt/sand
MS02	0–8,0 12,0–24,0	Noe lag med antatt silt/sand
MS03	2,0–32,0	Noe tynne lag med antatt silt/sand og stein.
MS04	1,0–15,0	En antatt stein på ca. 8 m

Særlig når det gjelder sonderinger med antatt dyptliggende sensitive masser er denne type tolkning ekstra usikker/vanskelig.

3.2 Tørrfjordelva bru, profil 280–458

Oversiktskart:

tegn. V01–V02

Stabilitetsberegning:

tegn. V10

3.2.1 Grunnforhold

Tørrfjordelva bru blir 178 meter lang, fra profil 280–458. Bruen er antatt at bli prosjektert med 6 fundament fordelt på 5 spenn (30,5 m + 39 m + 39 m + 39 m + 30,5 m).

I området for ny bru er løsmassemekktigheten ca. 10 meter og løsmassene består i hovedsak av siltig leire, delvis kvikkleire/sprøbruddmateriale.

3.2.2 Valg av geotekniske parametere

I stabilitetsberegningene er det benyttet parametere som vist i Tabell 3. Parameterne er valgt på bakgrunn av utførte grunn- og laboratorieundersøkelser samt erfaringsverdier fra HB V220 [8].

Tabell 12 – Jordparametere brukt i stabilitetsberegninger

Materiale	Tyngde- tetthet γ (kN/m ³)	Aktiv udrenert skjærfasthet c_{uc} (kPa)	Attraksjon a (kPa)	Friksjons- vinkel ϕ (°)	Merknad
Vegfylling/ erosjonssikring	19,0		5	42	
Sand	19			33	
Leire	20	c-prof		29	

Morene	19		14	38	
--------	----	--	----	----	--

Ytre vannstand er i stabilitetsberegninger satt til kote -0. Grunnvannstanden er vurdert til 0-3 meter under terrengoverflaten.

De c-profiler som er brukt i beregningene framgår på hver enkelt tegning med henvisning til den CPTu den er tolket fra.

Valg av anisotropifaktorer for finkornede materialer er gjort iht. NIFS rapport nr. 14/2014 [10], der valg av faktor avhenger av materialets plastisitetsindeks (I_p). Plastisitetsindeksen i området er funnet å ligge $<10\%$. Tabell 4 angir hvordan disse faktorene beregnes, og hvilke faktorer er valgt for dette område.

Tabell 13 – Anisotropifaktorer etter NIFS rapport 14/2014

	I_p (%)	C_{uC}/C_{uD}	C_{uC}/C_{uP}
NIFS anbefaling	$\leq 10\%$	0,63	0,35
	$> 10\%$	$0,63 + 0,00425(I_p - 10)$	$0,35 + 0,00375(I_p - 10)$
Valgt	$\leq 10\%$	0,63	0,35

3.2.3 Stabilitetsforhold

Det er utført stabilitetsanalyser etter prinsippene gitt i Håndbok V220 [8]. Beregningene er utført ved hjelp av programmet Geosuite stabilitet [11] versjon 5,0.

Tabell 5 viser beregnet stabilitet i ulike situasjoner sammen med krav til materialfaktorer, γ_m . Oppnådd materialefaktor under kraven vises med **rød** farge. Det vises til kapittel 2.2 og 2.3 i denne rapporten for oppsummering av krav til sikkerhet ved beregning av lokal- og områdestabilitet.

Tabell 14 – Beregnet stabilitet i profil 280

Tegning nr. Beregning	Analyse- metode	Beregnet med GS stabilitet		Merknad
		Beregnet γ_m kritisk flate	Krav til γ_m % forbedring (tilsvarende γ_m)	
V10A – uten tiltak	ADF aφ	1,32 2,20	1,4*	Områdestabilitet
V10B – med tiltak, endring av skråningshelning	ADP aφ	1,43 2,55	1,4*	Områdestabilitet

*En sikkerhetsfaktor på 1,25 kan aksepteres ved en ikke forvirring. Vi velger likevel 1,4 på grunn av at det er dagens E6 og nærhet til ny bru.

3.2.4 Vurdering av gjennomførbarheten

Utførte beregning på profil 280 viser at det er behov for stabiliserende tiltak for dagens E6. Fra profil 280–320 skal skråningshelningen for dagens E6 være 1:4 for å oppnå kravet på områdestabilitet på 1,4. Det betyr at skråningsutslag fra lokalveien delvis vil gå inn under ny bru over Tørrfjordelva. Dette er tegnet og modellert i Quadri, se figur 2, det er også vist i profil på tegn. V10B samt på oversiktskart V01B.



Figur 3. Fra Quadri, modellert skråningshelning 1:4 for dagens E6. Tatt mot sør.

Det anbefales at bruen fundamenteres på borede stålrørspeler eller stålkjernepeler ned til berg eller i berg. Dette anbefales da det er viktig at installeringen skal forårsake minst mulig massefortrengning og minst mulig påvirkning på jorden rundt pelene som er sensitiv.

De vil være utfordrende med installering av fundamenter i tilnærmet alle fundamentplasseringer. Dette da de vurderes som svært vanskelig å oppnå ønsket stabilitet på skråningshelning 1:2. Videre i prosjekteringen må behov av spunkasser vurderes. Et annet alternativt er om fundamentene kan plasseres på terrengnivå for å unngå graving i området. Om denne løsning velges må fundamentene sikres med fylling eller erosjonssikres.

I tillegg er det behov for anleggsveier til alle fundamenter, dette må prosjekteres geoteknisk når detaljer foreligger. Det er geoteknisk fordelaktig med så få fundament som mulig spesielt i den dypeste delen av elva der adkomst antas bli mest utfordrende.

3.2.5 Setningsforhold

Det er ikke utført setningsberegninger for området da ny E6 legges på bru antatt fundamentert på peler til berg. Tiltakene beskrevet for dagens E6 forventes ikke gi setningsproblem. Det bør

allikevel legges opp til at fyllingene legges ut så tidlig som mulig i byggeperioden for å få unnagjort mest mulig eventuelle setninger før prosjektet ferdigstilles.

I samband med prosjektering av brua må behov for setningsberegninger vurderes.

3.2.6 Vannhåndtering/drenering i anleggsperioden

Det forventes ikke vesentlige problemer med vannhåndtering eller drenering i anleggsperioden. Det er viktig at de naturlige vannveiene i området holdes åpne, alternativt legges i rør. Det bør unngås at etablere store flate areal der vann kan samles.

Det skal etableres 3 fundament i elva og det kan bli utfordrende vannforhold i forbindelse med etablering av disse under anleggsperioden.

3.2.7 Kvikkleire/sprøbruddmateriale

Det er funnet sensitive masser i området. Punktene hvor dette er påvist/indikert/tolket er avmerket på oversiktskartene.

Det er påvist forekomst av kvikkleire ($c_{urfc} < 0,5 \text{ kPa}$) eller sprøbruddmateriale ($c_{urfc} < 2,0 \text{ kPa}$) ved laboratorieanalyser av prøver fra området.

Det er funnet indikasjoner om forekomst av kvikkleire eller sprøbruddmateriale ved enkel tolkning av total-/drietrykksonderinger i området

Tabell 15 – Indikasjoner om kvikkleire eller sprøbruddmateriale ved tolkning av totalsonderinger

Posisjon	Dybde (m)	Merknad
1002	1,0–10,5	Noe tynne lag med antatt silt/sand
1003	0–4,0 6,0–10,5	Noe tynne lag med antatt silt/sand
1005	2,0–9,5	Noe tynne lag med antatt silt/sand
1006	0–7,5	
1007	0–13,0	
1021	2,0–7,0 9,0–12,0	Lagerdelt
1027	5,0–27,0	Meget lagerdelt med antatt silt/sand
1028	5,0–28,0	Meget lagerdelt med antatt silt/sand
1504	2,0–5,5	
1508	4,5–9,0	Noe tynne lag med antatt silt/sand

Særlig når det gjelder sonderinger med antatt dyptliggende sensitive masser er denne type tolkning ekstra usikker/vanskelig.

3.3 Nord for Tørrfjordelva, profil 458–570

Oversiktskart:

tegn. V01–V02

Stabilitetsberegning:

tegn. V18–22 og V37–V52

3.3.1 Grunnforhold

Løsmassene i området består i hovedsak av et topplag med sand, tykkelse <5 meter over leire. Leiren er delvis kvikkleire/ mulig sprøbruddsmateriale i tillegg til at den har en del silt innhold. Utførte sonderinger viser på svært lagerdelte løsmasser, leire med lommer/tynne lag av silt og sand. Under leiren er det delvis morene for bergoverflaten påtreffes. Det er utført totalsonderinger, trykksonderinger og tatt opp prøver i området, disse dataene er presentert i en egen datarapport, B11668-GEOT-01 og de henvises til den for informasjon om utførte undersøkelser.

3.3.2 Valg av geotekniske parametere

I stabilitetsberegningene er det benyttet parametere som vist i Tabell 16. Parameterne er valgt på bakgrunn av utførte grunn- og laboratorieundersøkelser samt erfaringsverdier fra HB V220 [8].

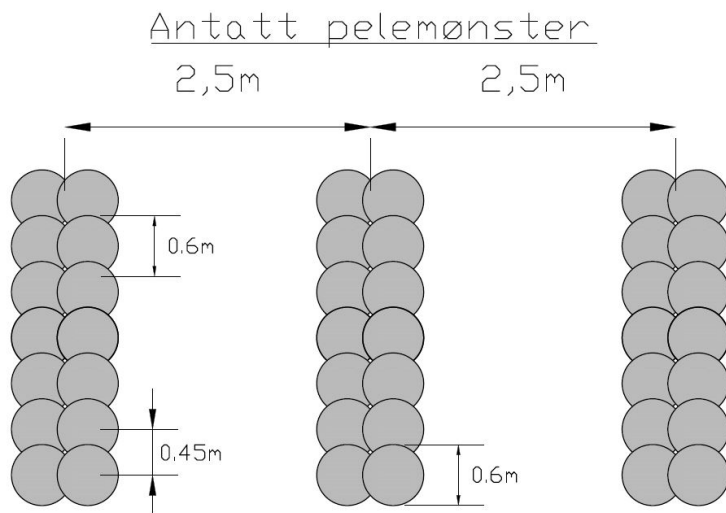
Tabell 16 – Jordparametere brukt i stabilitetsberegninger

Materiale	Tyngde- tetthet γ (kN/m ³)	Aktiv udrenert skjærfasthet c_{uc} (kPa)	Attraksjon a (kPa)	Friksjons- vinkel ϕ (°)	Merknad
Vegfylling/ erosjonssikring	19,0		5	42	
Sand	18–19			33–35	
Leire Leire (siltig)	20	C-prof		28–30	
Kalksementpeler	20	121			
Morene	19		14	38	
Sand, silt leire	19			31	Profil F–F
Silt	19	C-prof		32	Profil G–G
Silt, leire sand	19	30		32	Profil G–G
Berg	22		500	45	Profil G–G

Vannstand i Tørrfjordelva er i stabilitetsberegningene satt til kote 0. Grunnvannstanden er vurdert til å være mellom 1–3,5 meter under terrengoverflaten, lavere nærmere elva og øker oppover i terrenget. Disse vurderingene er basert på poretryksmålere i hull 1509, MS021 og MS033.

Kalksementpeler

Det antatt dobbel ribber som pelemønster, med pelediameter satt til 0,6 meter. Avstand mellom pelene er her satt til 2,5 meter, se Figur 3. Skjærstyrken som er brukt på kalksementpelene er antatt i henhold til figur 1-7-11 i håndbok V221, Grunnforsterking fyllinger og skråninger.



Figur 4. Valgt pelemønster for kalksementpeler.

Gjennomsnittlig skjærstyrke i stabilisert område beregnet utfra:

$$\tau_m = a \cdot \tau_p + (1-a) \cdot \tau_k$$

Hvor:

$$\tau_p = \text{aktiv skjærstyrke i stabilisert område} = 175 \cdot 1,59 = 278 \text{ kPa}$$

$$\tau_k = \text{aktiv skjærstyrke i omkringliggende jord} = 25 \text{ kPa}$$

$$a = (1,6 \cdot d) / c = (1,6 \cdot 0,6) / 2,5 = 0,38$$

For kalksementpeler i området gjelder: $\tau_m = 121 \text{ kPa}$ (aktiv)

Kalksementpeler er tegnet inn som et eget lag i GeoSuite Stability og den aktive skjærstyrke er brukt på dette lager. Da resterende verdier i GeoSuite Stability er direkte har vi brukt ADP forhold (0,63 - 0,63 - 0,63) for å få beregnet om den aktive skjærstyrken på kalksementpelene til direkte skjærstyrke.

Valg av anisotropifaktorer for finkornede materialer er gjort iht. NIFS rapport nr. 14/2014 [10], der valg av faktor avhenger av materialets plastisitetsindeks (I_p). Plastisitetsindeksen i området er funnet å ligge rundt $\leq 10 \%$. Tabell 17 Tabell 16 angir hvordan disse faktorene beregnes, og hvilke faktorer er valgt for dette område.

Tabell 17 – Anisotropifaktorer etter NIFS rapport 14/2014

	I_p (%)	C_{uC}/C_{uD}	C_{uC}/C_{uP}
NIFS anbefaling	≤ 10 %	0,63	0,35
	> 10 %	$0,63 + 0,00425(I_p - 10)$	$0,35 + 0,00375(I_p - 10)$
Beregnet/valgt	≤ 10 %	0,63	0,35

De c-profiler som er brukt i beregningene framgår på hver enkelt tegning med henvisning til CPTu den er tolket fra. For å oppnå sikkerhetsfaktor på ca. 1,0 på dagens situasjon i profil G-G er c-profilen i bunn skråning økt med 10 kPa fra det CPTuen viser.

3.3.3 Stabilitetsforhold

Det er utført stabilitetsanalyser etter prinsippene gitt i Håndbok V220 [8]. Beregningene er utført ved hjelp av programmet Geosuite stabilitet [11] versjon 5,0.

Tabell 5 viser beregnet stabilitet i ulike situasjoner sammen med krav til materialfaktorer, γ_m . Oppnådd materialefaktor under kraven vises med **rød** farge. Det vises til kapittel 2.2 og 2.3 i denne rapporten for oppsummering av krav til sikkerhet ved beregning av lokal- og områdestabilitet.

Tabell 18 – Beregnet stabilitet i profil 470

Tegning nr. Beregning	Analyse- metode	Beregnet med GS stabilitet		Merknad
		Beregnet γ_m kritisk flate	Krav til γ_m % forbedring (tilsvarende γ_m)	
V18	ADP	3,83	1,6	Venstre skjæring
	aφ	3,53		
	ADP	1,97		Høyre skjæring
	aφ	2,14		

På grunn av dårlig stabilitet i lengdeprofil er det behov for kalksementpeler fra brua til profil 477 dette er ikke tatt med i denne stabilitetsberegning da stabiliteten er ok.

Tabell 19 – Beregnet stabilitet i profil 490

Tegning nr. Beregning	Analyse- metode	Beregnet med GS stabilitet		Merknad
		Beregnet γ_m kritisk flate	Krav til γ_m % forbedring (tilsvarende γ_m)	
V19A – uten tiltak	ADP	2,20	1,6	Venstre skjæring
	aφ	1,95		
	ADP	1,39	1,6	Høyre skjæring
	aφ	1,64		
V19B – med tiltak, kalksementpeler	ADP	1,95	1,6	Høyre skjæring
	aφ	1,75		

Tabell 20 – Beregnet stabilitet i profil 500

Tegning nr. Beregning	Analyse- metode	Beregnet med GS stabilitet		Merknad
		Beregnet γ_m kritisk flate	Krav til γ_m % forbedring (tilsvarende γ_m)	
V20A uten tiltak	ADP	1,76	1,6	Venstre skjæring
	aφ	2,27		
	ADP	1,28	1,6	Høyre skjæring
	aφ	1,68		
V20B med tiltak, kalksementpeler	ADP	2,16	1,6	Høyre skjæring
	aφ	1,97		

Tabell 21 – Beregnet stabilitet i profil 510

Tegning nr. Beregning	Analyse- metode	Beregnet med GS stabilitet		Merknad
		Beregnet γ_m kritisk flate	Krav til γ_m % forbedring (tilsvarende γ_m)	
V21	ADP	2,20	1,6	Venstre skjæring
	aφ	2,70		
	ADP	1,64	1,6	Høyre skjæring
	aφ	1,78		

Tabell 22 – Beregnet stabilitet i profil 520

Tegning nr. Beregning	Analyse- metode	Beregnet med GS stabilitet		Merknad
		Beregnet γ_m kritisk flate	Krav til γ_m % forbedring (tilsvarende γ_m)	
V22	ADP	2,31	1,6	Beregnet uten trafikklast
	aφ	2,27		
	aφ	1,68		

Tabell 23 – Beregnet stabilitet i lengdeprofil 250–600

Tegning nr. Beregning	Analyse- metode	Beregnet med GS stabilitet		Merknad
		Beregnet γ_m kritisk flate	Krav til γ_m % forbedring (tilsvarende γ_m)	
V52A Dagens situasjon	ADP	1,07	1,6	
	aφ	1,60		
V52B Dagens situasjon med motfylling	ADP	1,19	1,6	
	aφ	1,88		
V52C Ny E6 med motfylling	ADP	1,30	1,6	
	aφ	1,83		
V52D Ny situasjon, motfylling og kalksementpeler	ADP	1,64	1,6	
	aφ	2,01		
V52E Ny situasjon – kontroll av jordskjelvslaster	ADP	1,43	1,2	
	aφ	1,69		

Tabell 24 – Beregnet stabilitet i terrengprofil E-E

Tegning nr. Beregning	Analyse- metode	Beregnet med GS stabilitet		Merknad
		Beregnet γ_m kritisk flate	Krav til γ_m % forbedring (tilsvarende γ_m)	
V37	ADP	1,28	1,25	Kun områdestabilitet
	aφ	1,34		

Tabell 25 – Beregnet stabilitet i terrengprofil F-F

Tegning nr. Beregning	Analyse- metode	Beregnet med GS stabilitet		Merknad
		Beregnet γ_m kritisk flate	Krav til γ_m % forbedring (tilsvarende γ_m)	
V38A uten tiltak	ADP	1,46	1,25	Områdestabilitet
	aφ	1,81		
	ADP	2,43	1,6	Lang glideflate fra lokalveien
	aφ	2,39		
V38B med tiltak, motfylling/erosjonssikring.	ADP	1,85	1,25	Områdestabilitet
	aφ	1,67		
	aφ	1,47		

I profil F-F er naturlig skråning innenfor kraven for stabilitet, beregning V38A. Det er uansett valgt å strekke motfyllingen/erosjonssikringen forbi denne profilen på bakgrunn av den dårlige naturlige stabiliteten i profil G-G. I tillegg er det ønskelig å sikre at eventuell erosjon inn mot den kritiske profilen G-G.

Tabell 26 – Beregnet stabilitet i terrengprofil G-G

Tegning nr. Beregning	Analyse- metode	Beregnet med GS stabilitet		Merknad
		Beregnet γ_m kritisk flate	Krav til γ_m % forbedring (tilsvarende γ_m)	
V39A dagens situasjon	ADP	0,98	1,6	c-profil i hull MS08 er tolket opp for å oppnå 1,0
	aφ	1,36		
V39B med motfylling og avlastning	ADP	1,31	1,6	
	aφ	1,85		
V39C med motfylling, avlastning og midlertidig motfylling i elva.	ADP	1,42	1,6	Skråningsstabilitet
	aφ	1,91		
	ADP	1,87	1,4	Egenstabilitet midlertidig motfylling
	aφ	1,63		
V39C-2 med midlertidig motfylling og avlastning	ADP	1,61	1,4	Egenstabilitet midlertidig motfylling
	aφ	1,63		

V39D med midlertidig motfylling, avlastning og kalksementpeler	ADP	1,86	1,6	
	aφ	2,01		
	ADP	1,84		
	aφ	2,46		
V39E ny situasjon Motfylling, avlastning og kalksementpeler	ADP	1,62	1,6	
	aφ	1,83		

Tegning V39C-2 er beregnet for å sjekke egenstabiliteten av motfyllingen. I denne beregning er c-profilen i MS08 brukt (uten tillegg på 10 kPa) samt at det er gjort konservative valg av lagertykkelse av leirlagret i elva i henhold til hull 1007. Beregningen gir god nok stabilitet for den store midlertidige fyllingen hvilket betyr at også den permanente mindre fyllingen har god nok stabilitet ved konservative valg paramenter og lagtykkelse valg.

Tabell 27 – Beregnet stabilitet i terrengprofil H-H

Tegning nr. Beregning	Analyse- metode	Beregnet med GS stabilitet		Merknad
		Beregnet γ_m kritisk flate	Krav til γ_m % forbedring (tilsvarende γ_m)	
V40A dagens situasjon	ADP aφ	1,11 1,45	1,6	
V40B dagens situasjon med motfylling	ADP aφ	1,15 1,74	1,6	
	APD aφ	1,80 1,85	1,6	Egenstabilitet for motfylling
V40C motfylling med ny E6	ADP aφ	1,26 1,77	1,6	
V40D ny situasjon – motfylling og avlastning	ADP aφ	2,01 1,74	1,6	
	ADP aφ	1,69 2,21		
	ADP aφ	1,79 1,86	1,6	Egenstabilitet for motfylling

Tabell 28 – Beregnet stabilitet i terrengprofil I–I

Tegning nr. Beregning	Analyse- metode	Beregnet med GS stabilitet		Merknad
		Beregnet γ_m kritisk flate	Krav til γ_m % forbedring (tilsvarende γ_m)	
V41	ADP aφ	1,62 1,92	1,6	

3.3.4 Vurdering av gjennomførbarheten

Det er behov for omfattende geotekniske tiltak i området.

Det er behov for motfylling/erosjonssikring langs elvekanten, avlastning av terreng, midlertidig motfylling i elva øst for ny Tørrfjordelva bru samt kalksementpeler, de forskjellige tiltakene blir beskrevet mer utfyllende videre i kapitelet.

Tiltakene må etableres i rekkefølge:

1. Etablering av motfylling/erosjonssikring langs elva
2. Avlastning av terreng
3. Etablering av midlertidig motfylling i elva
4. Etablering av kalksementpeler
5. Fjerne midlertidig motfylling

Det skal etableres store skjæringer i kvikkleire/løs leire, masser som antas være vanskelige å jobbe med, utgravingene kan bli svært utfordrende. Massene antas i tillegg være meget erosjonsømfintlige og må vurderes tiltak for å unngå erosjon under anleggsarbeidet samt etter ferdig anlegg. Det vil sannsynligvis bli behov for å kle alle flater med sprengstein fortløpende alternativt bruke kalksementpeler i området før utgraving. Det må lages rekkefølge bestemmelser på utgraving for å sikre midlertidig stabilitet.

Motfylling

Motfyllingen/erosjonssikringen langs elva legges fra bekken mellom profil E og F og videre mot vest fra mellom profil H og I, se oversiktstegn V01B og V02B. Motfyllingen legges mellom 2,4–5,0 meter ut i elva med en helning 1:1,5–1:2 opp til kote +4/+5. Motfyllingen er uttegnet på de berørte terrengprofilene se tegn. V38B, V39B, V40B og V52B.

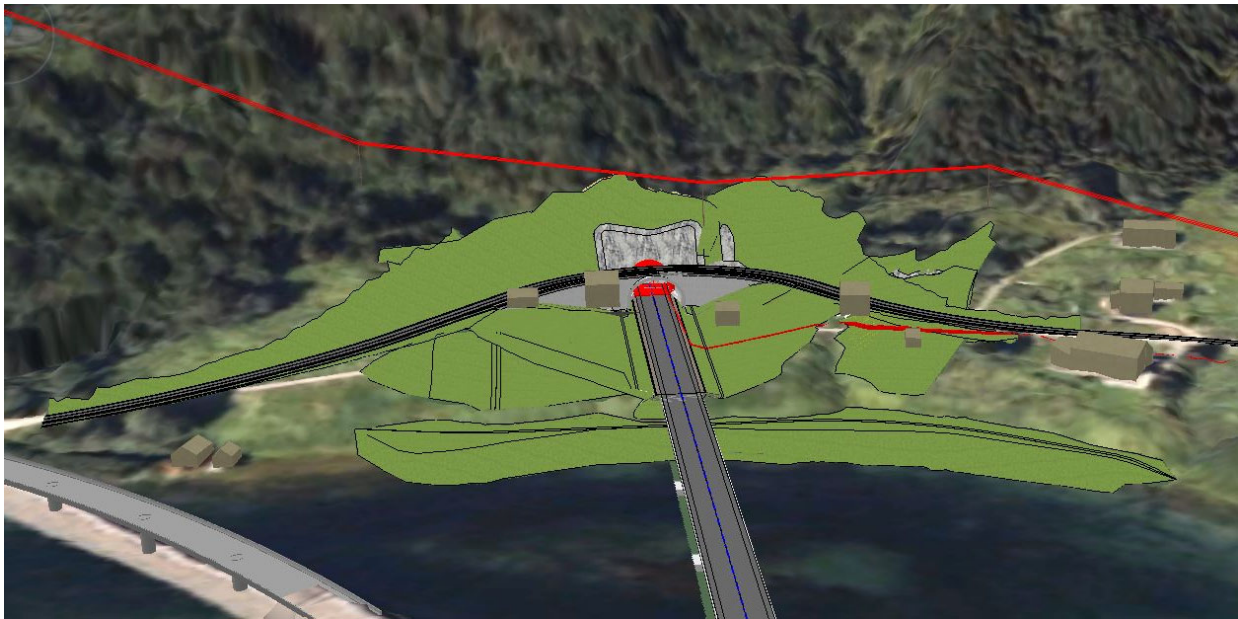
Avlastning av terreng

Det er behov for avlastning av terreng ved profil G–G og H–H.

For profil G–G legges terrenget ned fra vegkant lokalvei (veglinje 21510) med helning 1:5 ned mot elva. I tillegg er det behov for avlastning av terreng over ny lokalvei. Fra vegkant legges

terrenget på helning 1:7 i ca. 7 meter, videre en helning 1:5 i ca. 20 meter og deretter helning 1:2 i ca. 17 meter. Det er mulig at man påtreffer bergoverflaten og da kan avlastningen videre oppover skråningen utgå under forutsetning at løsmassene i skråningen ikke er brattere enn 1:1,5. Avlastningen er vist på tegn. V39B, modellert omfang kan ses på V01B og V02B.

For profil H-H avlastes terrenget i skråningen opp fra elva på kote +5,75 og 20 meter nordover, deretter legges skråningen videre nordover med helning 1:3, se tegn. V40D. Et modellert omfang av avlastningen er vist på tegn. V01B og V02B, en illustrasjon er vist i Figur 5.



Figur 5. Fra Quadri, modellert ny E6, lokalvei over tunnelportal samt de geotekniske tiltakene i området, motfylling og avlastning av terreng.

Videre i byggplanfasen må avlastningen utforming detaljeres for å sikre vann avrenning.

Midlertidig motfylling

For å oppnå tilstrekkelig stabilitet under installasjon av kalksement peler ved profil G-G er det behov for midlertidig fylling i elva. Den etableres 16 meter ut fra elvekanten med en helning på 1:1,5 opp til kote +6, se tegn. V39C. Et ca. omfanget er skisse på oversiktstegn. V01B og V02B.

Den midlertidige fyllingen strekker seg ca. 16 meter ut i elva. Denne skal etableres kort tid innen arbeidet med installeringen av kalksementpelene begynner og skal fjernes direkte etter herdetiden er over.

Etablering av kalksementpeler

Det er behov for to områder med kalksementpeler. Fra profil ca. 459–477 installeres kalksementpeler i hele vegbredden i en lengde av ca. 18 meter, lengden er vist i profil på tegn V52D. Det er også behov for kalksementpeler ved profil G-G, disse installeres under lokalveien

(veglinje 21510) og 35 meter ned mot elva, det er vist i profil på tegn. V39D. Et ca. omfang er skissert på tegn. V01B og V02B.

Ved installering av kalksementpeler gjelder de å unngå/redusere påvirkning med økt poretrykk som etableringen kan medføre på terrenget. Det bør i kombinasjon med kalksementpeler også settes ned rader med vertikale dren mellom kalksementpelene samt på utsiden av pelene. Det vill i tillegg være behov for relativt omfattende oppfølging av poretrykksforholdene under og etter installering av kalksementpelene.

Det vil være behov for detaljert prosjektering av kalksementpelene, det som er presentert i denne rapport er kun et alternativ som viser at det er gjennomførbart. Utgangspunktet for denne prosjektering vil være skjærstyrke i uforsterket leire, oppnådd skjærstyrke med laboratorieinnblanding (se datarapport) av kalksement samt benyttet gjennomsnittlig aktiv skjærstyrke i de utførte/nye stabilitetsberegningene. I tillegg vil det også være av stor betydning å vurdere stabilitetsforholdene under installering av kalksementpelene med tilhørende nødvendig oppfylling/forsterkning av terrenget for tilkomst av peleutstyret. Her inngår også stabilitetsberegninger for nødvendige midlertidige lokalveien i området.

Fjerne midlertidig motfylling

Når kalksementpelene har herdet kan den midlertidige motfyllingen ved profil G–G fjernes. Motfyllingen tilpasses med helning 1:2 opp til kote +4 for hele området. Motfyllingens topp må legges med slak helning for å sikre vannavrenning og unngå oppsamling av vann.

Under bygging av ny E6 må lokalveien inn langs Tørrfjorden være åpen for trafikk. Det må gjøres nødvendige stabilitetsberegninger for å sikre nok stabilitet for lokalveien under hele byggefasen.

3.3.5 Setningsforhold

Det er ikke utført setningsberegninger for området. Vegen legges i skjæring og avlastningen på terrenget er delvis stor spesielt inn mot påhugget.

I forbindelse med etablering av motfylling kan noe setninger oppstå men disse forventes oppstå raskt etter utlegging og forventes ikke gi problem etter ferdigstilt anlegg.

3.3.6 Vannhåndtering/drenering i anleggsperioden

Det forventes ikke problemer med vannhåndtering/drenering i anleggsperioden. Naturlige eksisterende vannveier skal ikke stenges under anleggsperioden, spesielt viktig ved etablering av fyllinger (motfylling). I tillegg bør de unngås at lage større horisontale flater hvor vannet ikke dreneres bort.

3.4 Brukbarhet av skjæringsmasser

Skjæringsmasser i området antas til stor del bestå av finkornige og leirholdige masser. Disse massene vill sannsynligvis ikke være egnet for annet bruk enn til kledning av nytt terreng.

3.4.1 Kvikkleire/sprøbruddmateriale

Det er funnet sensitive masser i området. Punktene hvor dette er påvist/indikert/tolket er avmerket på oversiktskartene.

Det er påvist forekomst av kvikkleire ($c_{urfc} < 0,5 \text{ kPa}$) eller sprøbruddmateriale ($c_{urfc} < 2,0 \text{ kPa}$) ved laboratorieanalyser av prøver fra området.

Det er funnet indikasjoner om forekomst av kvikkleire eller sprøbruddmateriale ved enkel tolkning av totalsonderinger i området

Tabell 29 – Indikasjoner om kvikkleire eller sprøbruddmateriale ved tolkning av totalsonderinger

Posisjon	Dybde (m)	Merknad
1008	7,5–15,5	
1009	2,5–7,5	Noe tynne lag med silt/sand
1010	1,0–4,5 10,5–15,0	Noe tynne lag med silt/sand
1011	4,0–15,5	Noe lagerdelt med silt/sand mellom 10–15 m
1012	5,5–13,5	Meget lagerdelt med silt/sand
1013	1,5–10,0	Noe lagerdelt med silt/sand fra 7,0 m
1014	2,0–6,0 9,0–17,5	Noe tynne lag med silt/sand Noe tynne lag med silt/sand, stein ved 15,0 m
1015	1,0–3,0 4,5–7,5	
1016	4,5–6,0 8,5–10,0	
1017	1,0–2,0 2,5–3,5	
1018	2,0–5,5	Noe lagerdelt med silt/sand mellom 1,5–3,0 m
1019	0,5–4,0 5,0–6,5 11,0–12,0	Noe lagerdelt med silt/sand
1020	0,5–7,5	Noe lagerdelt, spesielt rundt 3,5 m
1022	5,0–5,5	Tynt svakt lag
1023	9,0–18,0	Lagerdelt, noe tynne lag med silt/sand
1024?		Meget lagerdelt
1509	0–5,5 7,0–8,5	Flere antatt stein
MS05	0–11,5	Tynne lag med antatt silt/sand
MS06	3,0–5,5 8,0–12,0	

MS07	4,0–23,0	Tynne lag med antatt silt/sand spesielt fra 8–19 m
MS08	4,5–9,5	Tynne lag med antatt silt/sand
MS09	0–4,0 7,0–8,5	Meget lagerdelt med antatt silt/sand
MS010	5,5–11,0	Meget lagerdelt, flere tynne lager med silt/sand
MS011	1,5–6,5	
MS012	2,5–5,0 12,0–19,5	
MS013	3,0–5,0 16,0–21,5	
MS014	1,0–4,5 6,0–7,5	
MS015	0–6,5	Antatt stein ved 3 m, 5,5 m og noe lagerdelt med silt/sand
MS017	3,0–17,0	Lagerdelt med silt/sand
MS018	9,0–19,5	Meget lagerdelt med silt/sand
MS021	0–11,5	
MS022	2,0–10,5	
MS023	2,0–10,0	
MS025	4,0–5,0	
MS031	0–15,0	Noe innhold av silt/sand
MS032	1,0–6,0	
MS033	1,5–8,0	
MS204	2,5–15,0	Noe lagerdelt med silt/sand
MS205	2,0–10,0	
MS206	4,0–12,0	
MS208	6,0–9,0	Noe innhold av silt/sand
MS214	3,0–4,0	

Særlig når det gjelder sonderinger med antatt dyptliggende sensitive masser er denne type tolkning ekstra usikker/vanskelig.

3.5 Megardskolltunnelen, profil 570–1610

Oversiktskart:

tegn. V03

Ny E6 legges i tunnel, utførte grunnundersøkelser viser på god overdekking >19 meter.

3.5.1 Vurderinga av gjennomførbarheten

Det planlegges påhugg ved ca. profil 565 og portal ved ca. profil 540. Løsmassenemektigheten i senterlinjen er mellom 6–10 meter.

Under driving av tunnelen vil de bli behov for sprengning i nærheten til kvikkleire. Det må utarbeides detaljert sprengningsplan for å unngå påvirkning av kvikkleiren i området samt at rystelser må måles i forkant og under sprengningsarbeidet. Det henvises til den geologiske rapporten for Megardstunnelen for mer informasjon om sprengning i nærheten av kvikkleire.

3.6 Megården riggområde

Oversiktskart:

tegn. V04

3.6.1 Grunnforhold

Løsmassemektheten i området er stor med unntak helt i sør, hull MS038 der bergoverflaten er registrert på 3,5 meters dybde.

3.6.2 Vurdering av gjennomførbarheten

Stabiliteten i området er god og området bør egne seg til riggområde, men i mindre grad til midlertidig eller permanent deponering av masser.

Det kan bli utfordringer med bærevne i området for eksempel ved etablering av rigg. Dette må vurderes nærmere når brukes av området er besluttet. Eventuelle setninger bør også vurderes når informasjon om bruk av området foreligger.

3.6.3 Setningsforhold

Setningsforhold og behov av eventuelle setningsberegninger må vurderes nærmere når bruk av området er bestemt.

3.6.4 Vannhåndtering/drenering i anleggsperioden

I sørlig del av området er det et mindre vann, i tillegg er det noen bekker i området. Det er viktig at ikke blokkere naturlige vannveier. Når endelig bruk av området foreligger må de vurderes behov av prosjektering for det håndtering av vannveier.

3.7 Klassifisering av kvikkleiresoner

Faregrad, konsekvens og risikoklasse for området er vurdert i henhold til prosedyrer utarbeidet av NGI [12].

Det er sen tidligere registrert 3 kvikkleiresoner med faregrad lav i området. Utfra våres nye vurderinger vil to av disse utvides og vi har gjennomført ny klassifisering av disse. De nye sonene er opptegnede på V01–V04, for mer informasjon om eksisterende soner henvises de til datarapporten for området B11668–GEOT–01.

Tabell 30. Kvikkleireområder

Kvikkleiresone	Merknad
2056 Øvre Evjen	Utvides – ny klassifisering
1663 Nedre Evjen	Uforandret
1664 Litlgården	Utvides – ny klassifisering

3.7.1 Kvikkleiresone 2056 Øvre Evjen

Vi har revurdert avgrensningene av kvikkleiresonene 2056 Øvre Evjen og i samband med dette har vi oppdatert klassifiseringen.

Vår klassifisering for dagens situasjon:

- Faregradklasse – lav
- Skadekonsekvensklasse – mindre alvorlig
- Risikoklasse 2

Vår klassifisering etter utbygging:

- Faregradklasse – lav
- Skadekonsekvensklasse – mindre alvorlig
- Risikoklasse 1

Klassifiseringen er i sin helhet lagt ved som bilag 42.

I tillegg har vi vurdert løснеområde og mulig utbredelse av utløpsområdet, se tegn. V01C. Skredmekanismen antas at være rotasjonsskred som kan opptre retrogressivt. Vurderingen tar utgangspunkt i kritisk glidflate fra stabilitetsberegninger.

3.7.2 Kvikkleiresone 1664 Litlgården

Vi har revurdert avgrensningene av kvikkleiresonene 1664 Litlgården og i samband med dette har vi oppdatert klassifiseringen.

Vår klassifisering for dagens situasjon:

- Faregradklasse – middels
- Skadekonsekvensklasse – alvorlig
- Risikoklasse 3

Vår klassifisering etter utbygging:

- Fargegradklasse – lav
- Skadekonsekvensklasse – alvorlig
- Risikoklasse 2

Klassifiseringen er i sin helhet lagt ved som bilag 43.

I tillegg har vi vurdert løsneområde og mulig utbredelse av utløpsområdet, se tegn. V01C. Skredmekanismen er noe usikkert med det antas at hele området blir påvirket ved en eventuell utglidning. Det antas at skredet blir kanalisert av elva, da elva er påvirket av flo og fjære forventes det ikke at eventuelle skredmasser blir transportert langt nedstrøms.

4 Videre arbeider

Dette er en vurderingsrapport utarbeidet i reguleringsplanstadiet. Den viser at vegen er byggbar innenfor gitt areal. Alle løsninger må detaljprosjekteres i det videre arbeidet.

Det vil være behov for omfattende geoteknisk bistand i forhold til den videre prosjekteringen av de nødvendige geotekniske tiltakene med tilhørende faseplaner. I den forbindelse må de også vurderes om det er behov for ytterligere, supplerende grunnundersøkelser. I videre prosjektering kan de være mulighet for å optimalisere deler av de beskrevne geotekniske tiltakene i denne rapport.

Det vil også være behov for en detaljert geoteknisk oppfølging og kontroll av anleggsarbeidene når den tid kommer.

Noe av de geotekniske forholdene som det er behov for videre avklaringer på er:

- Bruk av midlertidige anleggs- og omkjøringsveger
- Endelig valg av fundamenteringsløsninger for bru over Tørrfjordelva
- Prosjektering av valgt løsning over Tørrfjordelva
- Detaljering av kalksementpeler
- Erosjonssikring av elvebredder
- Plan for utgraving av masser i skjæringen
- Rekkefølgesbeskrivelser

Listen er ikke uttømmende.

5 HMS-forhold

I henhold til byggherreforskriften skal det for dette arbeidet lages byggherrens SHA-plan.

Dette kapittelet gjelder risiko i forbindelse med geotekniske arbeider for ny E6 Megården mellom profil –60 og 1610.

Ved utførelse av arbeidet må en særlig ta hensyn til fare utglidninger av grave- og fyllingsarbeider samt nærliggende naturlige skrånninger. Det må tas spesielle hensyn til hvordan stabilitetsforholdene skal opprettholdes i alle faser ved arbeider i og inntil områder med kvikkleire og sprøbruddmateriale. I den forbindelse bør det også utarbeides detaljerte faseplaner for alle slike arbeider i sensitive områder.

I byggefasen skal entreprenøren, for de kritiske arbeidsoperasjonene som oppfyllinger og utgravinger samt installering av kalk-/sementpeler lage risikovurdering (sikker jobbanalyse). Krav om dette skal framgå av byggherrens SHA-plan.

6 Referanser

- [1] Standard Norge (2016), NS-EN 1990:2002+A1:2005+NA:2016. Eurokode 0: Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner.
- [2] Standard Norge (2016), NS-EN 1997-1:2004+A1:2013+NA:2016. Eurokode 7: Geoteknisk prosjektering. Del 1: Allmenne regler.
- [3] Statens vegvesen (2018), Vegbygging. Håndbok N200.
- [4] Direktoratet for byggkvalitet, «Byggteknisk forskrift (TEK17),» Direktoratet for byggkvalitet, 15 09 2017. [Internett]. Available: <https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/>. [Funnet 16 08 2019].
- [5] NVE (2014), Sikkerhet mot kvikkleireskred. Veileder 7/2014.
- [6] Statens vegvesen (2015), Bruprosjektering. Håndbok N400.
- [7] Standard Norge (2014), NS-EN 1998-1:2004+A1:2013+NA:2014. Eurocode 8: Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning. Del 1: Almenne regler, seismiske laster og regler for bygninger..
- [8] Statens vegvesen (2018), Geoteknikk i vegbygging. Håndbok V220.

- [9] Kartverket, «Se havnivå,» Kartverket, 21 08 2019. [Internett]. Available: <https://www.kartverket.no/sehavniva/>.
- [10] NIFS (2014), Naturfareprosjektet Dp.6 Kvikkleire. En omforent anbefaling for bruk av anisotropifaktorer i prosjektering i norske leirer. Rapport nr. 14/2014..
- [11] Carl J. Frimann Clausen (1990), Beast. A Computer Program for Limit Equilibrium Analysis by the Method of Slices. Reposrt 8302–2. Revision 4, 24. April 2003..
- [12] NGI (2008), Program for økt sikkerhet mot leirskred. Metode for kartlegging og klassifisering av faresoner, kvikkleire. Rapport nr. 20001008–2 Rev. 3..
- [13] Statens vegvesen (2016), Laboratorieundersøkelser. Håndbok R210.
- [14] Statens vegvesen (2014), Feltundersøkelser. Håndbok R211.
- [15] Statens vegvesen (2014), Grunnforsterkning, fyllinger og skråninger. Håndbok V221.
- [16] Statens vegvesen (2014), Geoteknisk opptegning. Håndbok V223.
- [17] Statens vegvesen (2015), Modellgrunnlag, krav til grunnlagsdata og modeller. Håndbok V770.
- [18] PLAXIS (2019), PLAXIS 2D Reference Manual 2019.
- [19] Bane NOR, «Teknisk regelverk,» Bane NOR, 5 Februar 2020. [Internett]. Available: https://trv.banenor.no/wiki/Bruer_og_konstruksjoner/Prosjektering_og_bygging/Laster. [Funnet 27 Februar 2020].
- [20] Asplan viak, Geologisk rapport til reguleringsplan – Megardskolltunelen, E6 Megården – Mørsvikbotn, Parsell 1 – Megården – Sommerset: Megardskolltunnelen 12.11.2021

Rådatafiler og annen brukt informasjon finns lagret internt hos SVV på Bodø-prof:

\\svv5p18a02\prof\E6Sorfold\B11668R01\03_Fag\Geoteknikk\Geosuite\STACK

Opptegning i plan / på oversiktskart.

TEGNINGSSYMBOLER

Nummerering i henhold til borpunktliste GeoPlot.

Symbol	Metode	Anmerkning	Symbol	Metode	Anmerkning
●	2401 Dreiesondering	Sondering m. registrering av motstand.	■	2410 Setningsmåling	Nivellementspunkt.
◎	2402 Prøveserie	Prøvene tatt med boringsredskap (skovlbør, prøvetager, diamantkjernebør m.m.)	⊖	2411 S.P.T.	Standard Penetration Test
□	2403 Prøvegrop	Prøvene tatt i gropvegg.	☆	2412 Fjellkontrollboring	Boring ned til og i fjell.
⊠	2404 Prøvebelastning	Peler, terrengplater, fundamenter o.l.	⊖	2413 Poretrykksmåling	Inkludert måling av grunnvannstand.
○	2405 Enkel sondering	Sondering uten registrering av motst., f.eks. spyleboring, slagboring m.m.	⊙	2414 In situ permeabilitetsmåling	Infiltrasjonsforsøk, prøvepumping m.m.
◐	2406 Dreietrykks-sondering	Maskinsondering med automatisk registrering.	+	2415 Vinge-boring	Måling av uomrørt og omrørt udrenert skjærstyrke.
▽	2407 CPTU	Sondering der spissmotstand, lokal friksjon og poretrykk registreres under nedpressing	⌒	2416 Elektrisk sondering	Elektrisk motstand, korrosivitet etc.
⊗	2408 Skruplateforsøk	Kompressometer o.l.	⊞	2417 Helningsmåling	Inklinometer.
▼	2409 Ramsondering	Sondering der borstang slås ned. Stangdiameter, loddvekt og fallhøyde er normert. Q_0 registreres.	⊕	2418 Totalsondering	Kombinasjonsboring gjennom løsmasser og fjell.

NIVÅER OG DYBDER (i meter)

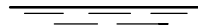
 $\star \frac{12,8}{-5,7}$

18,5+3,0

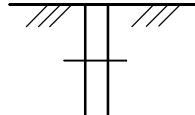
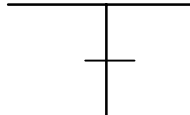
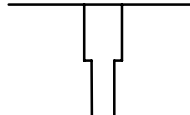
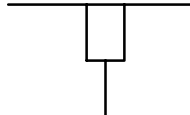
Over linjen : kote terreng eller elvebunn, sjøbunn ved boring i vann (12,8).
 Ut for linjen : boret dybde i løsmasser (18,5). Evt. boret dybde i fjell angis etter plusstegn (+3,0).
 Under linjen : sikker fjellkote.

OPPTEGNING I PROFIL

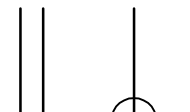
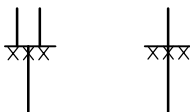
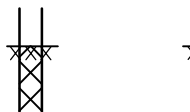
Generelt

 Terreng
  Fjell
  Vannstand

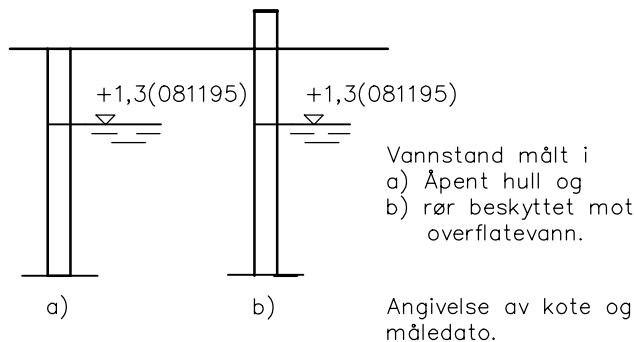
FORBORING (Gjelder alle sonderingstyper)


 Forboret
 
 Forboret med tyngre utstyr

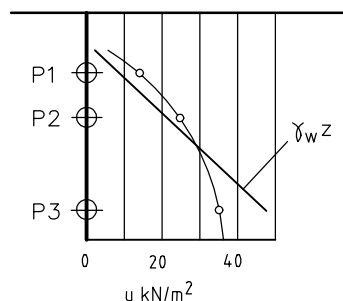
AVSLUTNING AV BORING (Gjelder alle sonderingstyper)

 Boring avsluttet
  Ant. stein, blokk eller fast grunn.
  Ant. fjell, berg. Ring=bergindikator
  Boret i ant. fjell
  Boret i fjell og kjerne opptatt

GRUNNVANNSTAND



⊖ PORETRYKK

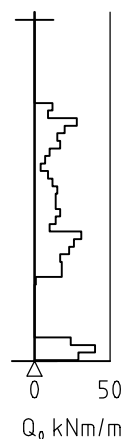


Poretrykk, u , fremstilles i et diagram. En teoretisk linje for hydrostatisk trykkfordeling $\gamma_w z$ kan vises.

VANNSTAND

HFV	Høyeste flomvannstand
HRV	Høyeste reguleerte vannstand
LRV	Laveste reguleerte vannstand
HHV	Høyeste høyvannstand
LLV	Laveste lavvannstand
HV	Normal høyvannstand
LV	Normal lavvannstand
MV	Normal middelvannstand
V	Vannstand (dato angis)
GV	Grunnvannstand (dato angis)

▼ RAMSONDERING

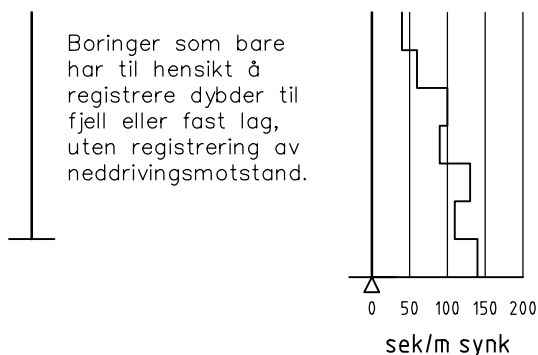


Rammemotstanden Q_0 angis som brutto rammeenergi i kNm pr. m synk av boret.

$$Q = \frac{W \times H}{s}$$

der W = Tyngde av lodd (kN)
 H = Fallhøyde (m)
 s = Synk i m pr. slag

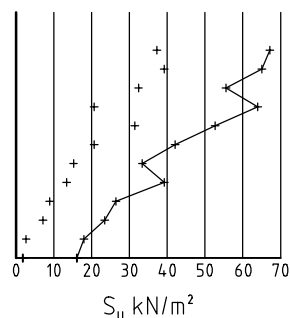
○ ENKEL SONDERING



Boringer som bare har til hensikt å registrere dybder til fjell eller fast lag, uten registrering av neddrivingsmotstand.

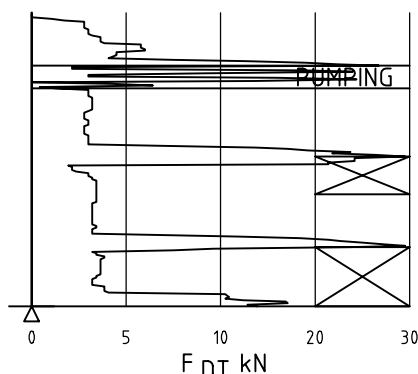
Ved enkel sondering med slagbormaskin og sondering med fjellrigg kan synk vises som sek/m.

+ VINGEBORING



Borhullet markeres med enkel tykk strek. Skjærstyrken s_u og s'_u angis i kN/m² med tegnet +. Verdier merka (+) ansees ikke representative. Verdien som angis er den kalibrerte omrørte og uomrørte skjærstyrke.

◆ DREIETRYKKSONDERING

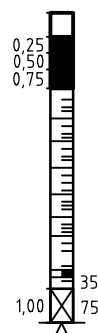


Vanlig boring med 25 omdr./min.
Pumping

Økt rotasjon

Borhullet markeres med en enkel tykk strek. Målt nedpressingskraft er vist som funksjon av dybden. Kraften er registrert ved automatisk skriver.

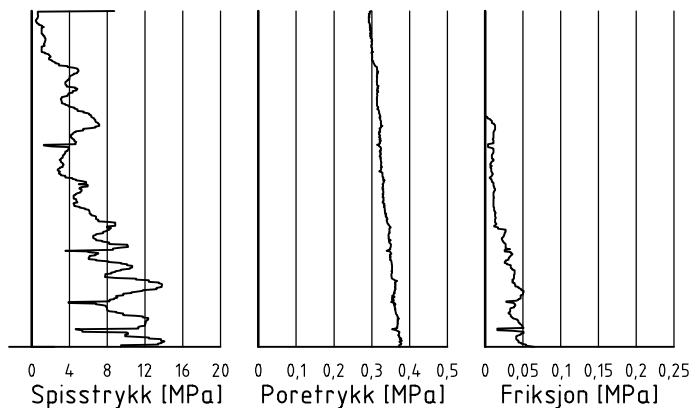
● DREIESONDERING



Forbøringsdybde markeres og diameter angis i mm. Vertikal-lasten i kN angis på borhullets v. side. Endring i belastning vises ved tverrstrek. Synk uten dreining markeres med skyggelegging eller raster.

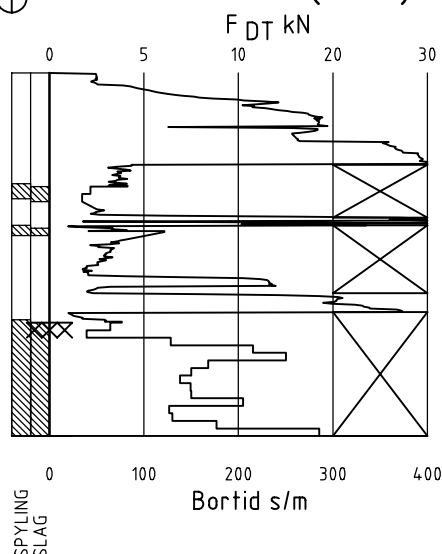
Hel tverrstrek for hver 100 halv-omdreining. Halv tverrstrek for hver 25 halv-omdreining. Mindre enn 100 halv-omdreining vises ved å skrive ant. halv-omdr. på h. side. Neddriving ved slag på boret vises m. kryss, slagant. og redskap kan angis. Endret neddrivingsmåte vises m. hel tverrstrek.

▽ CPT / TRYKKSONDERING



Trykksondering med poretrykksmåling og friksjonsmåling. Borhullet markeres med en tykk strek hvor spissmotstandskurven tegnes inn. Poretrykkskurven og friksjonskurven tegnes inn i høvelig nærhet til spissmotstandskurven. Skala velges etter (opptredende) målte spenninger.

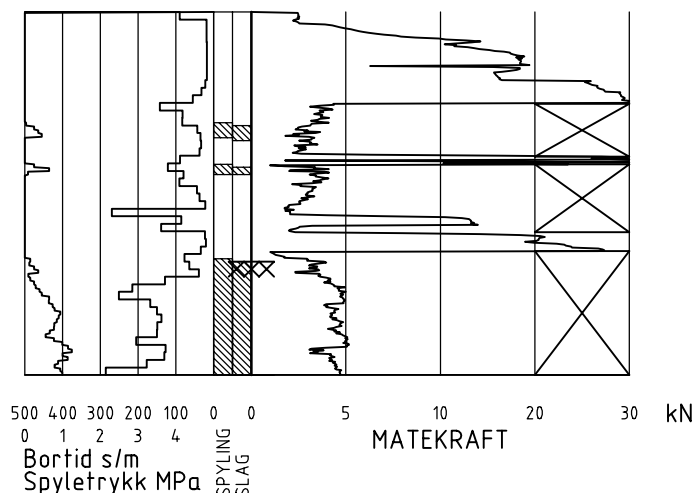
⊕ TOTALSONDERING (alt. 1)



Metoden er en kombinasjon av dreietrykksondering og fjellkontrollboring, med 57 mm borkrone.

Målt nedpressingskraft vises som funksjon av dybden der hvor boringen er utført med prosedyre som for dreietrykksondering. Økt rotasjonshastighet vises med kryss for denne delen av boringen.

⊕ TOTALSONDERING (alt. 2)



Ved boring med slag og spyling markeres dette med skravur. Bortid tegnes i blokker for hver 0,2m, evt. 1,0m (alternativ 1). Alternativt kan nedpressingskraft tegnes også for denne delen av boringen. Bortid tegnes da i blokker for hver 0,2m, evt. 1,0m, på motsatt side av diagrammet (alt. 2).

KODELISTE

Data som registreres kan kompletteres med borlederens egne inntrykk. For å hjelpe borlederen finnes det en kodeliste som anbefales brukt. Kodene kan om ønskelig tegnes til høyre for bordiagrammet. Disse koder benyttes:

GENERELLE KODER

- 00 Foreg. kode feil, skal være kode...
- 01 Startnivå for følgende kode
- 02 Metodebytte ved fortsatt sondering i samme hull (komb. m. ang. ny met.)
- 03 Ytterligere info. finnes

ANMERKNINGSKODER

- 10 Stoppnivå for tidligere forsøk (komb. m. stoppkode).
- 11 Lengre opphold i sond. (mer enn 5min.)
- 12 Dreining ikke utført fra det markerte nivå.
- 13 Sonden synker uten loddets vekt (ramsond.).
- 14 Sonden synker med loddets tyngde.
- 15 Sonderingsmotstand registreres ikke.
- 16 Stopp for poretrykksutjevning (CPT).
- 17 Poretrykksutjevning avsluttet.

FRIE KODER (EKSEMPEL)

- 60 Borstangen bøyer seg.
- 61 Trolig grunnvannsnivå.
- 62 Markert mottrykk under oppbygging.
- 63 Slutt mottrykk.

BEDØMMELSESKODER

- 30 Fyllmasse
- 31 Tørsskorpe
- 32 Leire
- 33 Silt
- 34 Sand
- 35 Grus
- 36 Morene
- 37 Torv
- 38 Gytje
- 40 Forekomst av stein
- 41 Stein, blokk eller berg.
- 42 Sluttnivå for stein eller blokk.

MASKINTEKNISKE KODER

- 70 Økt rotasjon begynner
- 71 Økt rotasjon avsluttet
- 72 Spyling begynner
- 73 Spyling slutter
- 74 Slag starter
- 75 Slag slutter
- 76 Slag og spyling starter samt.

- 77 Slag og spyling slutter samt.
- 78 Pumping starter
- 79 Pumping slutter

STOPPKODER

- 90 Sondering avsl. uten å ha oppnådd stopp.
- 91 Fast grunn, sond. kan ikke drives videre etter norm. pros.
- 92 Ant. stein eller blokk
- 93 Ant. berg
- 94 Avsl. etter boret ønsket dybde i fjell.
- 95 Brudd i borstenger eller spiss.
- 96 Annen material- eller mask.feil
- 97 Boring avsl. (årsak notert)

© PRØVESERIE
Materialsignatur (iht. NGF)

Anmerkning



Fjell



Stein og
blokk



Grus



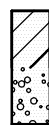
Sand

T = tørrskorpe
Leire: R = resedimenterte masser
K = kvikkleire

Ved blandingsjordarter kombineres signaturene.

Morene vises ved skyggelegging.

Eks.:



Moreneleire

Grusig morene



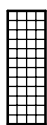
Silt



Leire



Skjell



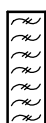
Fyllmasse



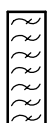
Trerester
Sagflis



Matjord



Torv
Planterester



Gytje, dy
(vannavsatt)

For konkresjoner kan bokstavsymboler settes inn i materialsignaturen.

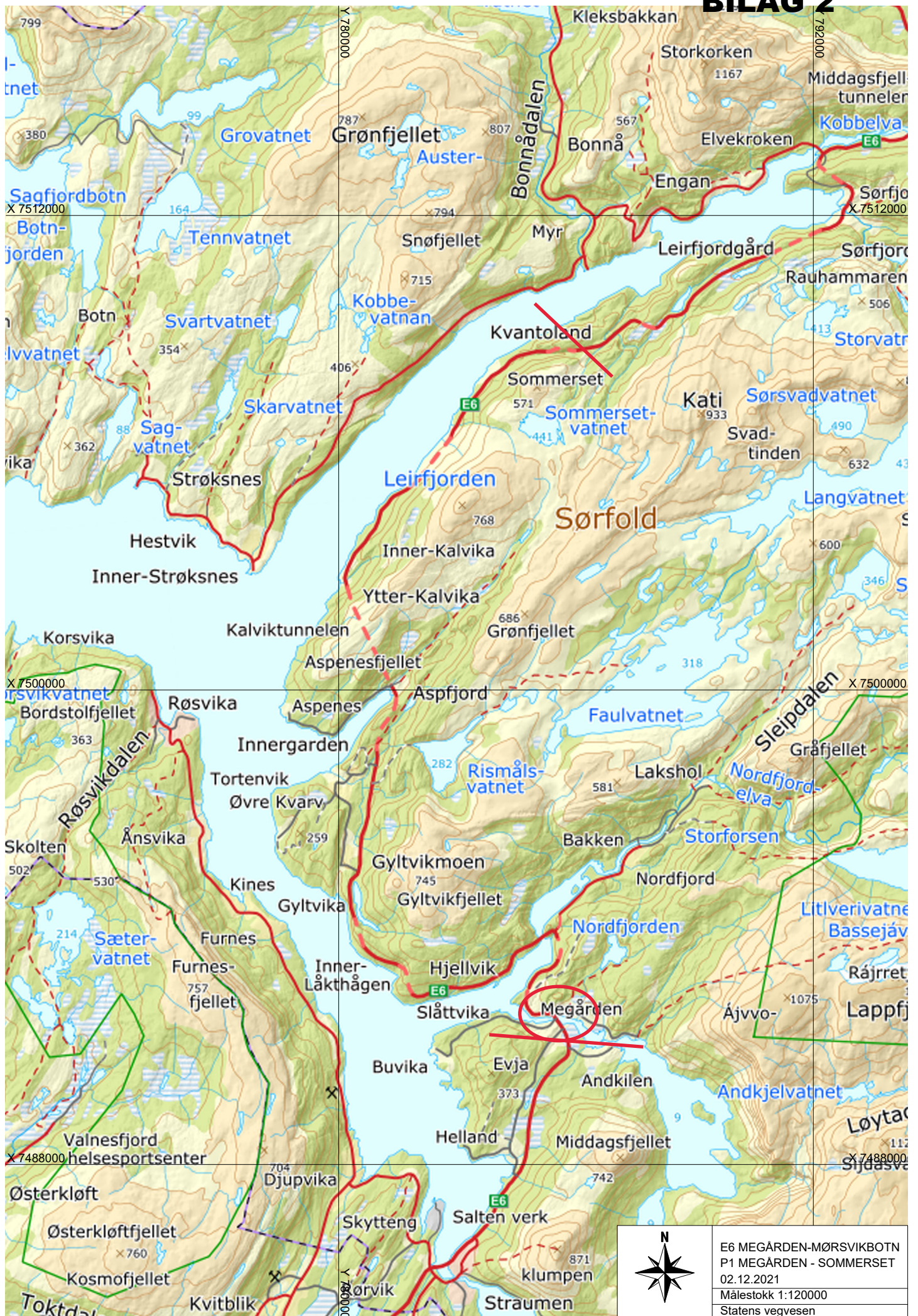
Ca = kalkkonkresjoner
Fe = jernkonkresjoner
AH = aurhelle

SYMBOLER FOR LABORATORIEDATA

Laboratoriebestemmelser	Bokstav-symbol	Tegn-symbol	Anmerkninger
Materiale			Jordarter beskrives i samsvar med retningslinjer gitt av NGF. Hovedbetegnelsen skrives med store bokstaver.
Vanninnhold Naturlig vanninnhold Plastisitetsgrense Flytegrense Flytegrense konus	W W _P W _L W _F	• ┌— —┐ —┐	Angis i masseprosent av tørrstoff. Metode skal angis.
Tyngdetetthet / densitet Tyngdetetthet Densitet Tørr densitet Korndensitet	γ ρ ρ _d ρ _s		Tyngdetetthet kN/m ³ . Densitet t/m ³ . γ (kN/m ³)
Porøsitet Poretall	n e		
Skjørstyrke, udrenert Konusforsøk, uomrørt Konusforsøk, omrørt Enkelt trykkforsøk	S _{uk} S _{u'k} S _{ut}	▼ ▼ ∞	Symbolet settes i () hvis verdien ikke ansees representativ. Aksialdeformasjon ved brudd (ε _f) angis i % slik: $\frac{15-0-5\%}{10}$
Sensitivitet	S _t		Metode bør angis.
Organisk materiale Innhold av organisk karbon Glødetap Humusinnhold Formuldingsgraden	O _c O _{gl} O _{Na} vP		Angis i masseprosent av tørrstoff før forsøk. Bestemt ved NaOH-metoden. Klassifisering etter von Post skala H ₁ –H ₁₀

Forøvrig benyttes bokstavsymboler vedtatt av The International Society of Soil Mechanics and Foundation Engineering.

BILAG 2



Dimensjonerende seismisk grunnakselerasjon

Referansespissverdi for berggrunnens akselerasjon	EC8.NA ☐	$a_{g40Hz} =$	0.6	$a_{gR} = 0,8 \cdot a_{g40Hz}$	0.48	m/s^2
	Norsar ☒			$a_{gR} =$	0.2084	m/s^2
Grunntype S1 / S2 (d = 6–20 m)				S =	1.7	–
Seismisk klasse II				$\gamma_I =$	1	–
Dimensjonerende grunnakselerasjon		$a_g \cdot S = a_{gR} \cdot \gamma_I \cdot S =$			0.354	m/s^2
Vertikal / horisontal		avg/ag			0.33	
Input til Geosuite Stabilitet		$\alpha_{\text{horisontal}}$			0.0361	
		α_{vertikal}			± 0.0119	

Utelatelseskriterier

Seismisk klasse I: Dimesjonering med jordskjelvlaster kan utelates.

Seismisk klasse II: Dimesjonering med jordskjelvlaster kan utelates hvis $a_g \cdot S < 0,49 m/s^2$.

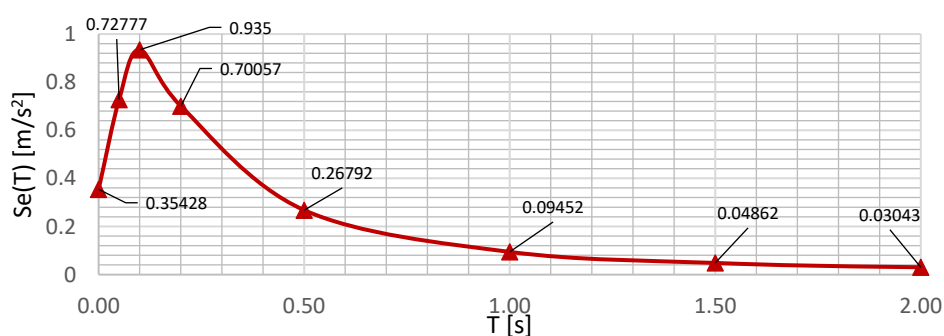
Seismisk klasse III: Dimesjonering med jordskjelvlaster kan utelates hvis $a_g \cdot S < 0,49 m/s^2$.

Seismisk klasse IV: Dimesjonering med jordskjelvlaster kan ikke utelates.

Sjekk utelatelseskriterier:

Oppfylt

Elastisk responspektrum



▲ Norsar - Grunntype S1 / S2 (d = 6-20 m)

Kommentar til valg

Ref. spissakselerasjon, a_g , hentet fra Norsars soneringskart.

Buvikveien 2, 8226 Straumen, Norge

67.4029° N; 15.6694° E

Det er ikke behov at ta hensyn til seismisk grunnakselerasjon ved prosjektering av ny Tørrfjordelva bru.



Prosjekt Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-01

E6 Megården

Utført	Kontrollert	Godkjent	Divisjon	Dato
IB	EH	IB	Utbygging	14.01.2022

Seismiske laster er generert fra jordskjelv soneringskart v.1.0.2019*

BILAG 3

* Seismic Zonation and Earthquake loading for Norway and Svalbard; Load estimates based for Eurocode 8 applications

Dato: 2022-01-14
Klokkeslett: 11:36:20
Bruker-id: Øyvind Skeie Hellum
Rapport sendes til: oyvind.hellum@vegvesen.no
Data er generert for geografisk lokasjon: Buvikveien 2, 8226 Straumen, Norge
67.4029° N; 15.6694° E
Seismisk grunnakselerasjon er generert for: Berg, $v_s = 1200$ m/s
Prosjektnavn / Utbygger: E6 Megården-Mørsvikbotn / Statens vegvesen
Verdiene er gyldig innenfor 500 m radius rundt geografisk lokasjon.
For utvidet område eller lavere sannsynligheter, kontakt: soneringskart@norsar.no
Bekrefter bruk av data kun på angitt lokasjon / prosjekt: Ja

Seismisk grunnakselerasjon, Berg, 5 % dempet

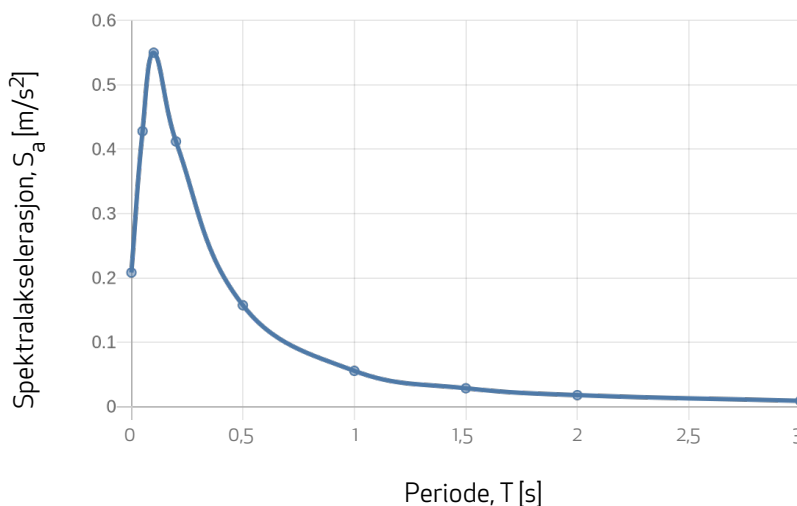
Dimensjonerende grunnakselerasjon er definert som:

$a_{gR} = \text{seismisk faktor} \cdot a_{gR} = \text{seismisk faktor} \cdot 0.8 \cdot a_{g40\text{Hz}}$

Beregnet verdi for seismisk grunnakselerasjon a_{gR} : 0.2084 m/s²

Verdiene for horisontal seismisk akselerasjon (S_a), 5% dempet, er vist som funksjon av perioden T i tabellen og grafen (seismisk responspektrum). Eurokode 8 spektrum kan beregnes ut fra a_{gR} . Seismisk grunnakselerasjon er basert på berggrunn med $v_s > 800$ m/s ($v_s = 1200$ m/s) og beregnet for returperiode av 475 år (overskridelsessannsynlighet på 10% over 50 år).

$T[s]$	$S_a[m/s^2]$
PGA	0.2084
0.05	0.4281
0.1	0.5500
0.2	0.4121
0.5	0.1576
1.0	0.0556
1.5	0.0286
2.0	0.0179
3.0	0.0091



Seismiske laster generert for oppgitt geografisk lokasjon er basert på siste versjon av jordskjelv soneringskart (v.1.0.2019). Tabellen over angir berggrunnens akselerasjon som forventes å bli overskredet over en tidsperiode på 475 år (overskridelsessannsynlighet på 10% over 50 år).

NORSARs tjenester og produkter for seismisk fare har blitt utviklet innenfor et probabilistisk rammeverk, jfr. disclaimer i vedlagte Executive Summary. Bruker av data må gjøre seg kjent med disclaimer.





Figur 1. Elvekant sør for Tørrfjordelva tatt mot øst. I dette området skal de etableres motfylling/erosjonssikring samt noe avlastning av terreng i området mot høyre, profil C-C.



Figur 2. Ca. profil 150 tatt mot nordvest, i nedre kant sees utløpet til bekken som kan ses på tegn. V07. Erosjonssrikingen/motfyllingen langs elvekanten legges inntil berg i dagen. Påhugg til Megardskolltunnelen er markert med rødt.

E6 Megården B11668-GEOT-02		
Sørfold kommune		Foto: Ida Bohlin, dato 10.05.2021 og 20.05.2021
Statens vegvesen Utbygging - Fagressurs, Geofag		



Figur 3. Elven sett fra nord mot sør.



Figur 4. Lia nord for Tørrfjordelva, påhugg markert på bilden. I skråningen er det mulig å se erosjonsskader langs eksisterende vannveier, markert med pil. Her er det også mulig å se at de er etablert en steinfylling langs elva i underkant av erosjonsskadene, alder ukjent.

E6 Megården
B11668-GEOT-02
Sørfold kommune

Foto: Ida Bohlin, dato 10.05.2021 og 20.05.2021



Figur 5. Detaljbilde på erosjonsskadene vist i Figur 3. Det er sen tidligere etablert en steinfylling i elvekant, ukjent alder, men antas å være etablerts som erosjonssikringstiltak etter erosjon/mindre utglidning i området. Poretrykksmåler 1509 til høyre i bilde.



Figur 6. Steinfyllingen i figur 5.

E6 Megården B11668-GEOT-02		Foto: Ida Bohlin, dato 10.05.2021 og 20.05.2021
Sørfold kommune		
Statens vegvesen Utbygging - Fagressurs, Geofag		



Figur 7. Bekk som eroderer.



Figur 8. Mindre mengd løsmasser som har blitt transportert med bekken i bilde 7.

E6 Megården B11668-GEOT-02		Foto: Ida Bohlin, dato 10.05.2021 og 20.05.2021
Sørfold kommune		
Statens vegvesen Utbygging - Fagressurs, Geofag		



Figur 9. Elveskråning nord for Tørrfjordelva, tatt mot øst.



Figur 10. Elveskråning nord for Tørrfjordelva, tatt mot øst. Pila markerer ca. plassering av oppkom, se fig 11.

E6 Megården B11668-GEOT-02		Foto: Ida Bohlin, dato 10.05.2021 og 20.05.2021
Sørfold kommune		
Statens vegvesen Utbygging - Fagressurs, Geofag		



Figur 11. Et oppkom av vann observert under befaring, mai 2021. Vannet er noe uklart men vanskelig å avgjøre om det er eksisterende masser eller om de har kommet opp med grunnvannet.



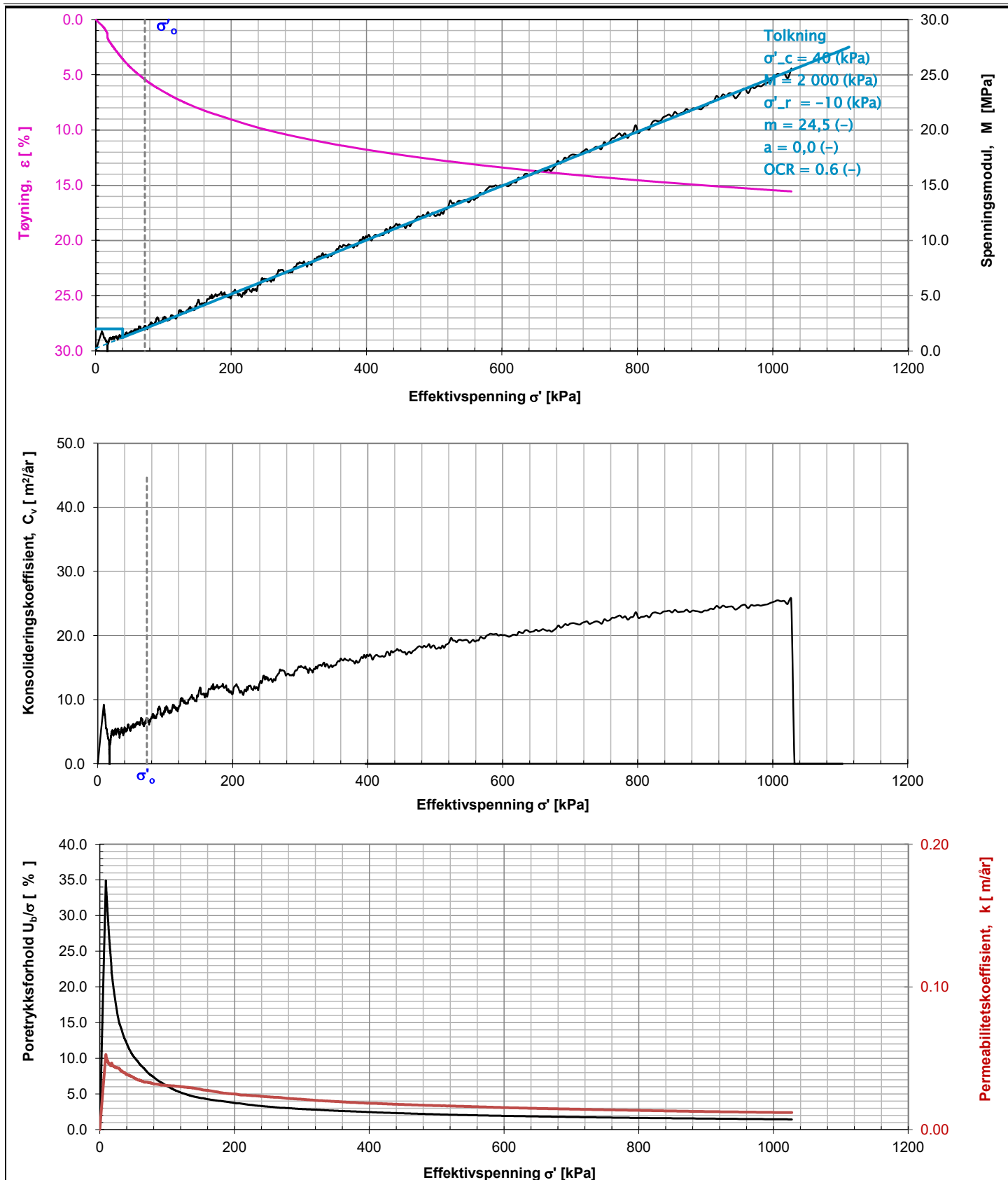
Figur 12. Elveskråning nord for Tørrfjordelva, tatt mot nordvest.

E6 Megården B11668-GEOT-02		Foto: Ida Bohlin, dato 10.05.2021 og 20.05.2021
Sørfold kommune		
Statens vegvesen Utbygging - Fagressurs, Geofag		

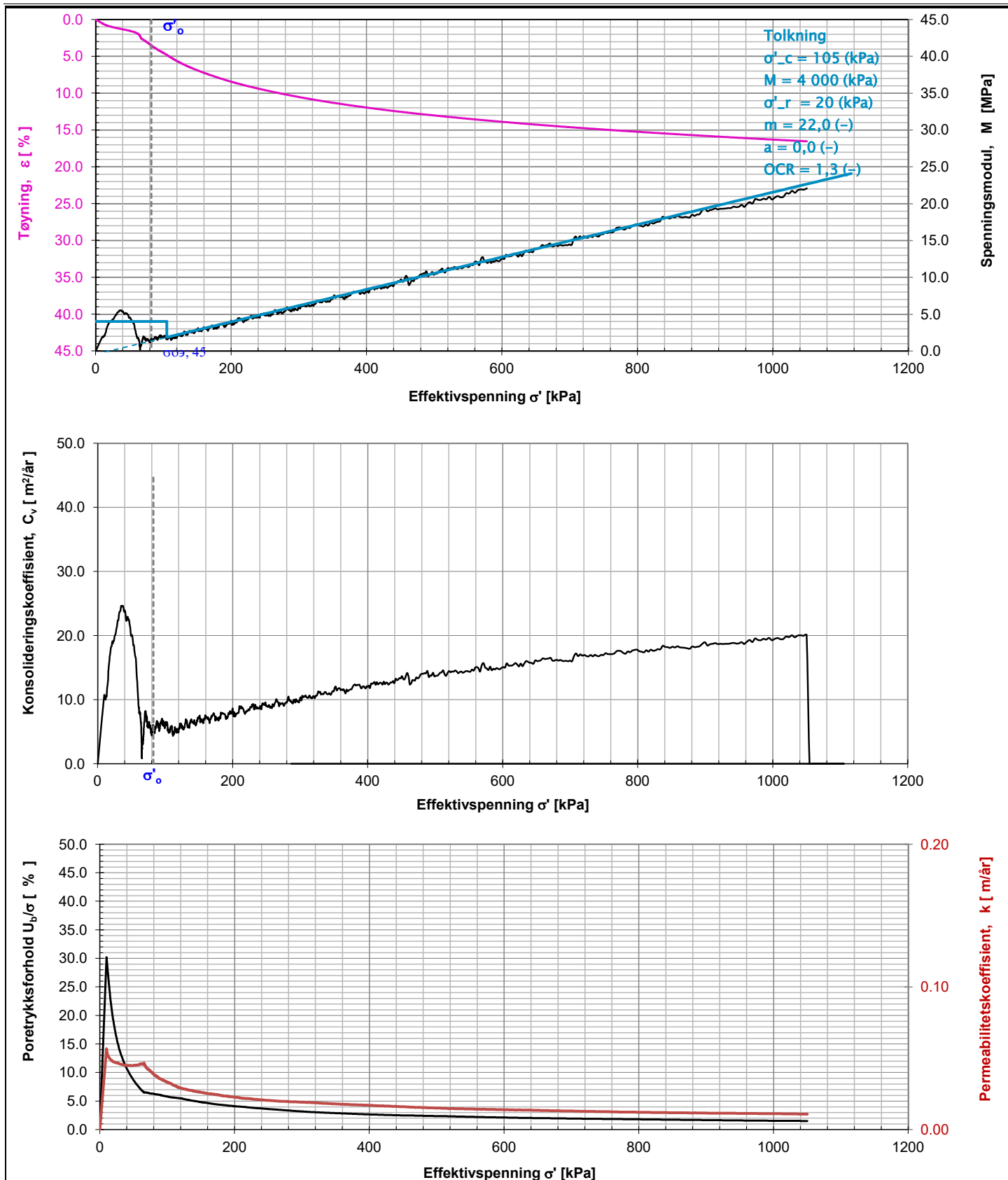


Figur 13. Elveskråning nord for Tørrfjordelva med eksisterende bru. Poretrykksmåler 1509 er synlig midt i bildet, samt erosjonsskader noe til høyre i bildet.

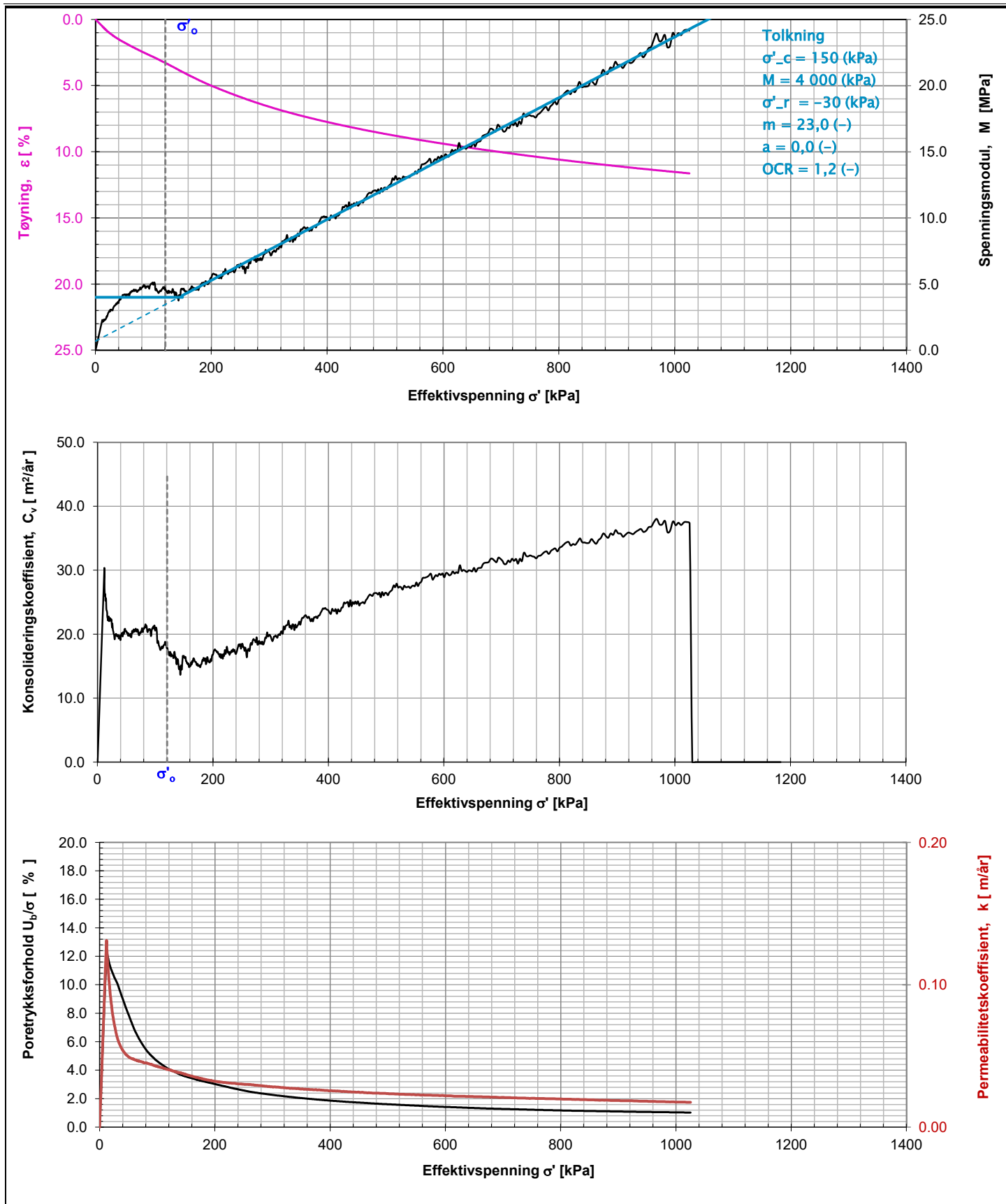
E6 Megården B11668-GEOT-02		Foto: Ida Bohlin, dato 10.05.2021 og 20.05.2021
Sørfold kommune		
Statens vegvesen Utbygging - Fagressurs, Geofag		

**Merknader:**

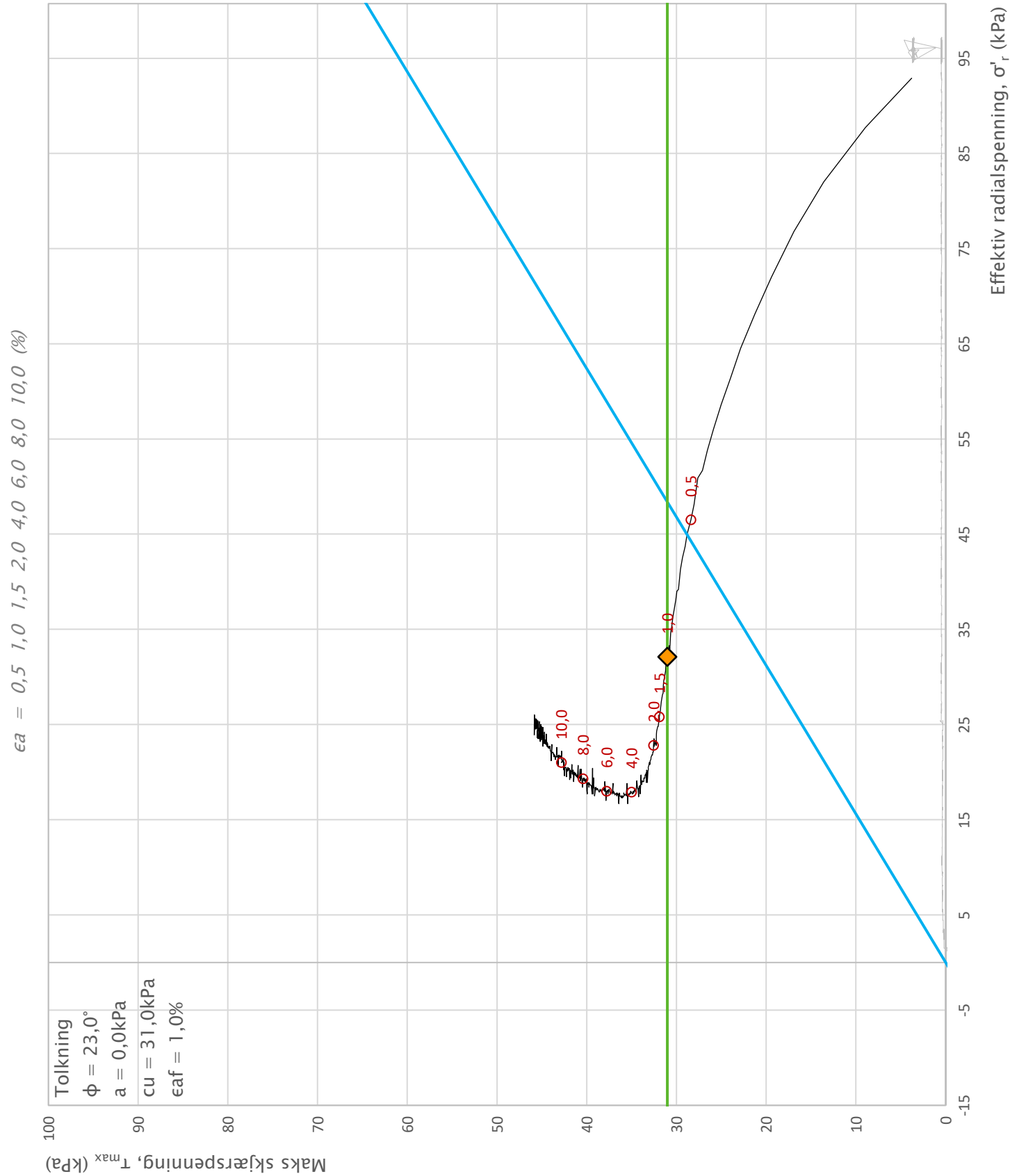
Oppdrags nr.	Lab nr.	Hull nr.	Dybde (m)	σ_o'	Oppdragsnavn	Merknad			
5150091	102_9B	1501	7.2	72.72	E6 Sørfold	GVS antatt i terreng			
 Statens vegvesen Østensjøveien 34, 0667 Oslo		ØDOMETERFORSØK			Prøvens høyde [mm]	20	Diameter [mm]	50	
					Vanninnhold [%]	20	Grunnvannstand [m]	0	
		Tyngdetetthet, [kN/m ³]	20.1	Kornetthet [kN/m ³]	27.46				
		Tøyningshastighet [mm/min]	0.0040	Metningsgrad [%]	87.6				
		Anvendt prosedyre	CRS	Dato		25.04.2017			
		Utført av: Jansen		Kontrollert:		Godkjent:			

**Merknader:**

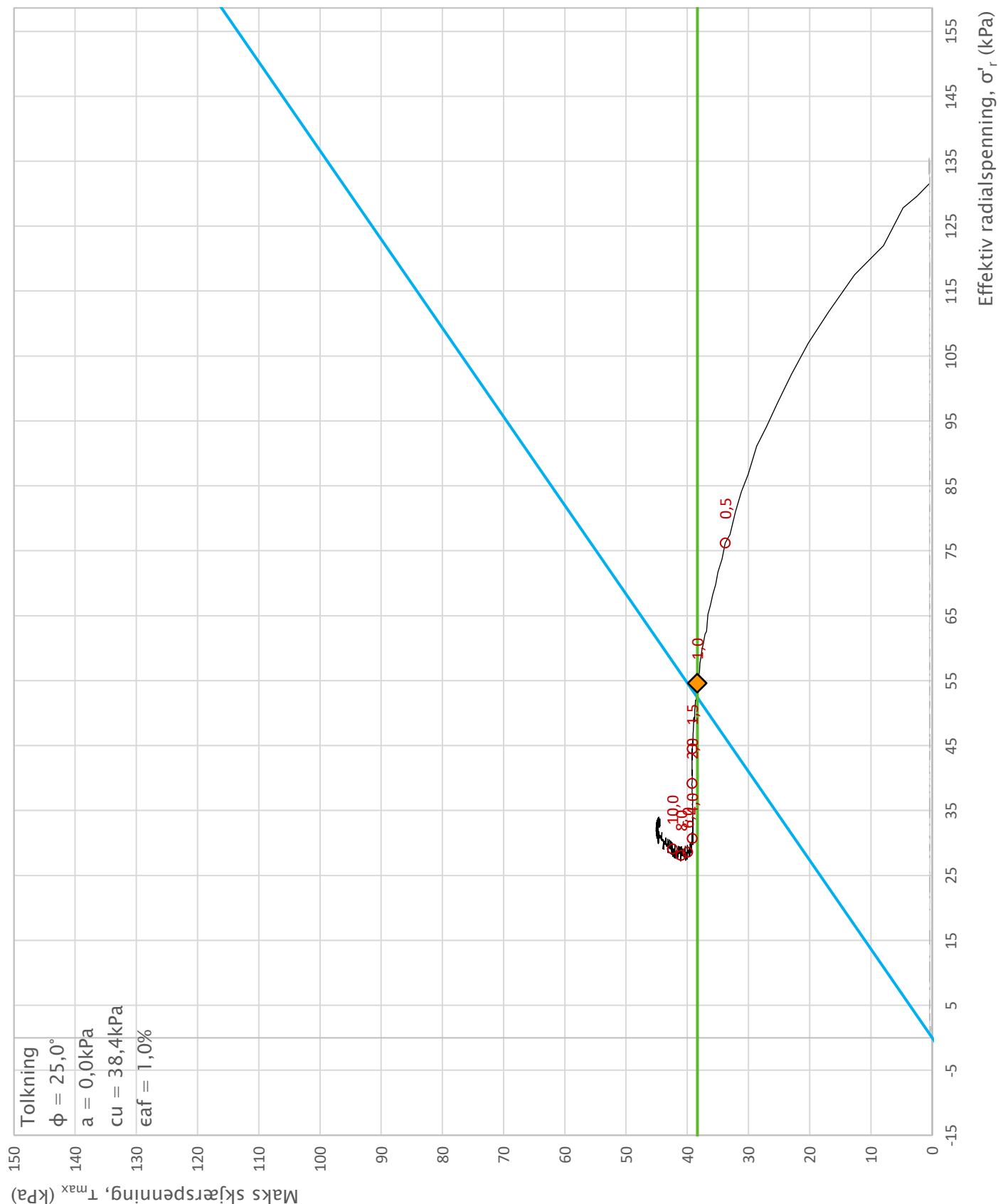
Oppdrags nr.	Lab nr.	Hull nr.	Dybde (m)	σ_o'	Oppdragsnavn	Merknad				
5150091	102/10D	1501	8.4	82.32		GVS antatt i terreng				
 Statens vegvesen Østensjøveien 34, 0667 Oslo		ØDOMETERFORSØK			Prøvens høyde [mm]		20	Diameter [mm]		50
					Vanninnhold [%]		30	Grunnvannstand [m]		0
		Sentrallab Oslo St1			Tyngdetetthet, [kN/m ³]		19.8	Kornetthet [kN/m ³]		26.87
					Tøyningshastighet [mm/min]		0.0040	Metningsgrad [%]		107.5
					Anvendt prosedyre		CRS	Dato		28. april 2017
Utført av: TomKyn		Kontrollert:		Godkjent:						

**Merknader:**

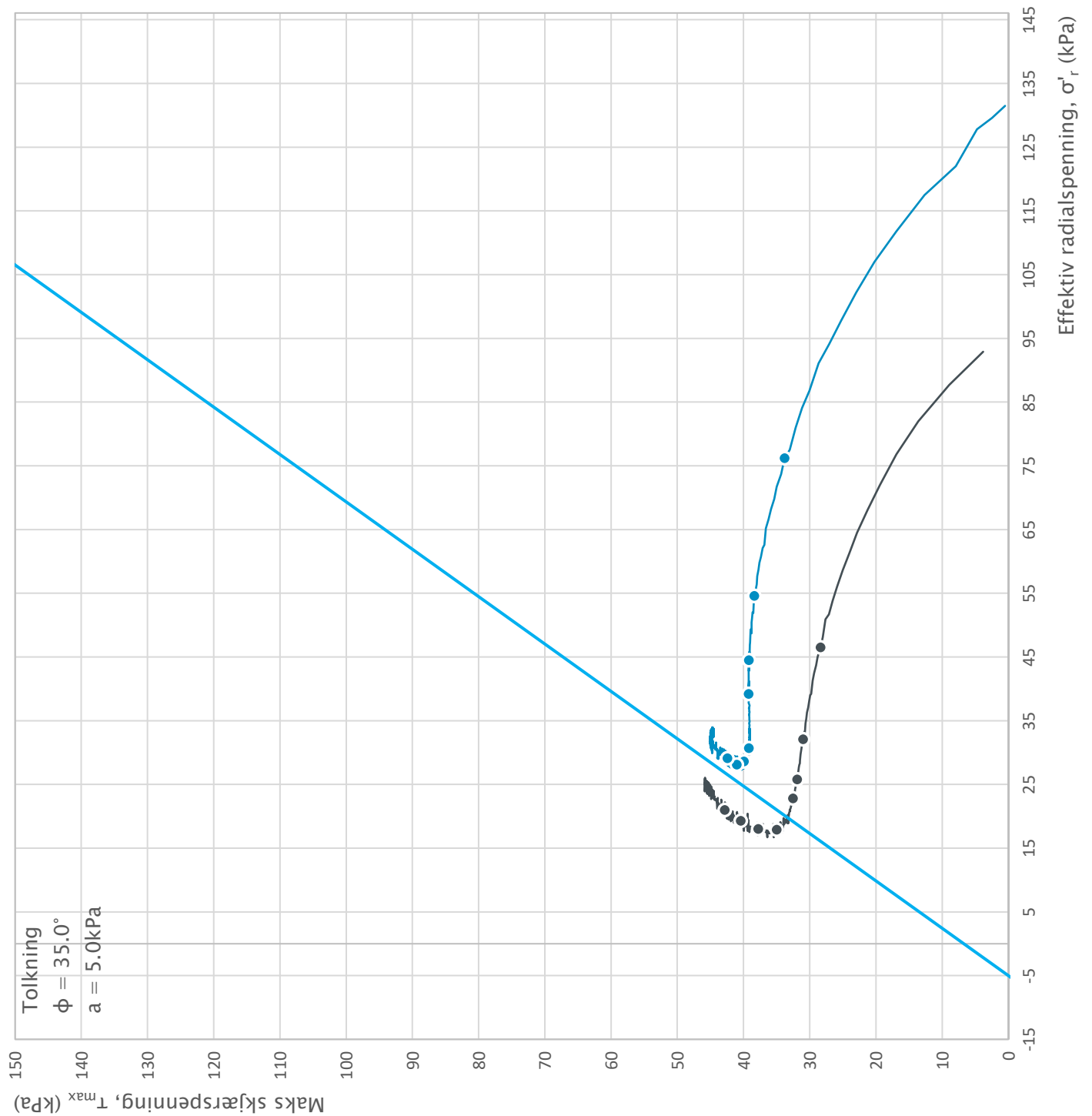
Oppdrags nr.	Lab nr.	Hull nr.	Dybde (m)	σ_o'	Oppdragsnavn	Merknad			
5150091	102/13E	1501	11.5	120.75		GVS antatt i terreng			
 Statens vegvesen Østensjøveien 34, 0667 Oslo		ØDOMETERFORSØK			Prøvens høyde [mm]	20	Diameter [mm]	50	
					Vanninnhold [%]	25	Grunnvannstand [m]	0	
		Tyngdetetthet, [kN/m ³]	20.5	Kornetthet [kN/m ³]	26.87				
		Tøyningshastighet [mm/min]	0.0040	Metningsgrad [%]	107.3				
		Anvendt prosedyre	CRS	Dato	11.04.2017				
		Utført av: TomKyn		Kontrollert:	Godkjent:				



Prosjekt			Rapportnummer: 5150091		Borhull
E6 Sørfold					1501
Innhold					Dybde (m)
Spenningssti i skjærfase, σ_r - τ plott (NTNU)					7.45
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Forsøkstype
	Divisjon	Dato utført	Revisjon		Figur
	Utbygging	25.04.2017	Rev. dato		
					1



Prosjekt E6 Sørfold			Rapportnummer: 5150091	Borhull 1501
Innhold Spenningssti i skjærfase, σ 'r- τ plott (NTNU)			Dybde (m) 11.35	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Forsøkstype CAUc
	Divisjon Utbbygging	Dato utført 10.04.2017	Revisjon	Figur 1
			Rev. dato	



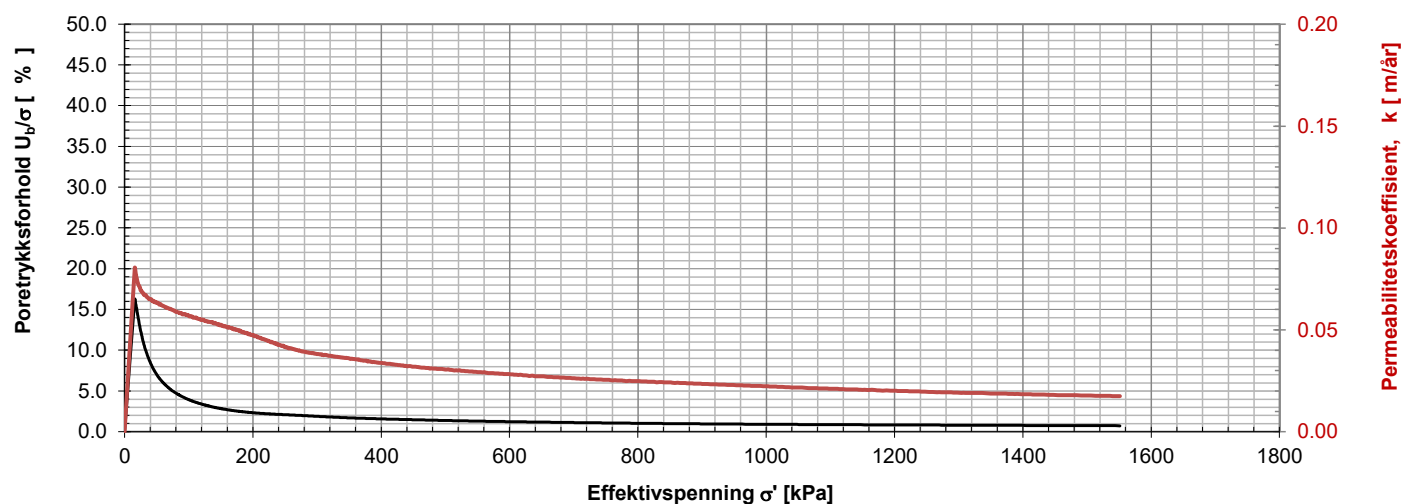
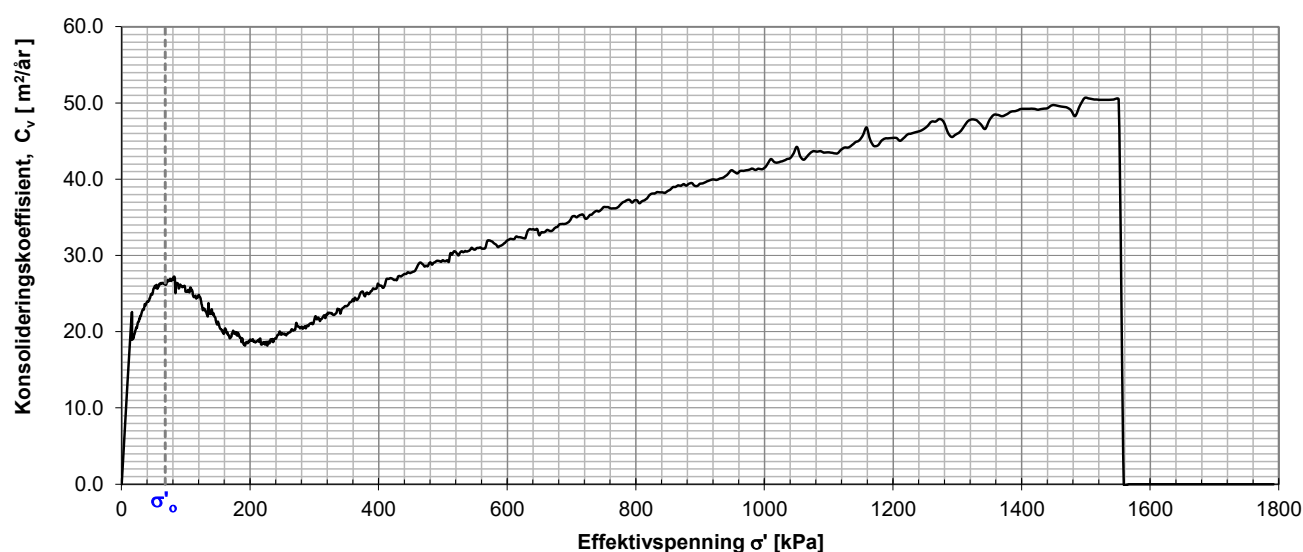
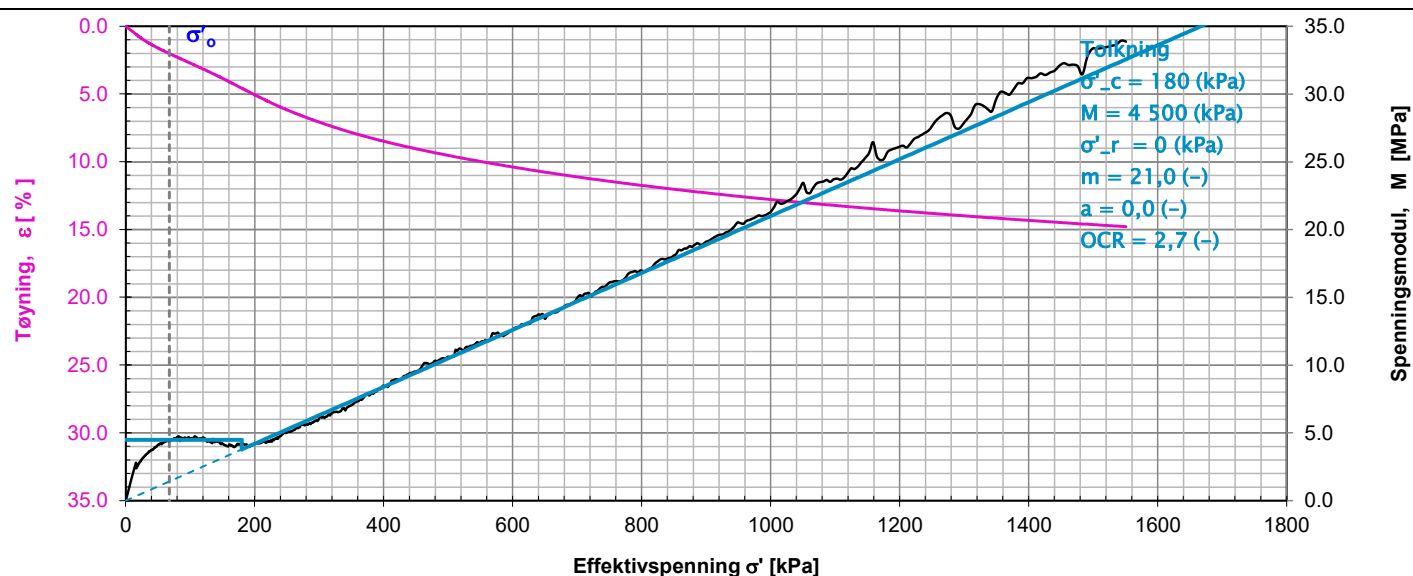
Borhull	Dybde	Type	Symbol	σ'_{v0} (kPa)	σ'_{ac} (kPa)	σ'_{rc} (kPa)	K'_{oc}
1501	7.45	CAUc	—		103.2	96.0	0.93
1501	11.35	CAUc	—		135.3	134.3	0.99
			—				
			—				
			—				

Rapportnummer: 5150091

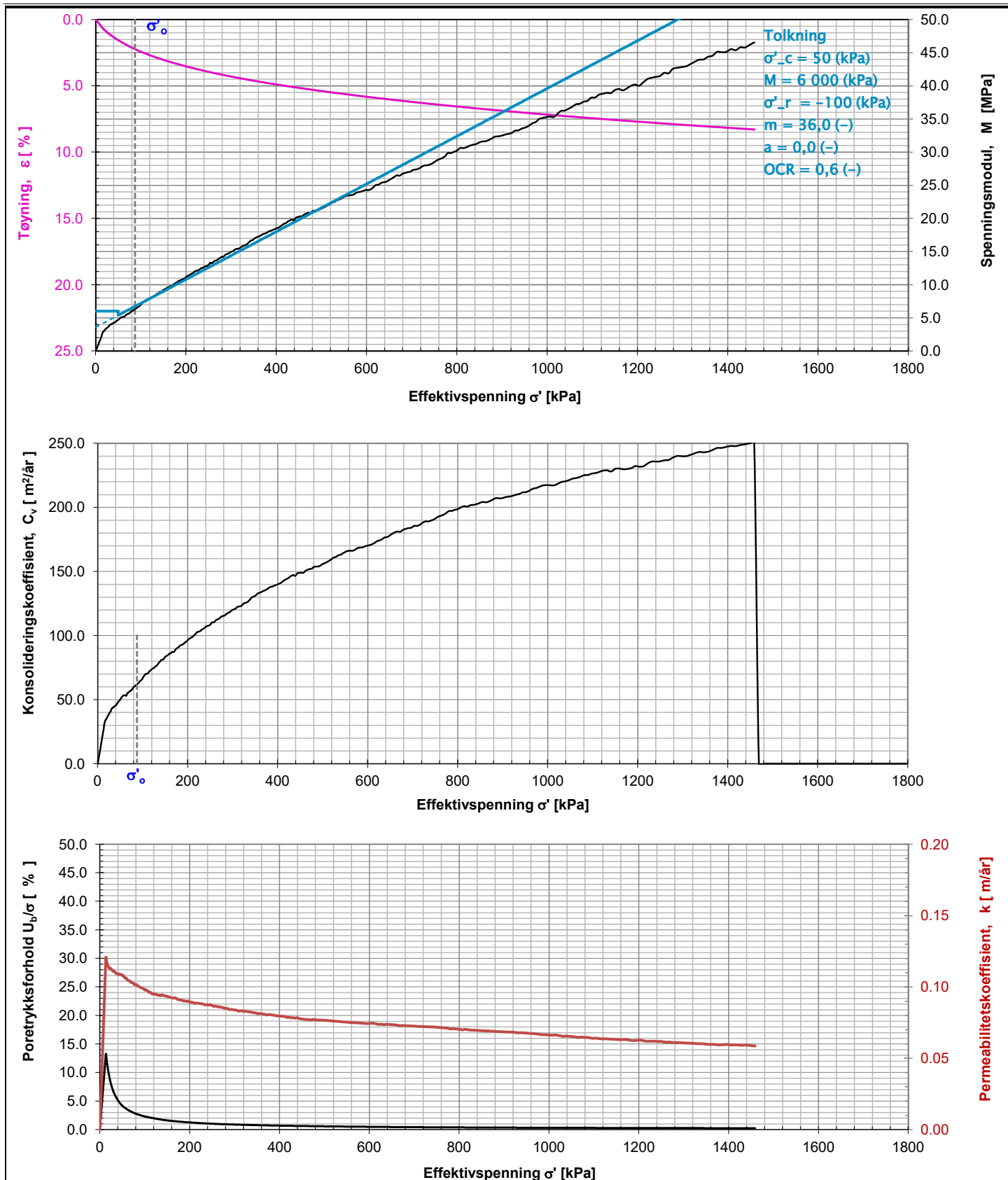
Innhold

Spenningssti i skjærfase, σ - τ plott (NTNU)

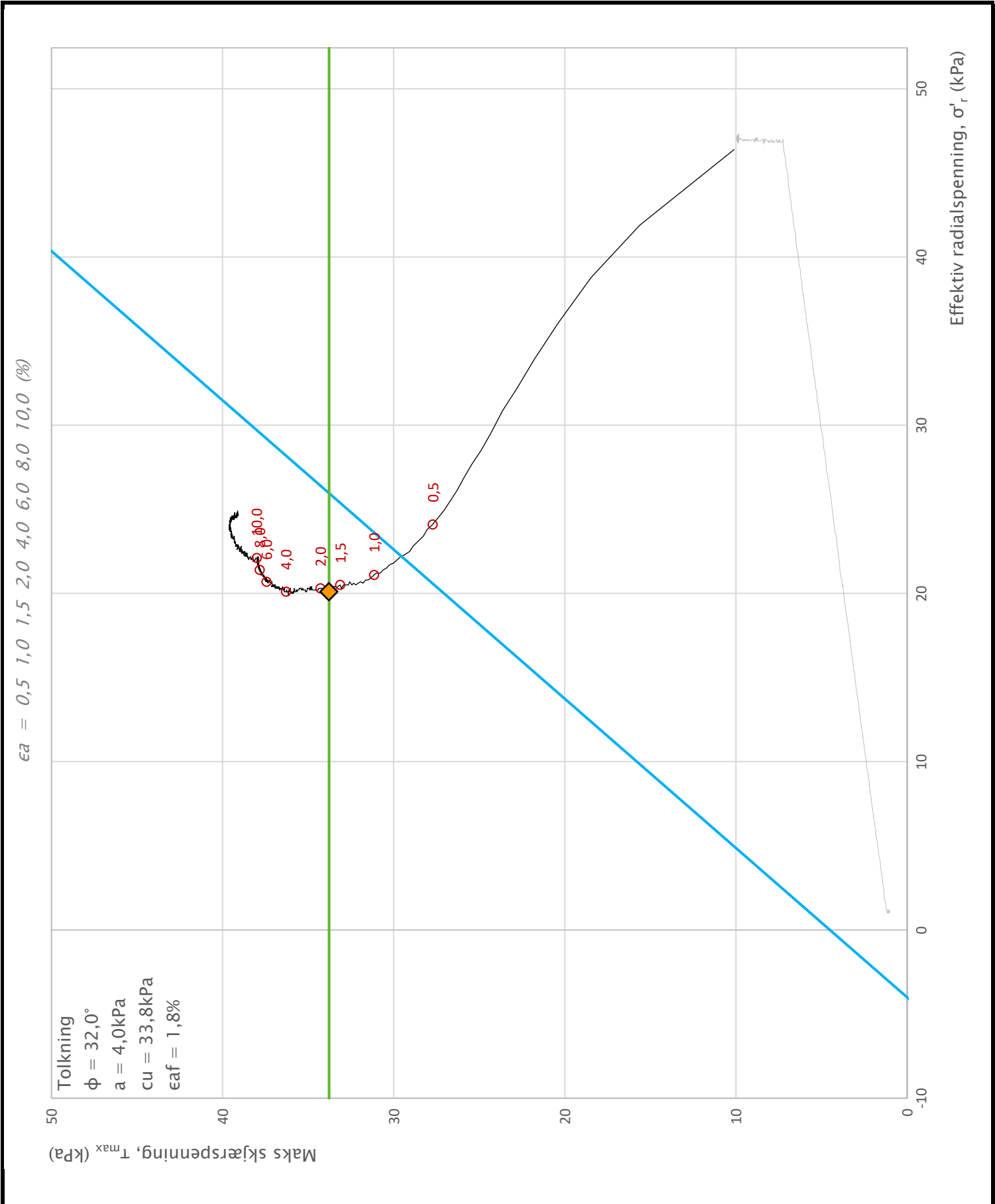
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Figur 1
	Region	Dato utført	Revisjon	
	Utbygging	25.04.2017	Rev. dato	


Merknader:

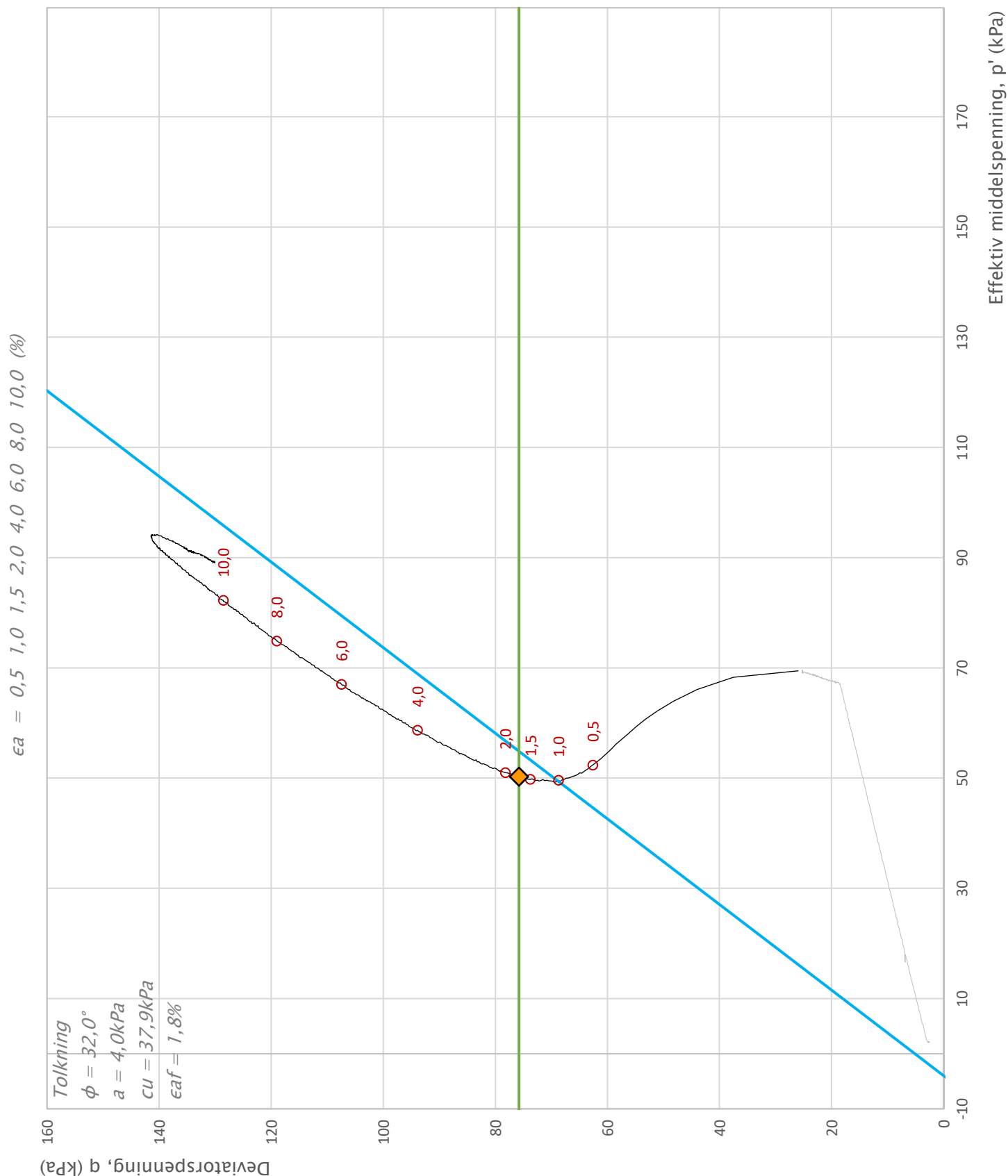
Oppdrags nr.	Lab nr.	Hull nr.	Dybde (m)	σ_0'	Oppdragsnavn	Merknad			
5210038	6_5D	MS33	4.6	67.84	E6 Megården-Sommerset	Siltig sandig leire			
 Statens vegvesen Fyrstikkalléen 3, 0661 Oslo		ØDOMETERFORSØK			Prøvens høyde [mm]	20	Diameter [mm]	50	
					Vanninnhold [%]	27.6	Grunnvannstand [m]	2	
		Tyngdetetthet, [kN/m ³]	19.6	Kornetthet [kN/m ³]	27.5				
		Laboratorium Sørøst Oslo			Tøyningshastighet [mm/min]	0.0044	Metningsgrad [%]	98	
					Anvendt prosedyre	CRS	Dato	30.08.2021	
		Utført av: Odigun		Kontrollert: jansen	Godkjent: jansen				

**Merknader:**

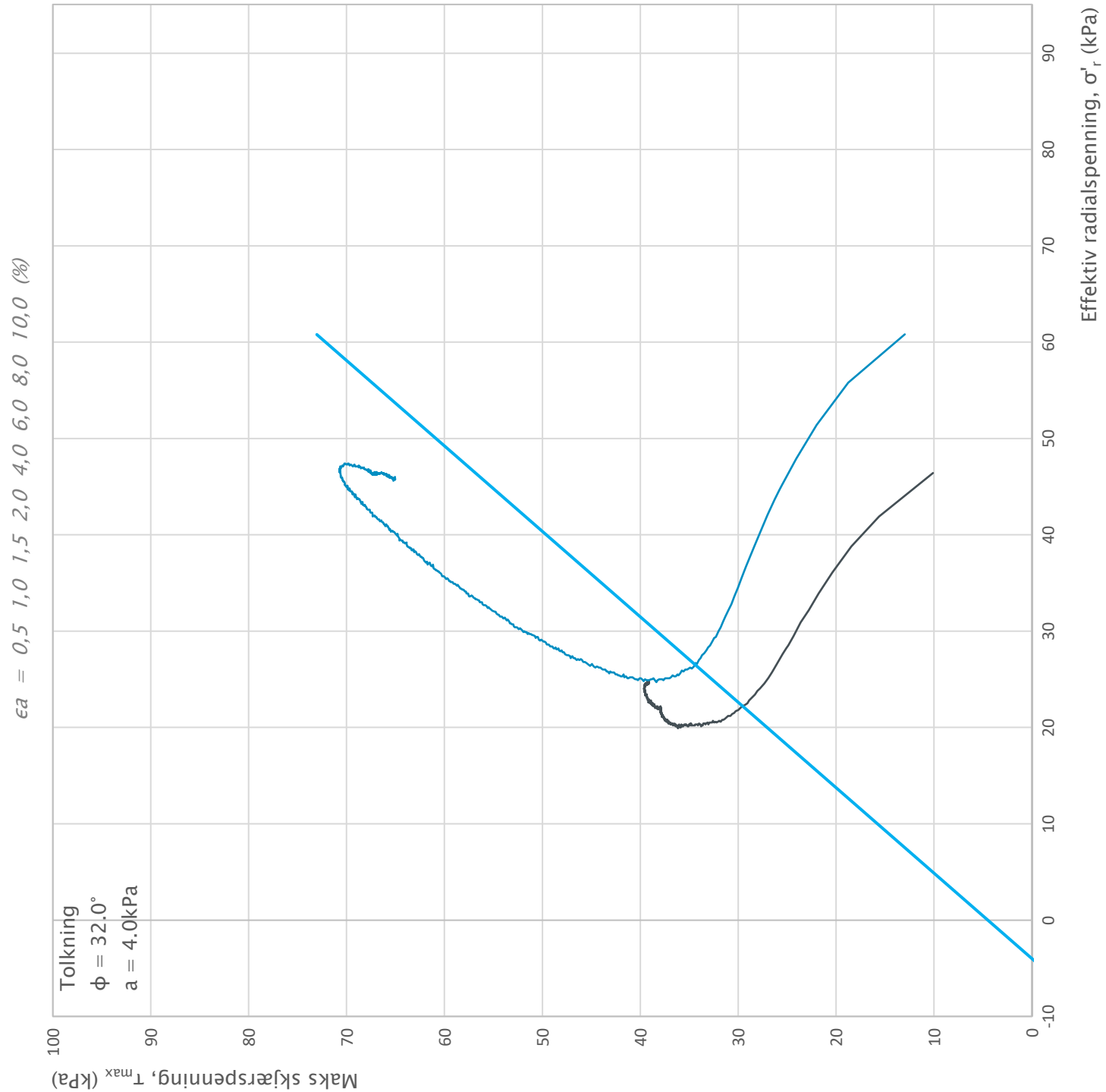
Oppdrags nr.	Lab nr.	Hull nr.	Dybde (m)	σ'_o	Oppdragsnavn	Merknad		
5210038	6_7C	MS33	6.5	87.16	E6 Megården-Sommerset	Siltig leire		
 Statens vegvesen Fyrstikkalléen 3, 0661 Oslo		ØDOMETERFORSØK Laboratorium Sørøst Oslo			Prøvens høyde [mm]	20	Diameter [mm]	50
					Vanninnhold [%]	28.1	Grunnvannstand [m]	2
					Tyngdetetthet, [kN/m³]	20.3	Kornetthet [kN/m³]	27.5
					Tøyningshastighet [mm/min]	0.0045	Metningsgrad [%]	100
					Anvendt prosedyre	CRS	Dato	30.08.2021
Utført av: Odigun		Kontrollert: jansen		Godkjent: Jansen				



Prosjekt E6 Megården–Mørsvikbotn				Borhull MS33
Innhold Spenningssti i skjærfase, σ'_r - τ plott (NTNU)				Dybde (m) 4.55
 Statens vegvesen	Utført jansen	Kontrollert mariad	Godkjent jansen	Forsøkstype CAUc
	Divisjon Utbygging	Dato utført 30.08.2021	Revisjon	Figur 1
			Rev. dato	



Prosjekt			Prosjektnummer: B11668. Rapportnummer: B11668-GEOT-01		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn					MS33
Innhold			Dybde (m)		
Spenningssti i skjærfase, p' - q plott			6.45		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Forsøkstype	
	jansen	mariad	jansen	CAUc	
	Divisjon	Dato utført	Revisjon	Figur	2
	Utbygging	30.08.2021	Rev. dato		



Borhull	Dybde	Type	Symbol	σ'_{v0} (kPa)	σ'_{ac} (kPa)	σ'_{rc} (kPa)	K'_{oc}
MS33	4.55	CAUc	—	67.3	66.7	47.0	0.70
MS33	6.45	CAUc	—	86.4	86.1	60.9	0.71
			—				
			—				
			—				

Prosjekt

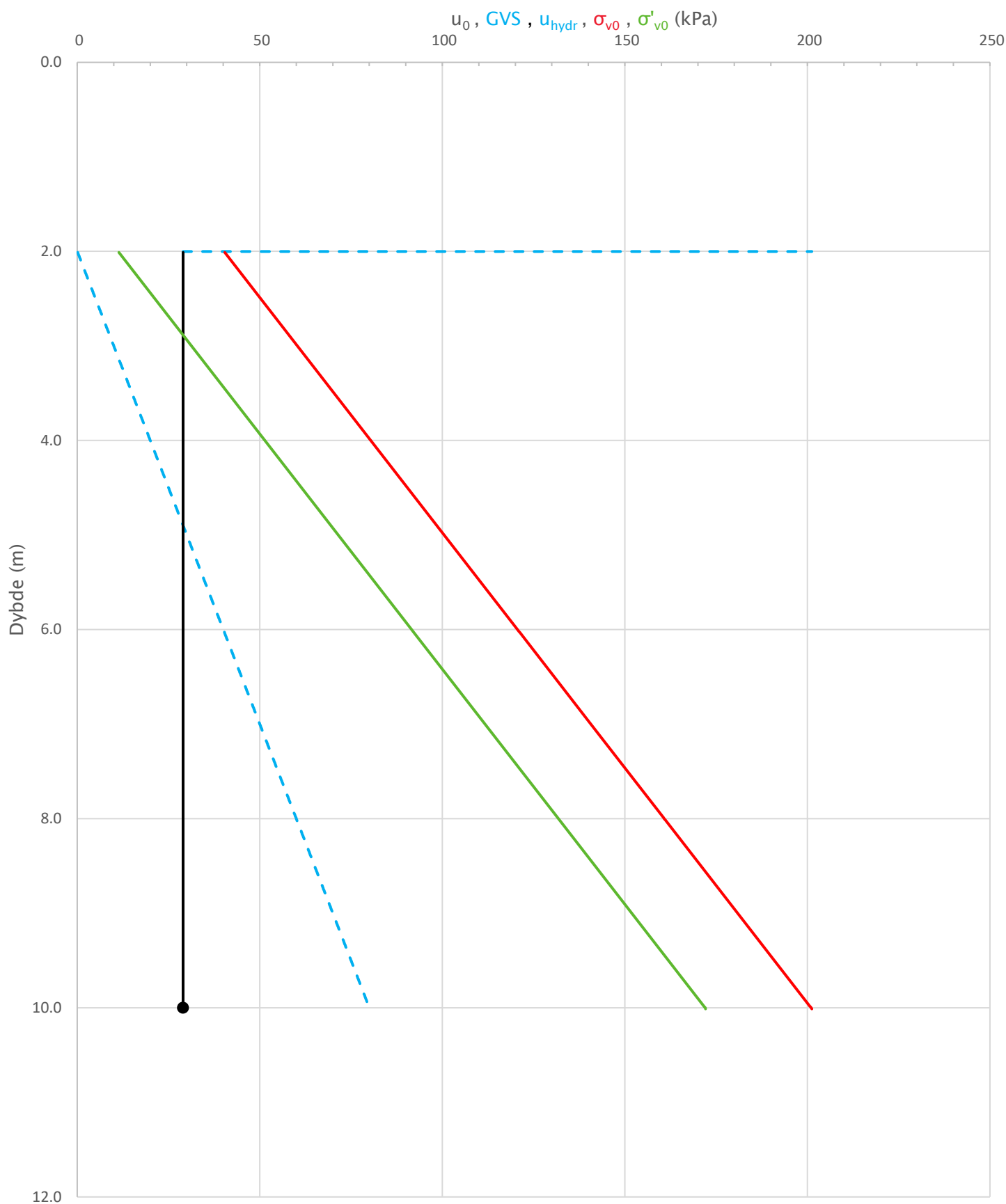
E6 Megården–Mørsvikbotn

Prosjektnummer: B11668. Rapportnummer: B11668-GEOT-01

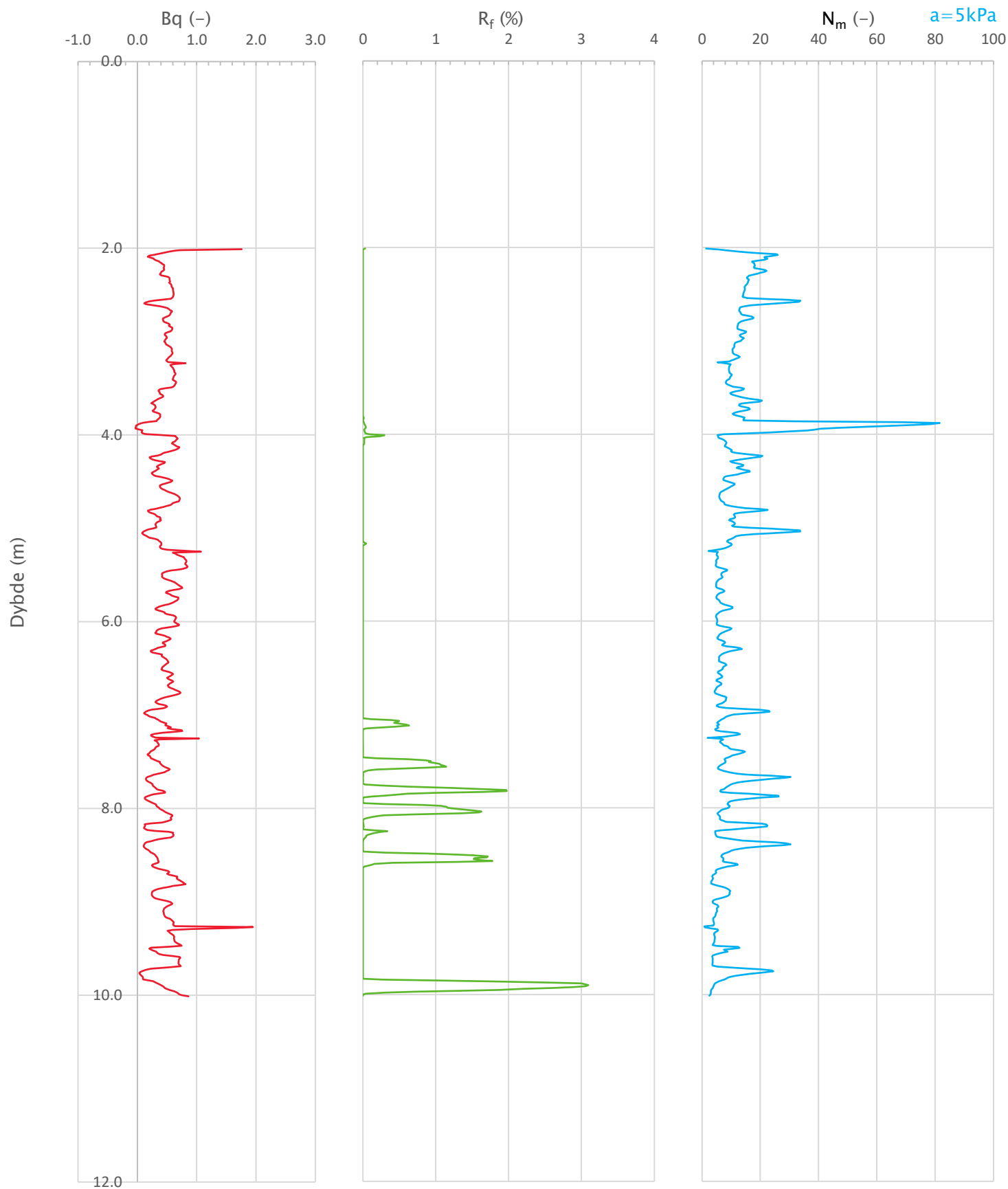
Innhold

Spenningssti i skjærfase, σ'_r - τ plott (NTNU)

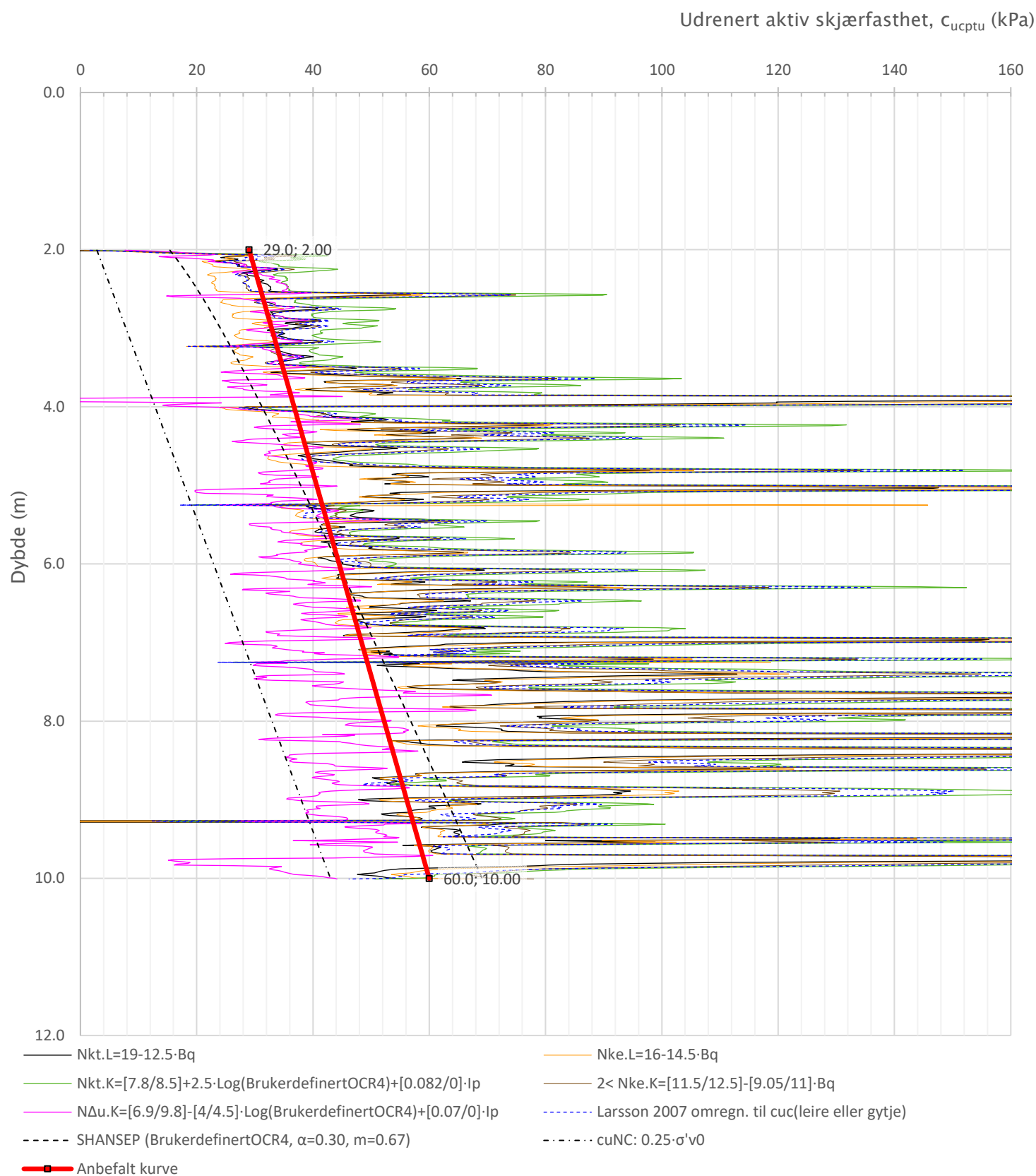
	Utført	Kontrollert	Godkjent	Figur
	jansen	mariad	jansen	
	Region	Dato utført	Revisjon	
Utbygging		30.08.2021	Rev. dato	1



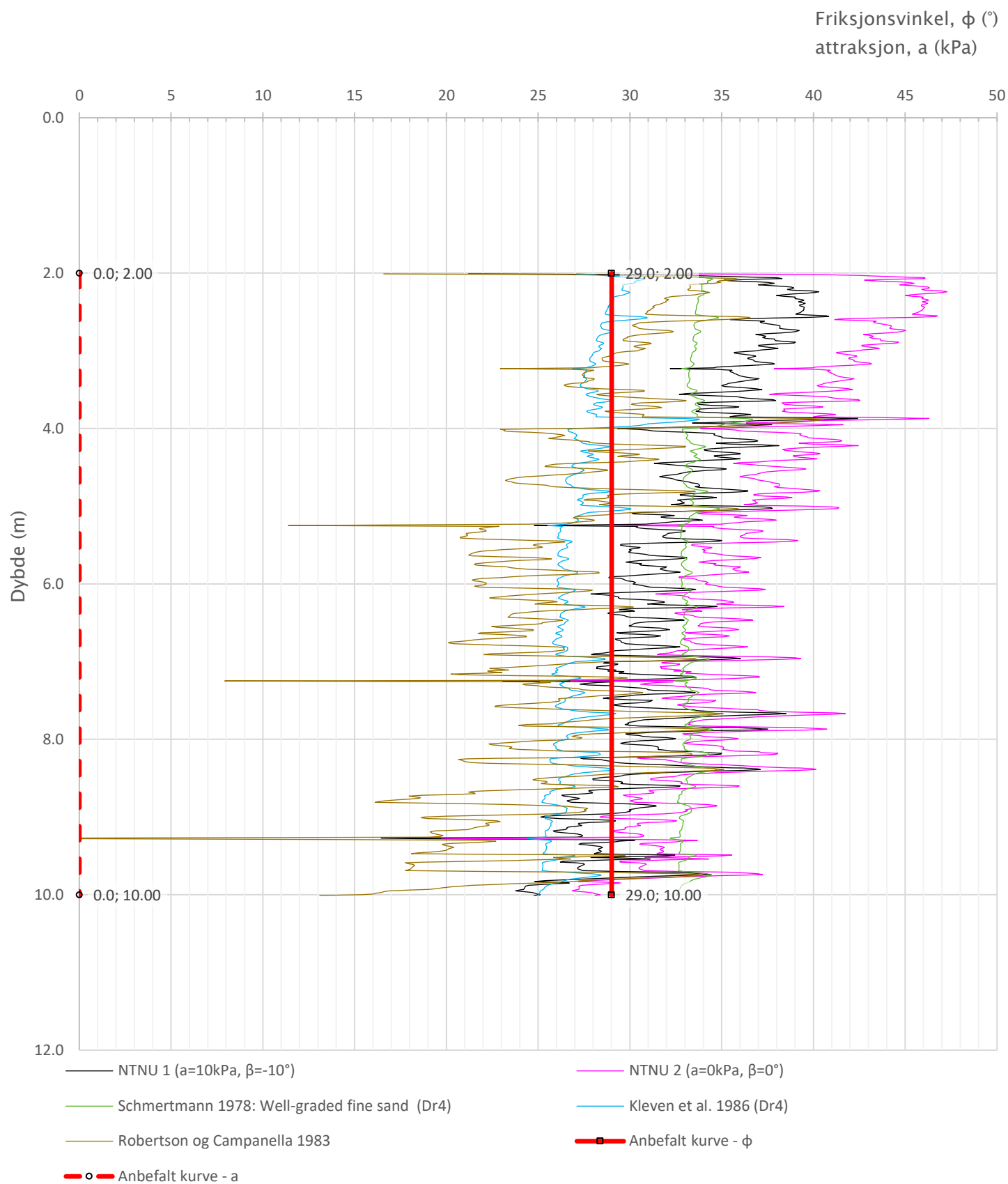
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1002C
Innhold		Sondenummer		
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		51406		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur 2
	Nord	13.10.2015	Rev. dato	



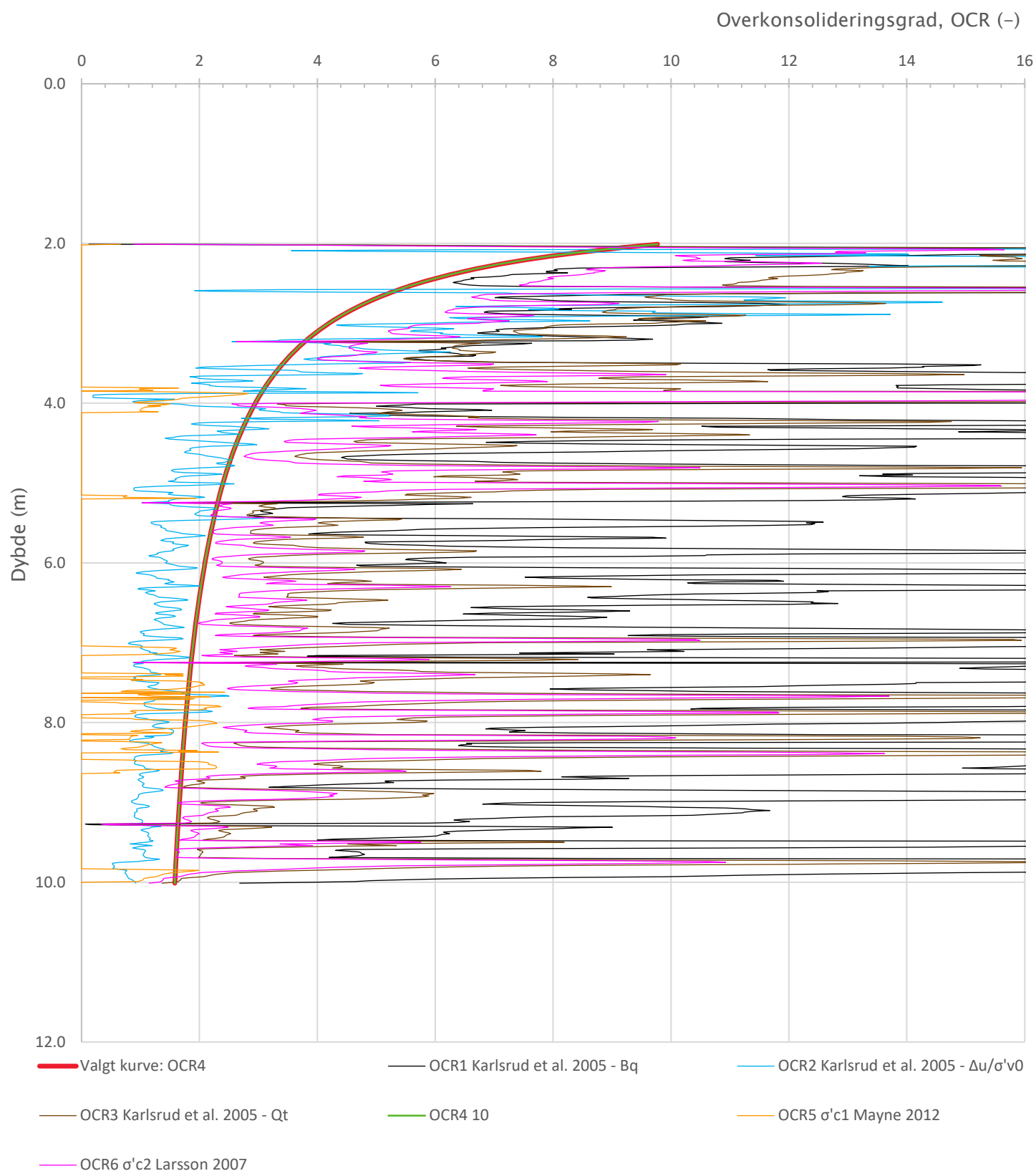
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1002C
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	13.10.2015	Rev. dato	4



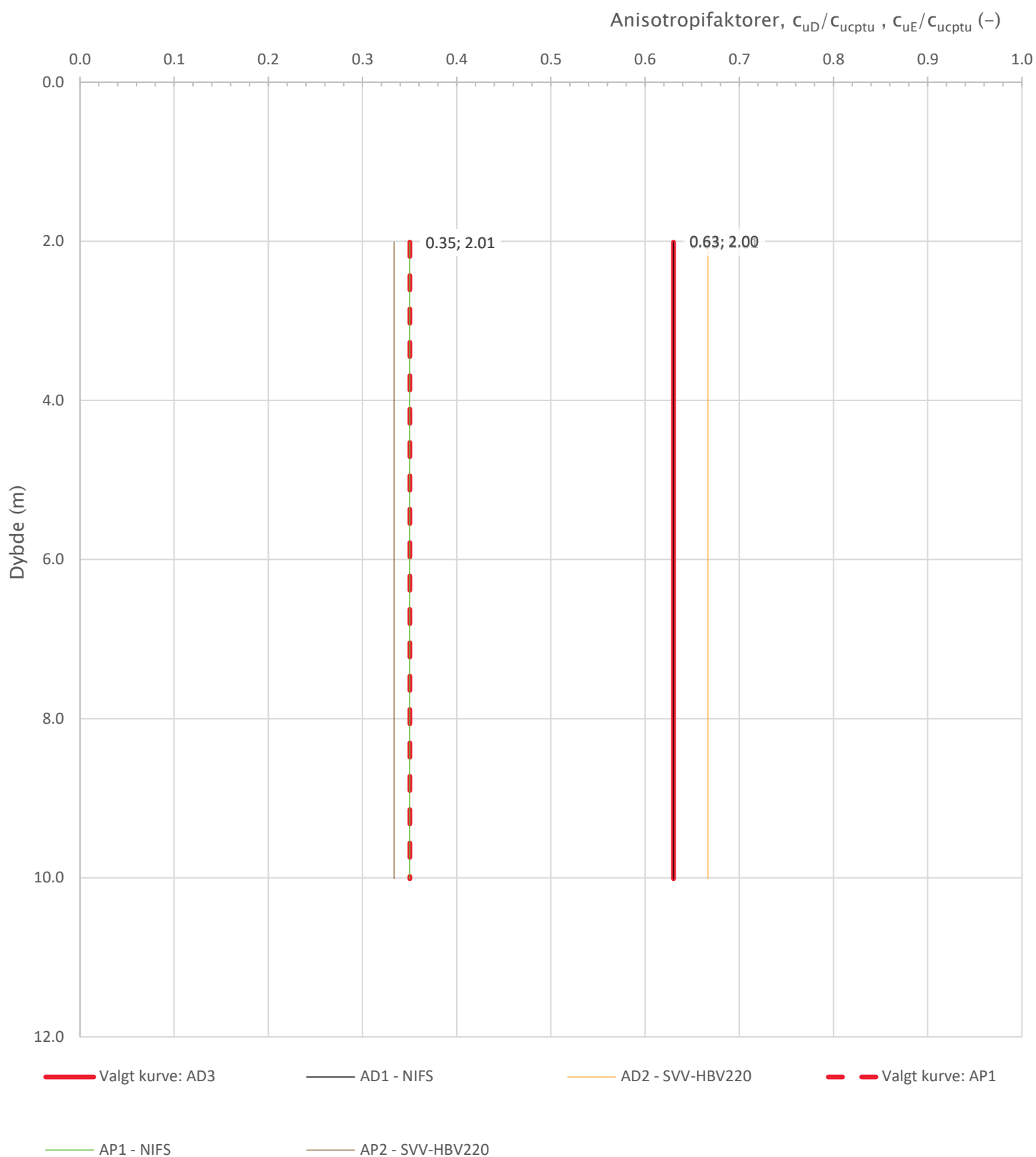
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1002C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	13.10.2015	Rev. dato	5



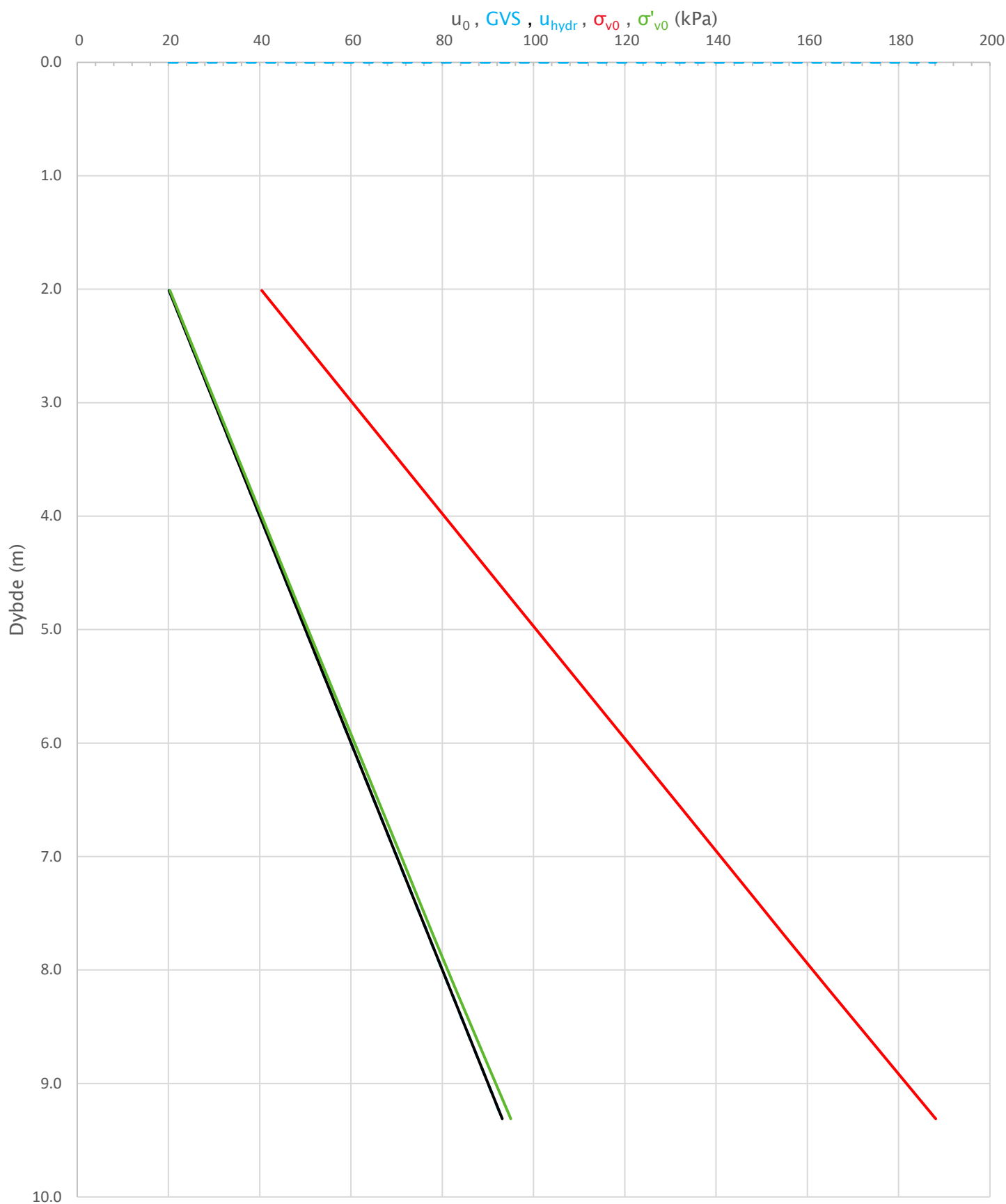
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1002C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	13.10.2015	Rev. dato	1 6



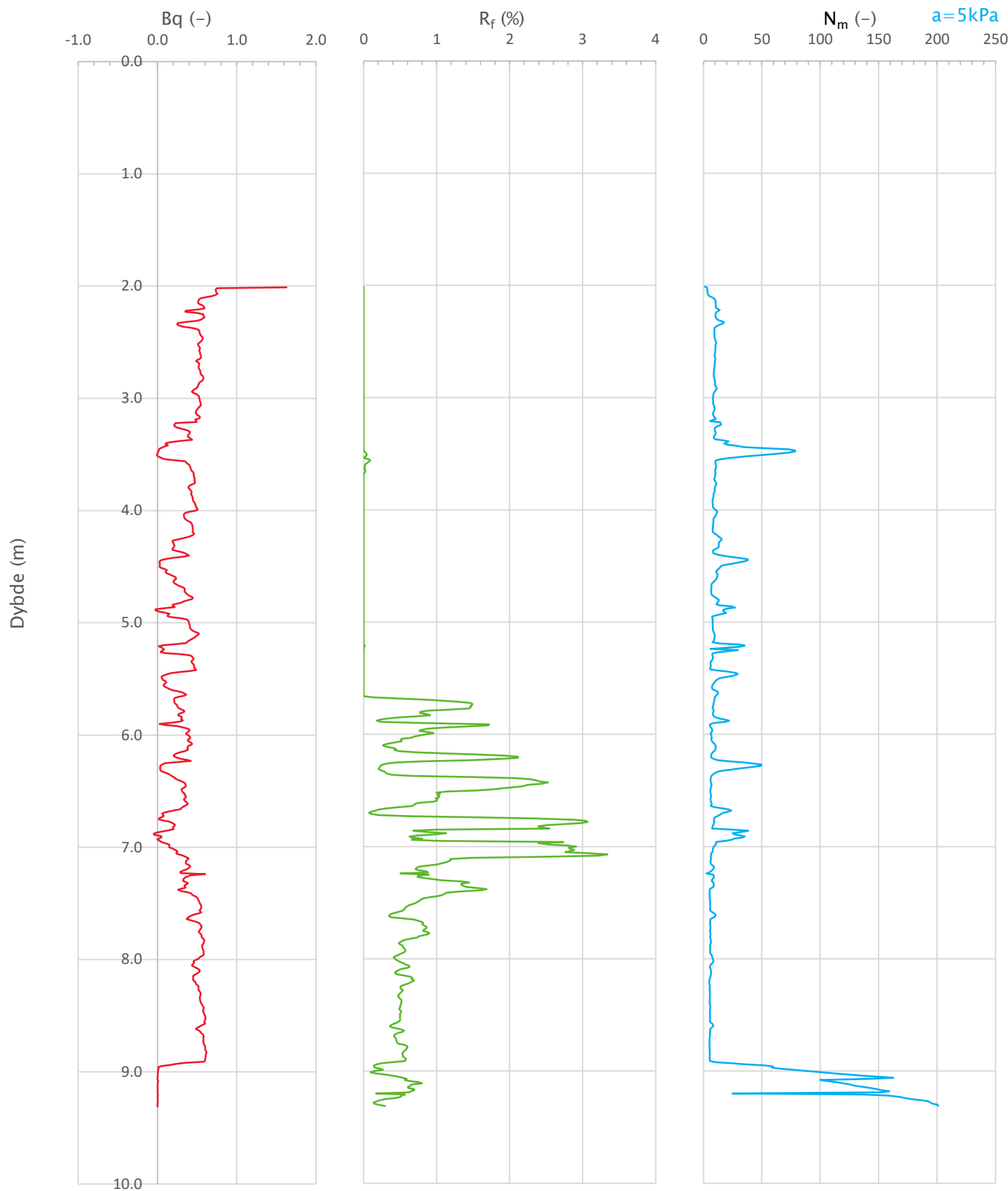
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1002C
Innhold				Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	13.10.2015	Rev. dato	1
				8



Prosjekt				Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull	
E6 Megården-Mørsvikbotn						1002C	
Innhold						Sondennummer	
Anisotropiforhold for samplotting av data						51406	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		1	
	Region Nord	Dato sondering 13.10.2015	Revisjon	Figur		14	
			Rev. dato				



Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1005C
Innhold		Sondenummer		
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		51406		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 2
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur 2
	Nord	14.10.2015	Rev. dato	



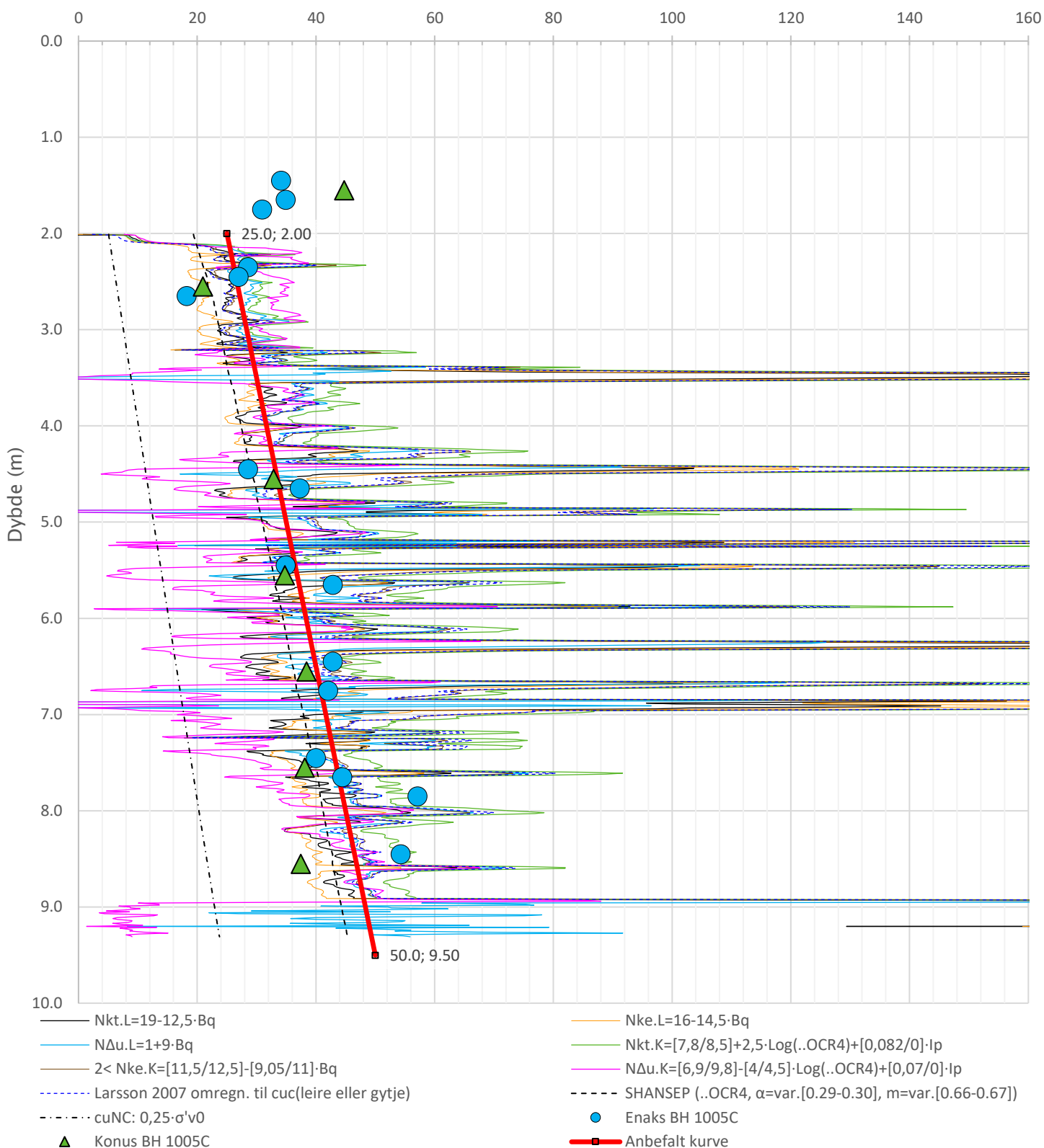
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1005C
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 2
	Region Nord	Dato sondering 14.10.2015	Revisjon Rev. dato	Figur 4

Anisotropiforhold i figur:

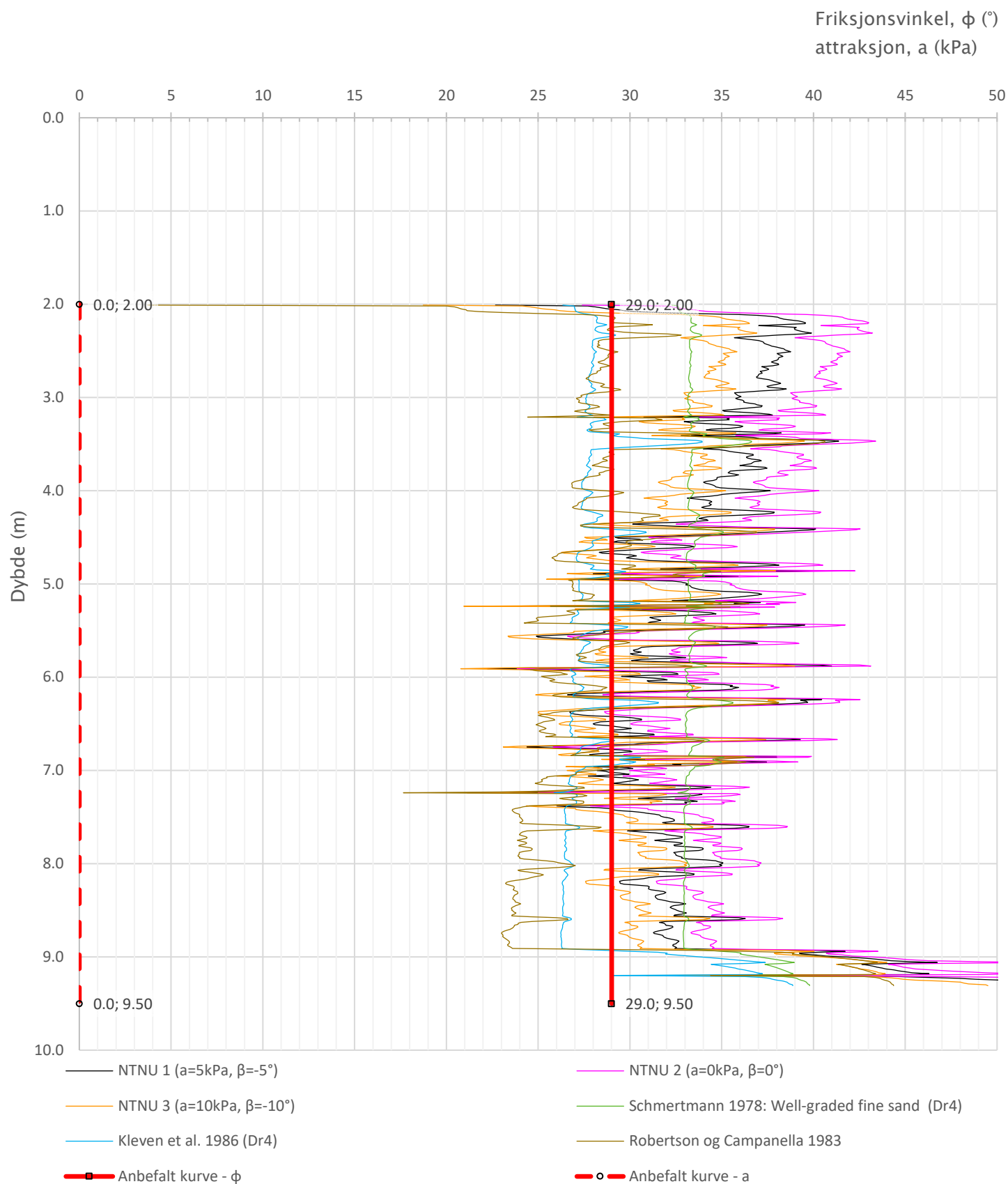
Enaks BH 1005C: $c_{uuc}/c_{ucptu} = 0.630$

Konus BH 1005C: $c_{ufc}/c_{ucptu} = 0.630$

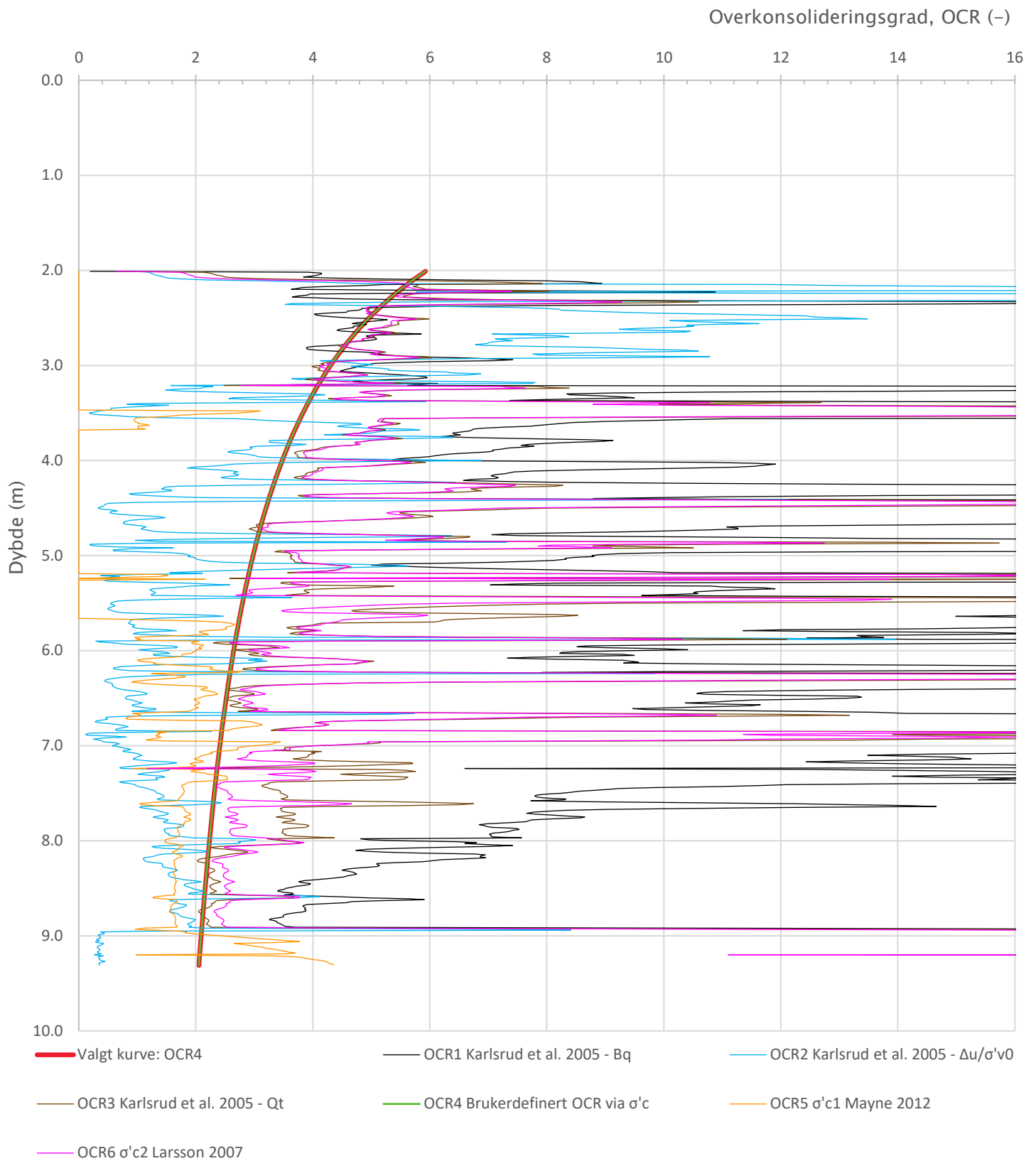
Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)



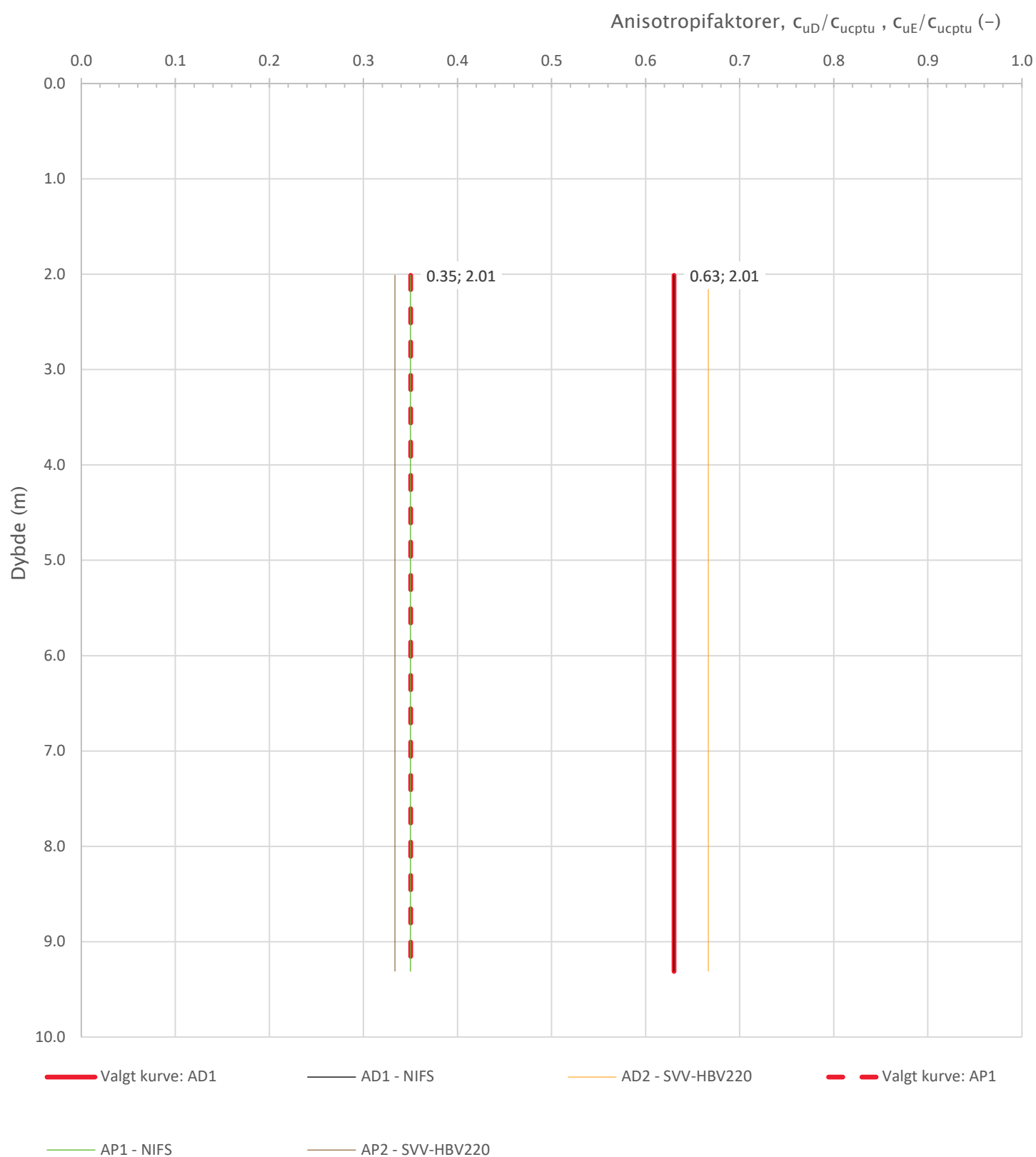
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1005C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	14.10.2015	Rev. dato	2
				5



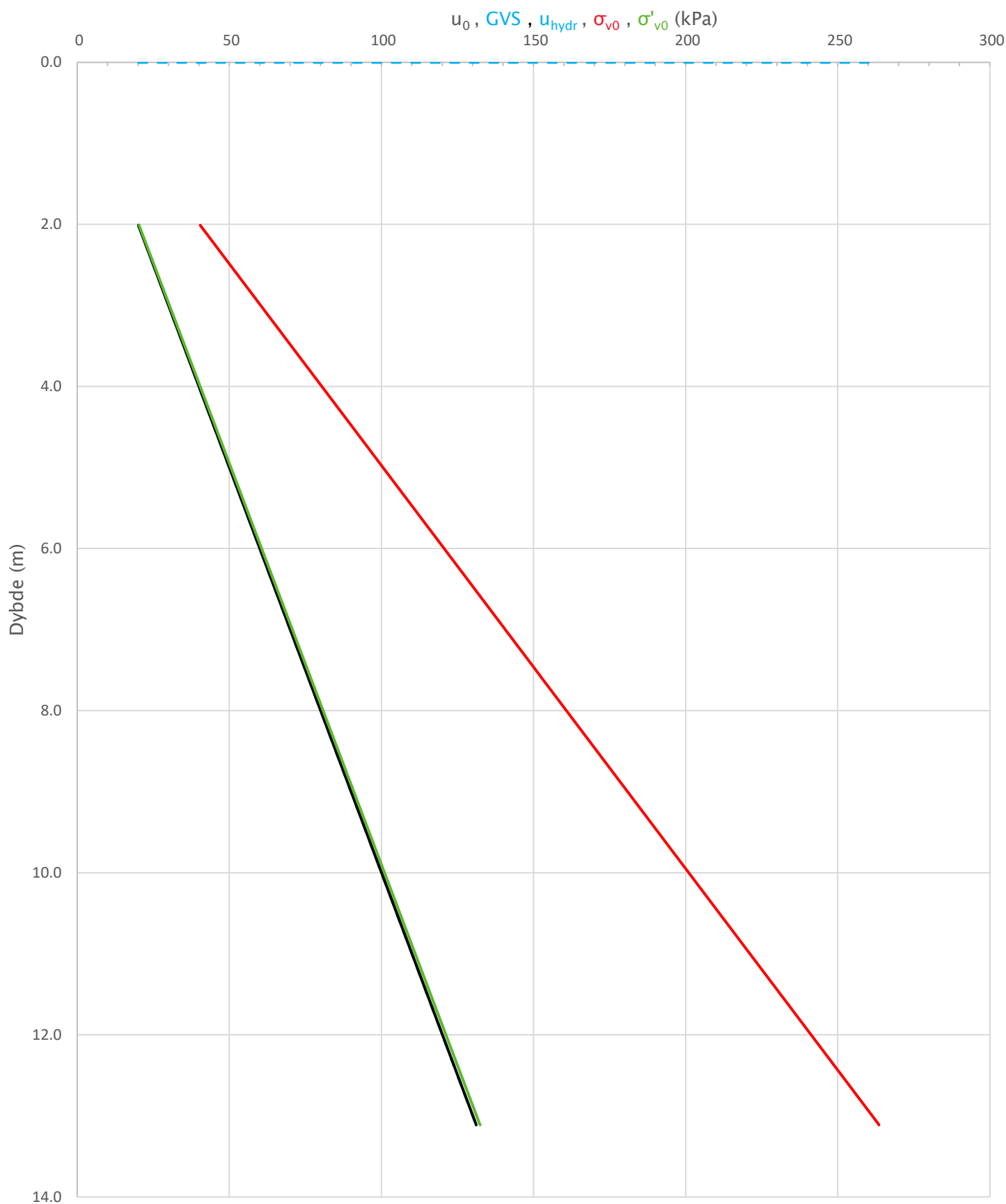
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1005C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	14.10.2015	Rev. dato	2 6



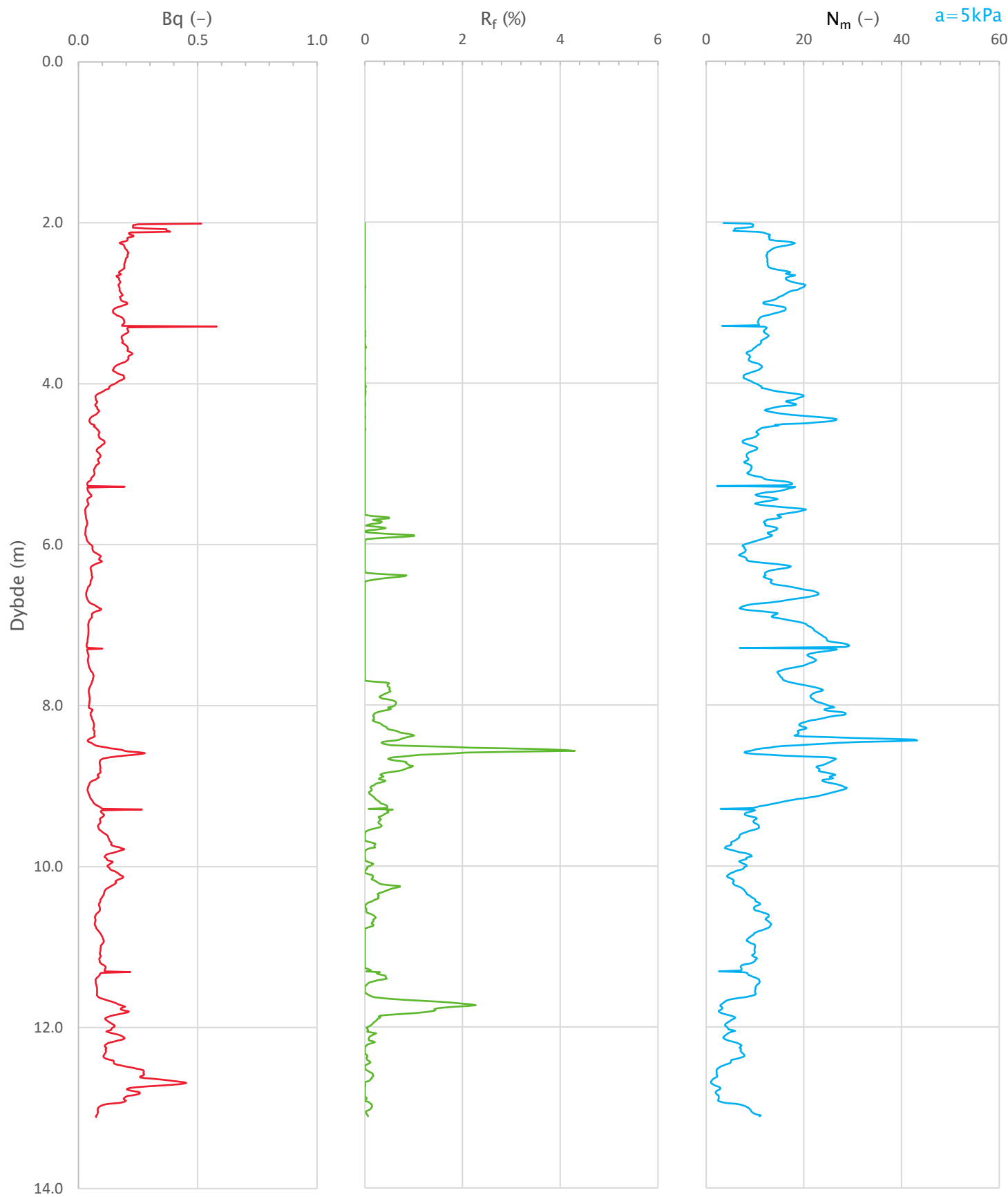
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1005C
Innhold				Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	14.10.2015	Rev. dato	2
				8



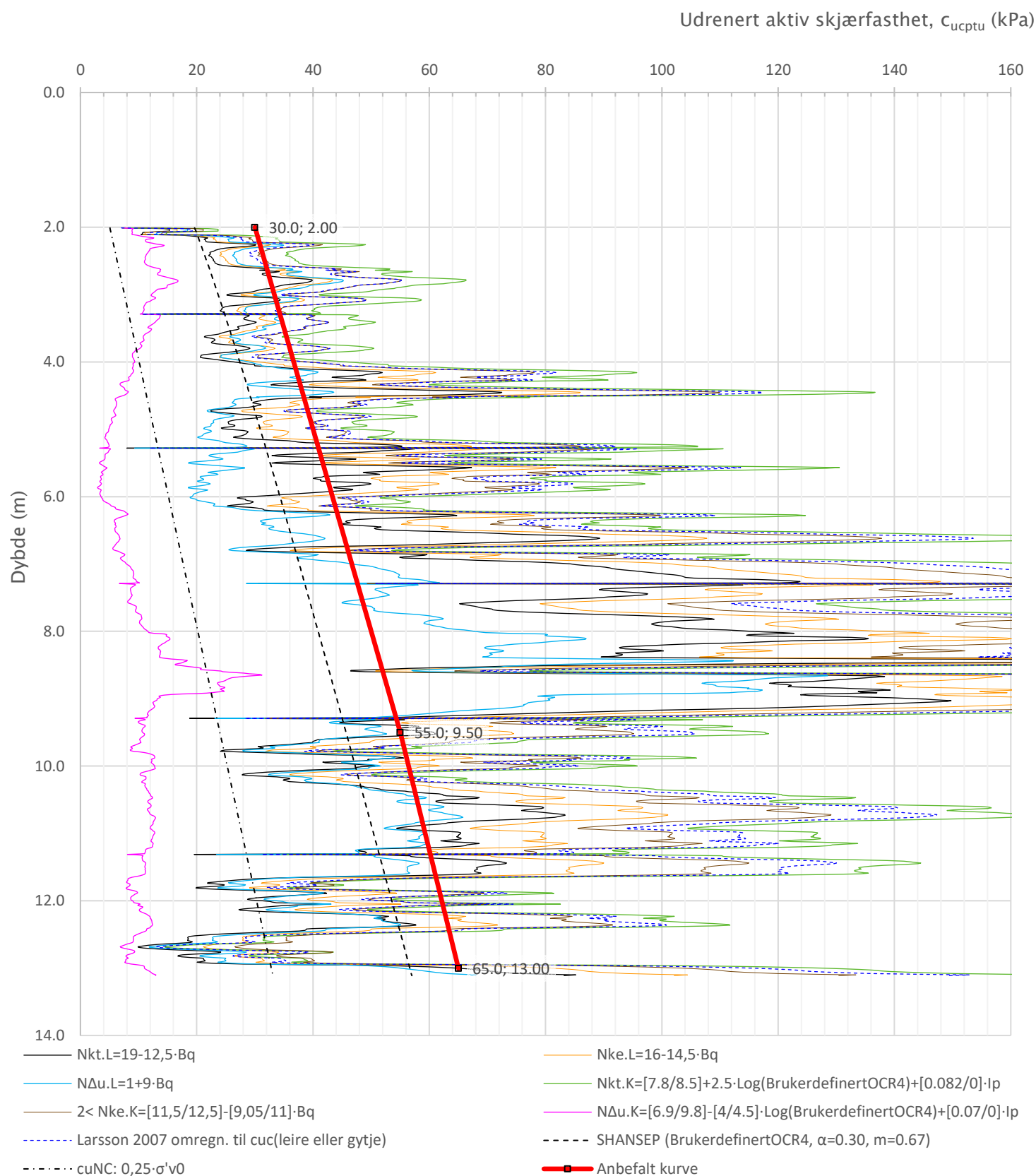
Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn					1005C
Innhold			Sondennummer		
Anisotropiforhold for samplotting av data			51406		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 2	
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur 14	
	Nord	14.10.2015	Rev. dato		



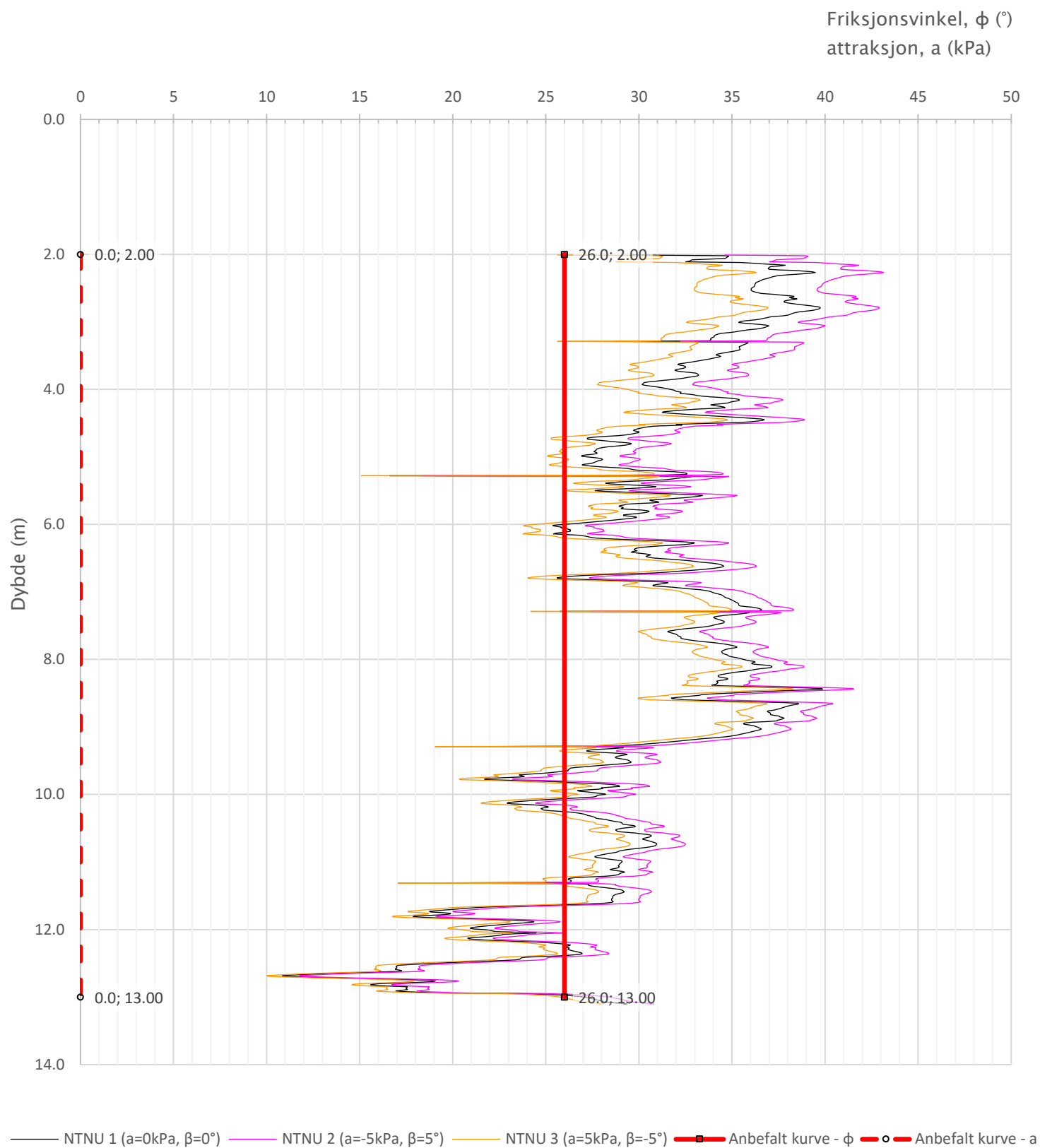
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården – Mørsvikbotn				1007-2C
Innhold		Sondenummer		
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		51406		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur 2
	Nord	15.10.2015	Rev. dato	



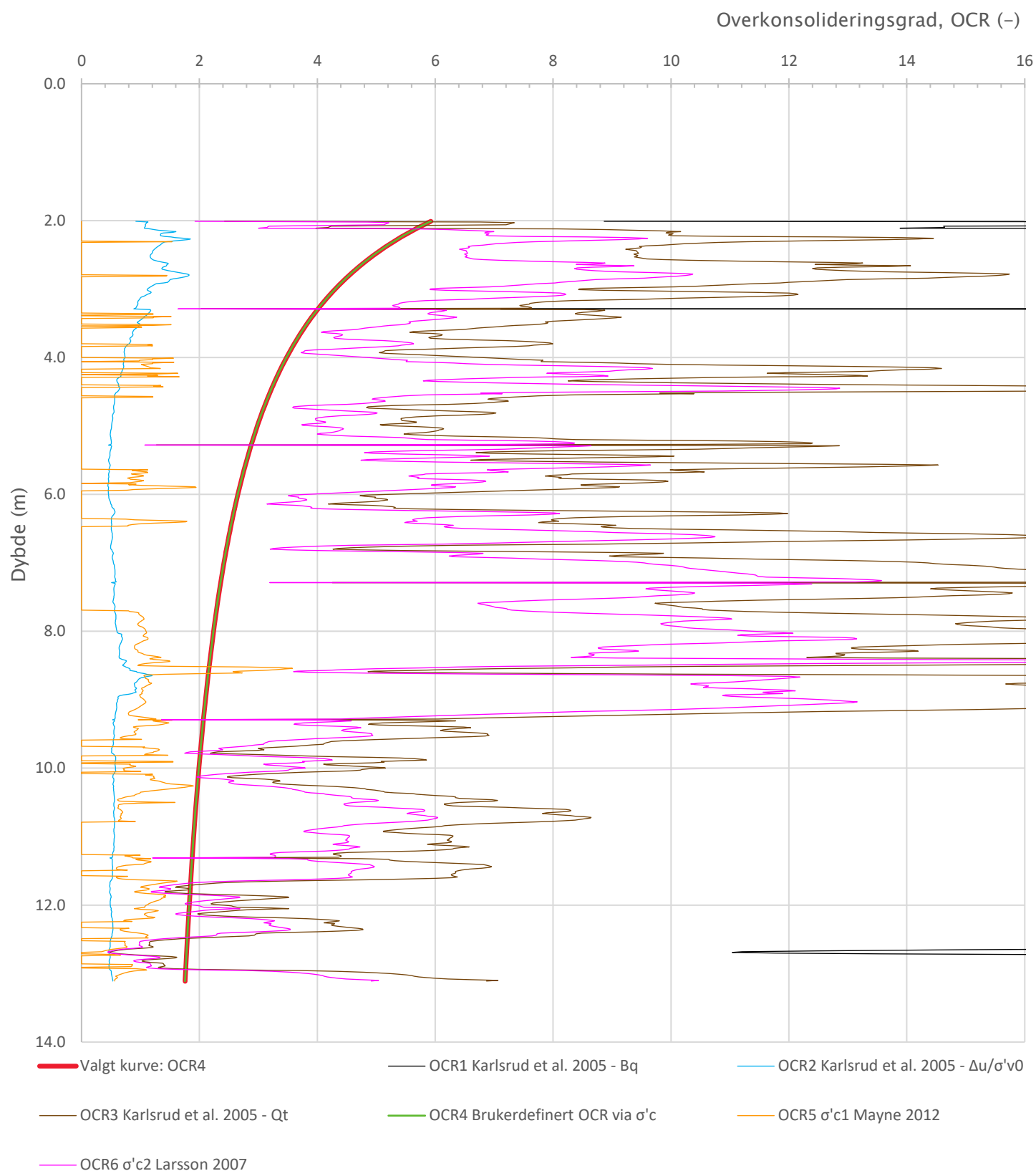
Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården – Mørsvikbotn					1007-2C
Innhold					Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold					51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur	
	Nord	15.10.2015	Rev. dato		
					1
					4



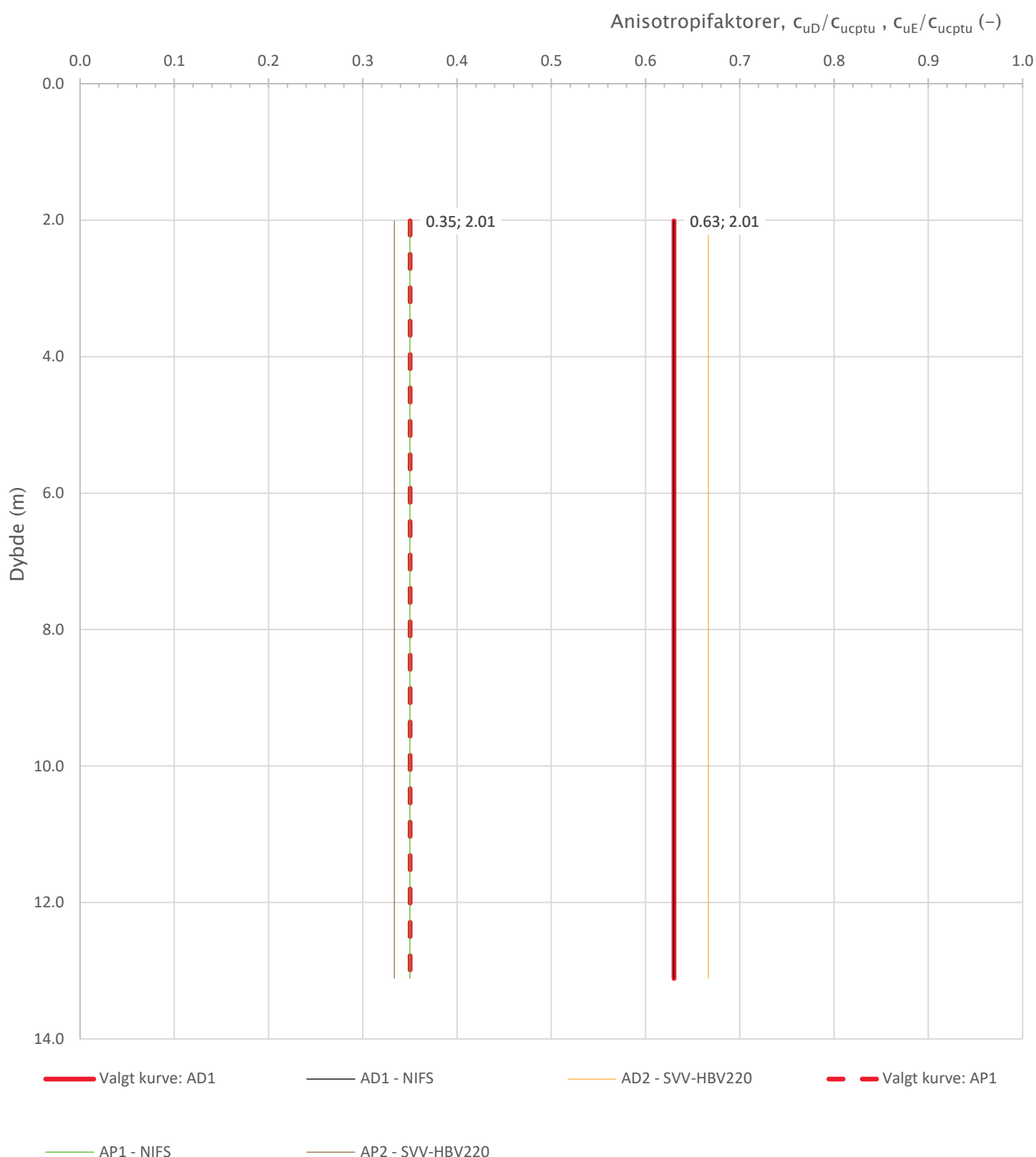
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården – Mørsvikbotn				1007-2C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Region Nord	Dato sondering 15.10.2015	Revisjon Rev. dato	Figur 5



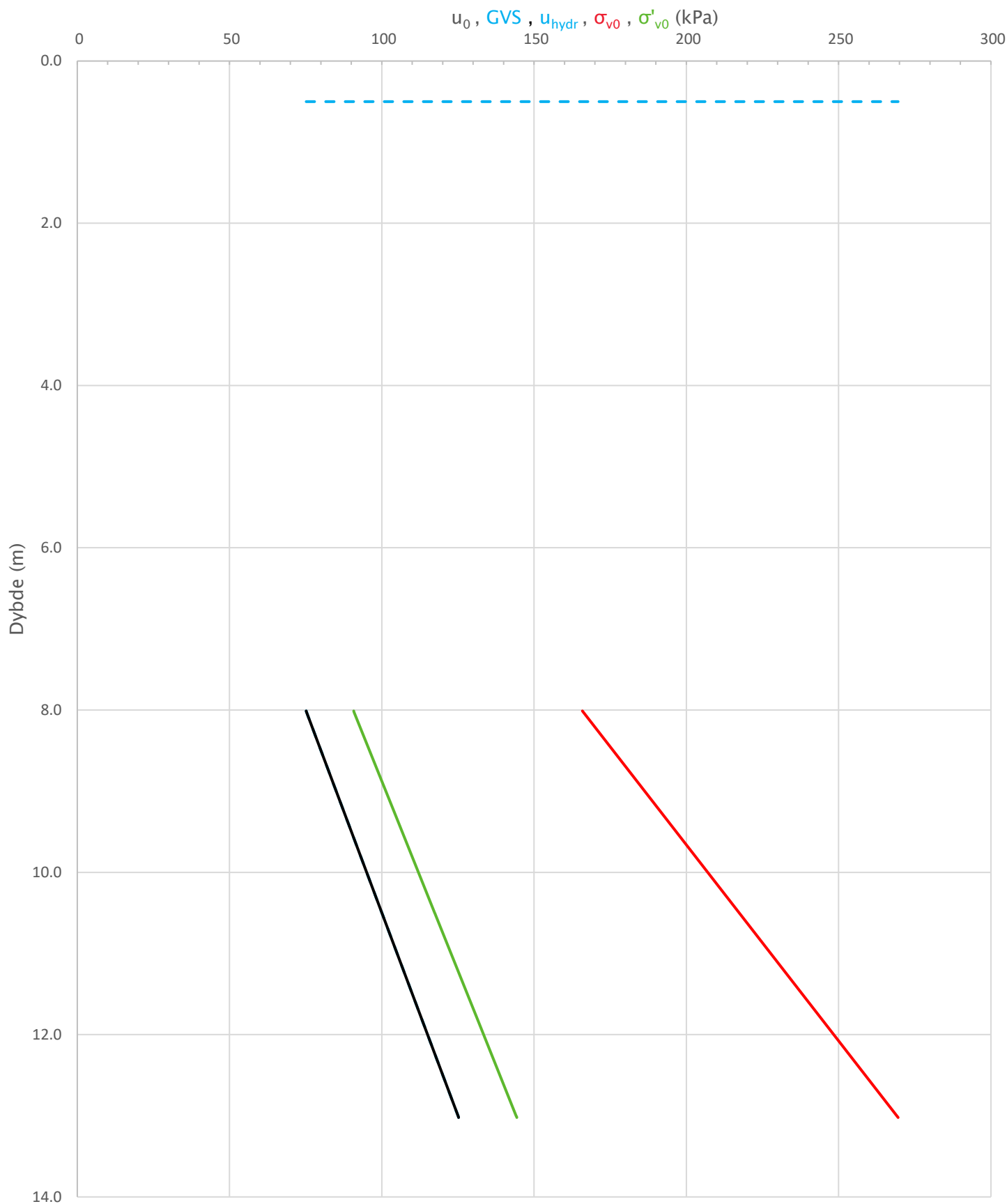
Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården – Mørsvikbotn					1007-2C
Innhold					Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon					51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur	
	Nord	15.10.2015	Rev. dato		
				1	
				6	



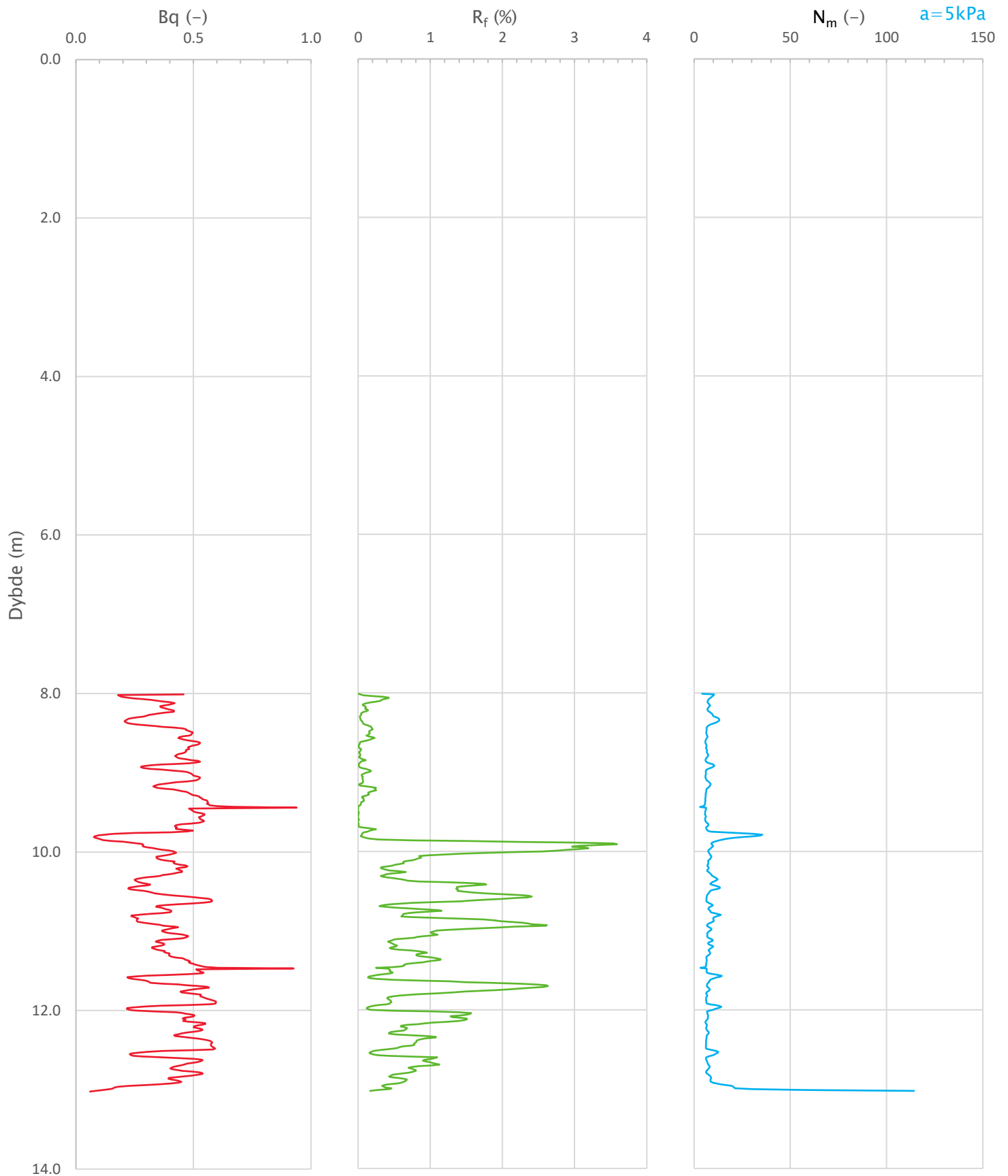
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården – Mørsvikbotn				1007-2C
Innhold				Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	15.10.2015	Rev. dato	1 8



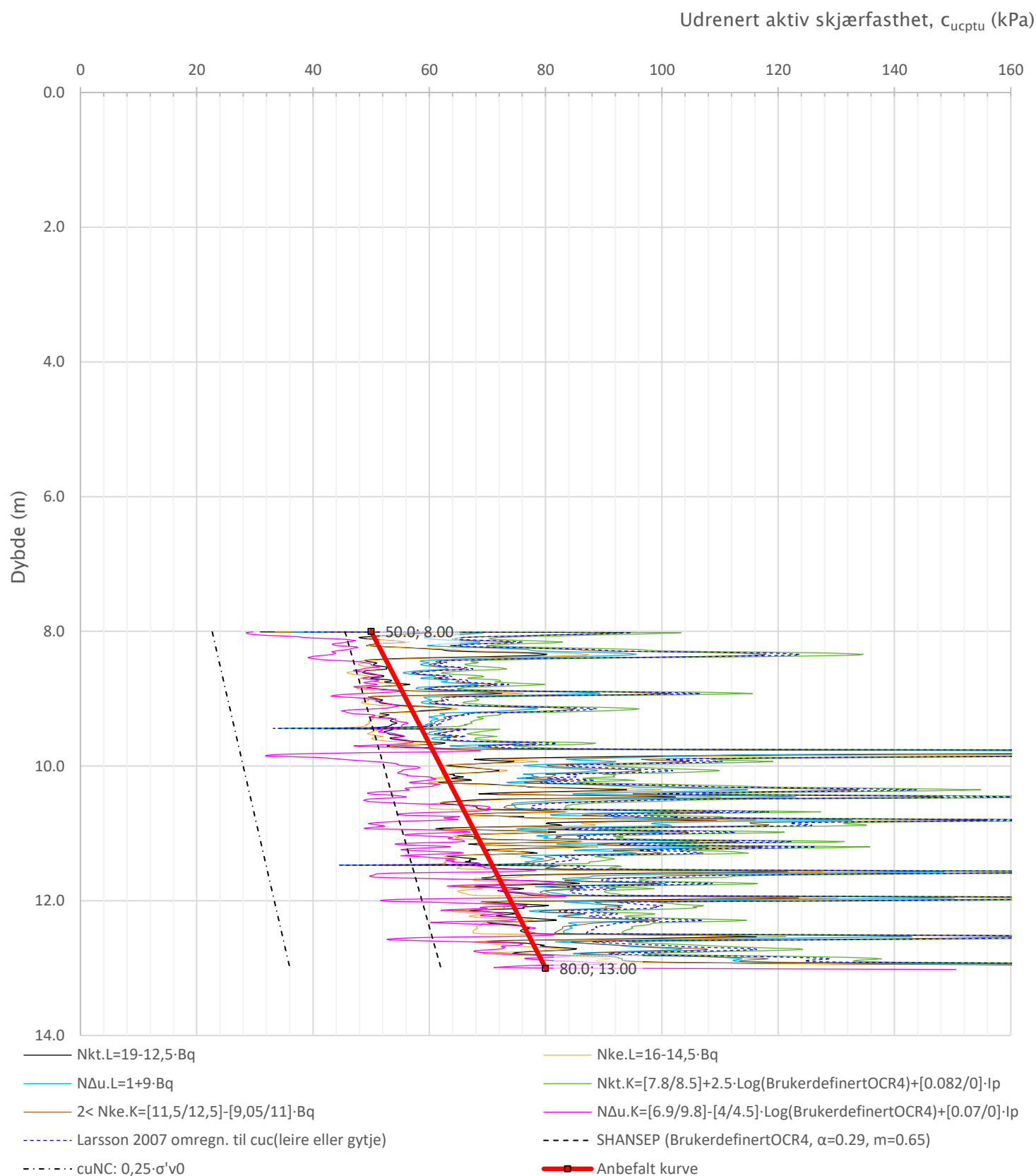
Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården – Mørsvikbotn					1007-2C
Innhold			Sondenummer		
Anisotropiforhold for samplotting av data			51406		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1	
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur 14	
	Nord	15.10.2015	Rev. dato		



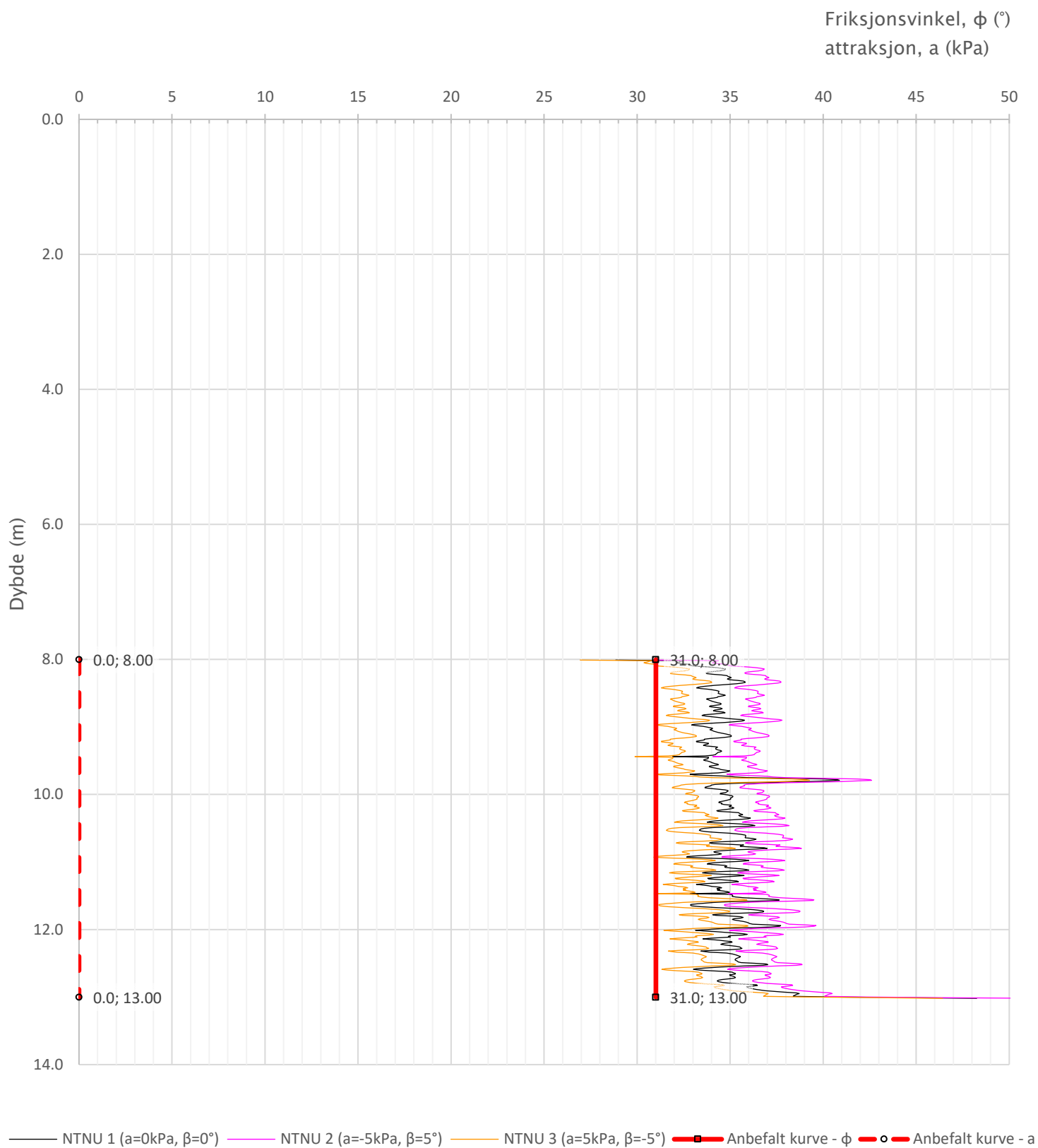
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården – Mørsvikbotn				1008-2C
Innhold		Sondenummer		
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		51406		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur 2
	Nord	23.09.2015	Rev. dato	



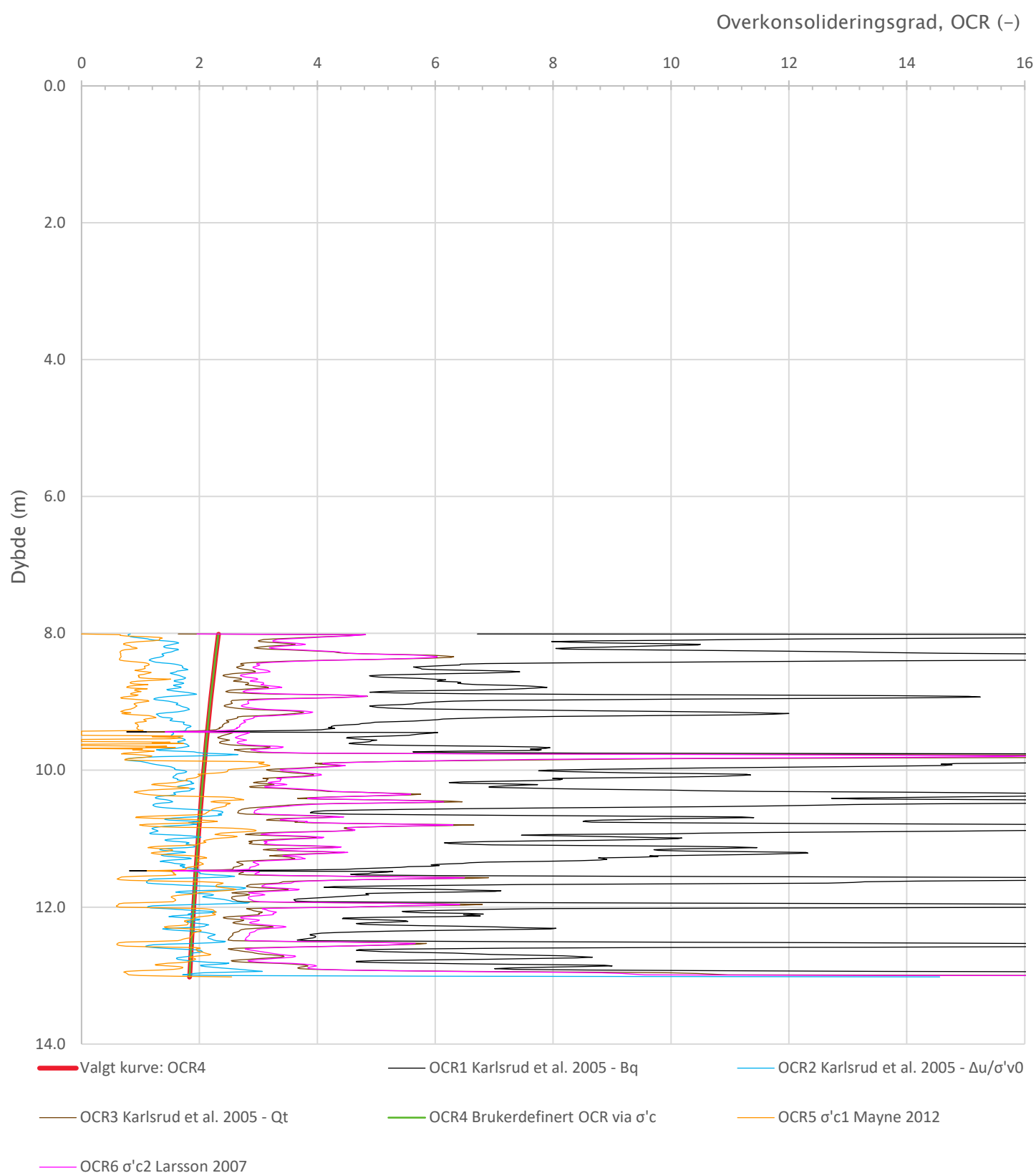
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården – Mørsvikbotn				1008-2C
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	23.09.2015	Rev. dato	4



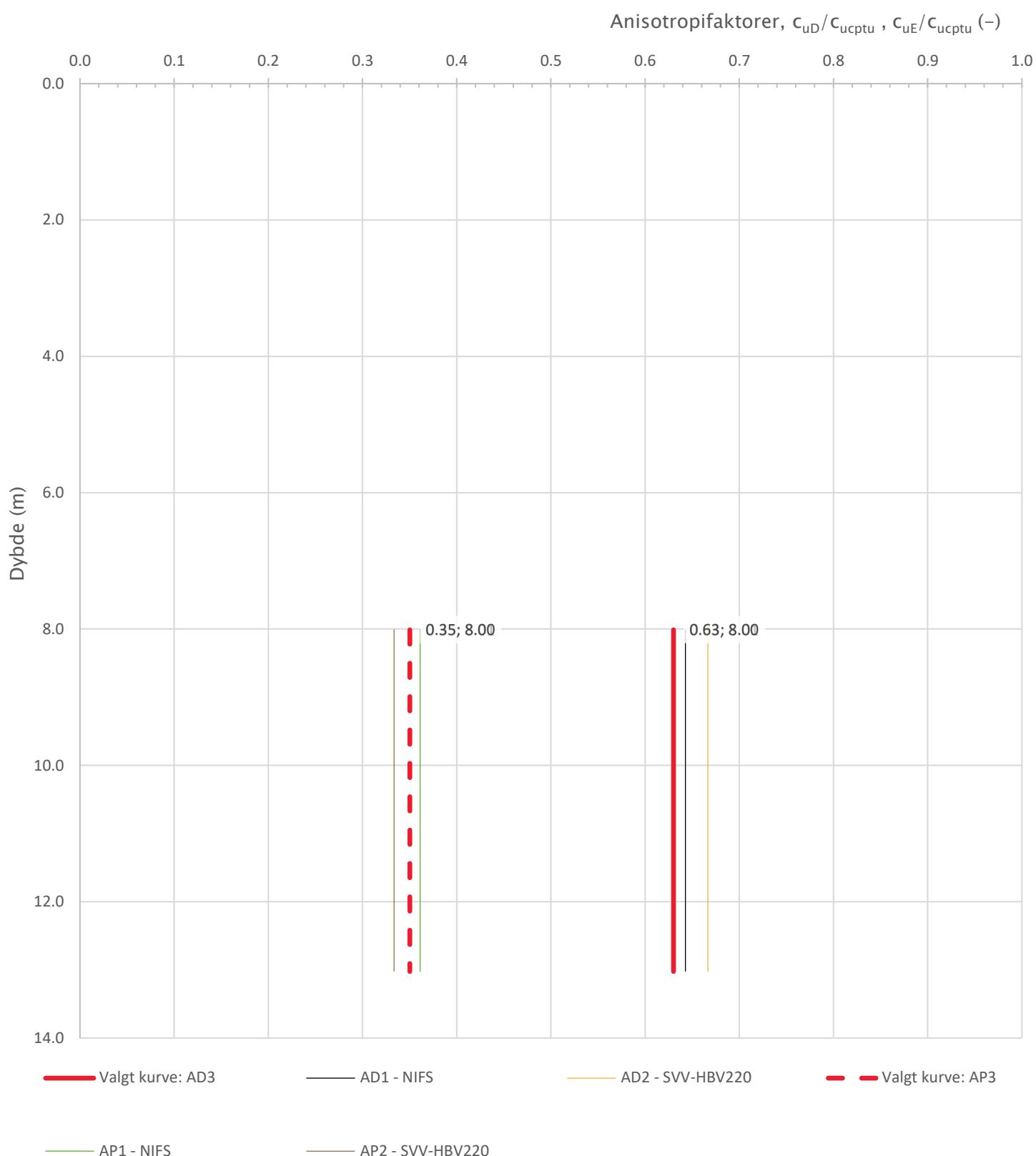
Prosjekt				Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården – Mørsvikbotn						1008-2C
Innhold						Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet						51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	1	
	Region Nord	Dato sondering 23.09.2015	Revisjon	Figur	5	
			Rev. dato			



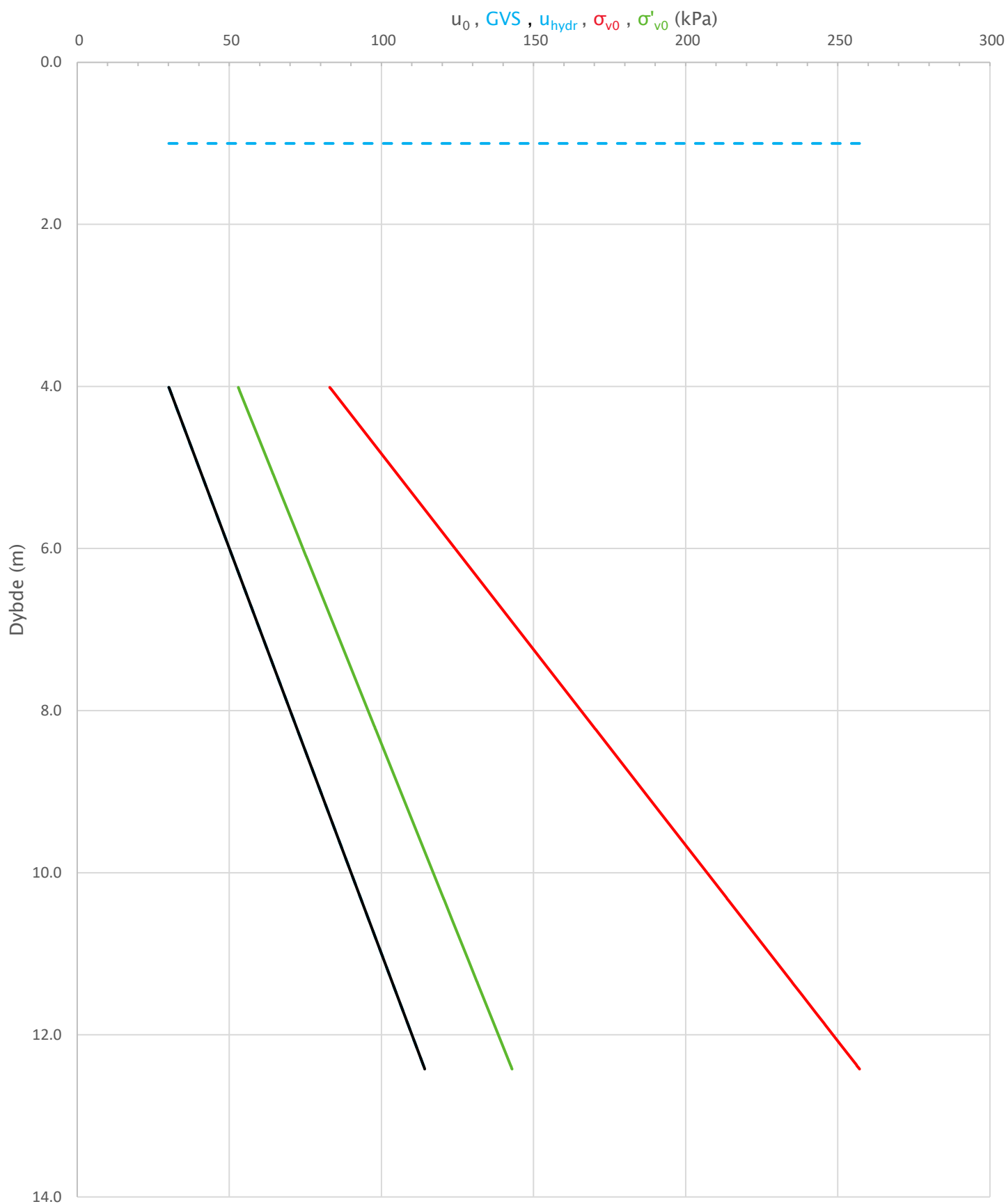
Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården – Mørsvikbotn					1008-2C
Innhold			Sondenummer		
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon			51406		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1	
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur 6	
	Nord	23.09.2015	Rev. dato		



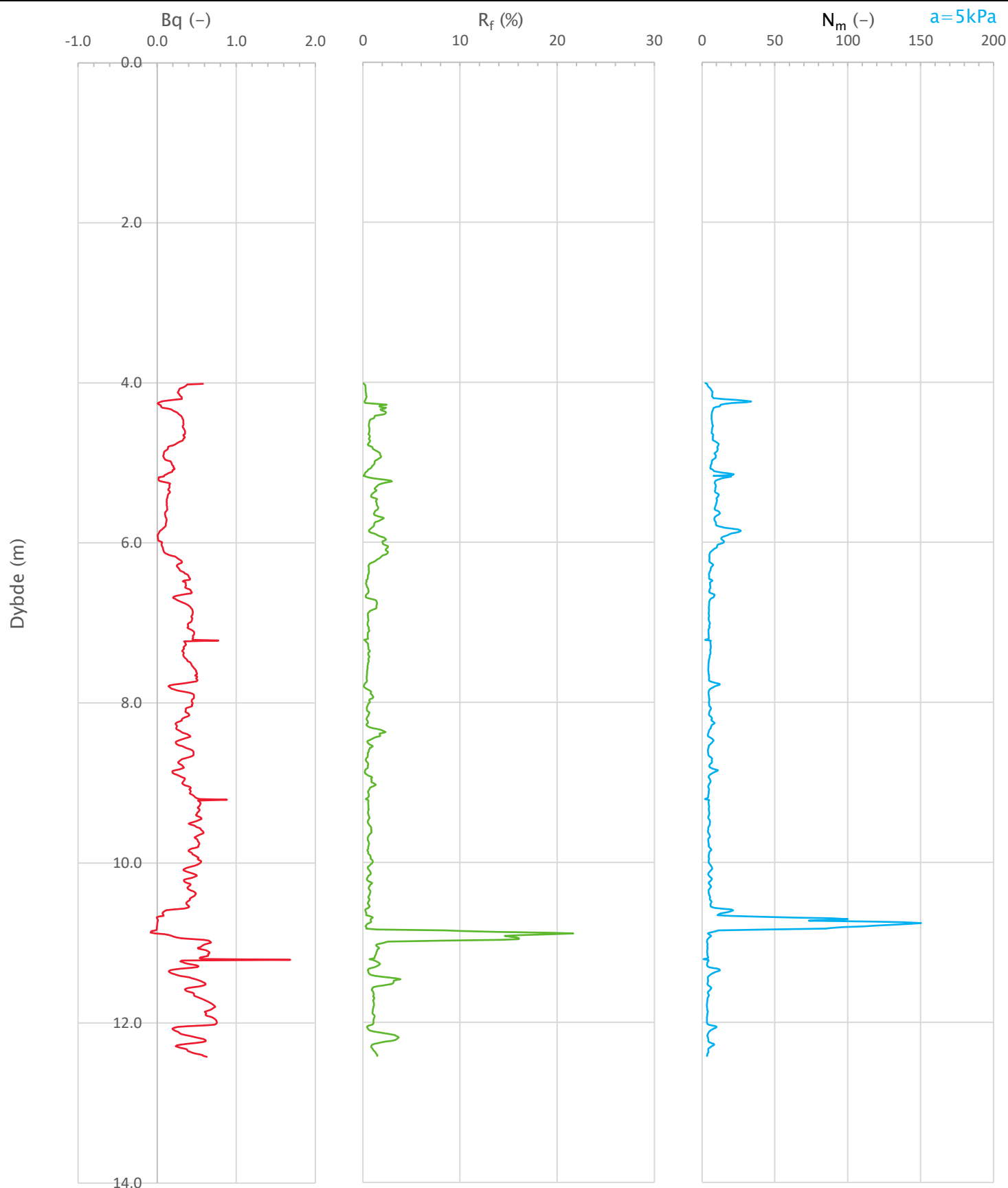
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården – Mørsvikbotn				1008-2C
Innhold				Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	23.09.2015	Rev. dato	8



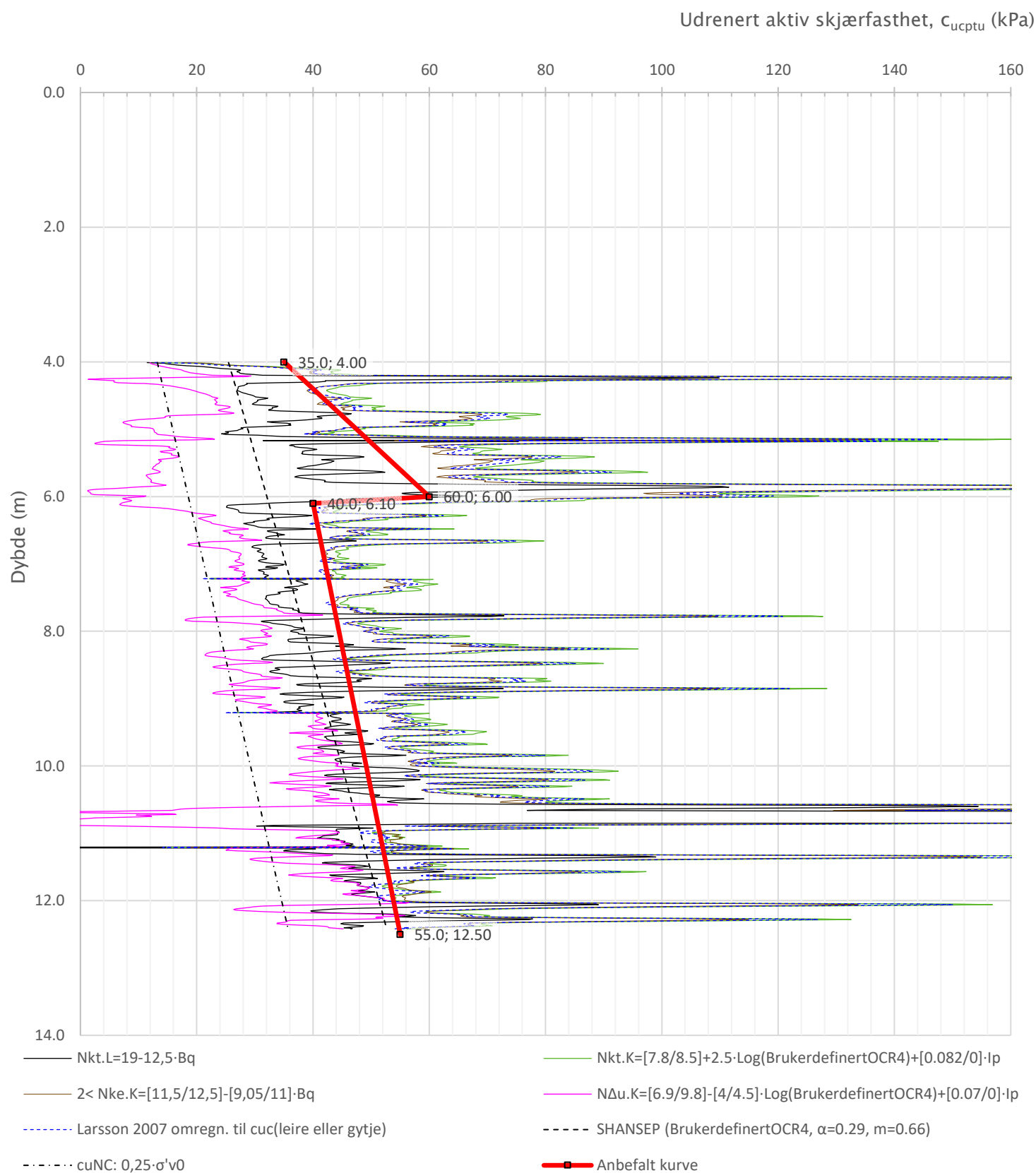
Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården – Mørsvikbotn					1008-2C
Innhold			Sondenummer		
Anisotropiforhold for samplotting av data			51406		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1	
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur 14	
	Nord	23.09.2015	Rev. dato		



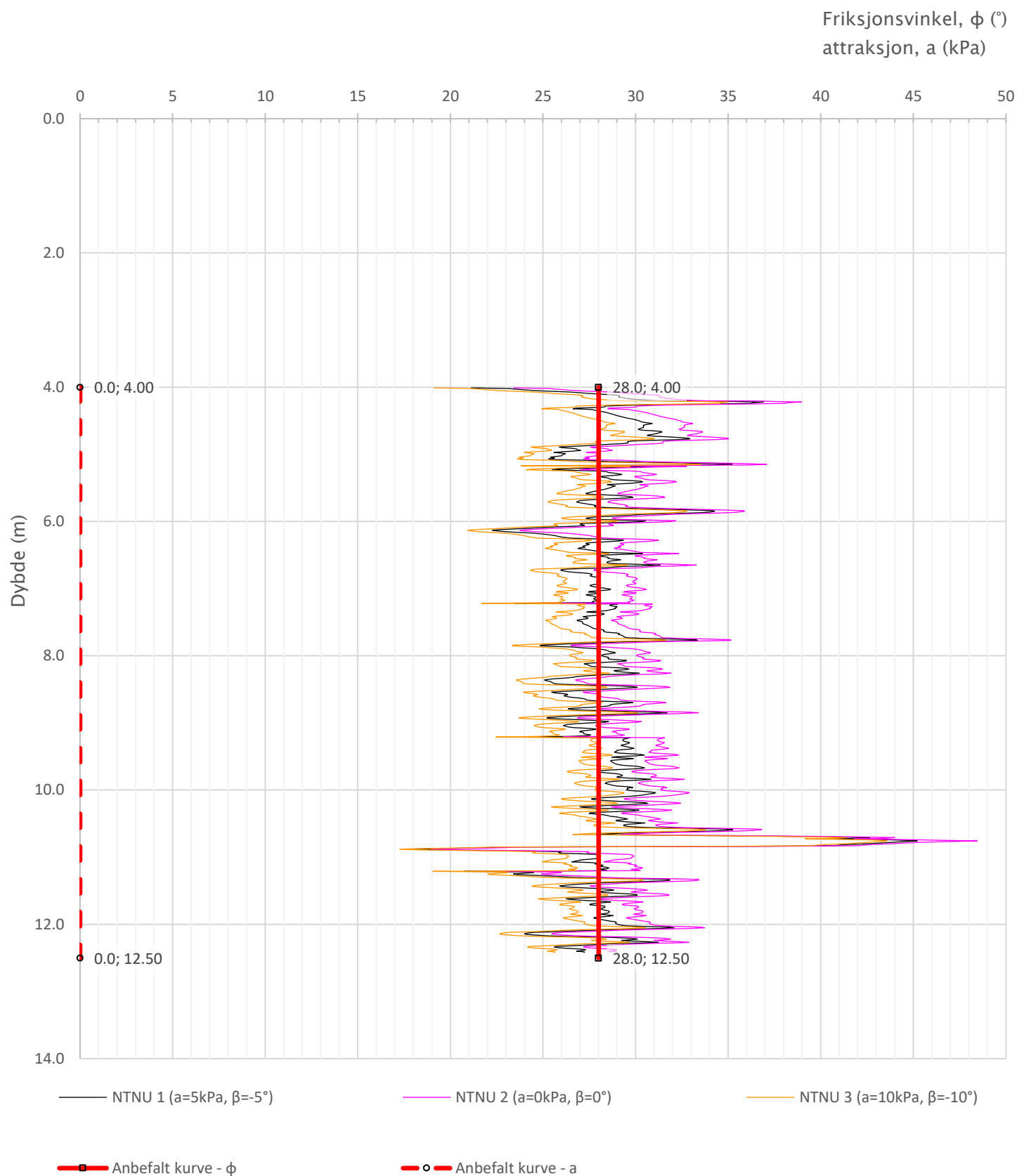
Prosjekt		Prosjektnummer: B11688 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1009C
Innhold		Sondenummer		
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		51406		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur 2
	Nord	28.09.2015	Rev. dato	



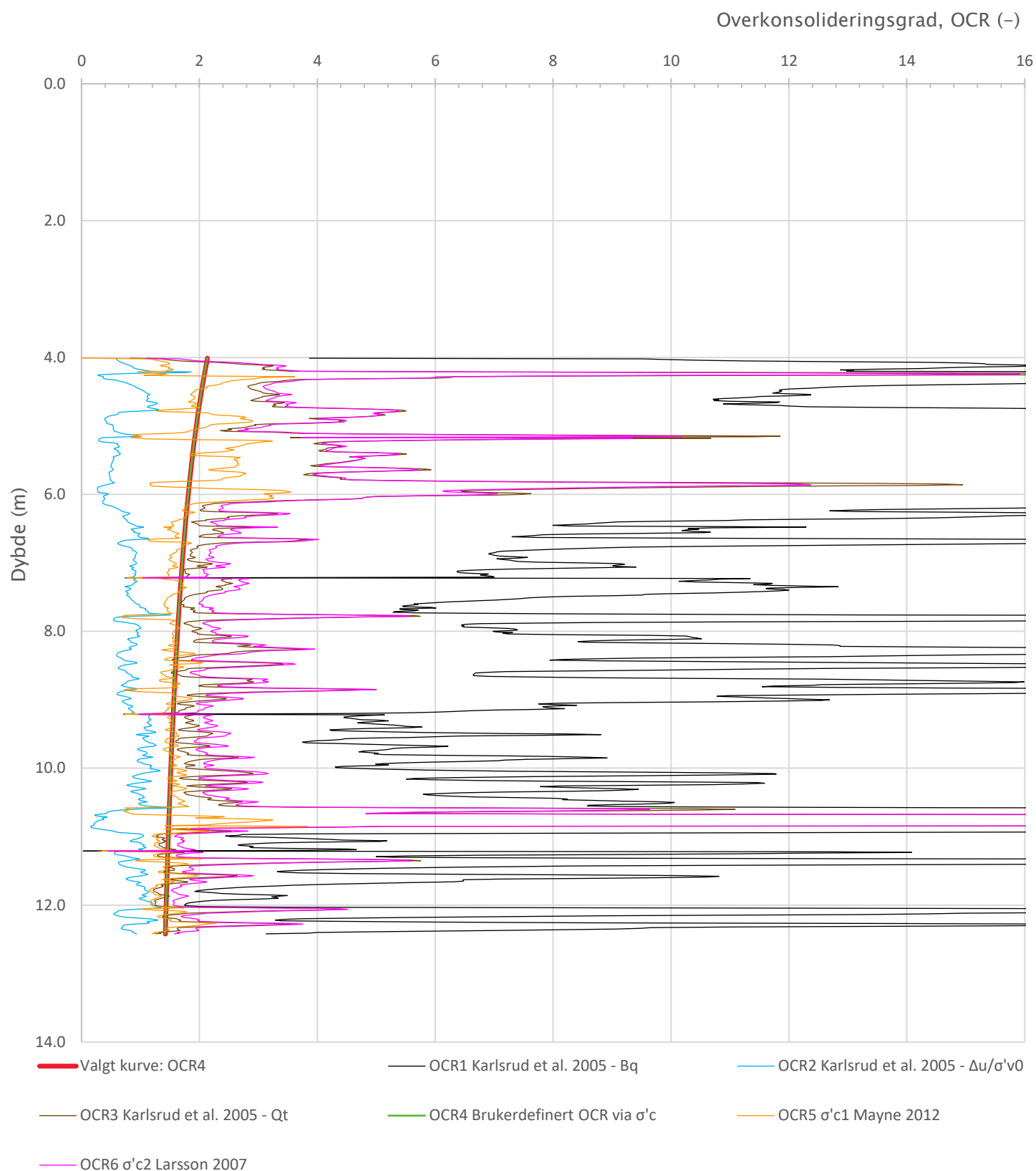
Prosjekt		Prosjektnummer: B11688 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1009C
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	28.09.2015	Rev. dato	4



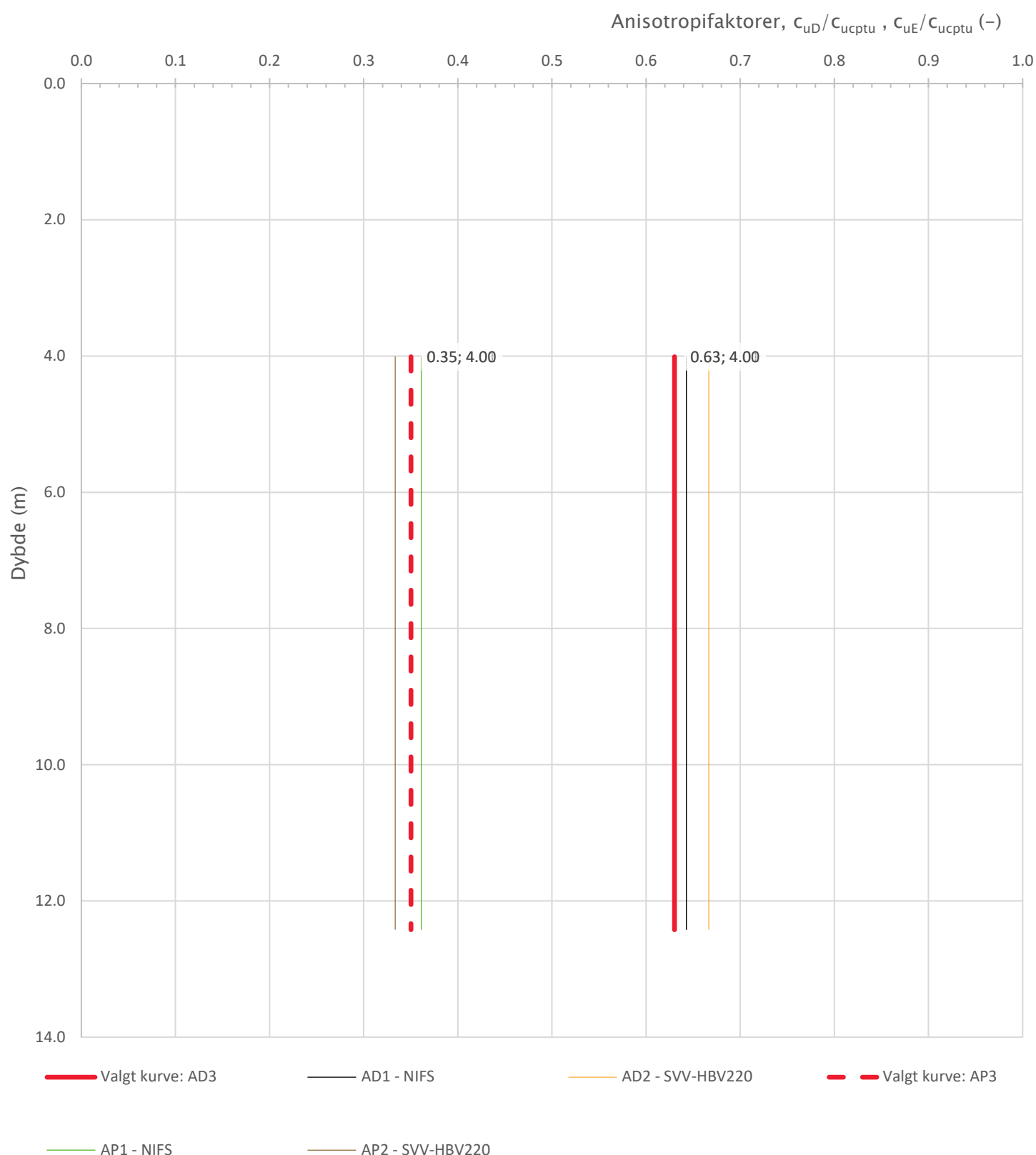
Prosjekt				Prosjektnummer: B11688 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull	
E6 Megården-Mørsvikbotn						1009C	
Innhold						Sondennummer	
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet						51406	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		1	
	Region Nord	Dato sondering 28.09.2015	Revisjon	Figur		5	
			Rev. dato				



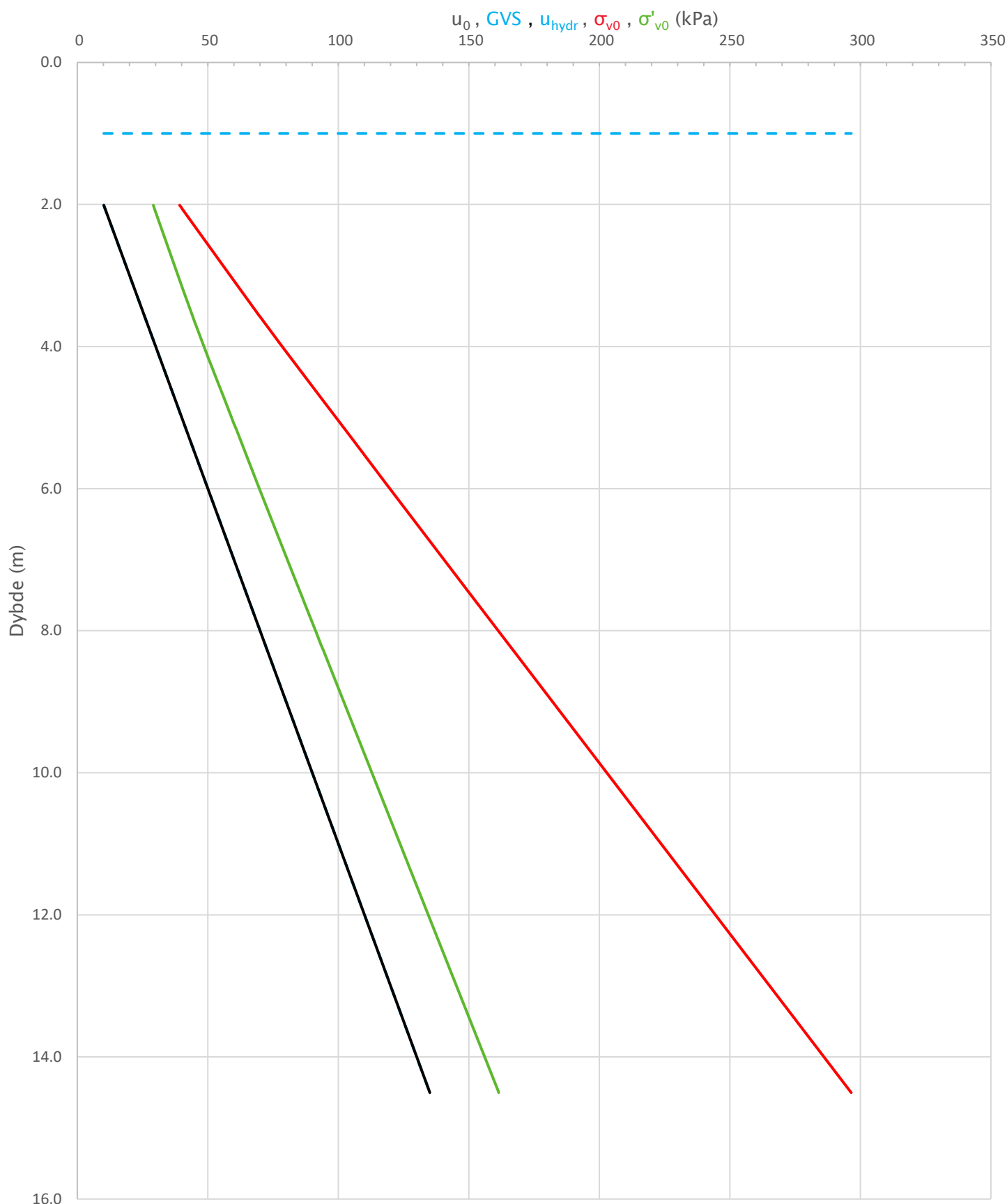
Prosjekt		Prosjektnummer: B11688 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1009C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	28.09.2015	Rev. dato	1 6



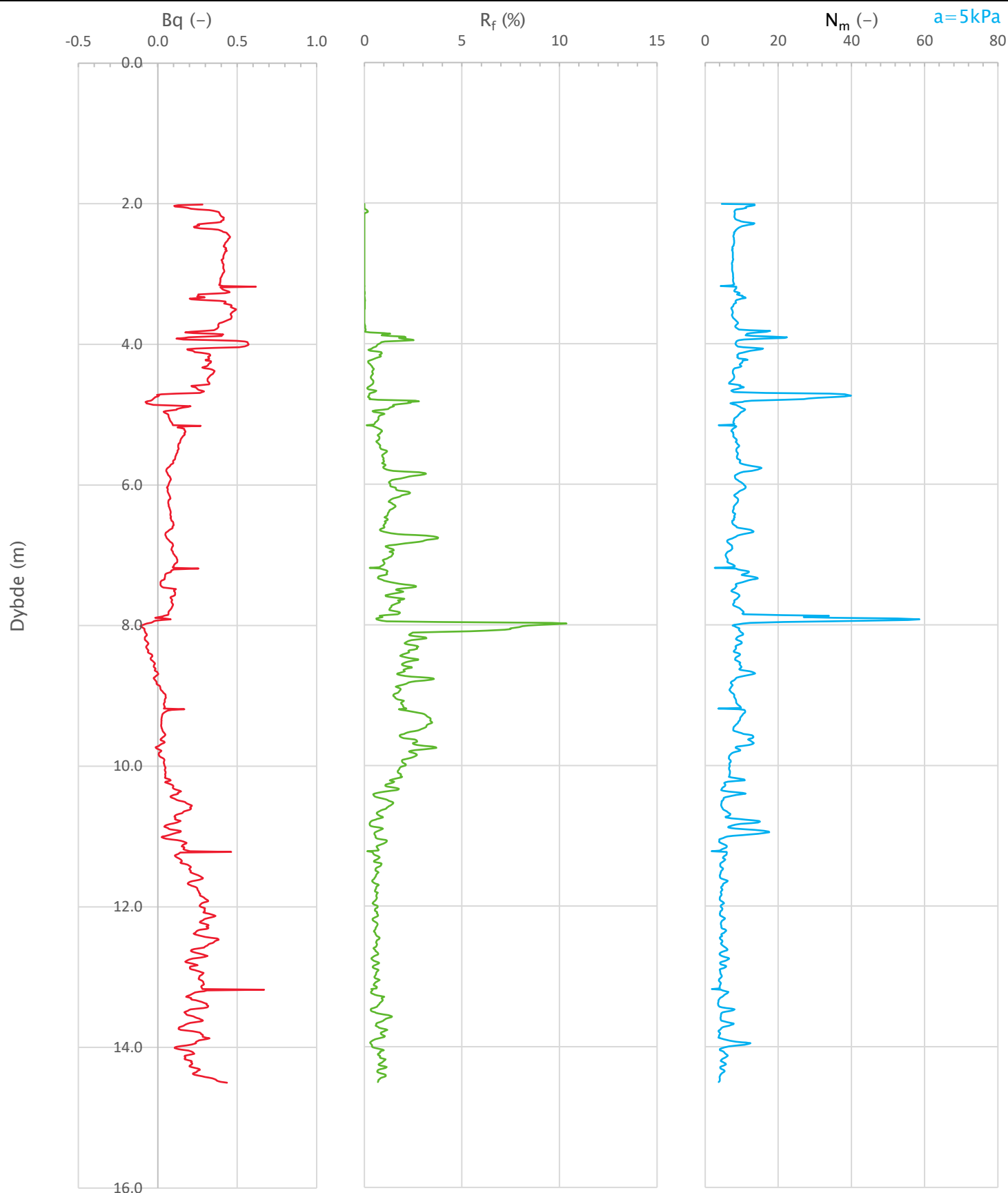
Prosjekt		Prosjektnummer: B11688 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1009C
Innhold				Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	28.09.2015	Rev. dato	1 8



Prosjekt		Prosjektnummer: B11688 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1009C
Innhold		Sondennummer		
Anisotropiforhold for samplotting av data		51406		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	28.09.2015	Rev. dato	14

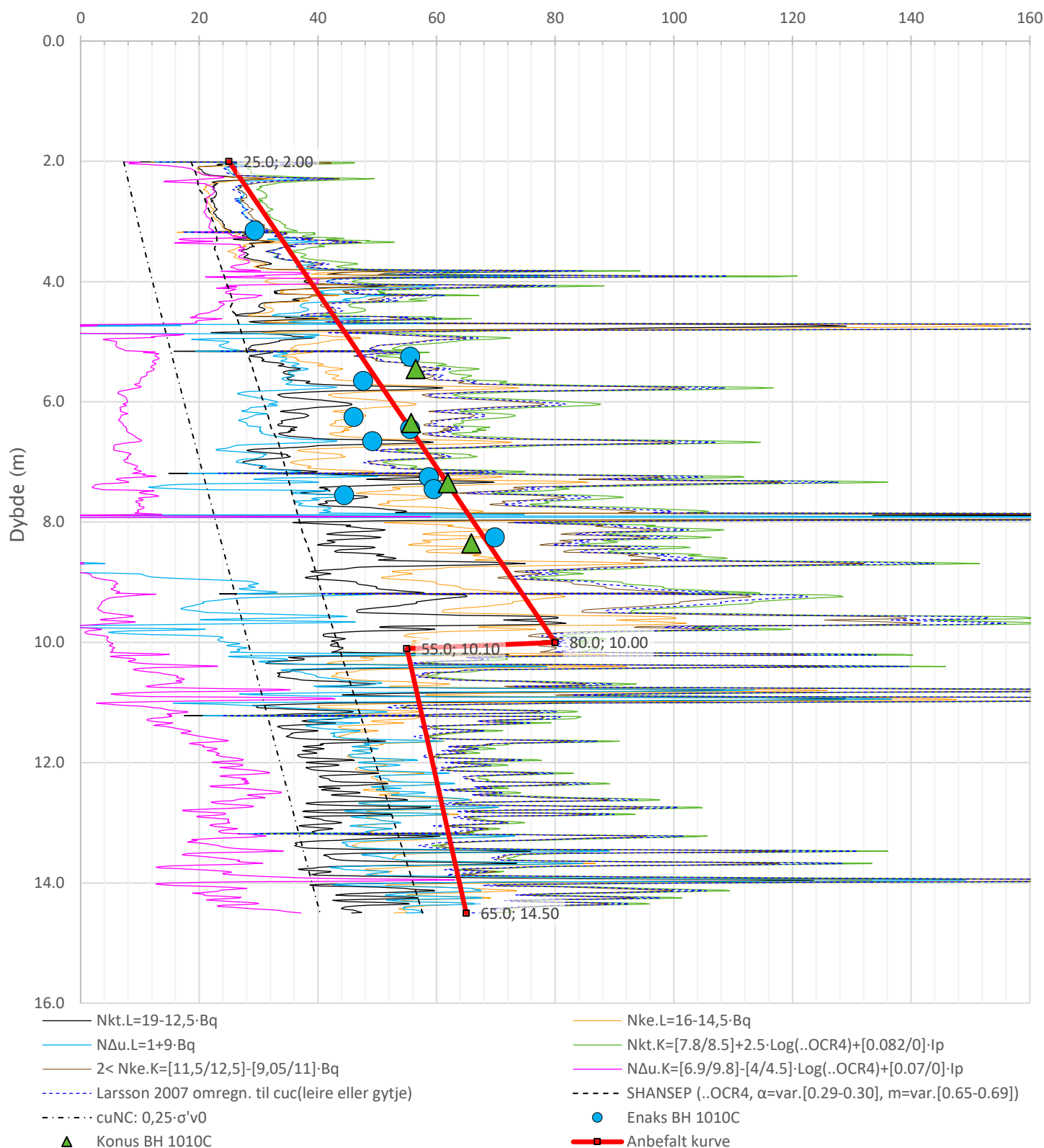


Prosjekt				Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull	
E6 Megården						1010C	
Innhold						Sondennummer	
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger						51406	
 Statens vegvesen	Utført		Kontrollert		Godkjent		Anvend.klasse 1
	Region Nord		Dato sondering 24.09.2015		Revisjon		Figur 2
			Rev. dato				

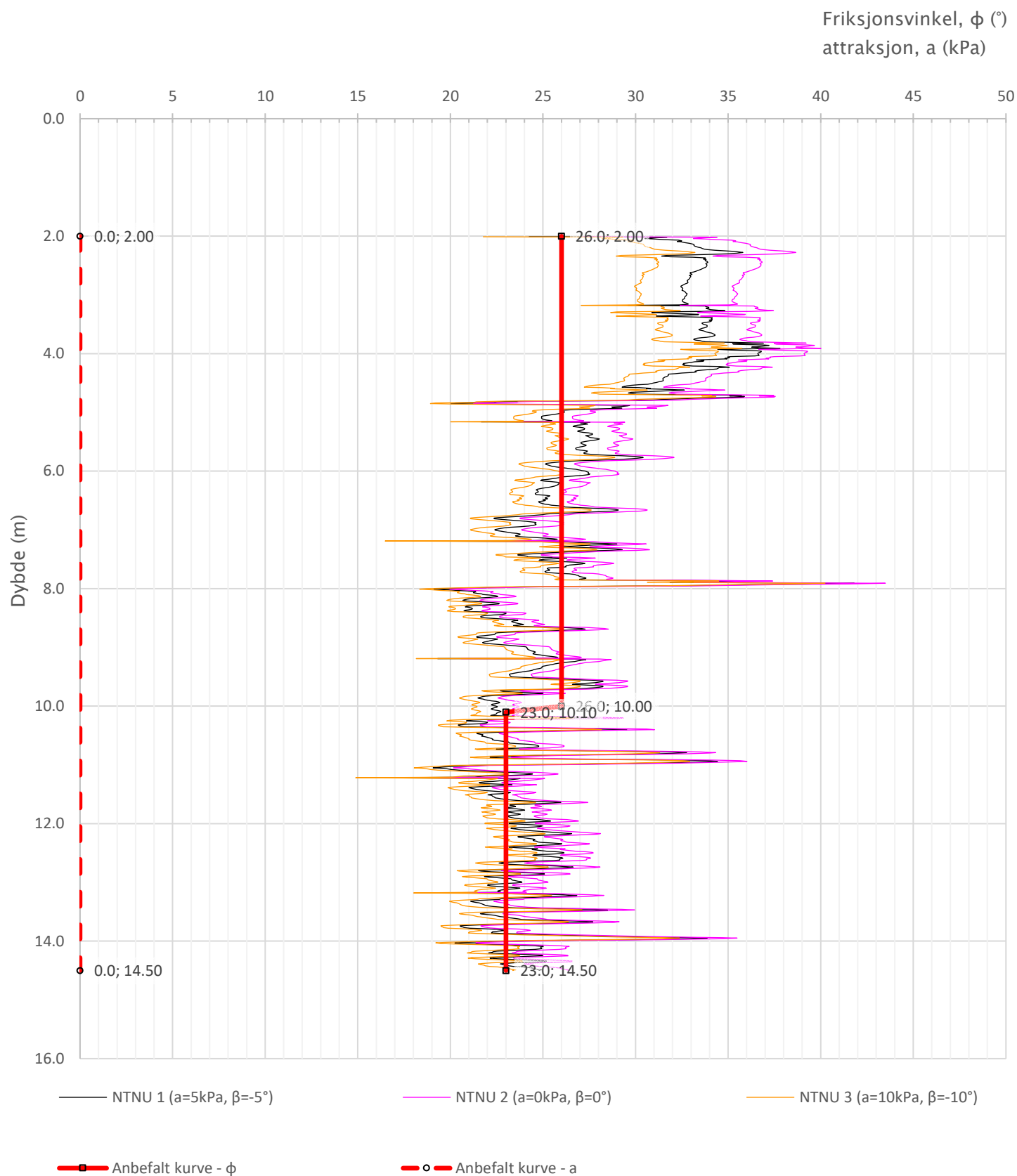


Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården				1010C
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	24.09.2015	Rev. dato	4

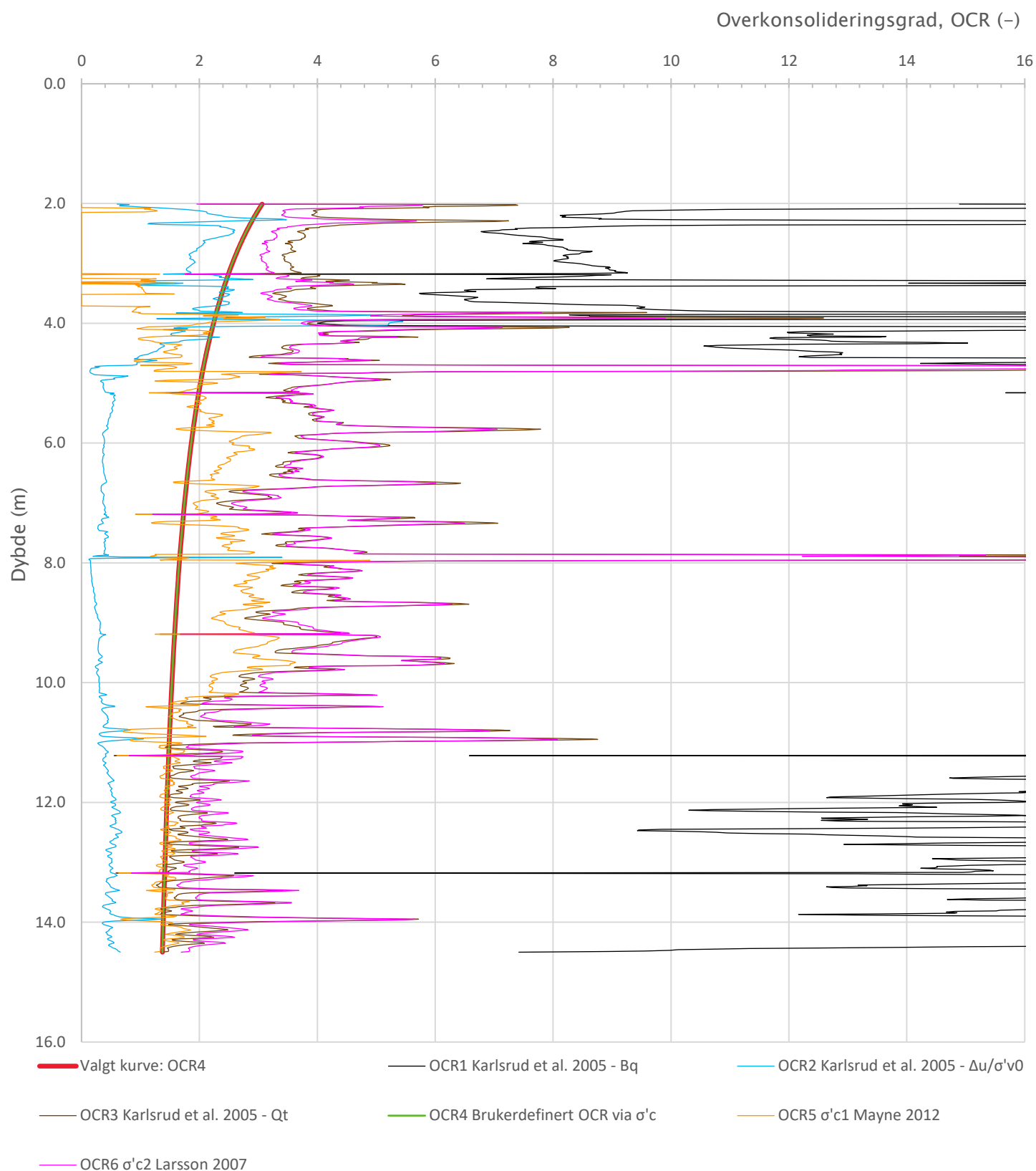
Anisotropiforhold i figur:

Enaks BH 1010C: $c_{uuc}/c_{ucptu} = 0.630$ Konus BH 1010C: $c_{ufc}/c_{ucptu} = 0.630$ Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)

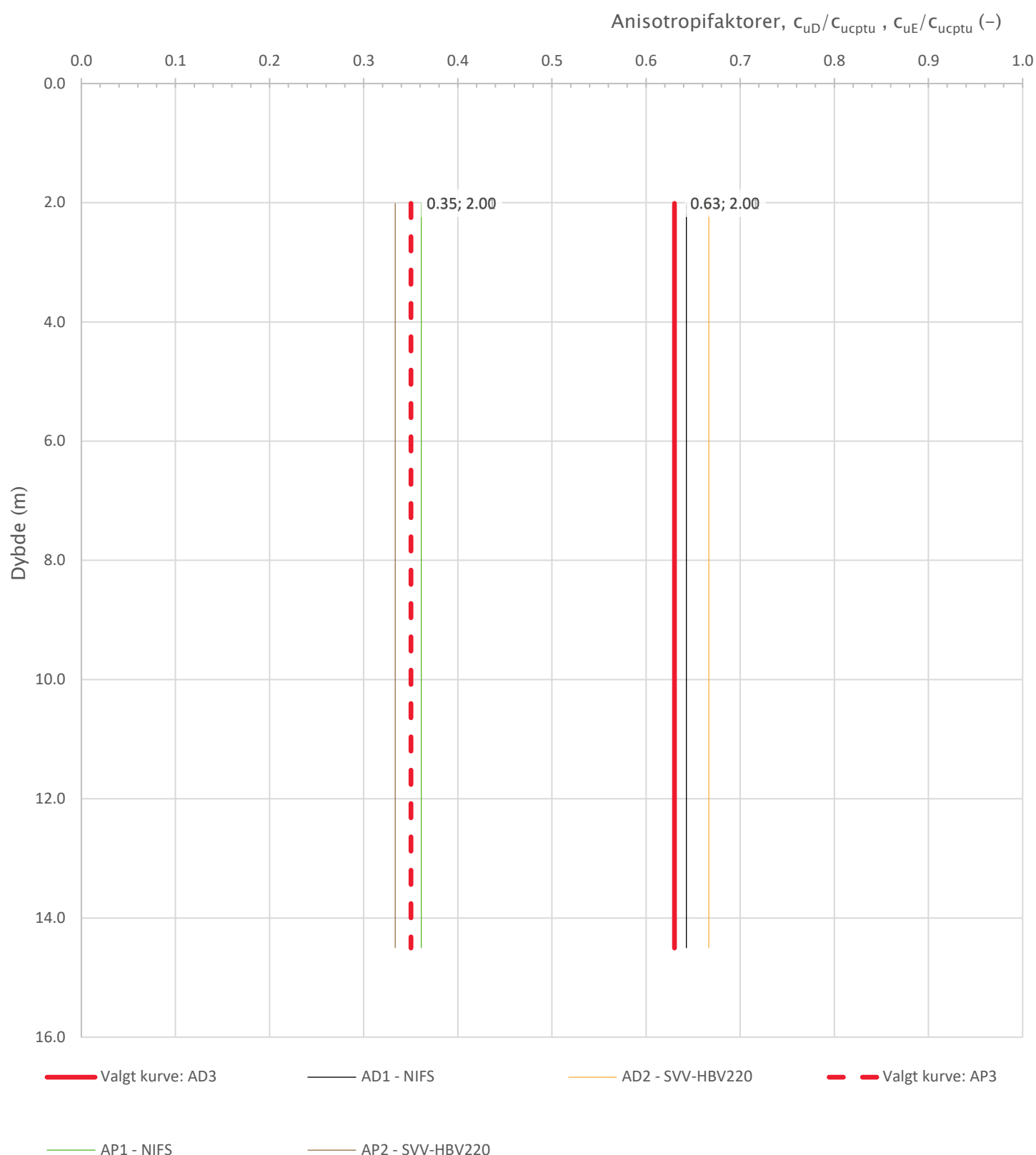
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården				1010C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	24.09.2015	Rev. dato	1 5



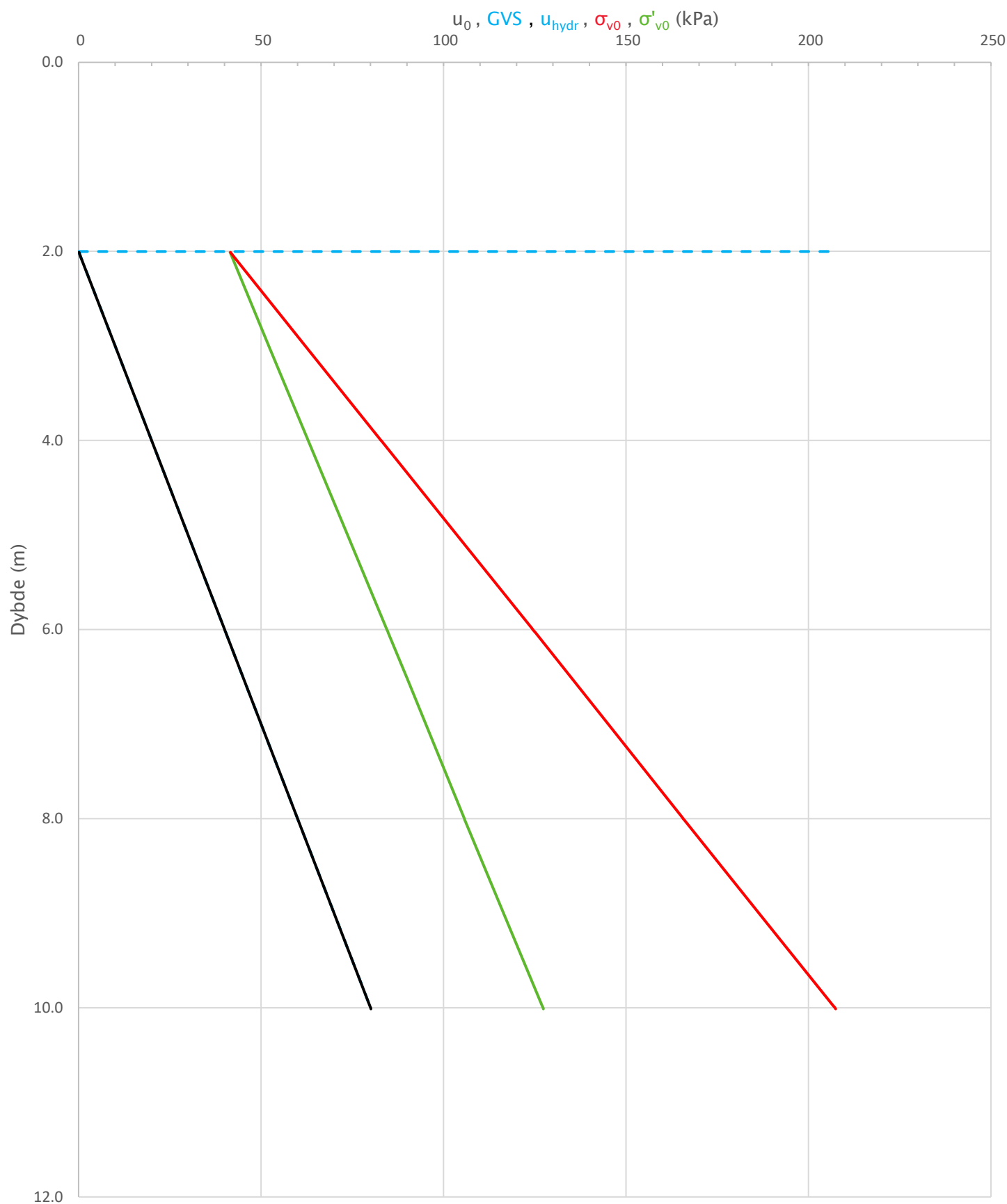
Prosjekt				Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården						1010C
Innhold						Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon						51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		1
	Region Nord	Dato sondering 24.09.2015	Revisjon	Figur		6
			Rev. dato			



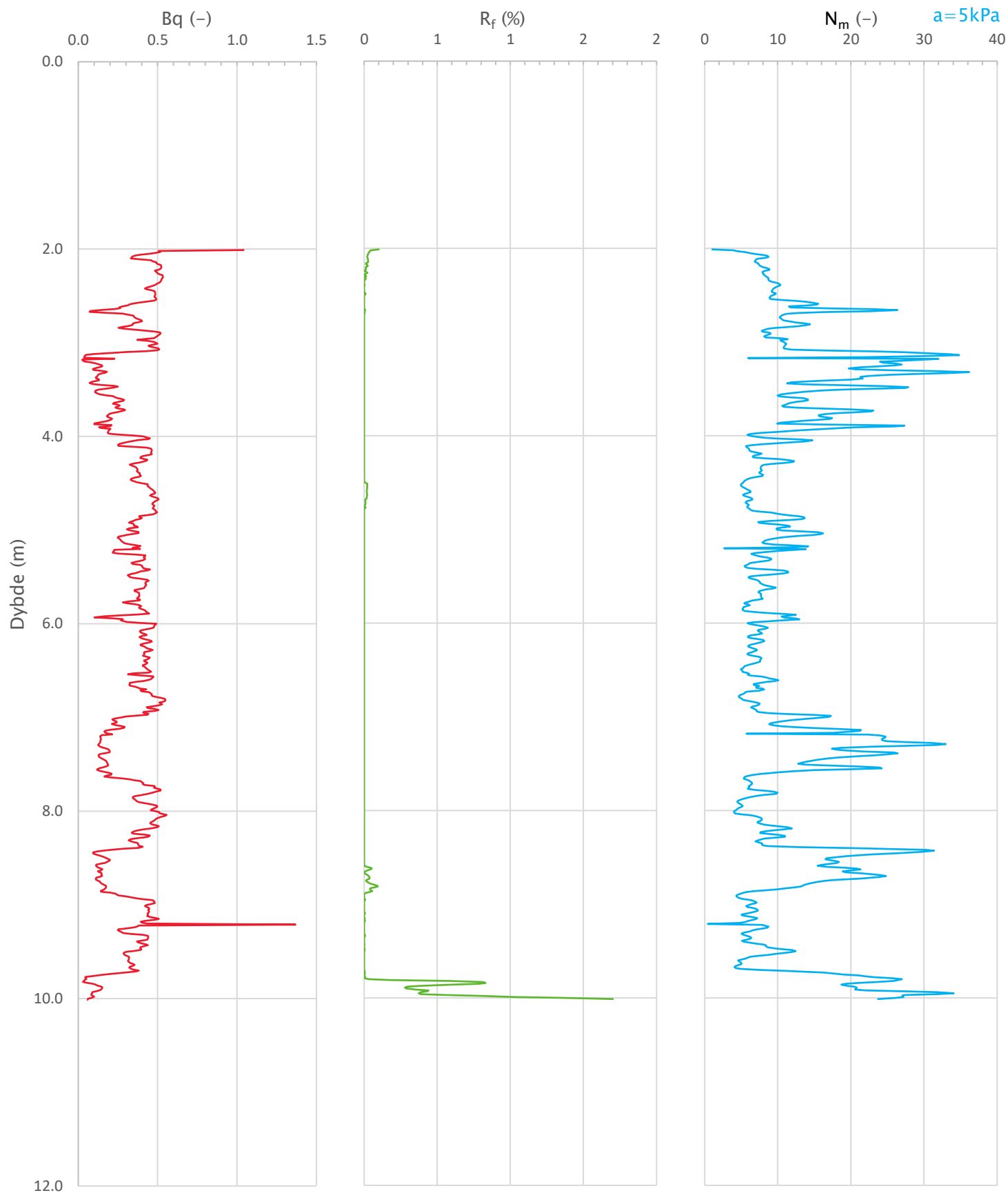
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården				1010C
Innhold				Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	24.09.2015	Rev. dato	8



Prosjekt				Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull	
E6 Megården						1010C	
Innhold						Sondennummer	
Anisotropiforhold for samplotting av data						51406	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse			1
	Region Nord	Dato sondering 24.09.2015	Revisjon	Figur			14
			Rev. dato				

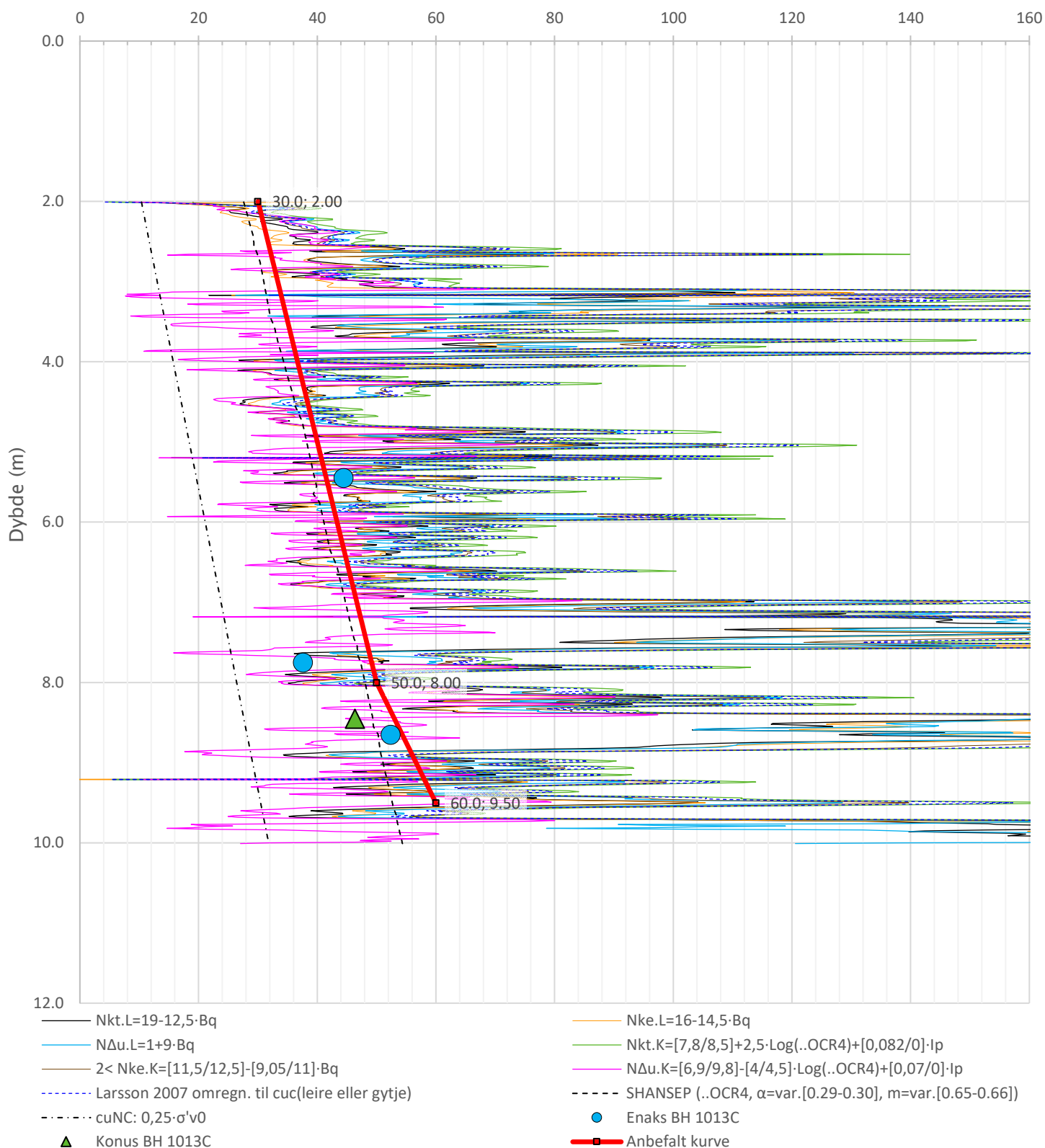


Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1013C
Innhold		Sondenummer		
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		51406		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur 2
	Nord	01.10.2015	Rev. dato	

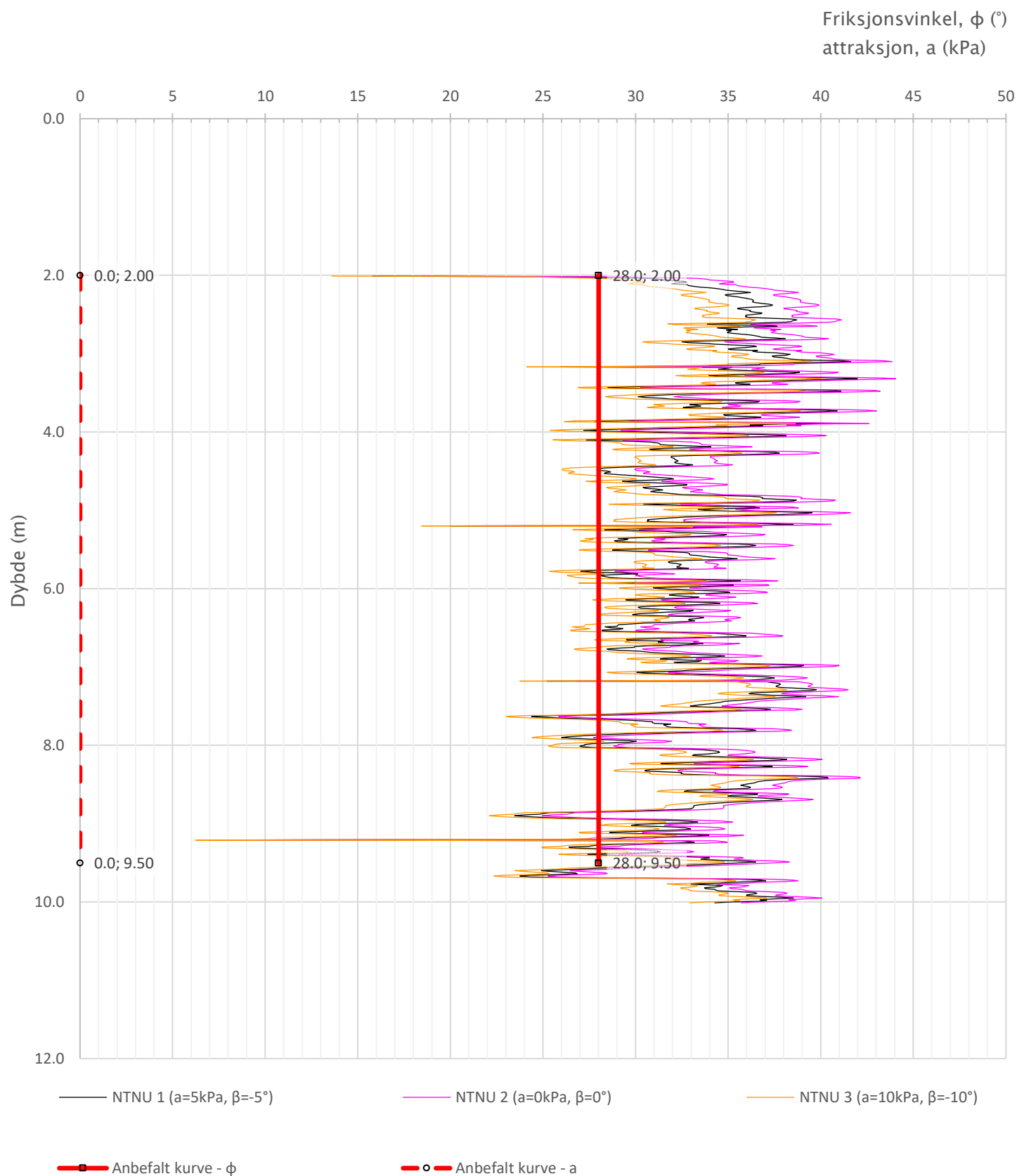


Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1013C
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	01.10.2015	Rev. dato	4

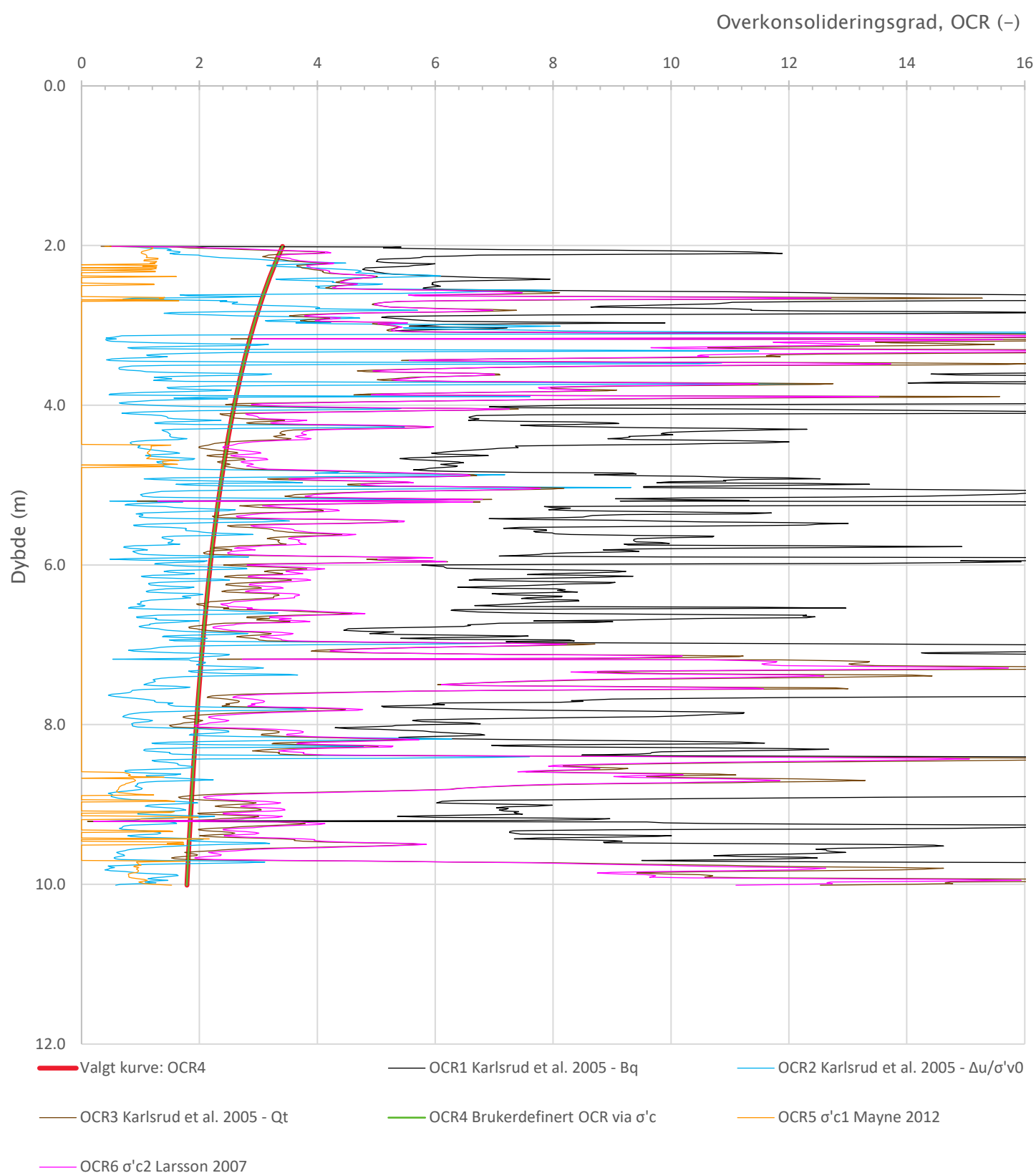
Anisotropiforhold i figur:

Enaks BH 1013C: $c_{uc}/c_{ucptu} = 0.630$ Konus BH 1013C: $c_{ufc}/c_{ucptu} = 0.630$ Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)

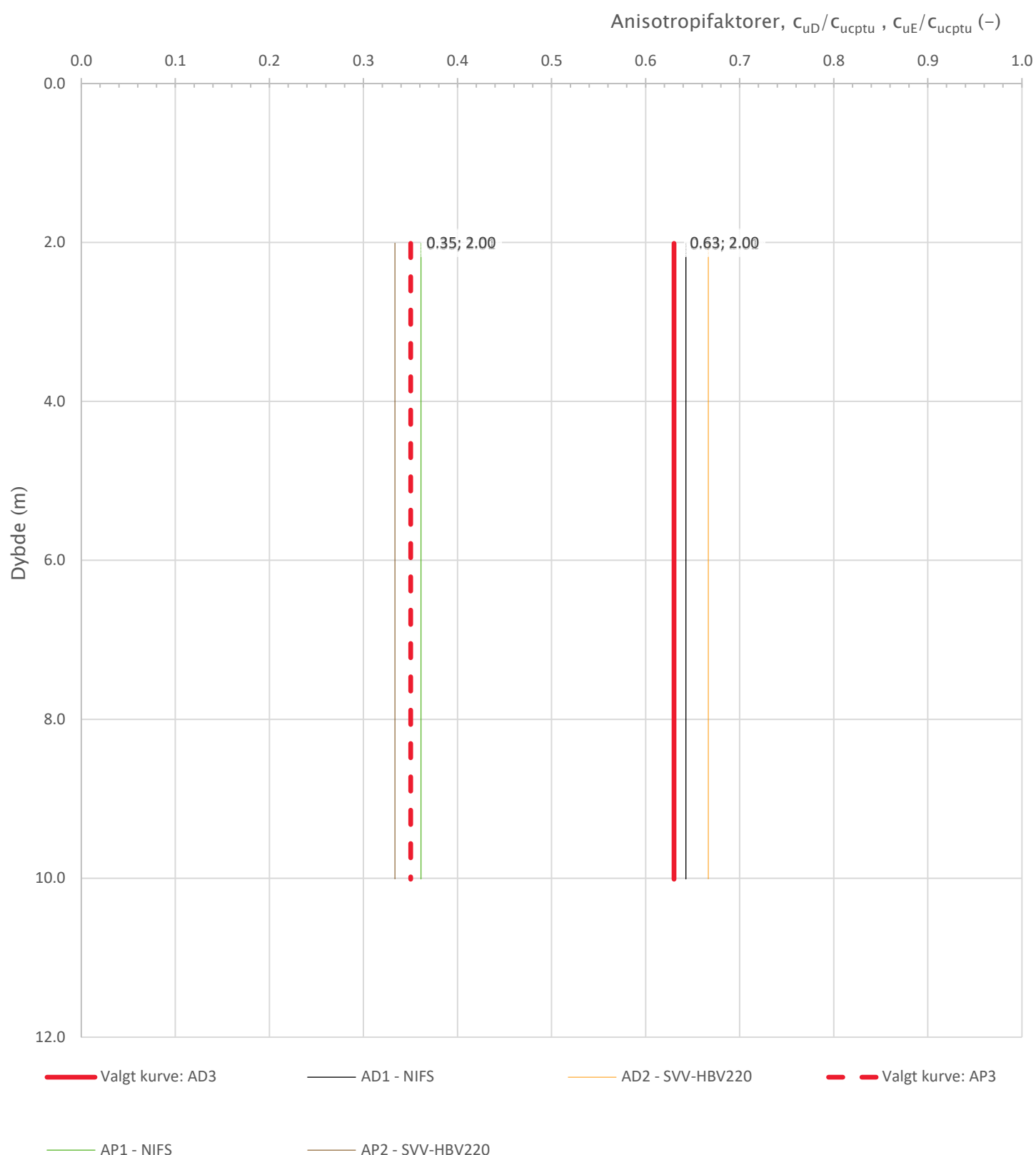
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1013C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	01.10.2015	Rev. dato	5



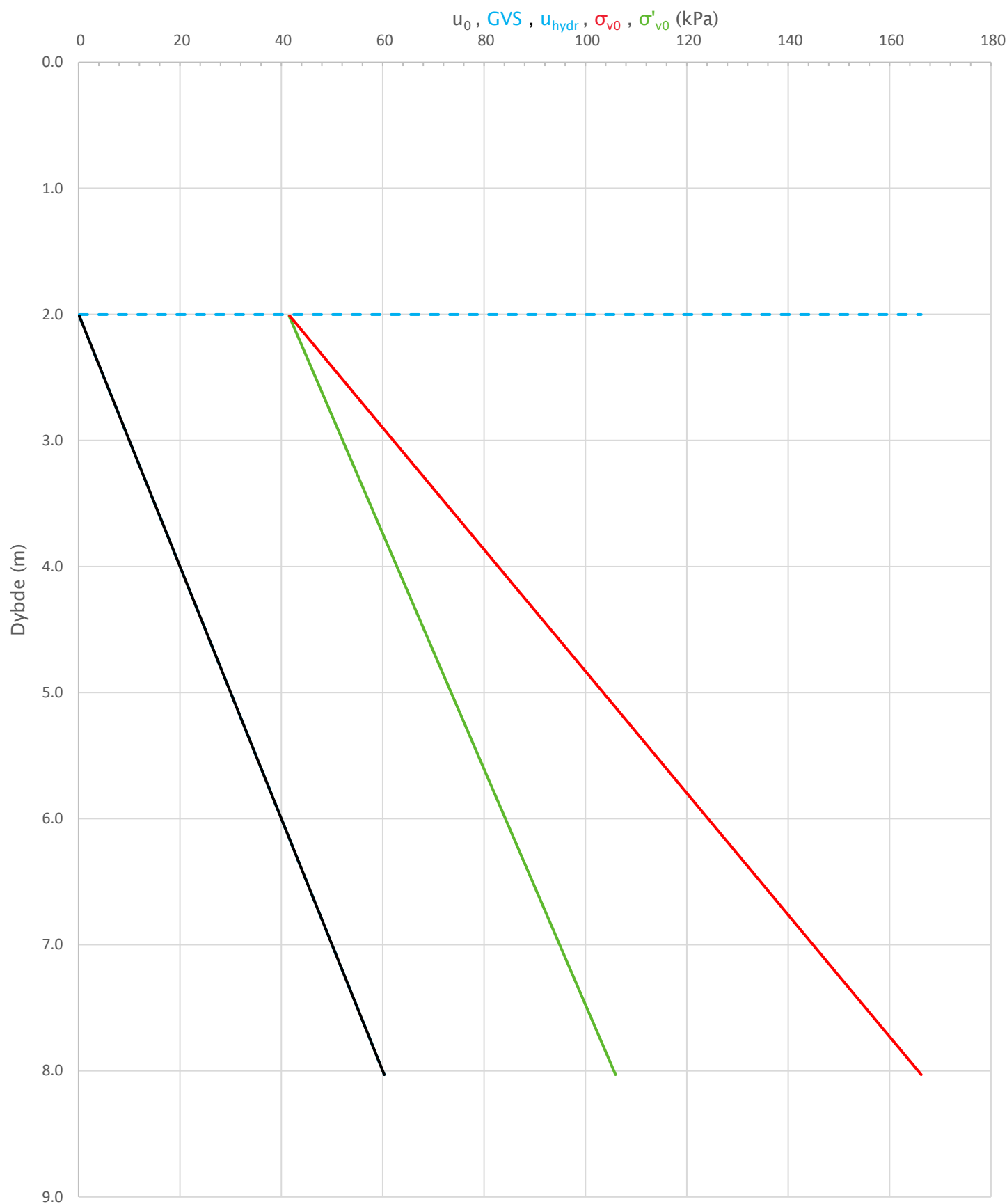
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1013C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	01.10.2015	Rev. dato	1 6



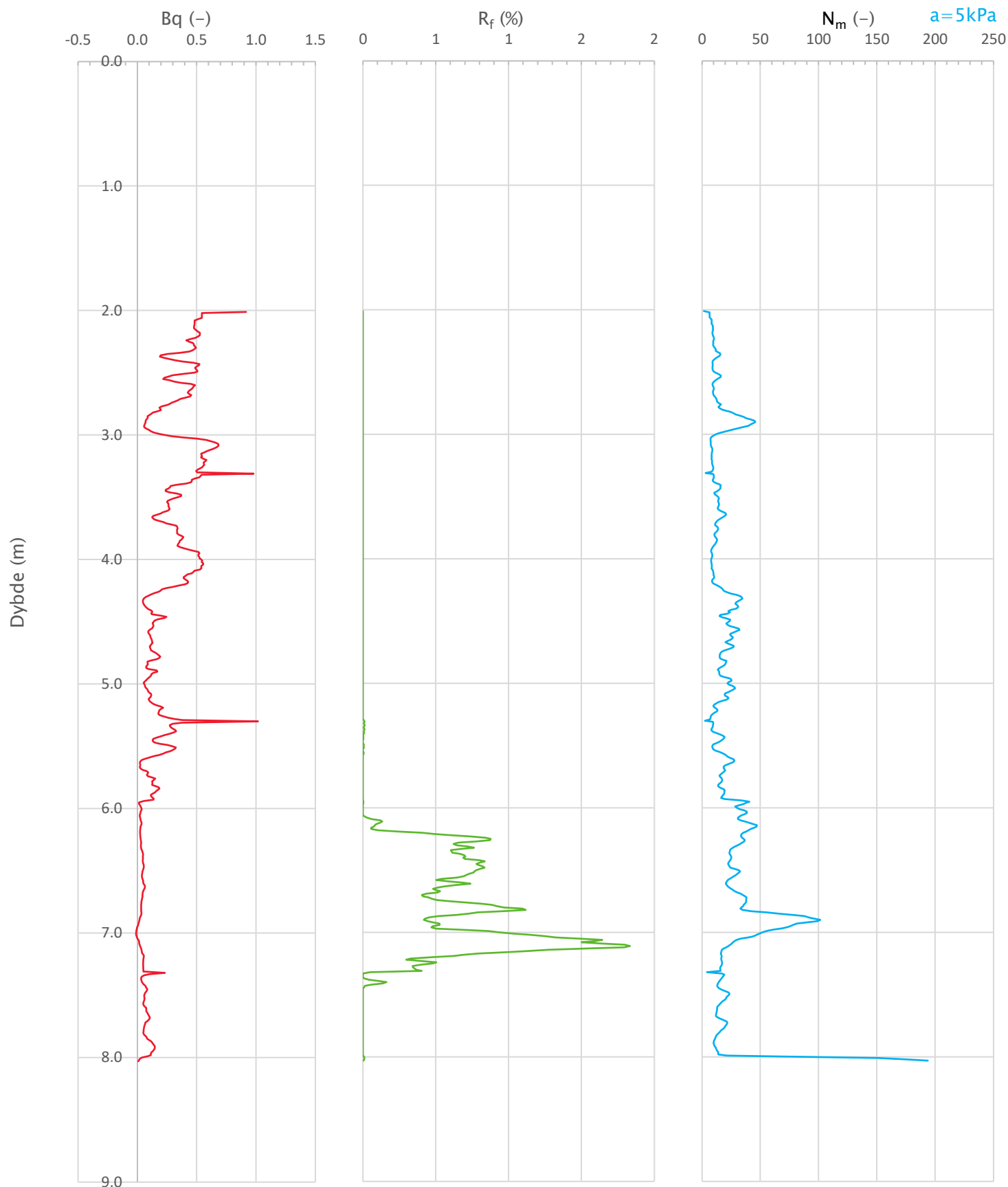
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1013C
Innhold				Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	01.10.2015	Rev. dato	1 8



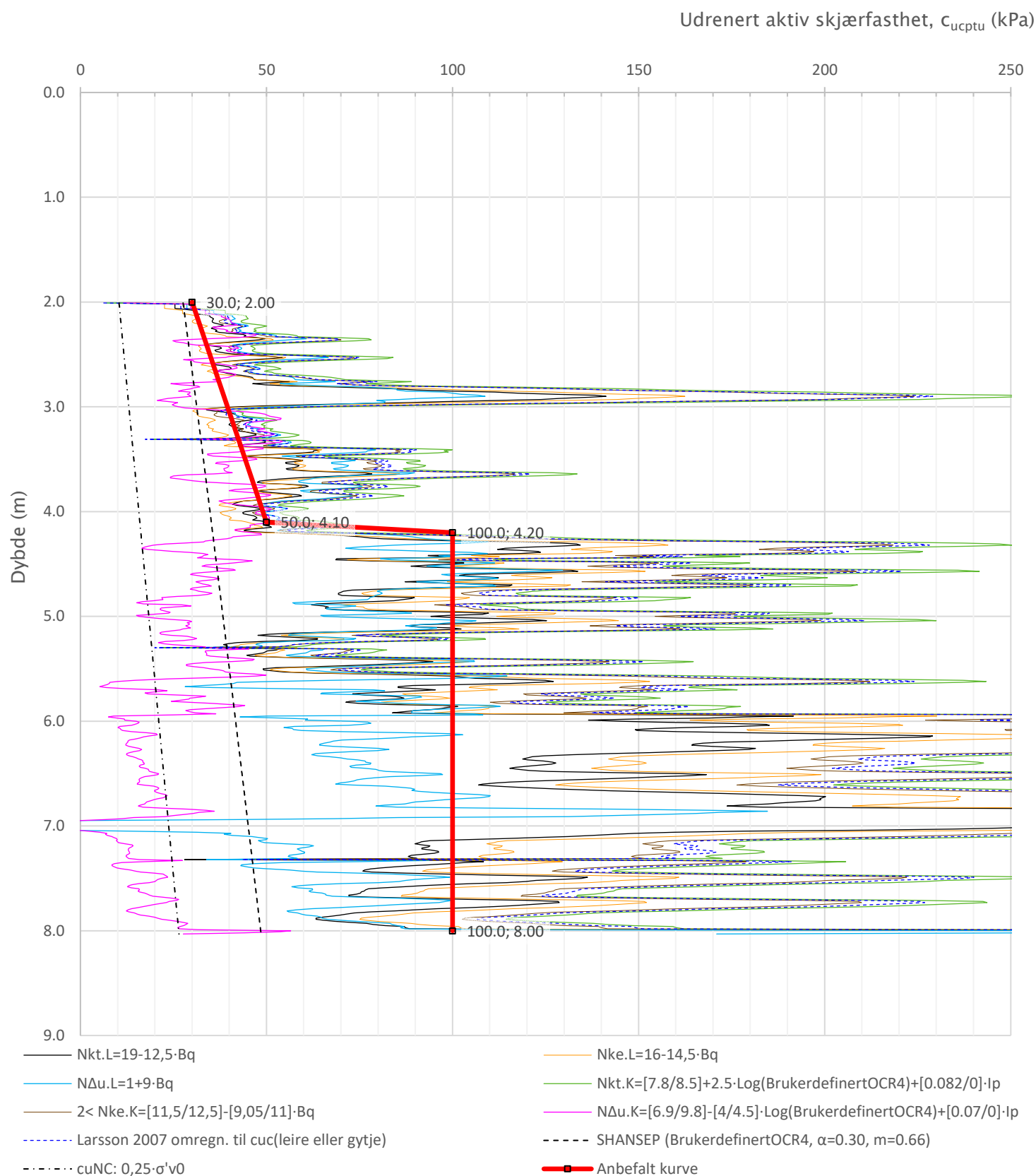
Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn					1013C
Innhold					Sondennummer
Anisotropiforhold for samplotting av data					51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1	
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur 14	
	Nord	01.10.2015	Rev. dato		



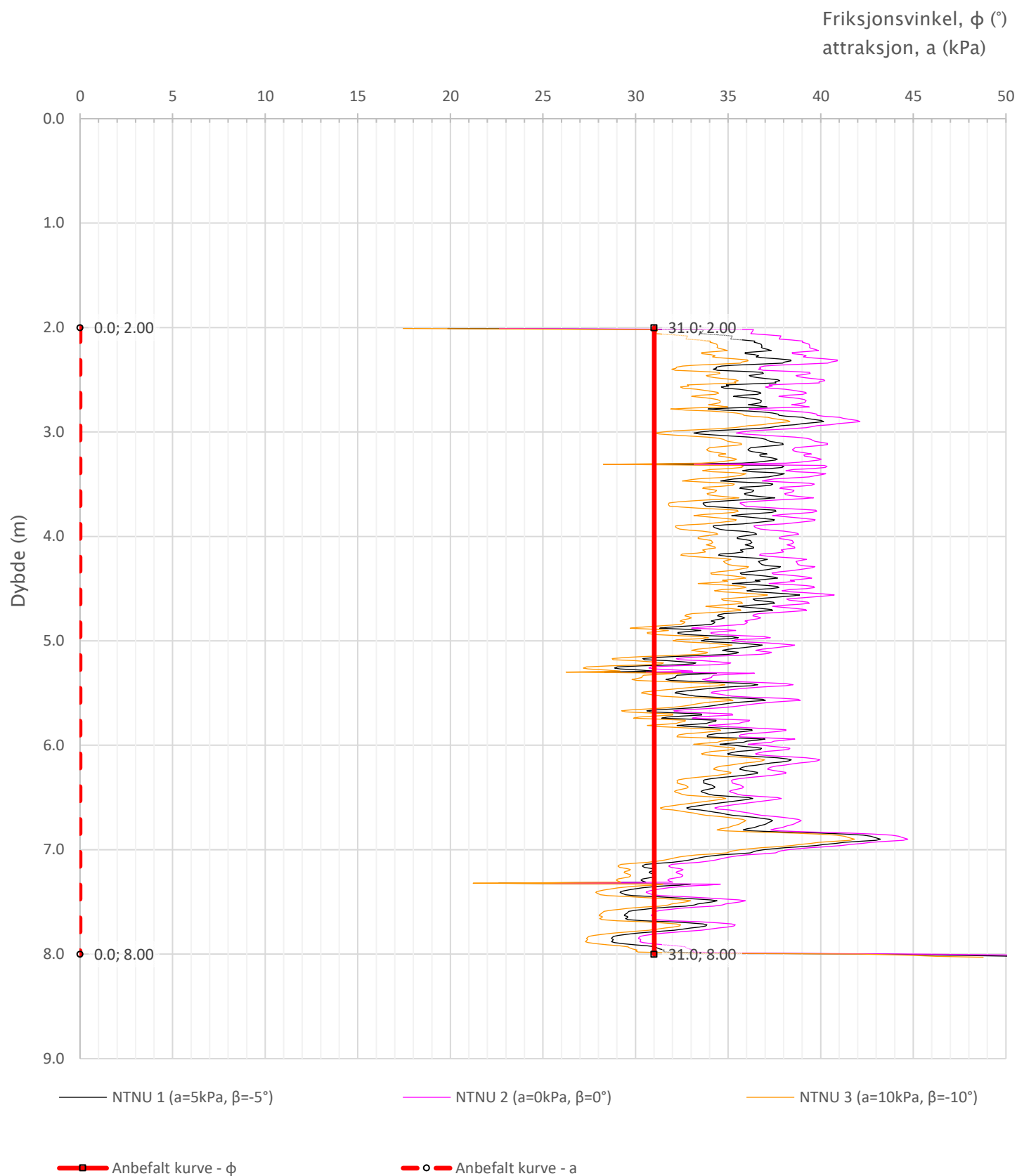
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1014C
Innhold		Sondennummer		
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		51406		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur 2
	Nord	01.10.2015	Rev. dato	



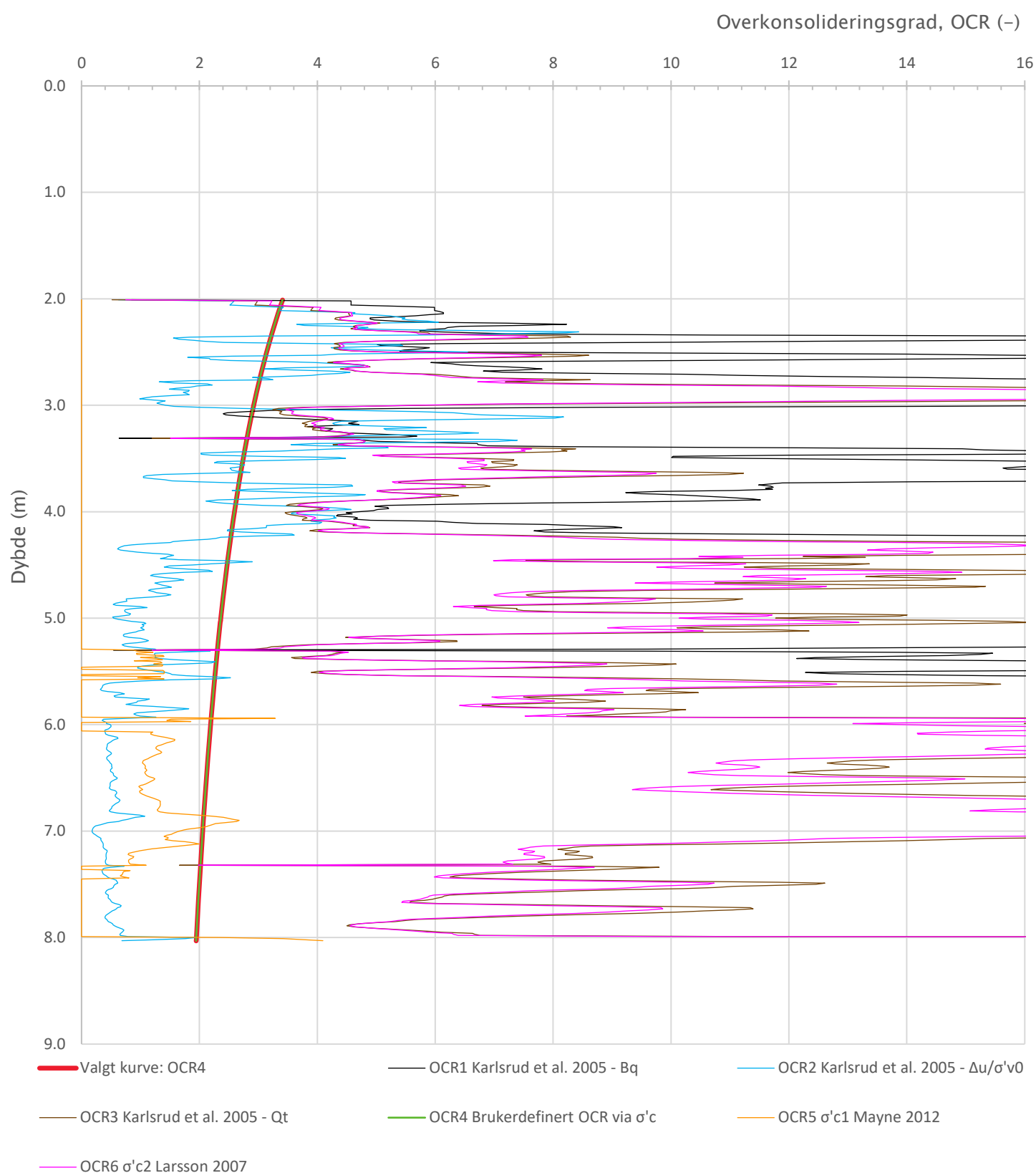
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1014C
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	01.10.2015	Rev. dato	4



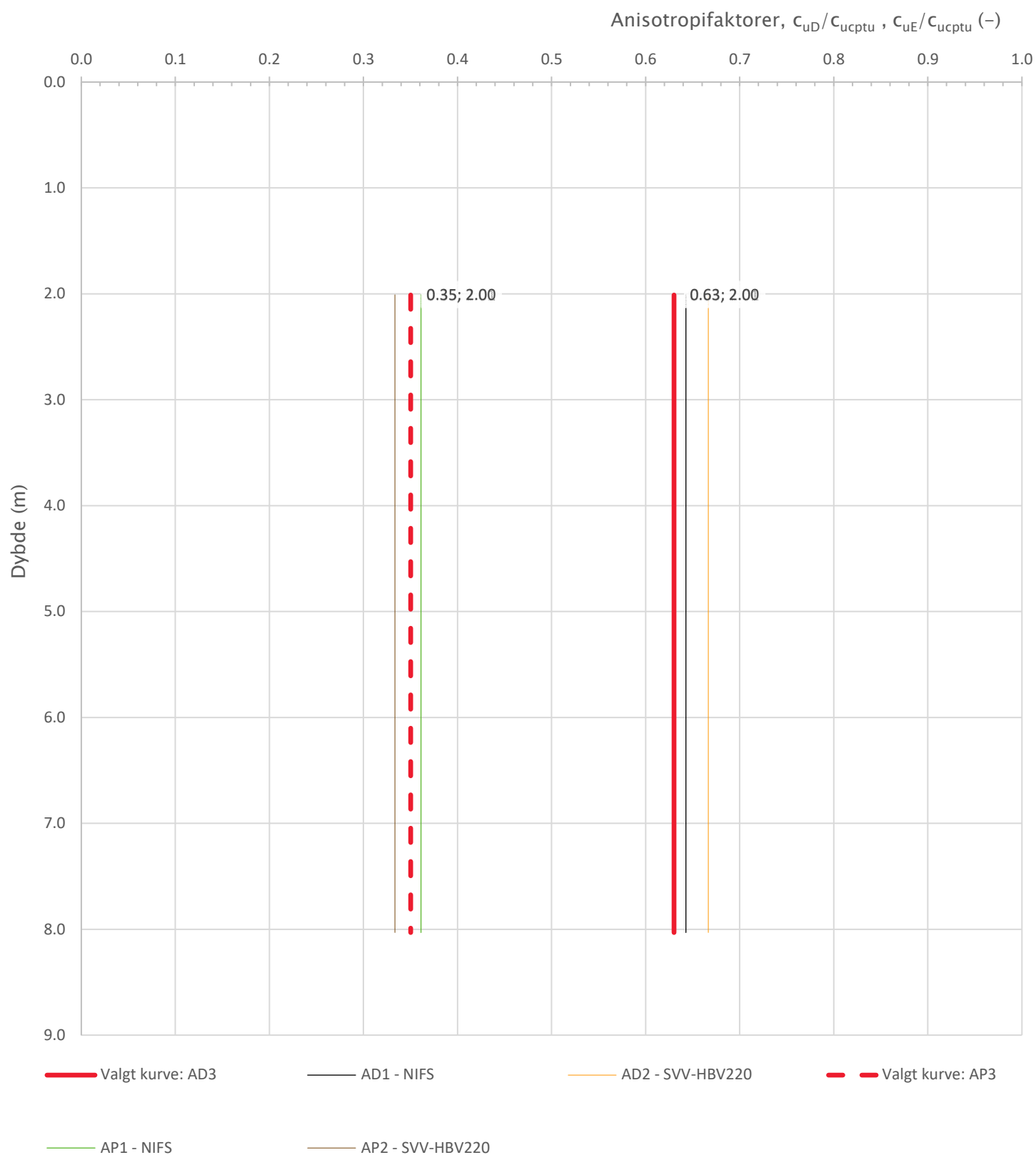
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1014C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Region Nord	Dato sondering 01.10.2015	Revisjon Rev. dato	Figur 5



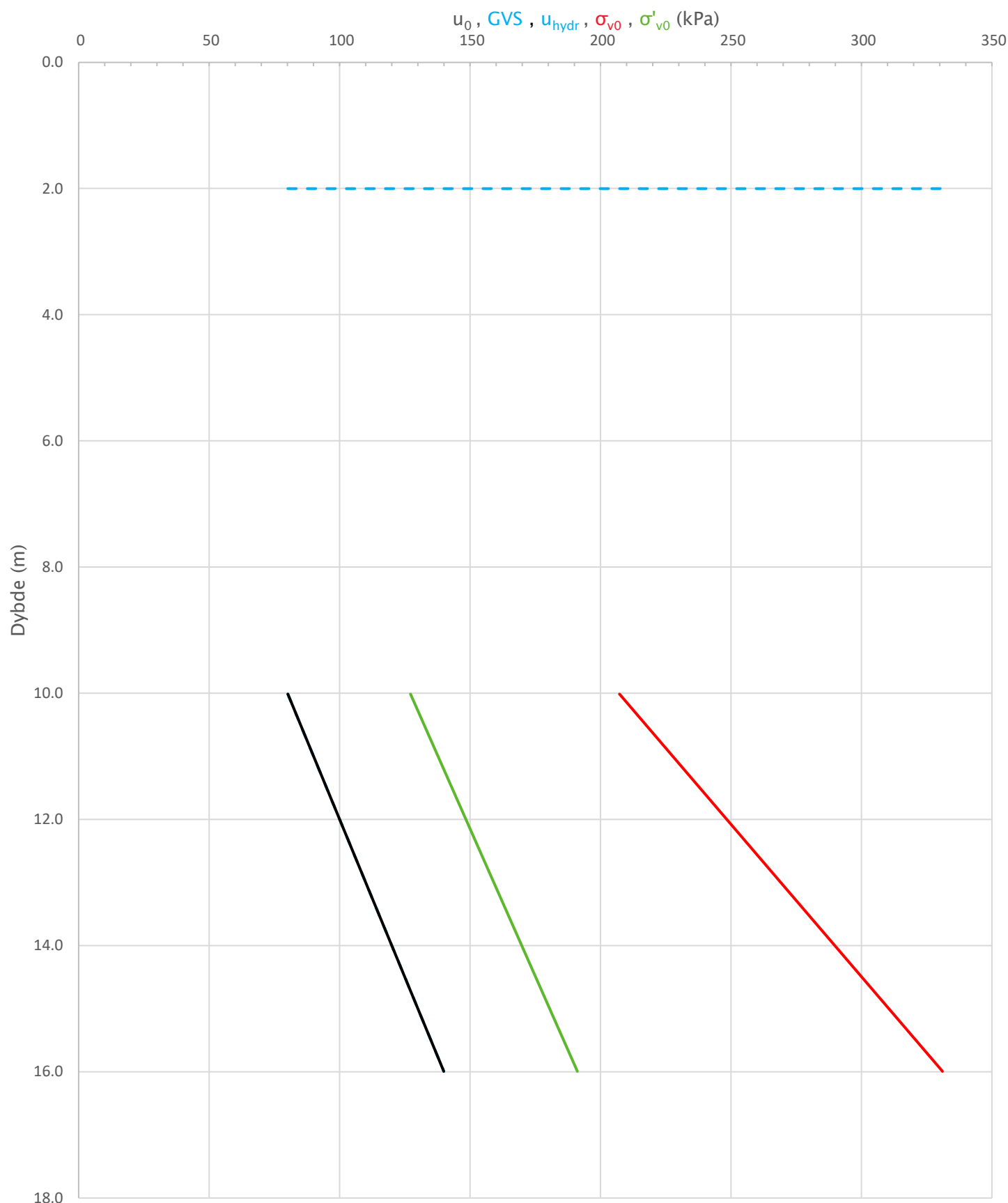
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1014C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	01.10.2015	Rev. dato	1 6



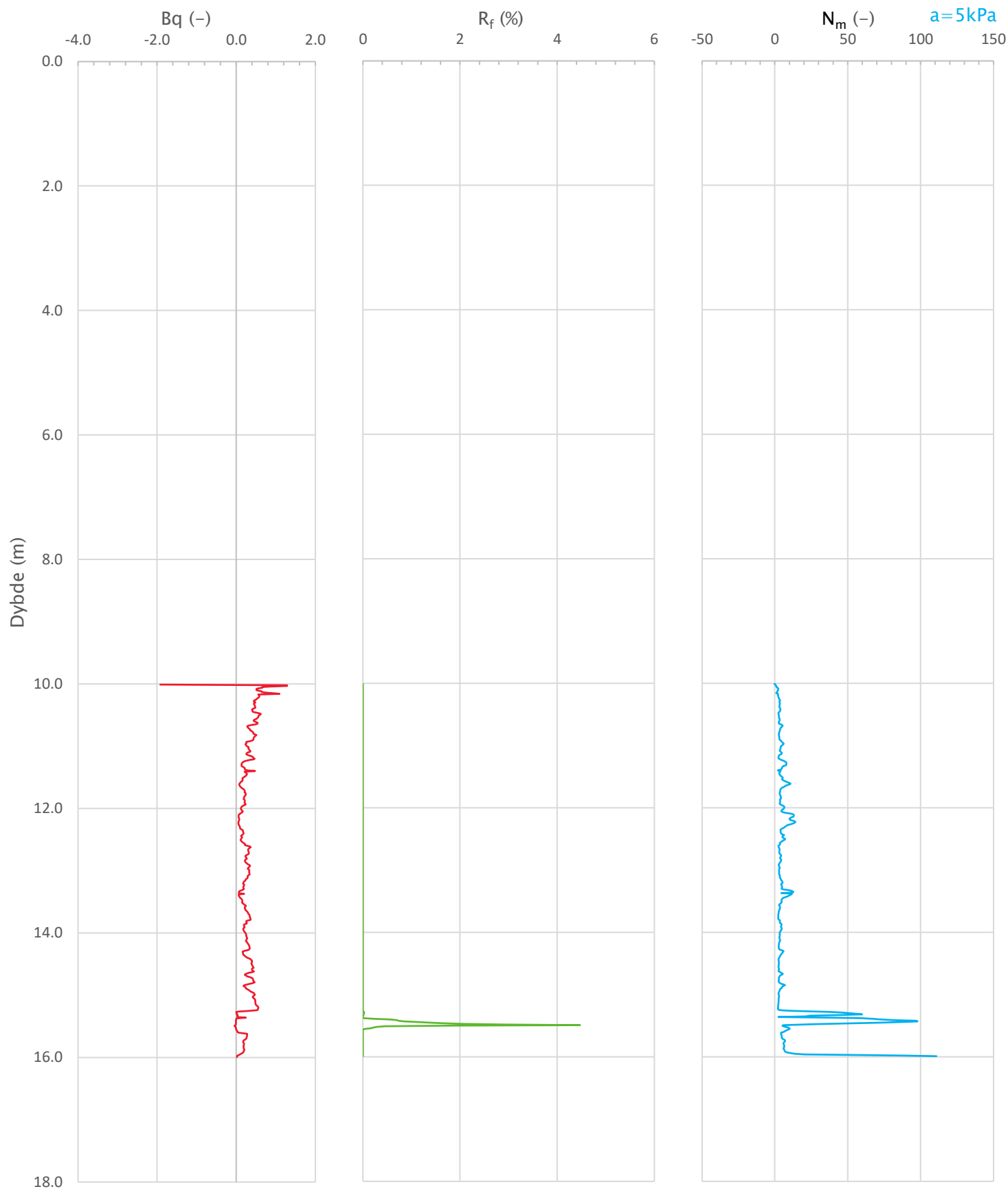
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1014C
Innhold				Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	01.10.2015	Rev. dato	1 8



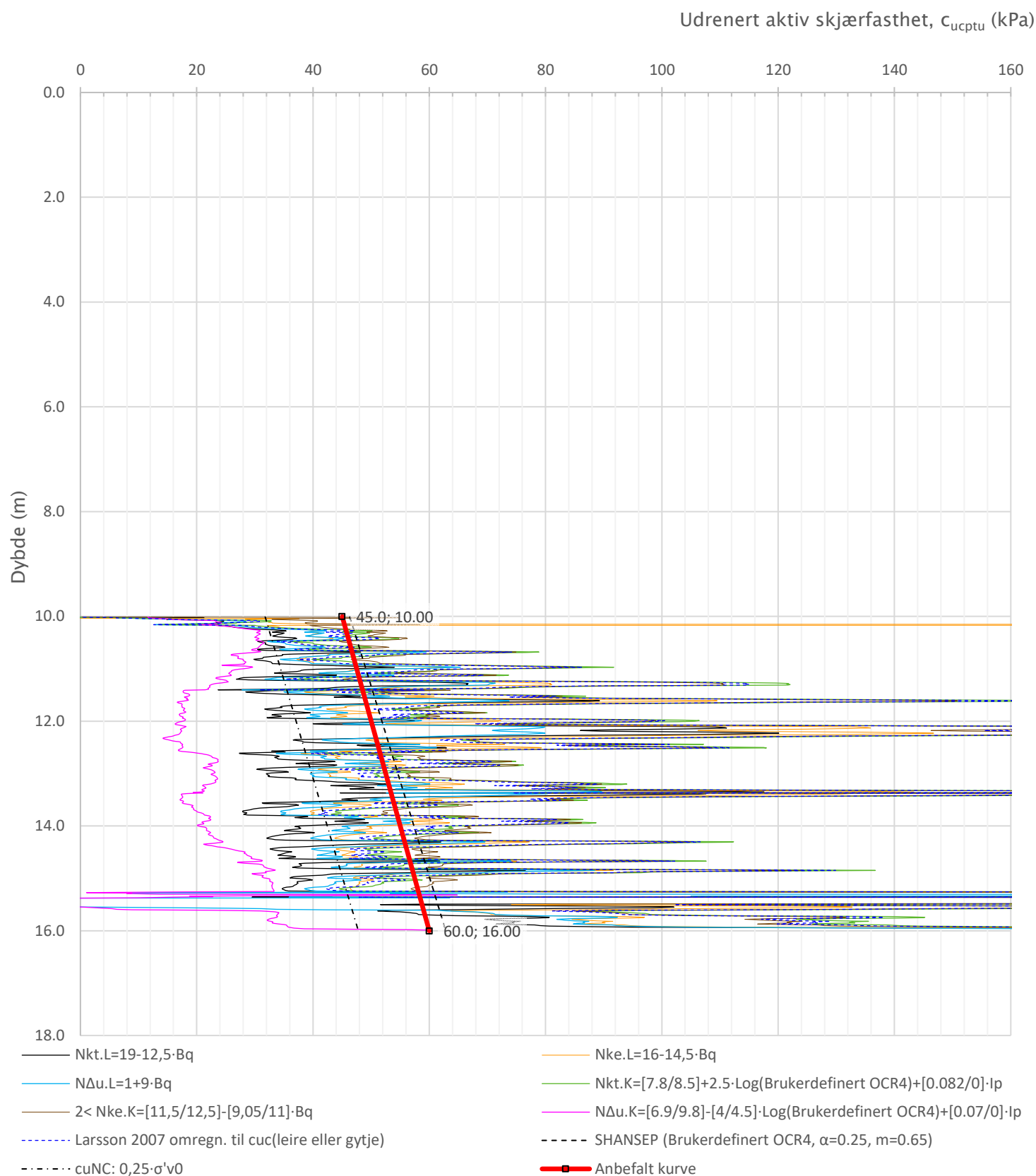
Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn					1014C
Innhold			Sondenummer		
Anisotropiforhold for samplotting av data			51406		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1	
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur 14	
	Nord	01.10.2015	Rev. dato		



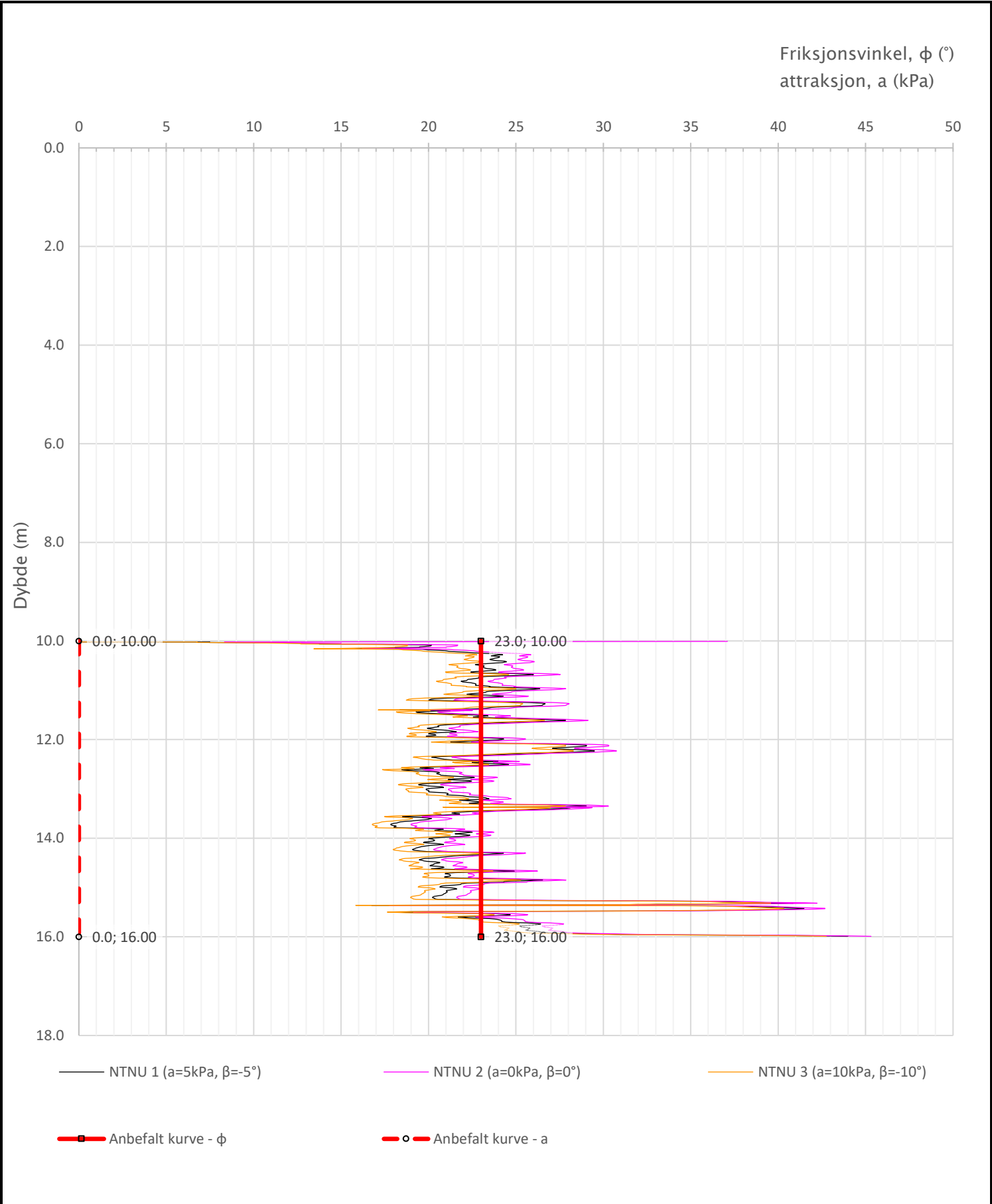
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1014-2C
Innhold		Sondenummer		
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		51406		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 3
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur 2
	Nord	01.10.2015	Rev. dato	



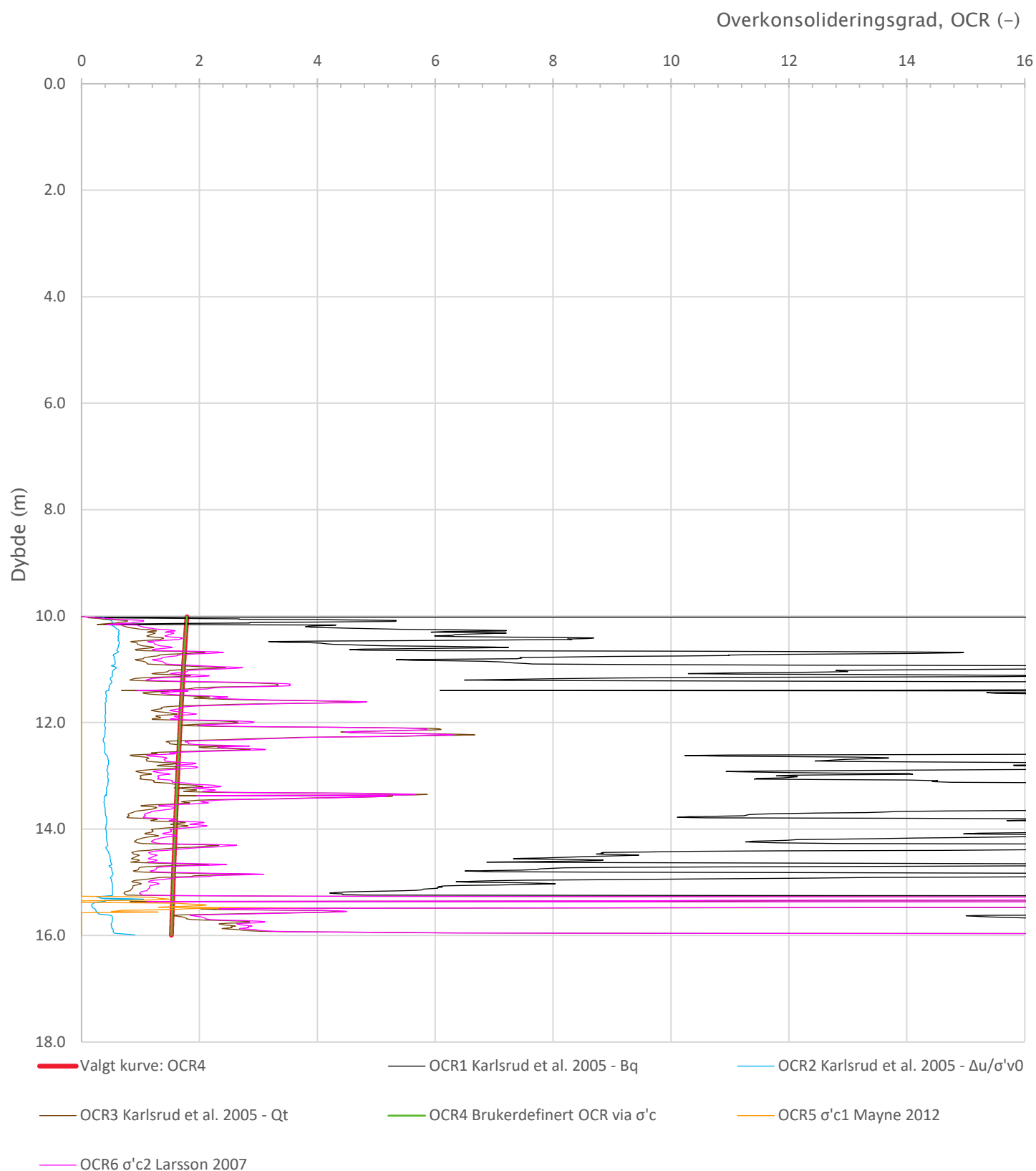
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1014-2C
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 3
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur 4
	Nord	01.10.2015	Rev. dato	



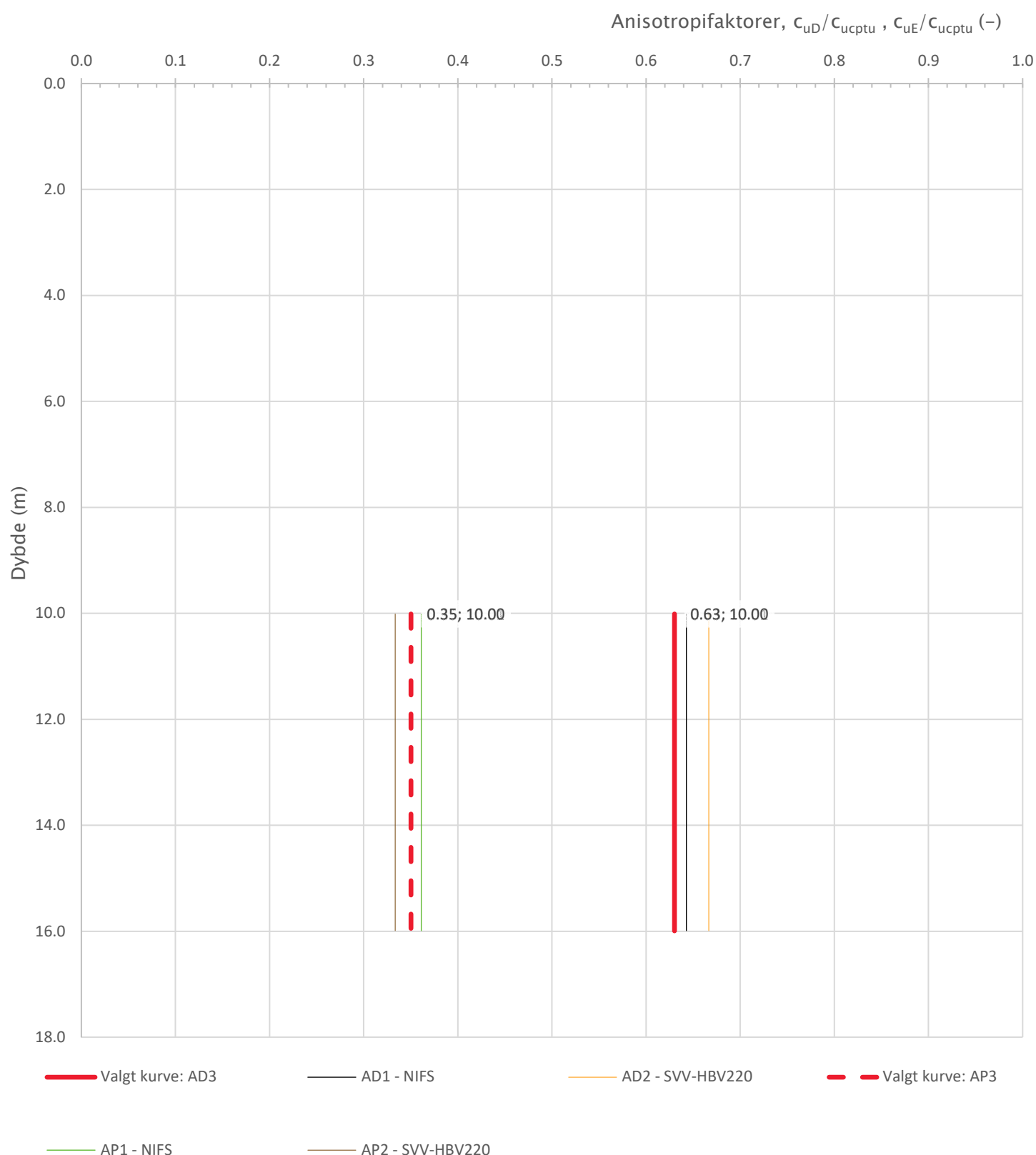
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668–GEOT–02		Borhull
E6 Megården–Mørsvikbotn				1014–2C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 3
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur 5
	Nord	01.10.2015	Rev. dato	



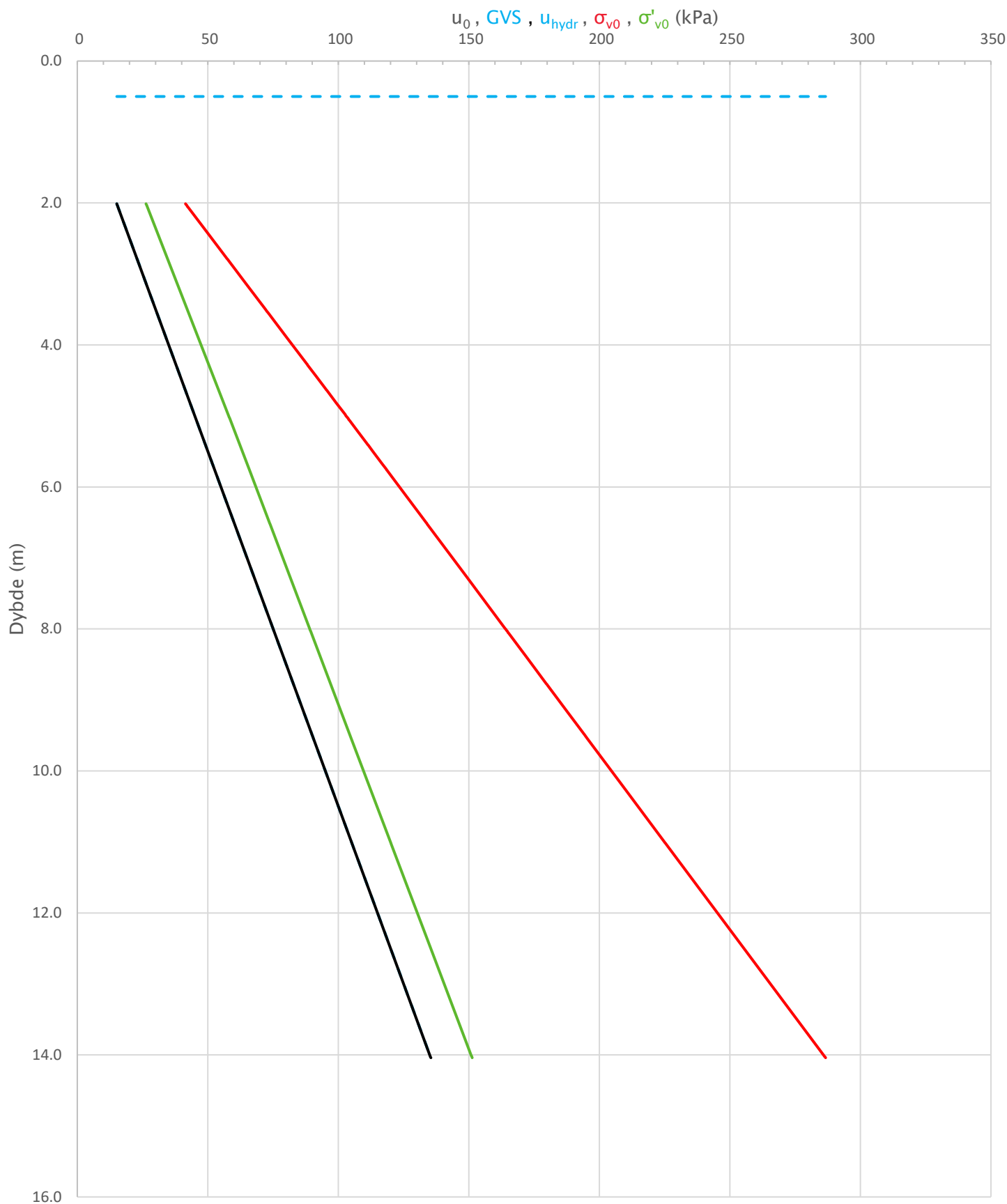
Prosjekt E6 Megården-Mørsvikbotn				Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull 1014-2C	
Innhold Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				Sondennummer 51406			
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	3		
	Region Nord	Dato sondering 01.10.2015	Revisjon	Figur	6		
			Rev. dato				



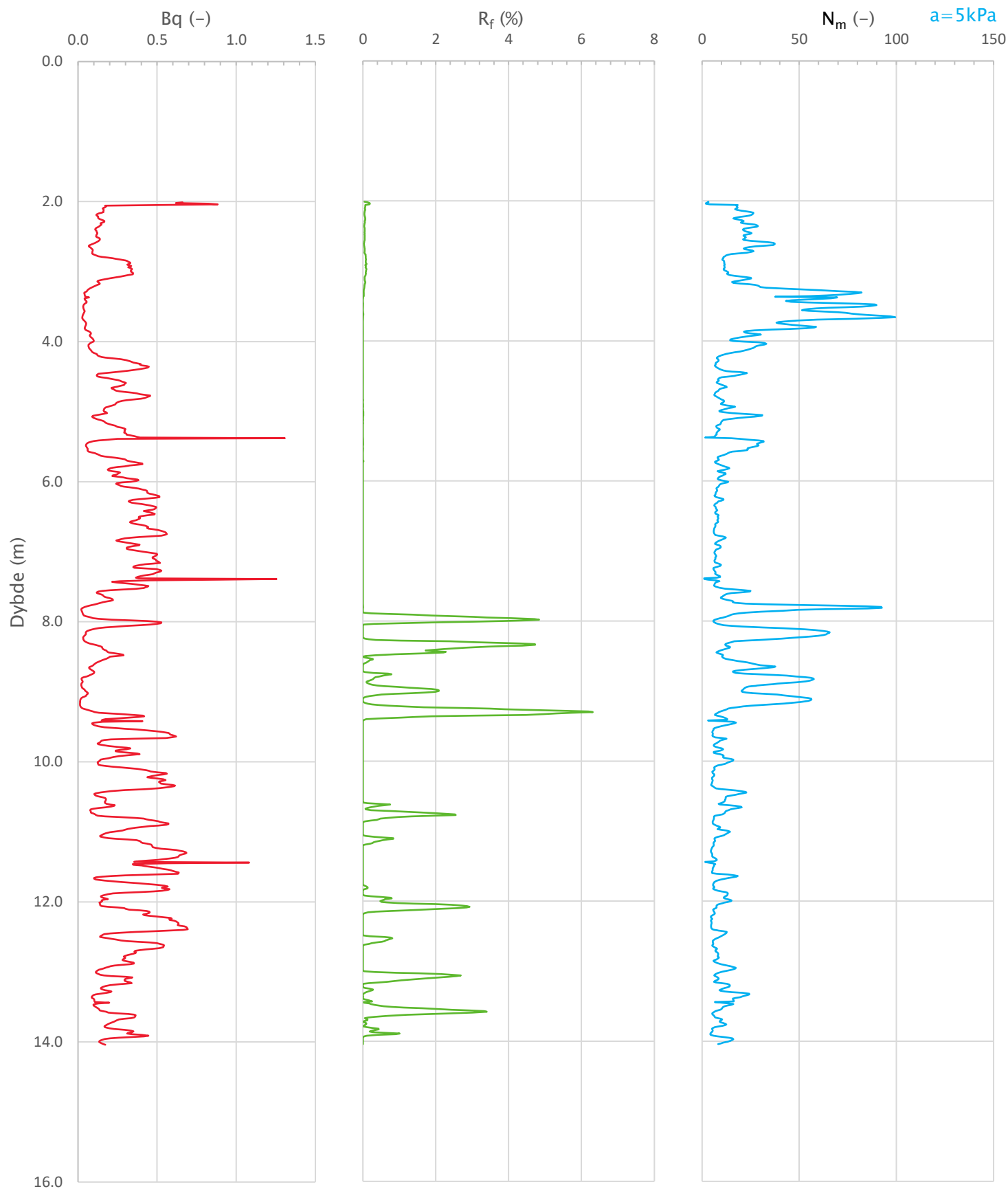
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1014-2C
Innhold				Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 3
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur 8
	Nord	01.10.2015	Rev. dato	



Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1014-2C
Innhold				Sondennummer
Anisotropiforhold for samplotting av data				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 3
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur 14
	Nord	01.10.2015	Rev. dato	

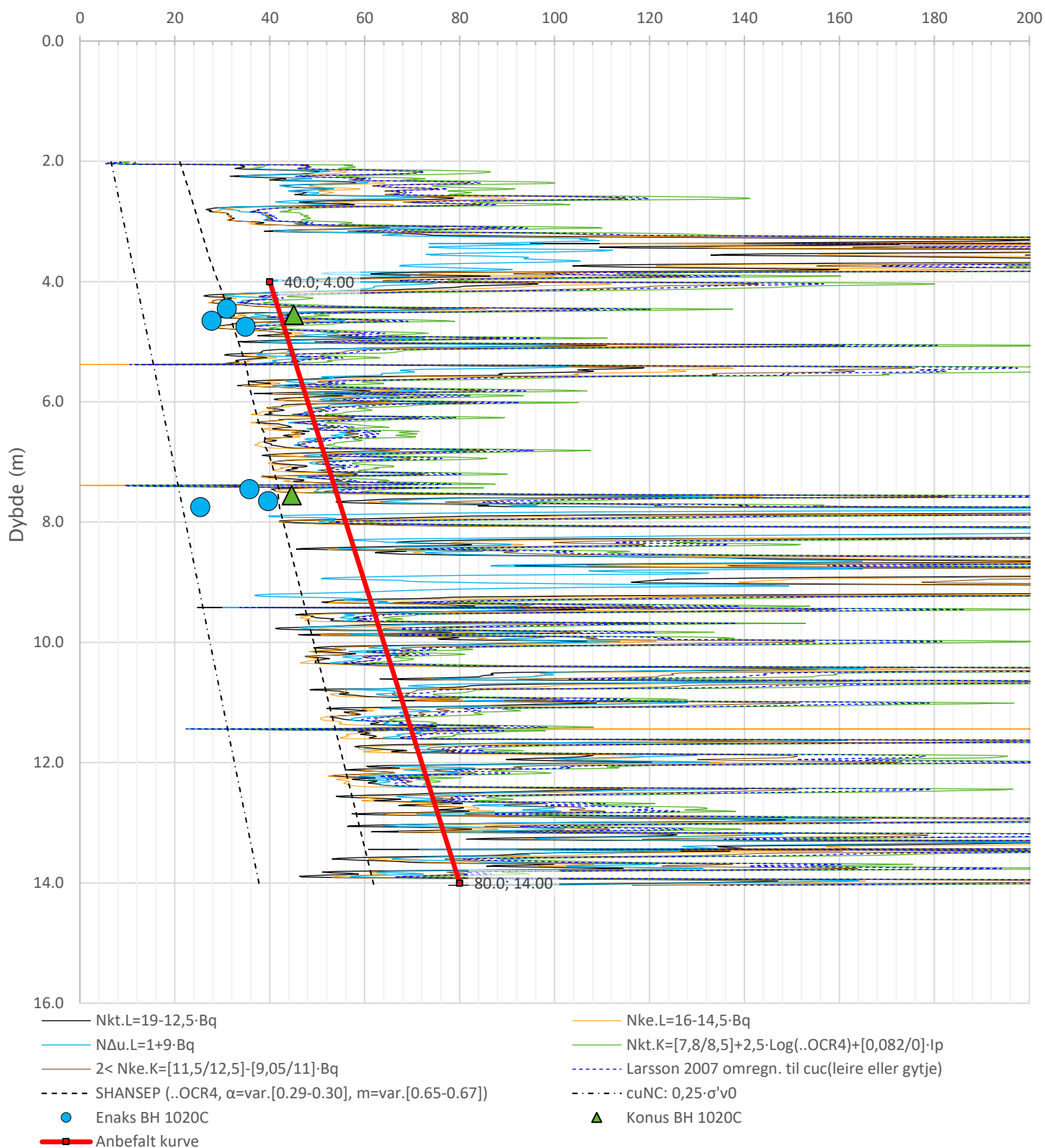


Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården – Mørsvikbotn				1020C
Innhold		Sondennummer		
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		51406		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur 2
	Nord	29.10.2015	Rev. dato	

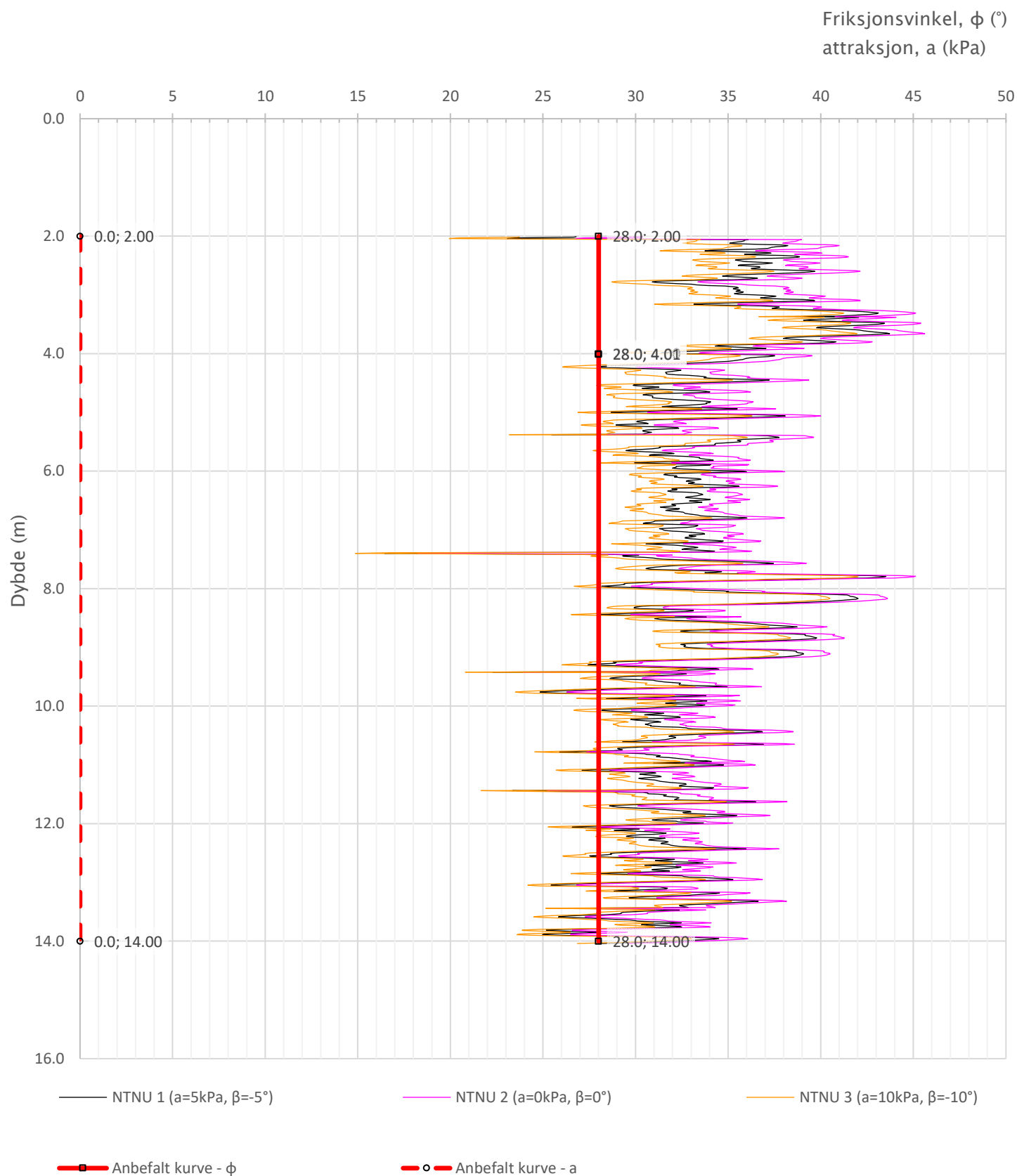


Prosjekt				Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull	
E6 Megården – Mørsvikbotn						1020C	
Innhold						Sondenummer	
Avledede dimensjonsløse forhold						51406	
 Statens vegvesen	Utført		Kontrollert		Godkjent		Anvend.klasse
	Region Nord		Dato sondering 29.10.2015		Revisjon		Figur
					Rev. dato		
						1	4

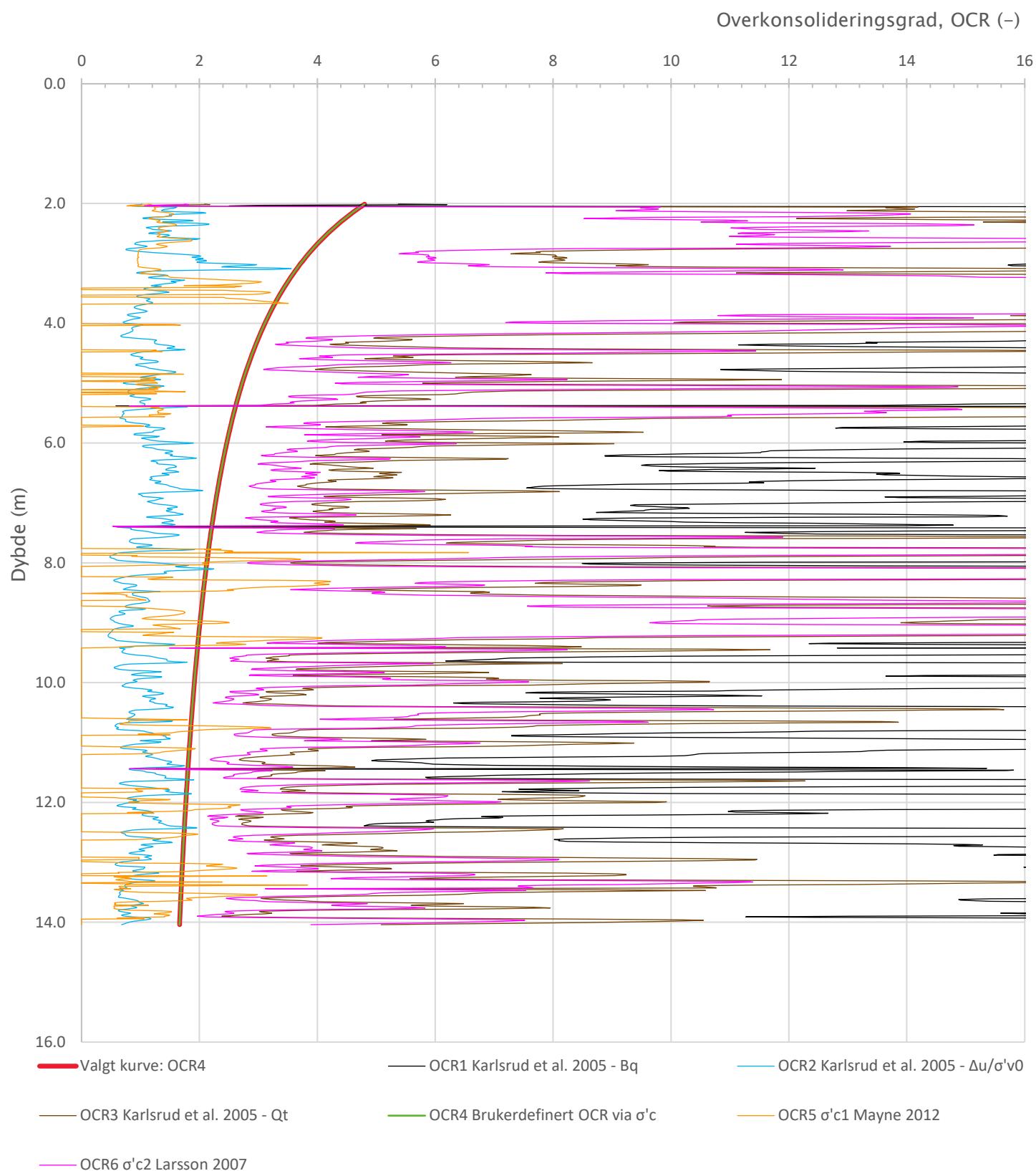
Anisotropiforhold i figur:

Enaks BH 1020C: $c_{uuc}/c_{ucptu} = 0.630$ Konus BH 1020C: $c_{ufc}/c_{ucptu} = 0.630$ Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)

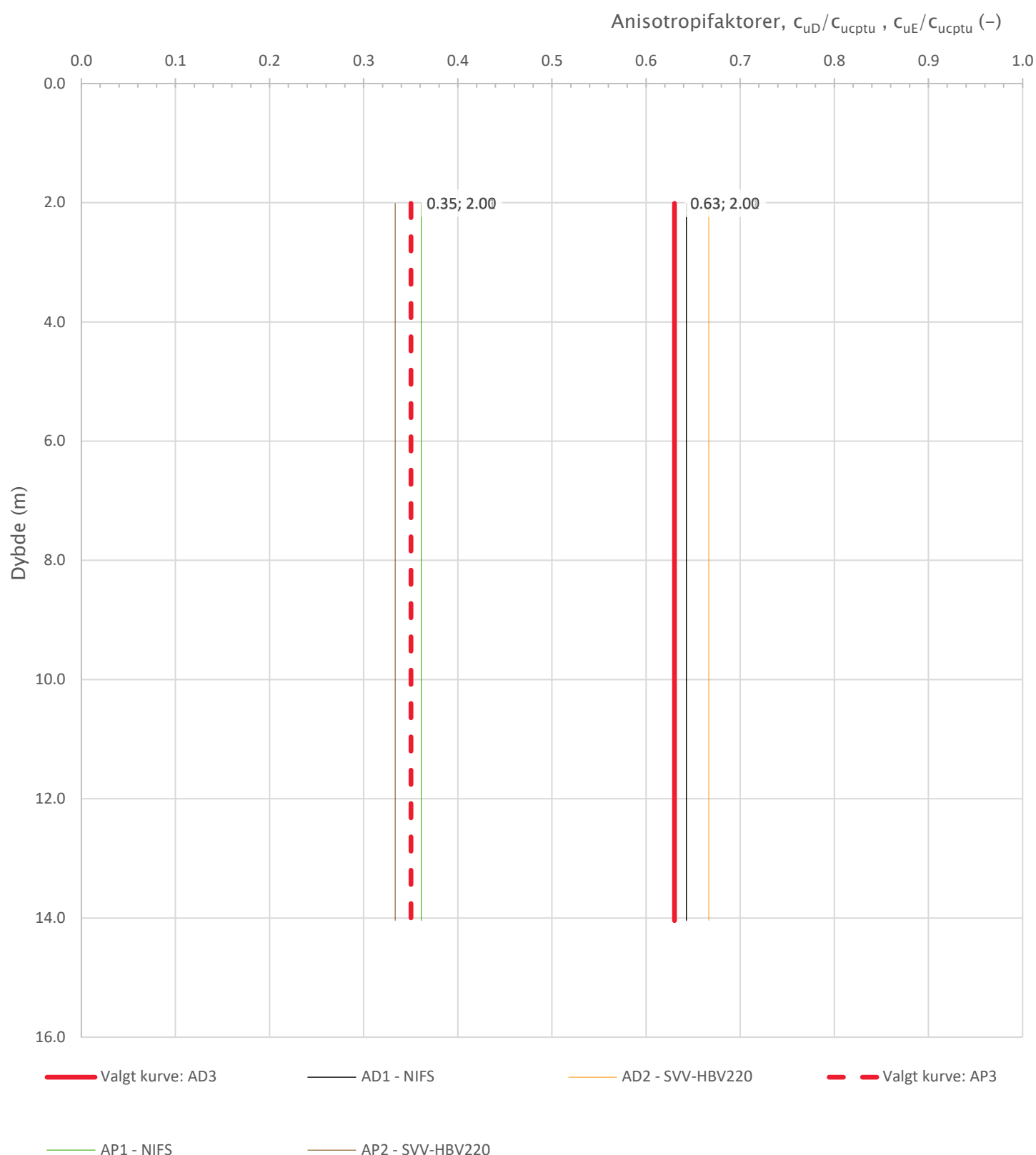
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården – Mørsvikbotn				1020C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	29.10.2015	Rev. dato	1 5



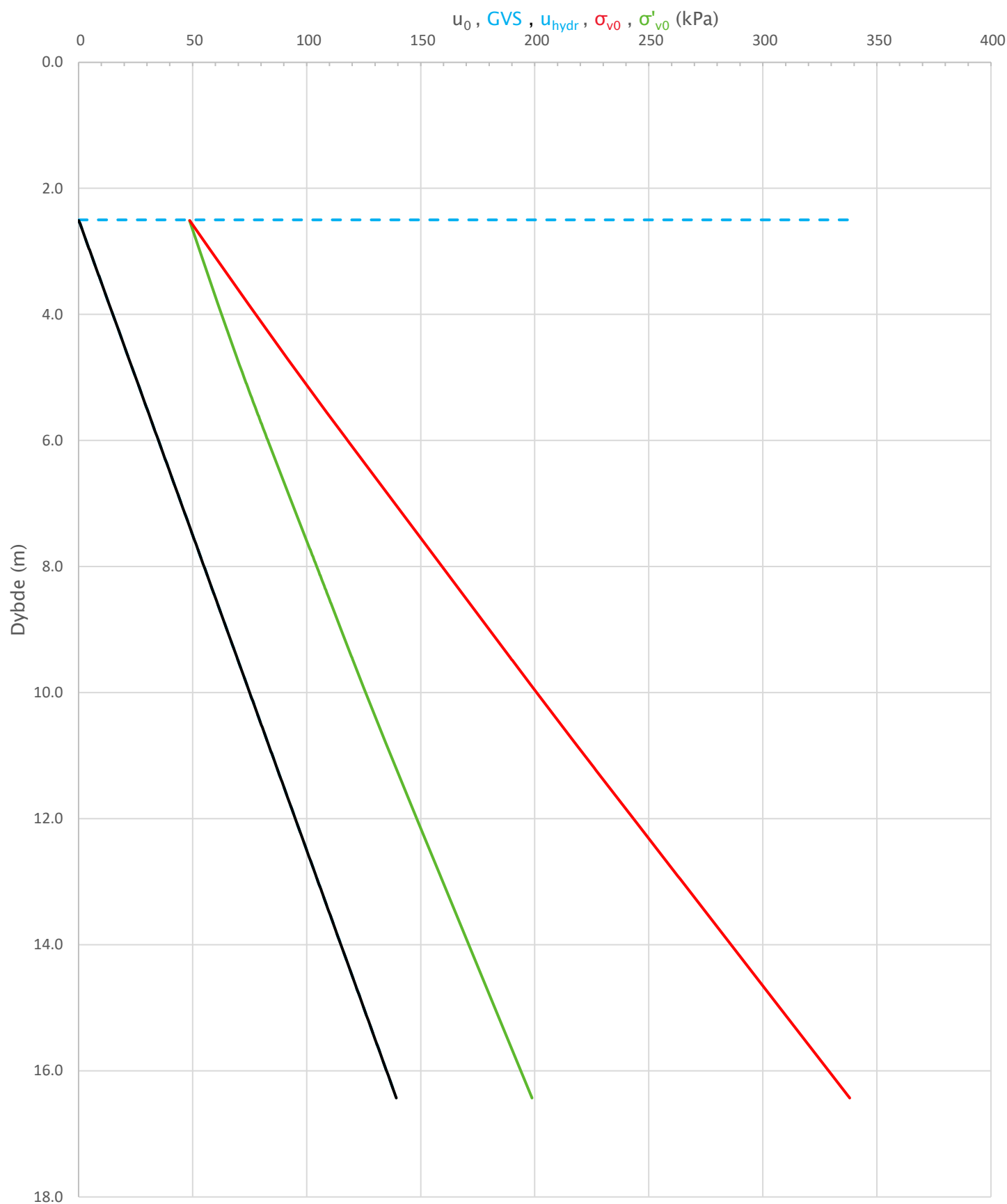
Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården – Mørsvikbotn					1020C
Innhold			Sondenummer		
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon			51406		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1	
	Region Nord	Dato sondering 29.10.2015	Revisjon Rev. dato	Figur 6	



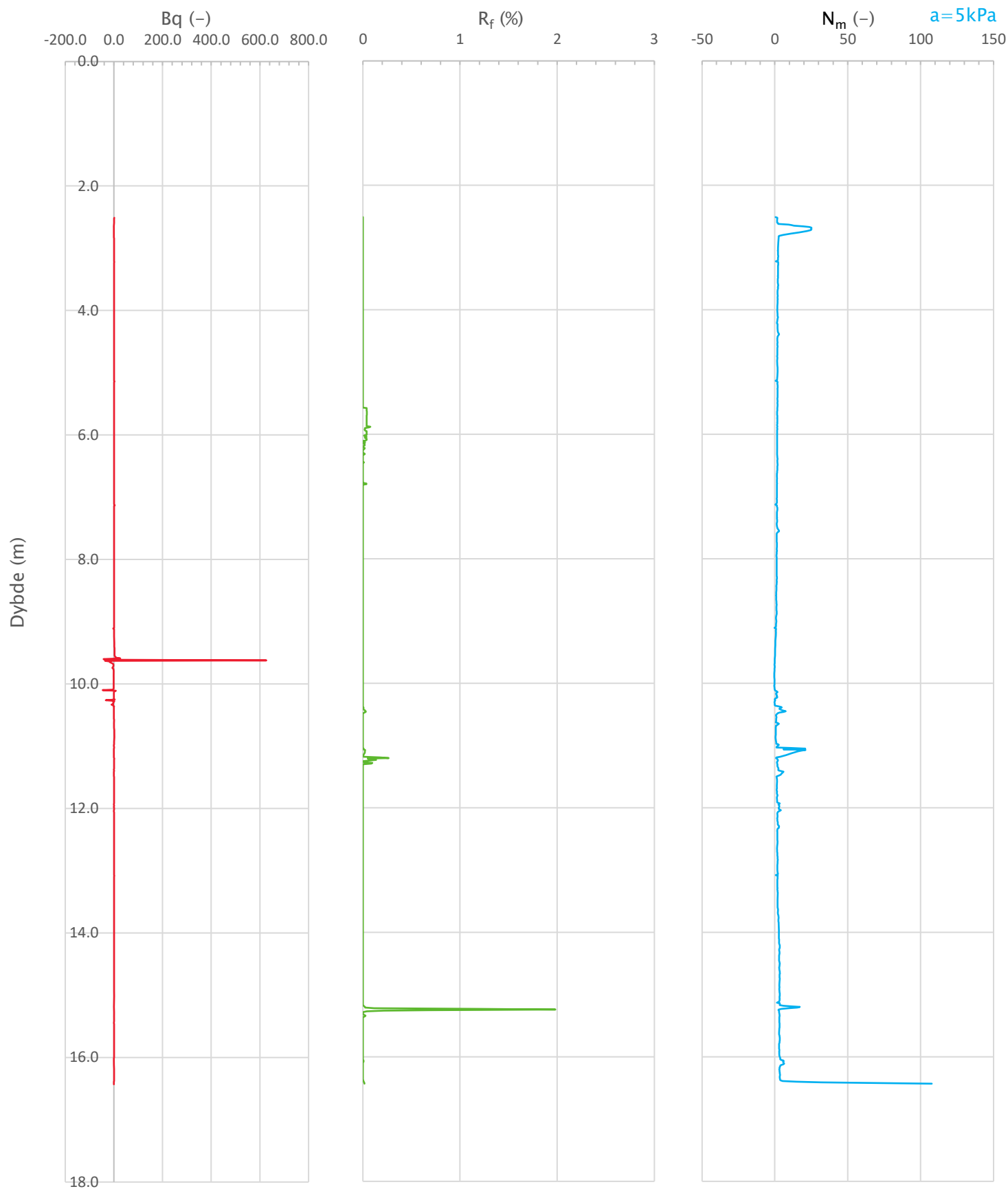
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården – Mørsvikbotn				1020C
Innhold				Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	29.10.2015	Rev. dato	1 8



Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården – Mørsvikbotn					1020C
Innhold			Sondenummer		
Anisotropiforhold for samplotting av data			51406		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1	
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur 14	
	Nord	29.10.2015	Rev. dato		



Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1025C
Innhold		Sondennummer		
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		51406		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur 2
	Nord	09.11.2015	Rev. dato	

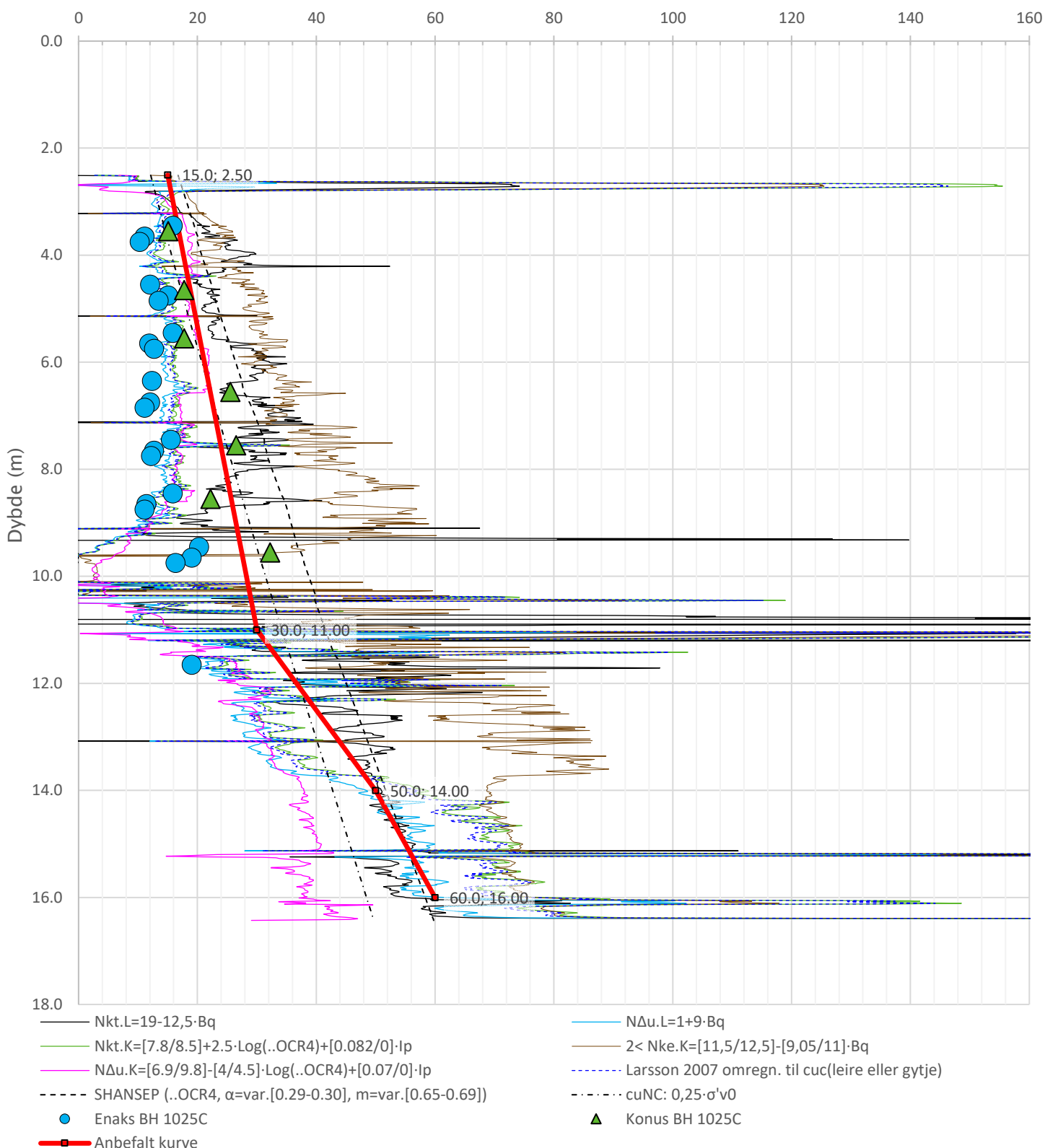


Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1025C
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	09.11.2015	Rev. dato	4

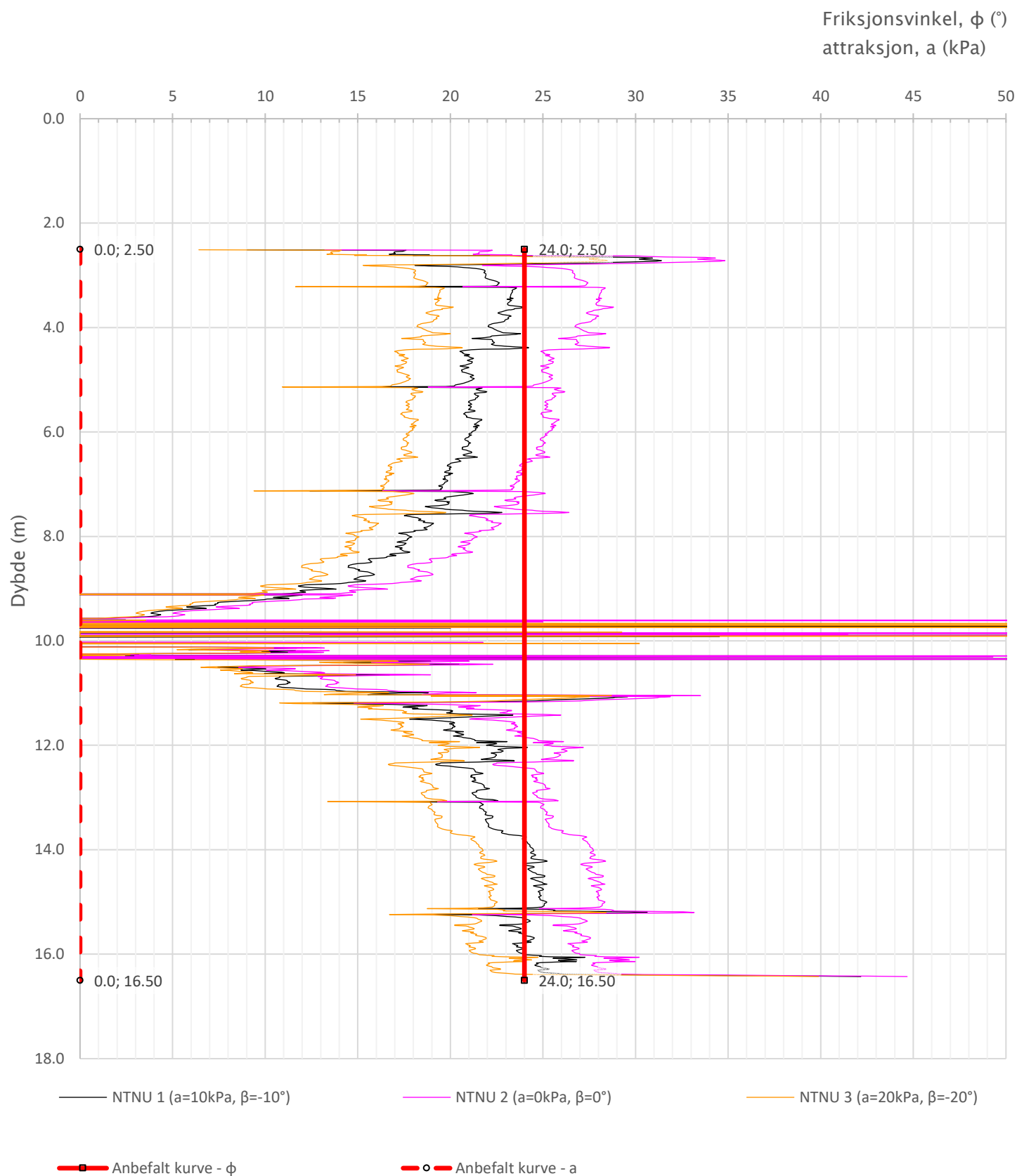
Anisotropiforhold i figur:

Enaks BH 1025C: $c_{uc}/c_{ucptu} = 0.630$

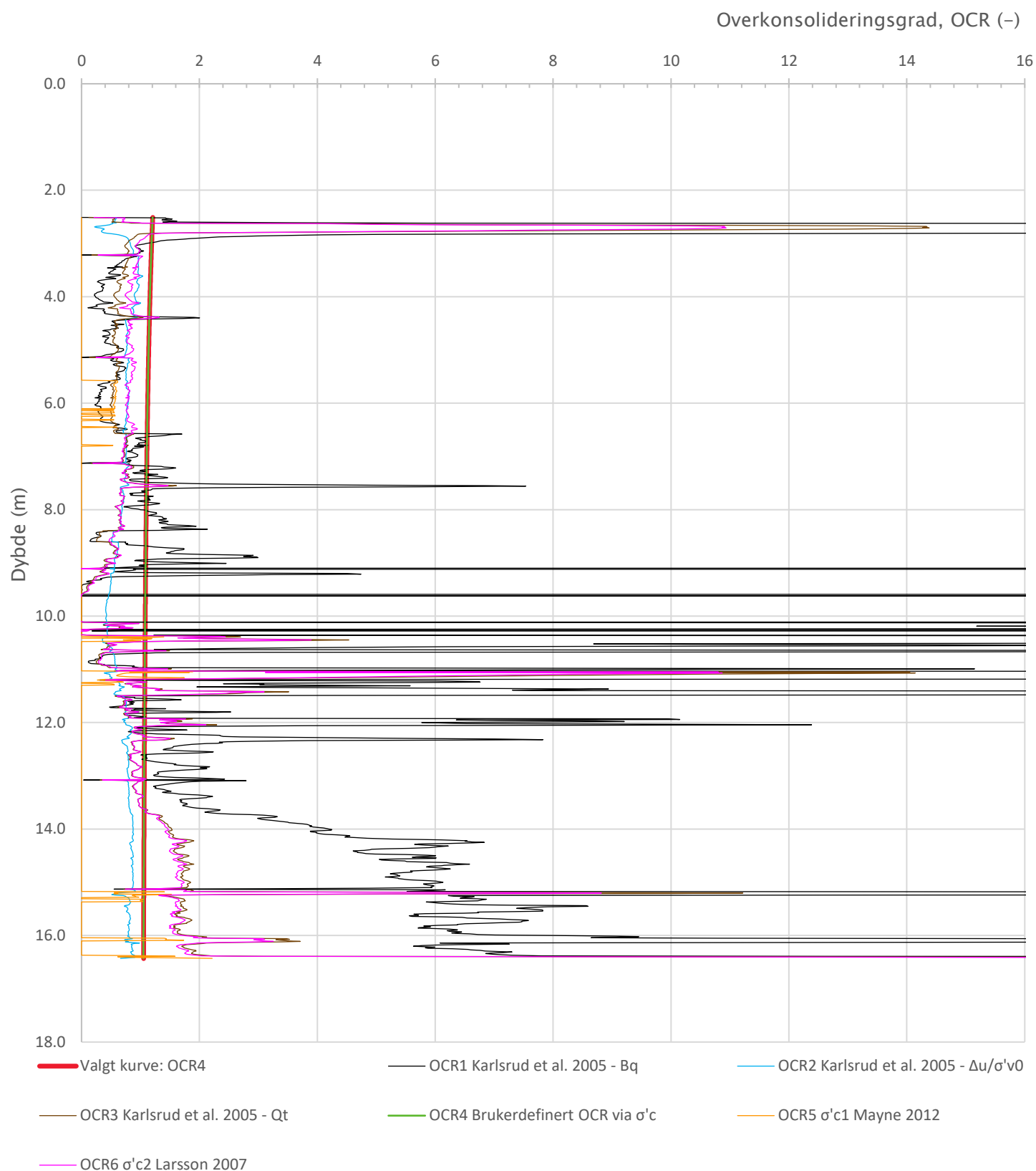
Konus BH 1025C: $c_{ufc}/c_{ucptu} = 0.630$

Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)


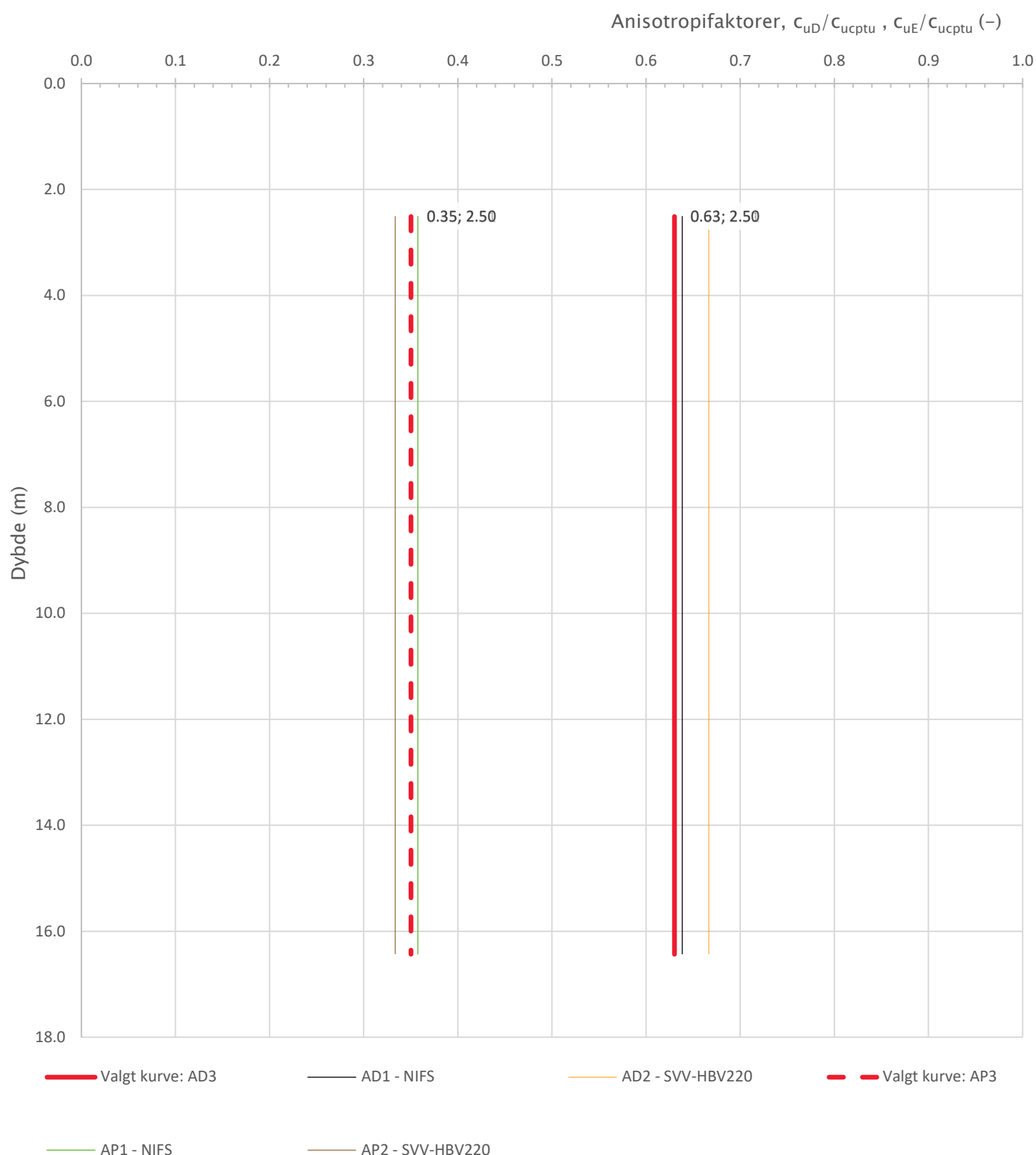
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1025C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	09.11.2015	Rev. dato	1 5



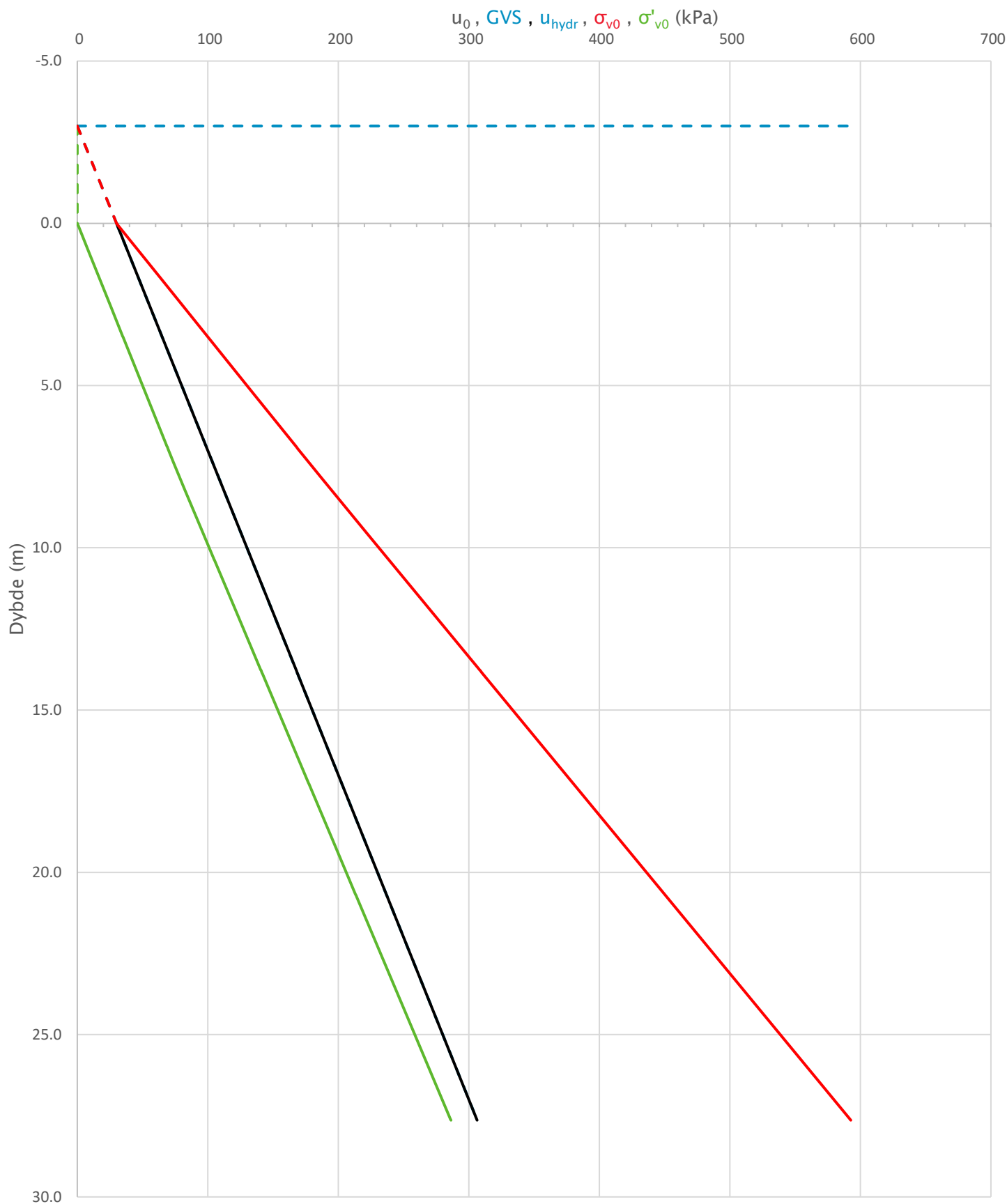
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1025C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	09.11.2015	Rev. dato	1 6



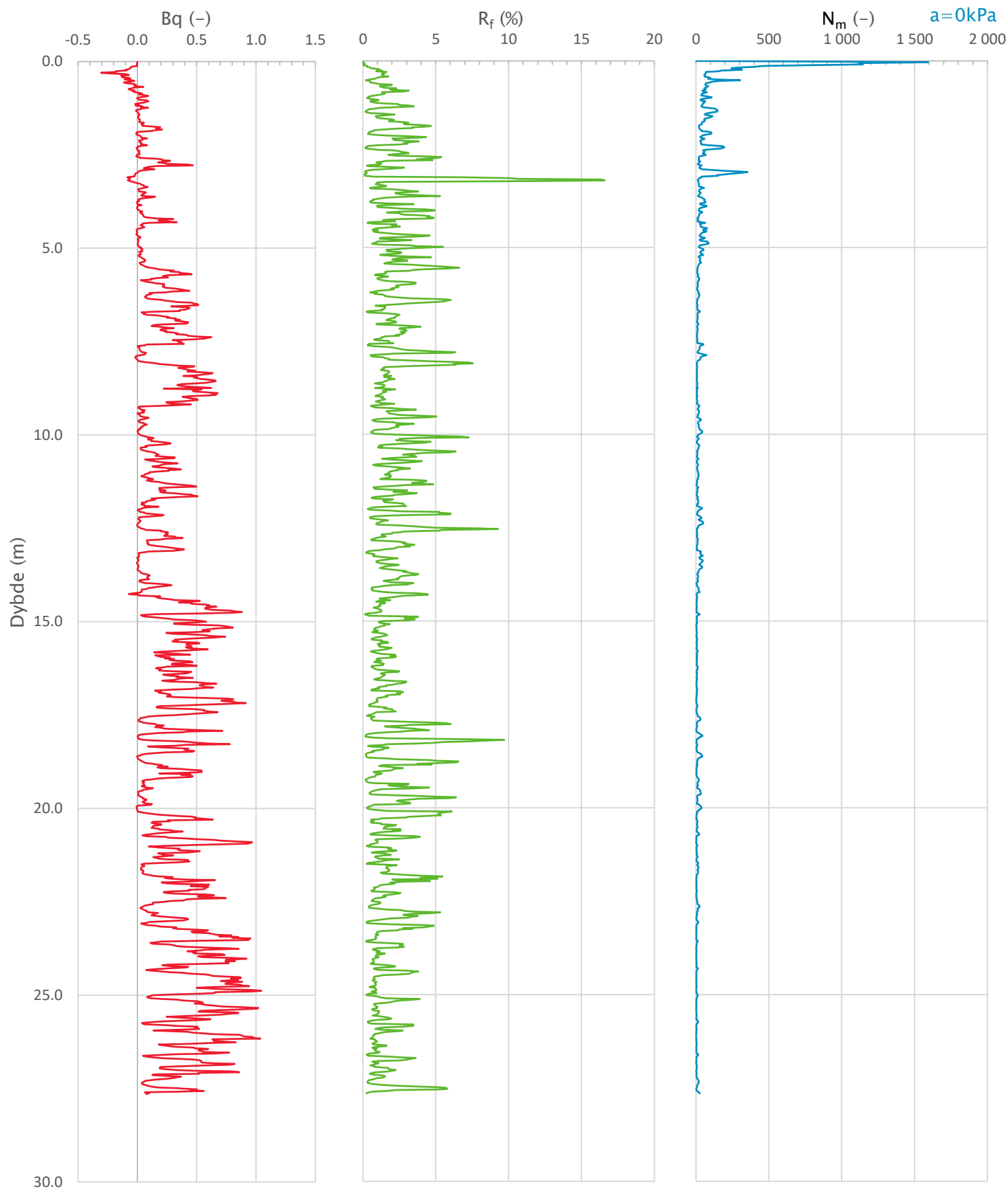
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1025C
Innhold				Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR				51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	09.11.2015	Rev. dato	8



Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn					1025C
Innhold			Sondennummer		
Anisotropiforhold for samplotting av data			51406		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1	
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur 14	
	Nord	09.11.2015	Rev. dato		

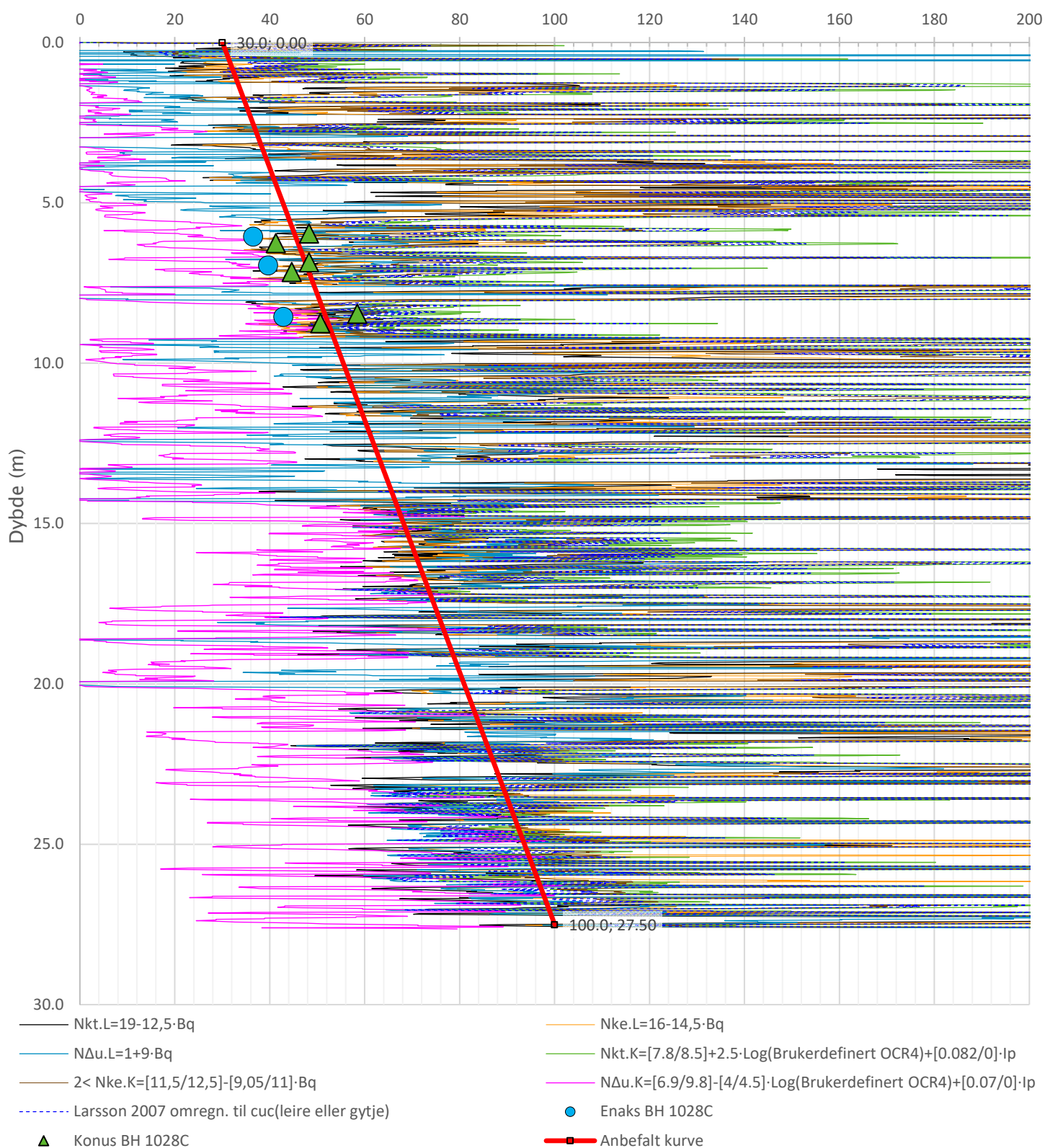


Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1028C
Innhold		Sondennummer		
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		4365		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur 2
	Utbygging	28.10.2015	Rev. dato	

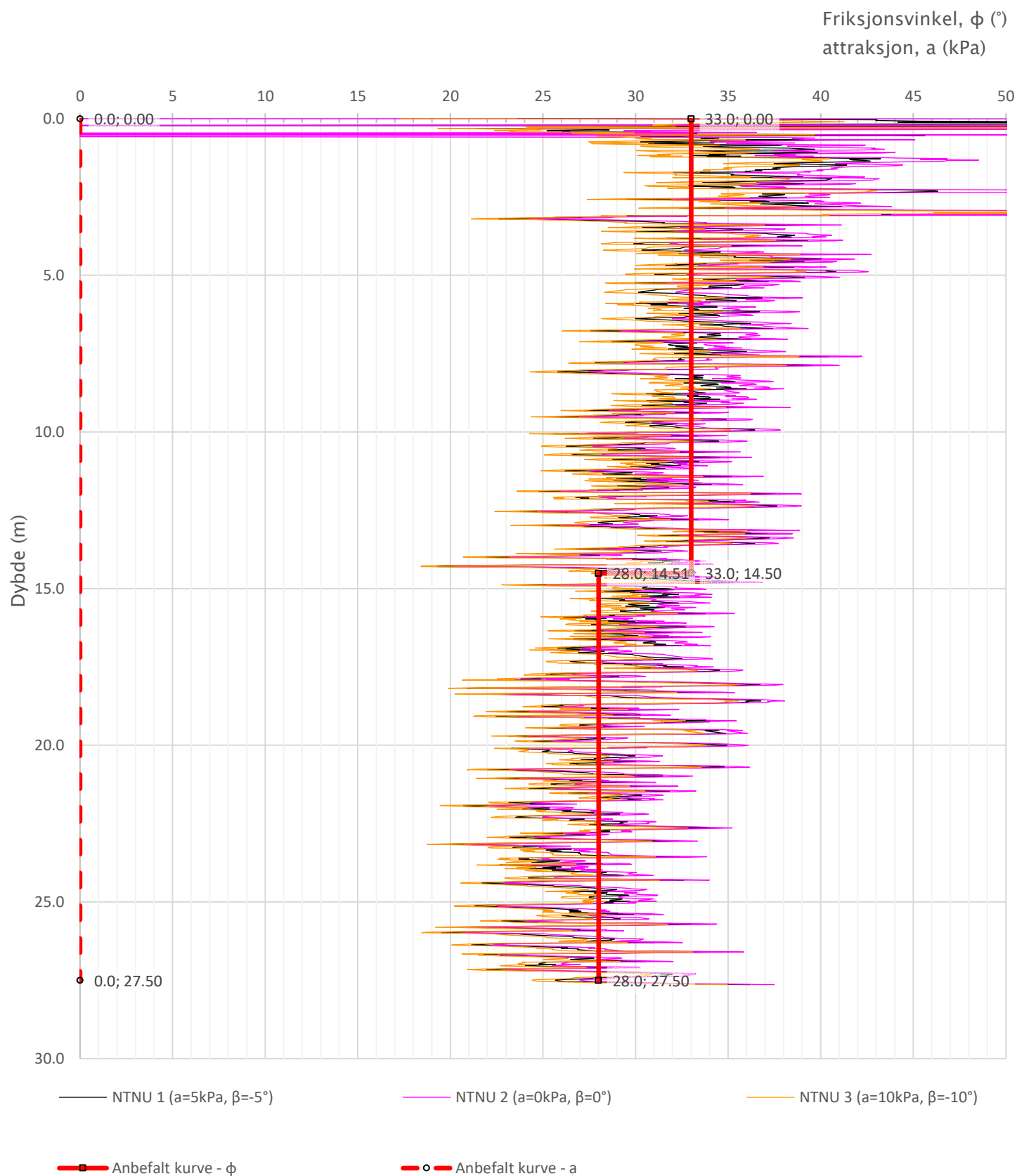


Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn					1028C
Innhold			Sondenummer		
Avledede dimensjonsløse forhold			4365		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1	
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 28.10.2015	Revisjon Rev. dato	Figur 4	

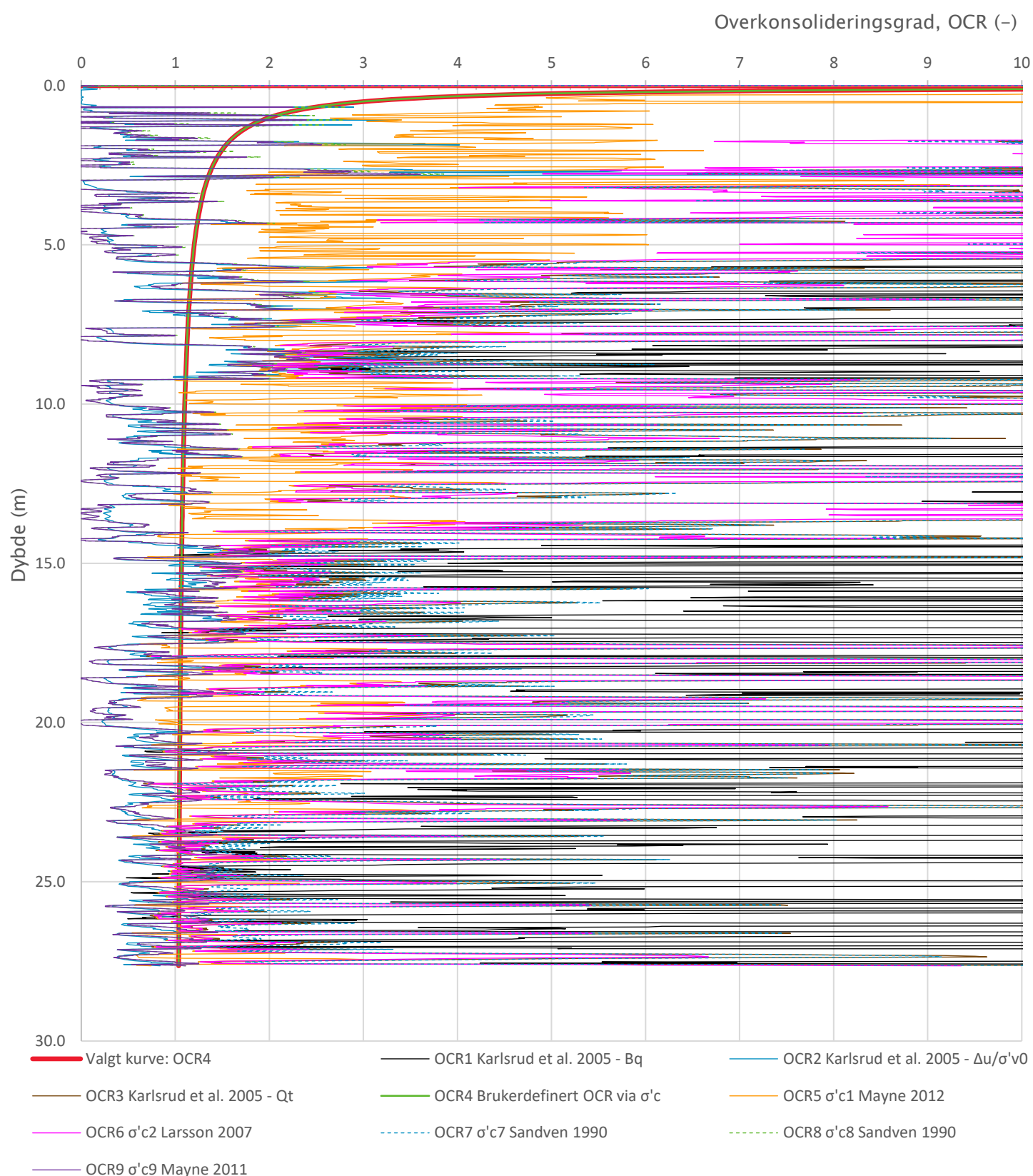
Anisotropiforhold i figur:

Enaks BH 1028C: $c_{uc}/c_{ucptu} = 0.630$ Konus BH 1028C: $c_{ufc}/c_{ucptu} = 0.630$ Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)

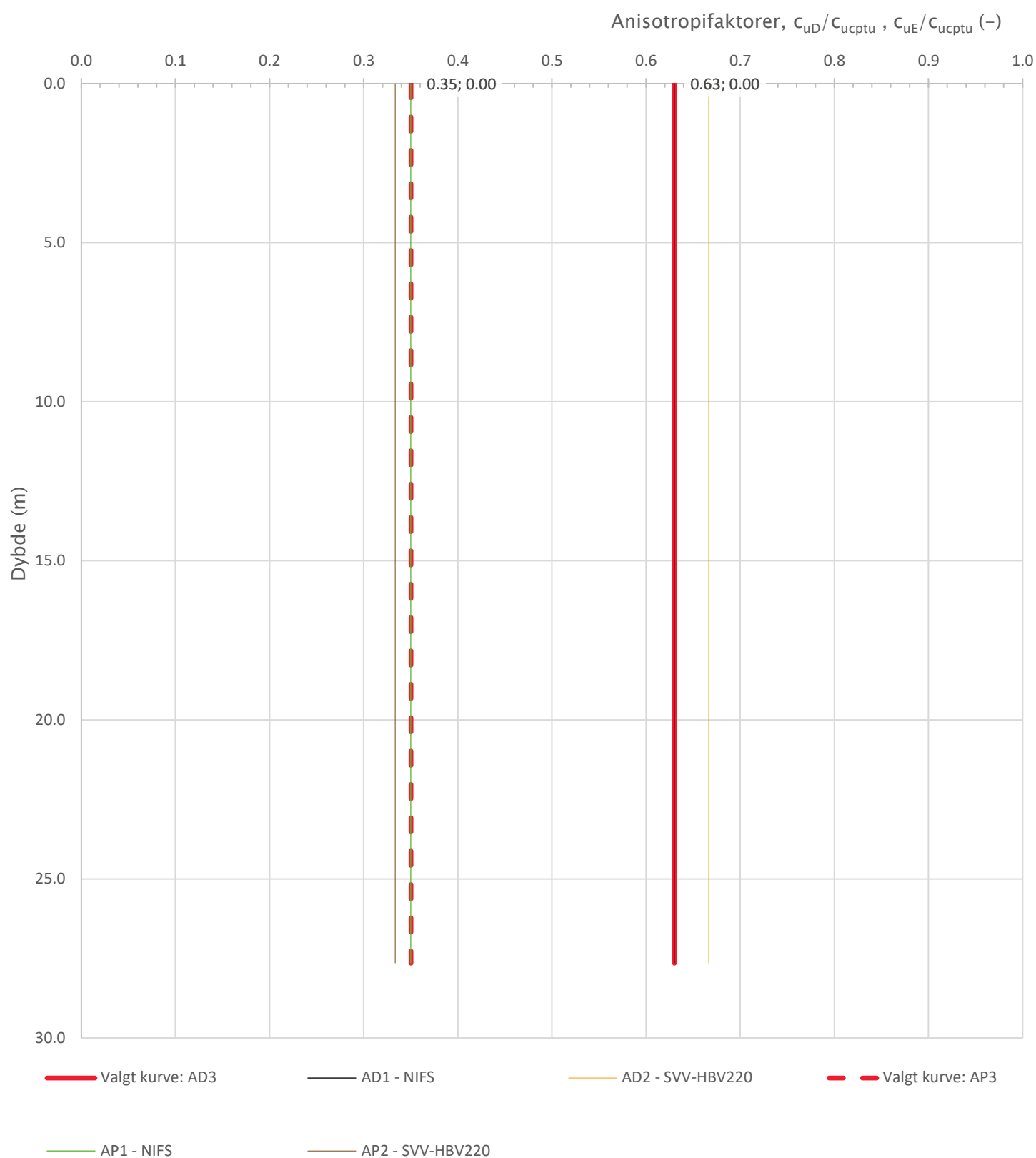
Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn					1028C
Innhold					Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet					4365
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1	
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 28.10.2015	Revisjon Rev. dato	Figur 5	



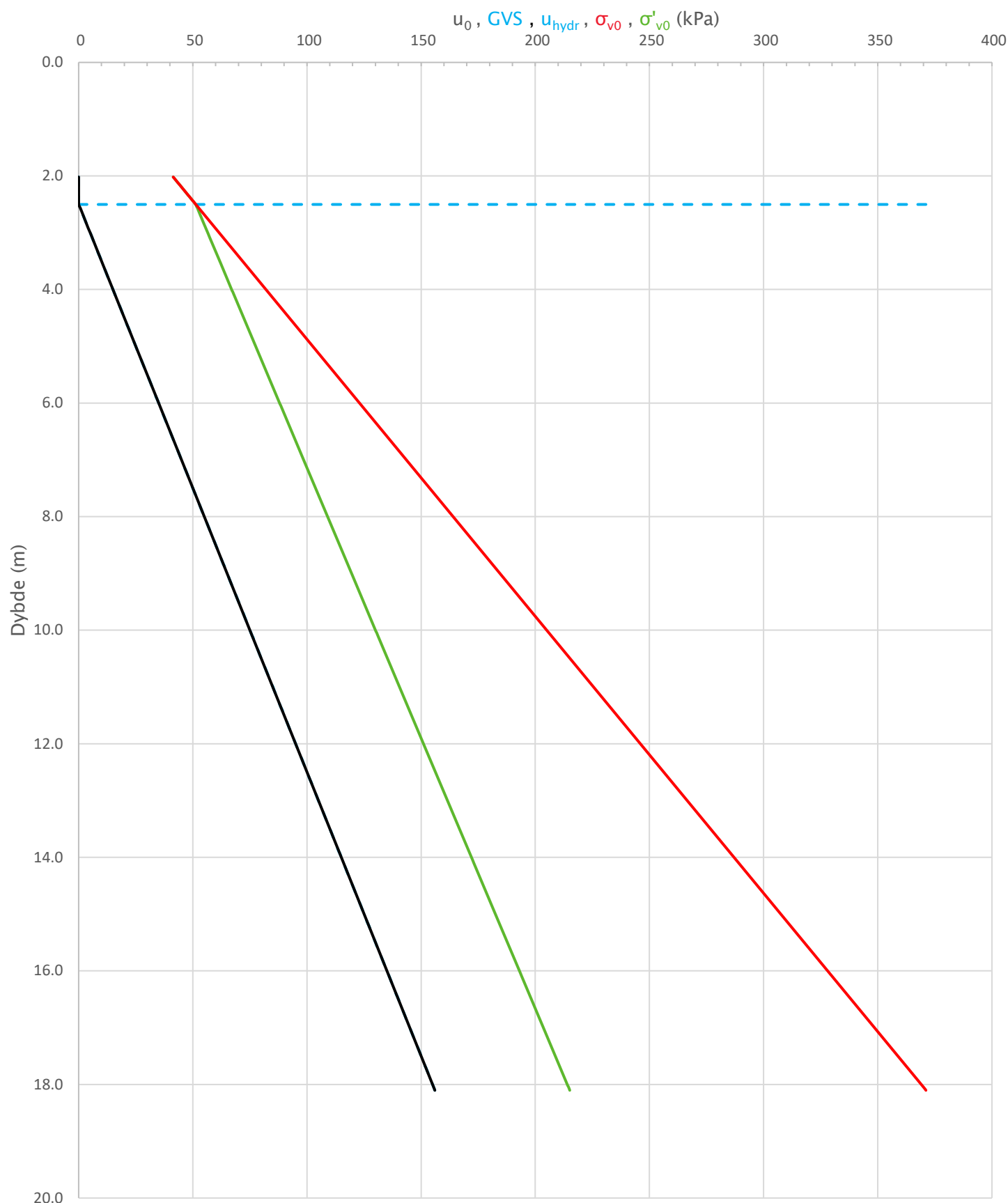
Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn					1028C
Innhold			Sondenummer		
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon			4365		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1	
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 28.10.2015	Revisjon Rev. dato	Figur 6	



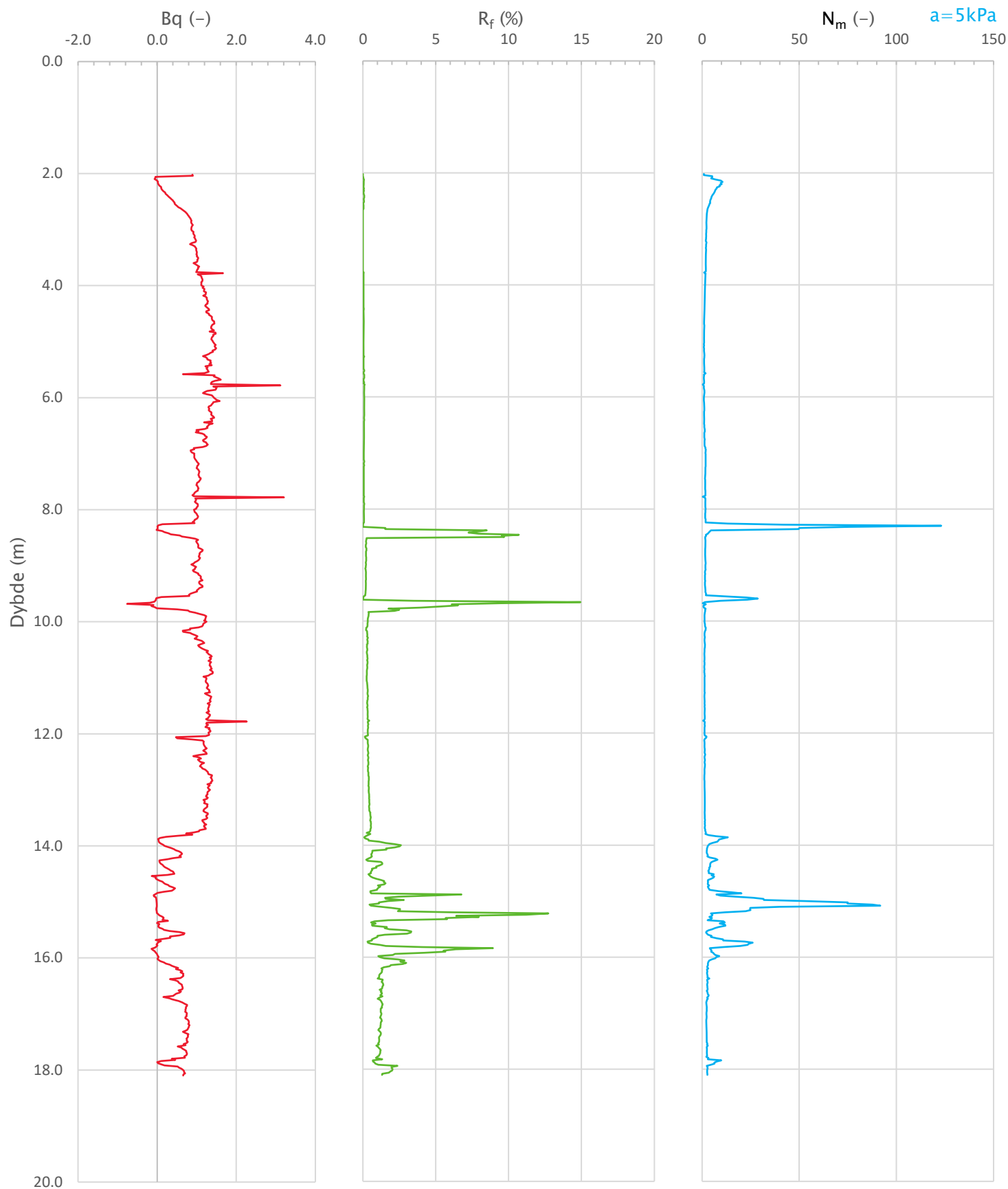
Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn					1028C
Innhold			Sondenummer		
Overkonsolideringsgrad, OCR			4365		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1	
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 28.10.2015	Revisjon Rev. dato	Figur 8	



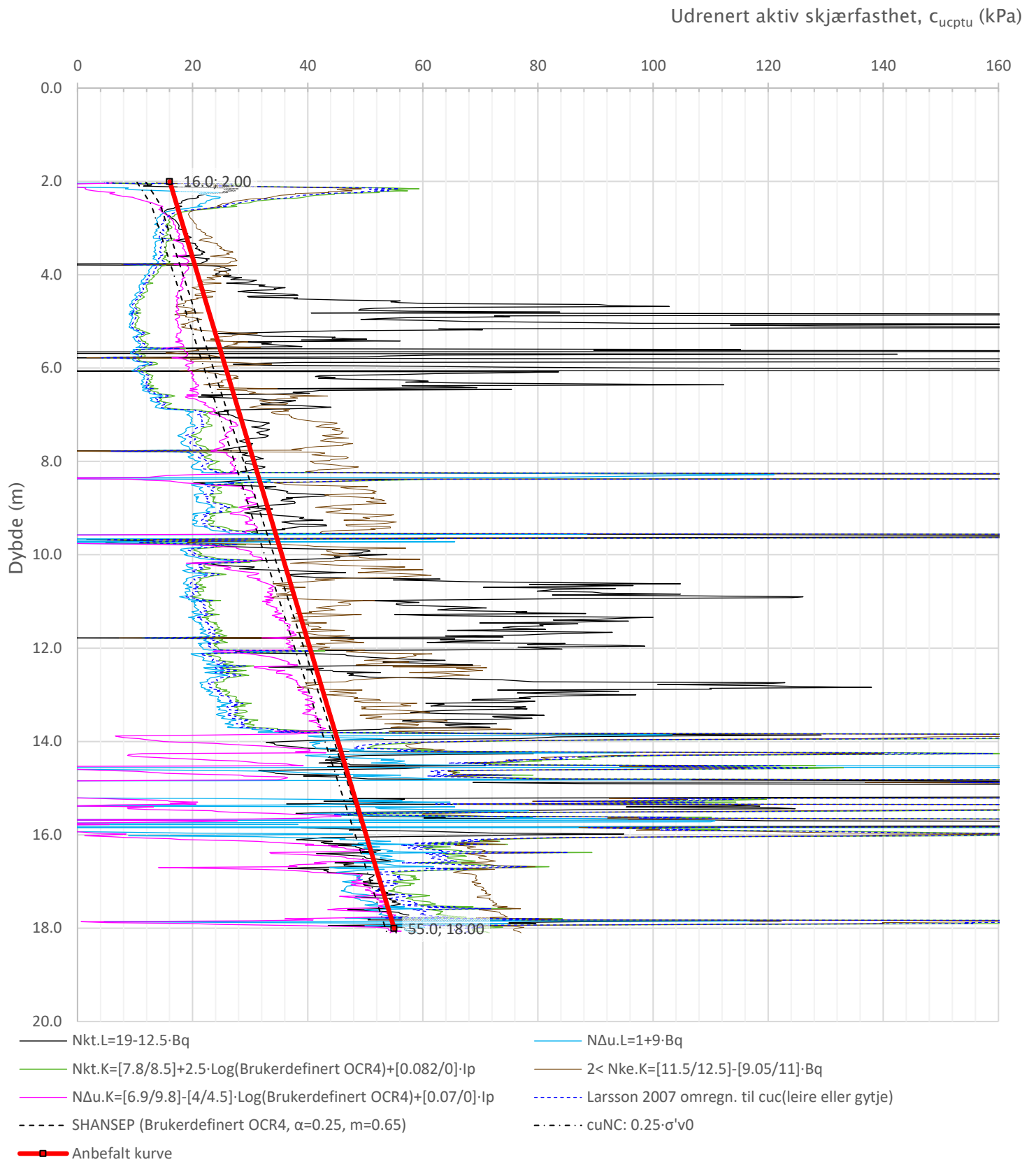
Prosjekt				Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn						1028C
Innhold						Sondennummer
Anisotropiforhold for samplotting av data						4365
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 28.10.2015	Revisjon	Figur		14
			Rev. dato			



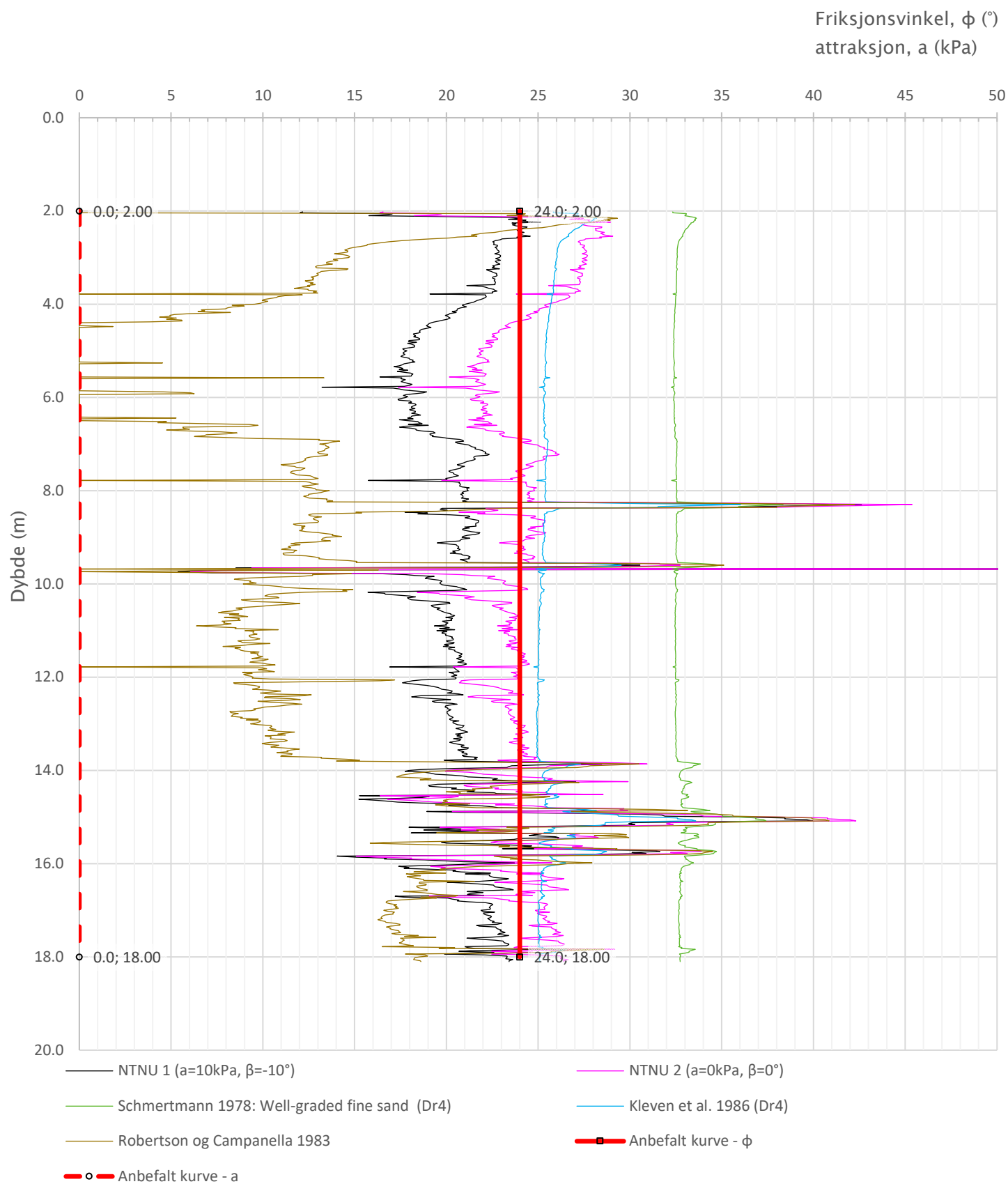
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1500C
Innhold		Sondennummer		
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		4653		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur 2
	Nord	16.03.2017	Rev. dato	



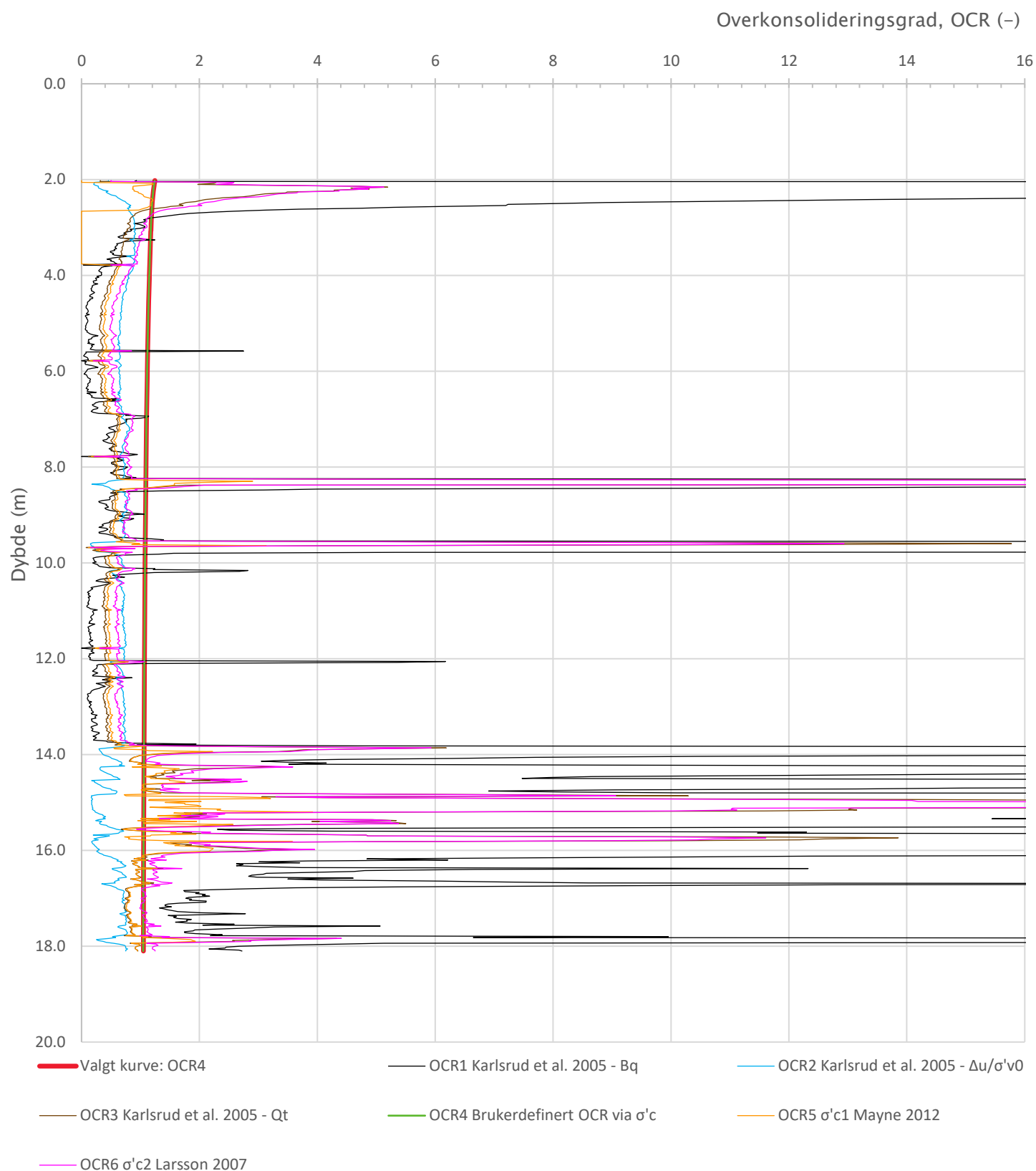
Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn					1500C
Innhold					Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold					4653
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur	
	Nord	16.03.2017	Rev. dato		
				1	
				4	



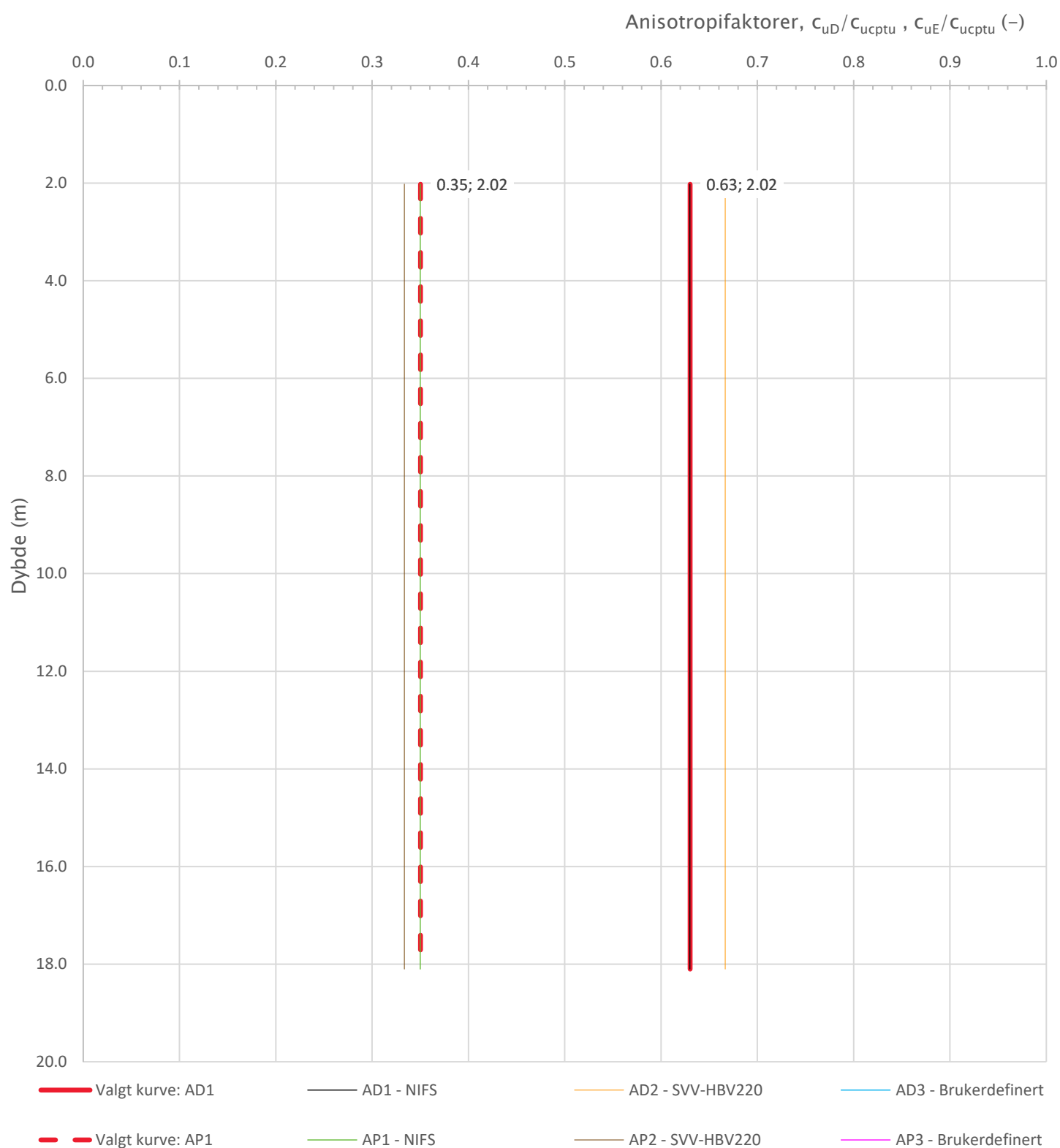
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1500C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				4653
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	16.03.2017	Rev. dato	5



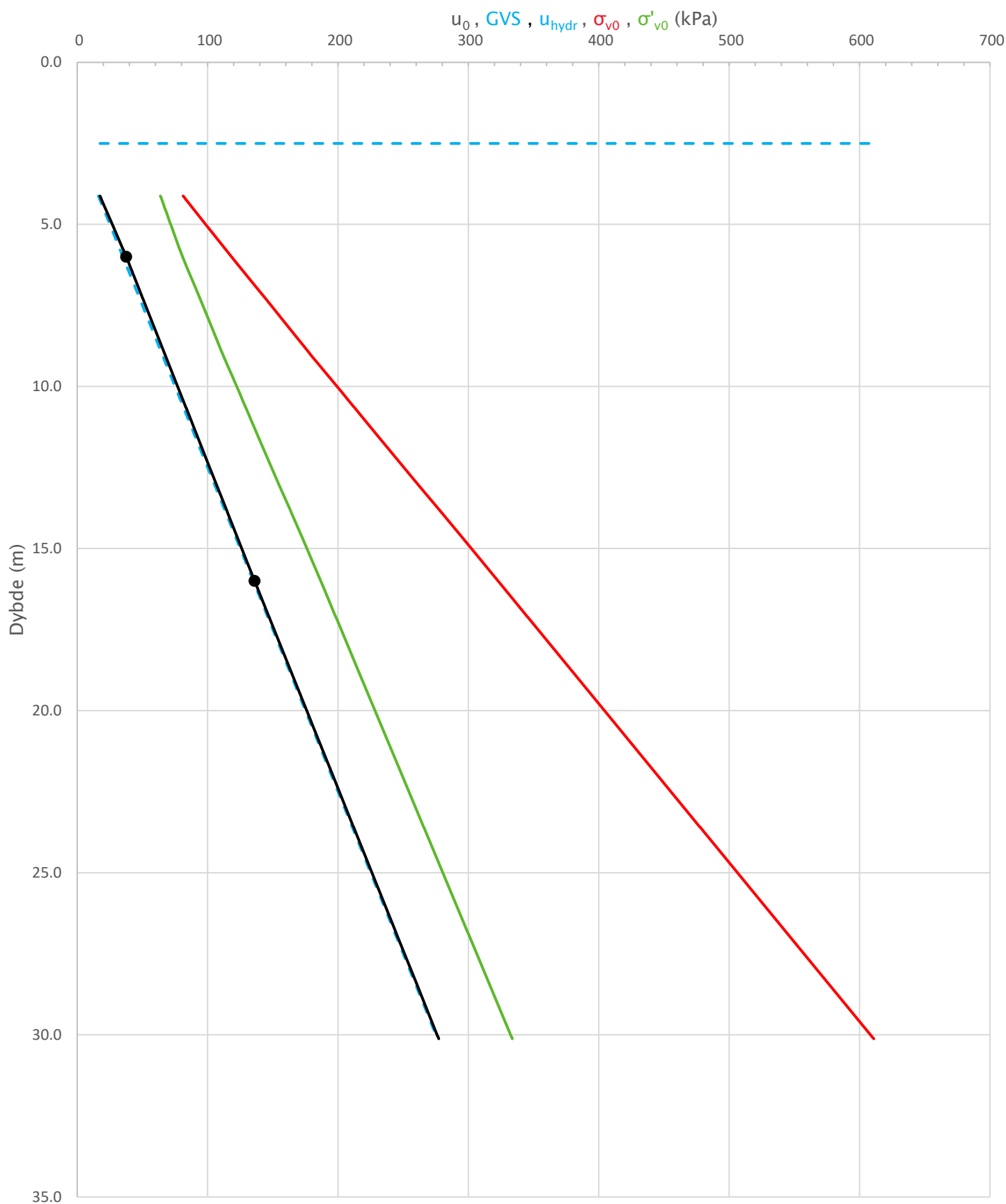
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1500C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				4653
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	16.03.2017	Rev. dato	1 6



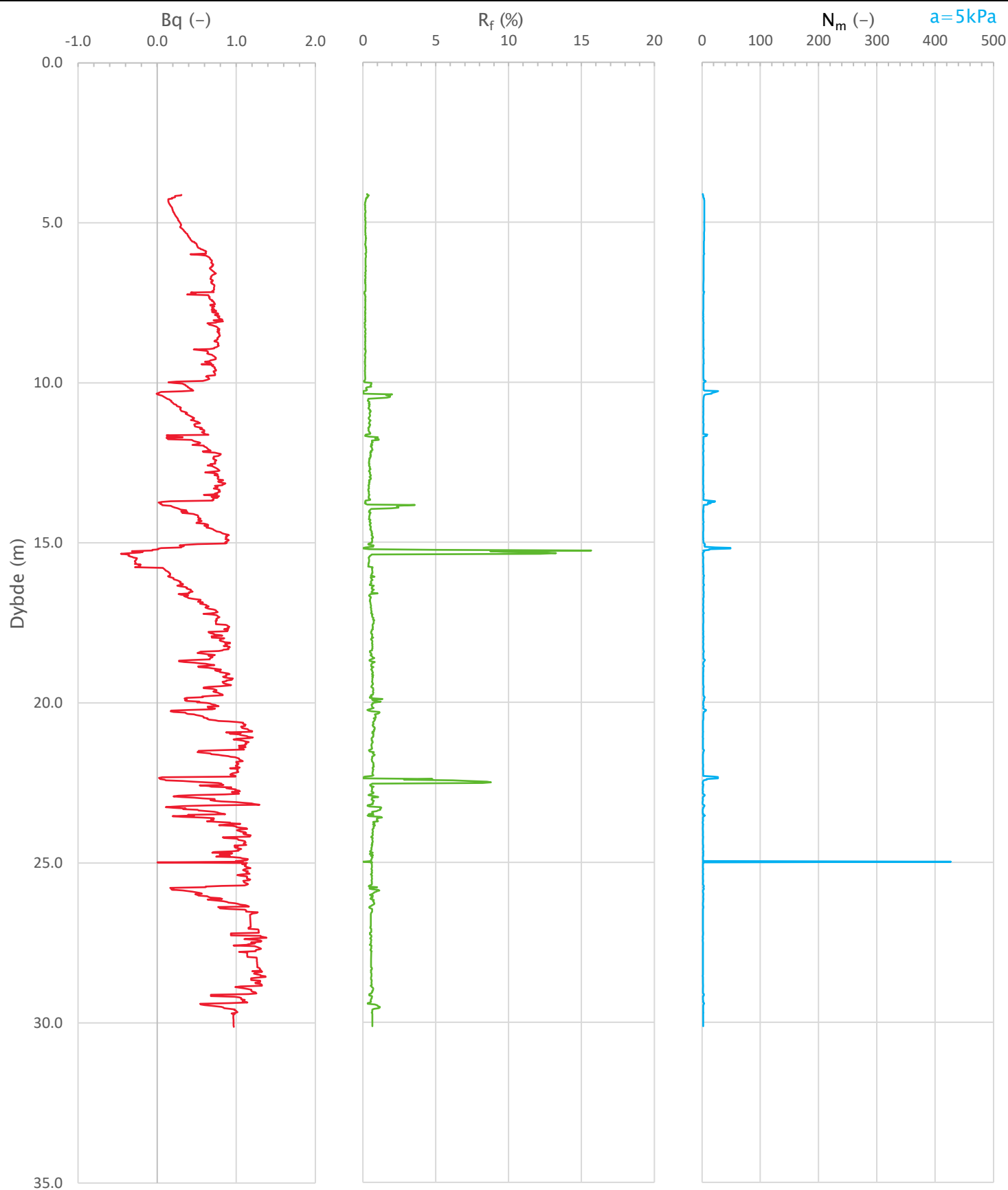
Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn					1500C
Innhold			Sondenummer		
Overkonsolideringsgrad, OCR			4653		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1	
	Region Nord	Dato sondering 16.03.2017	Revisjon Rev. dato	Figur 8	



Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn					1500C
Innhold			Sondenummer		
Anisotropiforhold for samplotting av data			4653		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1	
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur 14	
	Nord	16.03.2017	Rev. dato		



Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Sørfoldtunnelene				1501-2C
Innhold		Sondenummer		
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		4653		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur 2
	Nord	16.03.2017	Rev. dato	



Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Sørfoldtunnelene				1501-2C
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				4653
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	16.03.2017	Rev. dato	4

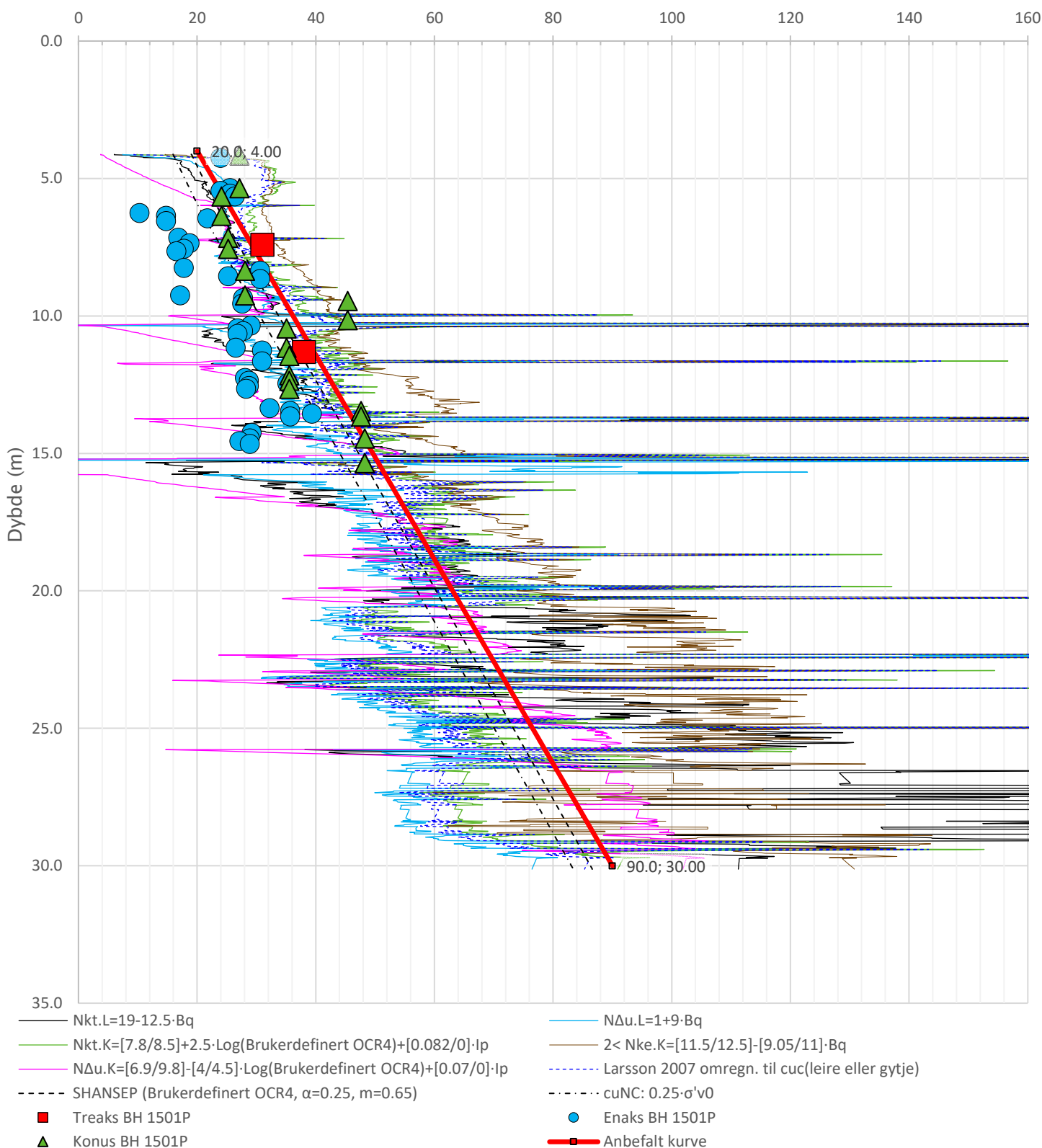
Anisotropiforhold i figur:

Treks BH 1501P: $c_u/c_{u\text{cptu}} = 1.000$

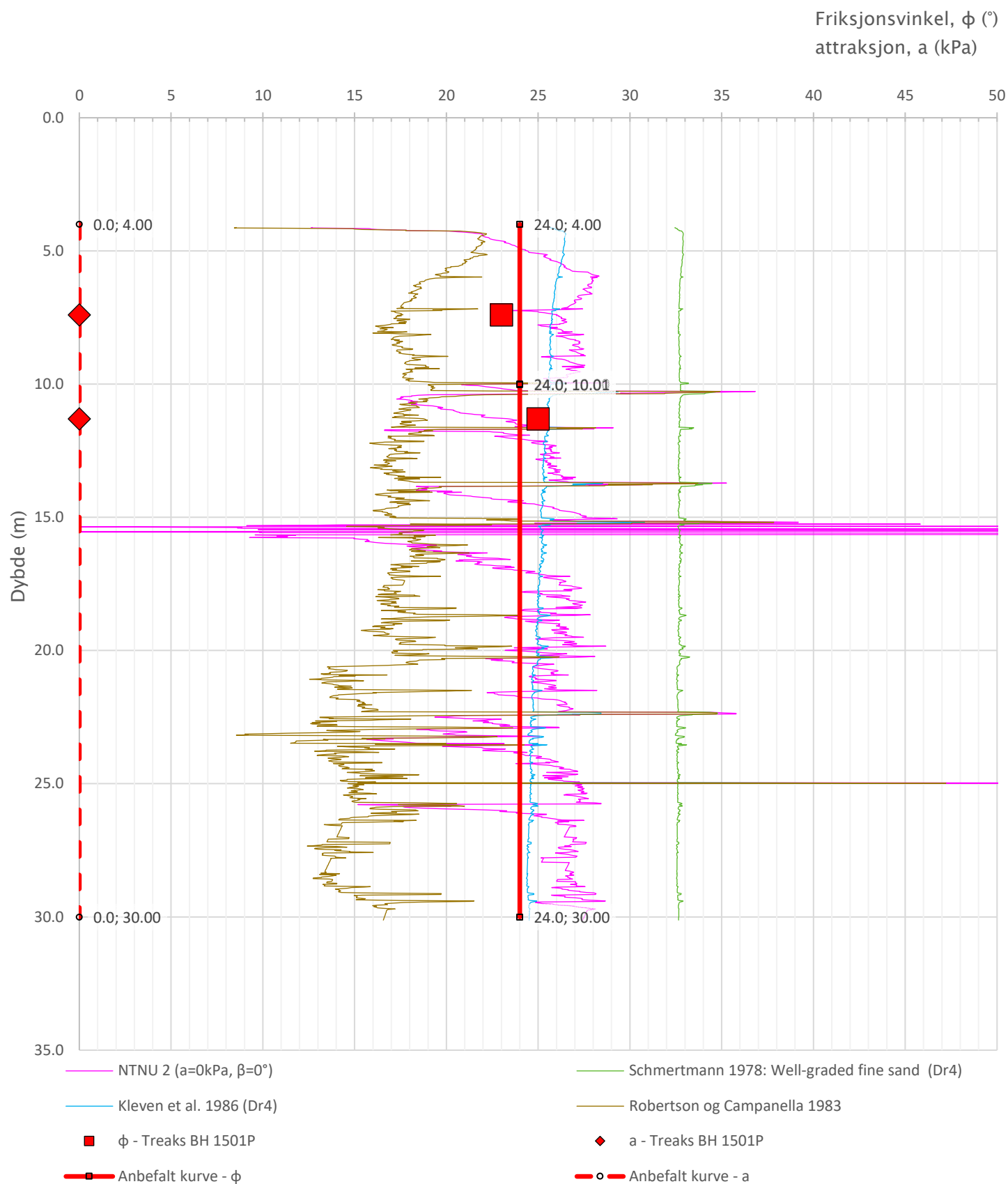
Enaks BH 1501P: $c_{uc}/c_{u\text{cptu}} = 0.630$

Konus BH 1501P: $c_{ufc}/c_{u\text{cptu}} = 0.630$

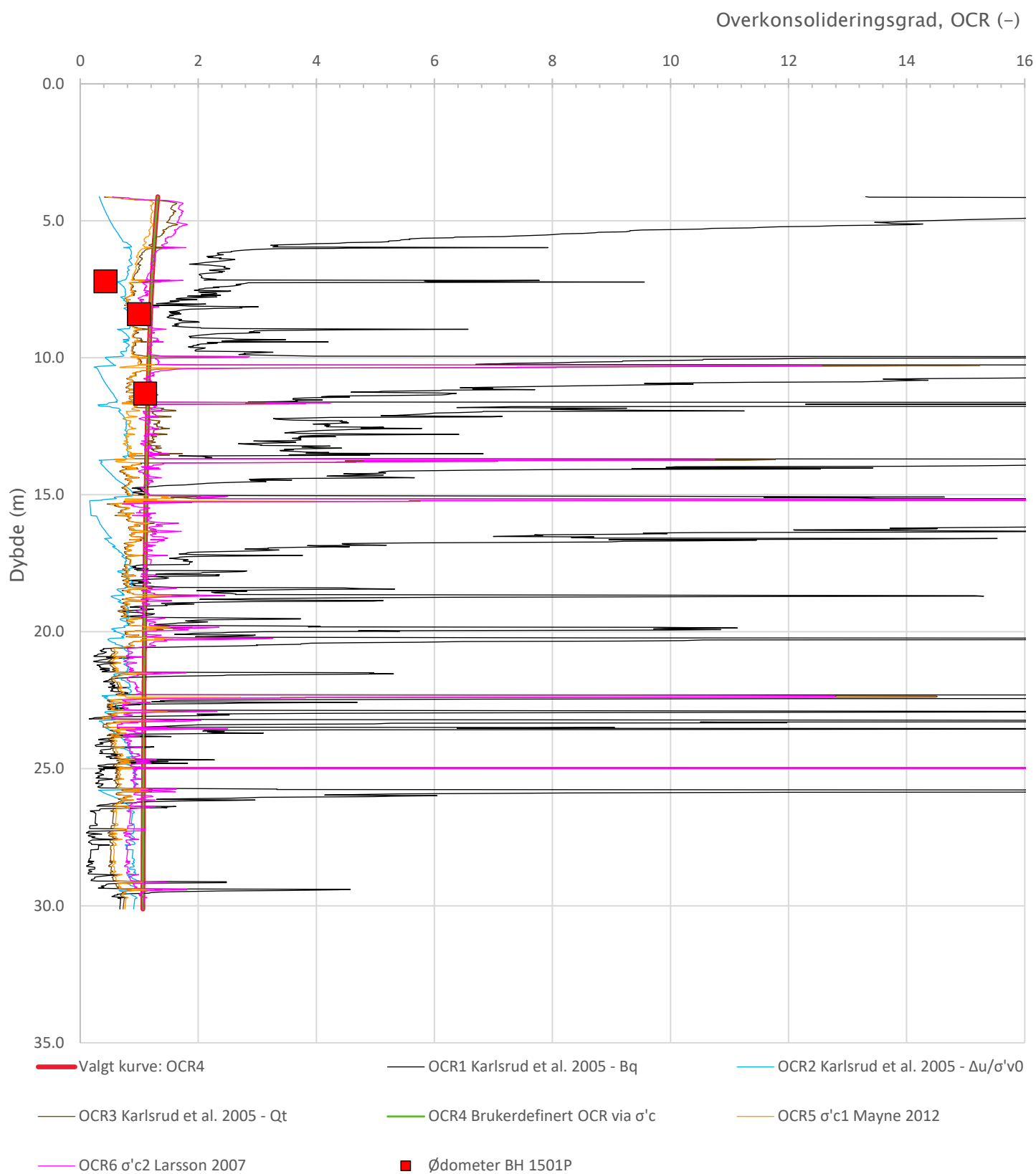
Udrenert aktiv skjærfasthet, $c_{u\text{cptu}}$ (kPa)



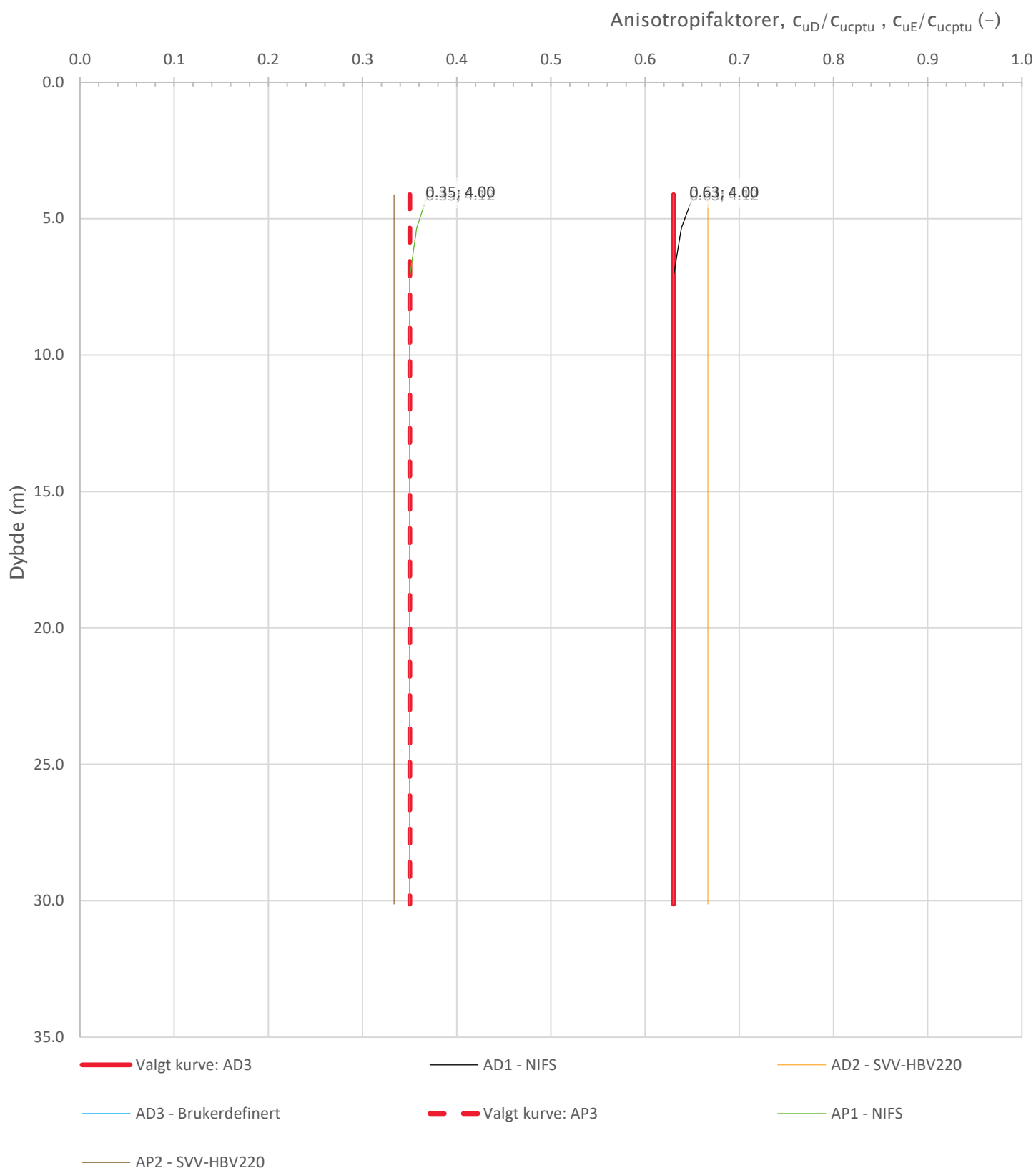
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Sørfoldtunnelene				1501-2C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				4653
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	16.03.2017	Rev. dato	5



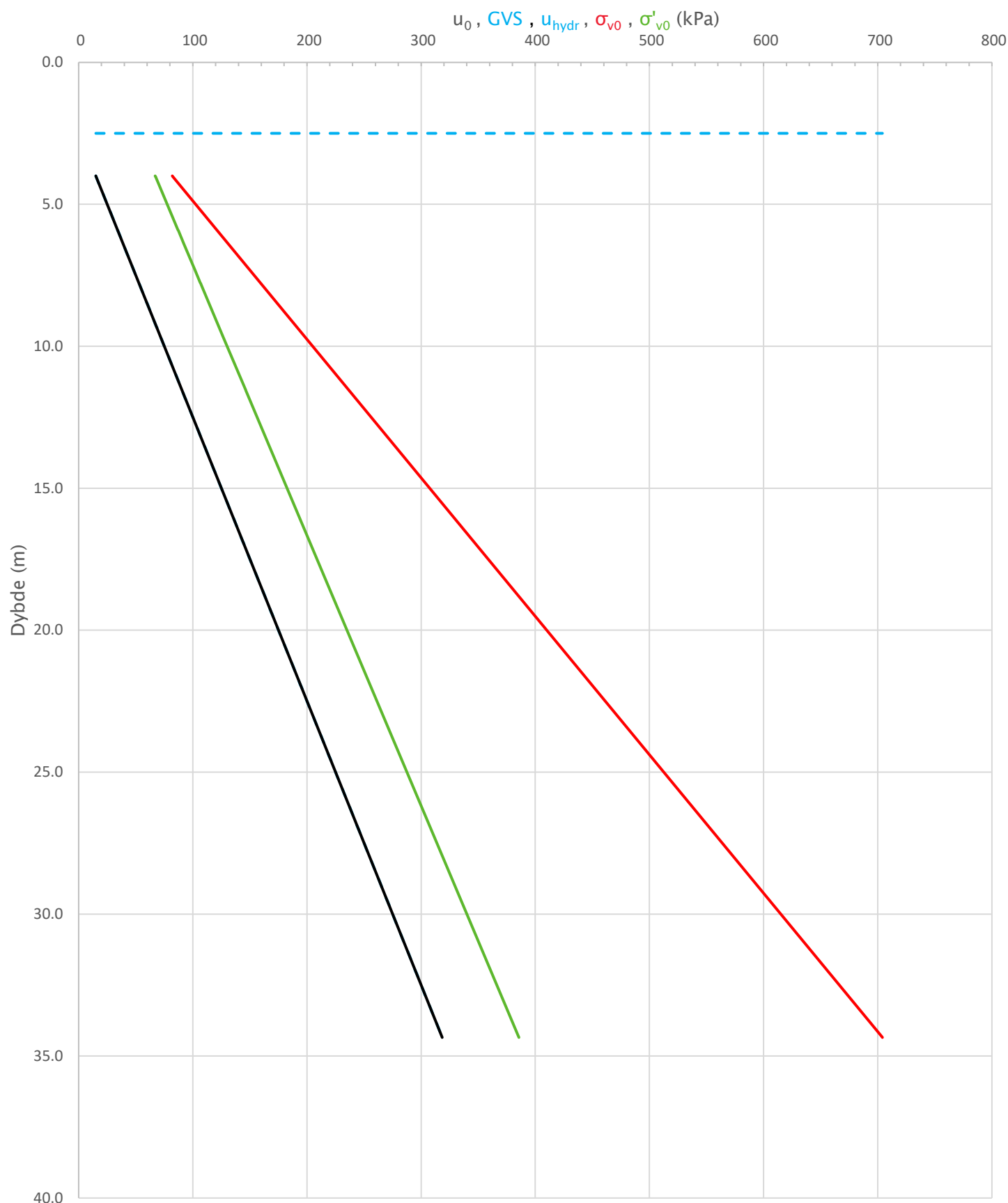
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Sørfoldtunnelene				1501-2C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				4653
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	16.03.2017	Rev. dato	1 6



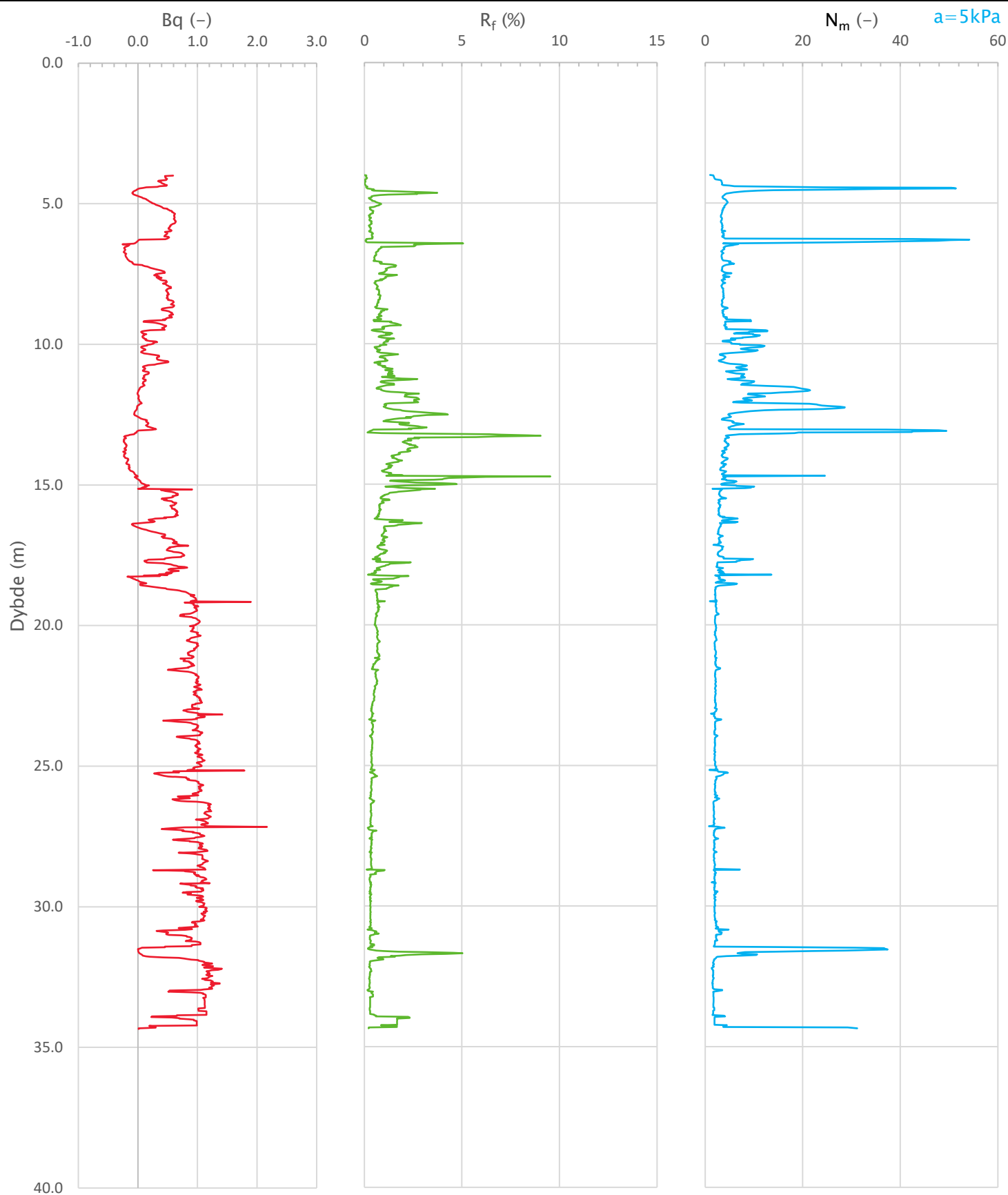
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Sørfoldtunnelene				1501-2C
Innhold				Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR				4653
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	16.03.2017	Rev. dato	1 8



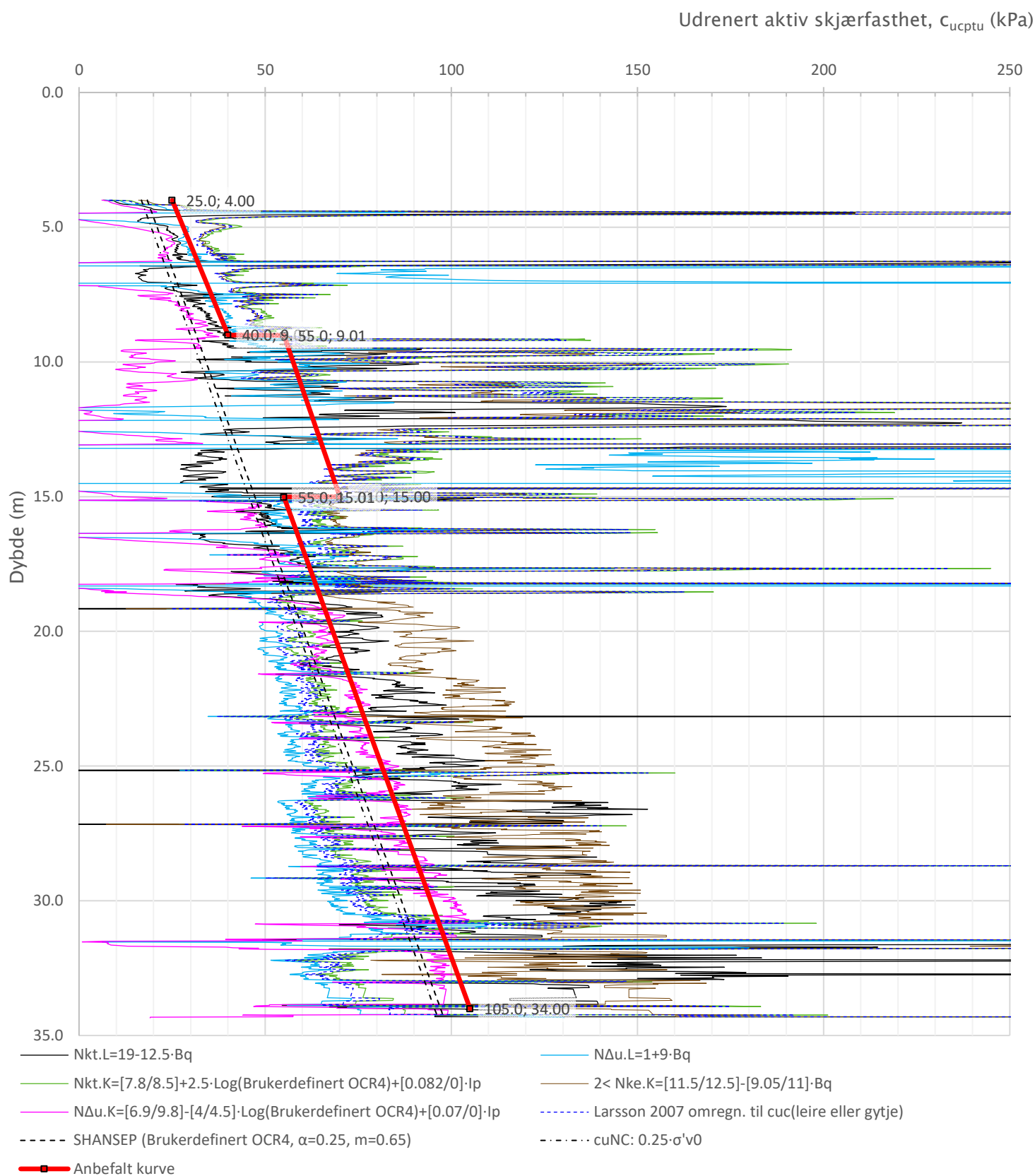
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Sørfoldtunnelene				1501-2C
Innhold				Sondennummer
Anisotropiforhold for samplotting av data				4653
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	16.03.2017	Rev. dato	14



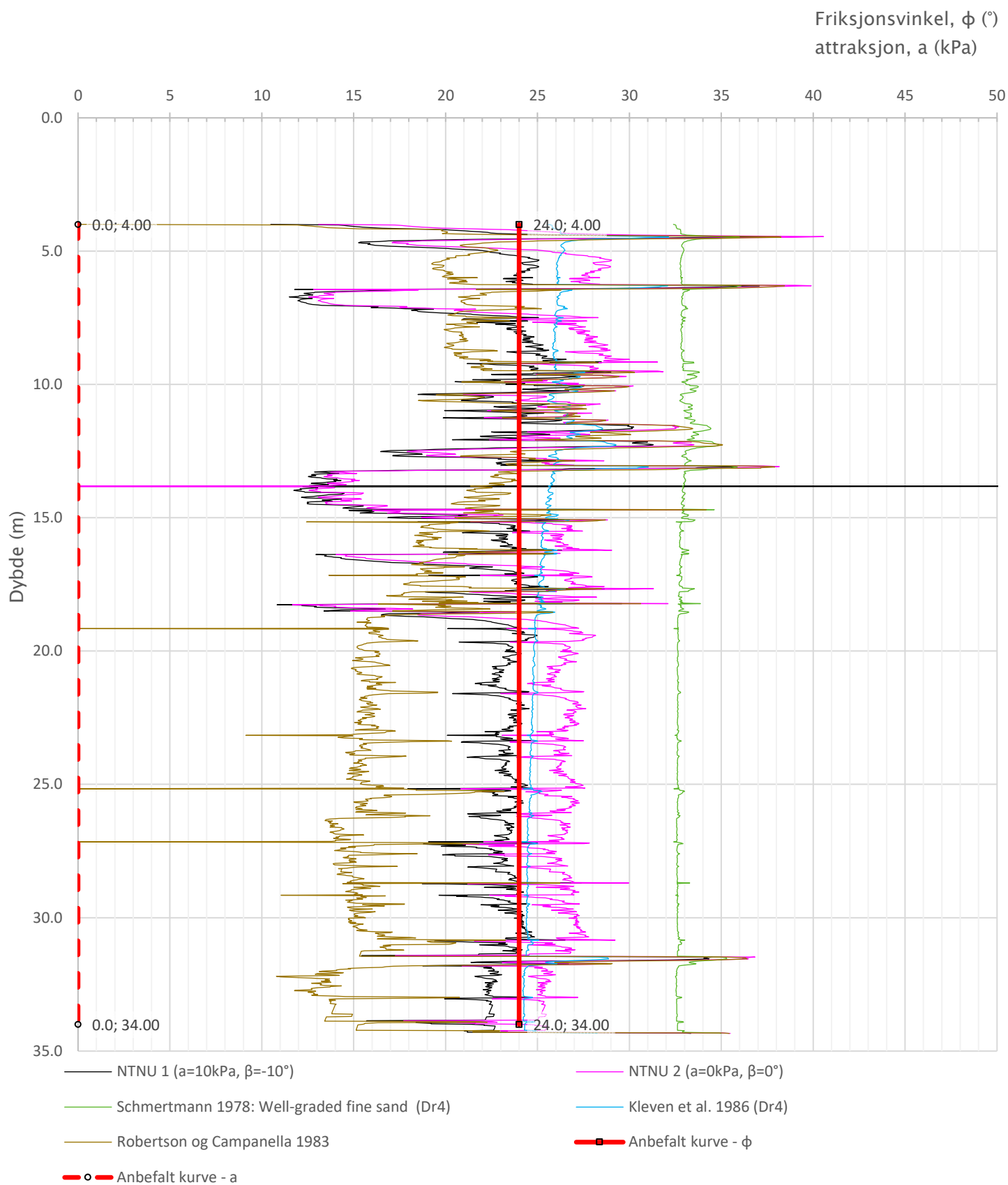
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1502-2C
Innhold		Sondenummer		
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		4653		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur 2
	Nord	13.03.2017	Rev. dato	



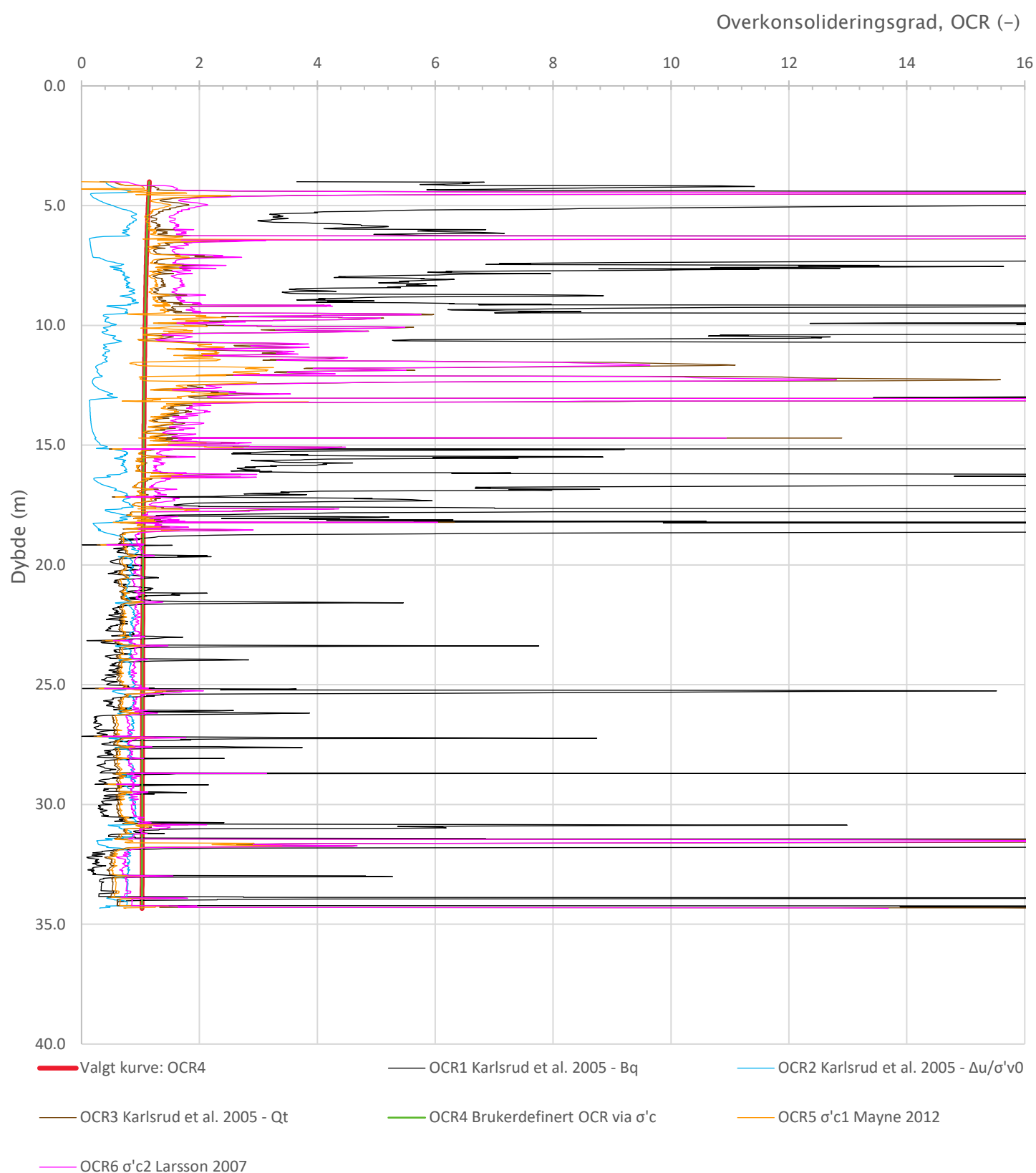
Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn					1502-2C
Innhold					Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold					4653
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur	
	Nord	13.03.2017	Rev. dato		
					1
					4



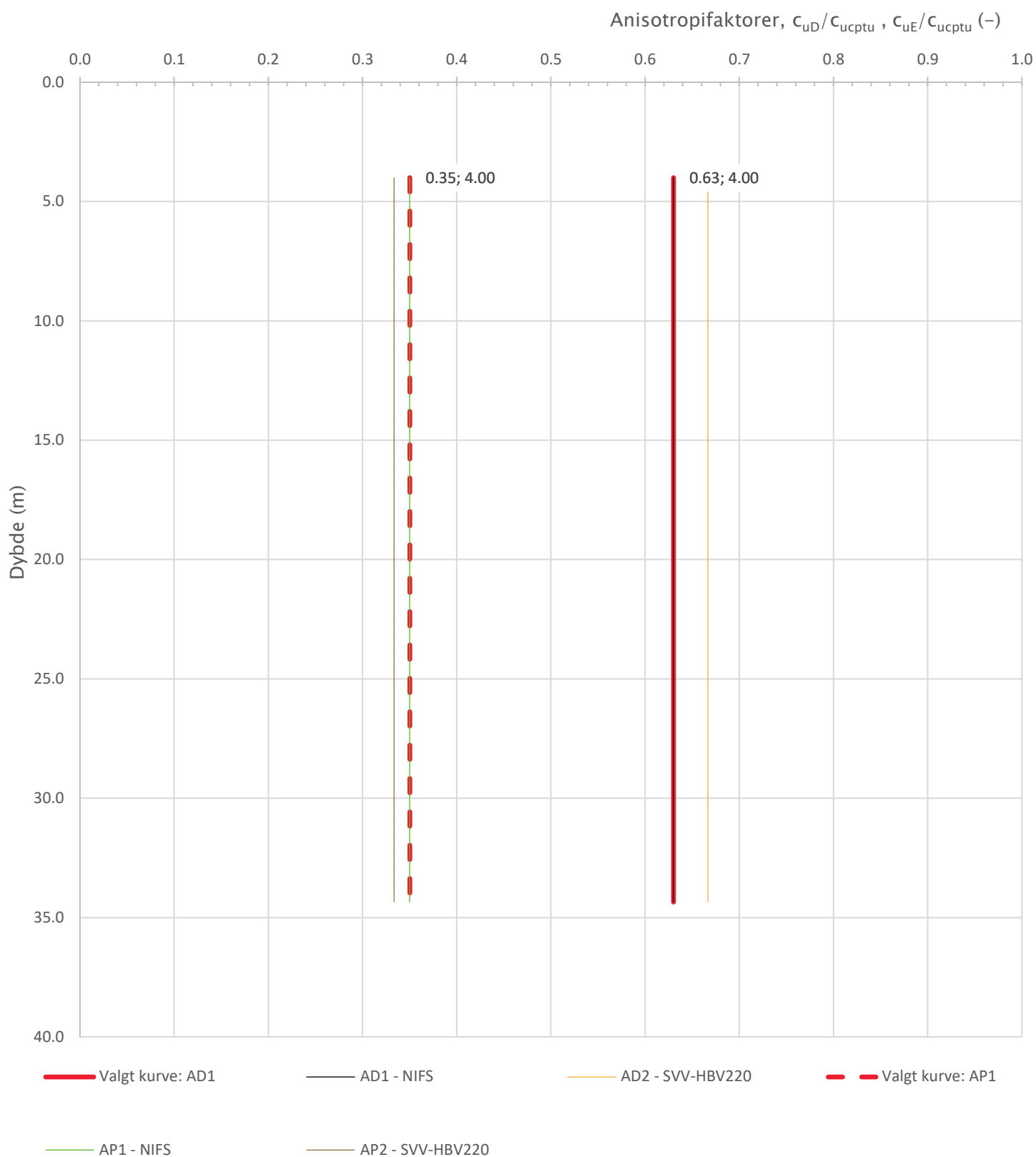
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1502-2C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				4653
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	13.03.2017	Rev. dato	5



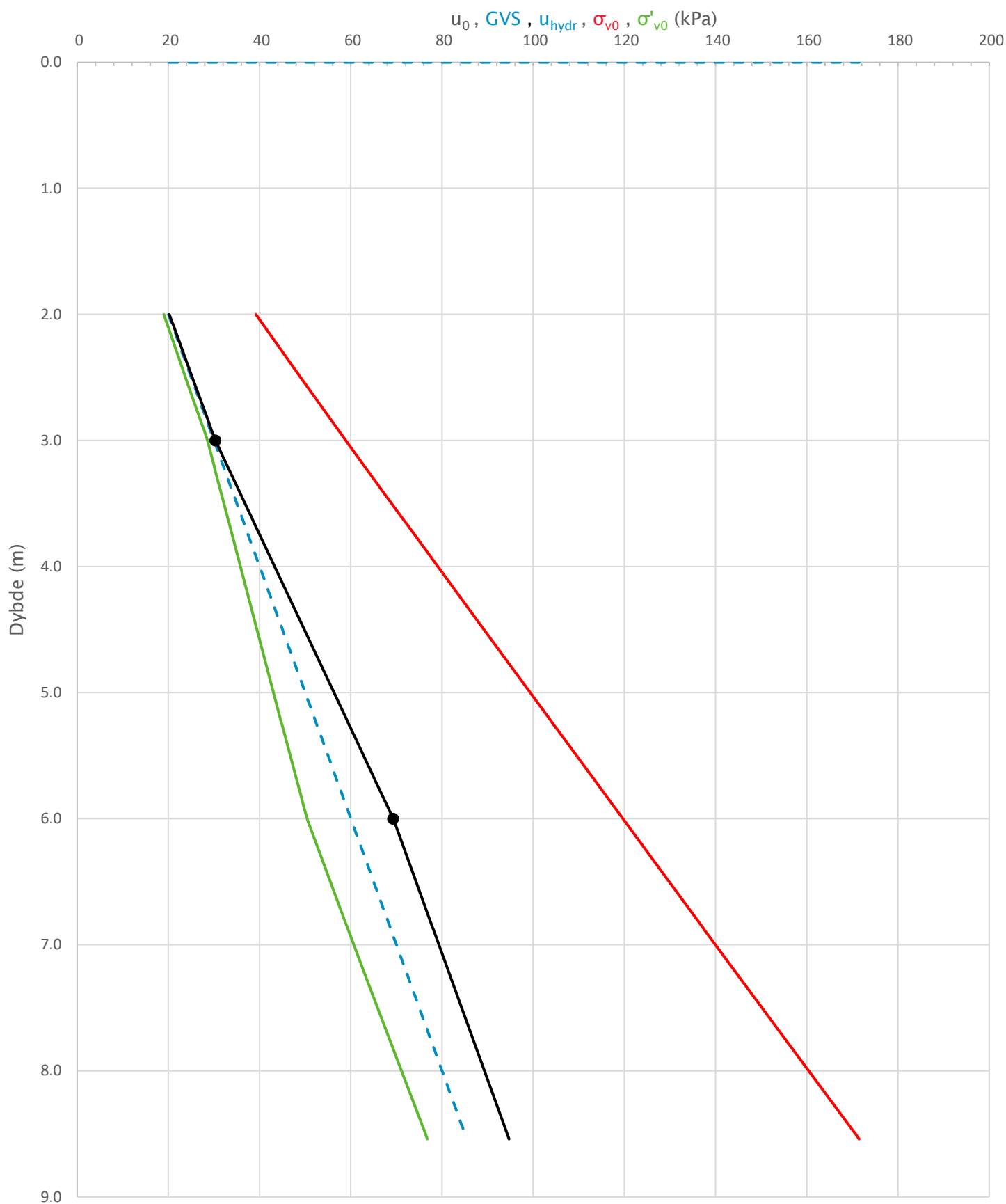
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1502-2C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				4653
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	13.03.2017	Rev. dato	1 6



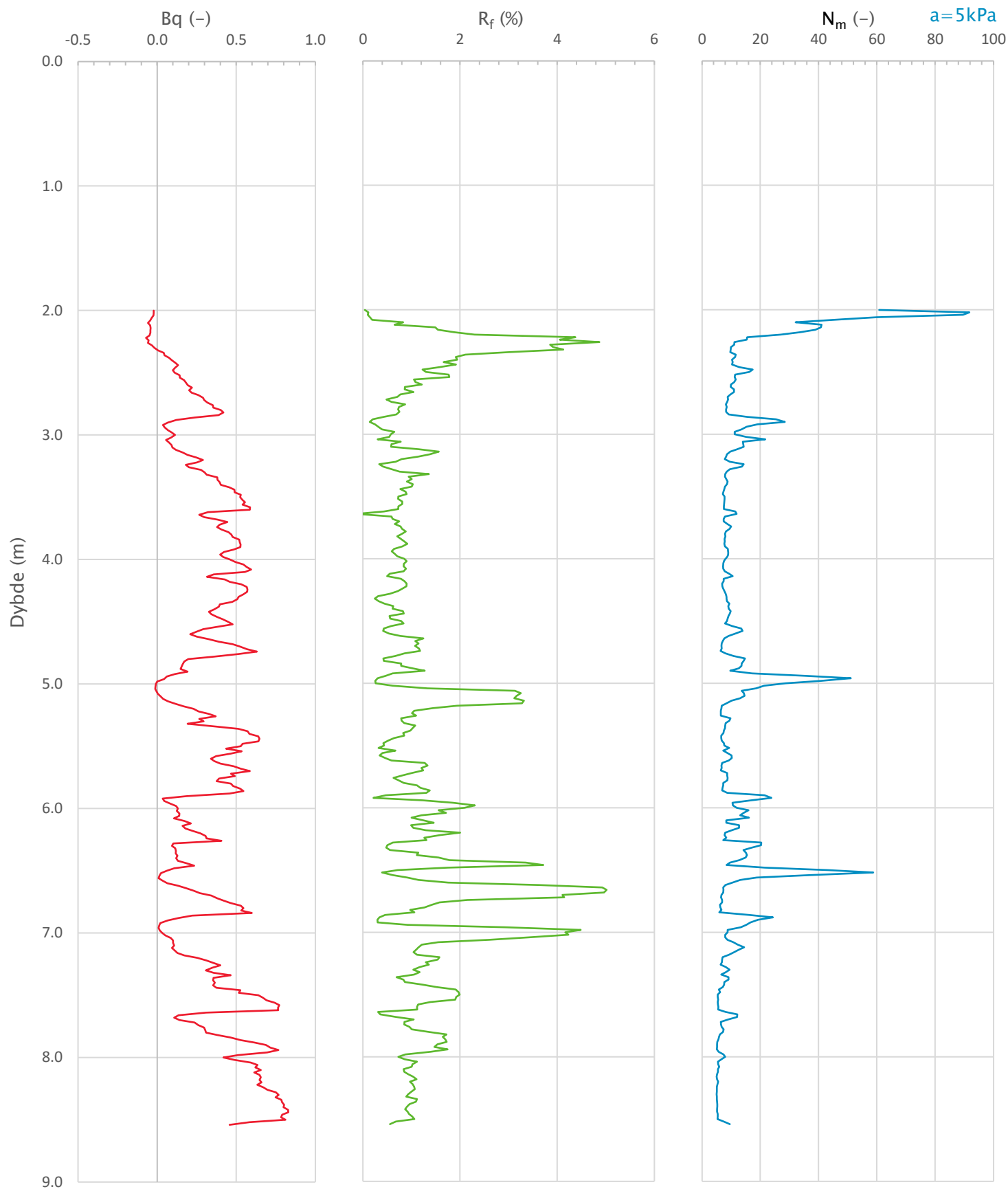
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1502-2C
Innhold				Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR				4653
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	13.03.2017	Rev. dato	8



Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn					1502-2C
Innhold			Sondenummer		
Anisotropiforhold for samplotting av data			4653		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1	
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur 14	
	Nord	13.03.2017	Rev. dato		



Prosjekt E6 Megården – Mørsviktbotn			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11688-GEOT-02		Borhull 1504-2C
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger			Sondenummer 4653		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 3	
	Region Nord	Dato sondering 04.04.2017	Revisjon	Figur 2	
			Rev. dato		



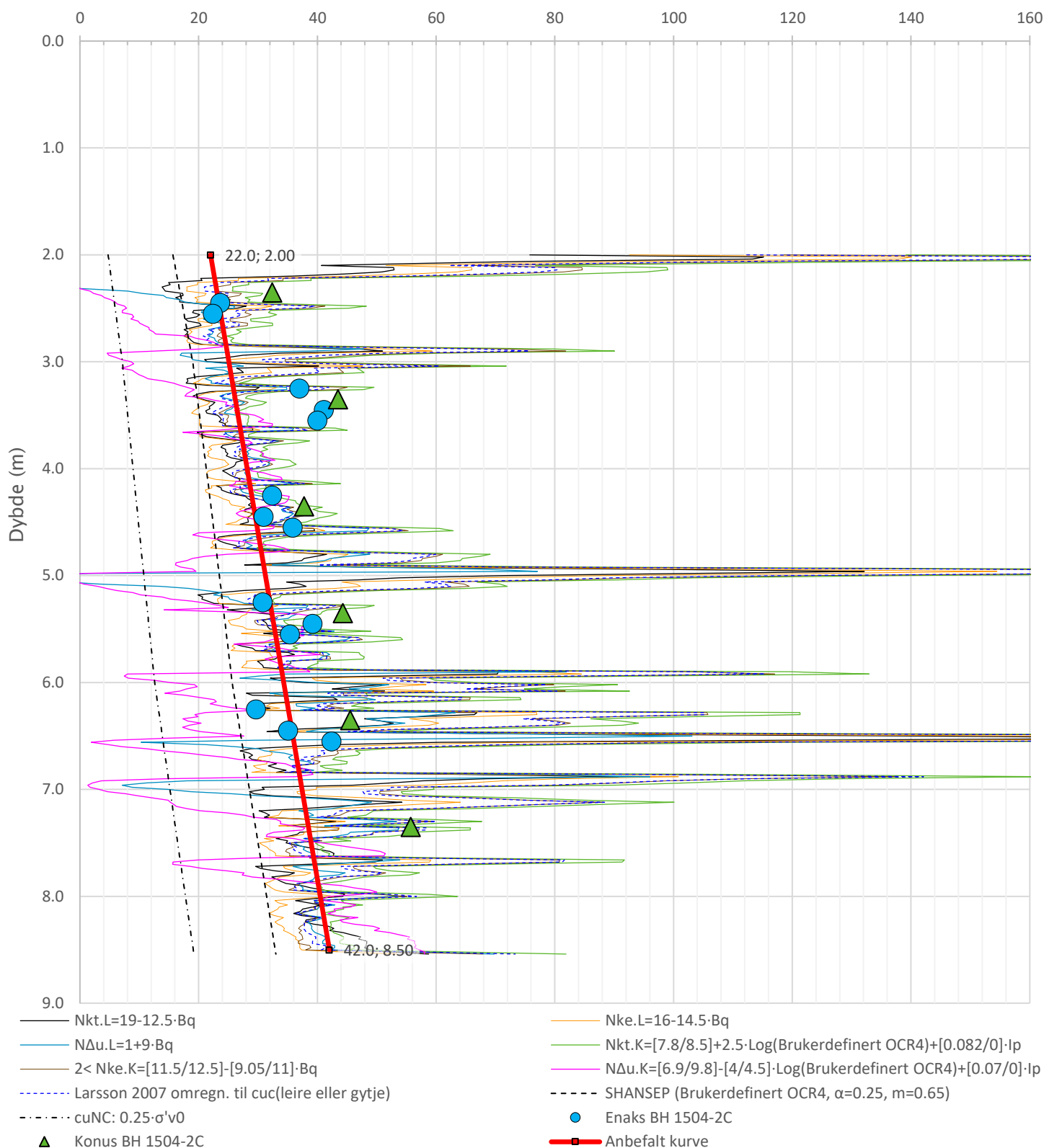
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11688-GEOT-02		Borhull
E6 Megården – Mørsvikbotn				1504-2C
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				4653
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	04.04.2017	Rev. dato	4
				3

Anisotropiforhold i figur:

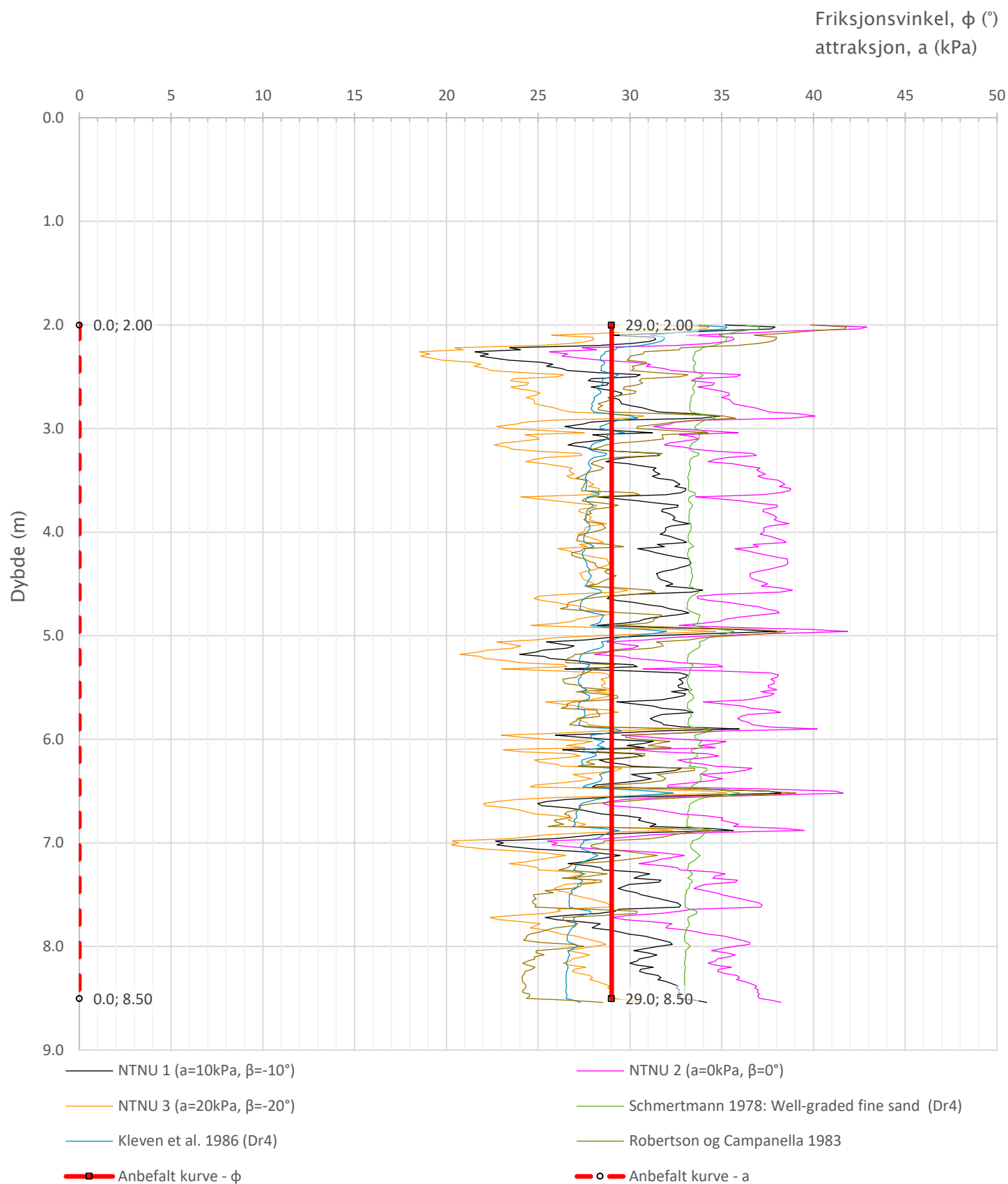
Enaks BH 1504-2C: $c_{uc}/c_{ucptu} = 0.630$

Konus BH 1504-2C: $c_{ufc}/c_{ucptu} = 0.630$

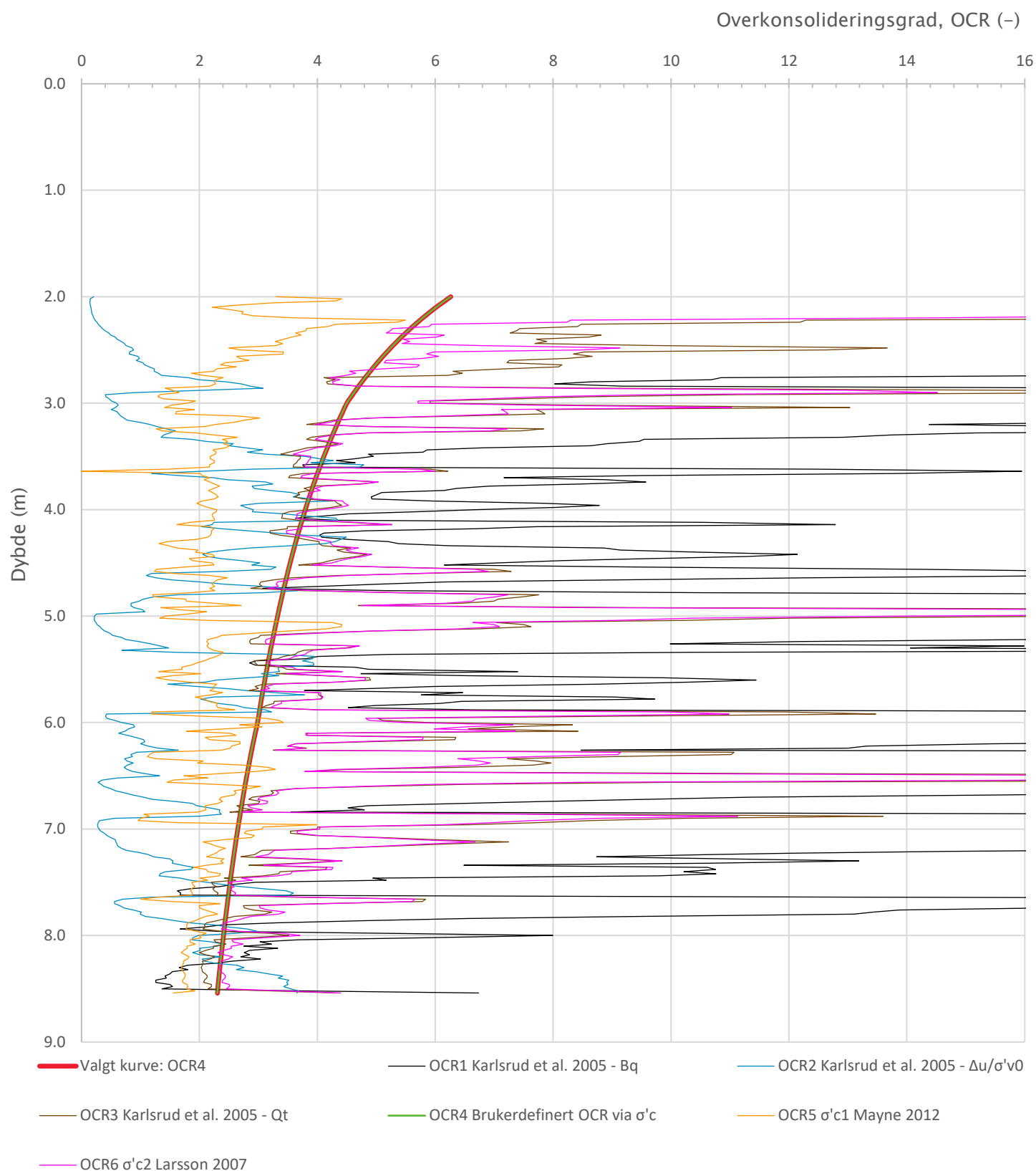
Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)



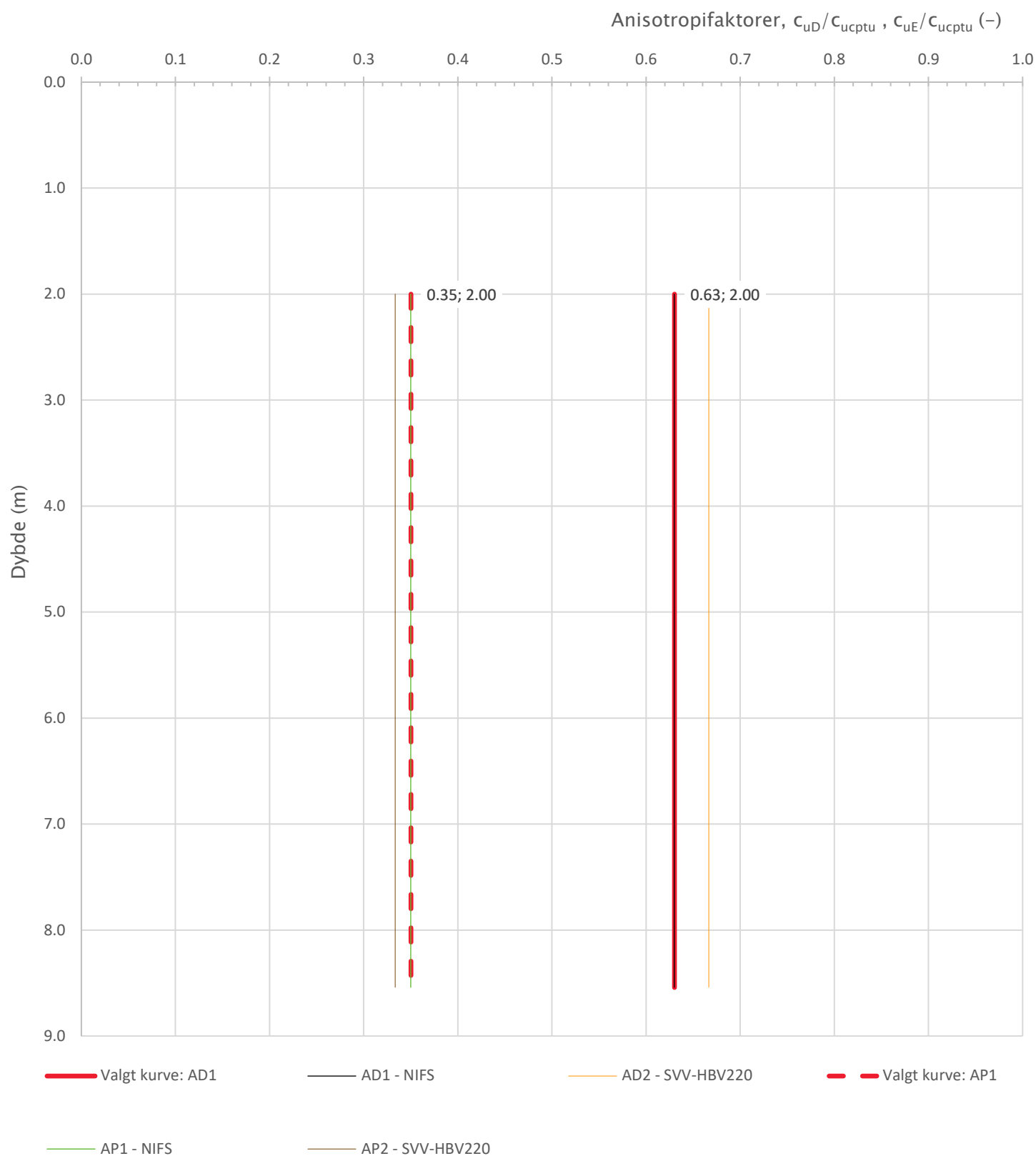
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11688-GEOT-02		Borhull
E6 Megården – Mørsvikbotn				1504-2C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				4653
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	04.04.2017	Rev. dato	3
				5



Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11688-GEOT-02		Borhull
E6 Megården – Mørsvikbotn				1504-2C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				4653
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	04.04.2017	Rev. dato	6
				3



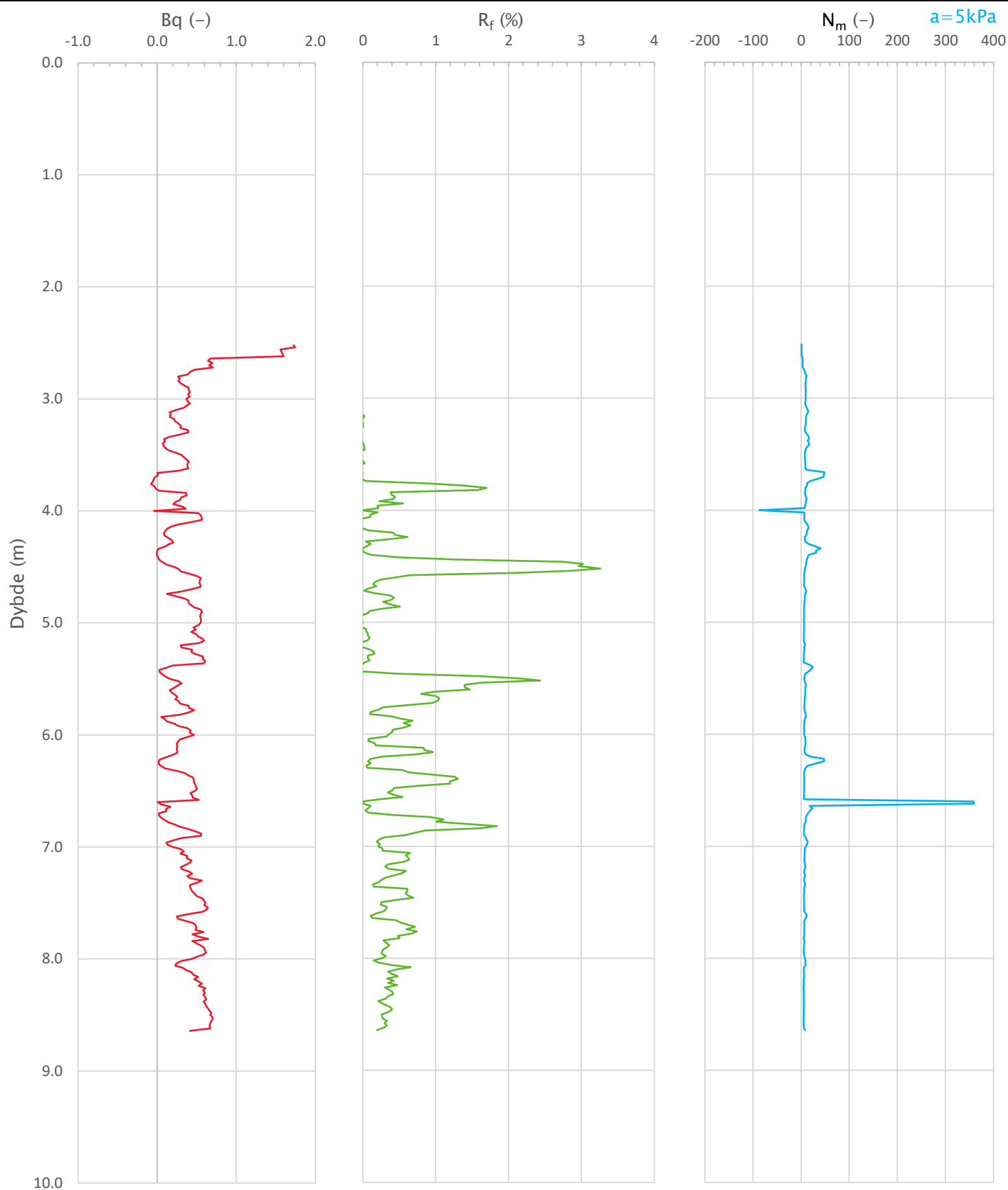
Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11688-GEOT-02		Borhull
E6 Megården – Mørsvikbotn					1504-2C
Innhold			Sondennummer		
Overkonsolideringsgrad, OCR			4653		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 3	
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur 8	
	Nord	04.04.2017	Rev. dato		



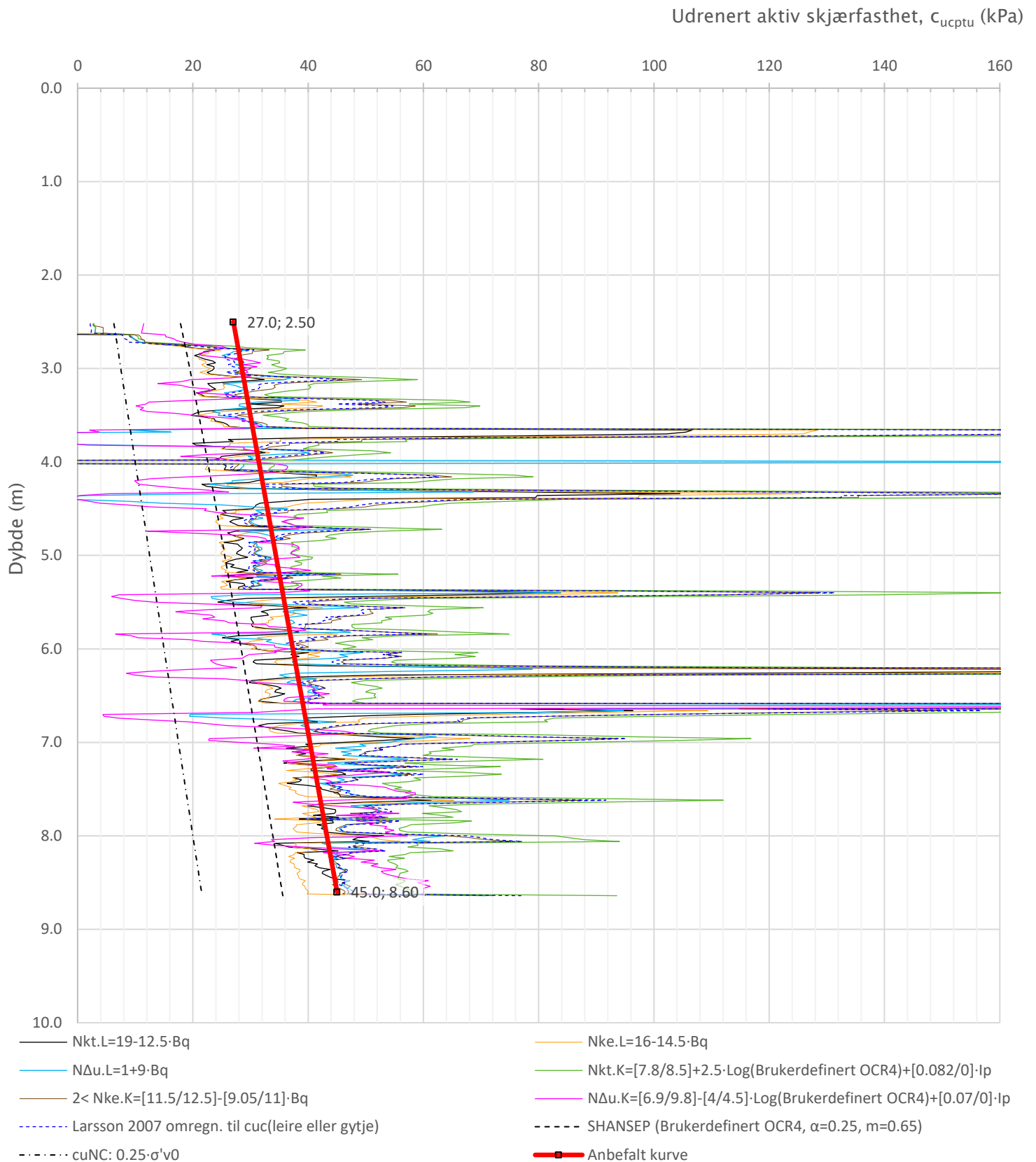
Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11688-GEOT-02		Borhull
E6 Megården – Mørsviktbotn					1504-2C
Innhold			Sondenummer		
Anisotropiforhold for samplotting av data			4653		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 3	
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur 14	
	Nord	04.04.2017	Rev. dato		



Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1508-2C
Innhold		Sondenummer		
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		4653		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur 2
	Nord	28.03.2017	Rev. dato	



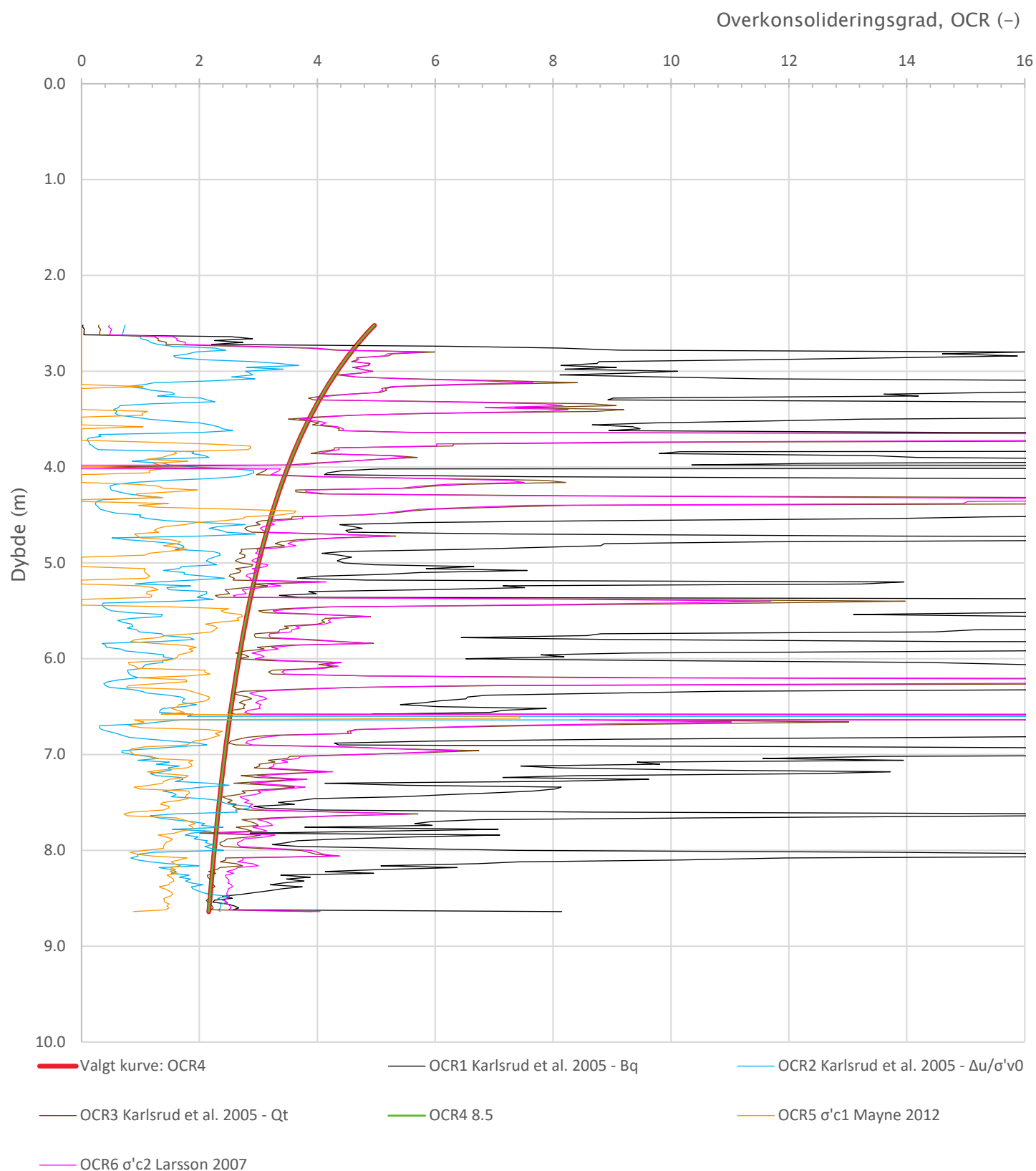
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1508-2C
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				4653
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	28.03.2017	Rev. dato	4



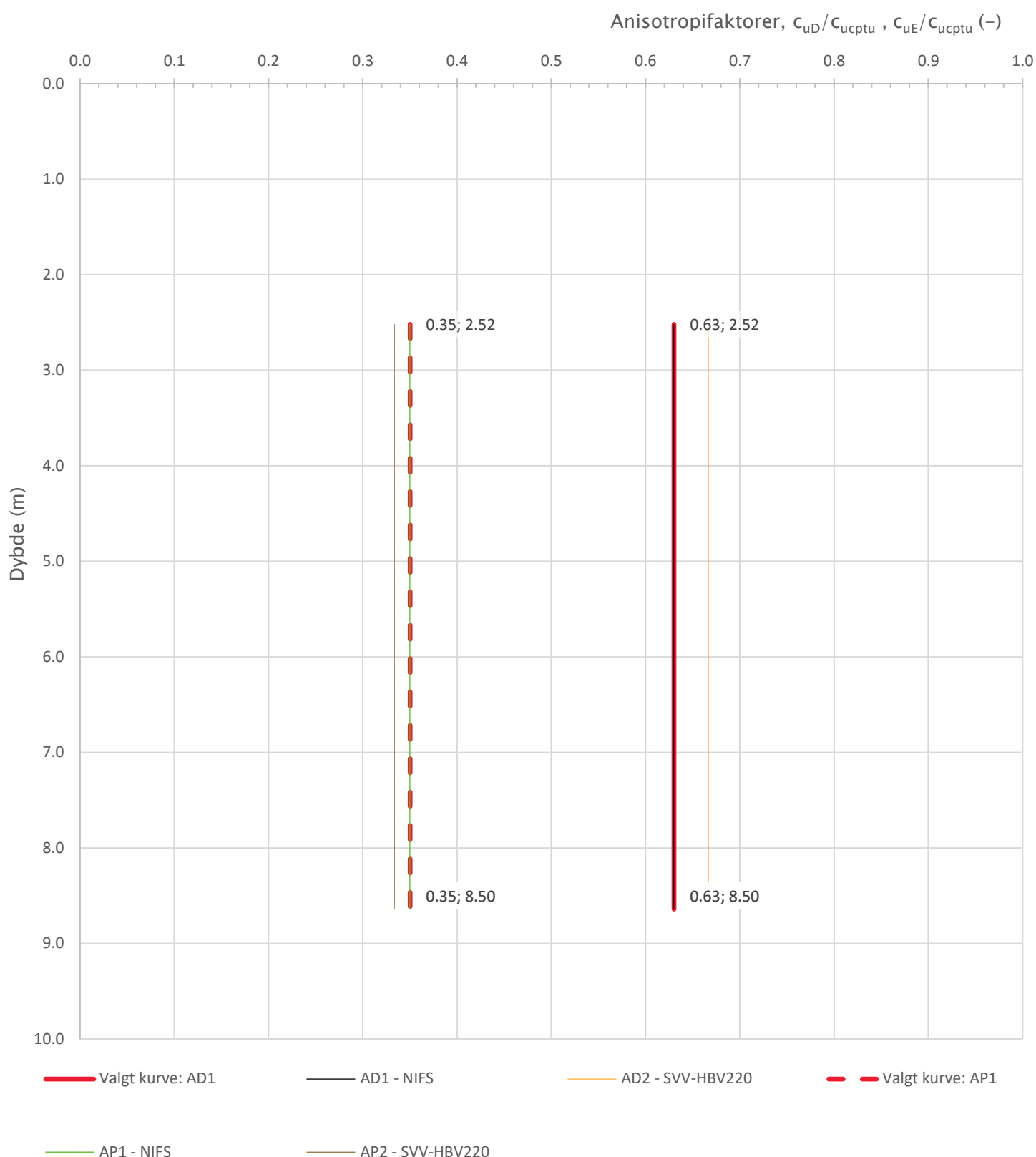
Prosjekt E6 Megården–Mørsvikbotn			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668–GEOT–02		Borhull 1508–2C
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet			Sondenummer 4653		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1	
	Region Nord	Dato sondering 28.03.2017	Revisjon Rev. dato	Figur 5	



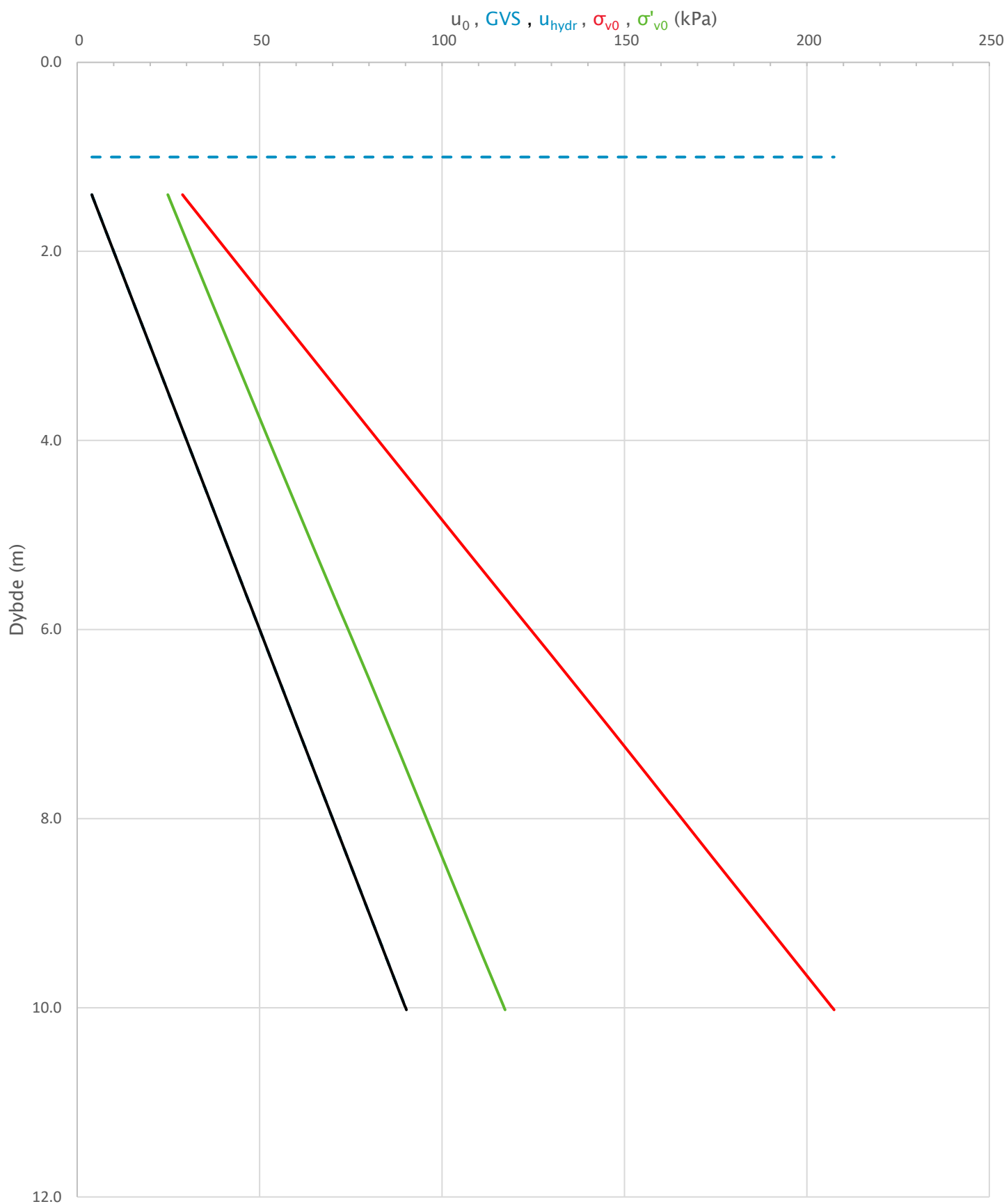
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1508-2C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				4653
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	28.03.2017	Rev. dato	
				1
				6



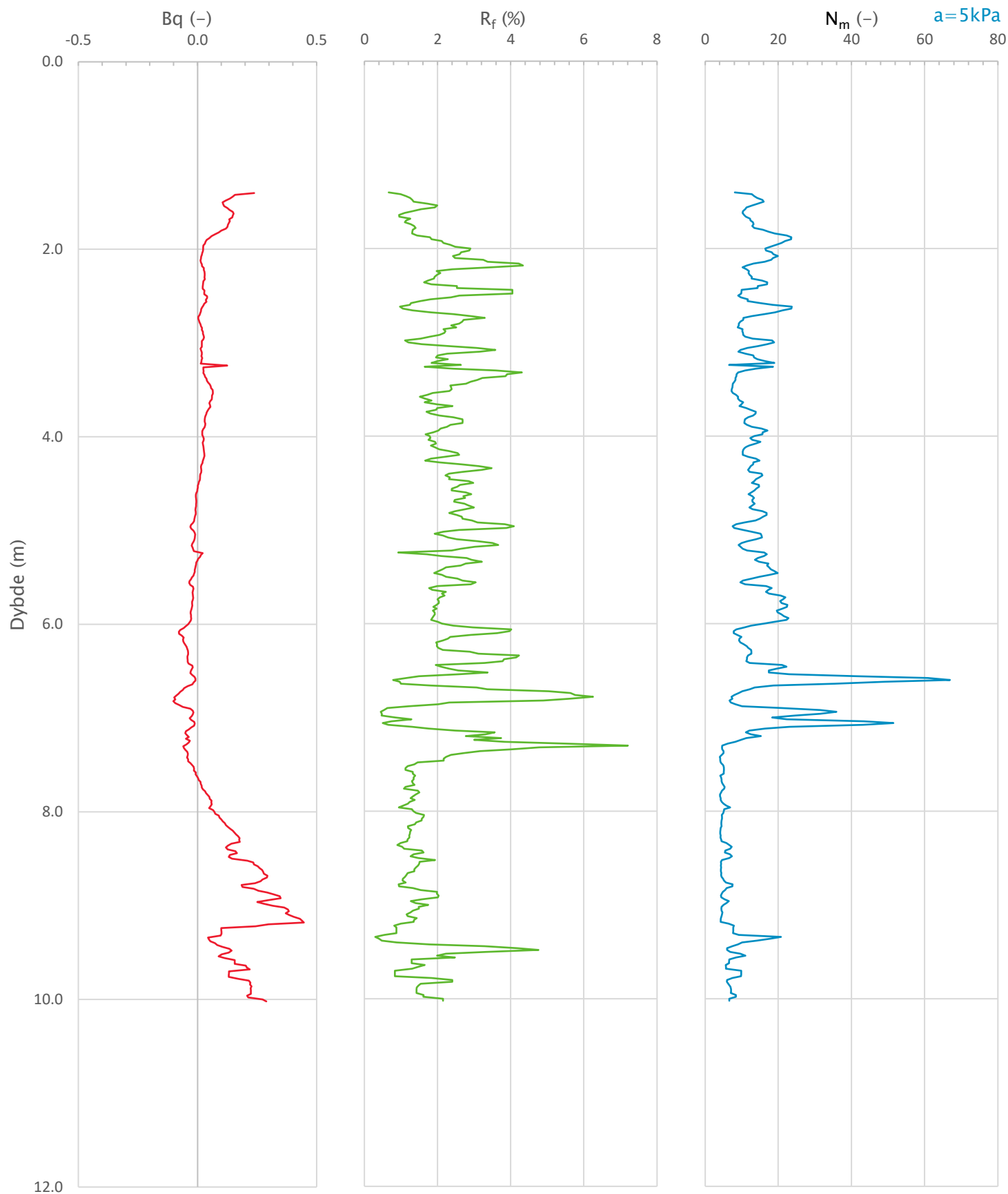
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1508-2C
Innhold				Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR				4653
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	28.03.2017	Rev. dato	1 8



Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn					1508-2C
Innhold			Sondenummer		
Anisotropiforhold for samplotting av data			4653		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1	
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur 14	
	Nord	28.03.2017	Rev. dato		

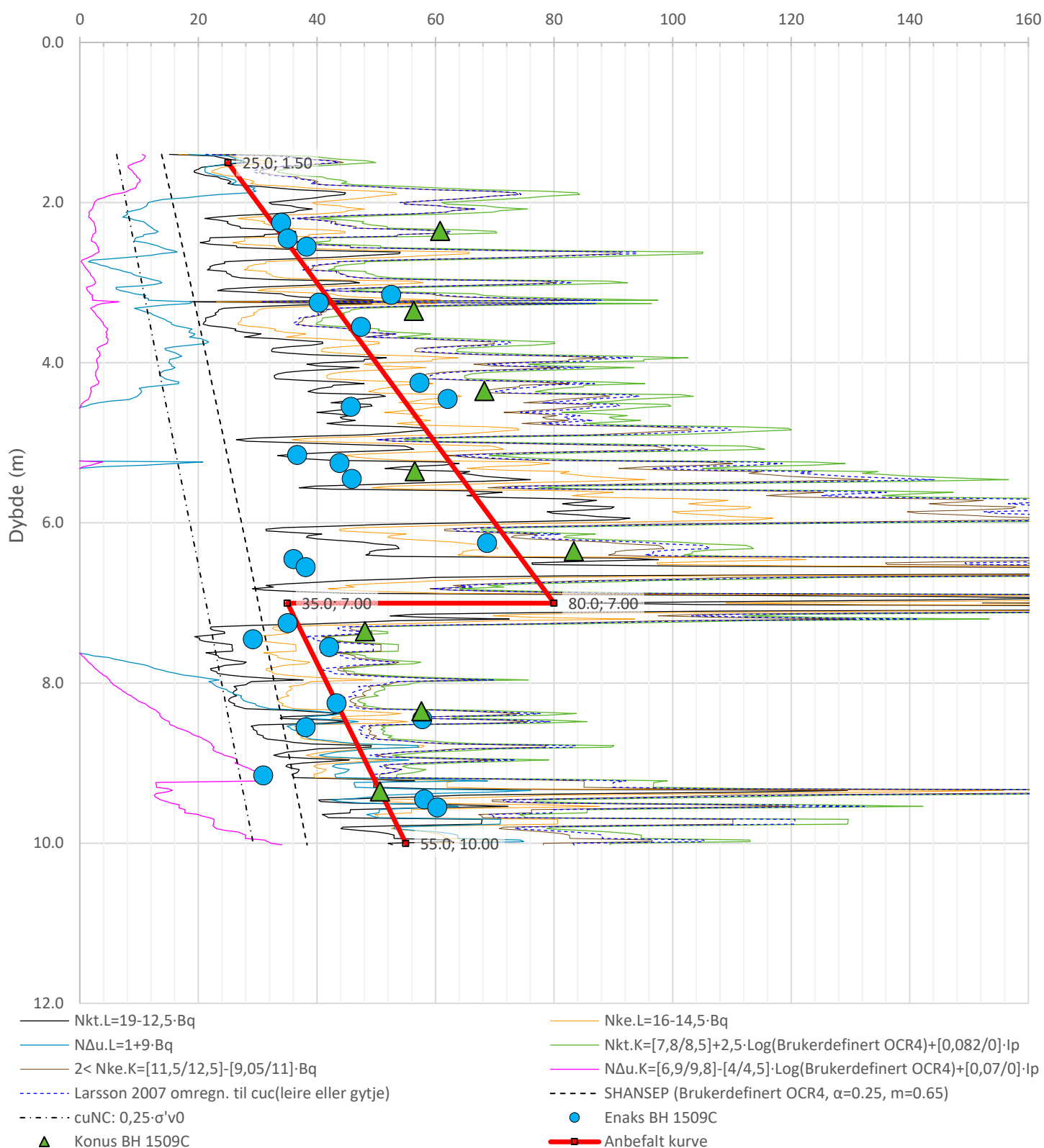


Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1509C
Innhold		Sondenummer		
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		4841		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	05.04.2017	Rev. dato	
				1
				2

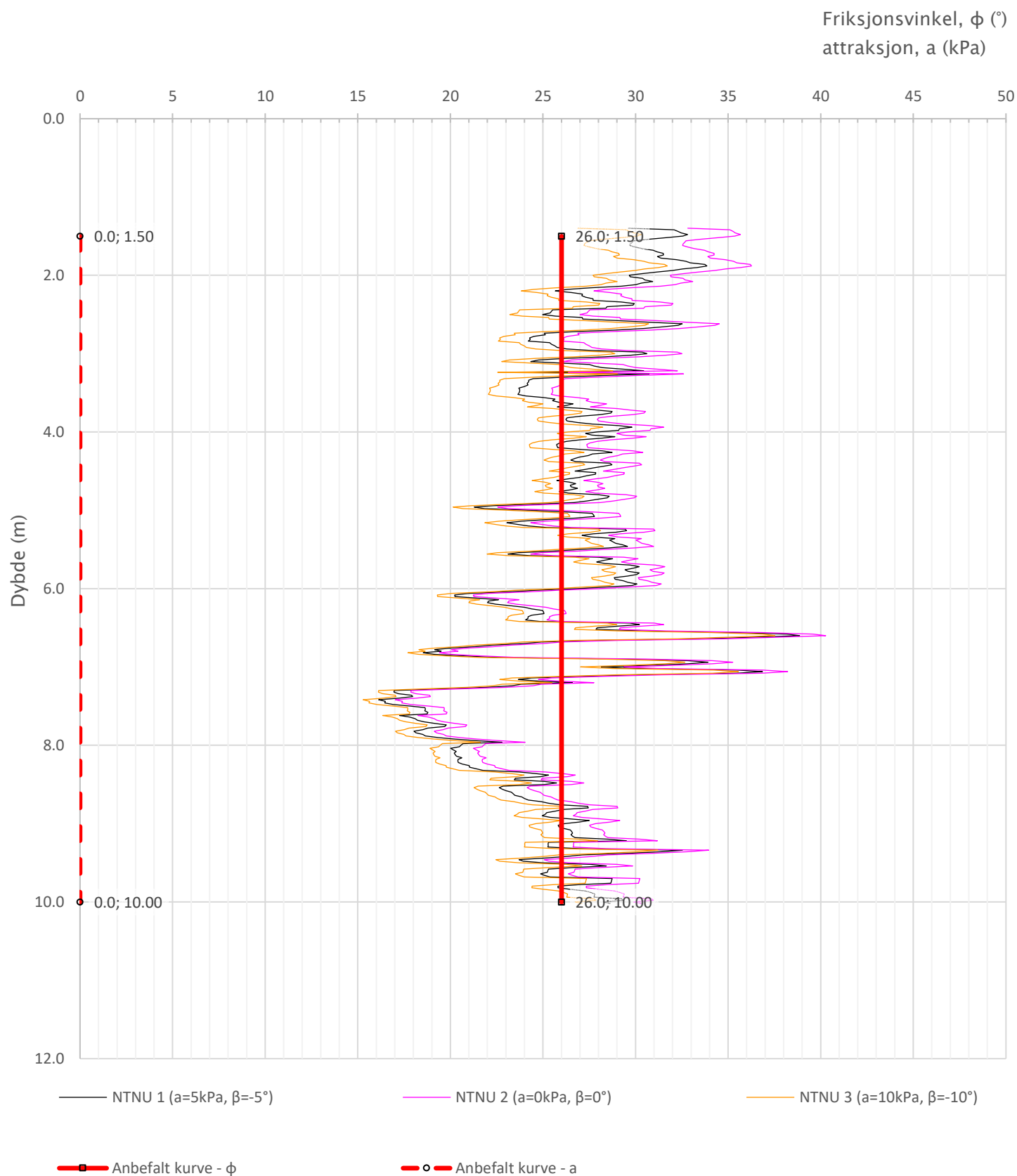


Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1509C
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				4841
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	05.04.2017	Rev. dato	4

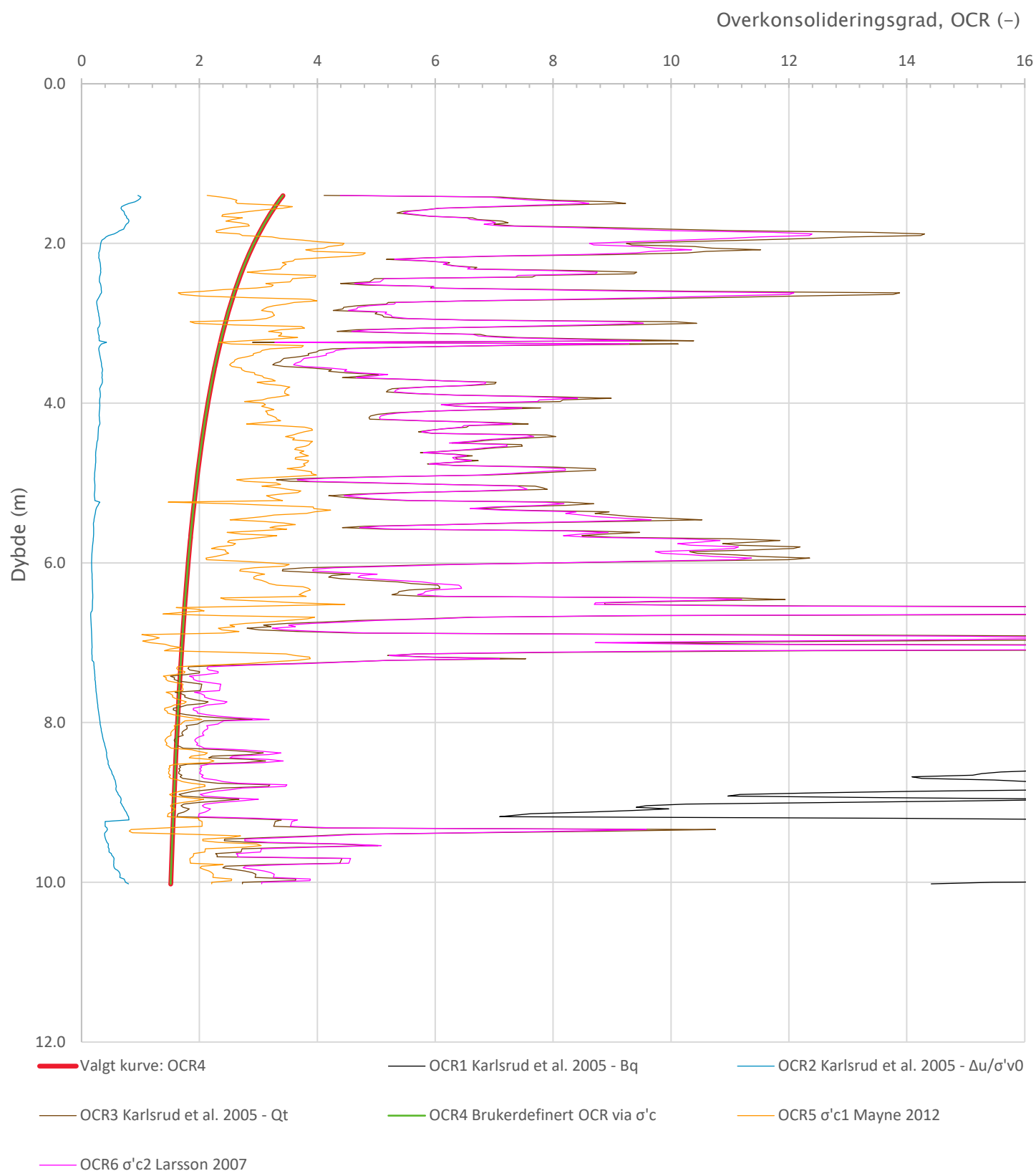
Anisotropiforhold i figur:

Enaks BH 1509C: $c_{uc}/c_{ucptu} = 0.630$ Konus BH 1509C: $c_{ufc}/c_{ucptu} = 0.630$ Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)

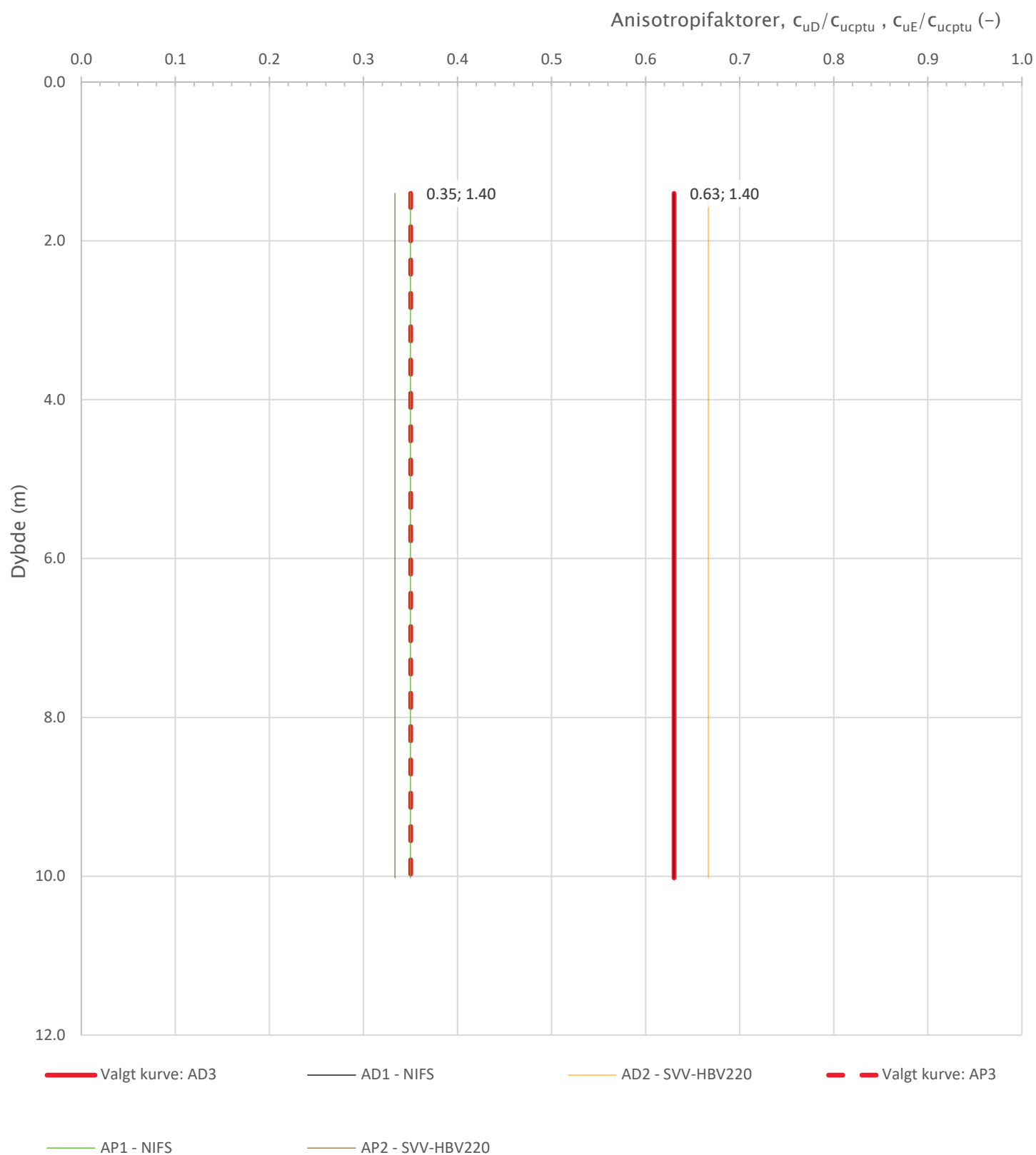
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1509C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				4841
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Region Nord	Dato sondering 05.04.2017	Revisjon	Figur 5
			Rev. dato	



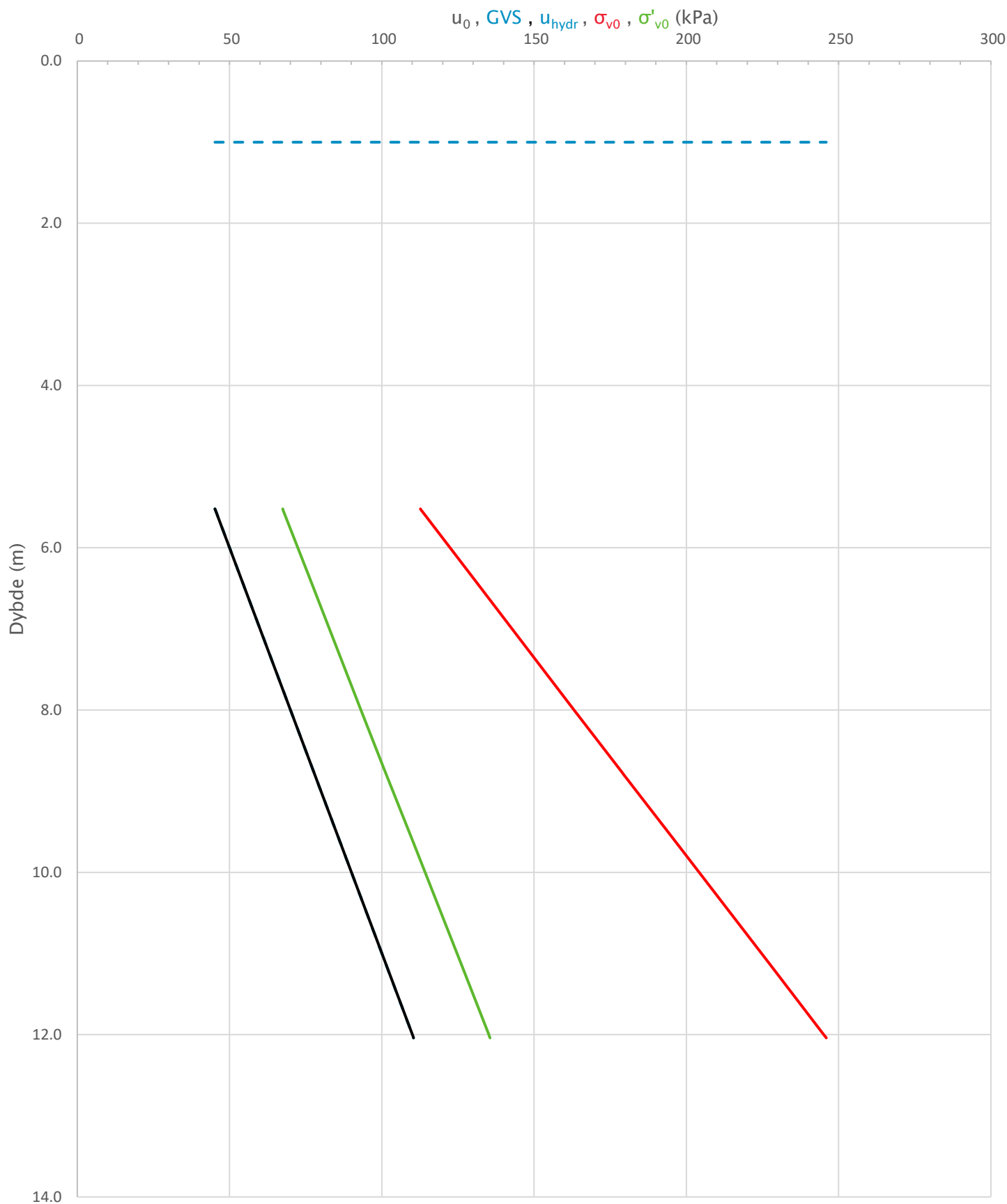
Prosjekt				Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn						1509C
Innhold						Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon						4841
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	1	
	Region Nord	Dato sondering 05.04.2017	Revisjon	Figur	6	
			Rev. dato			



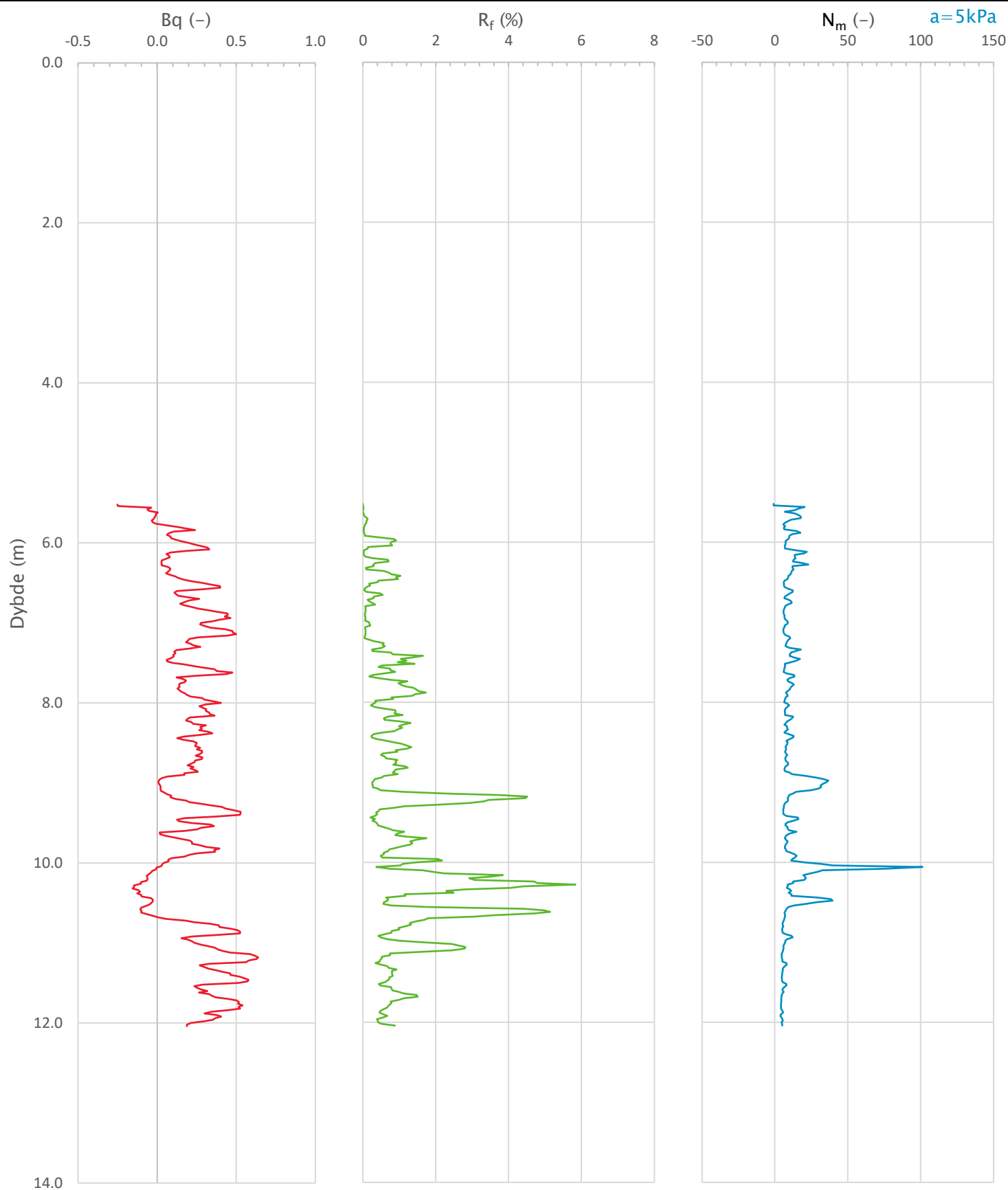
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1509C
Innhold				Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR				4841
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	05.04.2017	Rev. dato	8



Prosjekt				Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull	
E6 Megården-Mørsvikbotn						1509C	
Innhold						Sondennummer	
Anisotropiforhold for samplotting av data						4841	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		1	
	Region Nord	Dato sondering 05.04.2017	Revisjon	Figur		14	
			Rev. dato				



Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1678C
Innhold		Sondenummer		
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		4653		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur 2
	Nord	06.03.2017	Rev. dato	

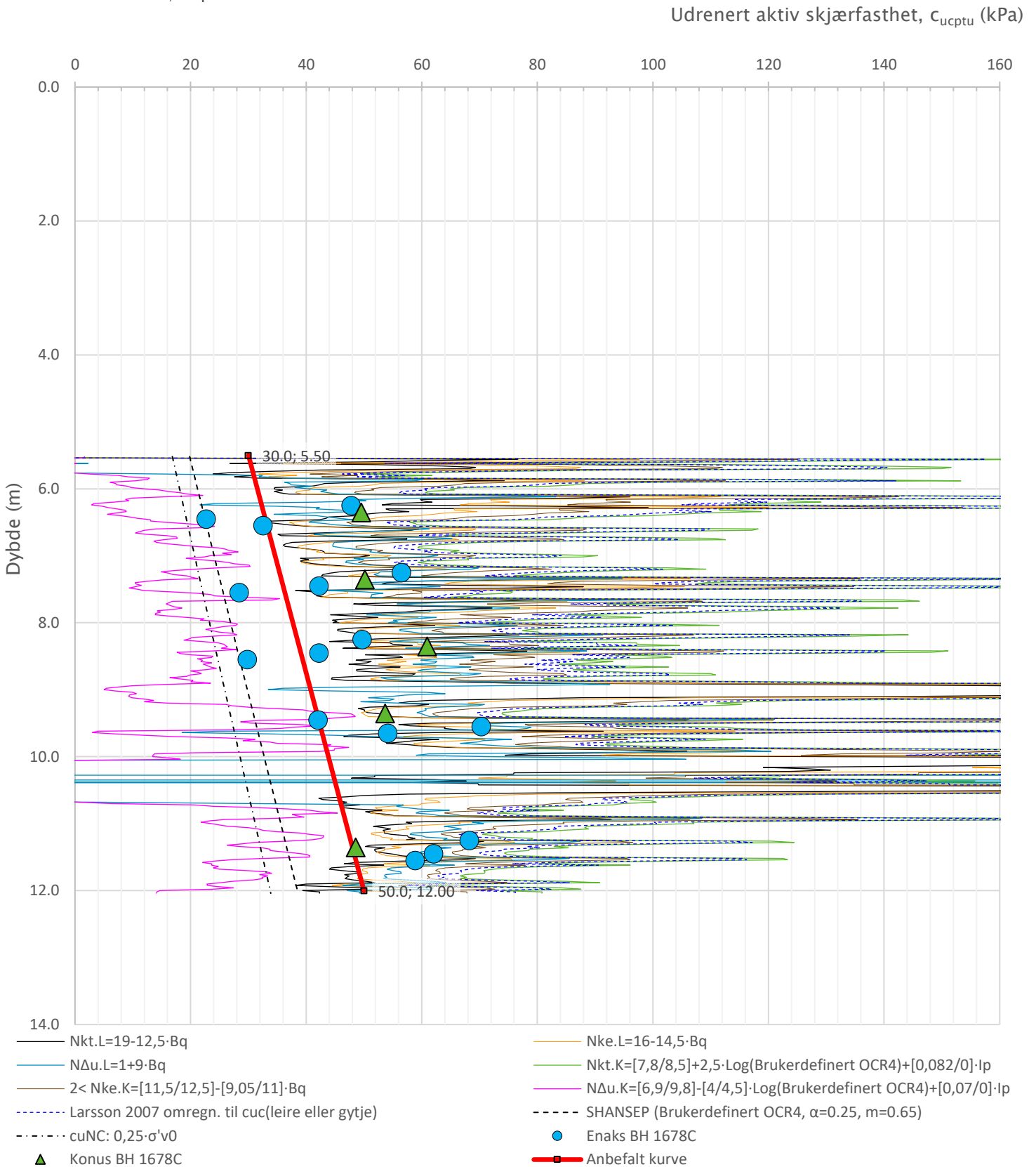


Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1678C
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				4653
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	06.03.2017	Rev. dato	4

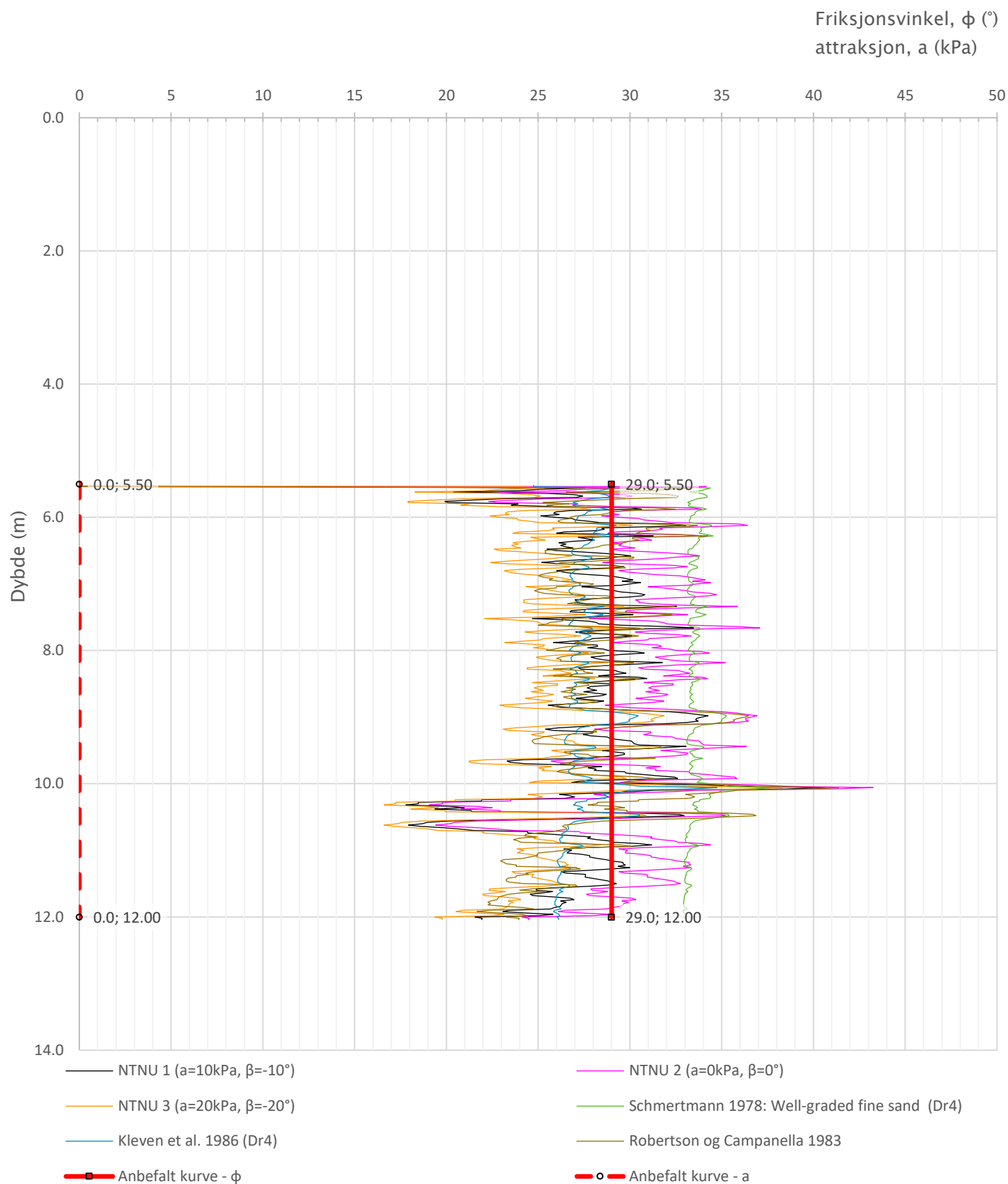
Anisotropiforhold i figur:

Enaks BH 1678C: $c_{uuc}/c_{ucptu} = 0.630$

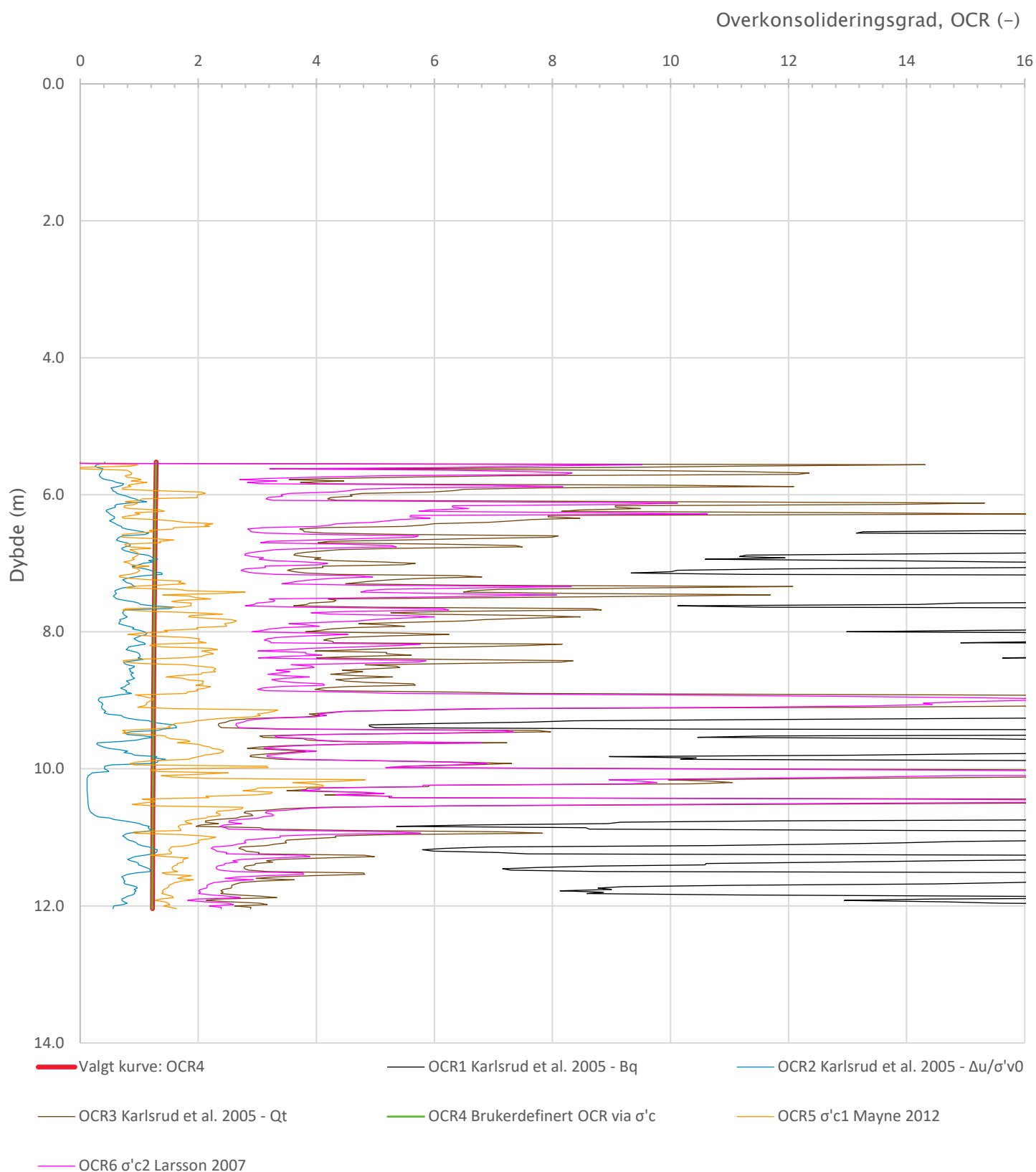
Konus BH 1678C: $c_{ufc}/c_{ucptu} = 0.630$



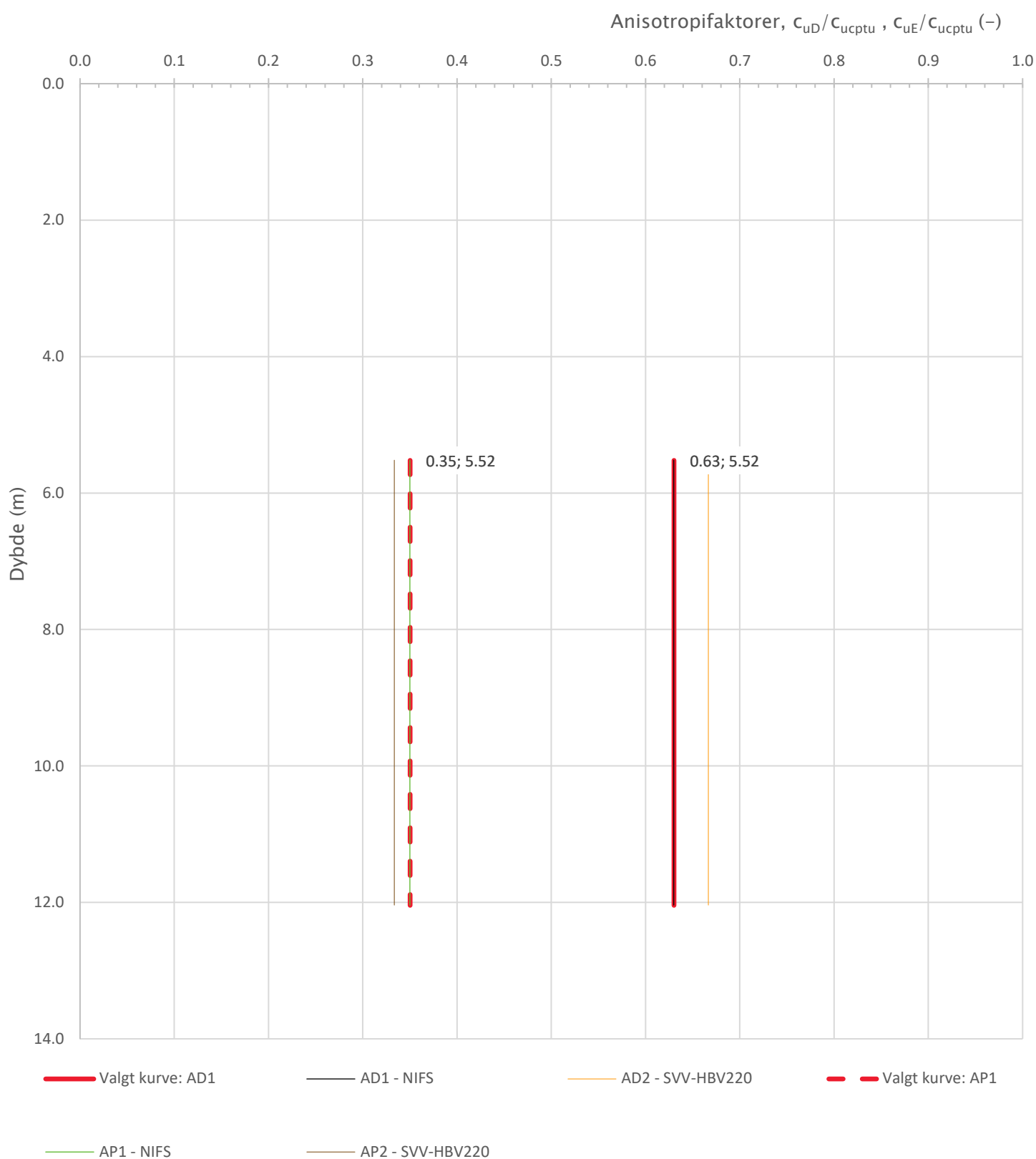
Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn					1678C
Innhold					Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet					4653
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1	
	Region Nord	Dato sondering 06.03.2017	Revisjon Rev. dato	Figur 5	



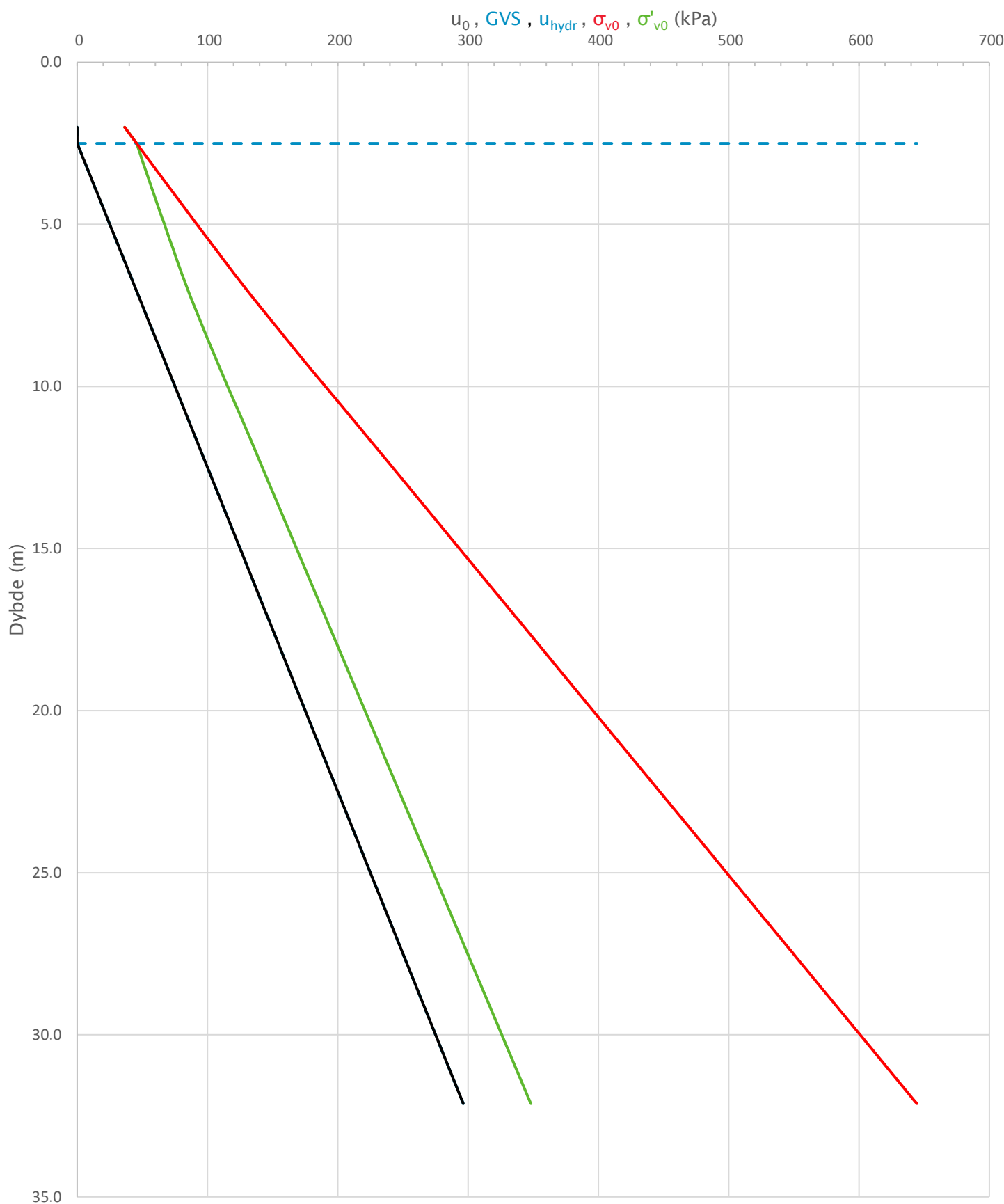
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				1678C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				4653
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	06.03.2017	Rev. dato	
				1
				6



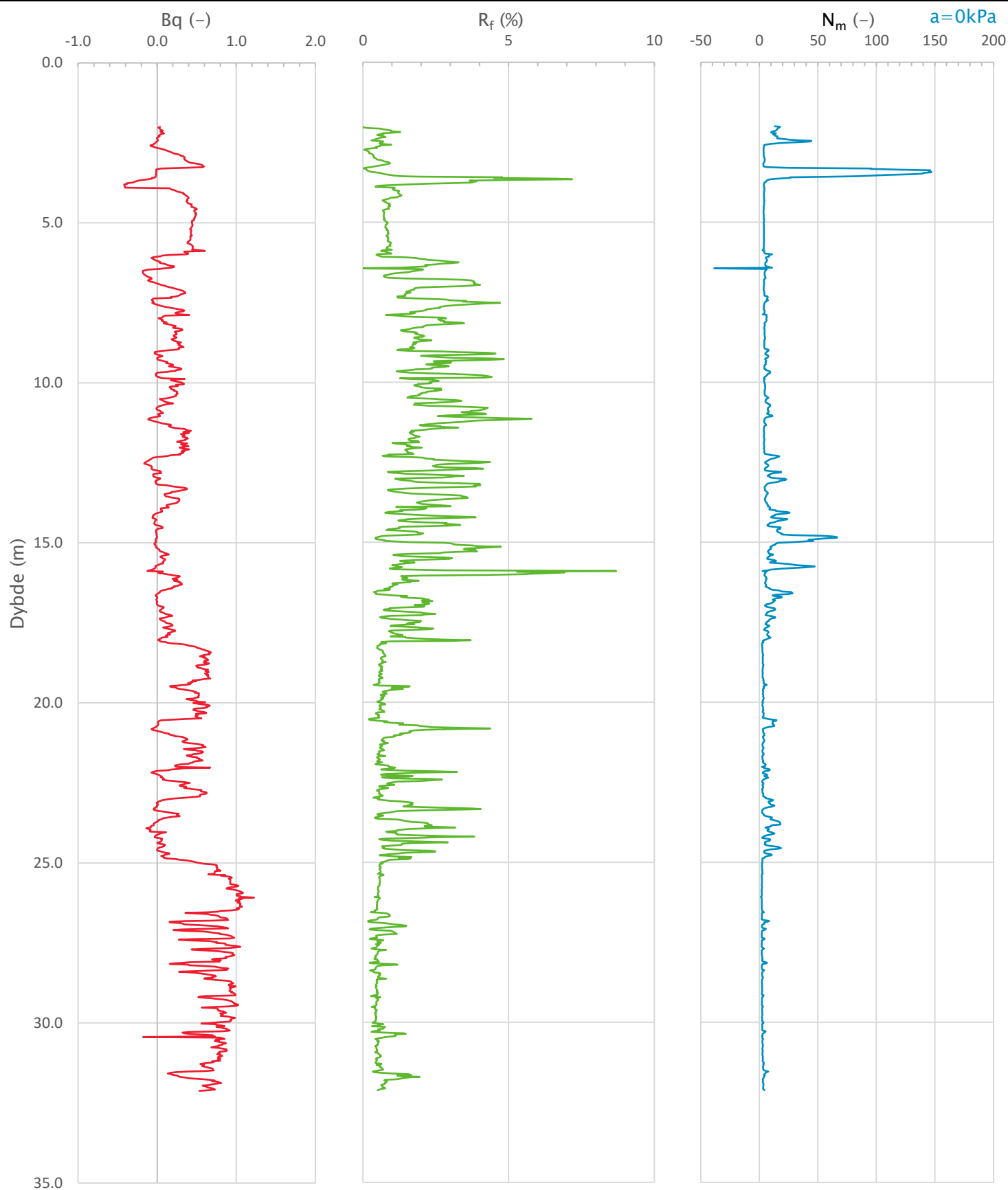
Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn					1678C
Innhold			Sondennummer		
Overkonsolideringsgrad, OCR			4653		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1	
	Region Nord	Dato sondering 06.03.2017	Revisjon Rev. dato	Figur 8	



Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn					1678C
Innhold			Sondenummer		
Anisotropiforhold for samplotting av data			4653		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1	
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur 14	
	Nord	06.03.2017	Rev. dato		

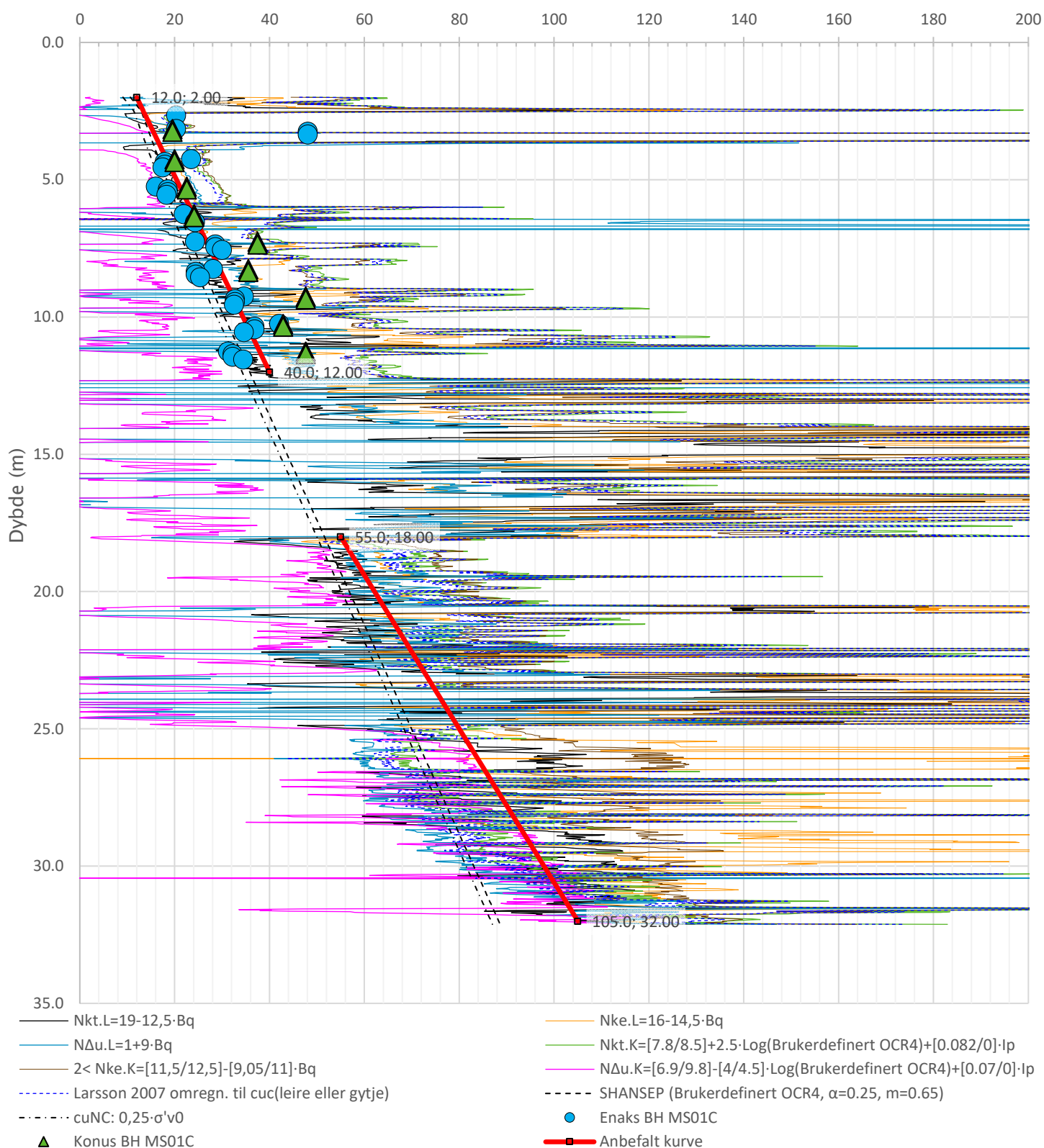


Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull	Kote 4.770
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS01C	
Innhold		Sondenummer			
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		5381			
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 17.09.2021	Revisjon Rev. dato	Figur	2

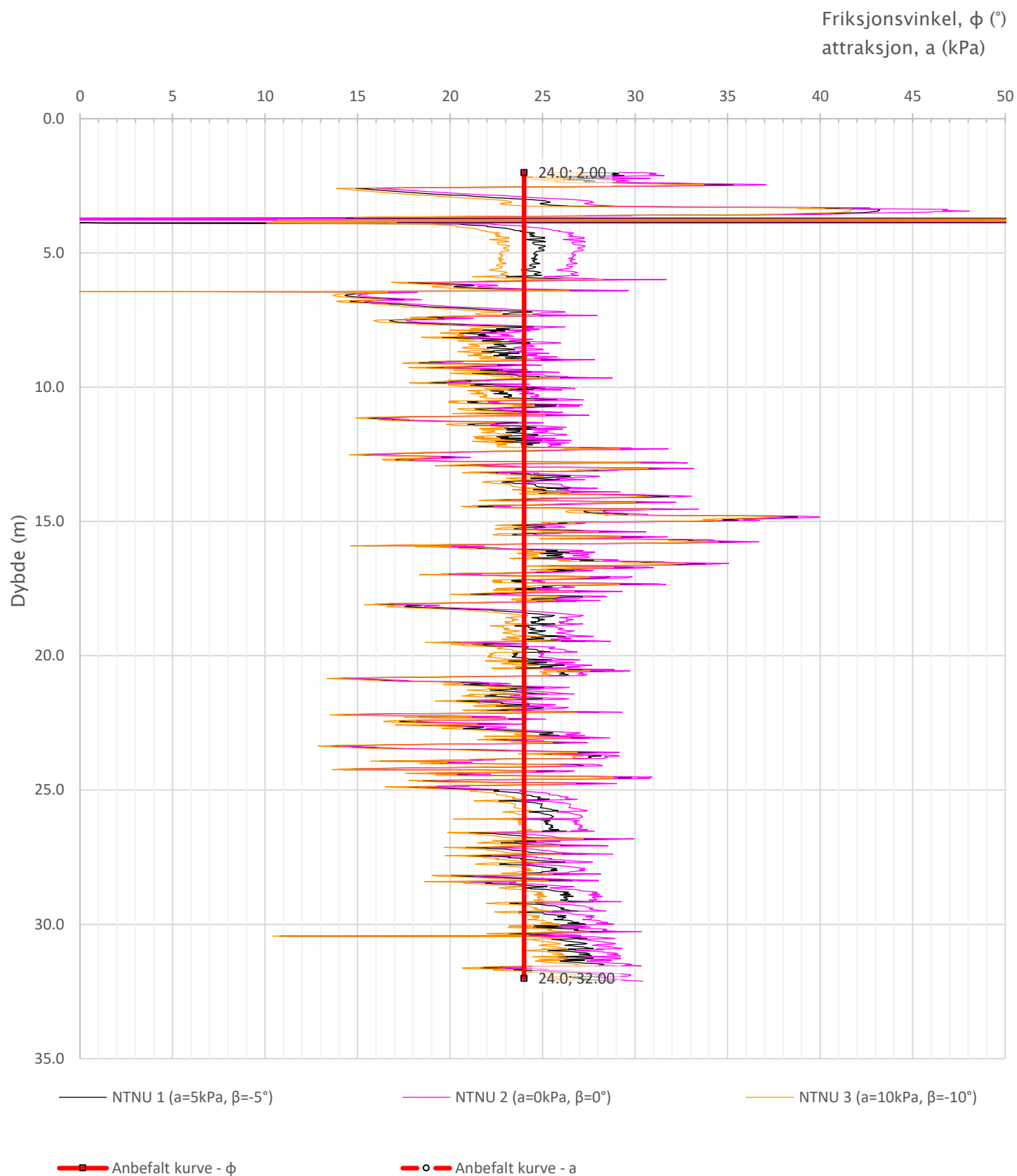


Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull	Kote 4.770
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS01C	
Innhold				Sondenummer	
Avledede dimensjonsløse forhold				5381	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur	
	Utbygging	17.09.2021	Rev. dato		
				1	
				4	

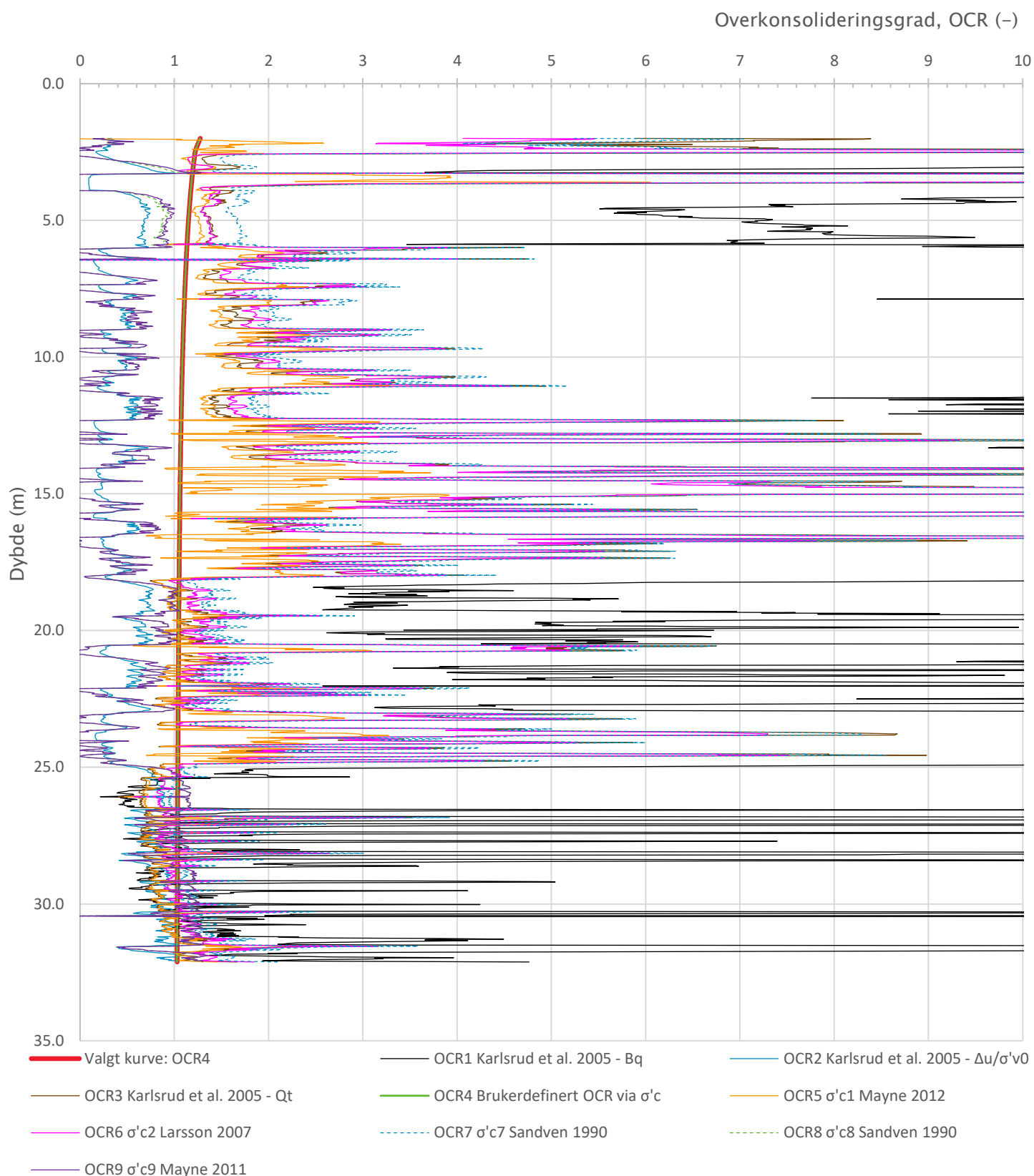
Anisotropiforhold i figur:

Enaks BH MS01C: $c_{uc}/c_{ucptu} = 0.630$ Konus BH MS01C: $c_{ufc}/c_{ucptu} = 0.630$ Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)

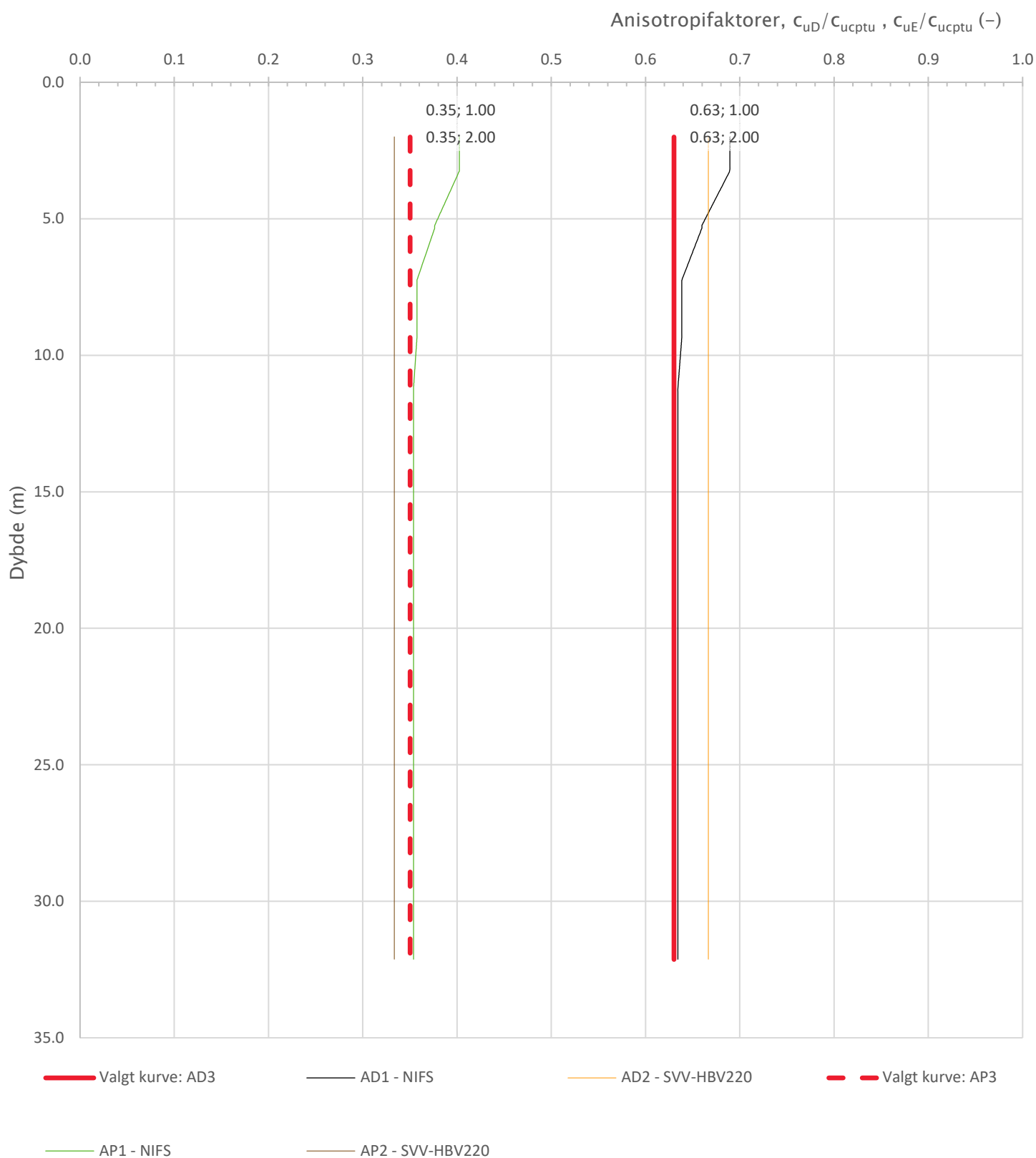
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				Kote 4.770
Innhold				MS01C
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondennummer
				5381
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	17.09.2021	Rev. dato	1
				5



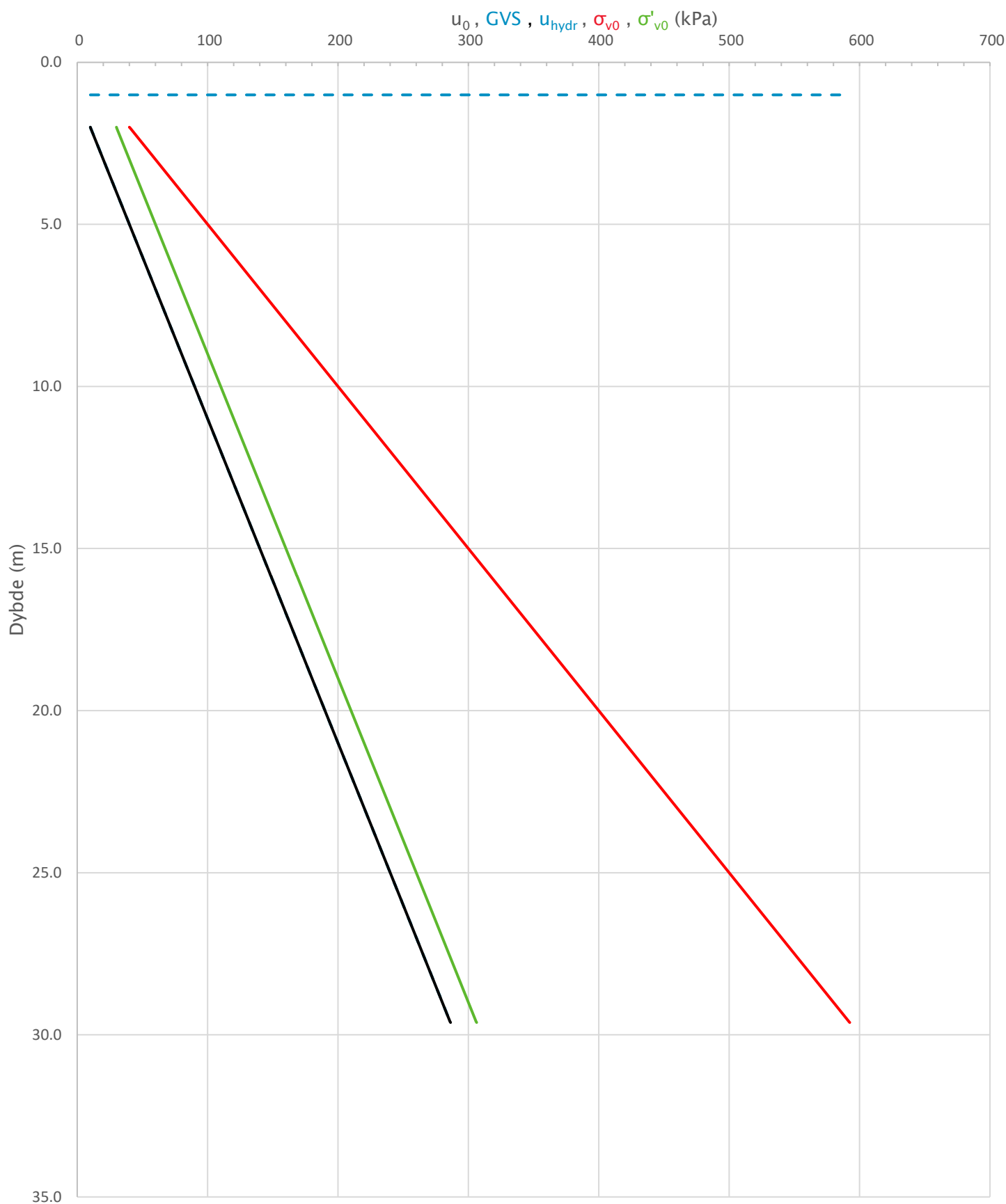
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull	Kote 4.770
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS01C	
Innhold				Sondenummer	
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				5381	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur	
	Utbygging	17.09.2021	Rev. dato		
				1	
				6	



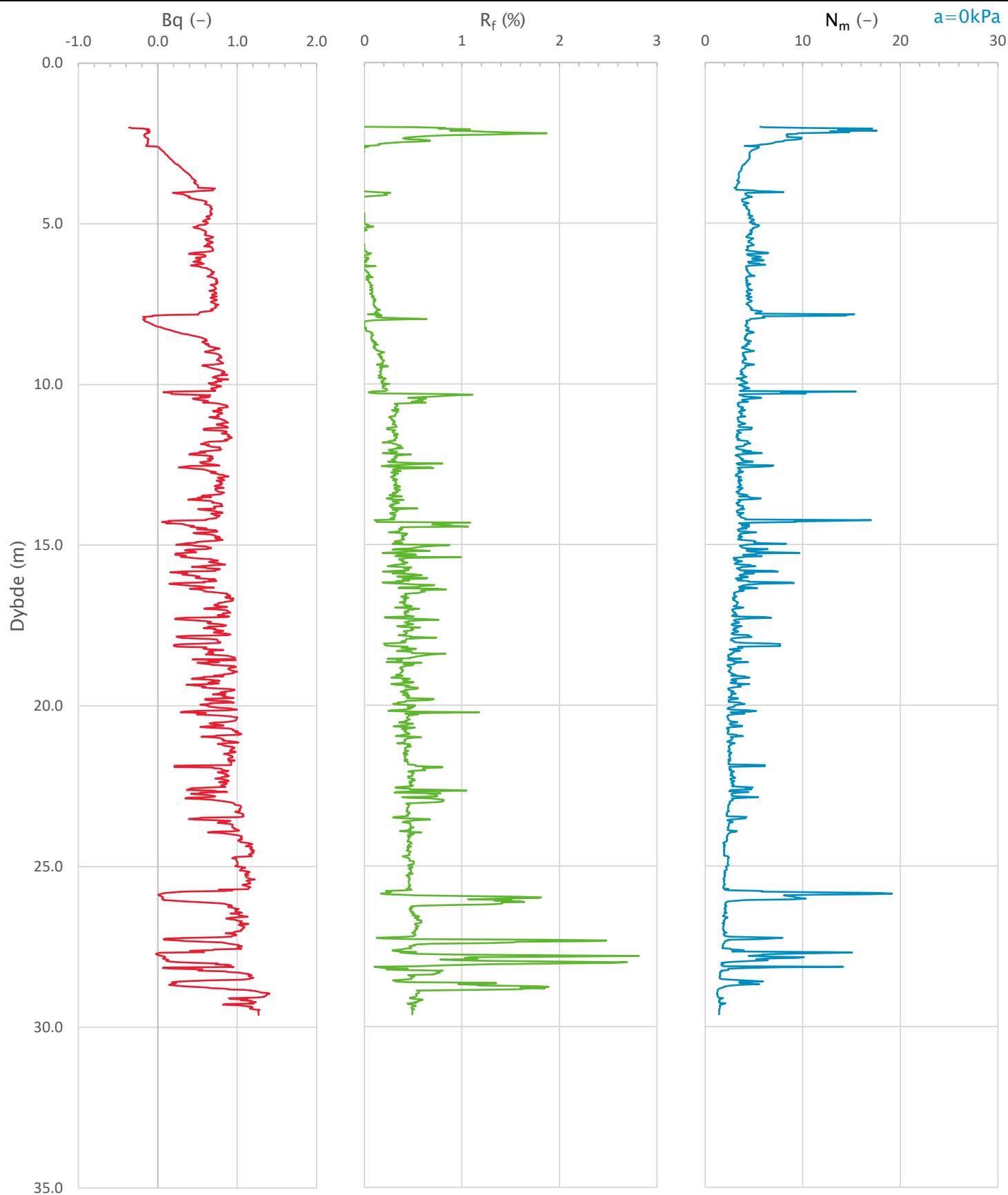
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				Kote 4.770
Innhold				MS01C
Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondennummer
				5381
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 17.09.2021	Revisjon Rev. dato	Figur
				1
				8



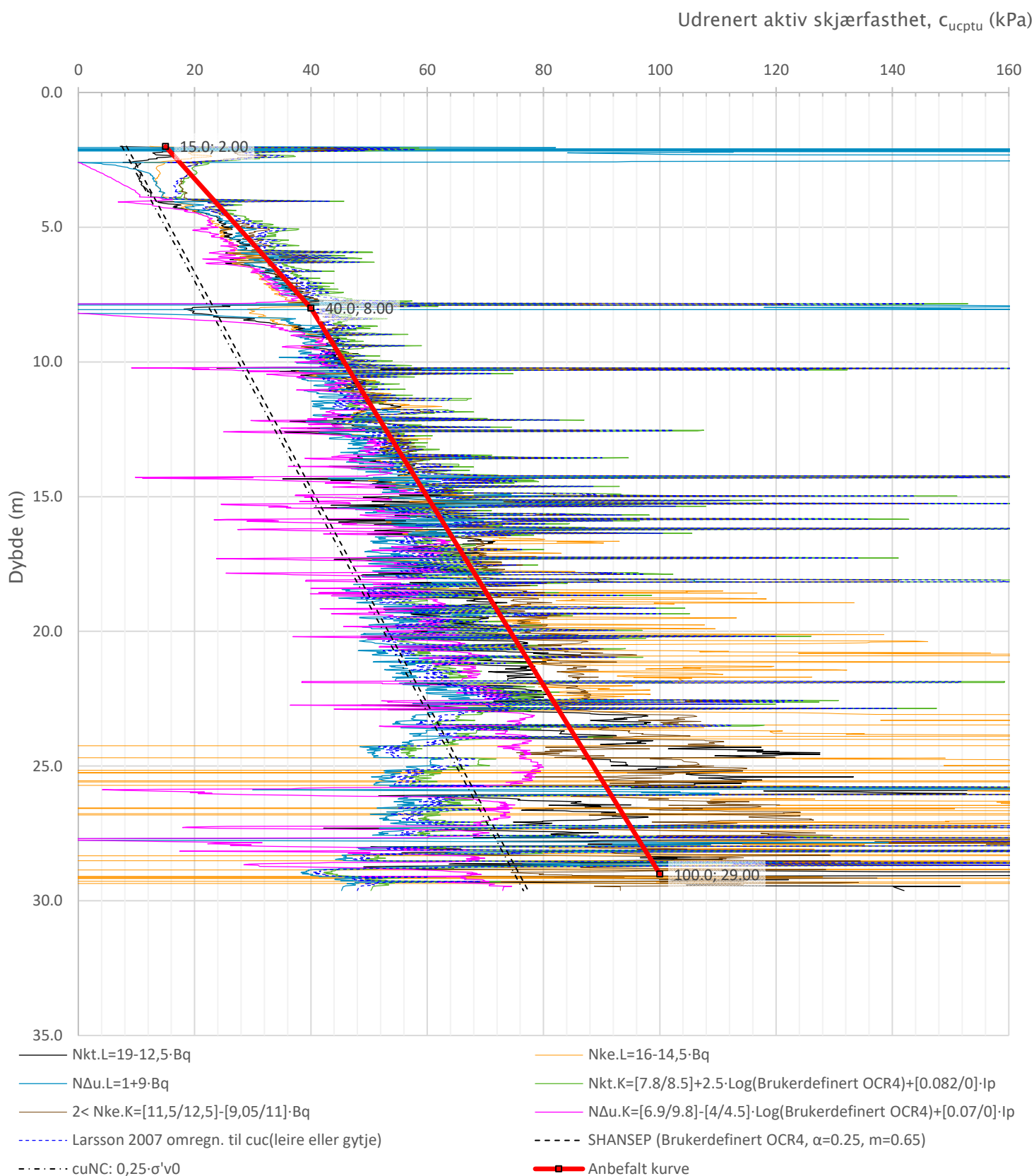
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull	Kote 4.770
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS01C	
Innhold				Sondenummer	
Anisotropiforhold for samplotting av data				5381	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 17.09.2021	Revisjon	Figur	14
			Rev. dato		



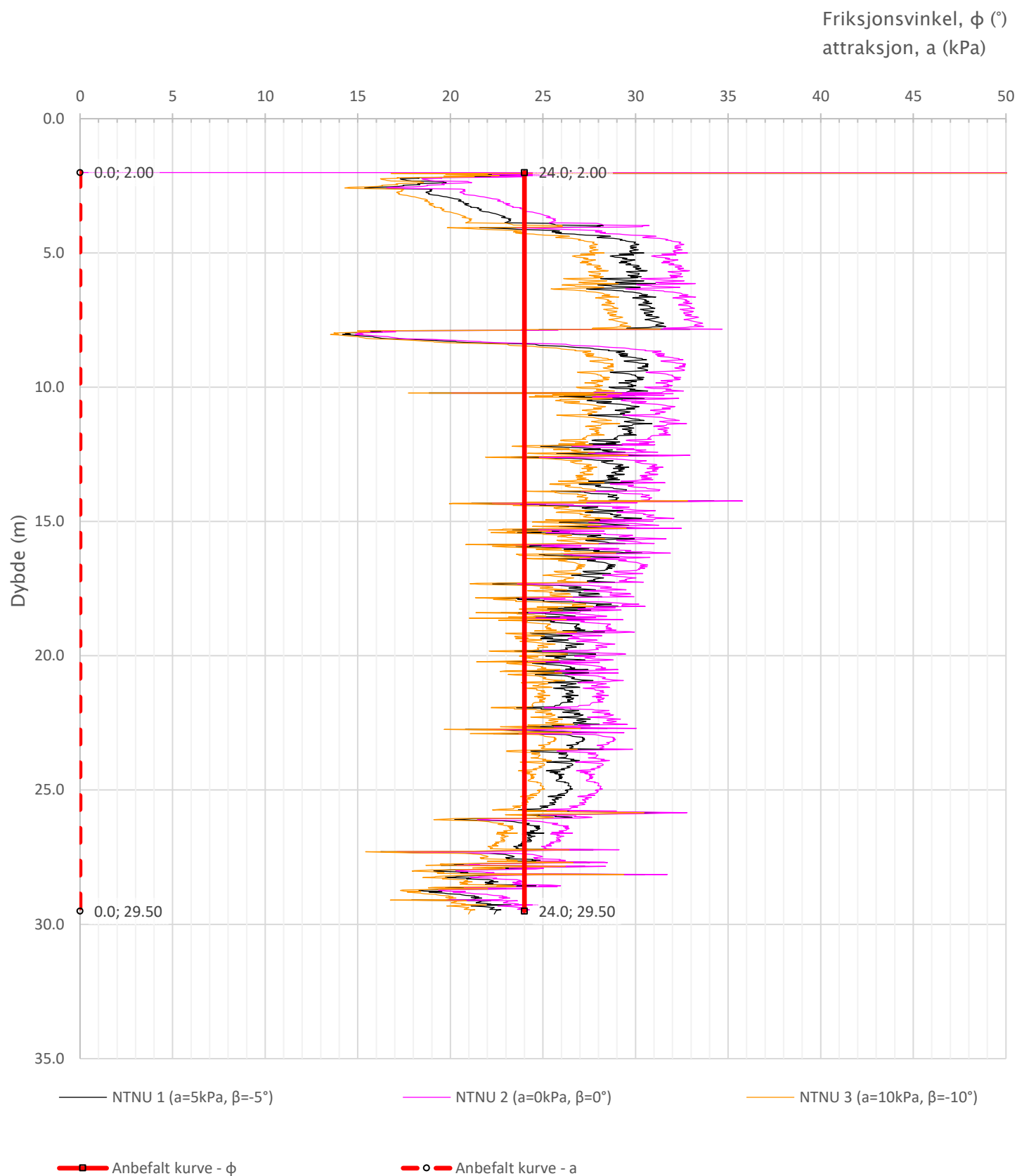
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull	Kote +1
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS03C	
Innhold		Sondenummer			
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		5381			
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur	2
	Utbygging	17.09.2021	Rev. dato		



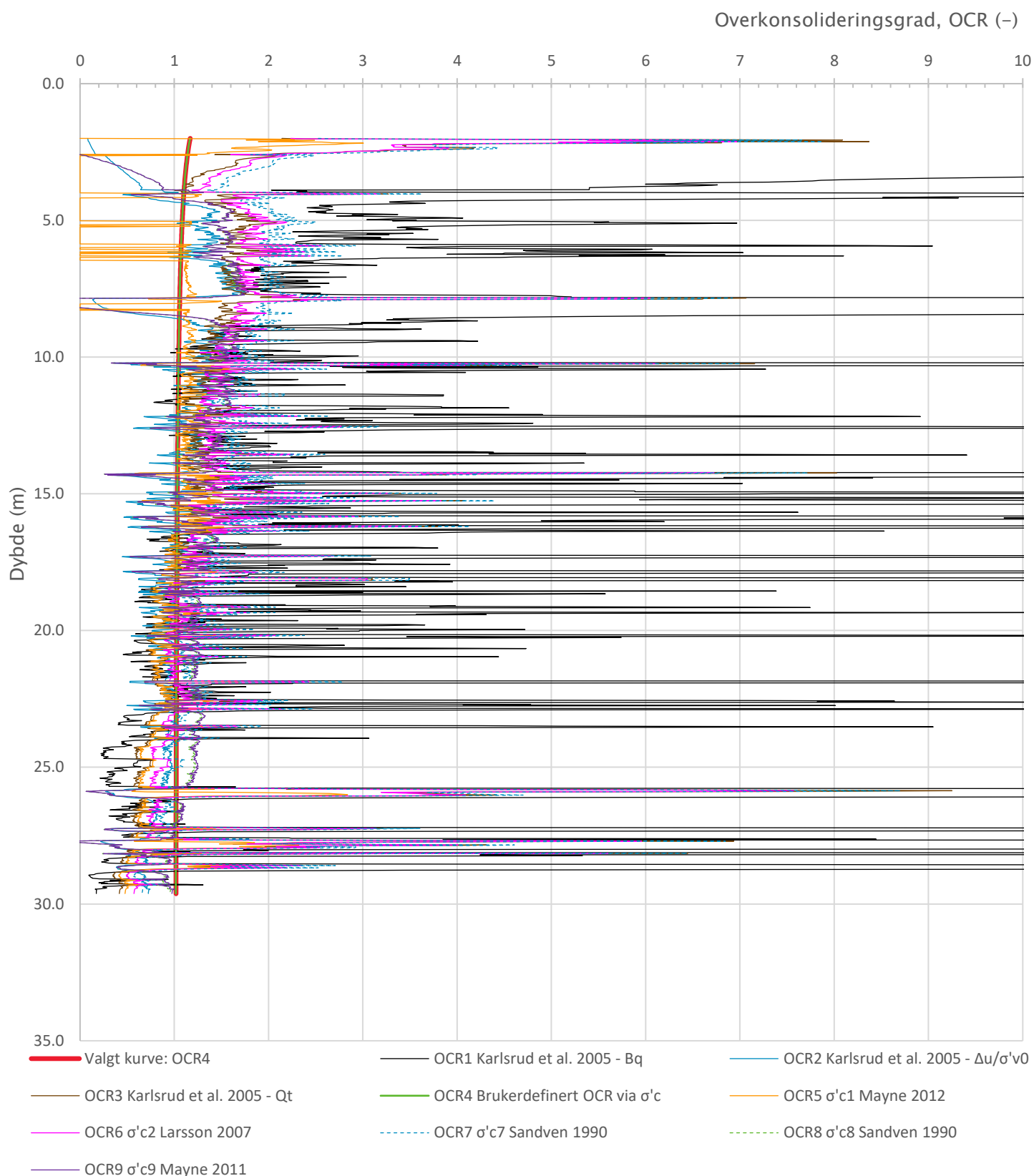
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull	Kote +1
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS03C	
Innhold				Sondenummer	
Avledede dimensjonsløse forhold				5381	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur	
	Utbygging	17.09.2021	Rev. dato		
				1	
				4	



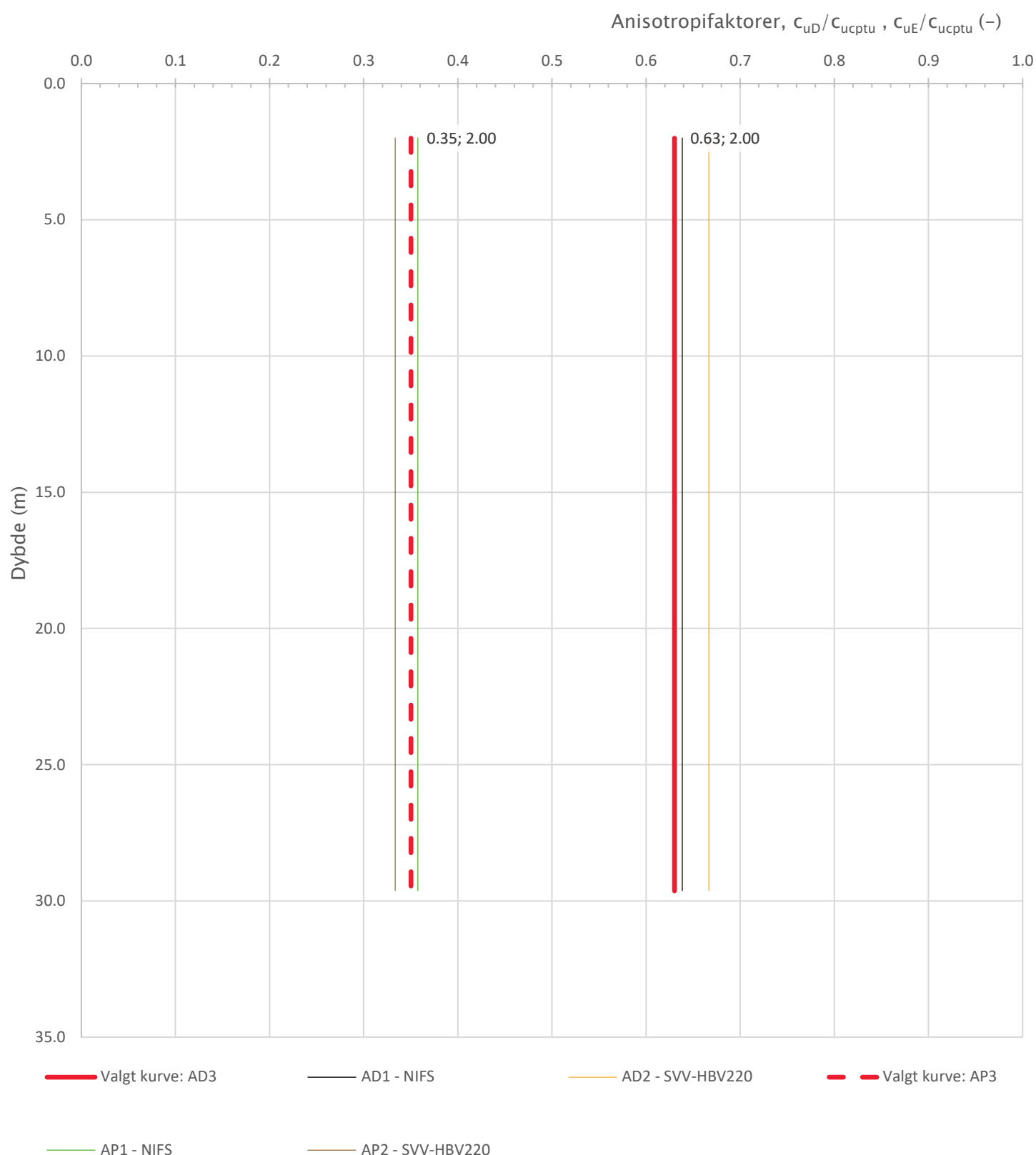
Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull	Kote +1
E6 Megården-Mørsvikbotn					MS03C	
Innhold					Sondenummer	
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet					5381	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 17.09.2021	Revisjon Rev. dato		Figur	5



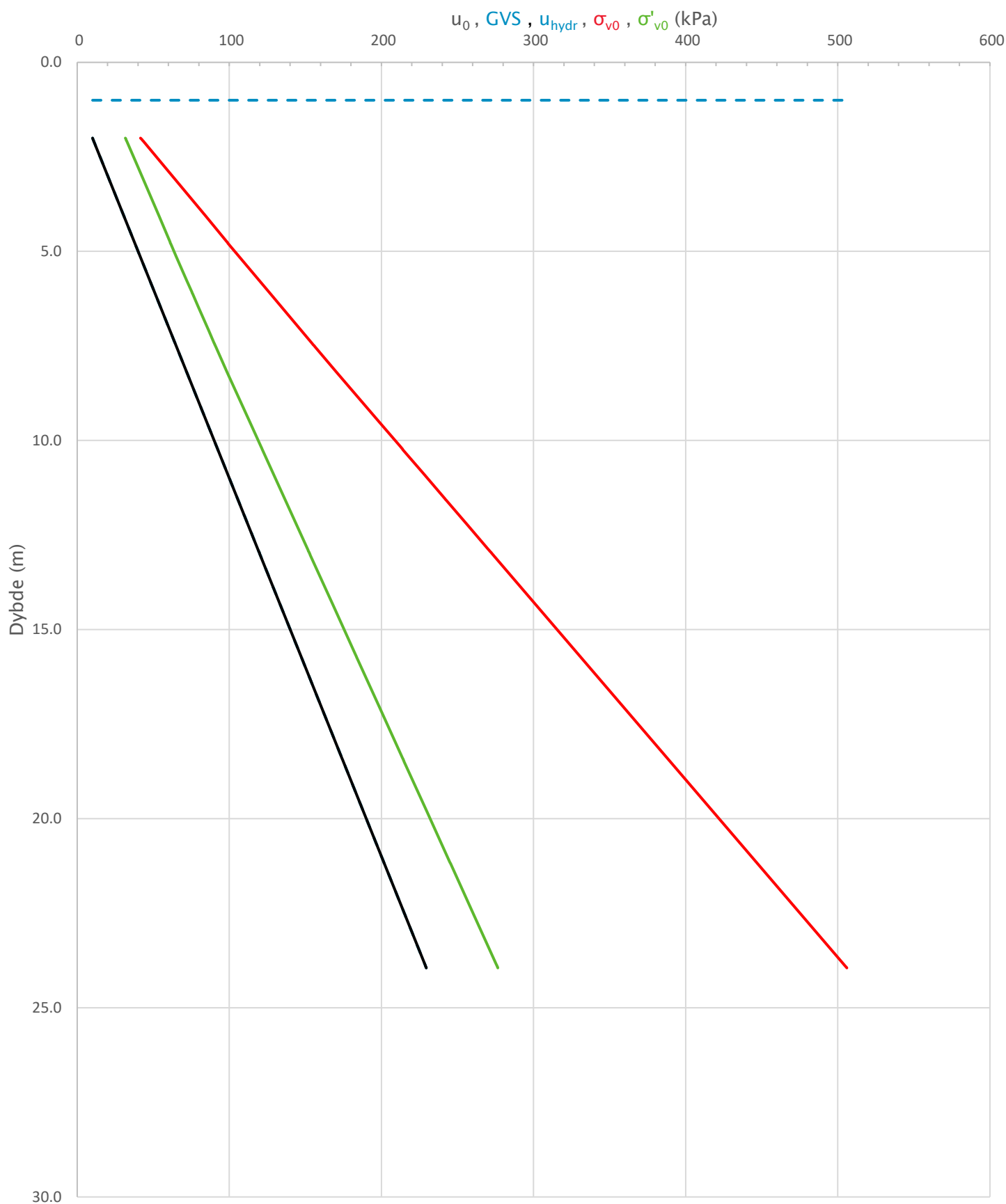
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull	Kote +1
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS03C	
Innhold				Sondennummer	
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				5381	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 17.09.2021	Revisjon	Figur	6
			Rev. dato		



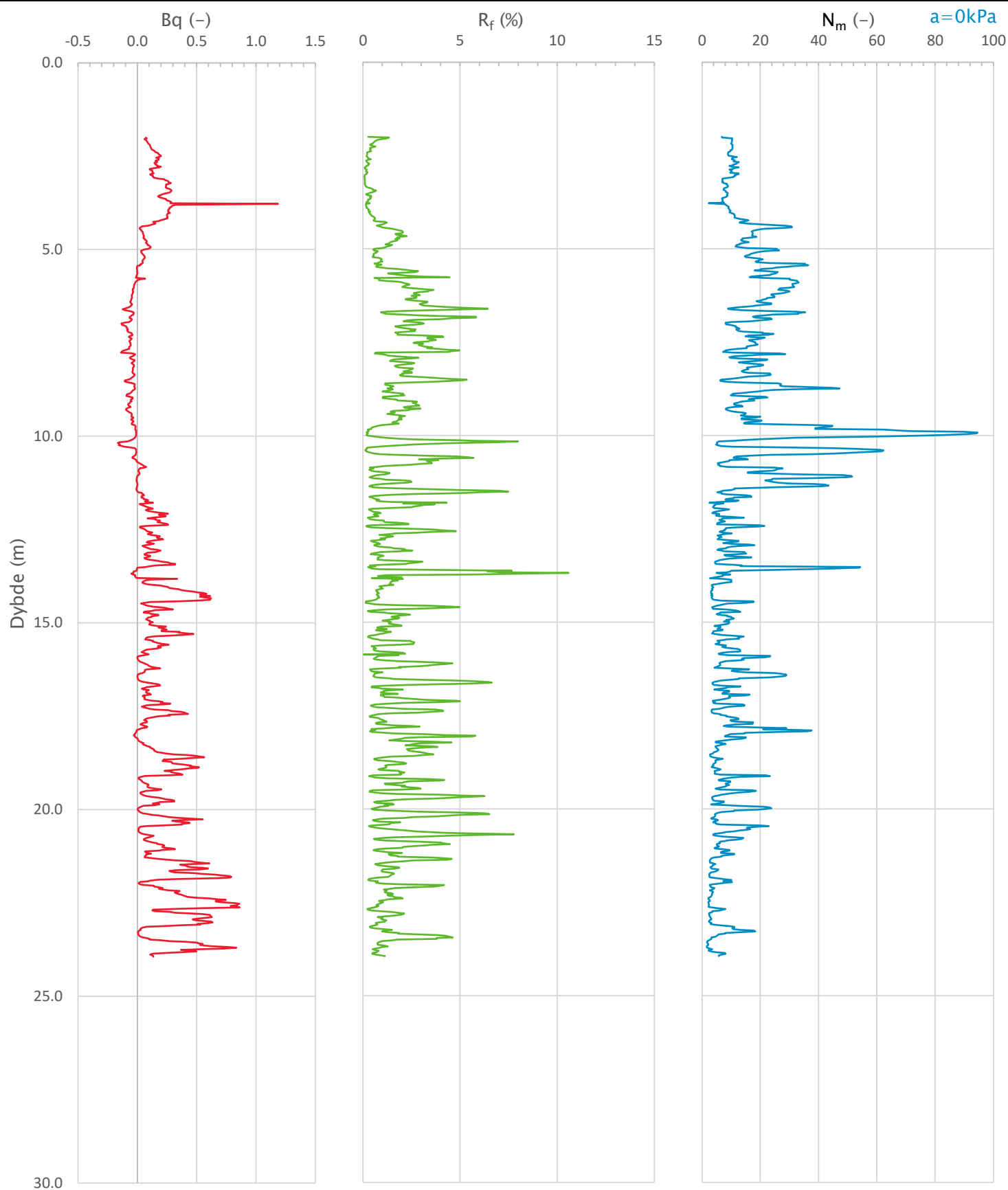
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				Kote +1 MS03C
Innhold		Sondenummer		
Overkonsolideringsgrad, OCR		5381		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 17.09.2021	Revisjon Rev. dato	Figur
				1
				8



Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull	Kote +1
E6 Megården-Mørsvikbotn					MS03C	
Innhold					Sondenummer	
Anisotropiforhold for samplotting av data					5381	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon		Figur	
	Utbygging	17.09.2021	Rev. dato		14	

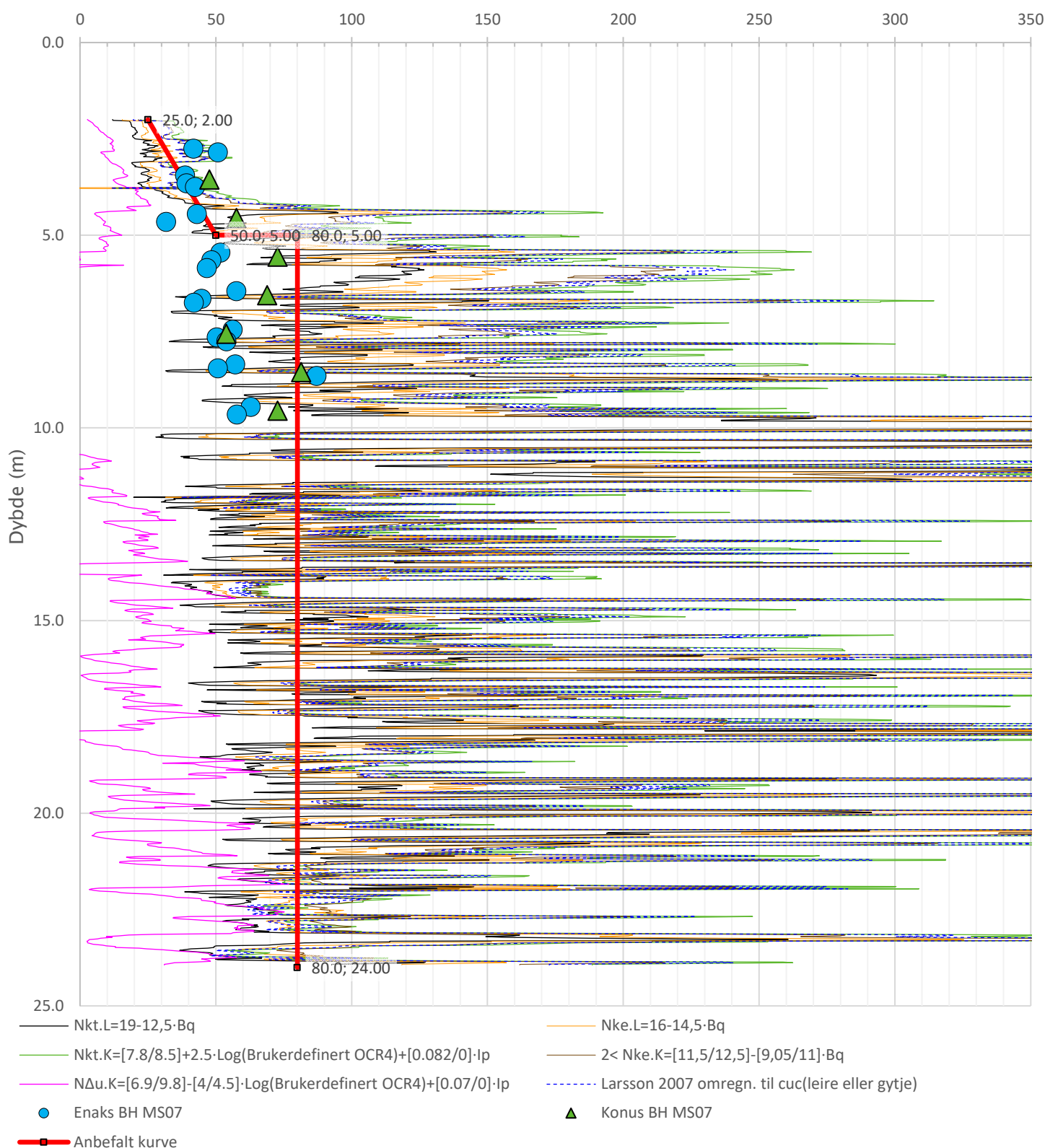


Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS07
Innhold		Sondenummer		
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		4653		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur 2
	Utbygging	13.09.2021	Rev. dato	

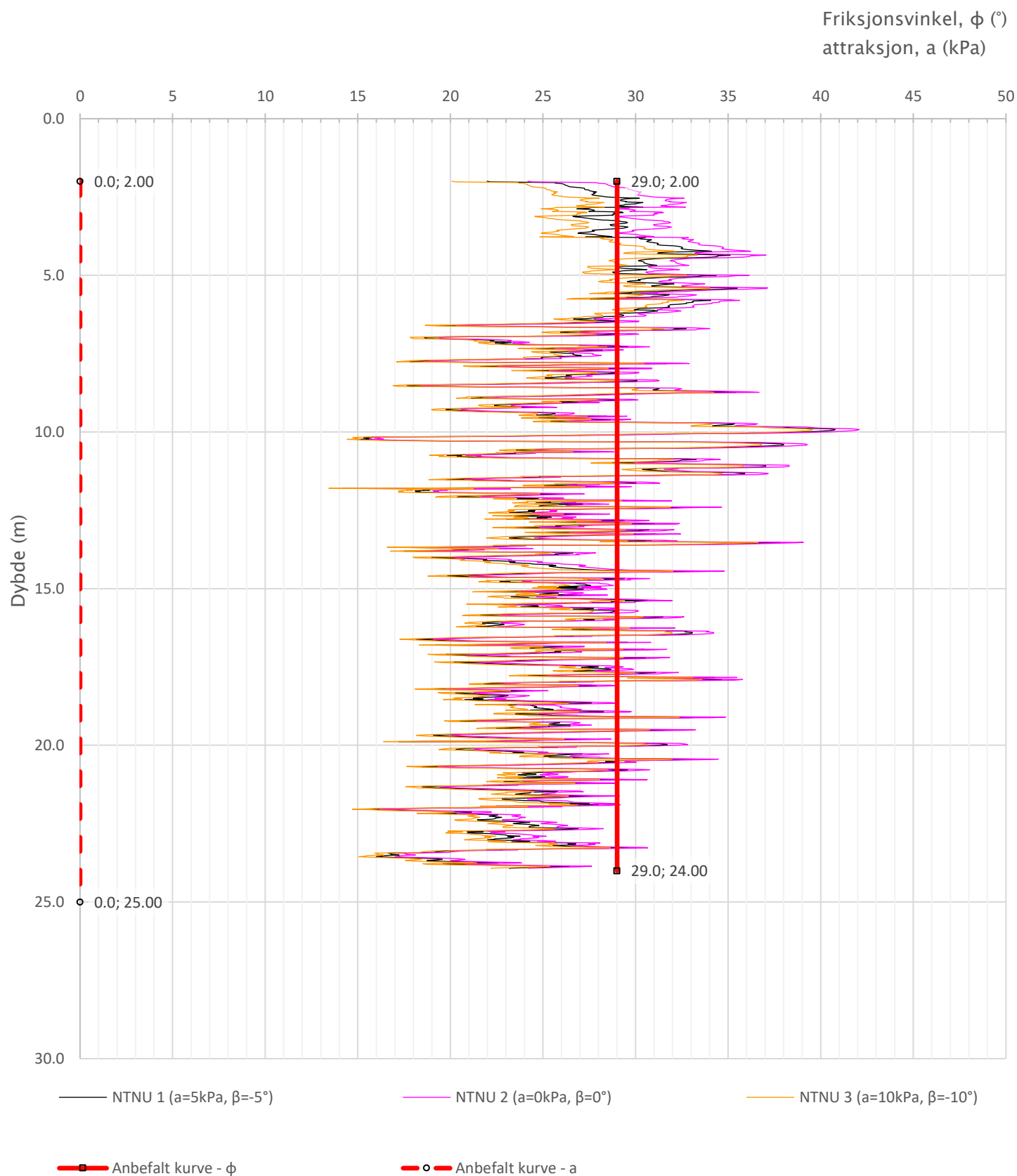


Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS07
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				4653
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	13.09.2021	Rev. dato	4

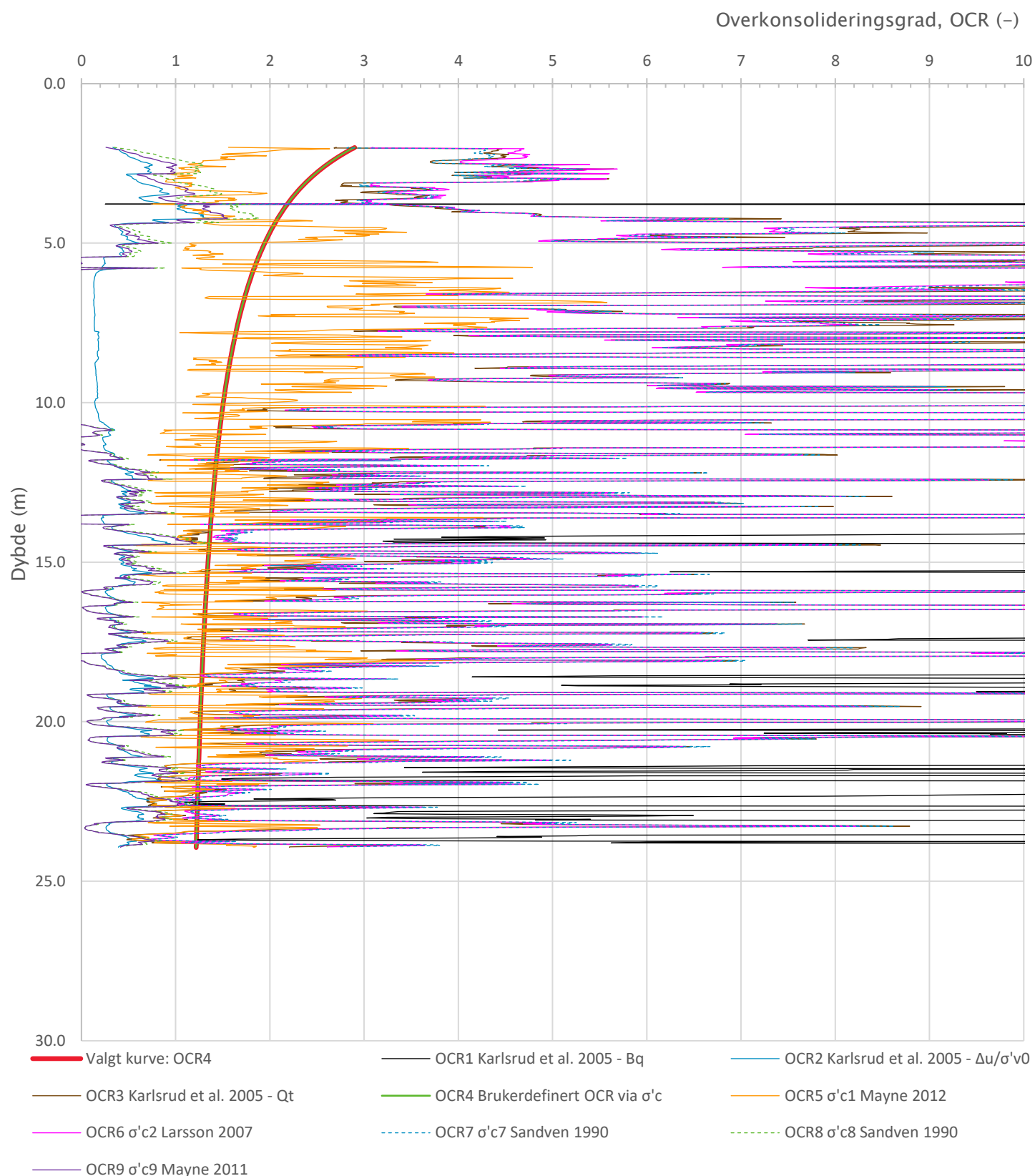
Anisotropiforhold i figur:

Enaks BH MS07: $c_{uc}/c_{ucptu} = 0.630$ Konus BH MS07: $c_{ufc}/c_{ucptu} = 0.630$ Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)

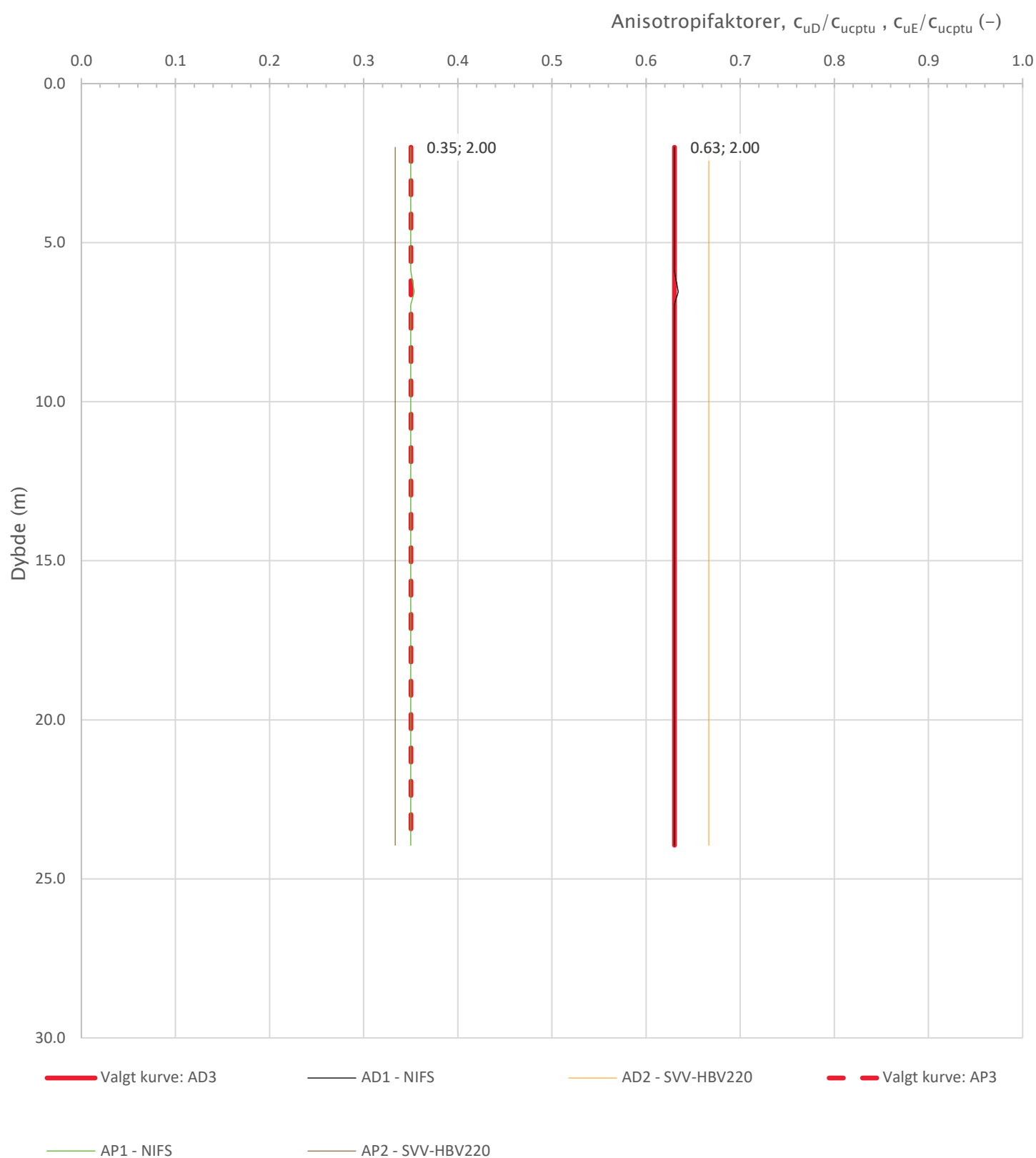
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS07
Innhold				Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				4653
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 13.09.2021	Revisjon Rev. dato	Figur
				1
				5



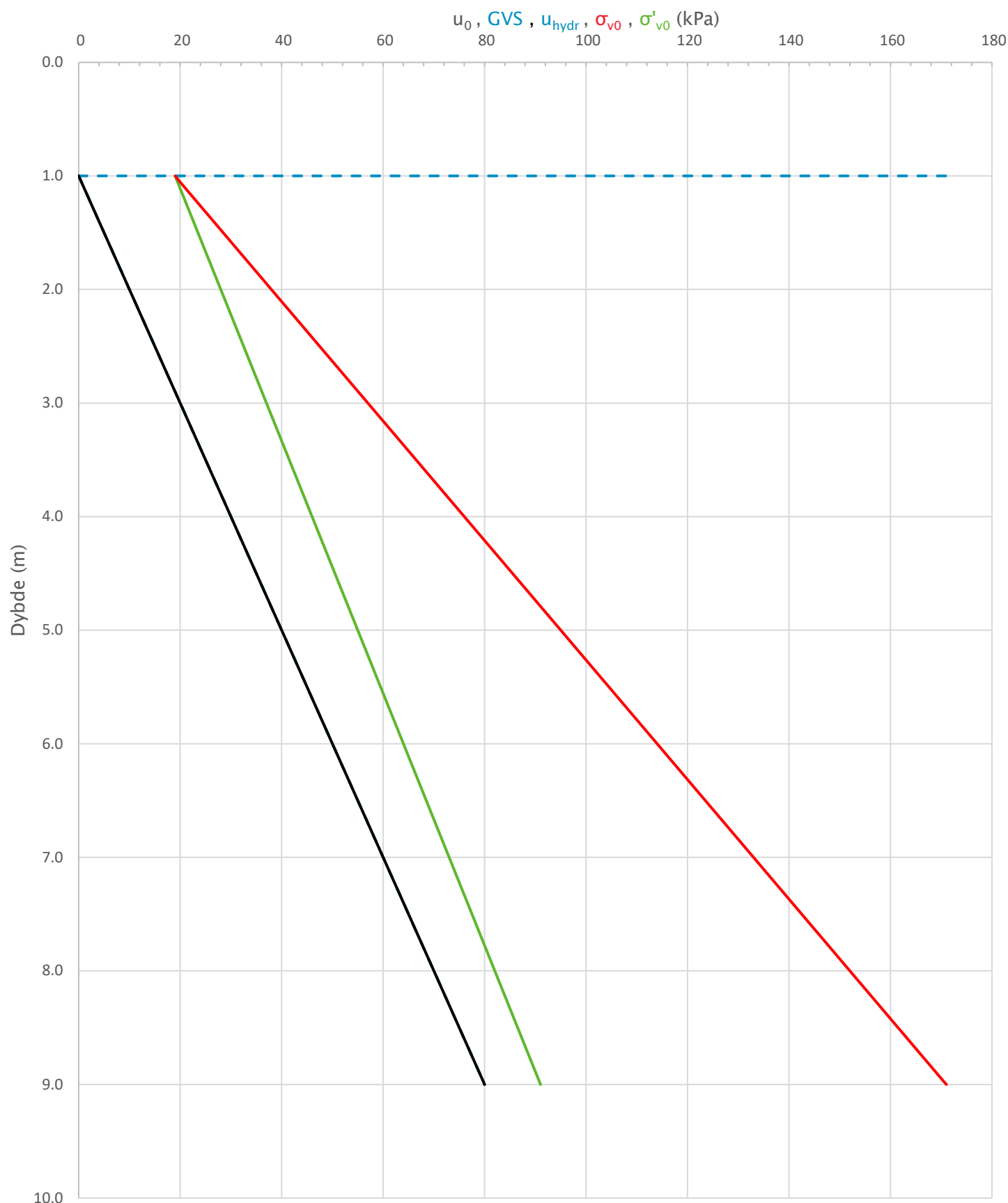
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS07
Innhold				Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				4653
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	13.09.2021	Rev. dato	
				1
				6



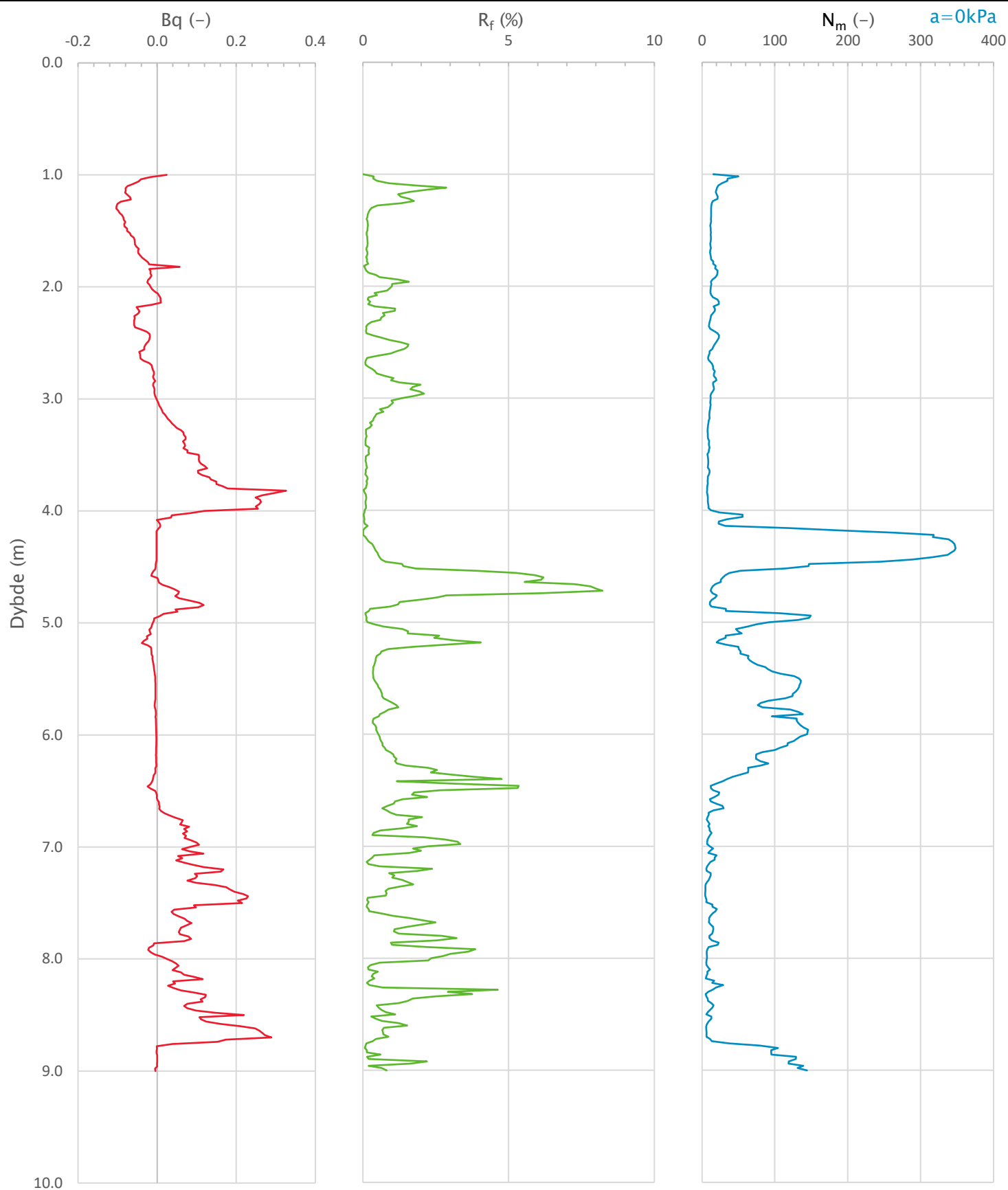
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS07
Innhold				Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR				4653
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 13.09.2021	Revisjon Rev. dato	Figur
				1
				8



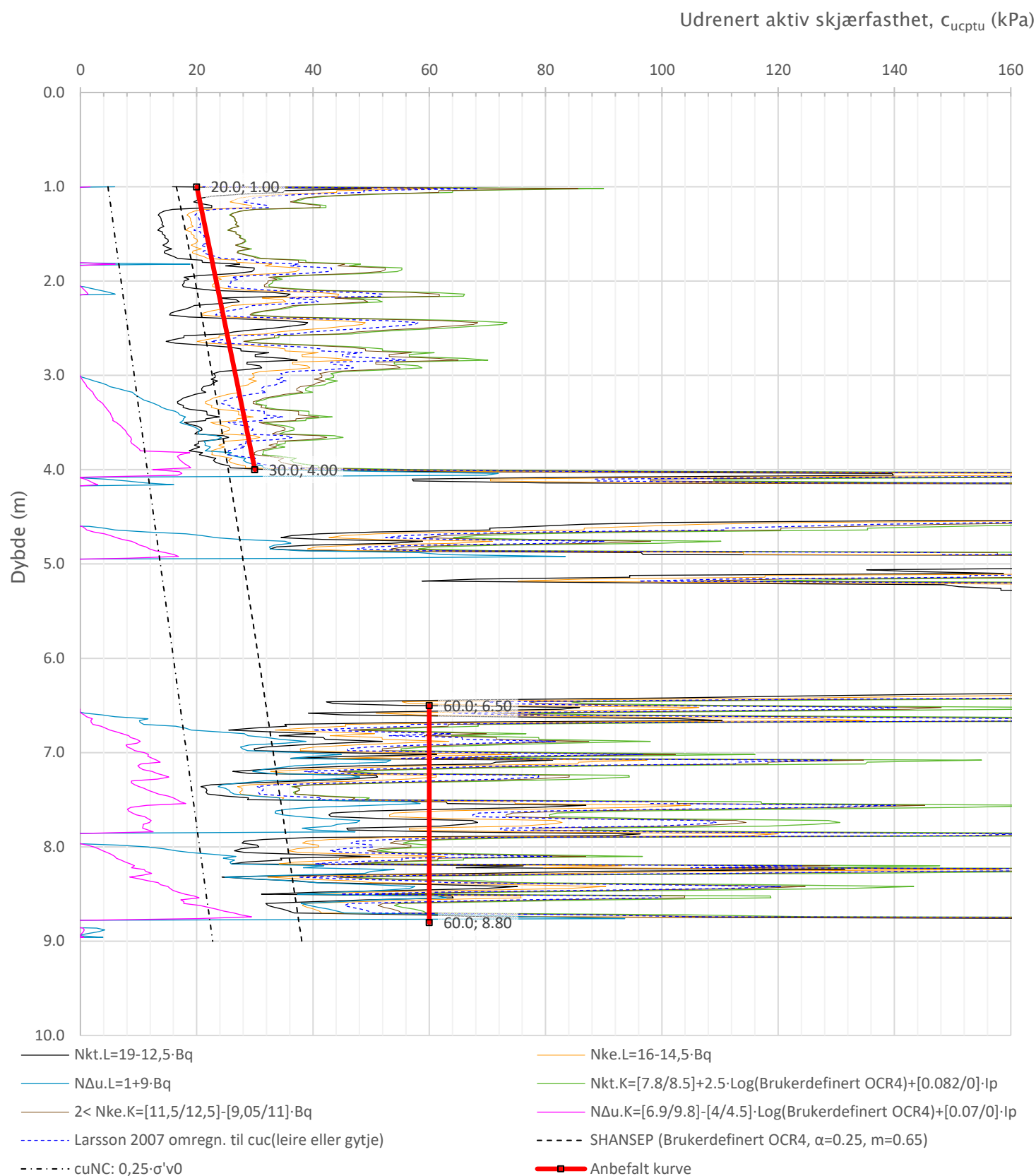
Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn					MS07
Innhold			Sondenummer		
Anisotropiforhold for samplotting av data			4653		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1	
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur 14	
	Utbygging	13.09.2021	Rev. dato		



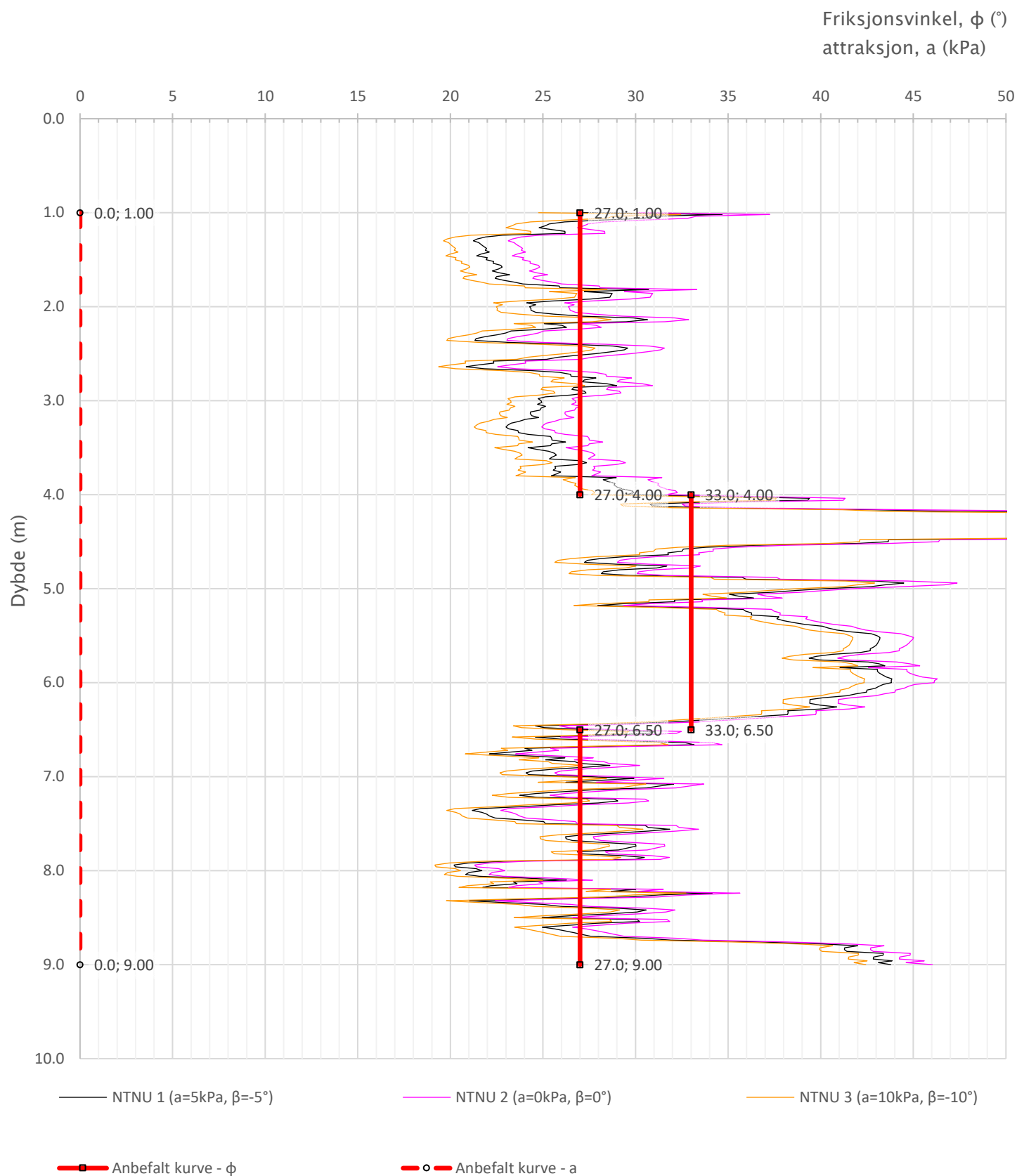
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården – Mørsvikbotn				MS09C
Innhold		Sondenummer		
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		4653		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur 2
	Utbygging	14.09.2021	Rev. dato	



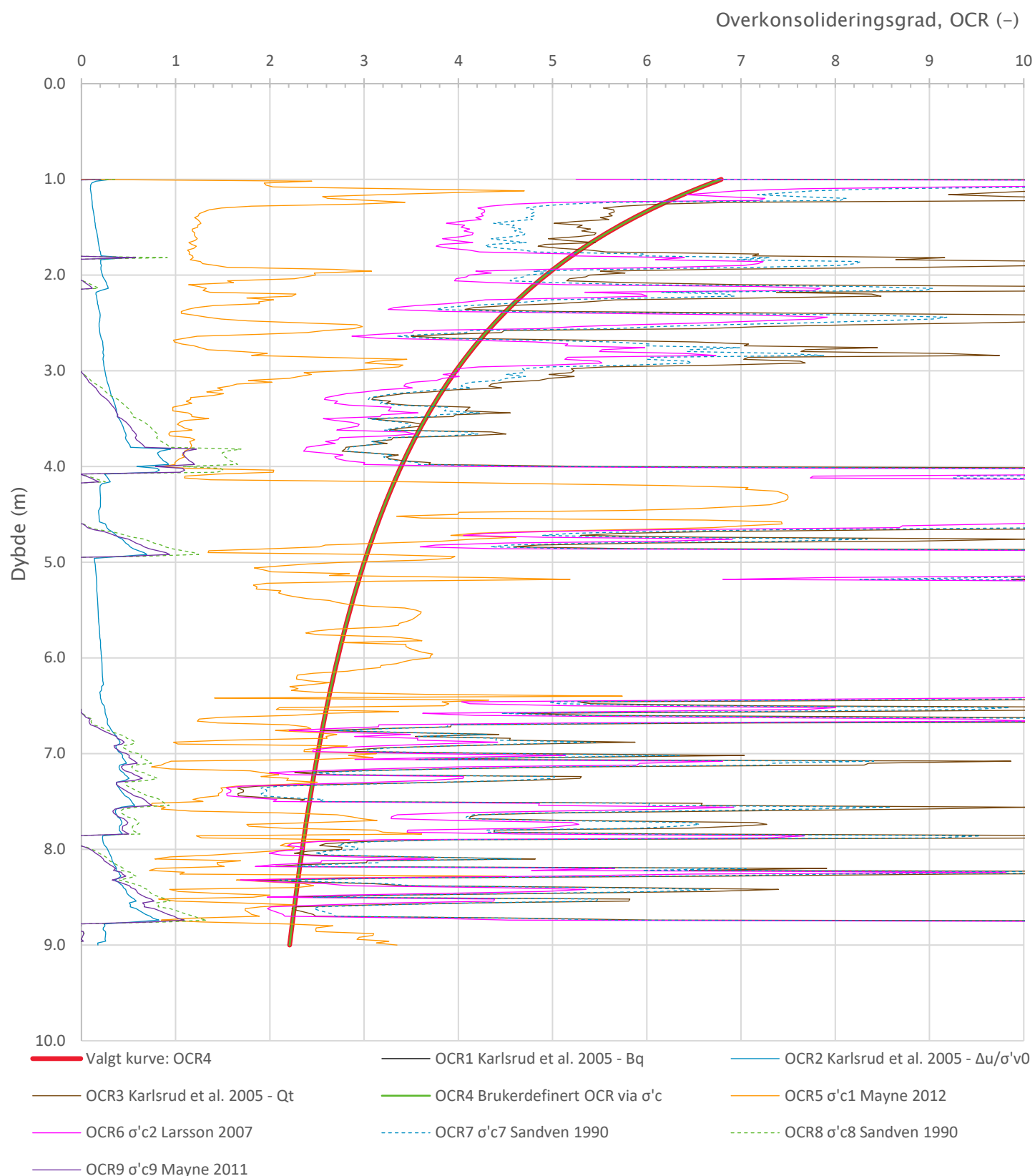
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården – Mørsvikbotn				MS09C
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				4653
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 14.09.2021	Revisjon Rev. dato	Figur
				1
				4



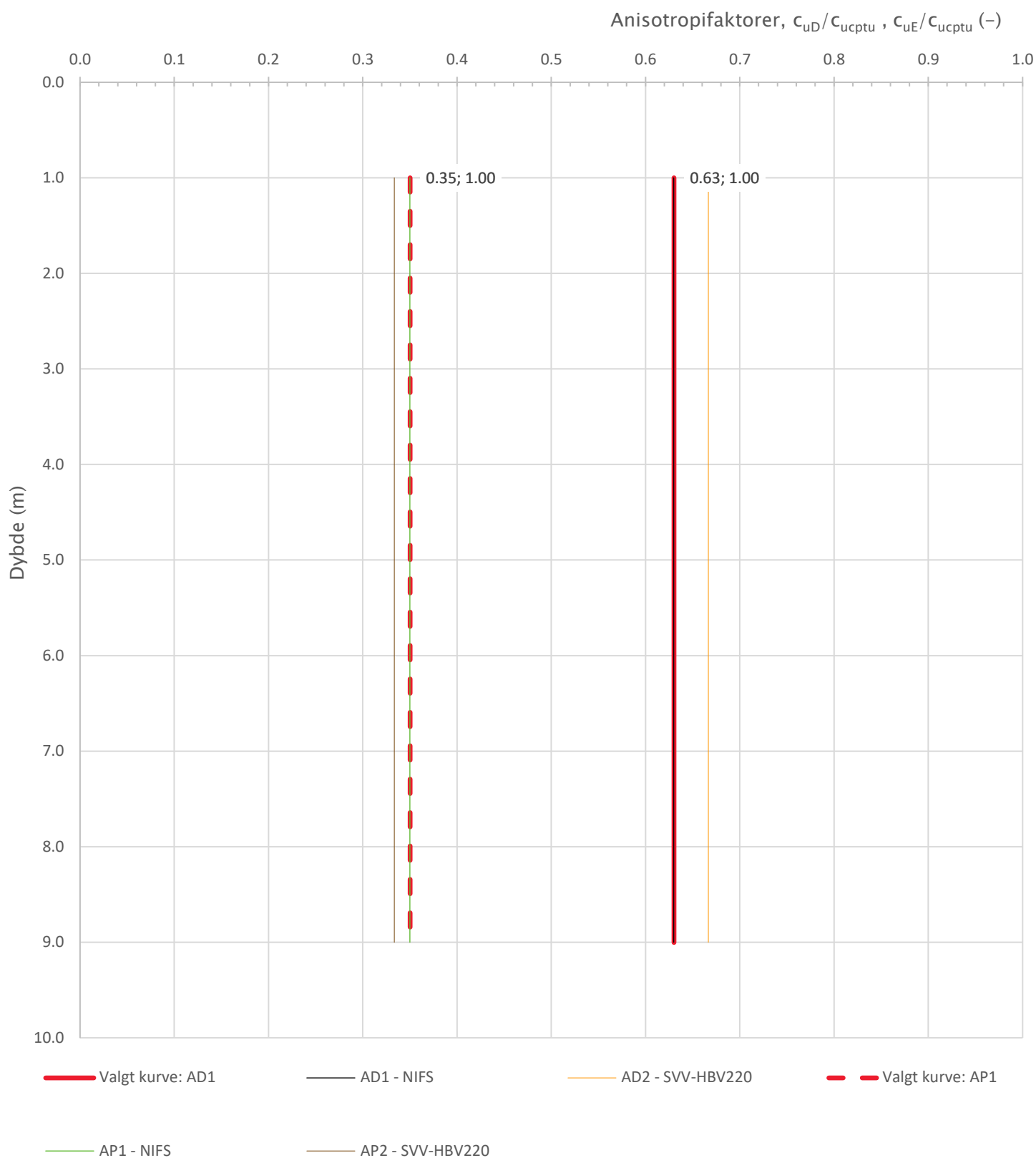
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården – Mørsvikbotn				MS09C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				4653
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 14.09.2021	Revisjon Rev. dato	Figur 5



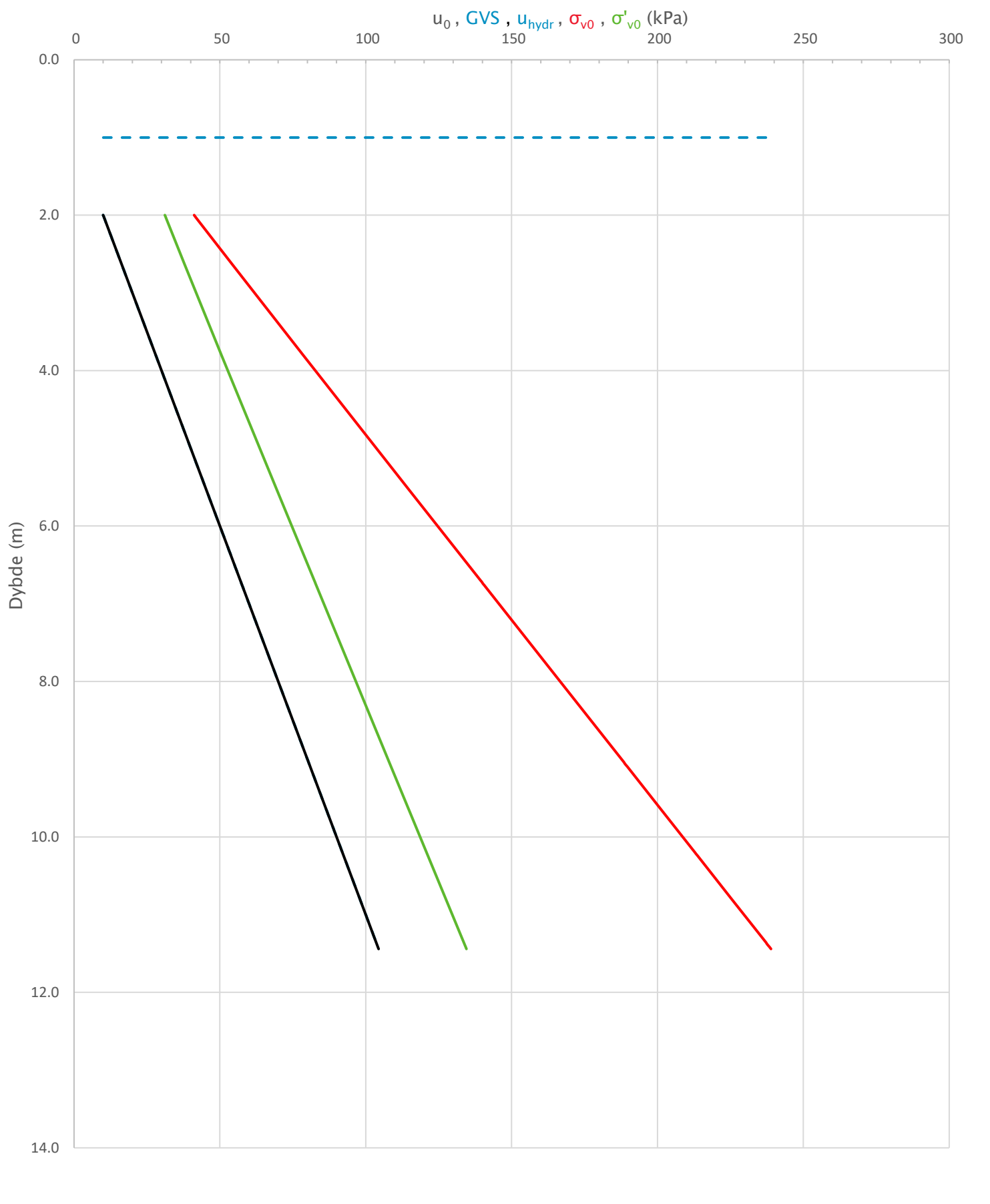
Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården – Mørsvikbotn					MS09C
Innhold			Sondenummer		
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon			4653		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1	
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur 6	
	Utbygging	14.09.2021	Rev. dato		



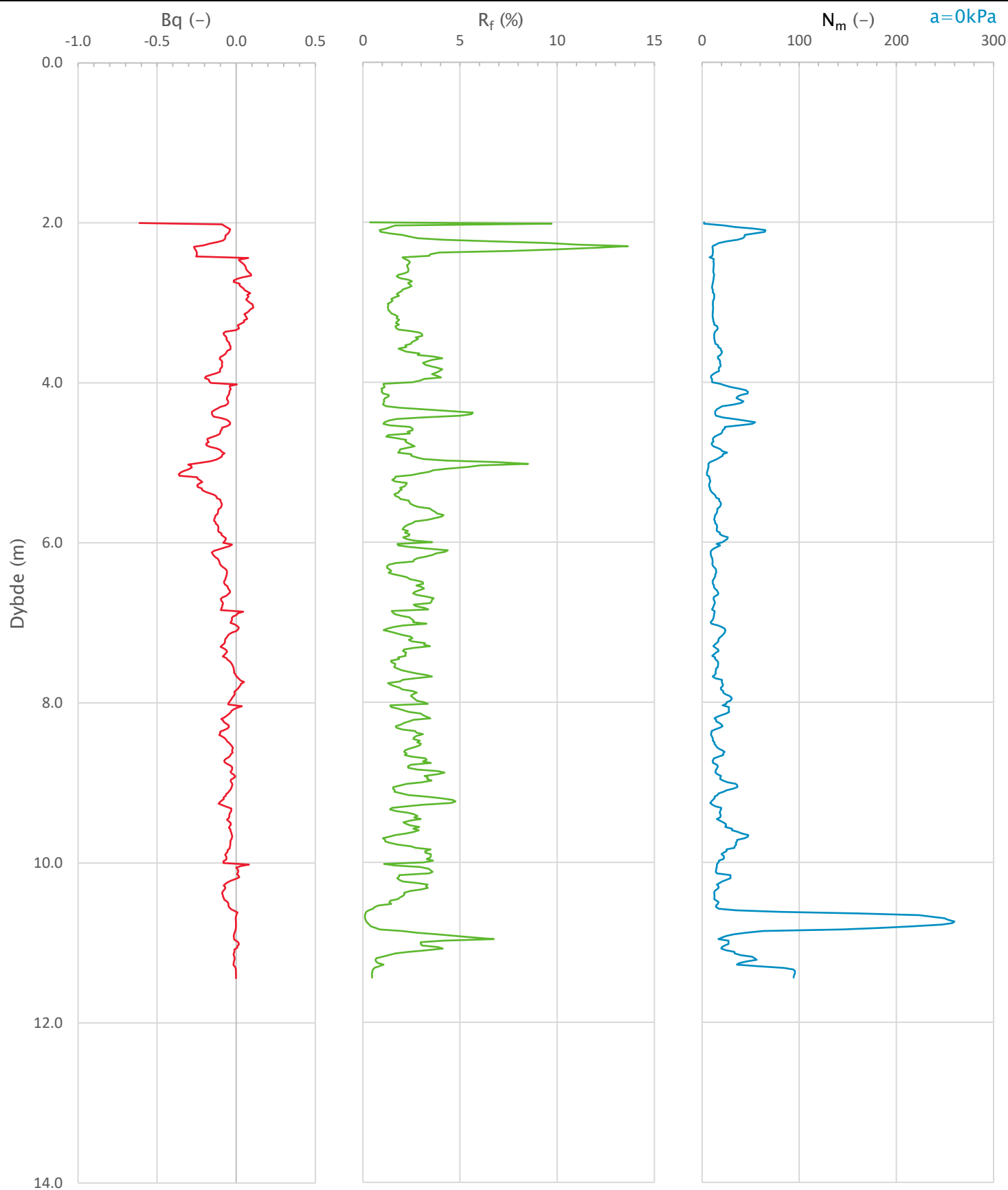
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården – Mørsvikbotn				MS09C
Innhold				Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR				4653
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	14.09.2021	Rev. dato	1 8



Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården – Mørsvikbotn					MS09C
Innhold			Sondenummer		
Anisotropiforhold for samplotting av data			4653		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1	
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur 14	
	Utbygging	14.09.2021	Rev. dato		

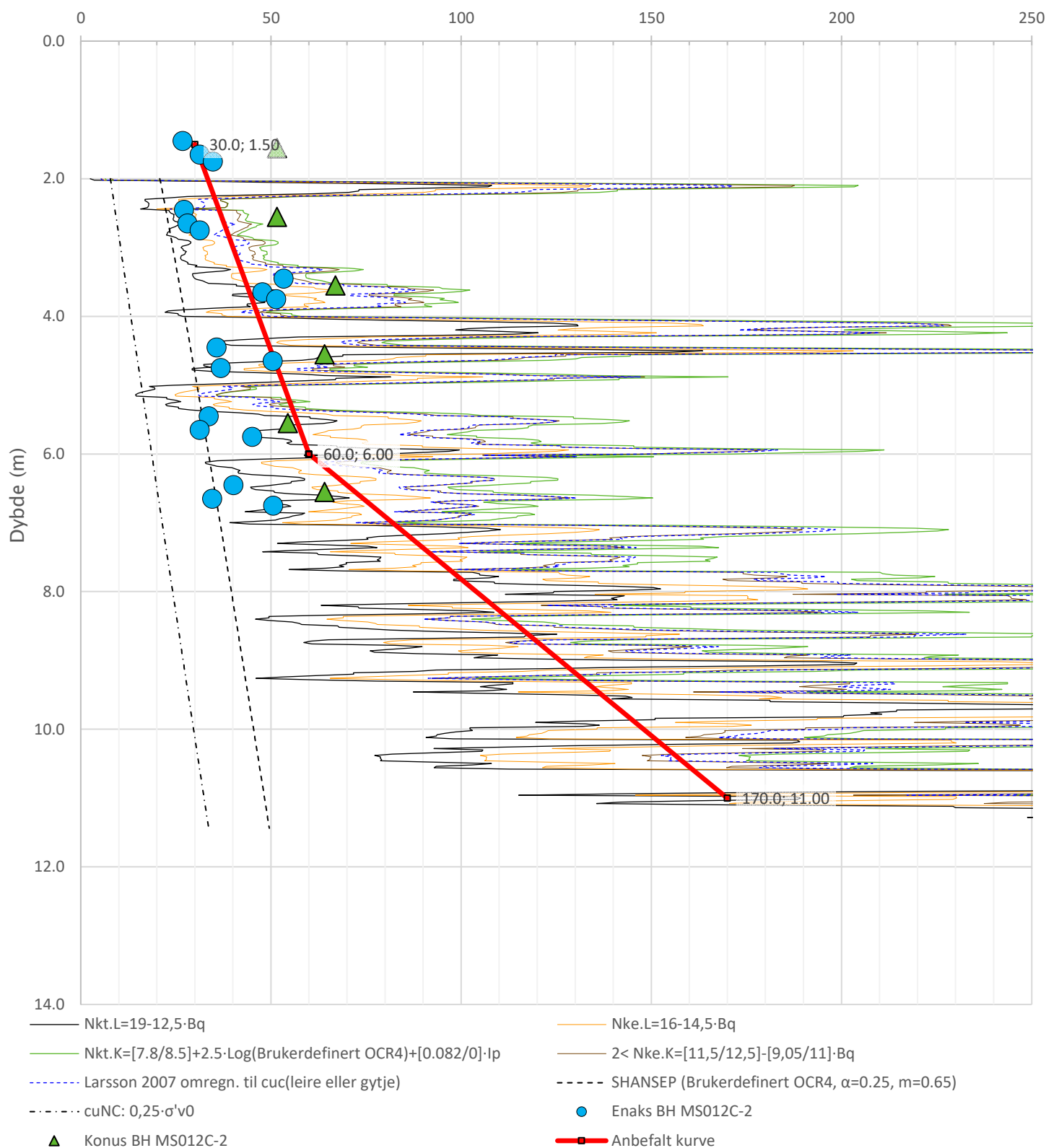


Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS012C-2
Innhold		Sondenummer		
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		5381		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur 2
	Utbygging	16.09.2021	Rev. dato	

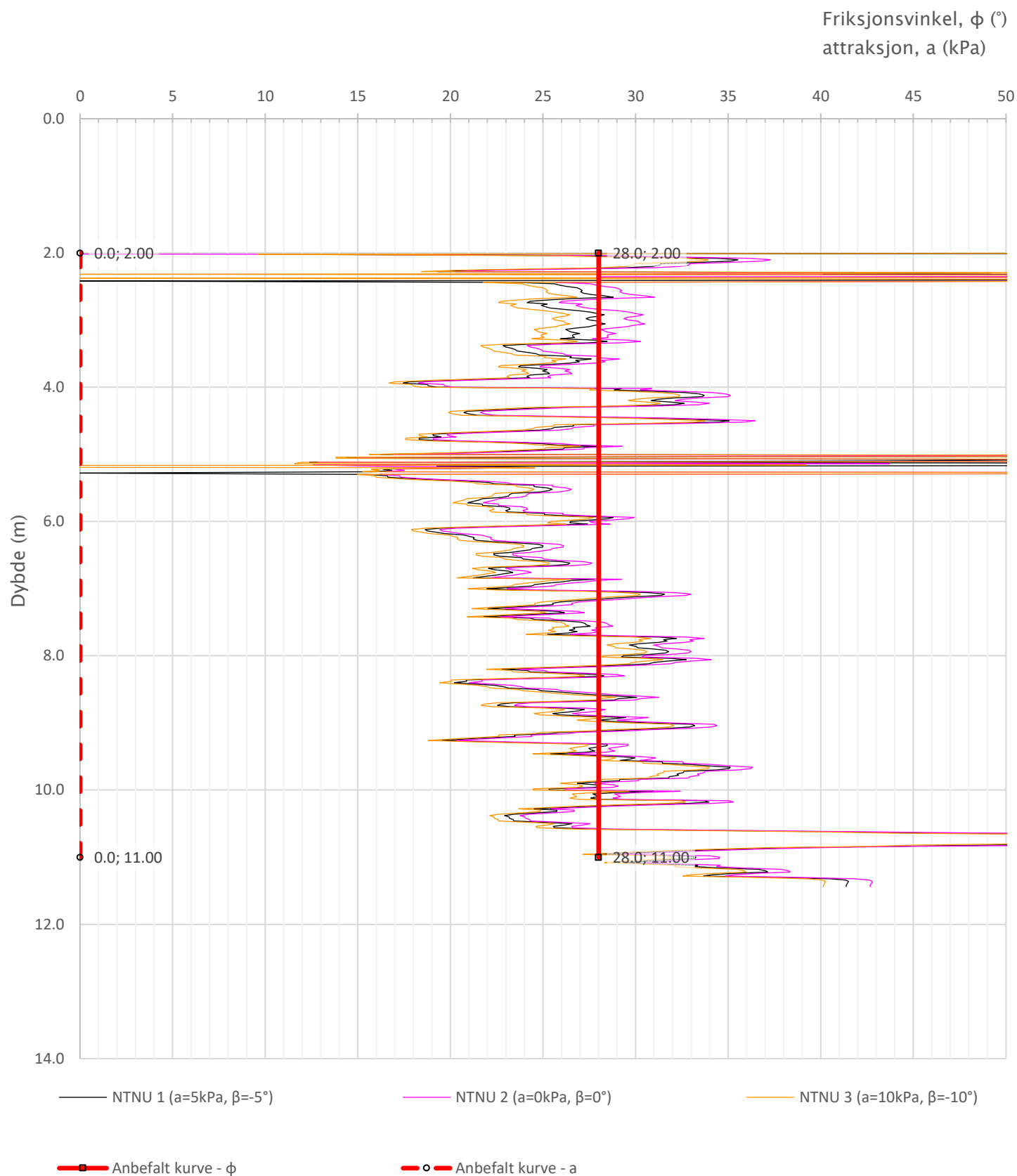


Prosjekt				Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02	Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn					MS012C-2
Innhold				Sondenummer	
Avledede dimensjonsløse forhold				5381	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1	
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 16.09.2021	Revisjon Rev. dato	Figur 4	

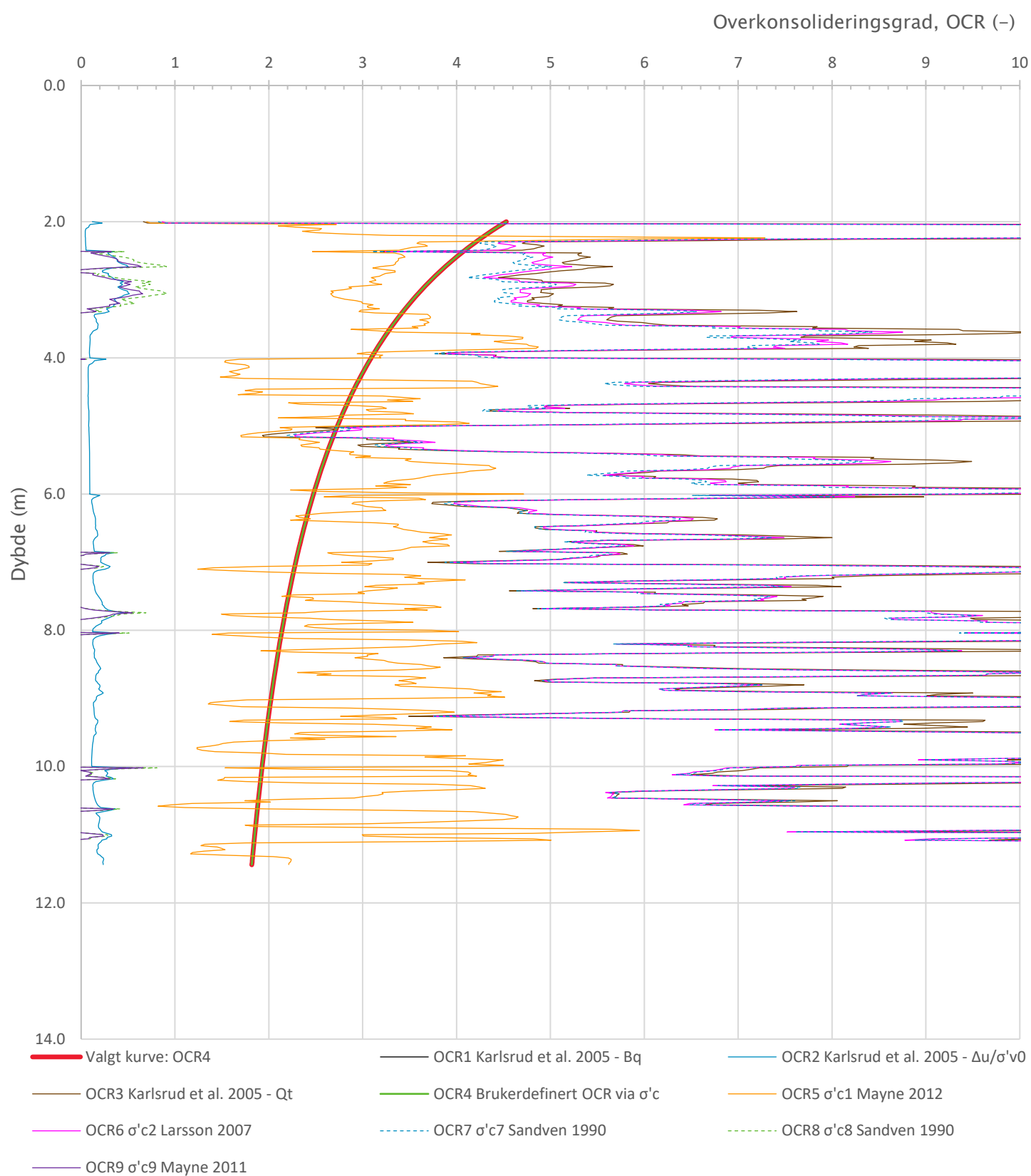
Anisotropiforhold i figur:

Enaks BH MS012C-2: $c_{uc}/c_{ucptu} = 0.630$ Konus BH MS012C-2: $c_{ufc}/c_{ucptu} = 0.630$ Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)

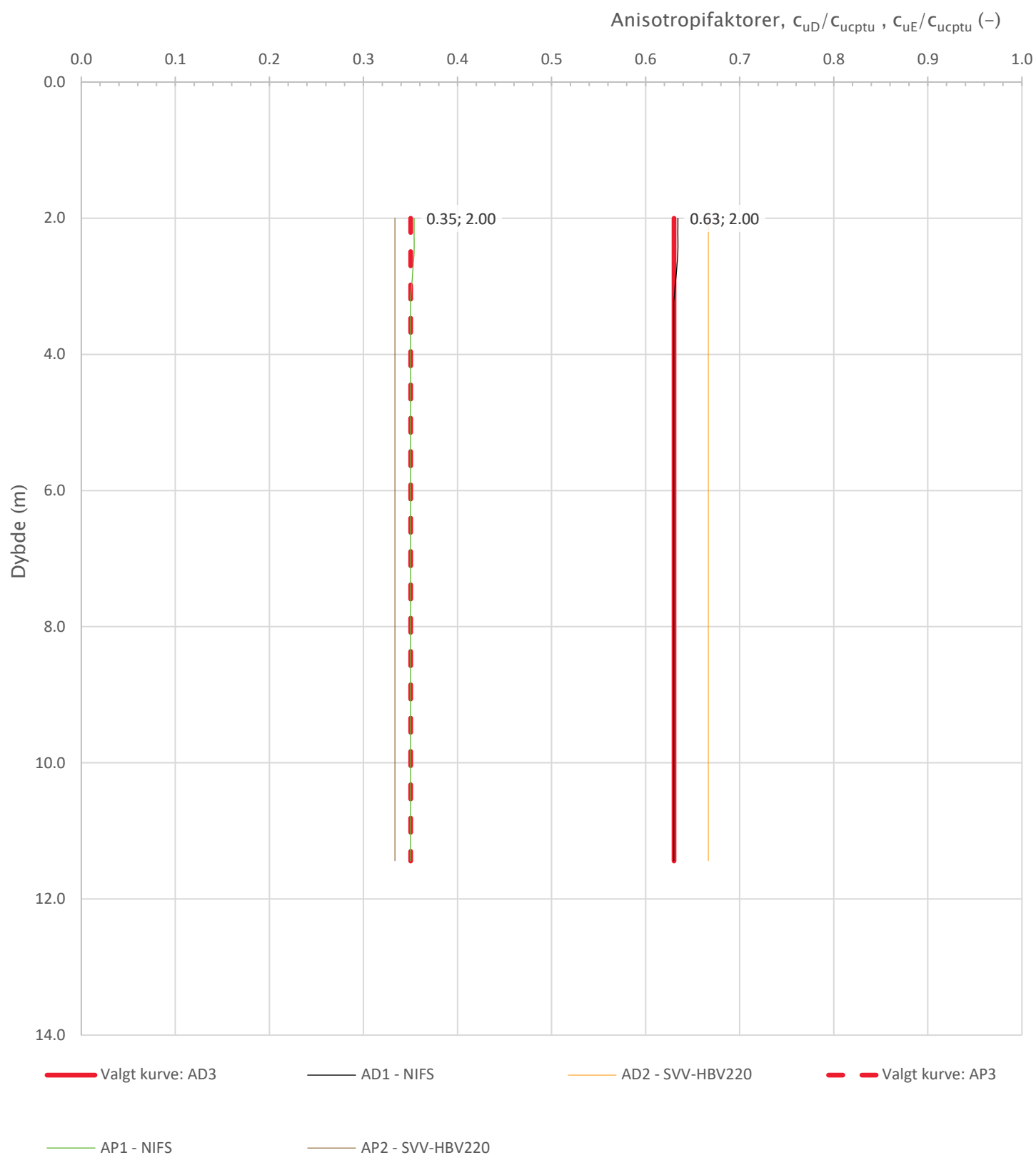
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS012C-2
Innhold				Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				5381
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	16.09.2021	Rev. dato	
				1
				5



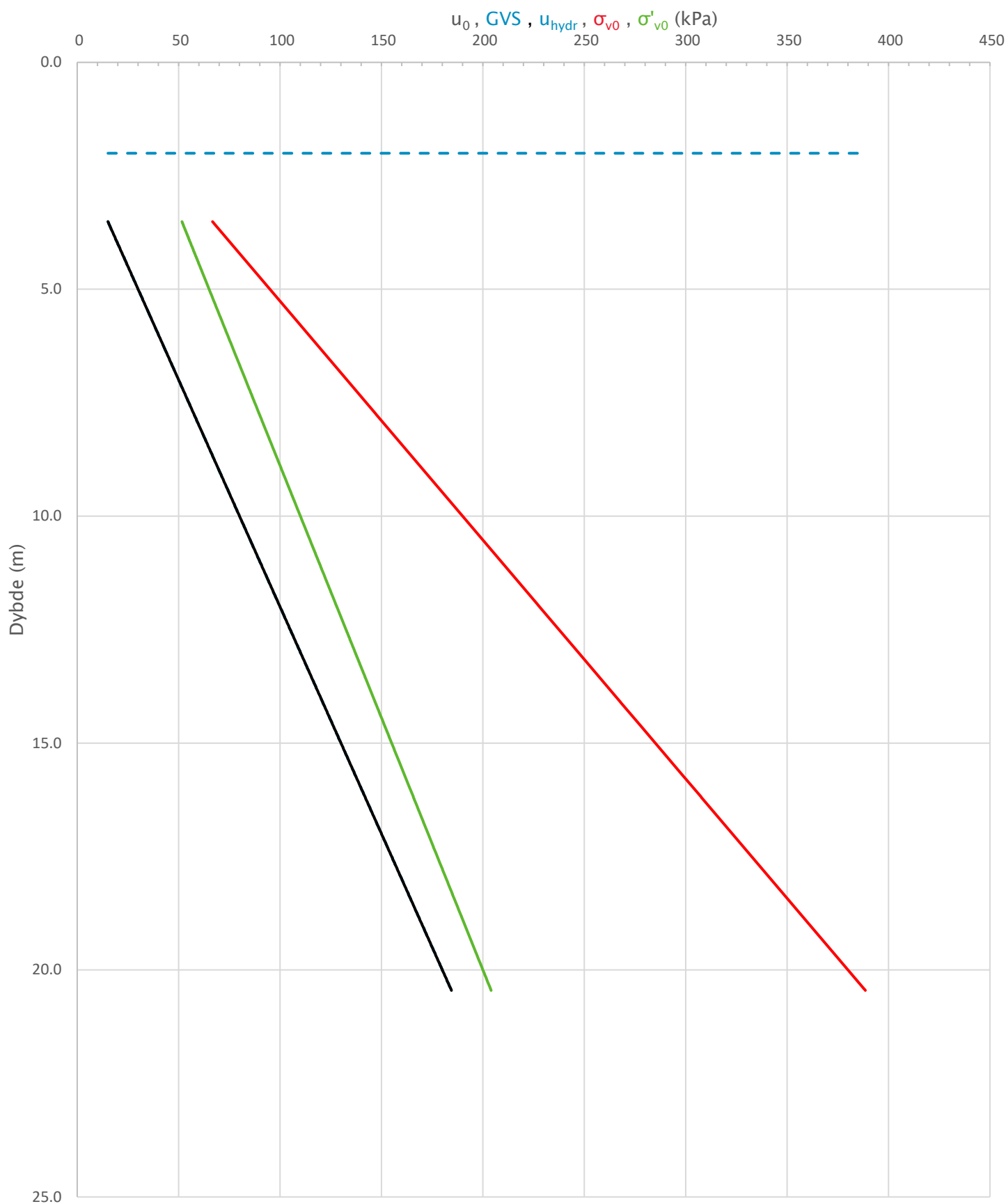
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS012C-2
Innhold				Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				5381
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	16.09.2021	Rev. dato	1 6



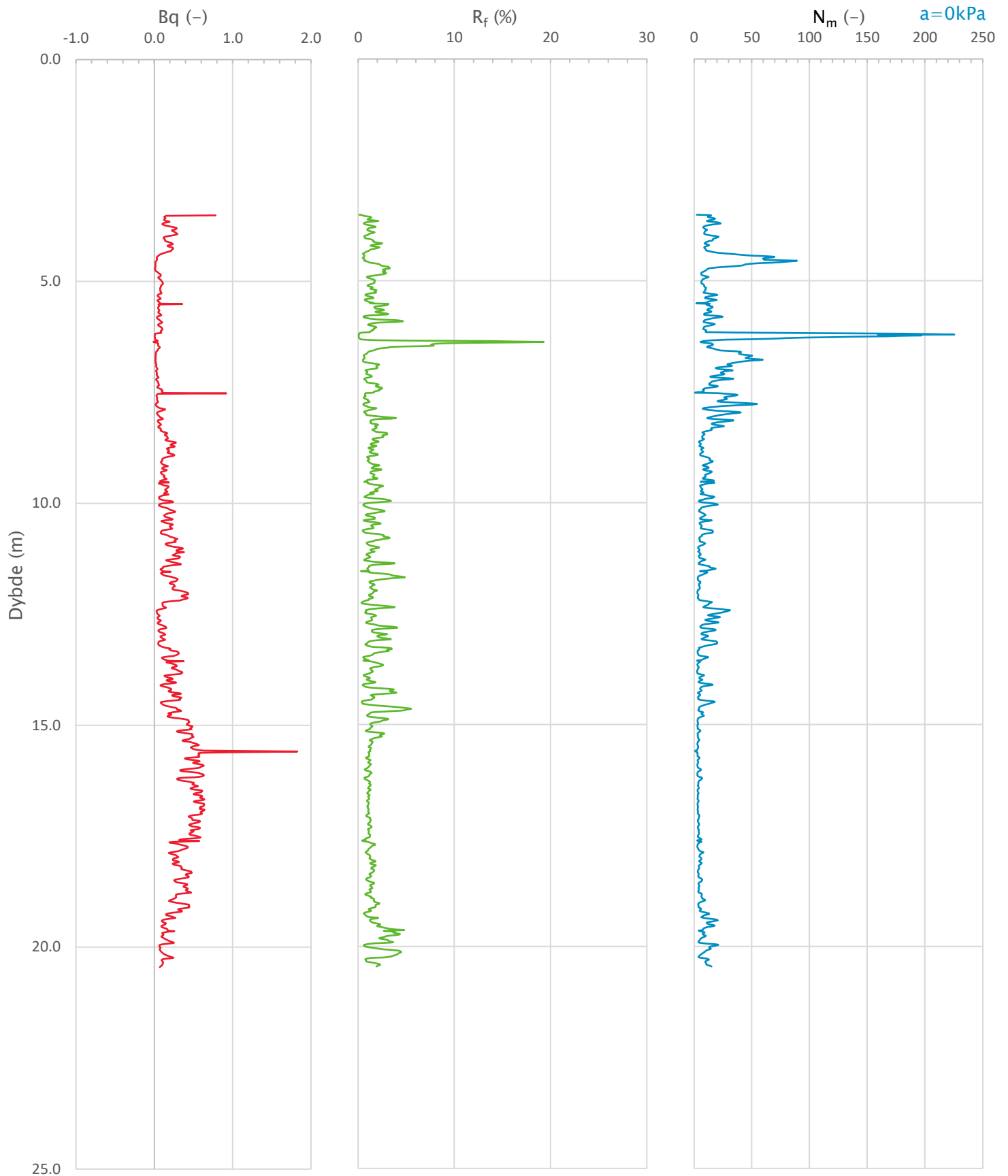
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS012C-2
Innhold				Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR				5381
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	16.09.2021	Rev. dato	1 8



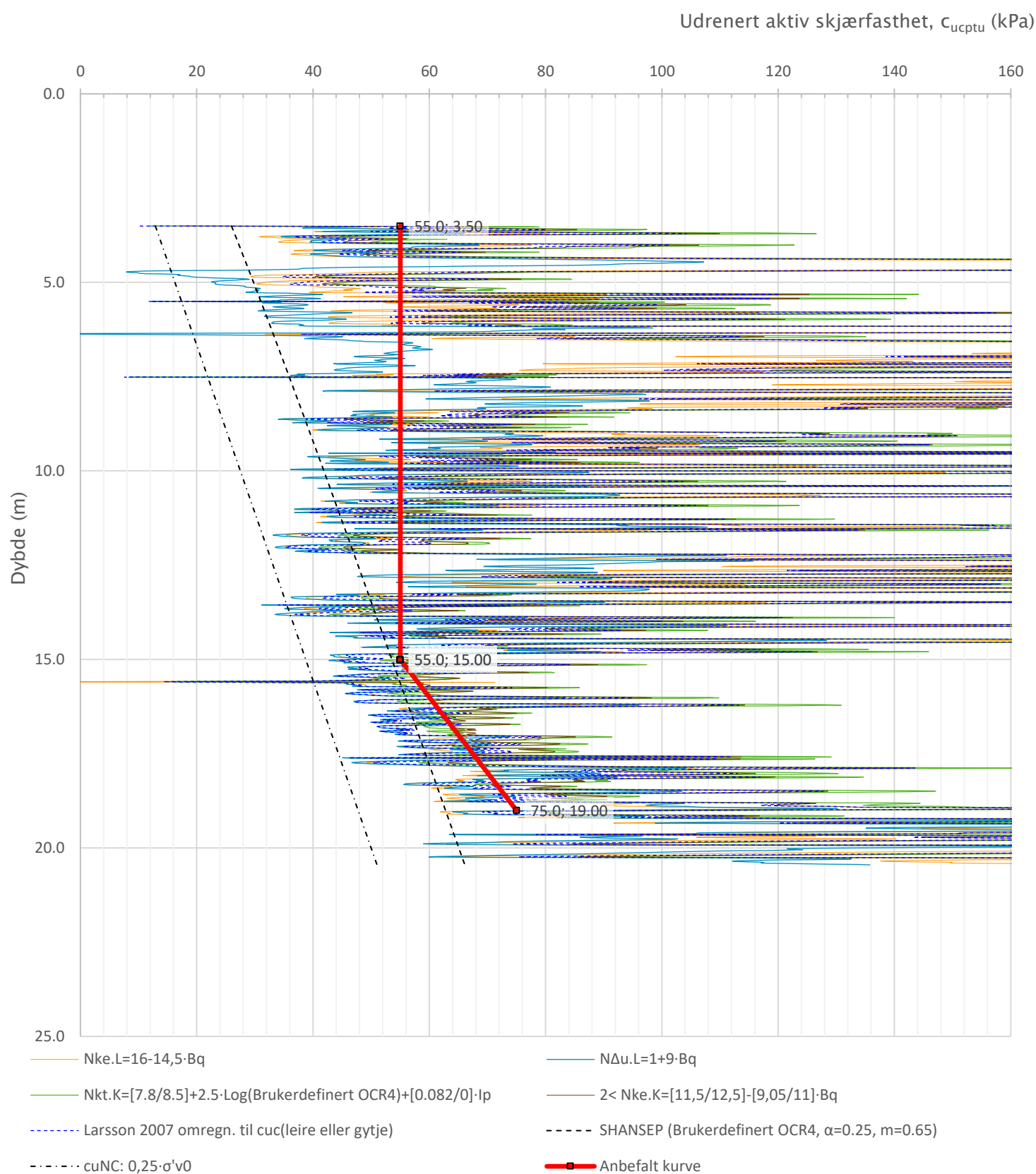
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS012C-2
Innhold		Sondenummer		
Anisotropiforhold for samplotting av data		5381		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	16.09.2021	Rev. dato	14
				1



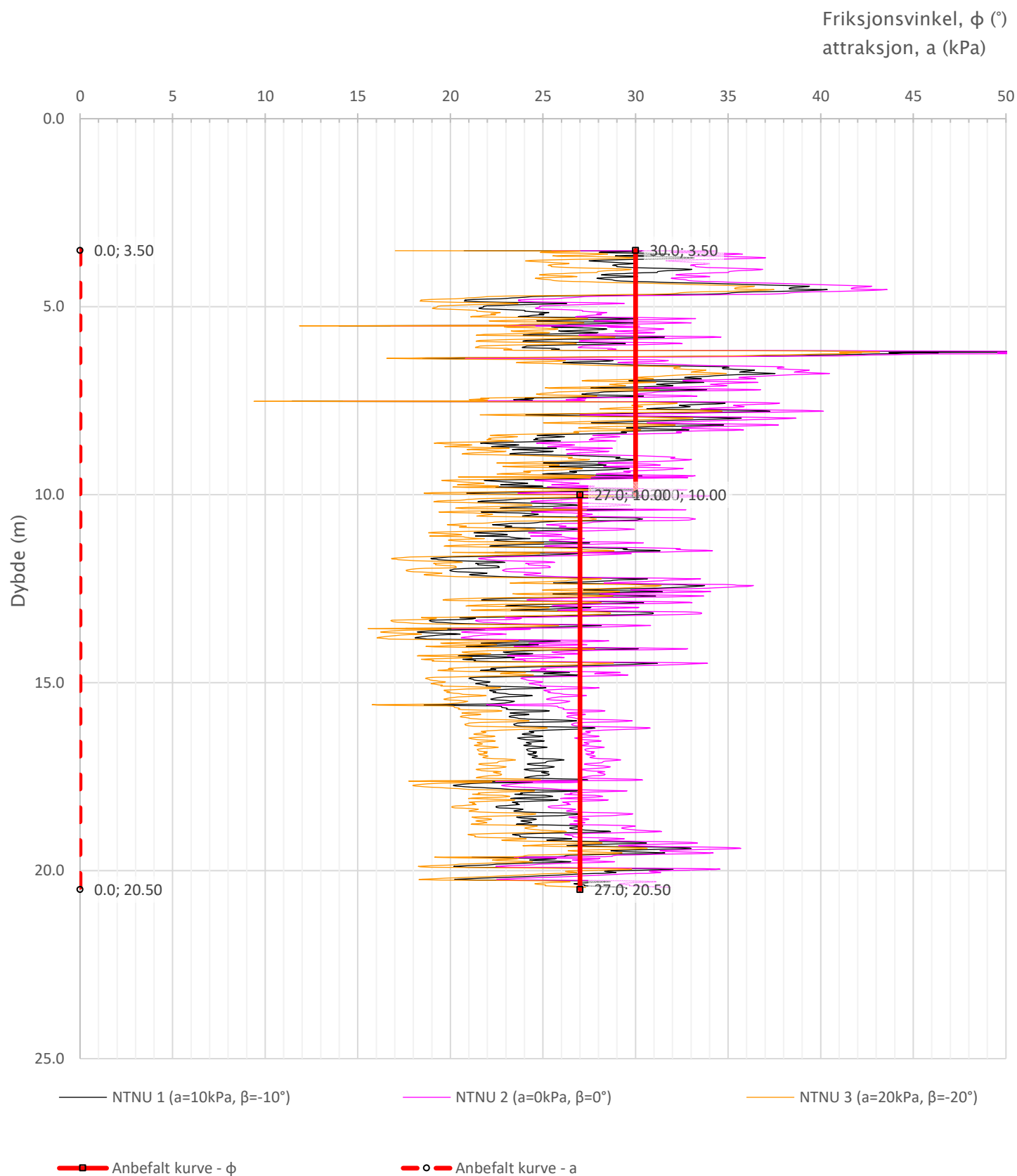
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS017C
Innhold		Sondenummer		
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		51151		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 3
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur 2
	Utbygging	09.06.2021	Rev. dato	



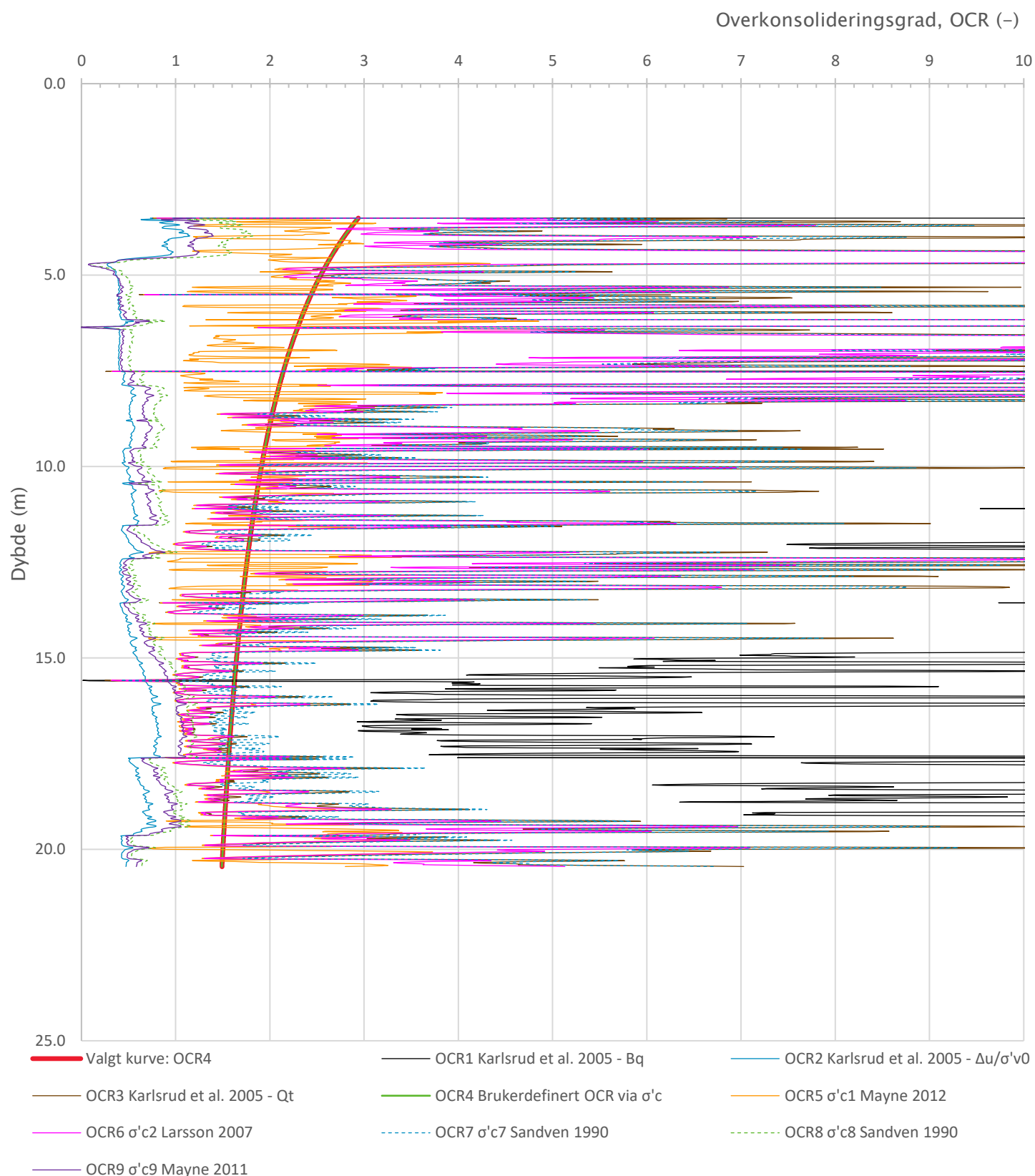
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS017C
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				51151
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 3
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 09.06.2021	Revisjon Rev. dato	Figur 4



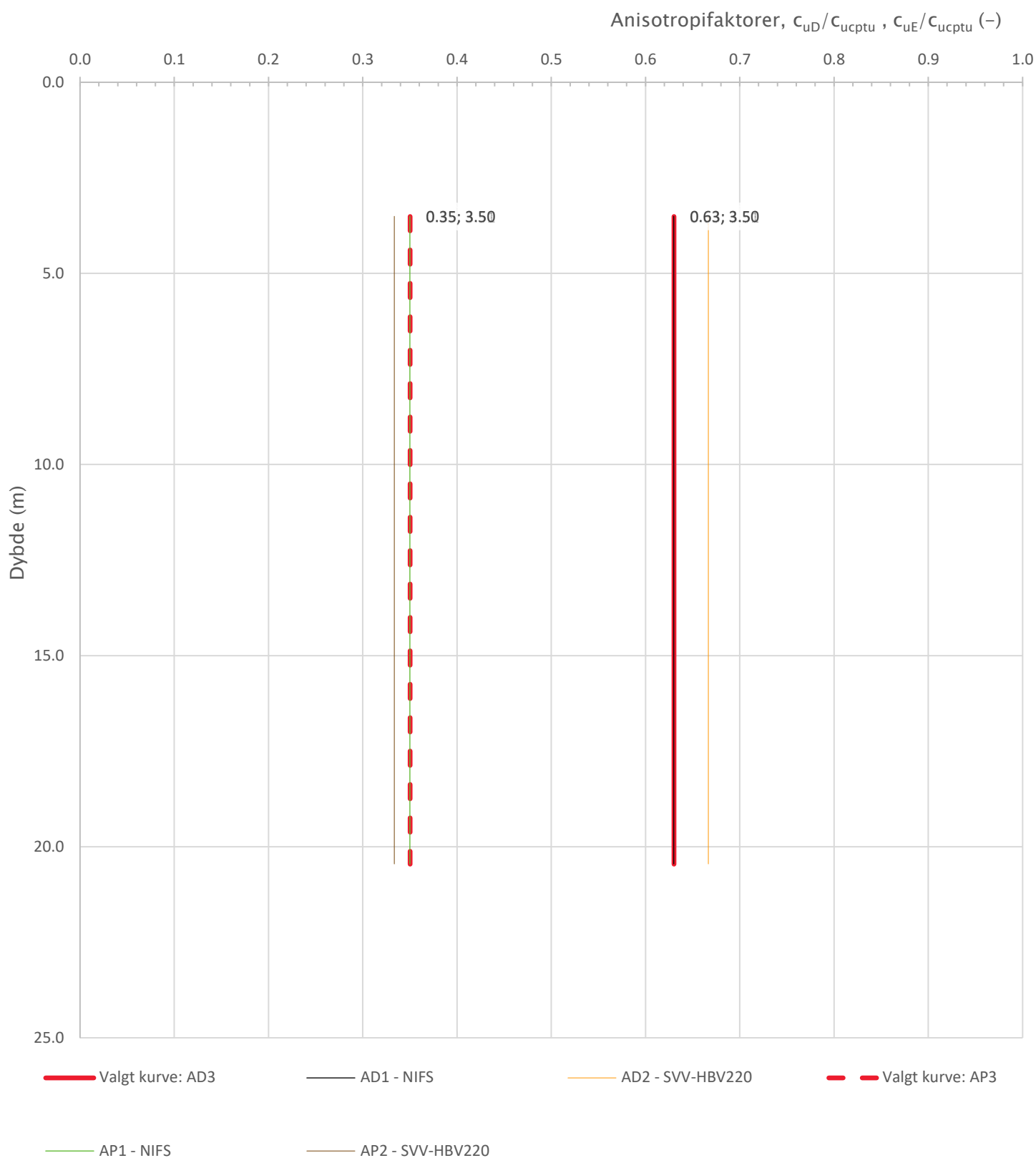
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS017C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				51151
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 3
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 09.06.2021	Revisjon Rev. dato	Figur 5



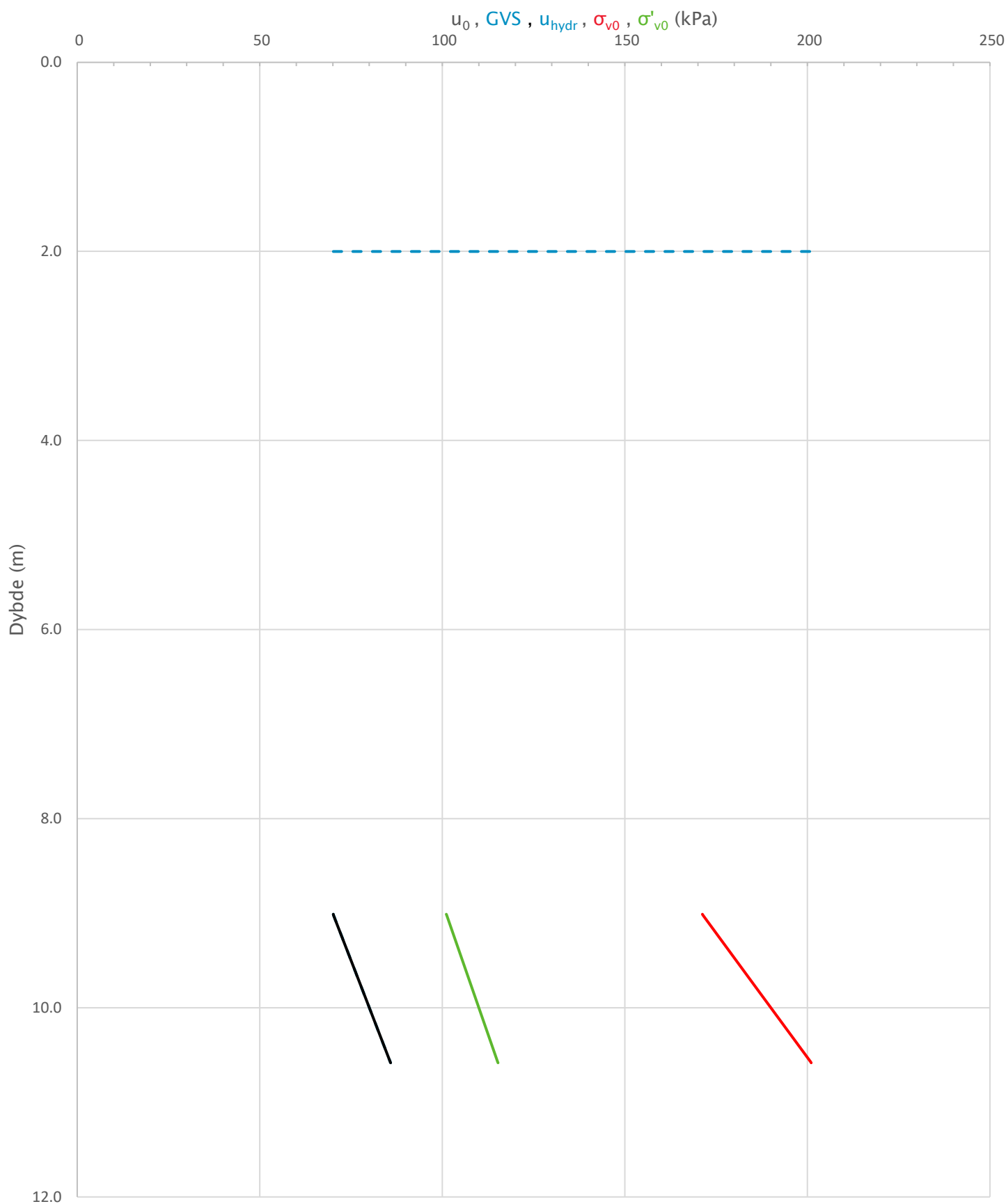
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS017C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				51151
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 3
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur 6
	Utbygging	09.06.2021	Rev. dato	



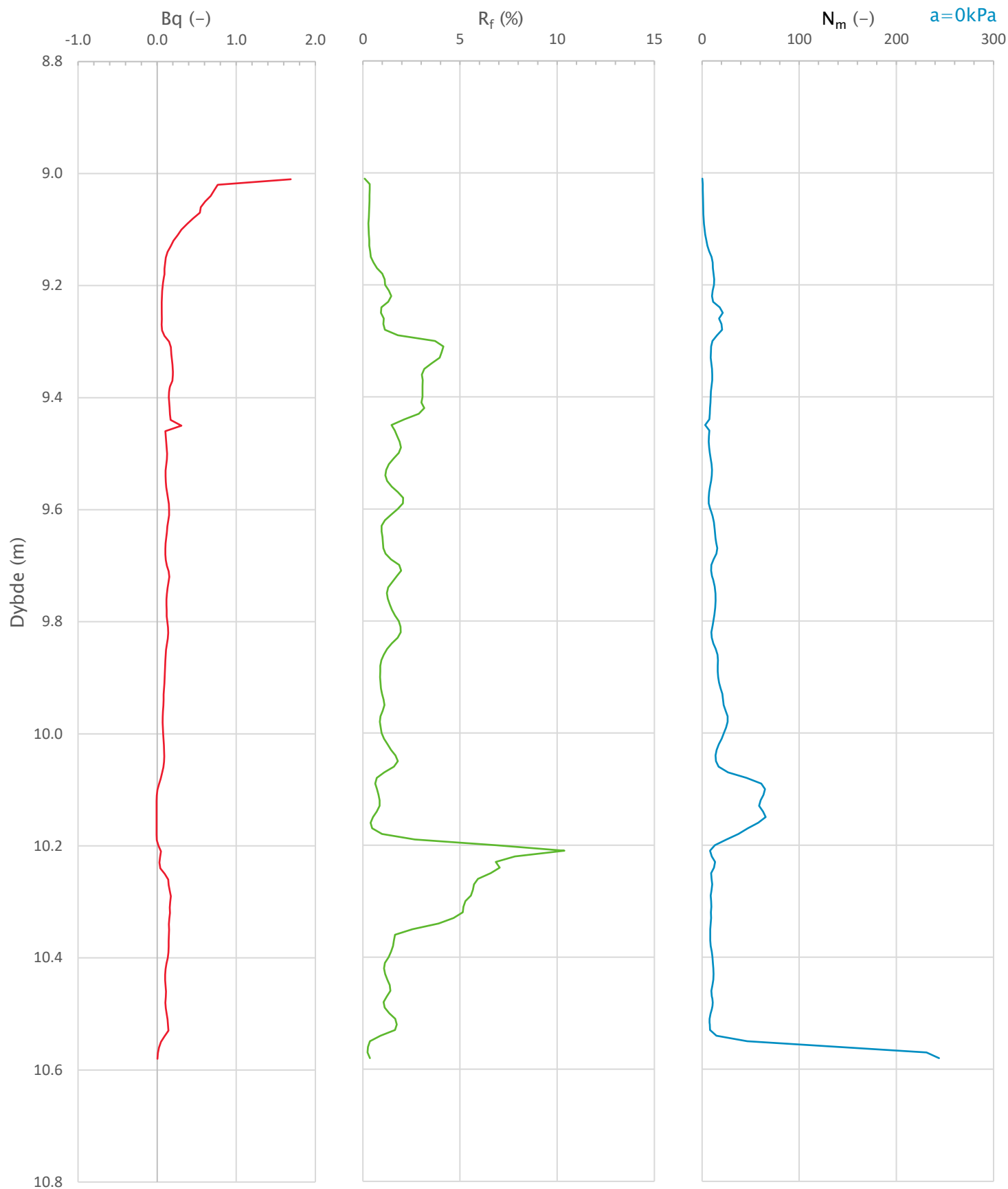
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS017C
Innhold				Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR				51151
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 3
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 09.06.2021	Revisjon Rev. dato	Figur 8



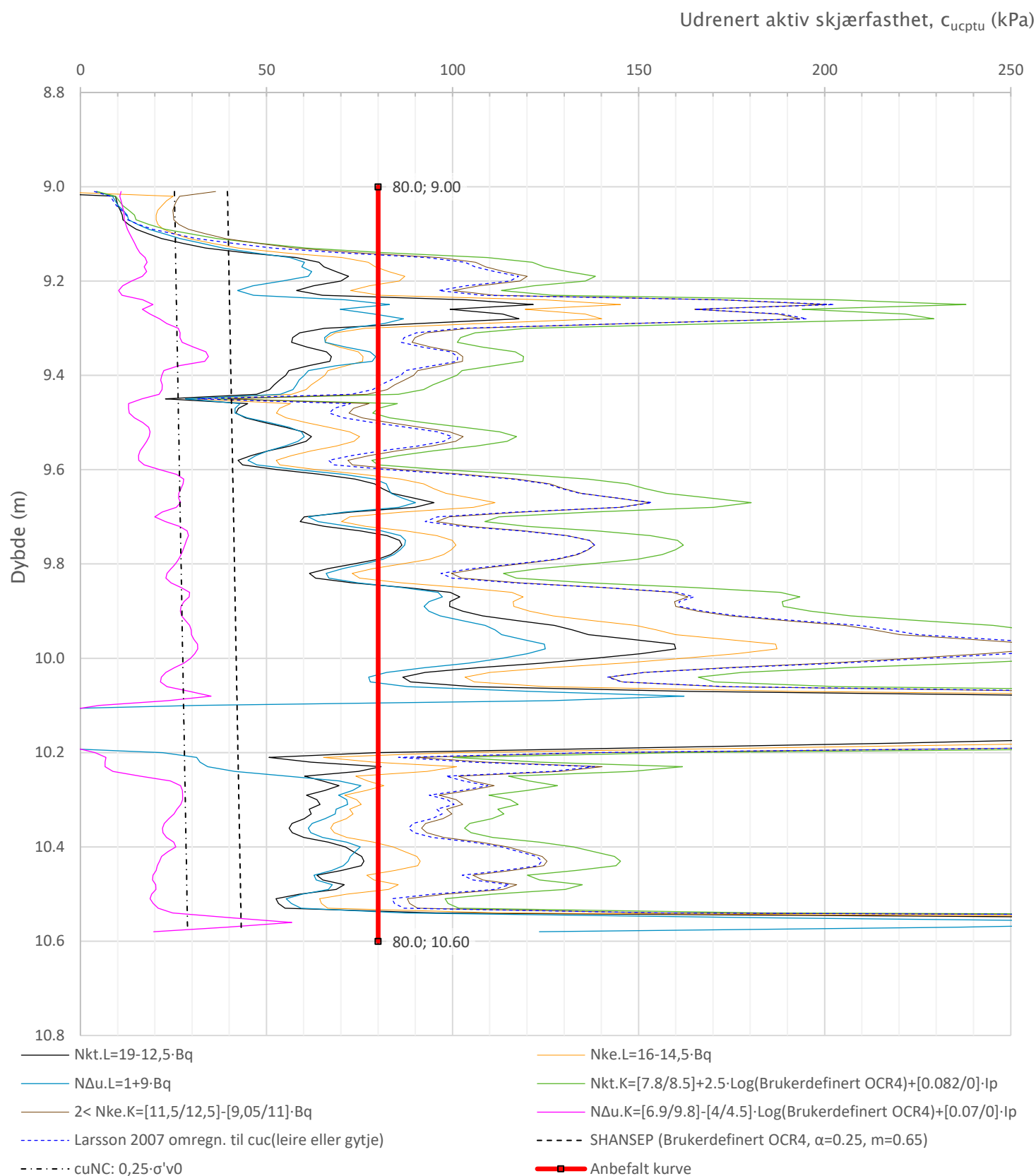
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS017C
Innhold		Sondennummer		
Anisotropiforhold for samplotting av data		51151		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 3
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur 14
	Utbygging	09.06.2021	Rev. dato	



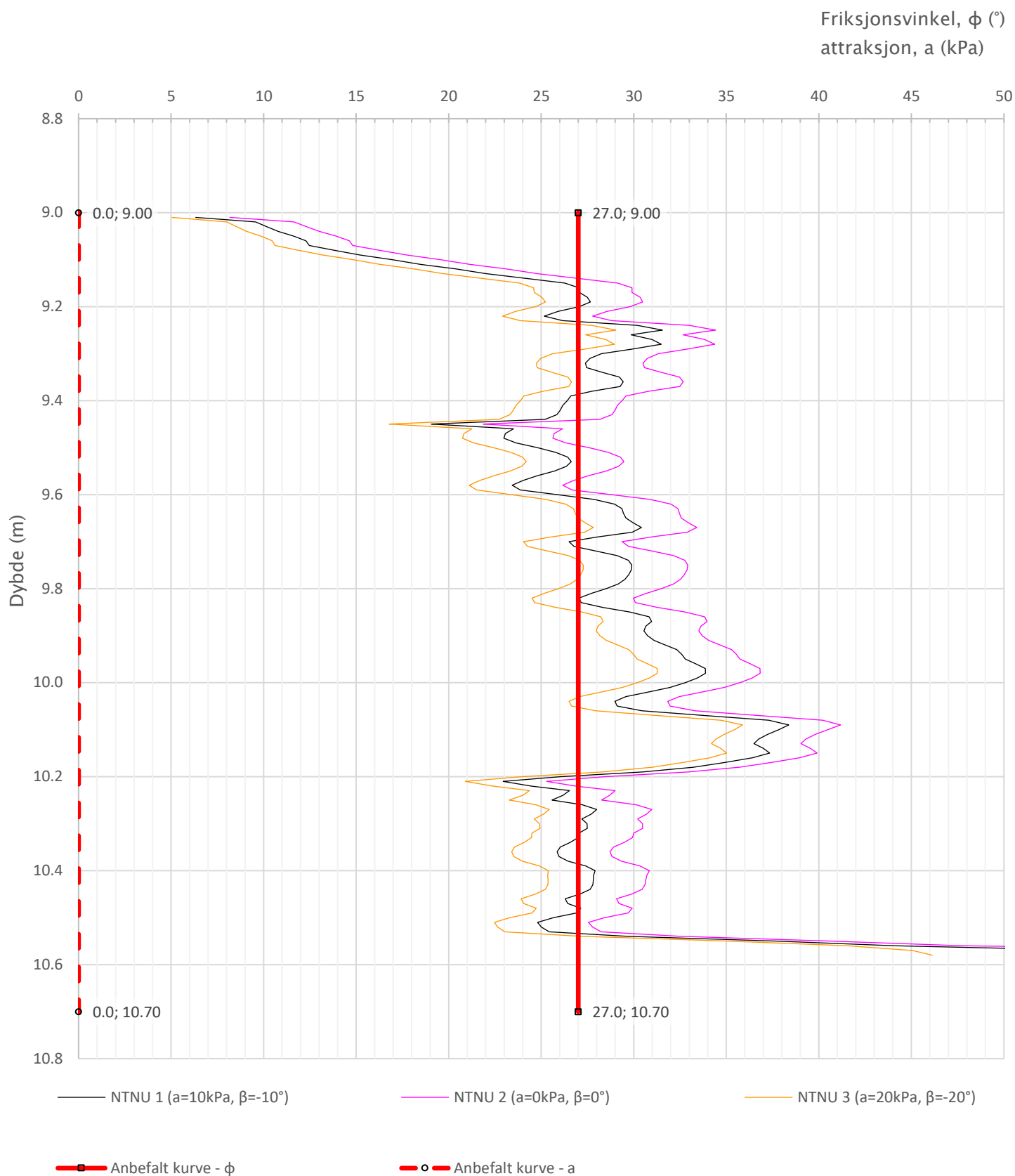
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull	Kote +15,581
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS018C	
Innhold				Sondenummer	
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				51151	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur	
	Utbygging	09.06.2021	Rev. dato		
				1	
				2	



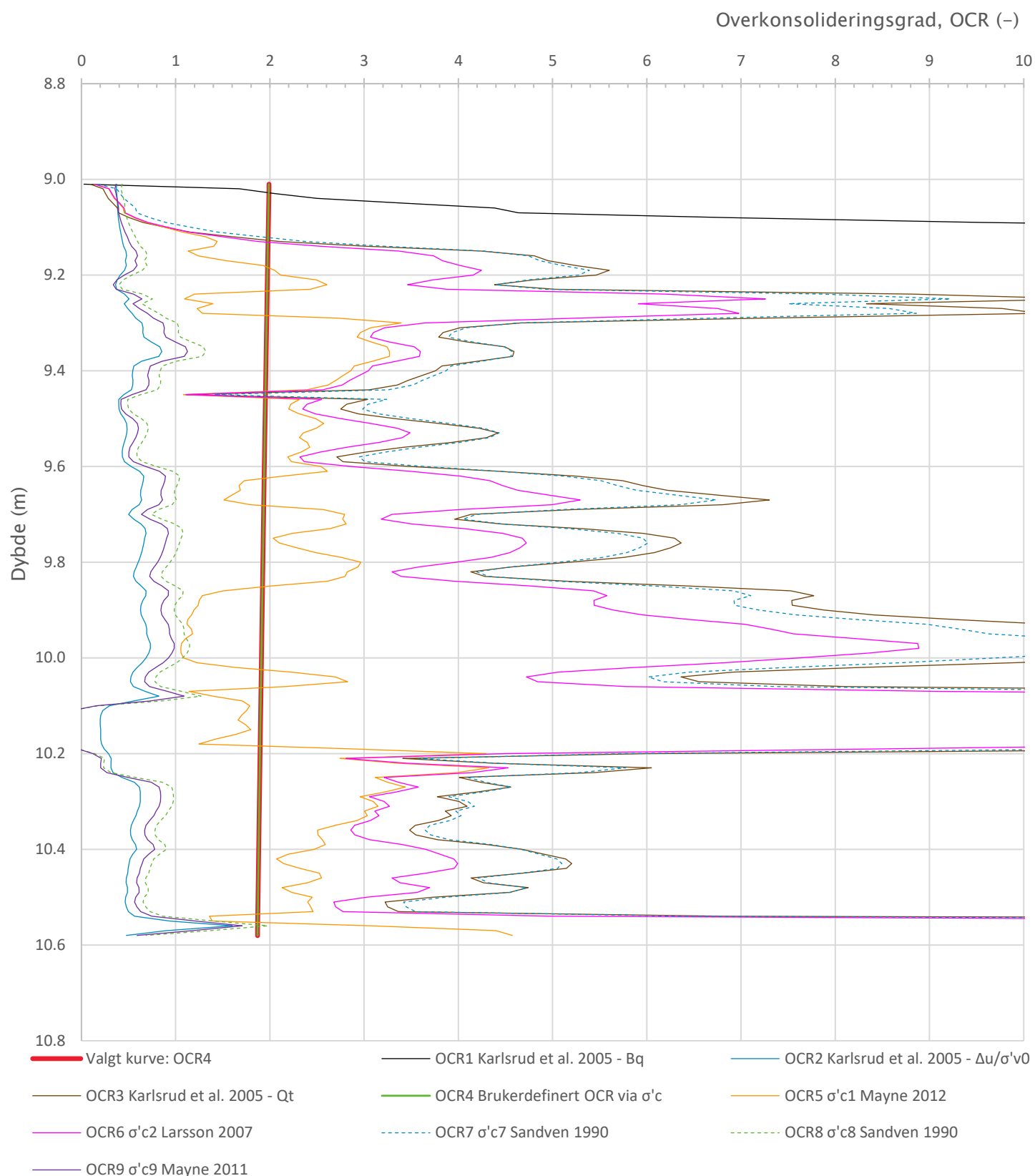
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull Kote +15,581
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS018C
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				51151
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 09.06.2021	Revisjon Rev. dato	Figur 4



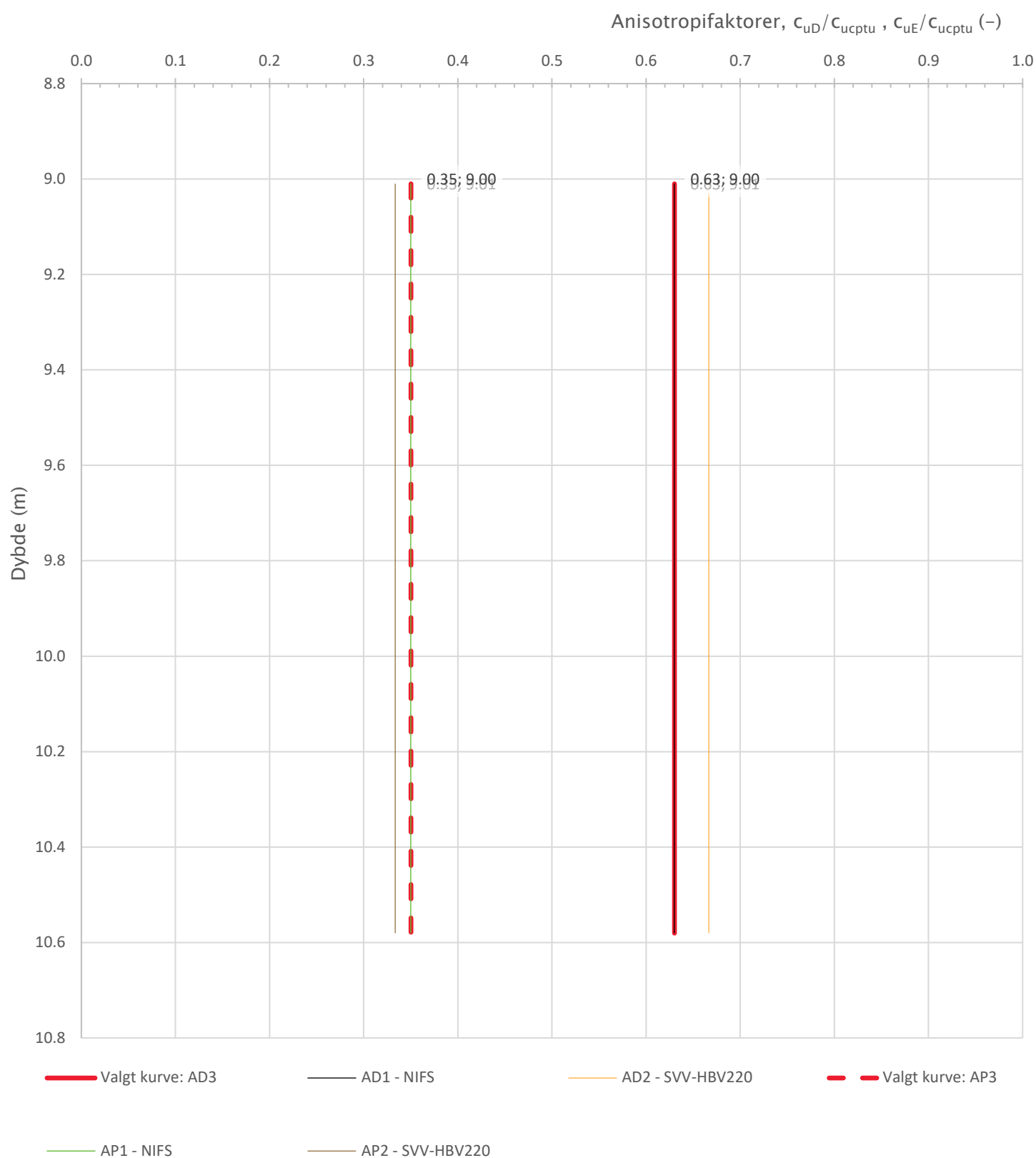
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull Kote +15,581
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS018C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				51151
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 09.06.2021	Revisjon Rev. dato	Figur 5



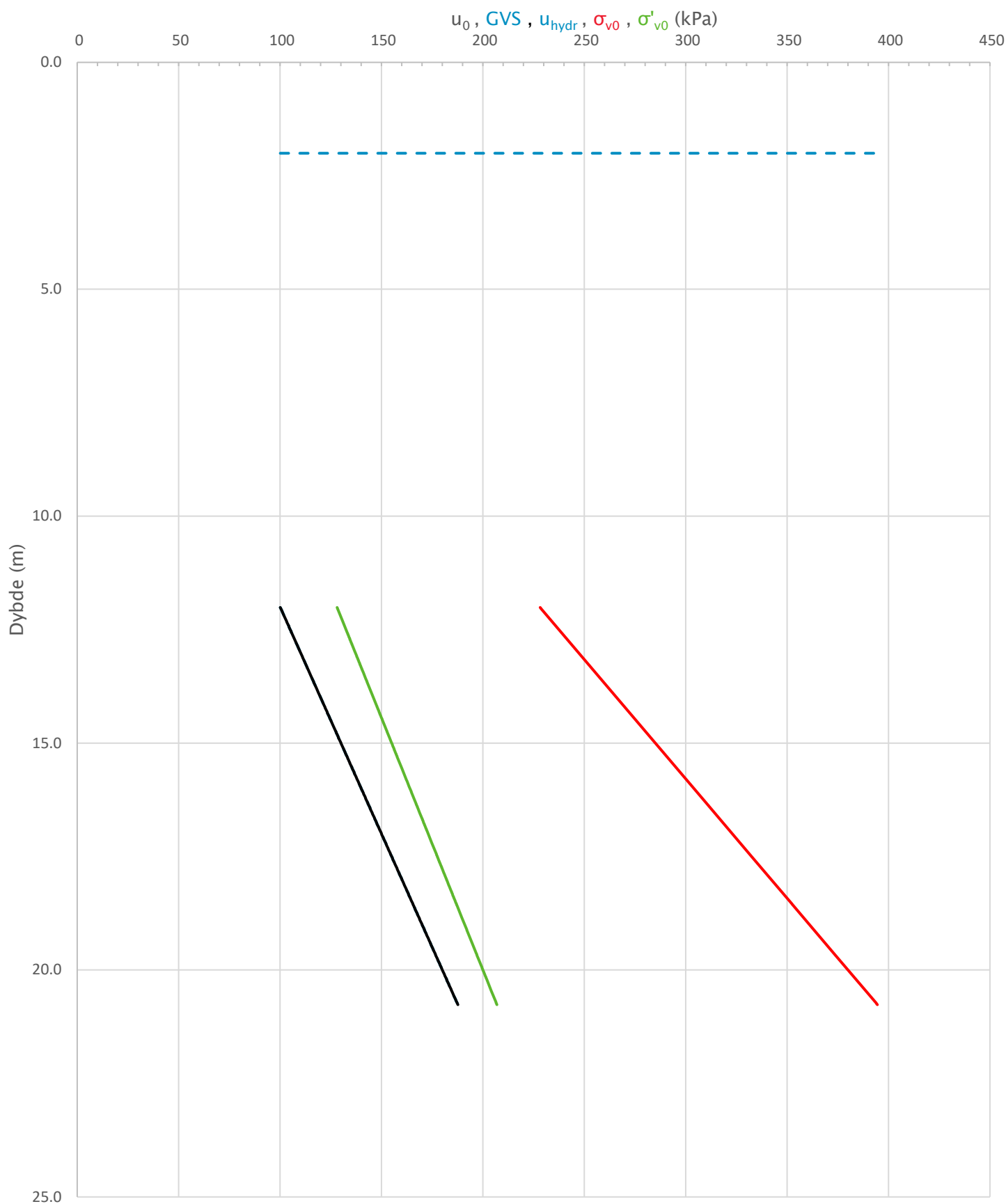
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull Kote +15,581
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS018C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				51151
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur 6
	Utbygging	09.06.2021	Rev. dato	



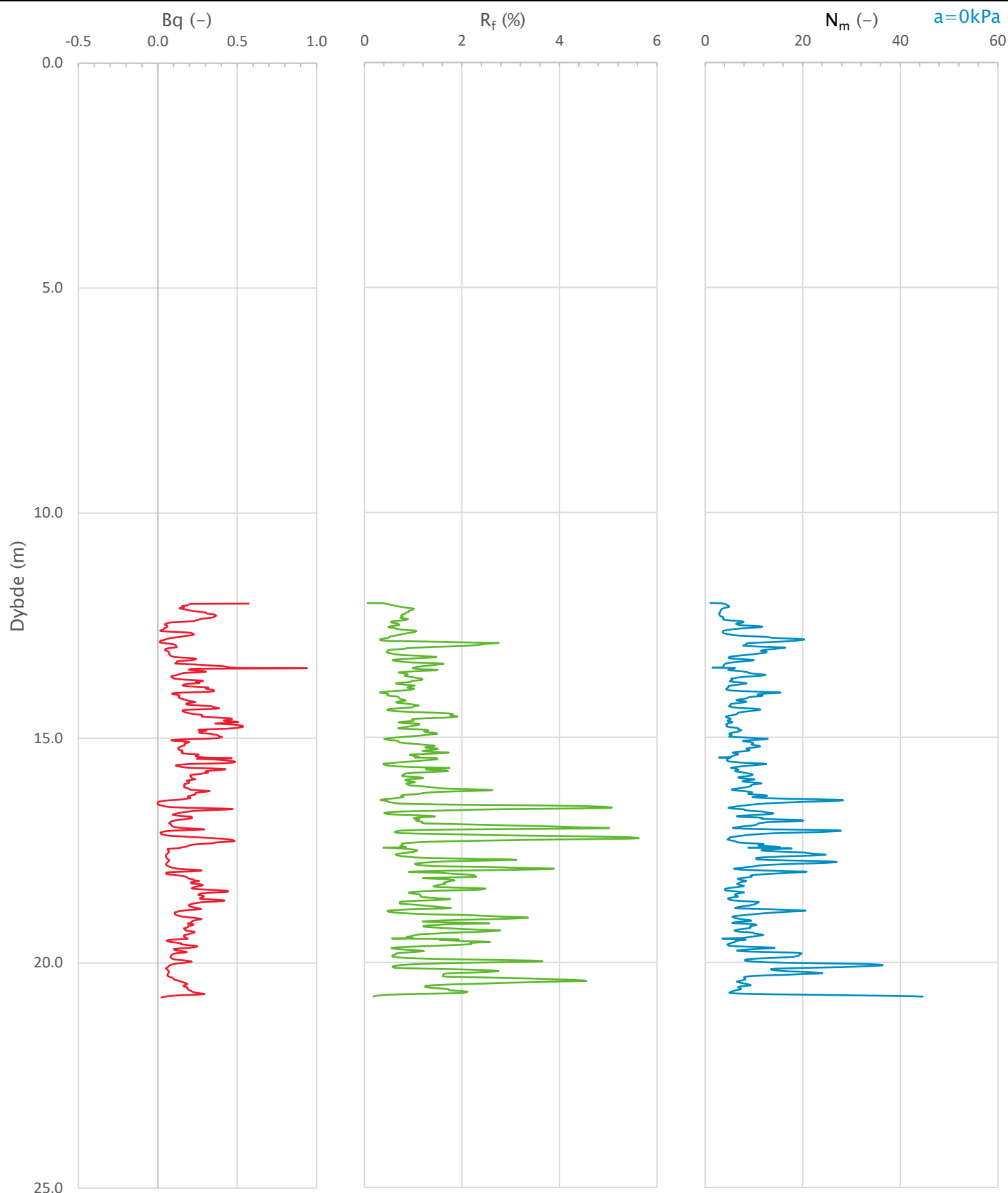
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull Kote +15,581
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS018C
Innhold				Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR				51151
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur 8
	Utbygging	09.06.2021	Rev. dato	



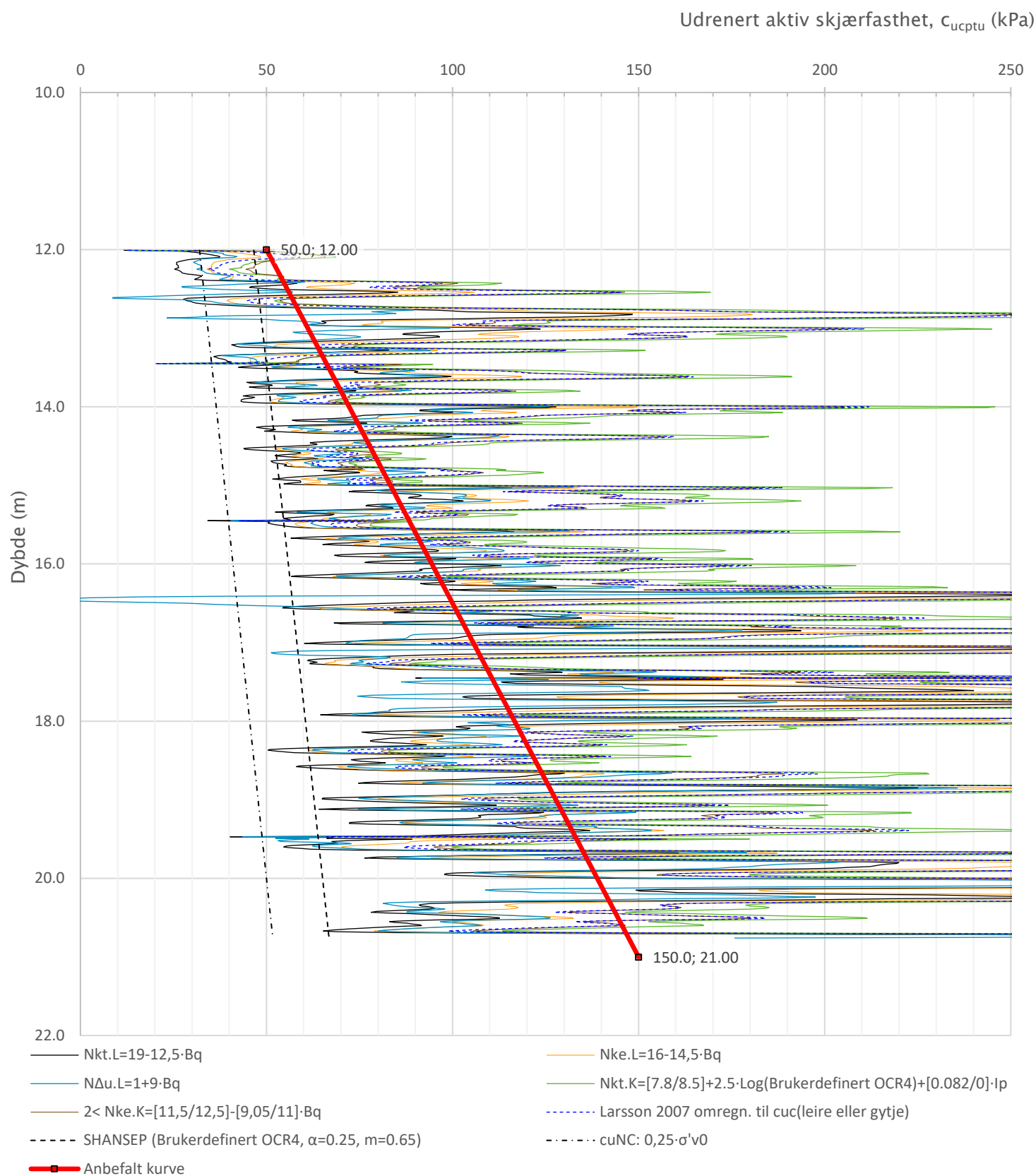
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull Kote +15,581
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS018C
Innhold		Sondennummer		
Anisotropiforhold for samplotting av data		51151		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur 14
	Utbygging	09.06.2021	Rev. dato	



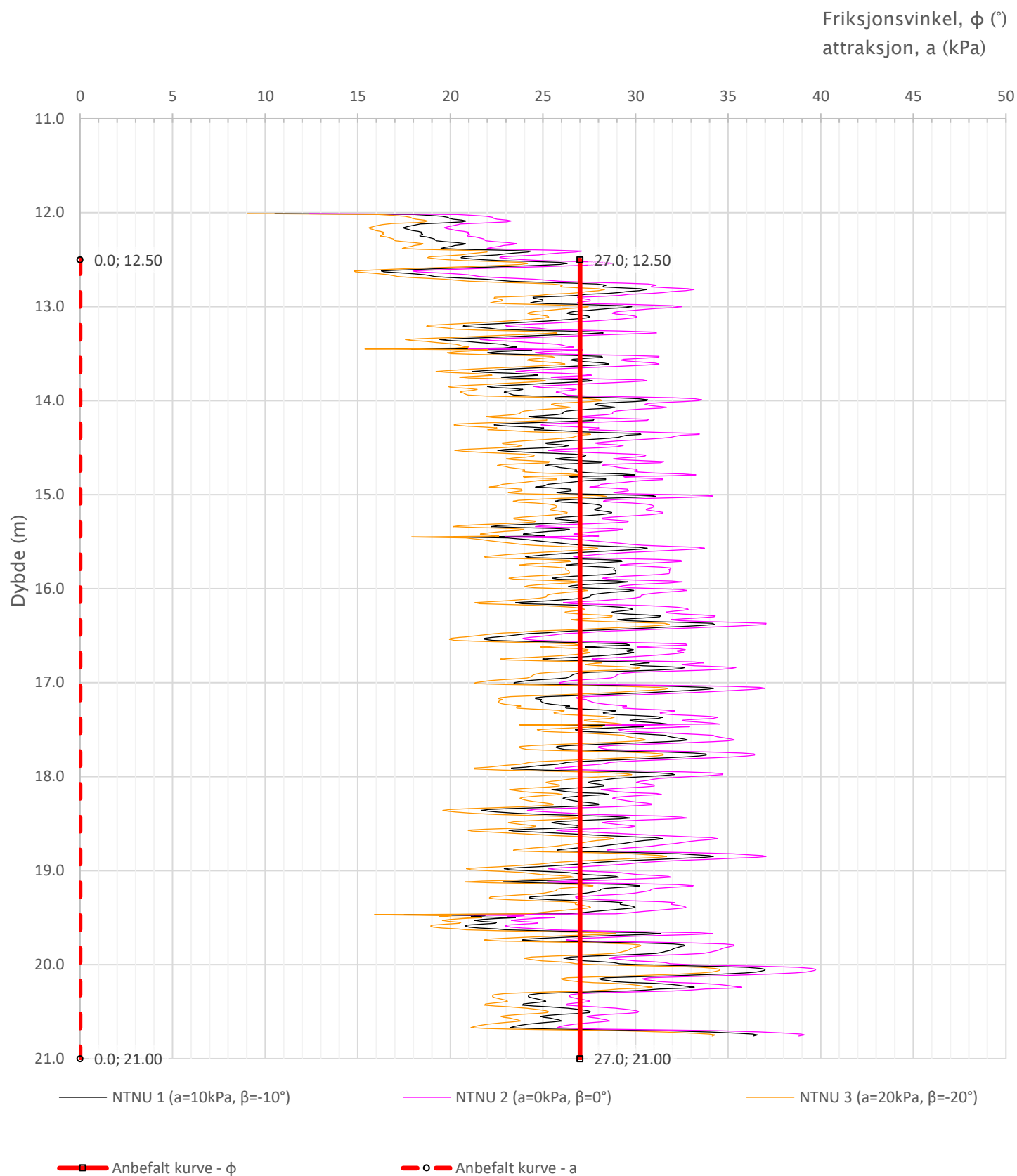
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull	Kote +15.7
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS018-2C	
Innhold		Sondenummer			
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		51151			
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur	2
	Utbygging	09.06.2021	Rev. dato		



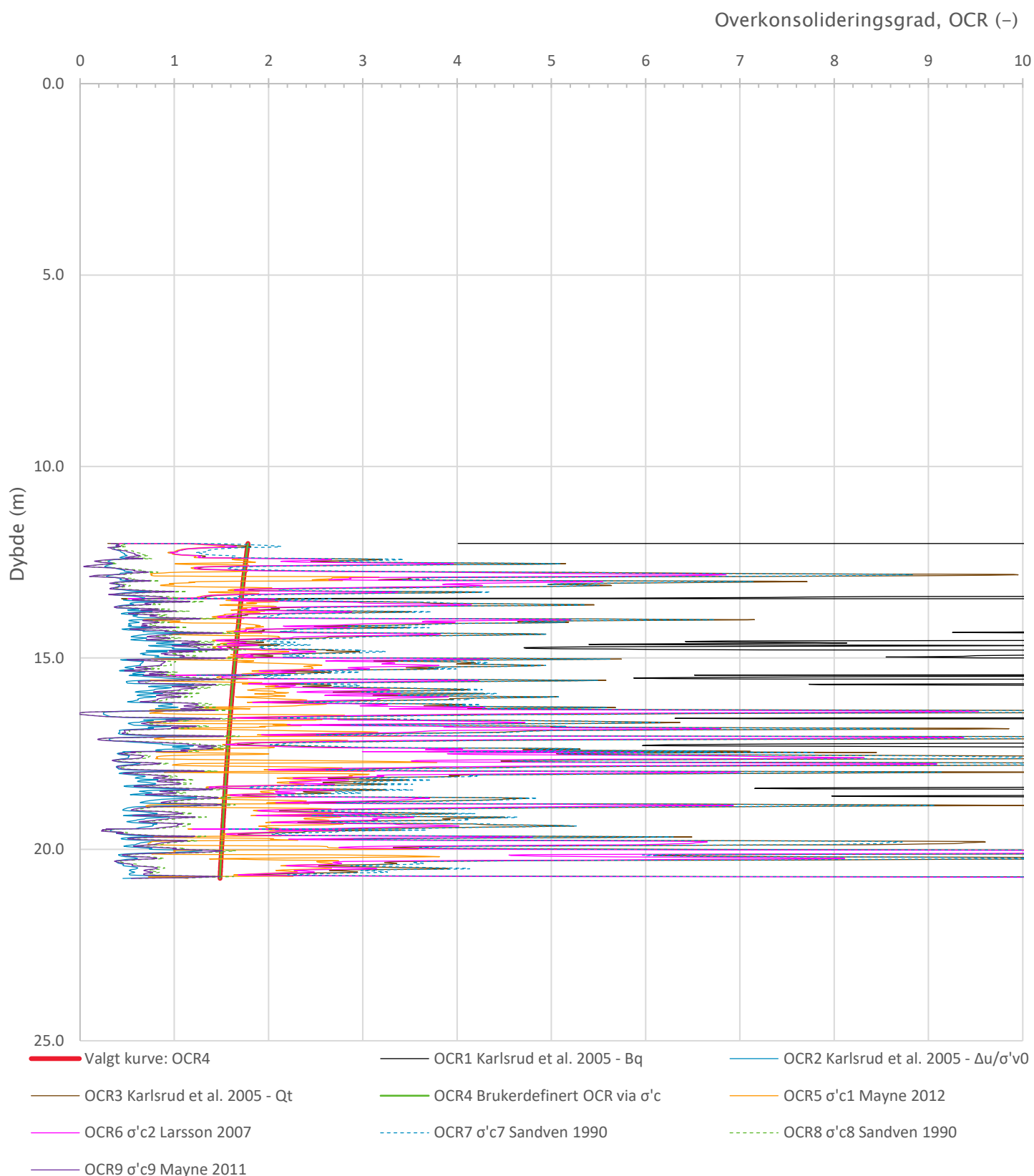
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull	Kote +15.7
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS018-2C	
Innhold				Sondenummer	
Avledede dimensjonsløse forhold				51151	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur	
	Utbygging	09.06.2021	Rev. dato		
				1	
				4	



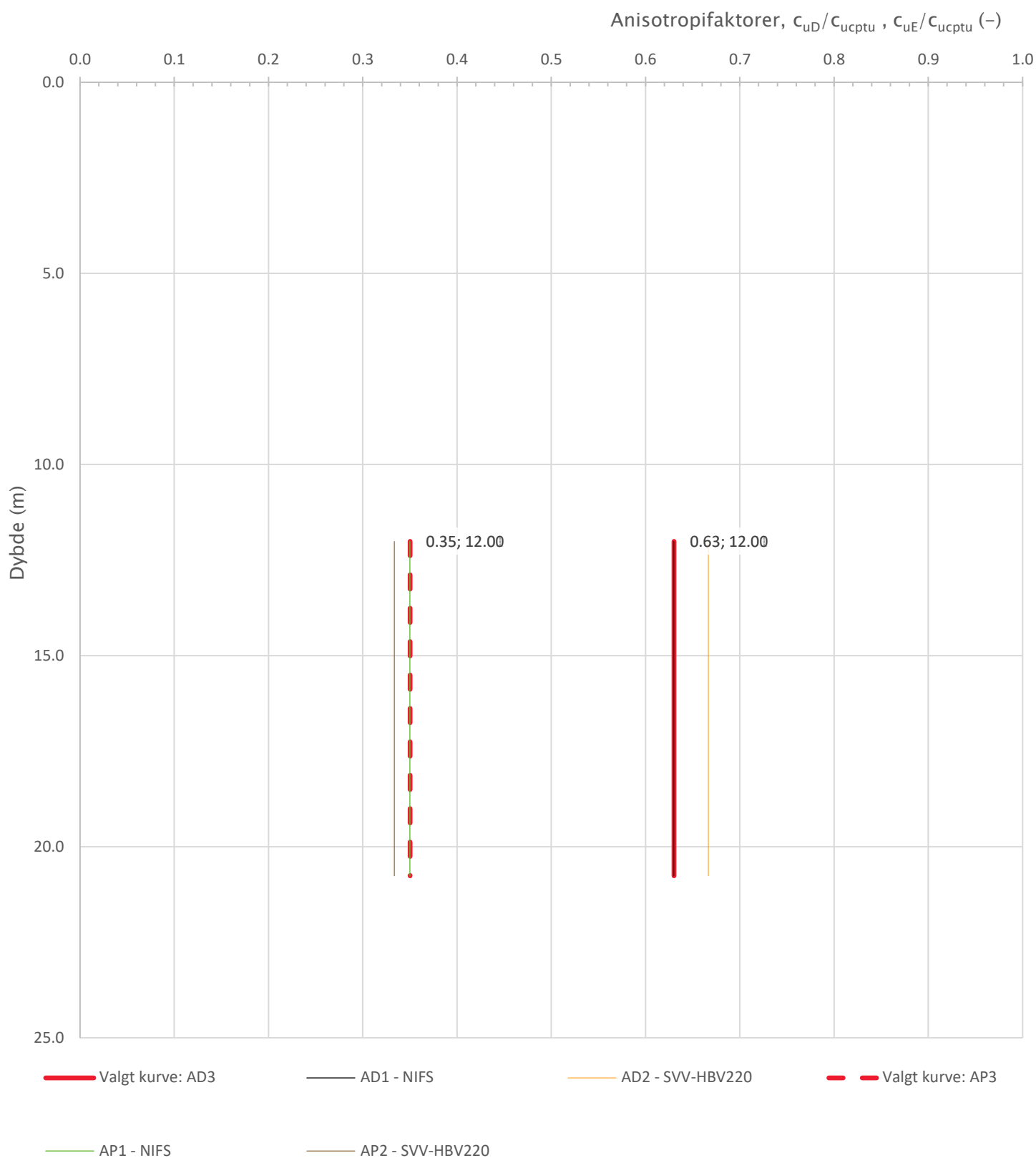
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull	Kote +15.7
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS018-2C	
Innhold				Sondennummer	
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				51151	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 09.06.2021	Revisjon	Figur	5
			Rev. dato		



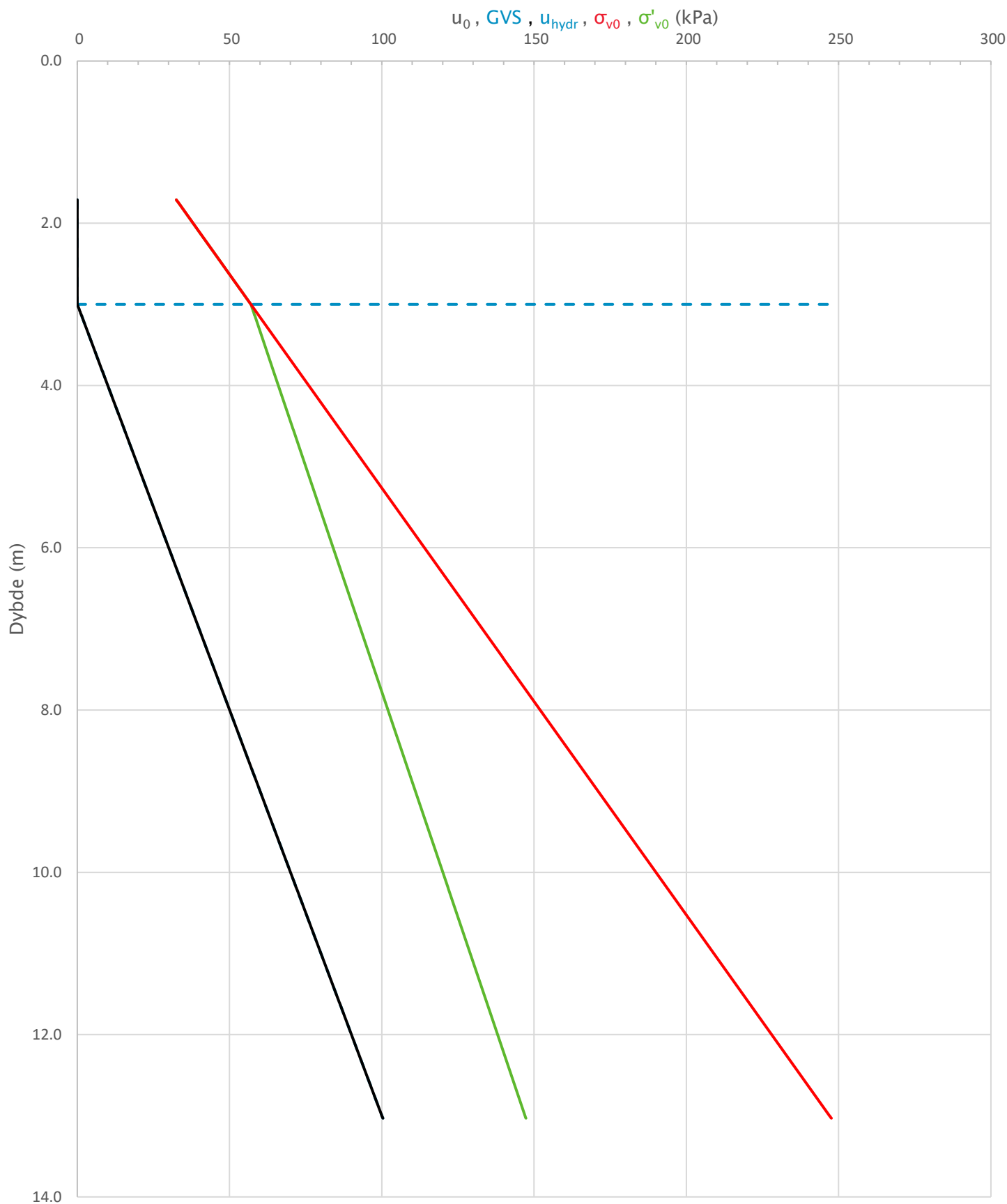
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull	Kote +15.7
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS018-2C	
Innhold				Sondennummer	
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				51151	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 09.06.2021	Revisjon	Figur	6
			Rev. dato		



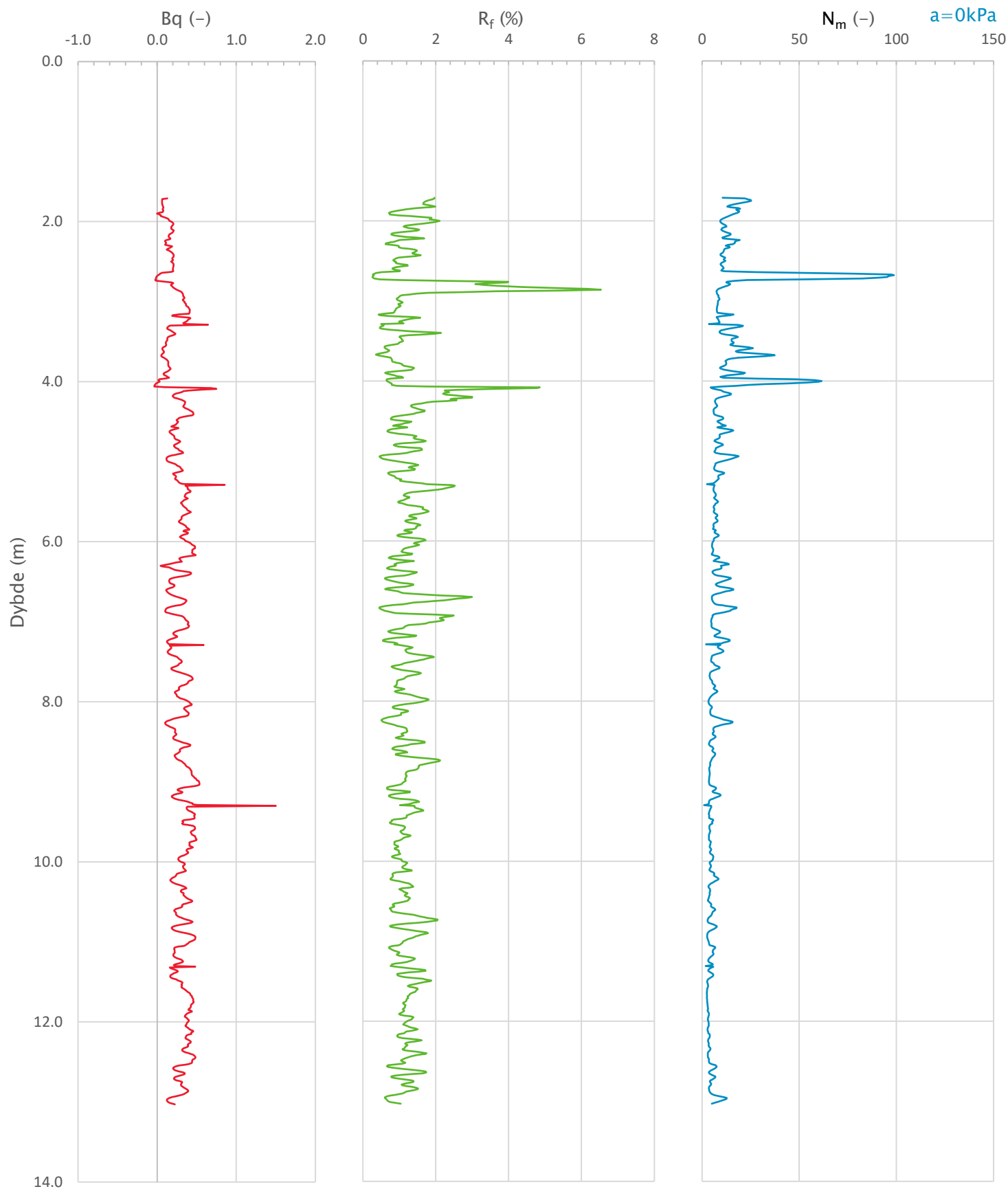
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull	Kote +15.7
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS018-2C	
Innhold				Sondennummer	
Overkonsolideringsgrad, OCR				51151	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 09.06.2021	Revisjon Rev. dato	Figur	
				1	
				8	



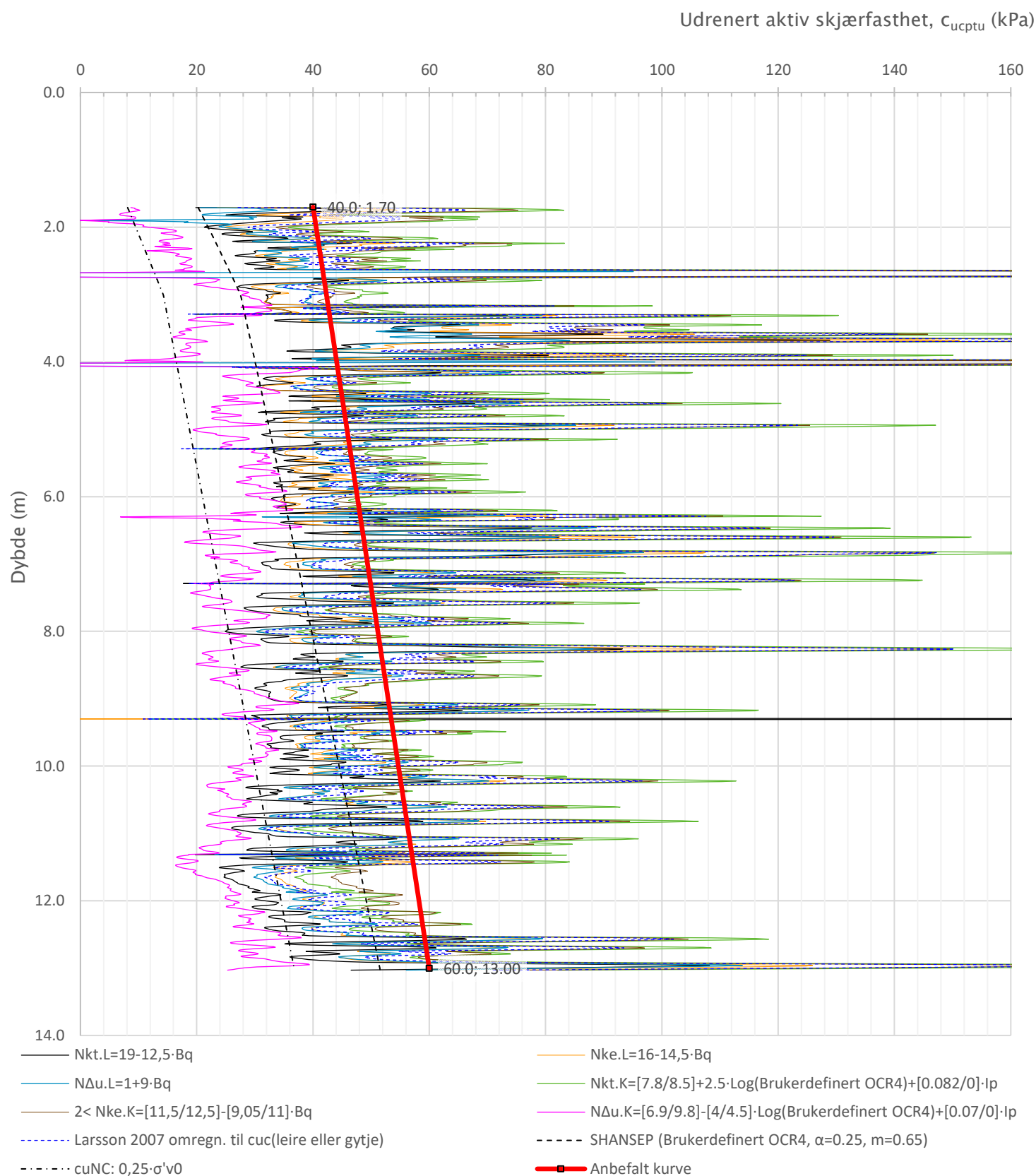
Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull	Kote +15.7
E6 Megården-Mørsvikbotn					MS018-2C	
Innhold					Sondennummer	
Anisotropiforhold for samplotting av data					51151	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon		Figur	
	Utbygging	09.06.2021	Rev. dato		14	



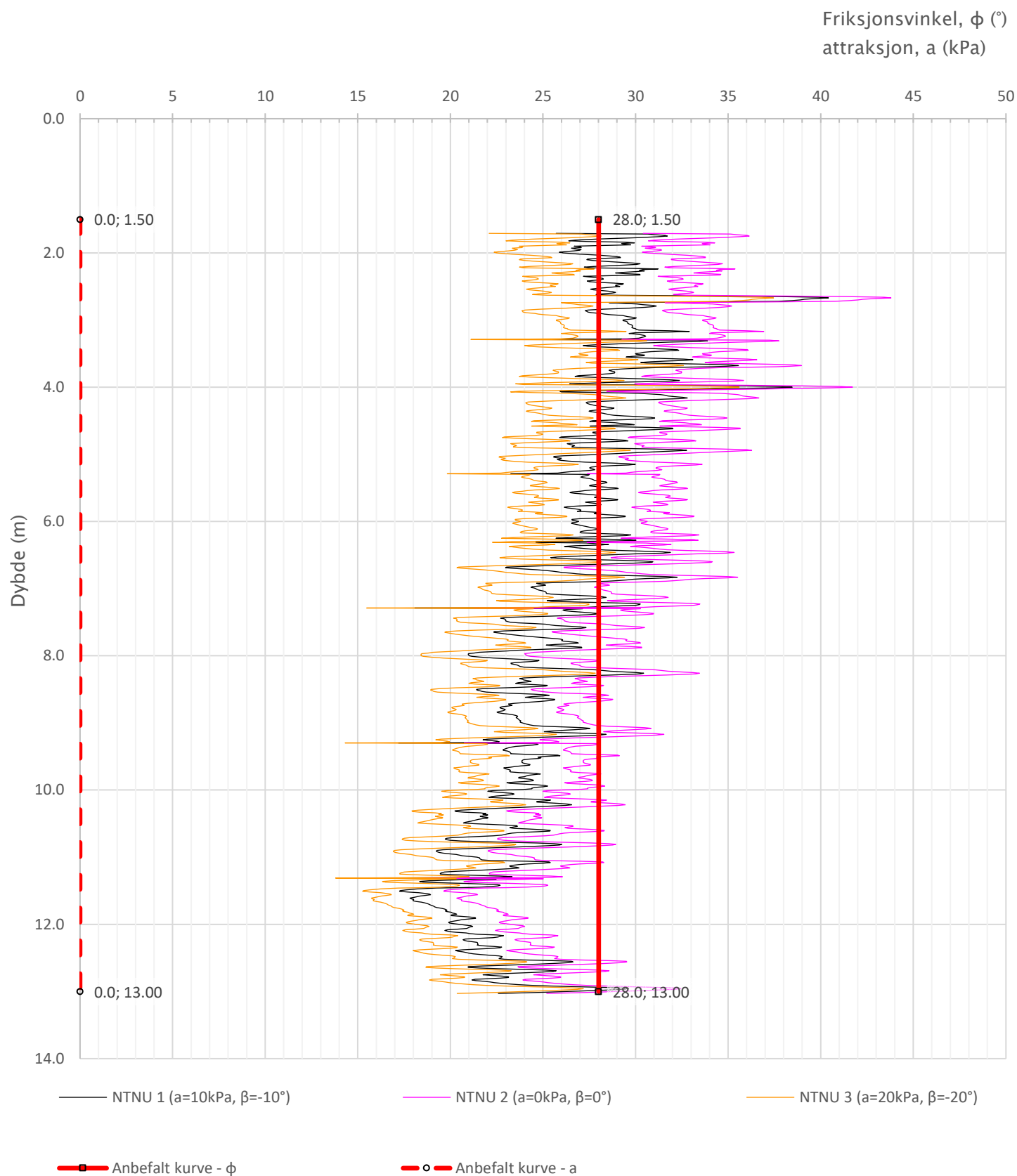
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull	Kote +14.7
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS021C	
Innhold		Sondenummer			
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		51151			
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1	
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur 2	
	Utbygging	09.06.2021	Rev. dato		



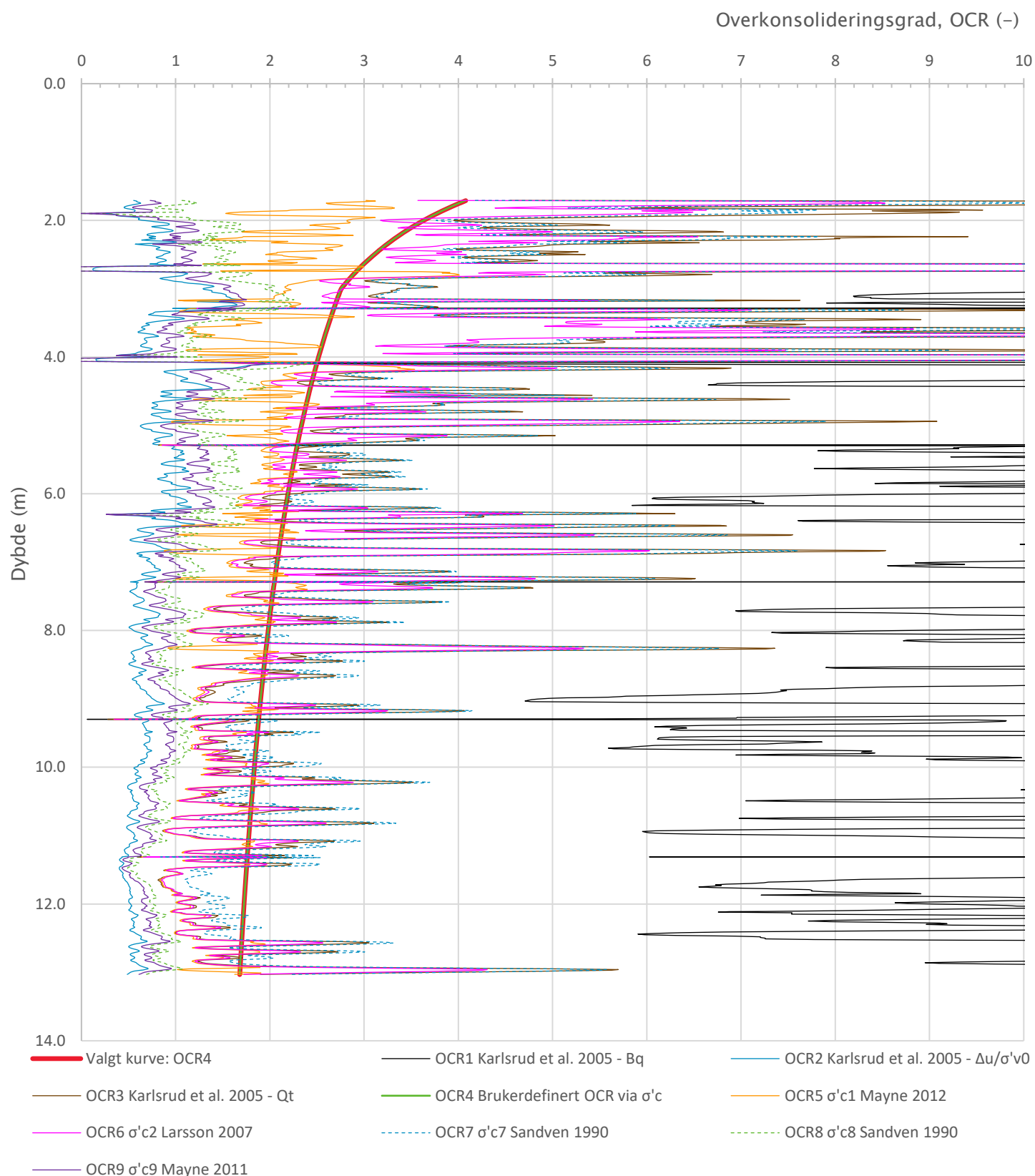
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull	Kote +14.7
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS021C	
Innhold				Sondenummer	
Avledede dimensjonsløse forhold				51151	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur	
Utbygging		09.06.2021	Rev. dato		
				1	
				4	



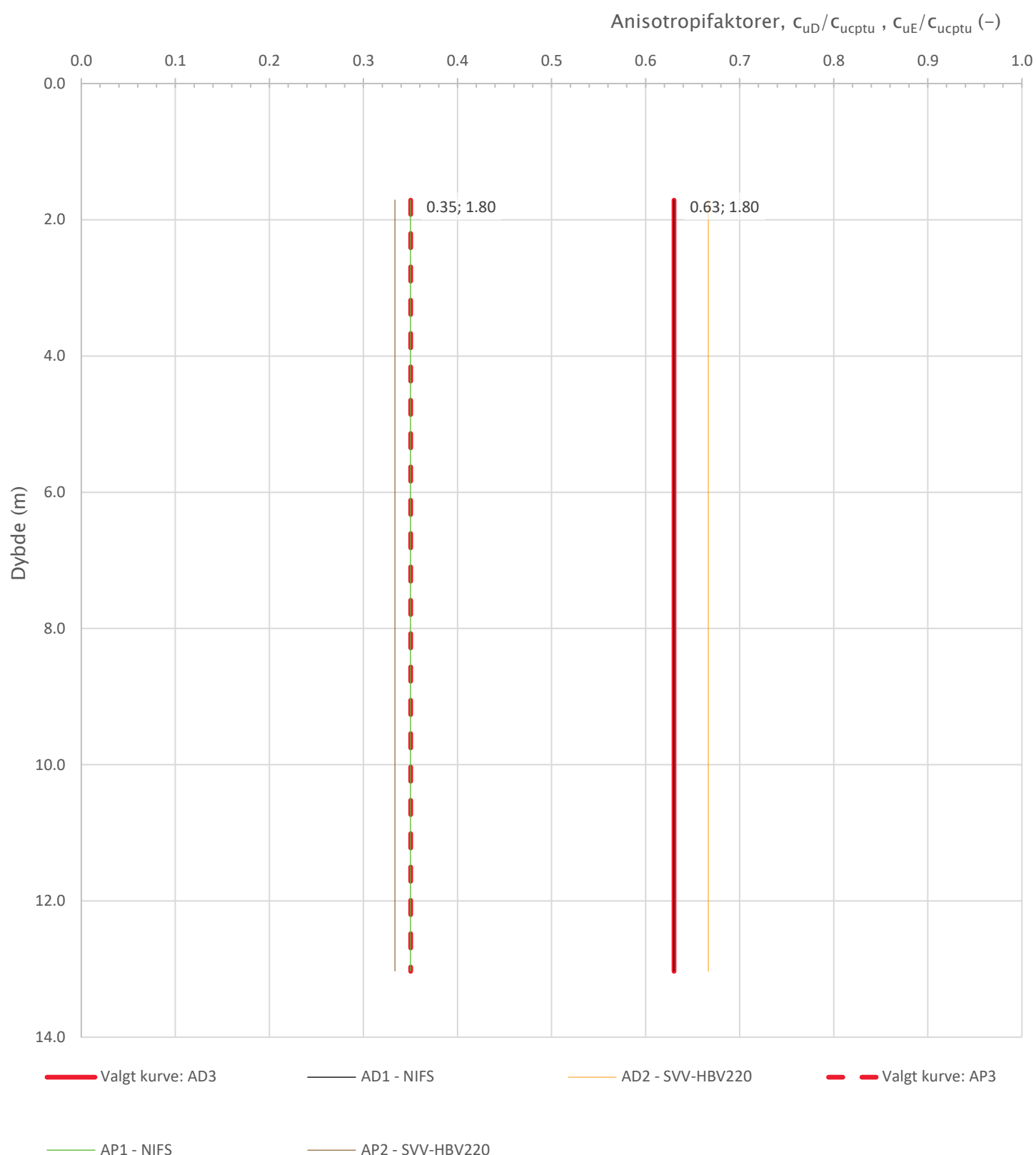
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				Kote +14.7
Innhold				MS021C
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondennummer
				51151
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 09.06.2021	Revisjon Rev. dato	Figur
				1
				5



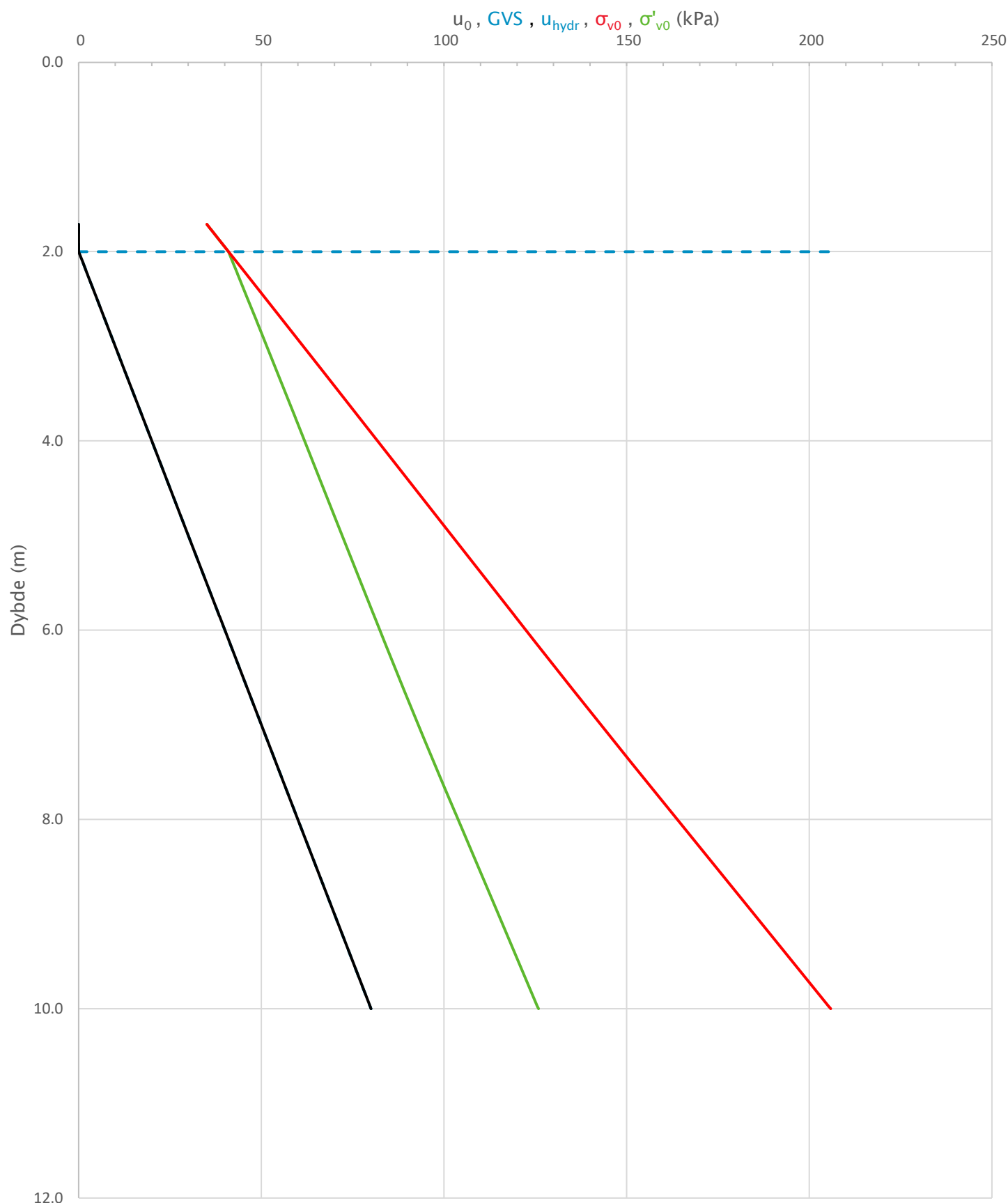
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull	Kote +14.7
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS021C	
Innhold				Sondennummer	
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				51151	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur	
	Utbygging	09.06.2021	Rev. dato		
				1	
				6	



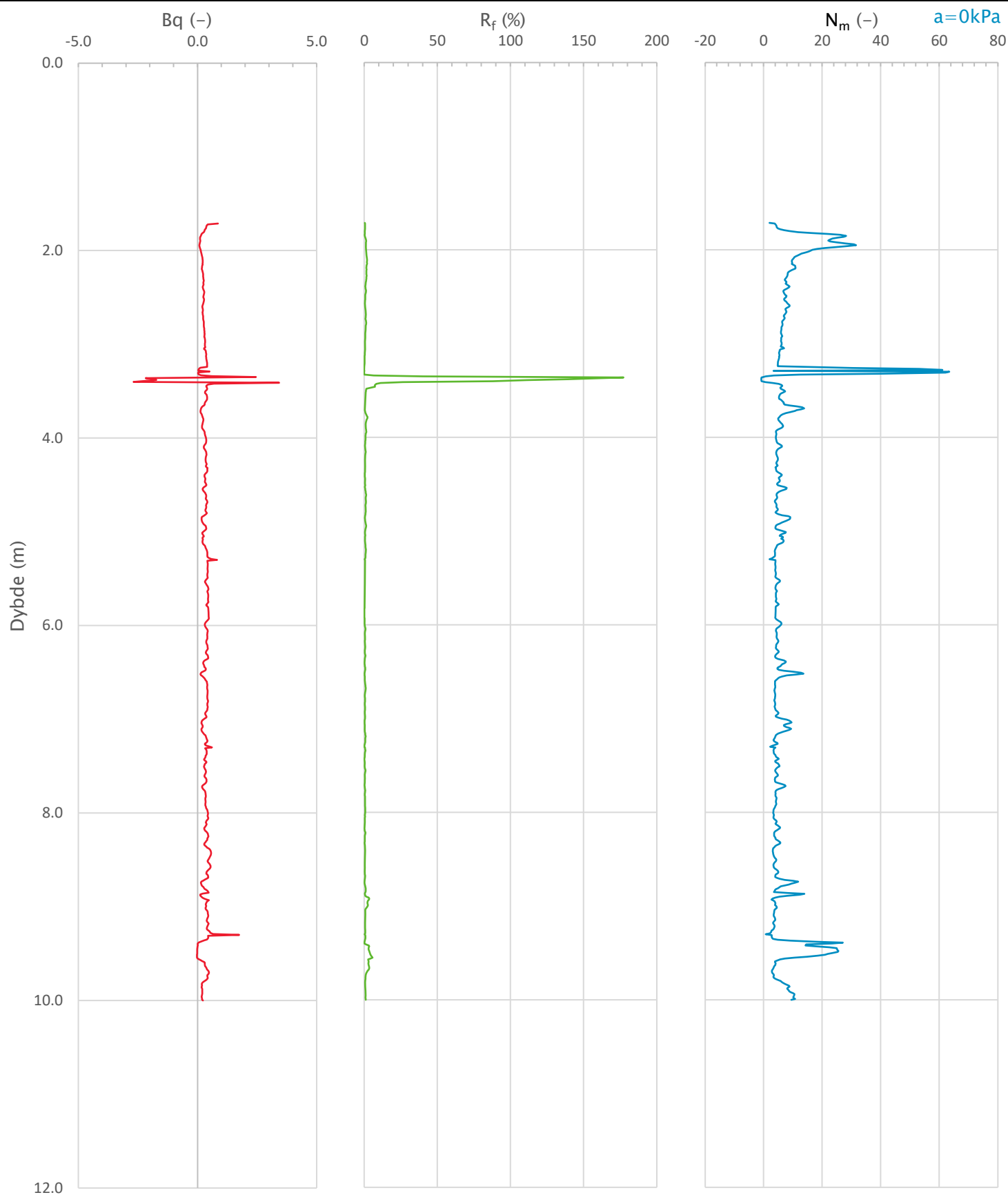
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				Kote +14.7
Innhold				MS021C
Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondennummer
				51151
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	09.06.2021	Rev. dato	1
				8



Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull	Kote +14.7
E6 Megården-Mørsvikbotn					MS021C	
Innhold					Sondennummer	
Anisotropiforhold for samplotting av data					51151	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon		Figur	
	Utbygging	09.06.2021	Rev. dato		14	



Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull	Kote +14.396
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS022C	
Innhold				Sondenummer	
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				51151	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur	
	Utbygging	08.06.2021	Rev. dato		
				1	
				2	



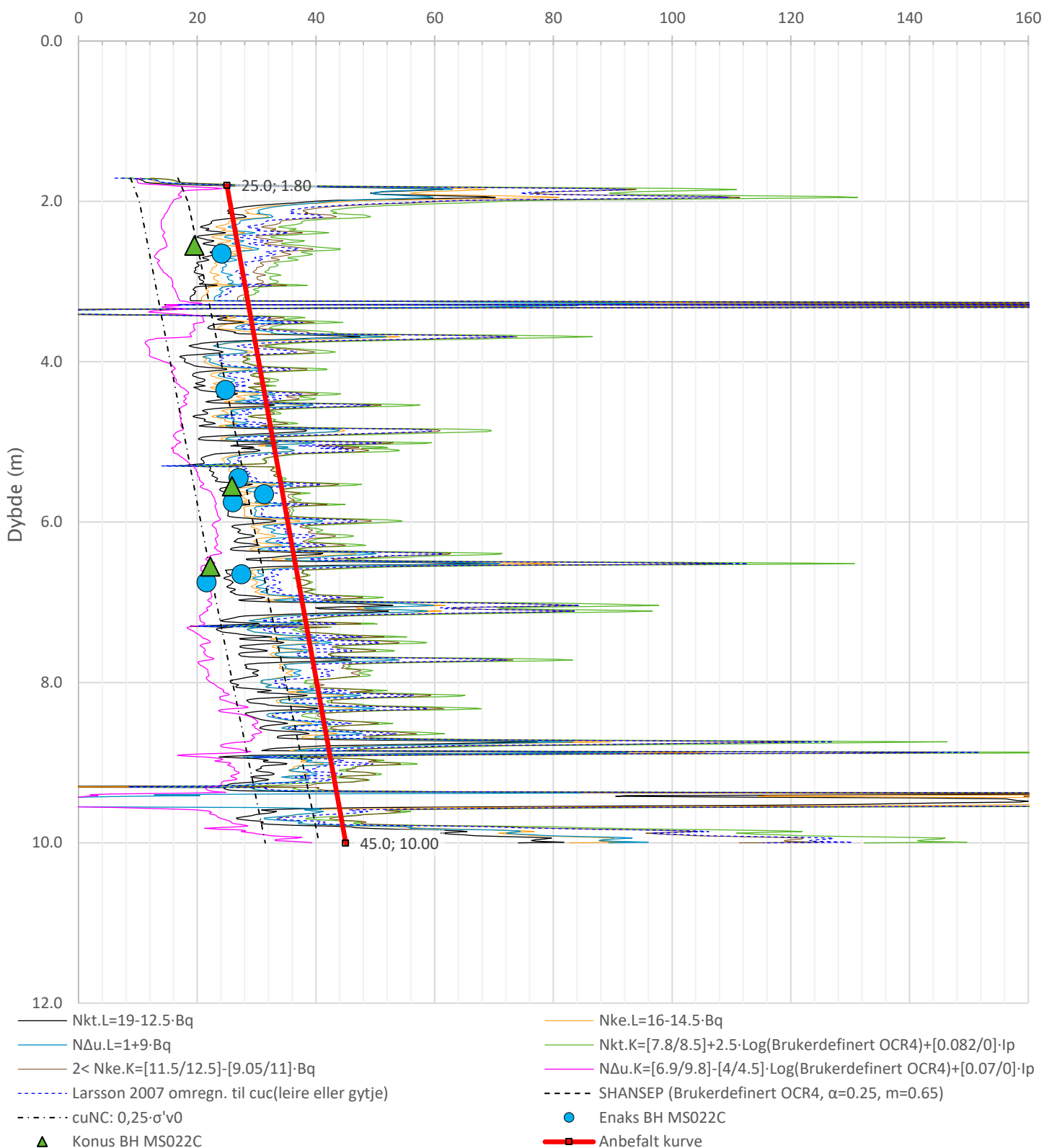
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull Kote +14.396
E6 Megården-Mørsvikbotn		MS022C		
Innhold		Sondennummer		
Avledede dimensjonsløse forhold		51151		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 08.06.2021	Revisjon Rev. dato	Figur 4

Anisotropiforhold i figur:

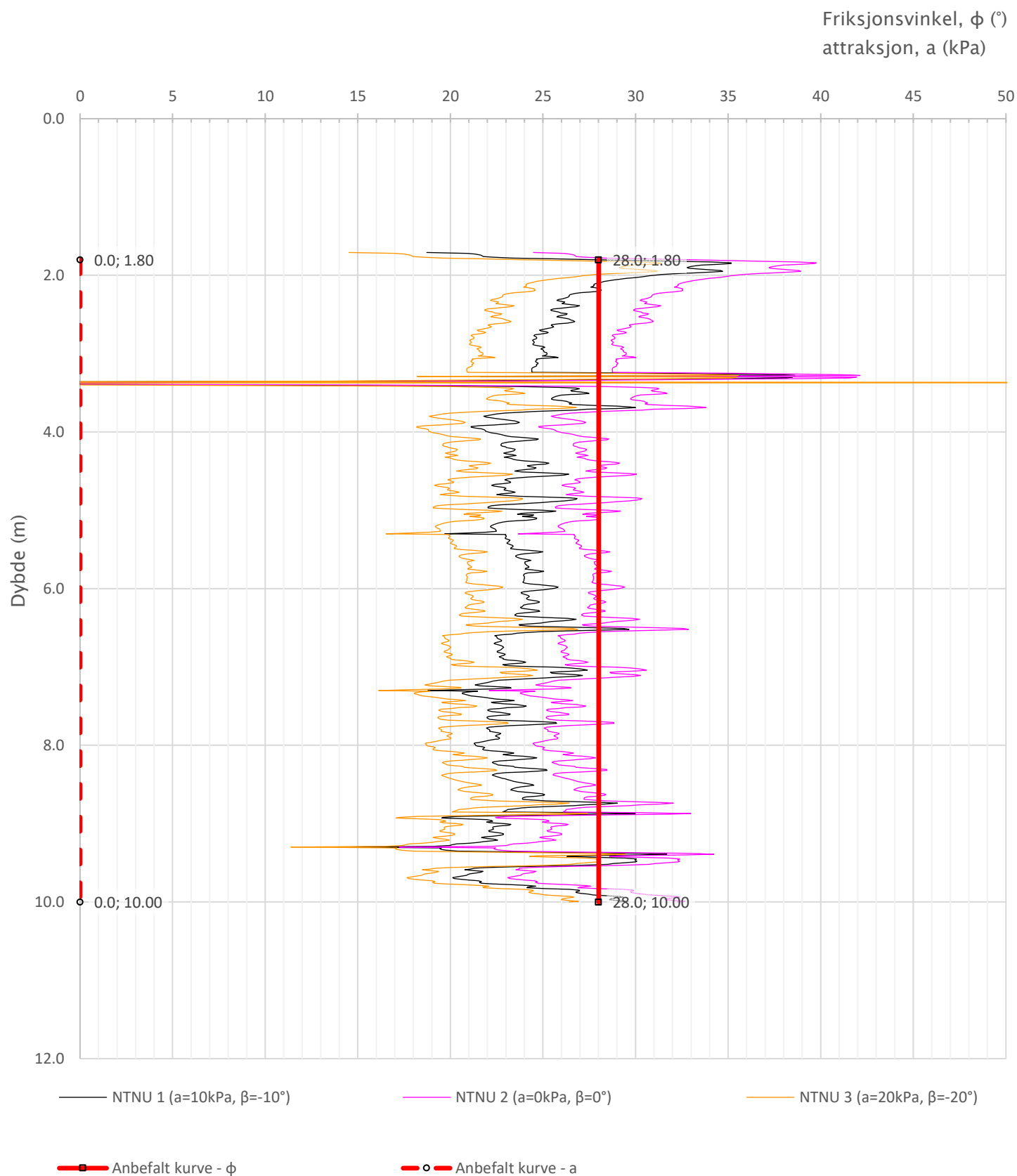
Enaks BH MS022C: $c_{uc}/c_{ucptu} = 0.630$

Konus BH MS022C: $c_{ufc}/c_{ucptu} = 0.630$

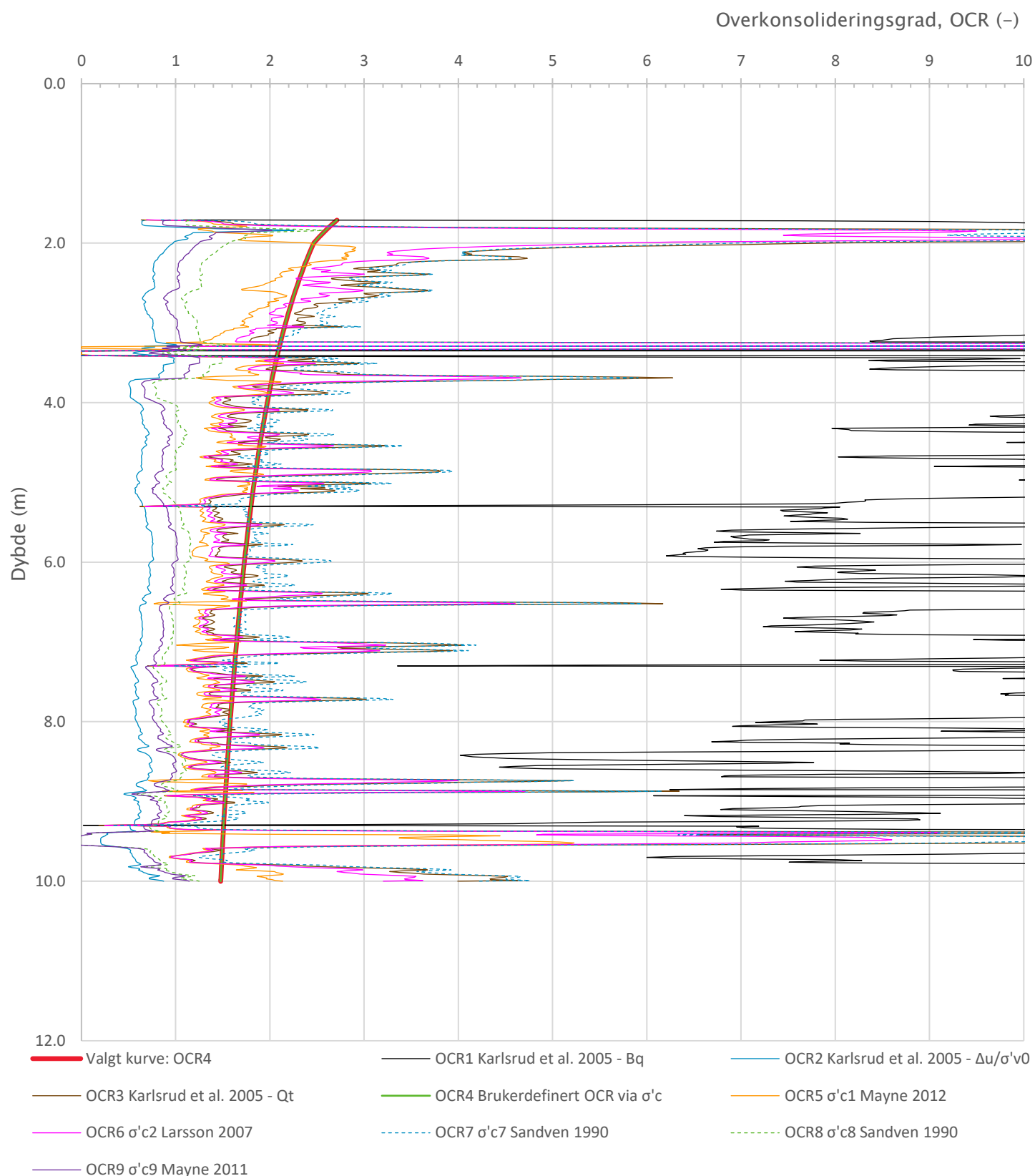
Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)



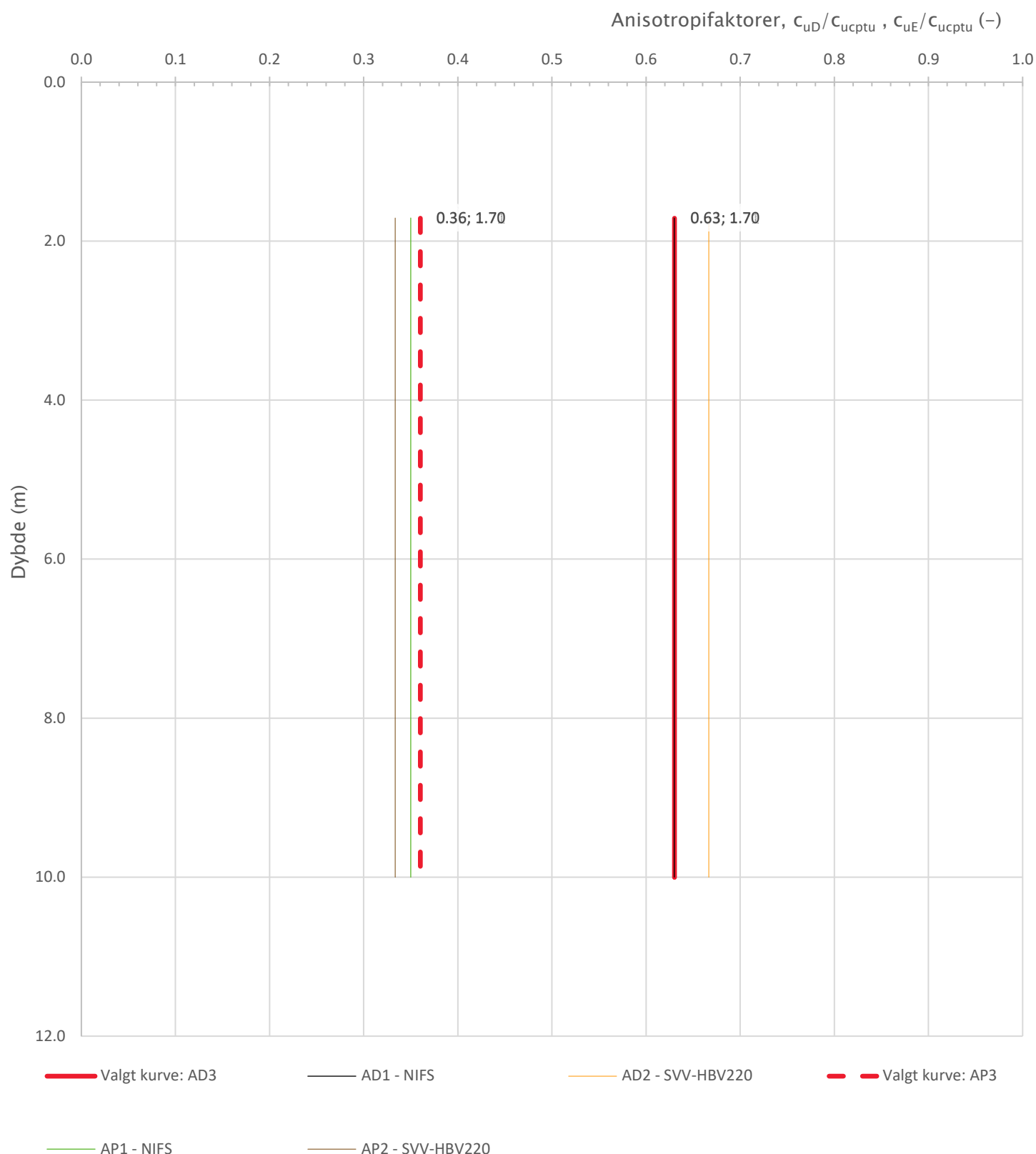
Prosjekt				Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull	Kote +14.396
E6 Megården-Mørsvikbotn						MS022C	
Innhold						Sondennummer	
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet						51151	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1			
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 08.06.2021	Revisjon	Figur 5			
			Rev. dato				



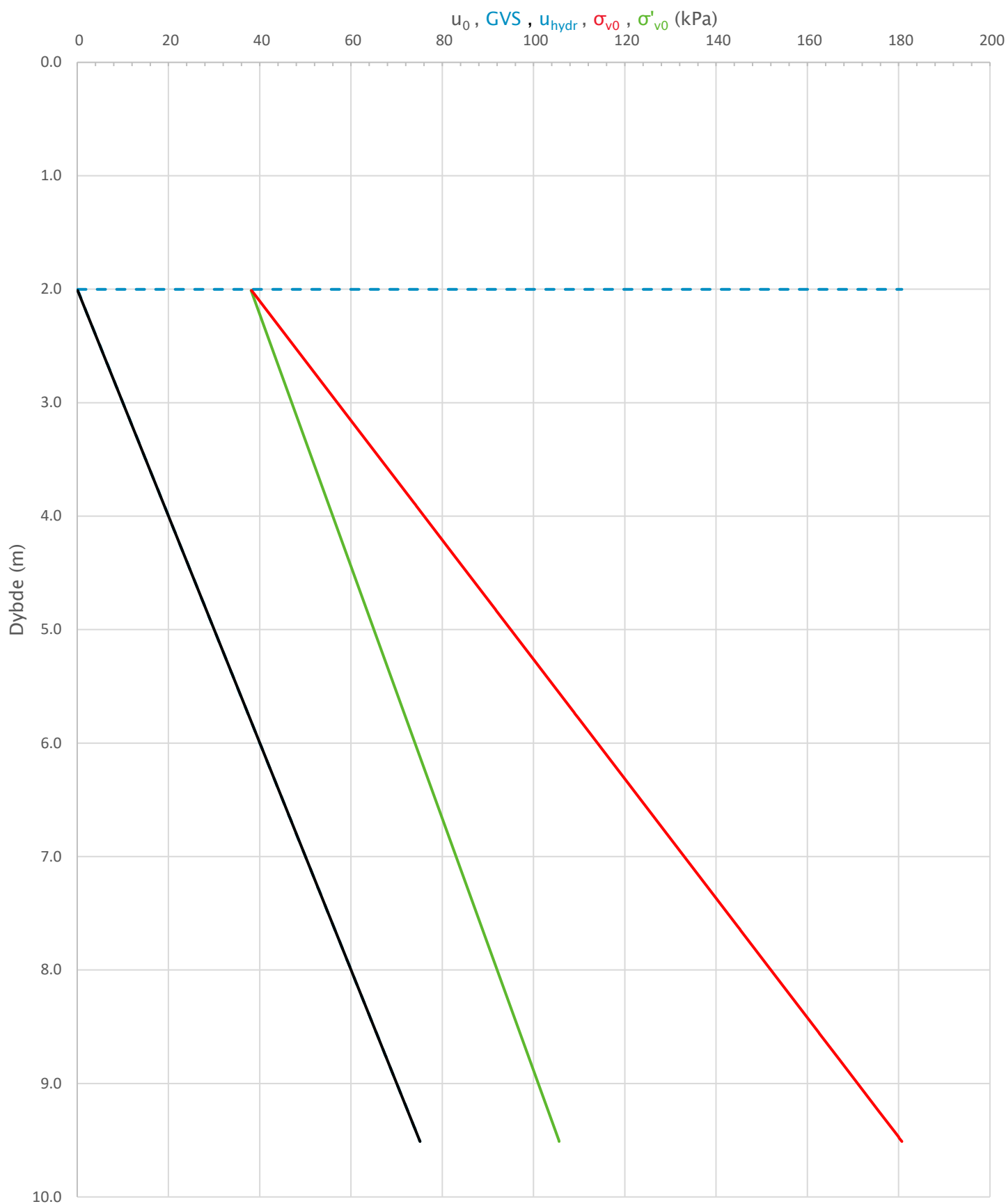
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull Kote +14.396
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS022C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				51151
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur 6
	Utbygging	08.06.2021	Rev. dato	



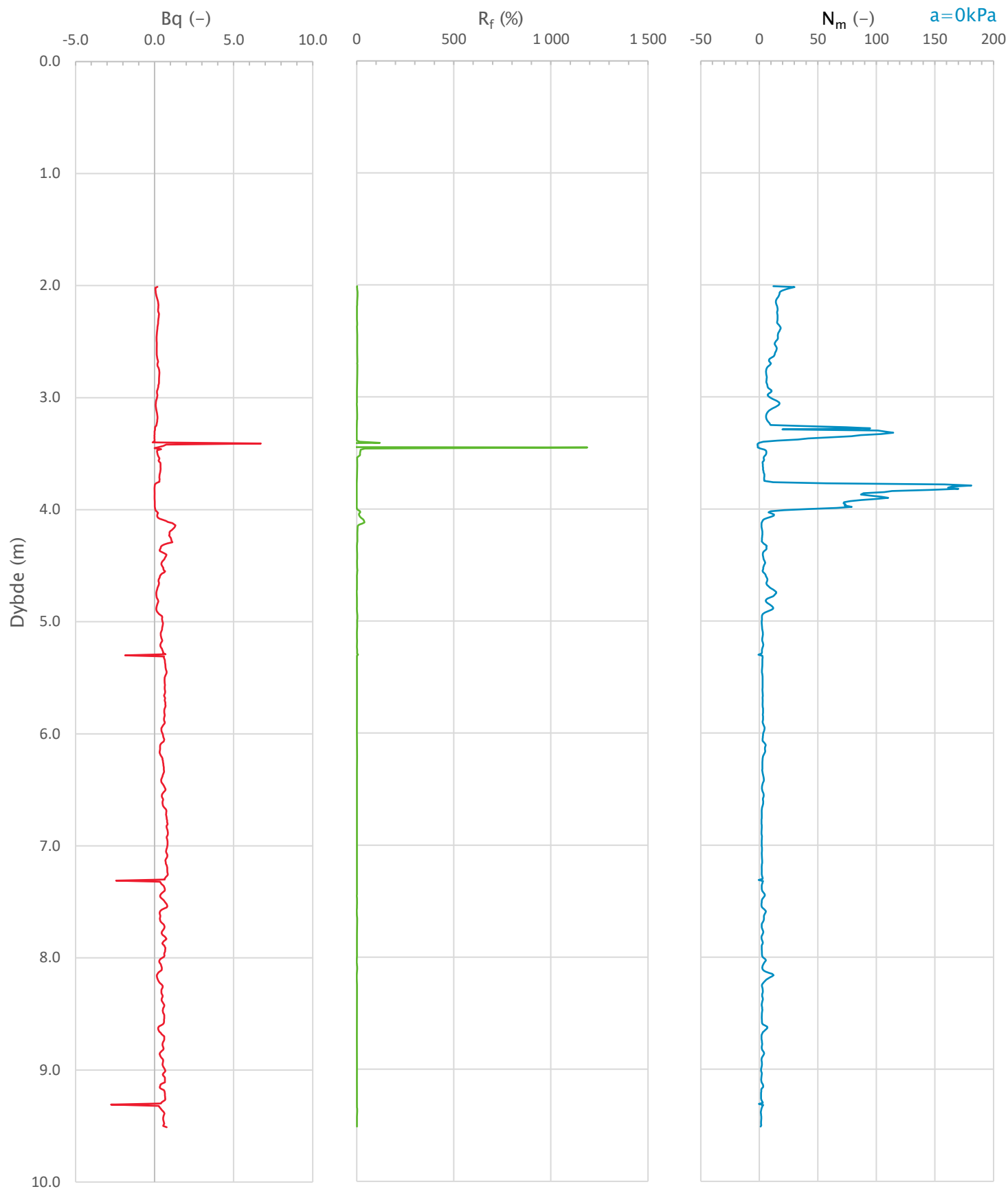
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull Kote +14.396
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS022C
Innhold				Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR				51151
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 08.06.2021	Revisjon Rev. dato	Figur 8



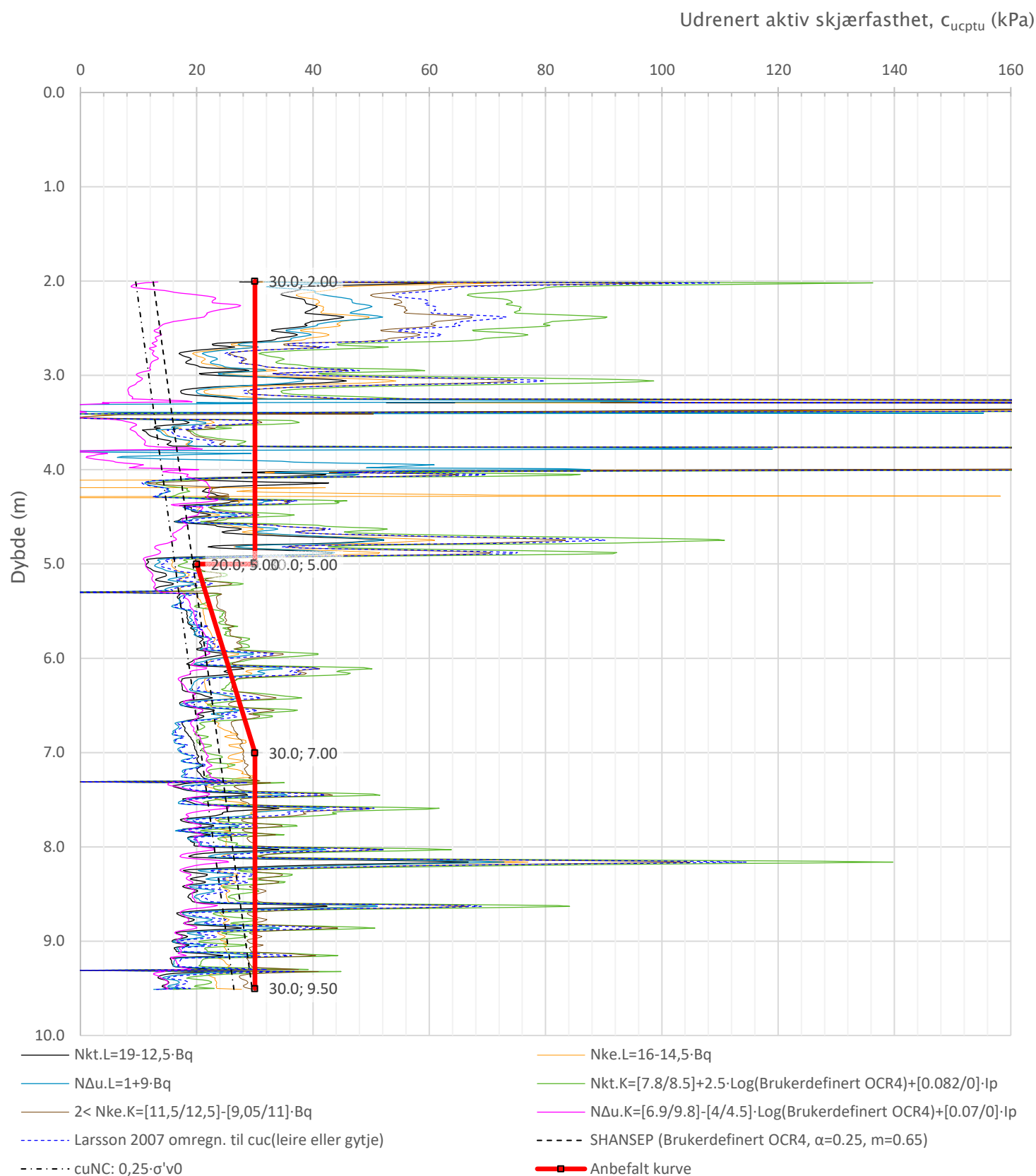
Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull Kote +14.396
E6 Megården-Mørsvikbotn			MS022C		
Innhold			Sondennummer		
Anisotropiforhold for samplotting av data			51151		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1	
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur 14	
	Utbygging	08.06.2021	Rev. dato		



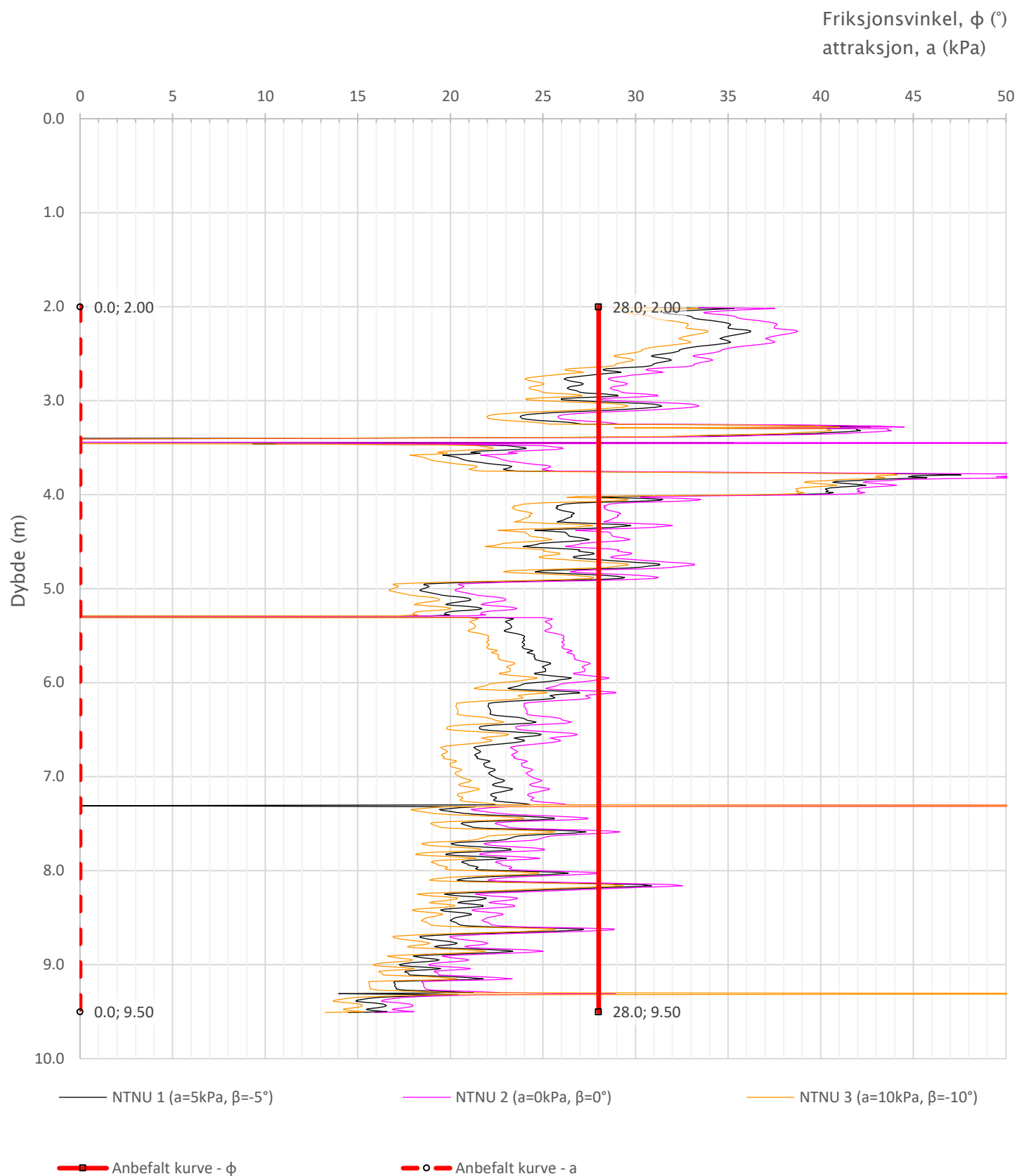
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull	Kote +15.5
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS023C	
Innhold				Sondennummer	
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				51151	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 10.06.2021	Revisjon	Figur	2
			Rev. dato		



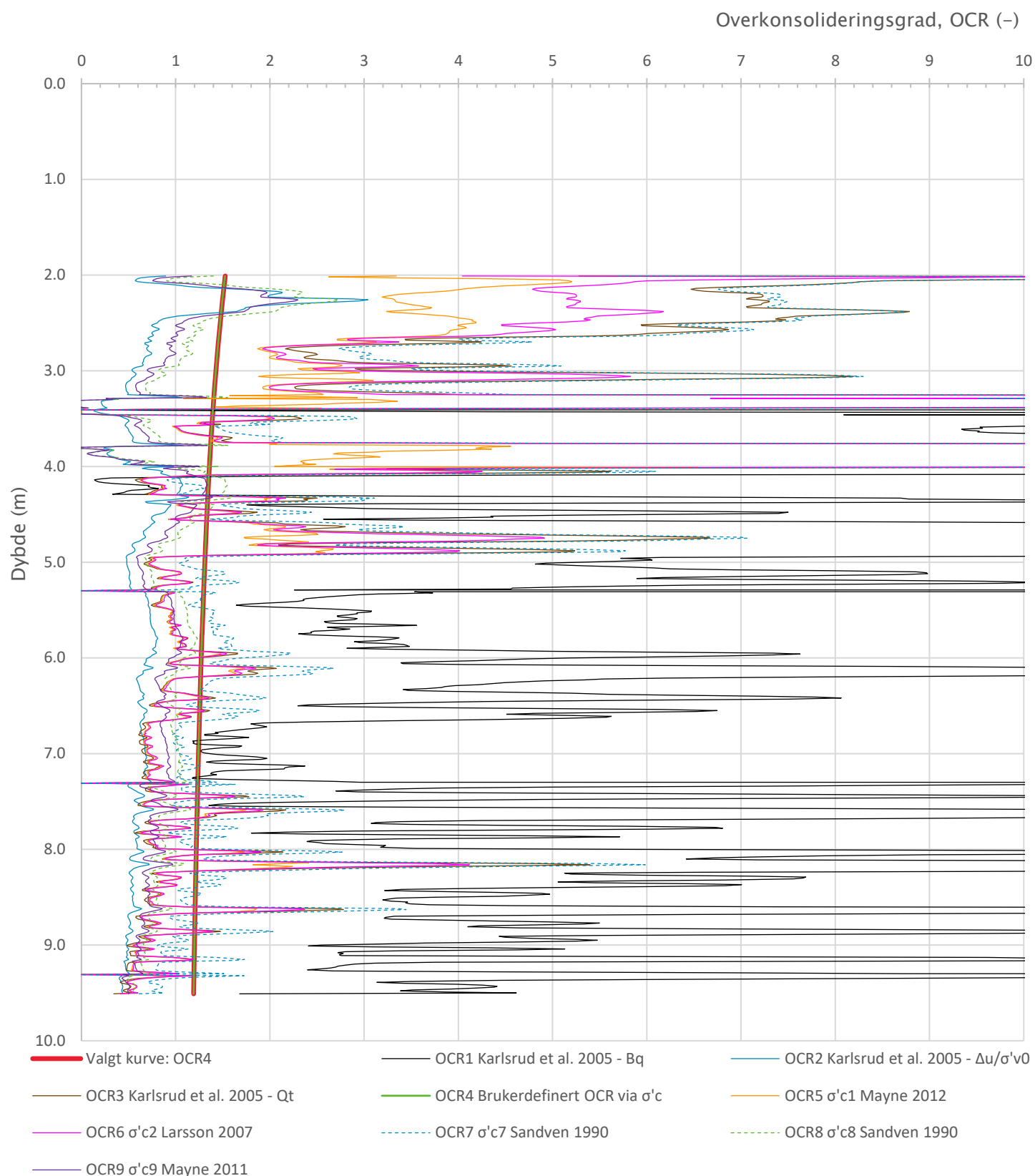
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull	Kote +15.5
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS023C	
Innhold				Sondennummer	
Avledede dimensjonsløse forhold				51151	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur	
Utbygging	10.06.2021	Rev. dato			
				1	
				4	



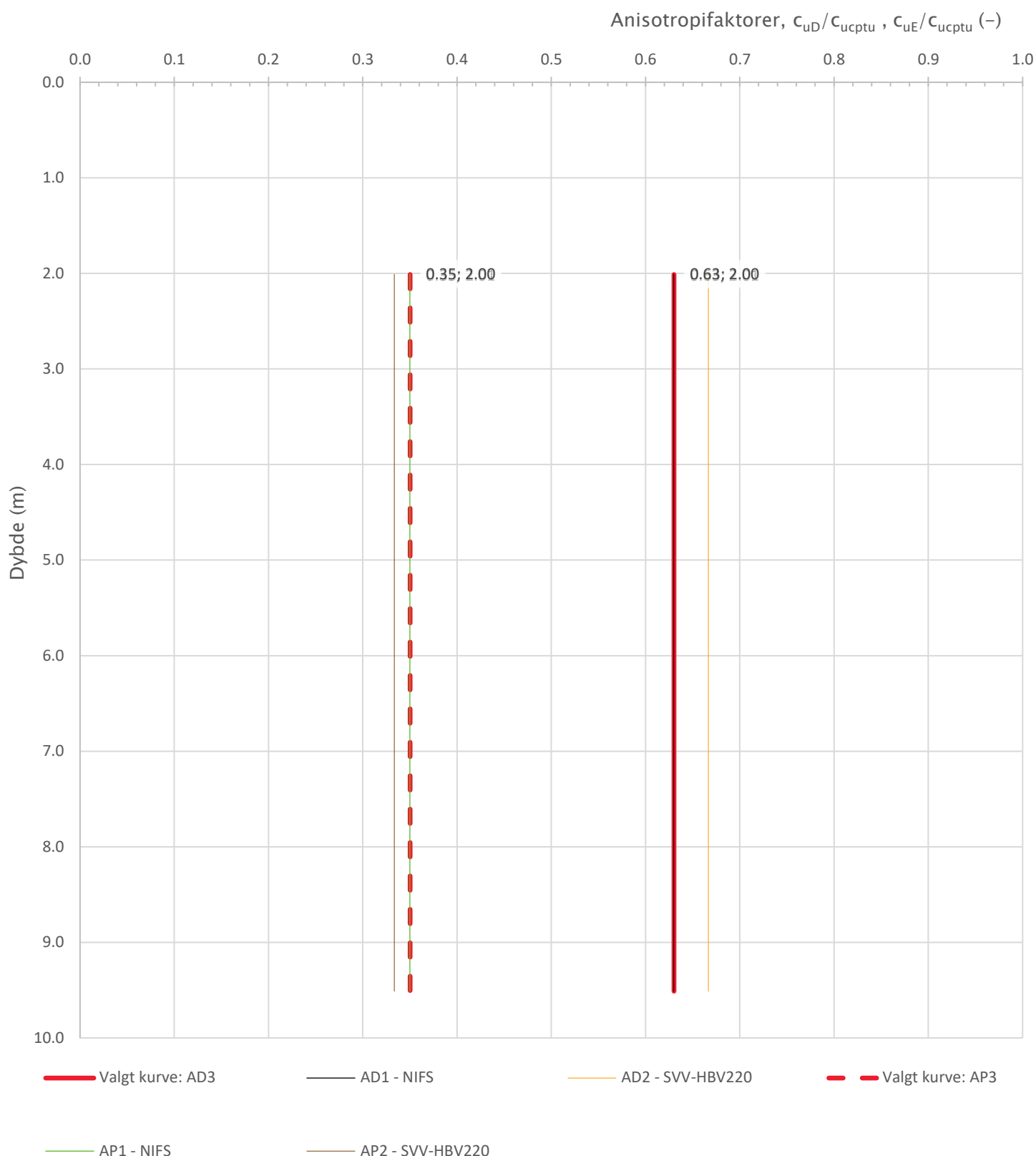
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull	Kote +15.5
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS023C	
Innhold				Sondenummer	
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				51151	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur	
Utbygging	10.06.2021	Rev. dato			
				1	
				5	



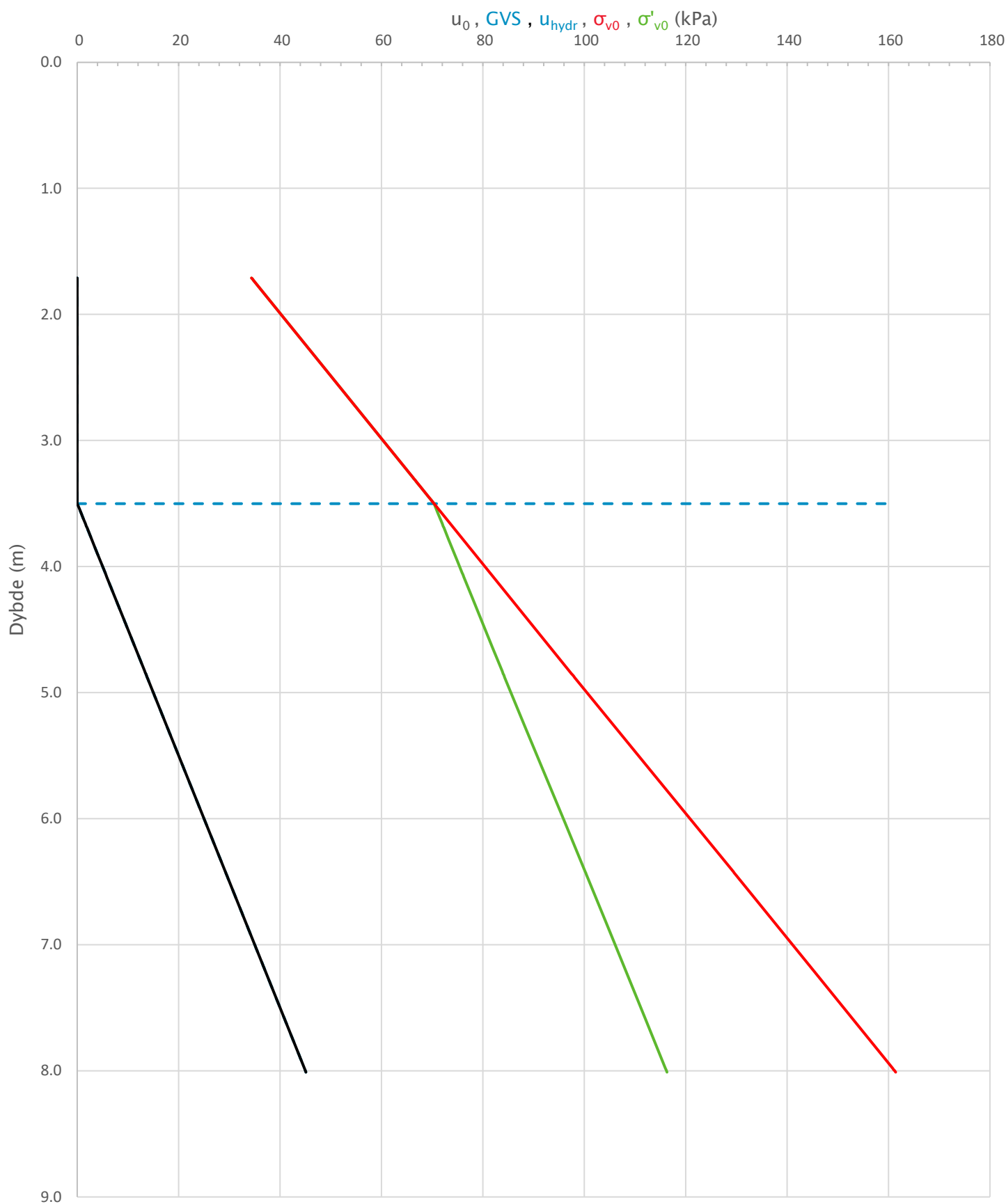
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull	Kote +15.5
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS023C	
Innhold				Sondennummer	
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				51151	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 10.06.2021	Revisjon	Figur	6
			Rev. dato		



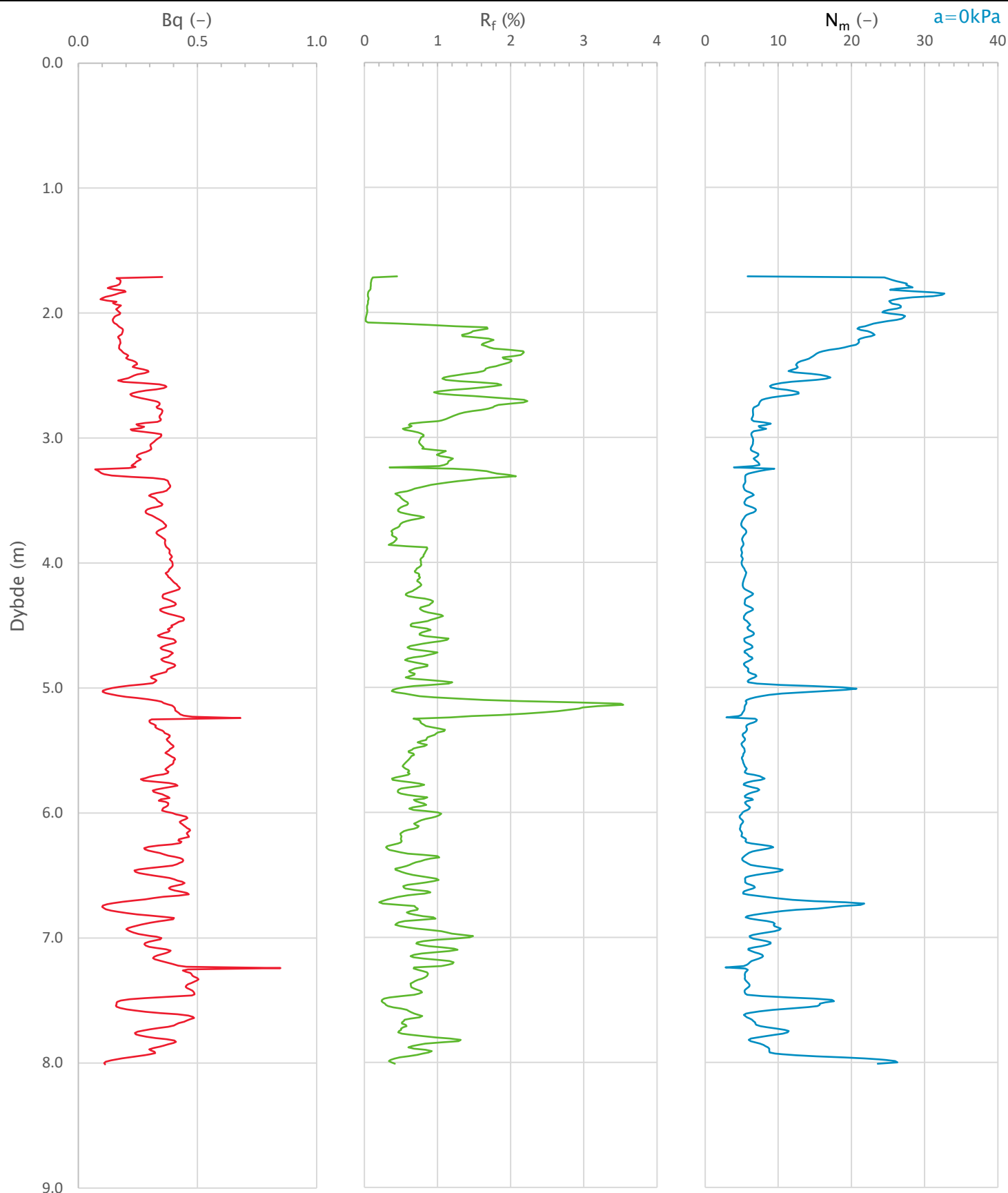
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				Kote +15.5
Innhold				MS023C
Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondennummer
				51151
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	10.06.2021	Rev. dato	1
				8



Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull	Kote +15.5
E6 Megården-Mørsvikbotn					MS023C	
Innhold					Sondennummer	
Anisotropiforhold for samplotting av data					51151	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon		Figur	
	Utbygging	10.06.2021	Rev. dato		14	
					1	



Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11688-GEOT-02		Borhull Kote +17,819
E6 Megården – Mørsvikbotn				MS033C
Innhold		Sondenummer		
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		51151		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur 2
	Utbygging	08.06.2021	Rev. dato	



Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11688-GEOT-02		Borhull Kote +17,819
E6 Megården – Mørsvikbotn			MS033C		
Innhold			Sondenummer		
Avledede dimensjonsløse forhold			51151		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1	
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 08.06.2021	Revisjon Rev. dato	Figur 4	

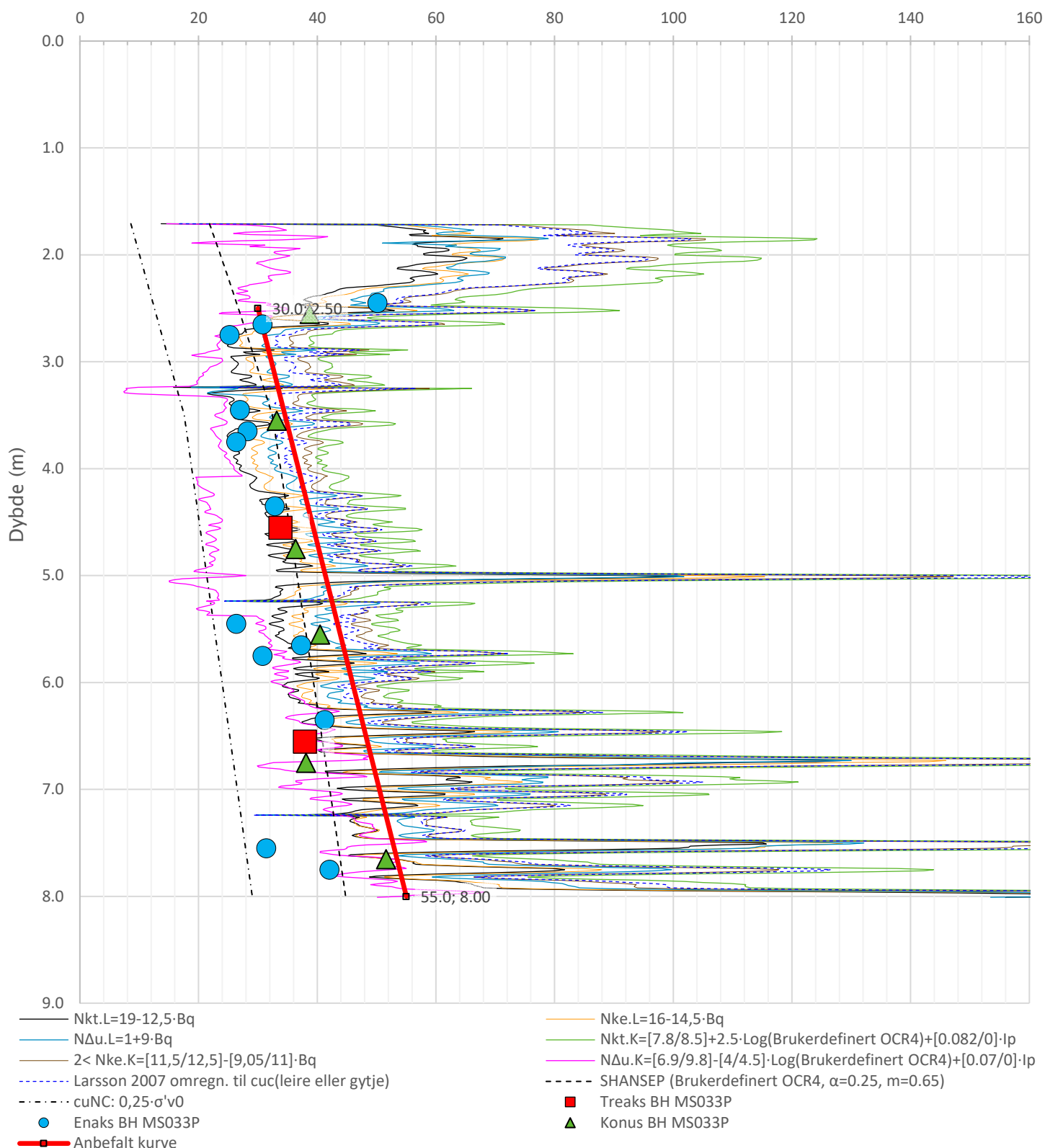
Anisotropiforhold i figur:

Treaks BH MS033P: $c_u C / c_{ucptu} = 1.000$

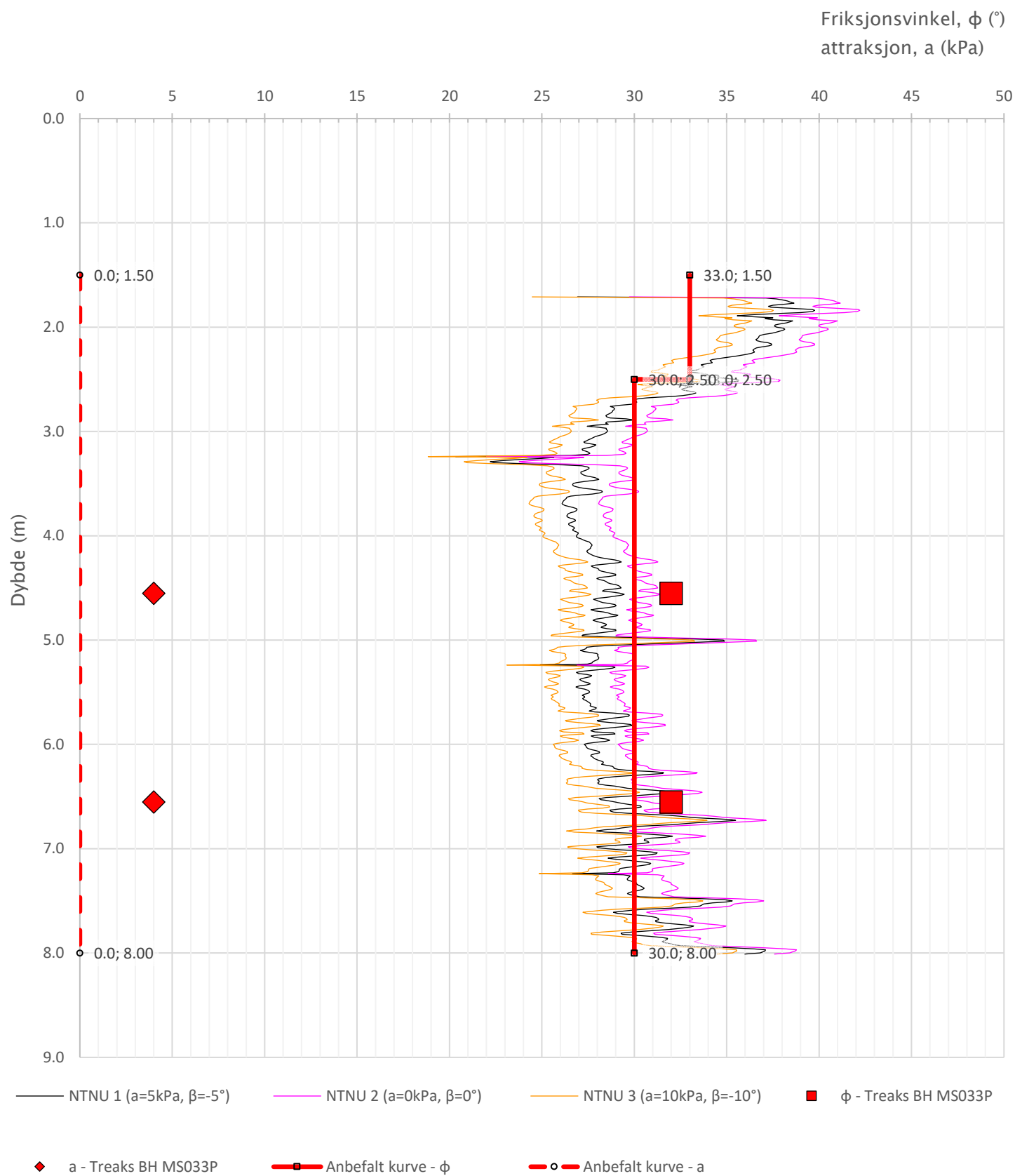
Enaks BH MS033P: $c_{uuc} / c_{ucptu} = 0.630$

Konus BH MS033P: $c_{ufc} / c_{ucptu} = 0.630$

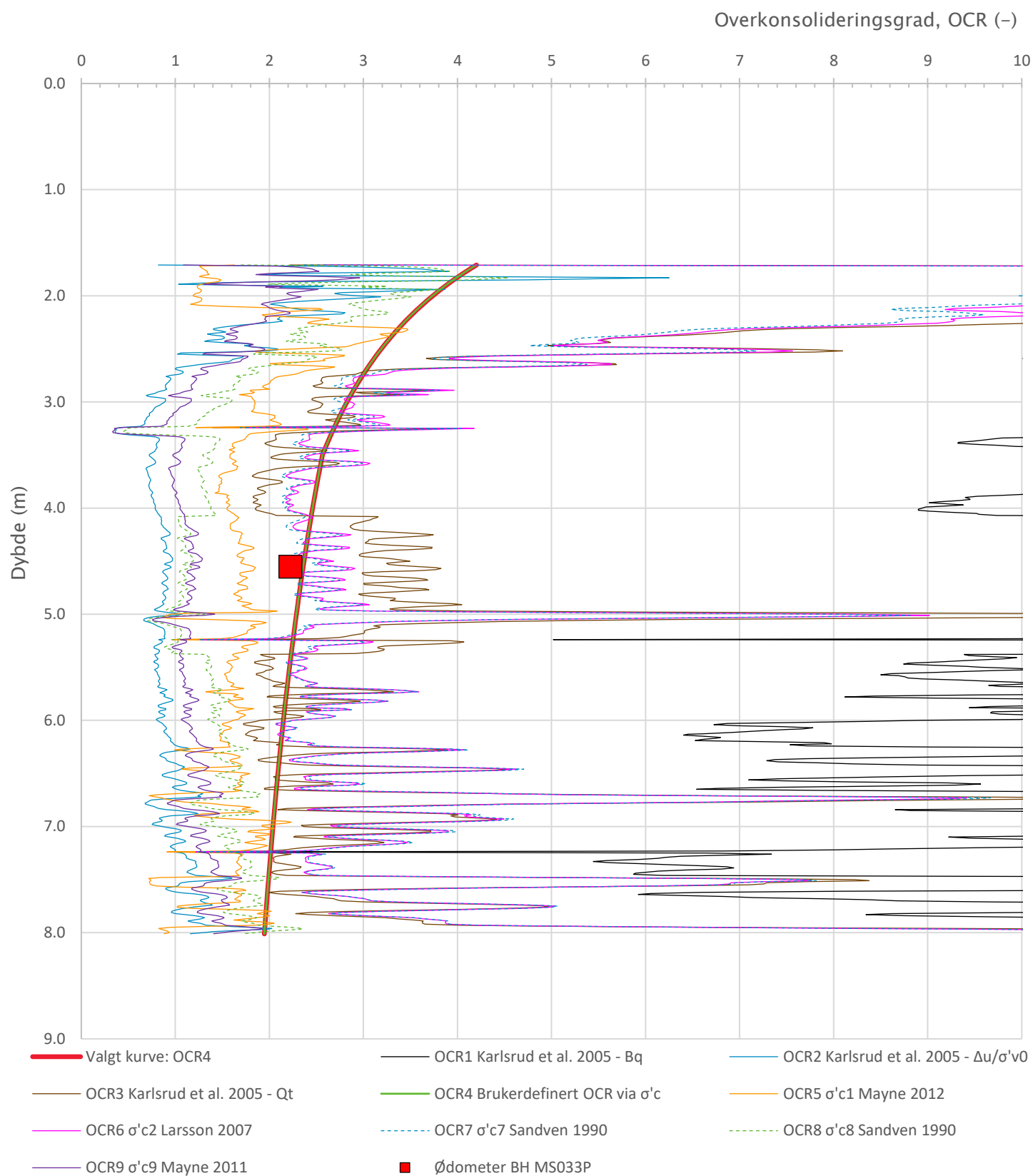
Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)



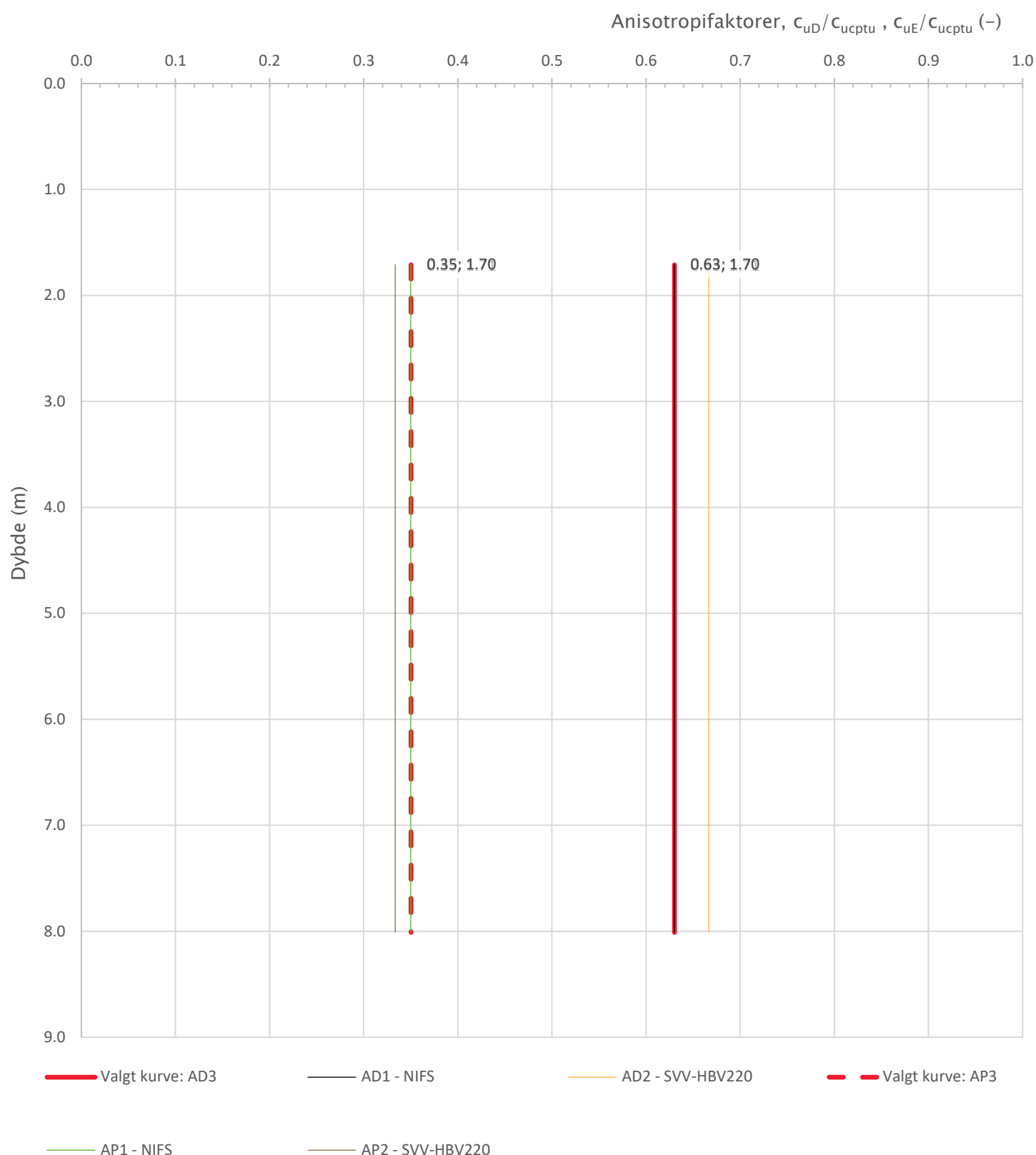
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11688-GEOT-02		Borhull
E6 Megården – Mørsvikbotn				Kote +17,819
Innhold				MS033C
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondennummer
				51151
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	08.06.2021	Rev. dato	1 5



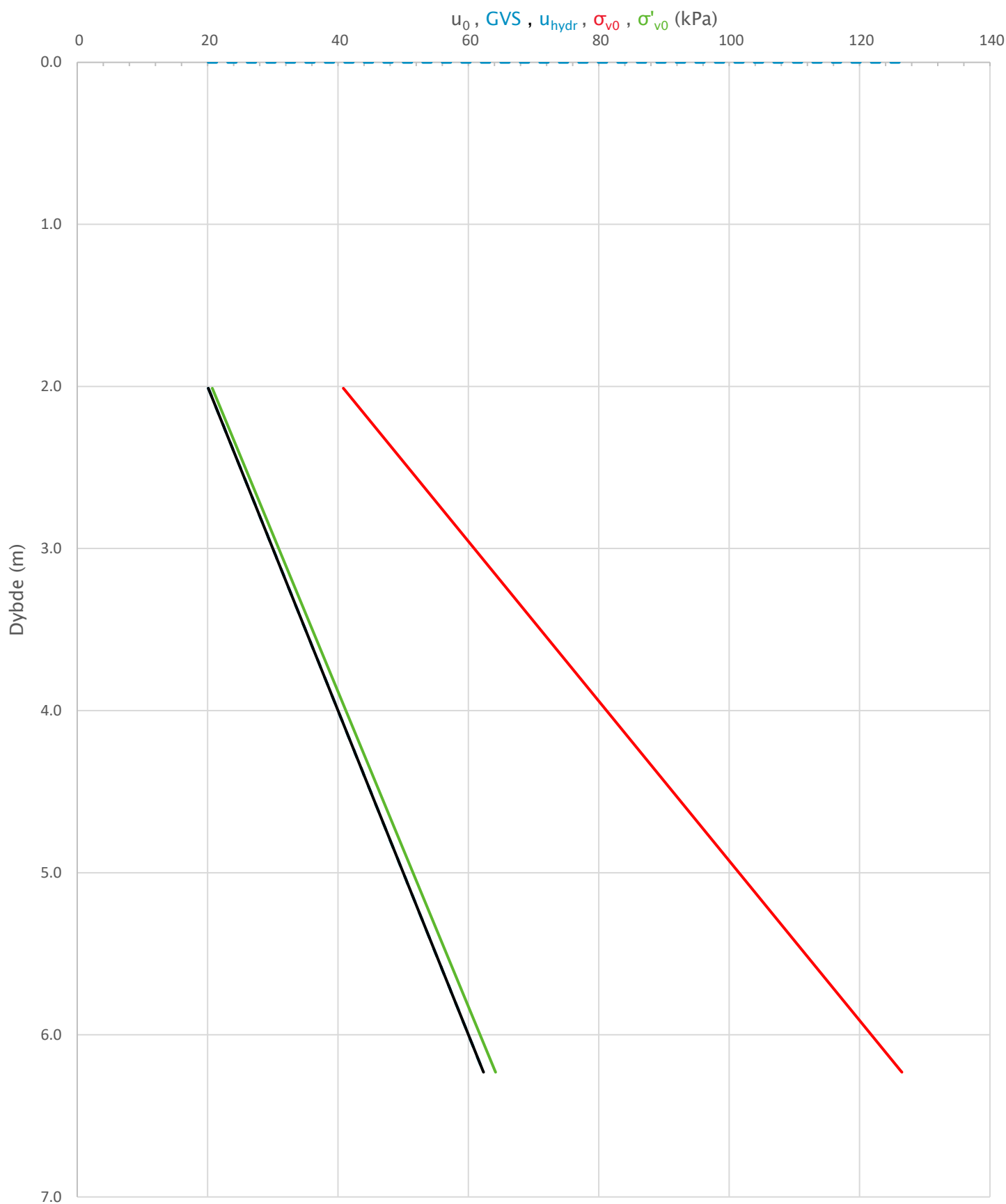
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11688-GEOT-02		Borhull Kote +17,819
E6 Megården – Mørsvikbotn				MS033C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				51151
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur 6
	Utbygging	08.06.2021	Rev. dato	



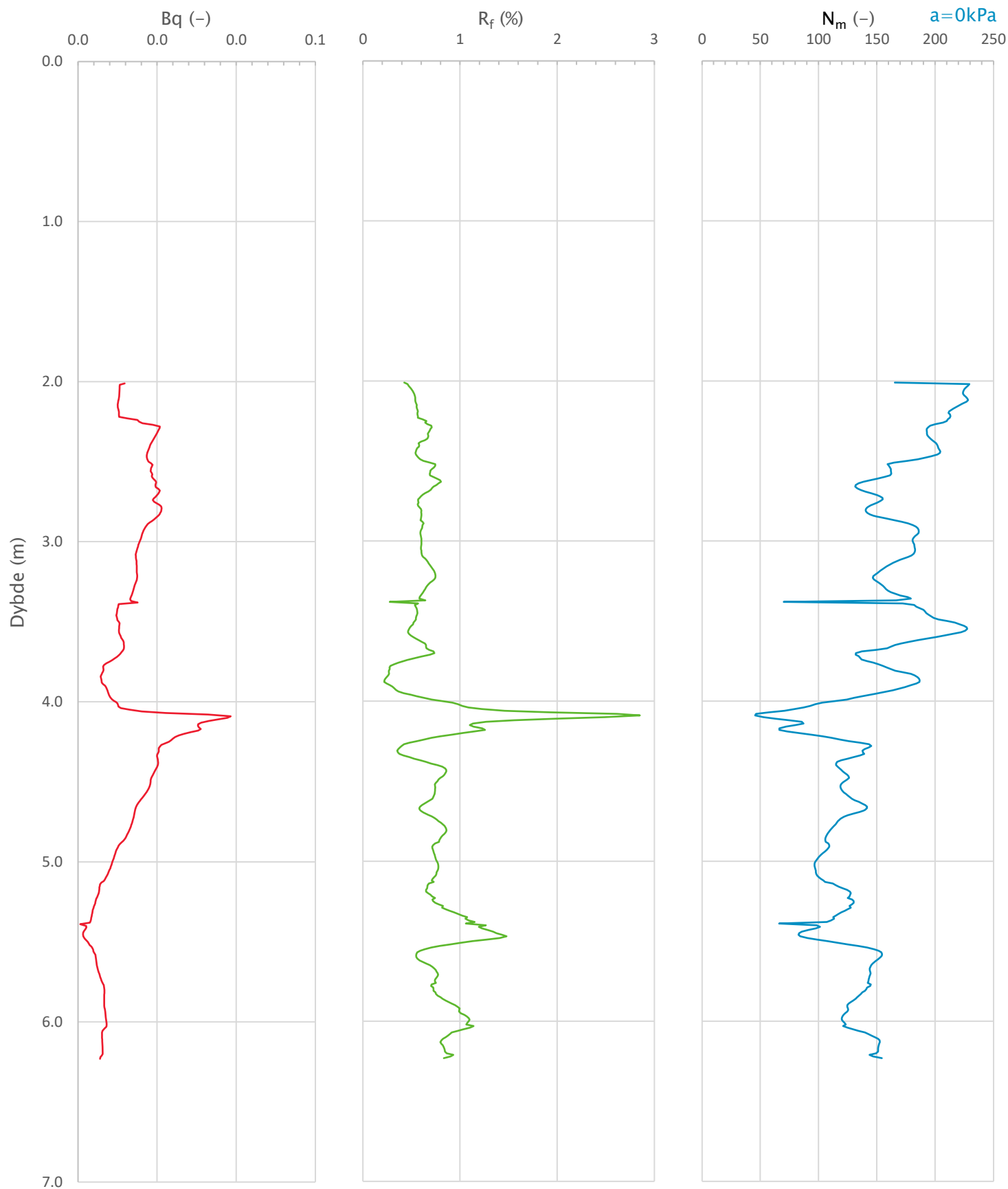
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11688-GEOT-02		Borhull Kote +17,819
E6 Megården – Mørsvikbotn				MS033C
Innhold				Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR				51151
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 08.06.2021	Revisjon Rev. dato	Figur 8



Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11688-GEOT-02		Borhull Kote +17,819
E6 Megården – Mørsvikbotn				MS033C
Innhold		Sondenummer		
Anisotropiforhold for samplotting av data		51151		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur 14
	Utbygging	08.06.2021	Rev. dato	



Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B1168-GEOT-02		Borhull	Kote -0.1
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS040C	
Innhold		Sondenummer			
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		51151			
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1	
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 16.06.2021	Revisjon Rev. dato	Figur 2	



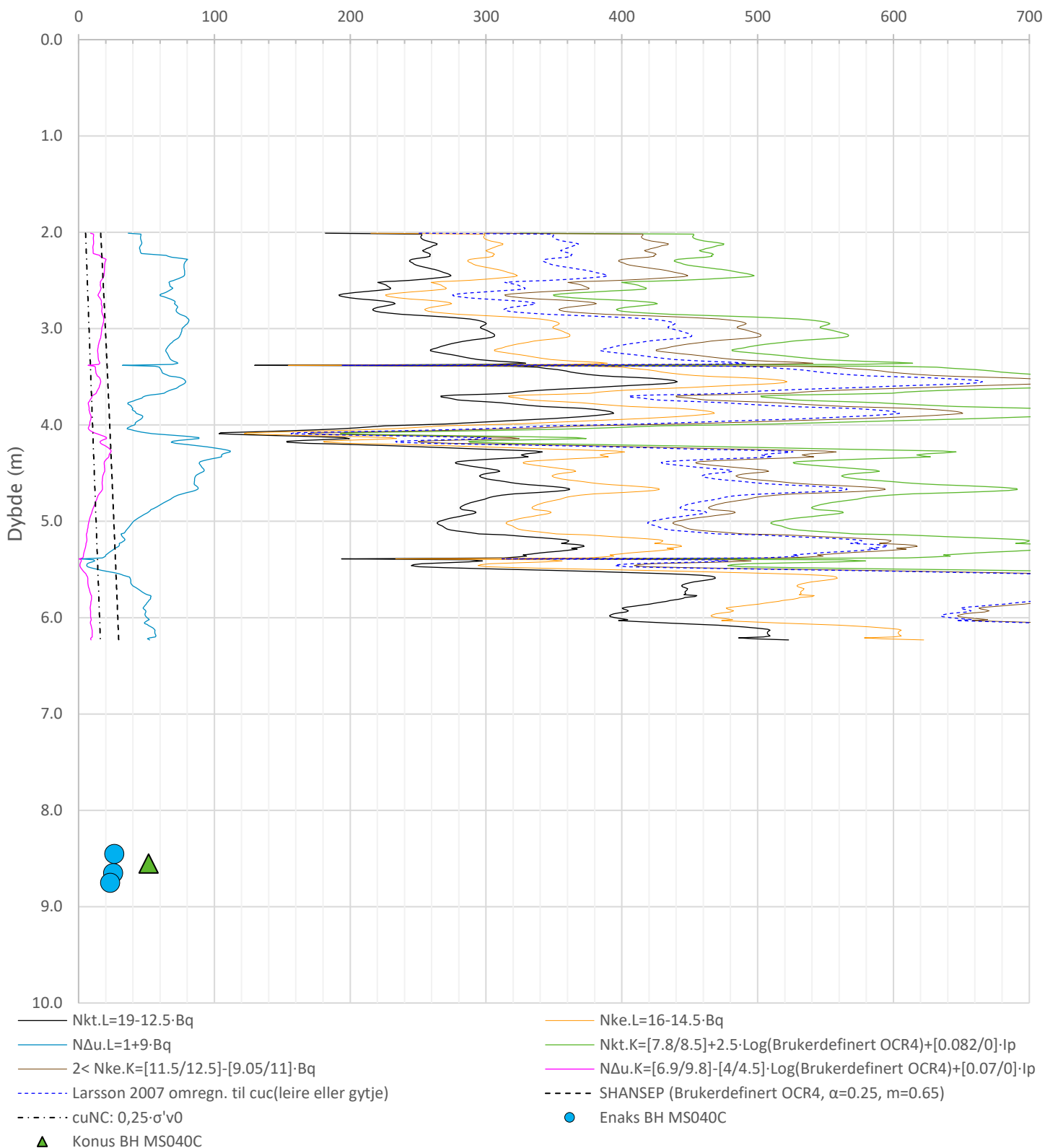
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B1168-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				Kote -0.1
Innhold				MS040C
Avledede dimensjonsløse forhold				Sondennummer
				51151
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	16.06.2021	Rev. dato	1
				4

Anisotropiforhold i figur:

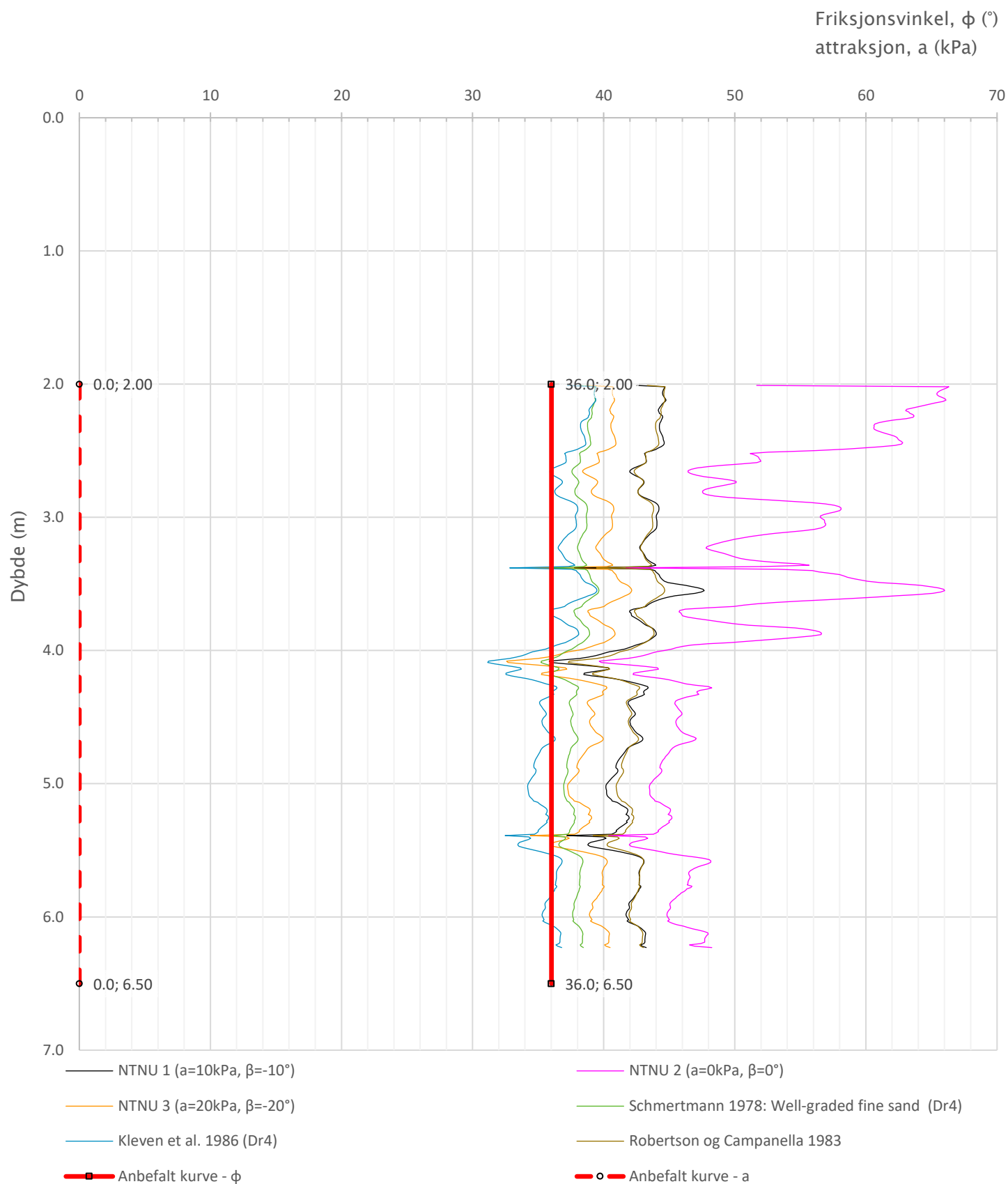
Enaks BH MS040C: $c_{uc}/c_{ucptu} = 0.630$

Konus BH MS040C: $c_{ufc}/c_{ucptu} = 0.630$

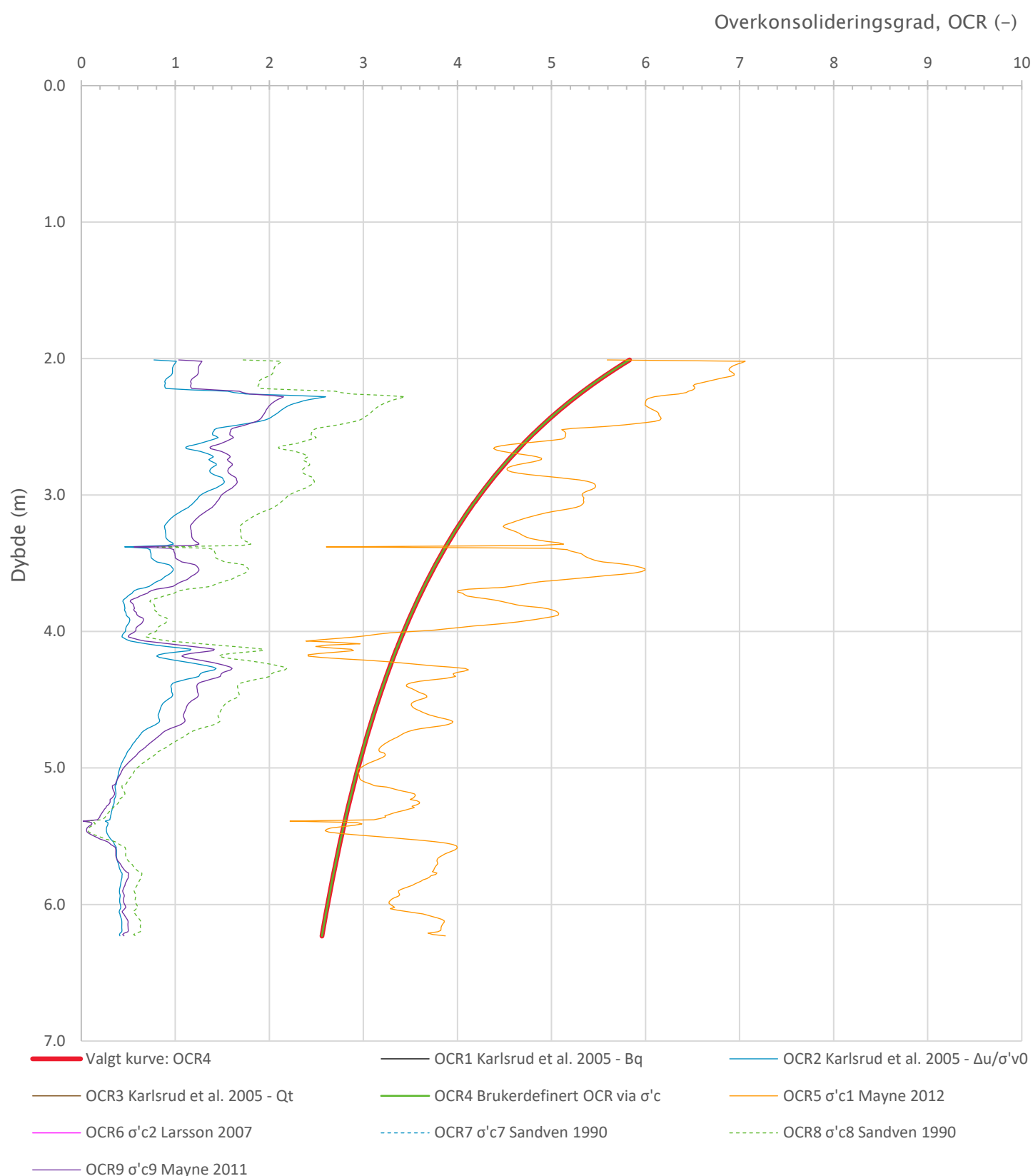
Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)



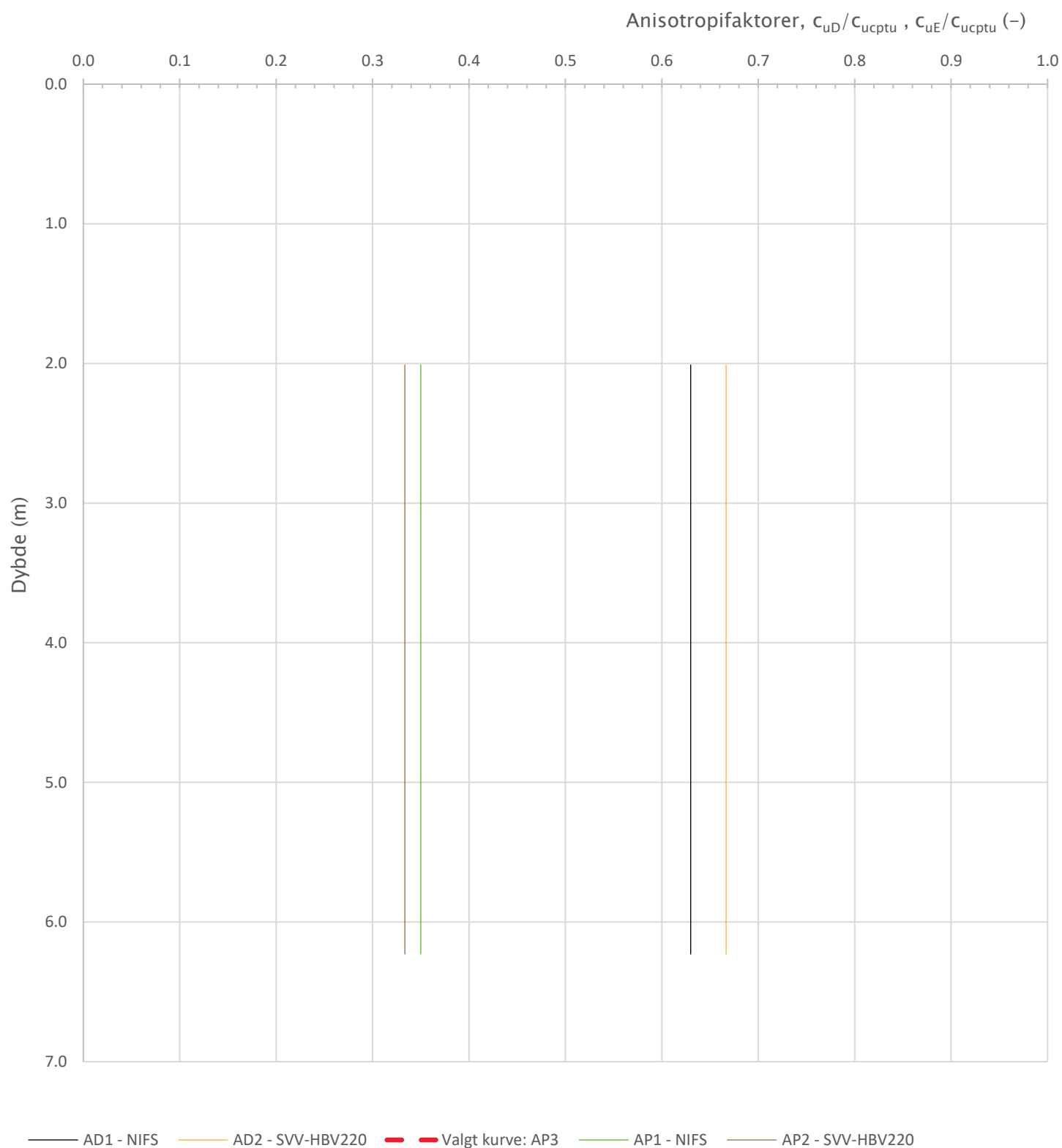
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B1168-GEOT-02		Borhull	Kote -0.1
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS040C	
Innhold				Sondenummer	
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				51151	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur	
	Utbygging	16.06.2021	Rev. dato		
				1	
				5	



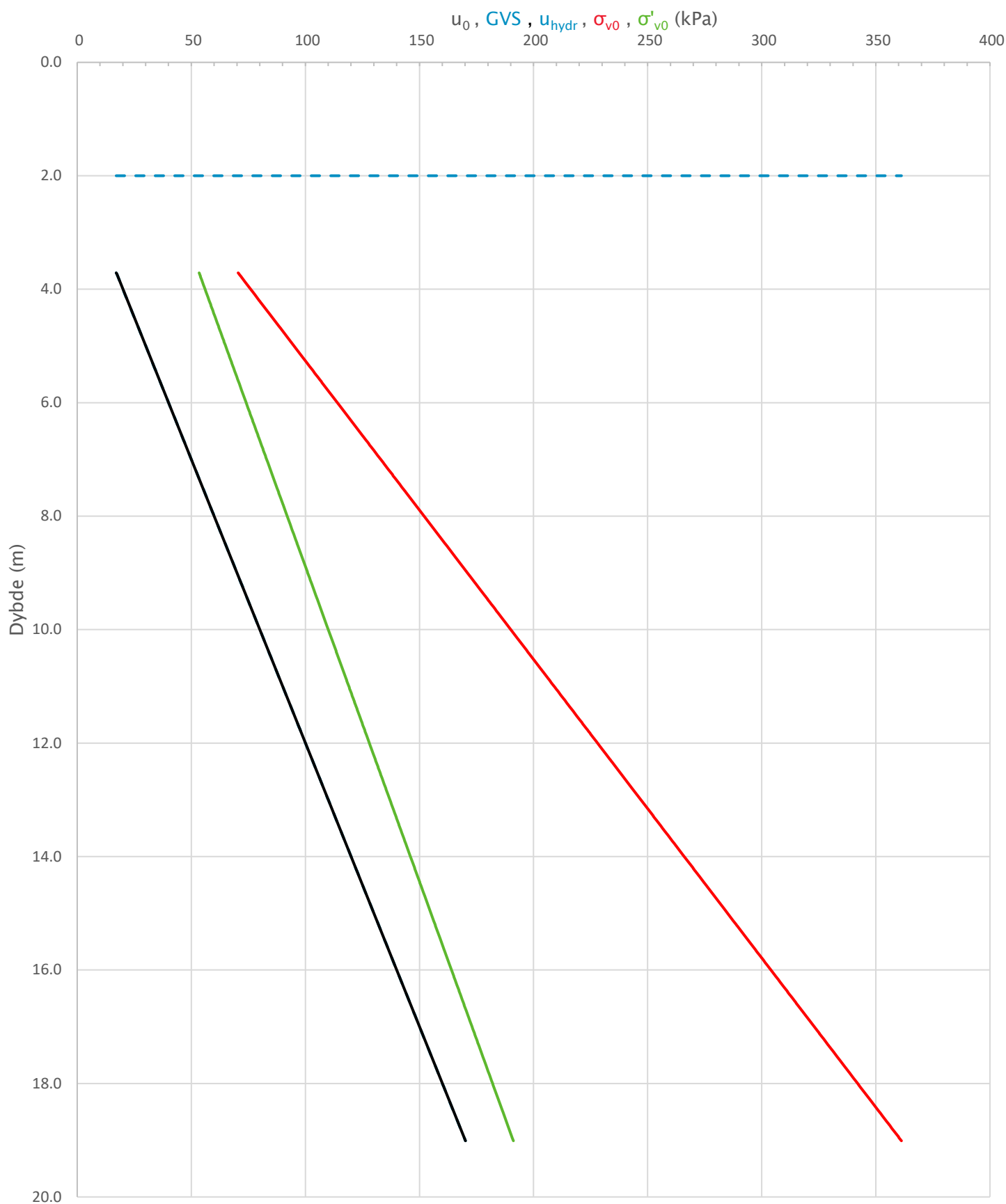
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B1168-GEOT-02		Borhull	Kote -0.1
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS040C	
Innhold				Sondennummer	
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				51151	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur	
	Utbygging	16.06.2021	Rev. dato		
				1	
				4	



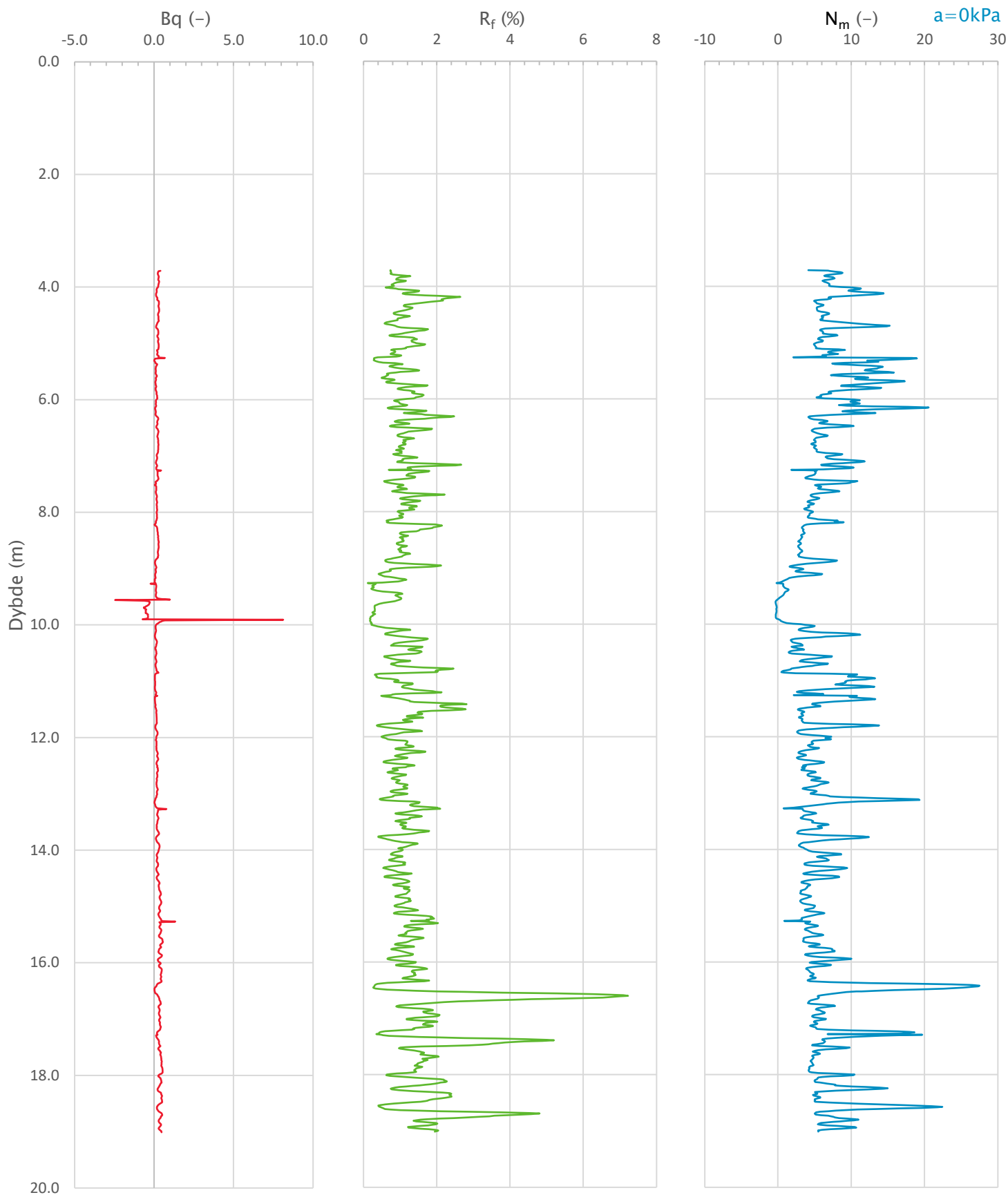
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B1168-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				Kote -0.1
Innhold				MS040C
Overkonsolideringsgrad, OCR				Sondennummer
				51151
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	16.06.2021	Rev. dato	
				1
				8



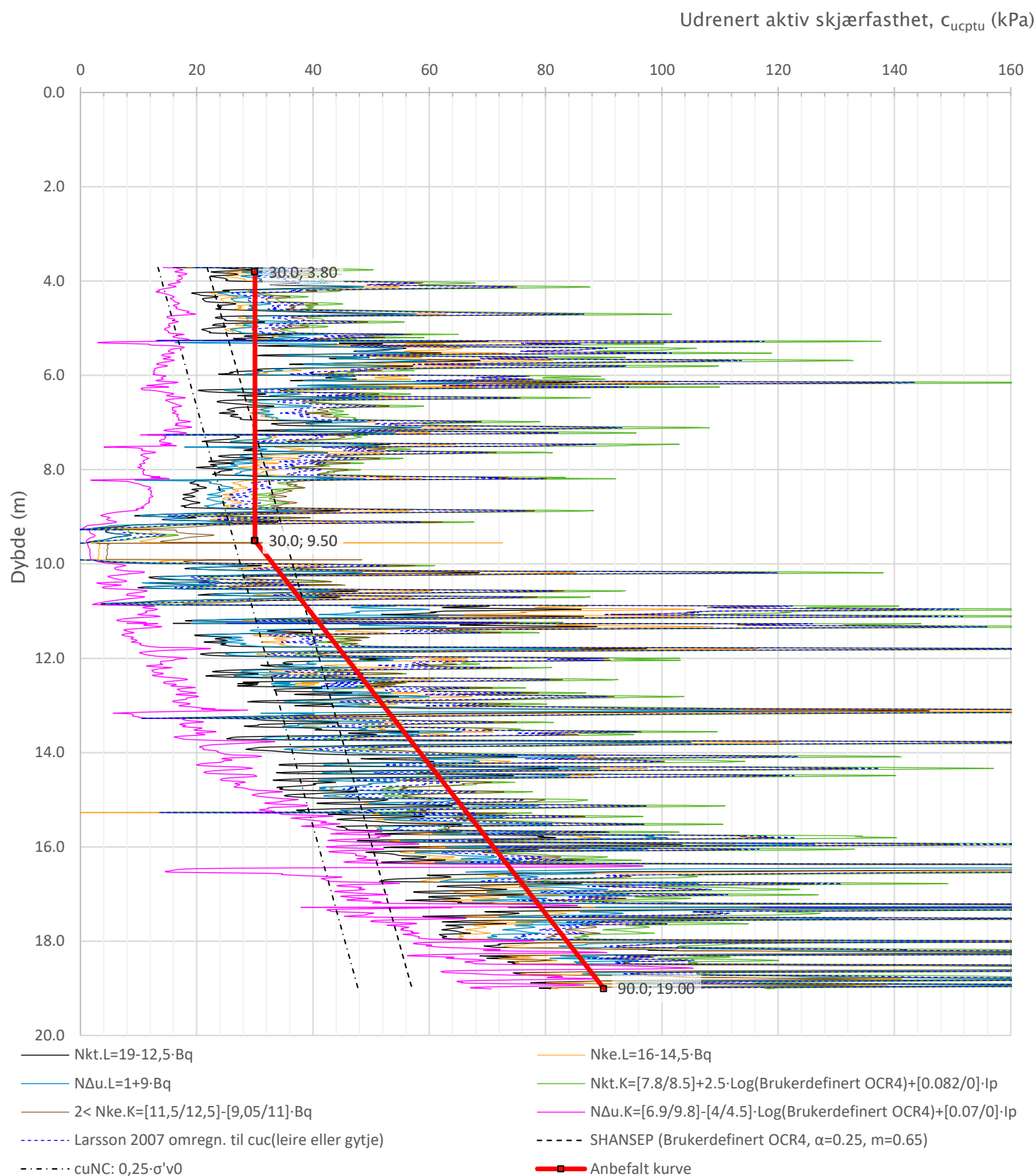
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B1168-GEOT-02		Borhull	Kote -0.1
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS040C	
Innhold				Sondennummer	
Anisotropiforhold for samplotting av data				51151	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 16.06.2021	Revisjon	Figur	14
			Rev. dato		



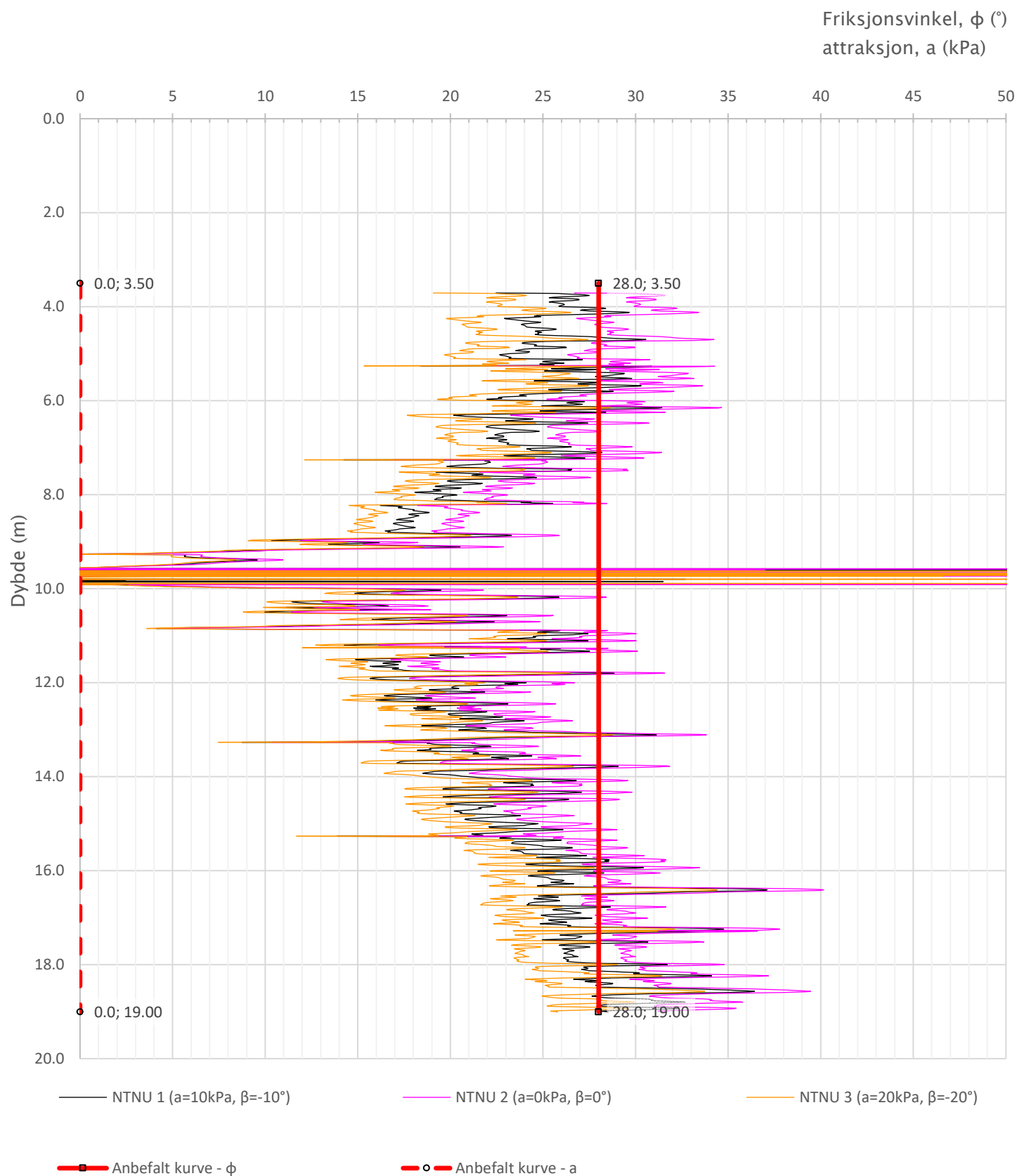
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS204C
Innhold		Sondenummer		
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		51151		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 09.06.2021	Revisjon Rev. dato	Figur 2



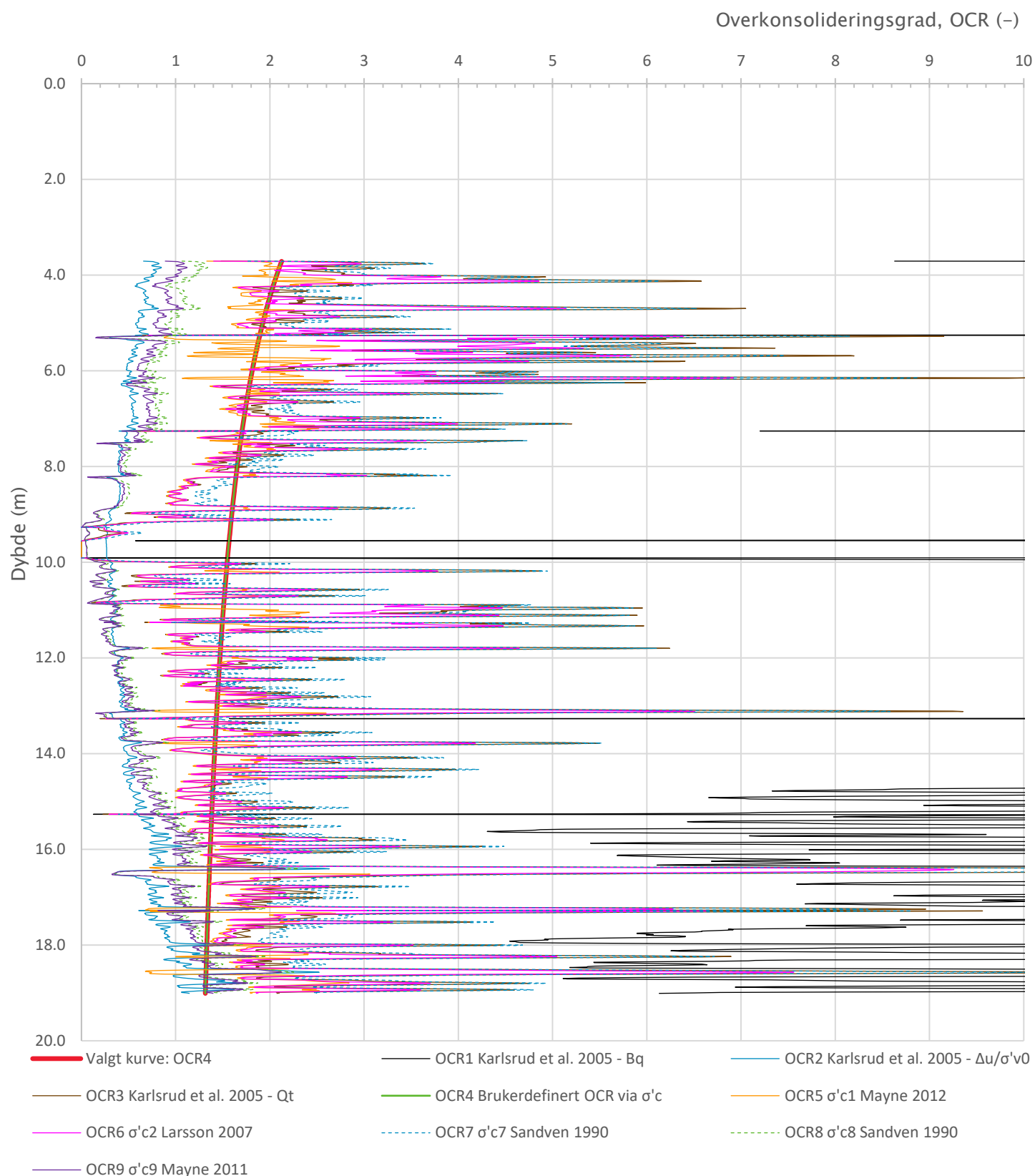
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS204C
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				51151
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	09.06.2021	Rev. dato	1 4



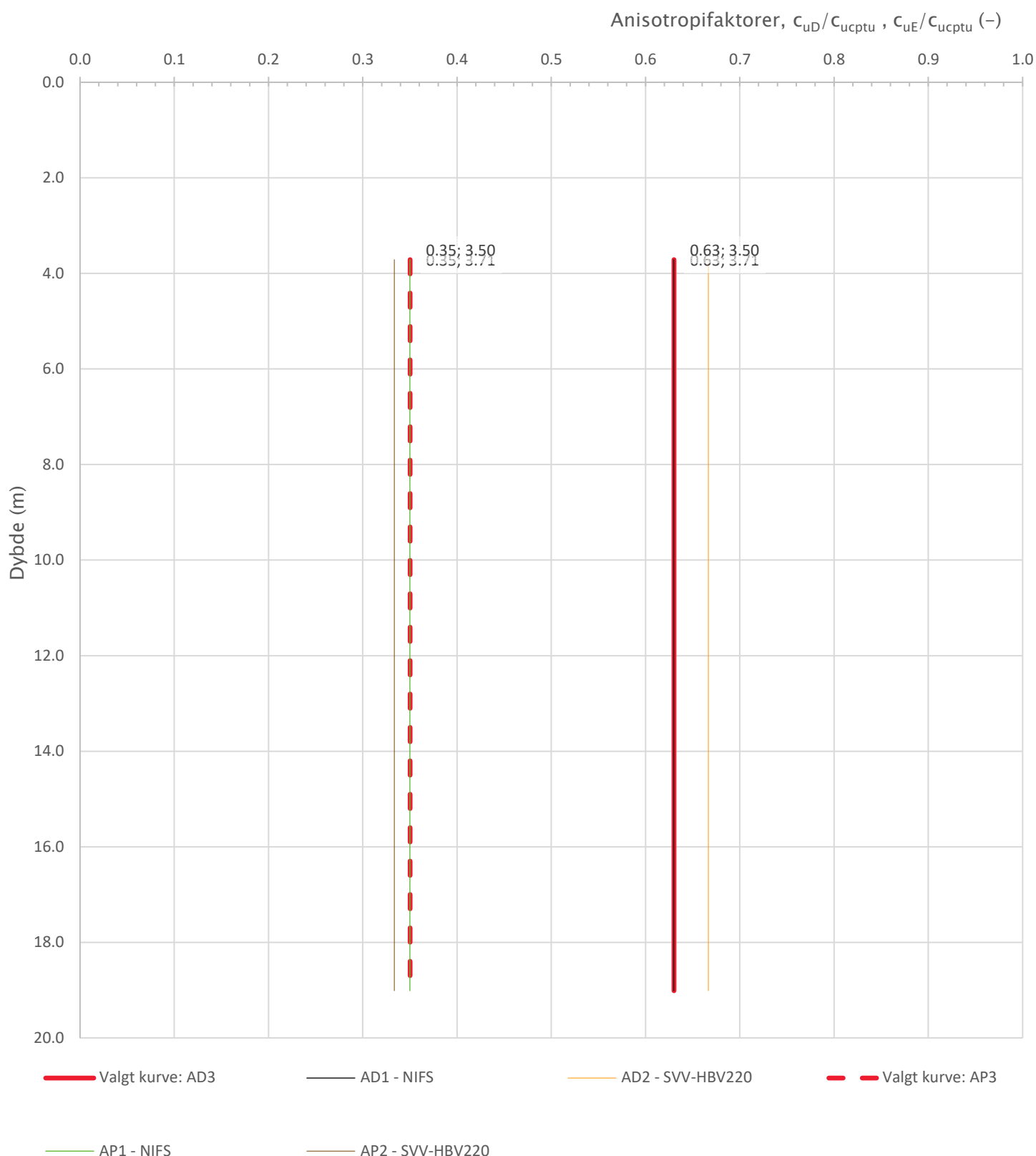
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS204C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				51151
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 09.06.2021	Revisjon Rev. dato	Figur 5



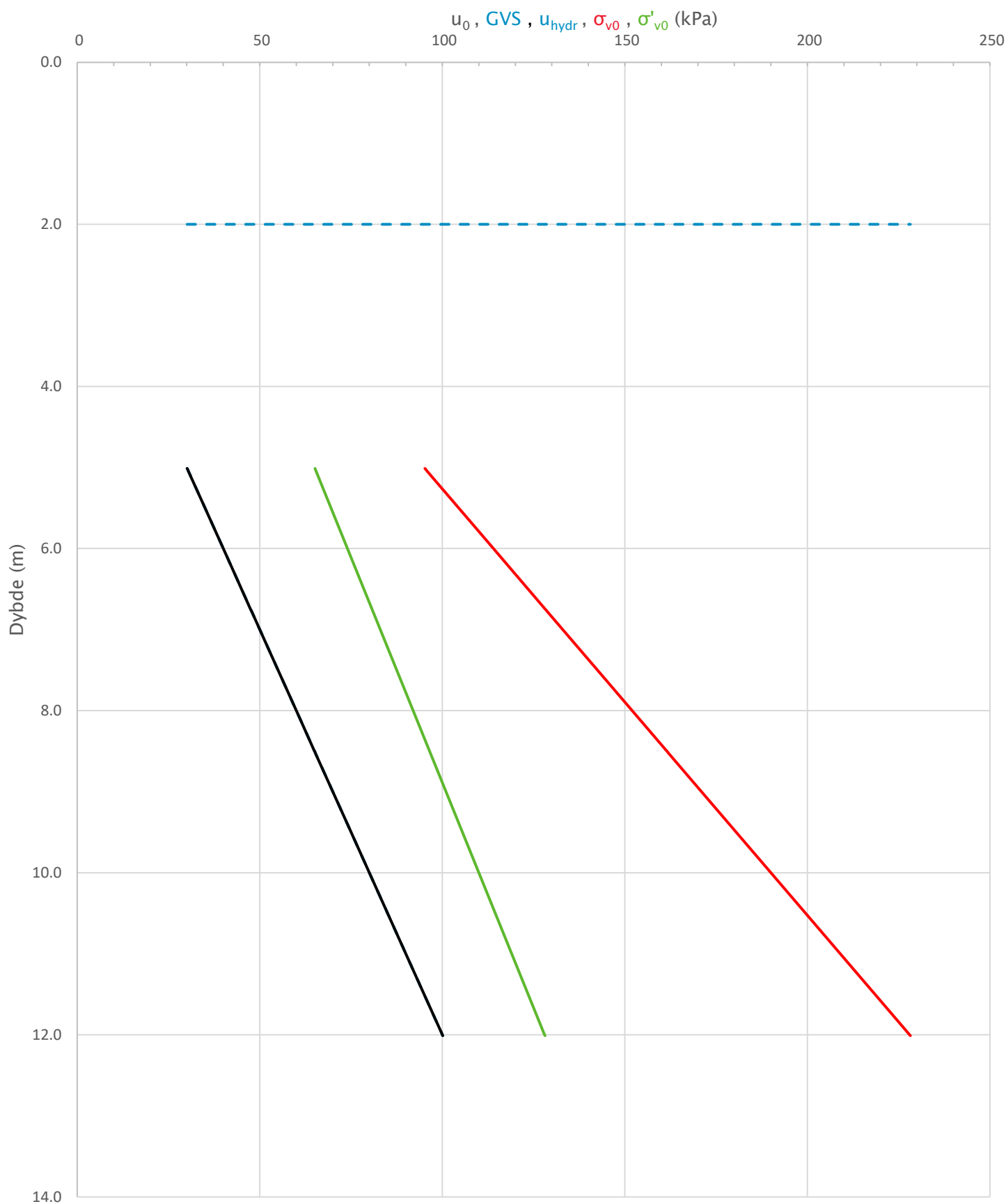
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS204C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				51151
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	09.06.2021	Rev. dato	1 6



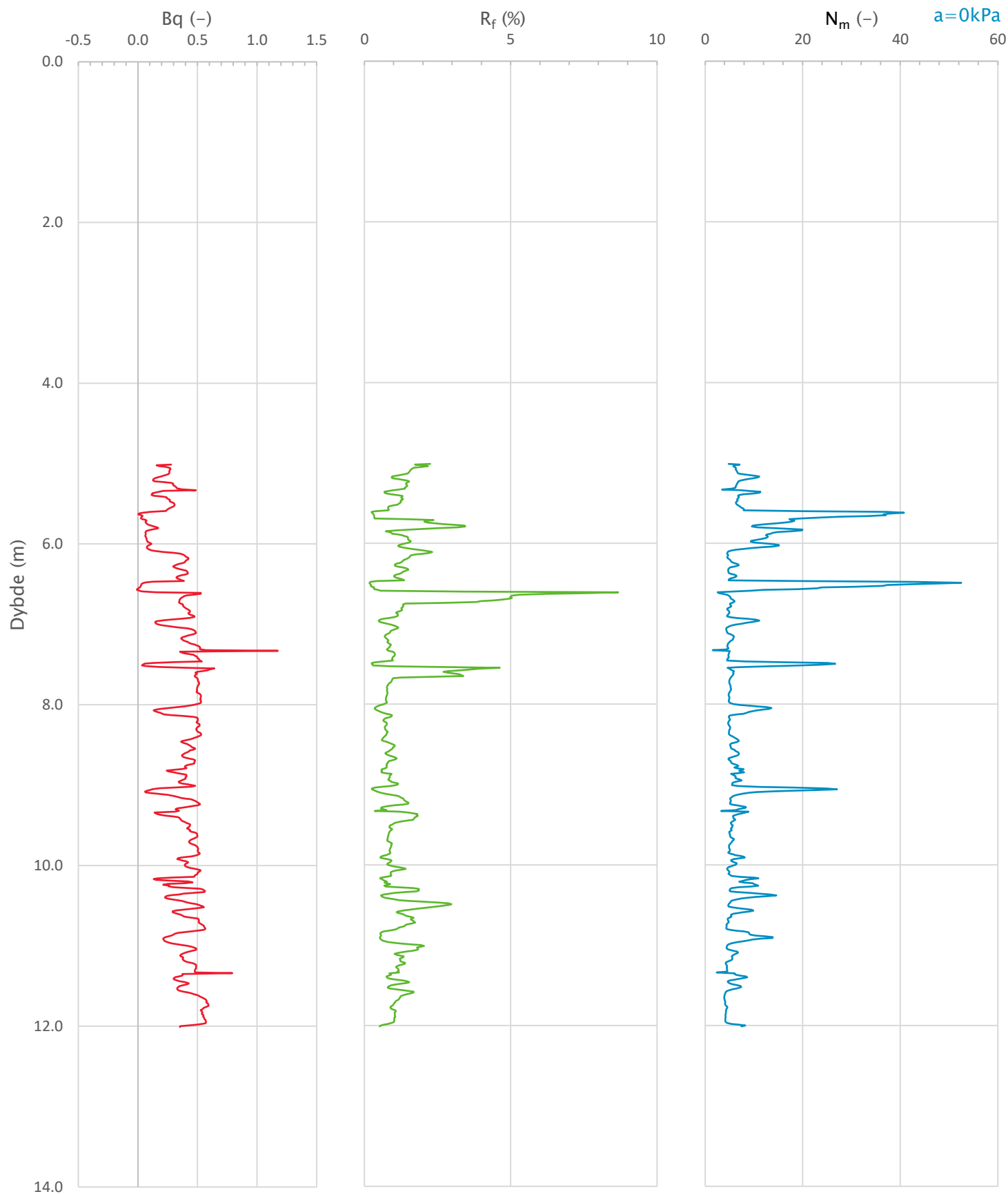
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS204C
Innhold				Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR				51151
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 09.06.2021	Revisjon Rev. dato	Figur
				1
				8



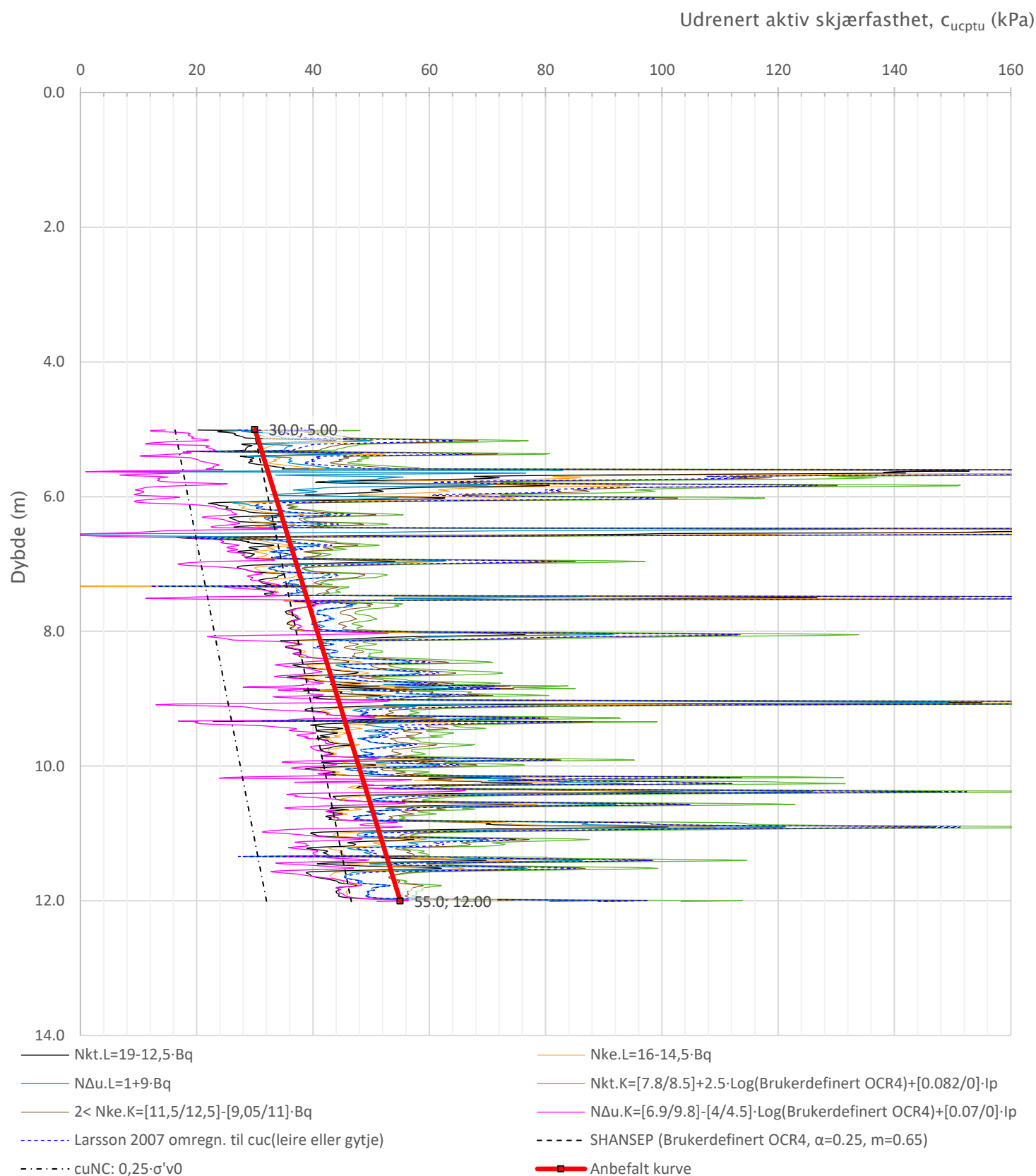
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS204C
Innhold		Sondennummer		
Anisotropiforhold for samplotting av data		51151		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur 14
	Utbygging	09.06.2021	Rev. dato	



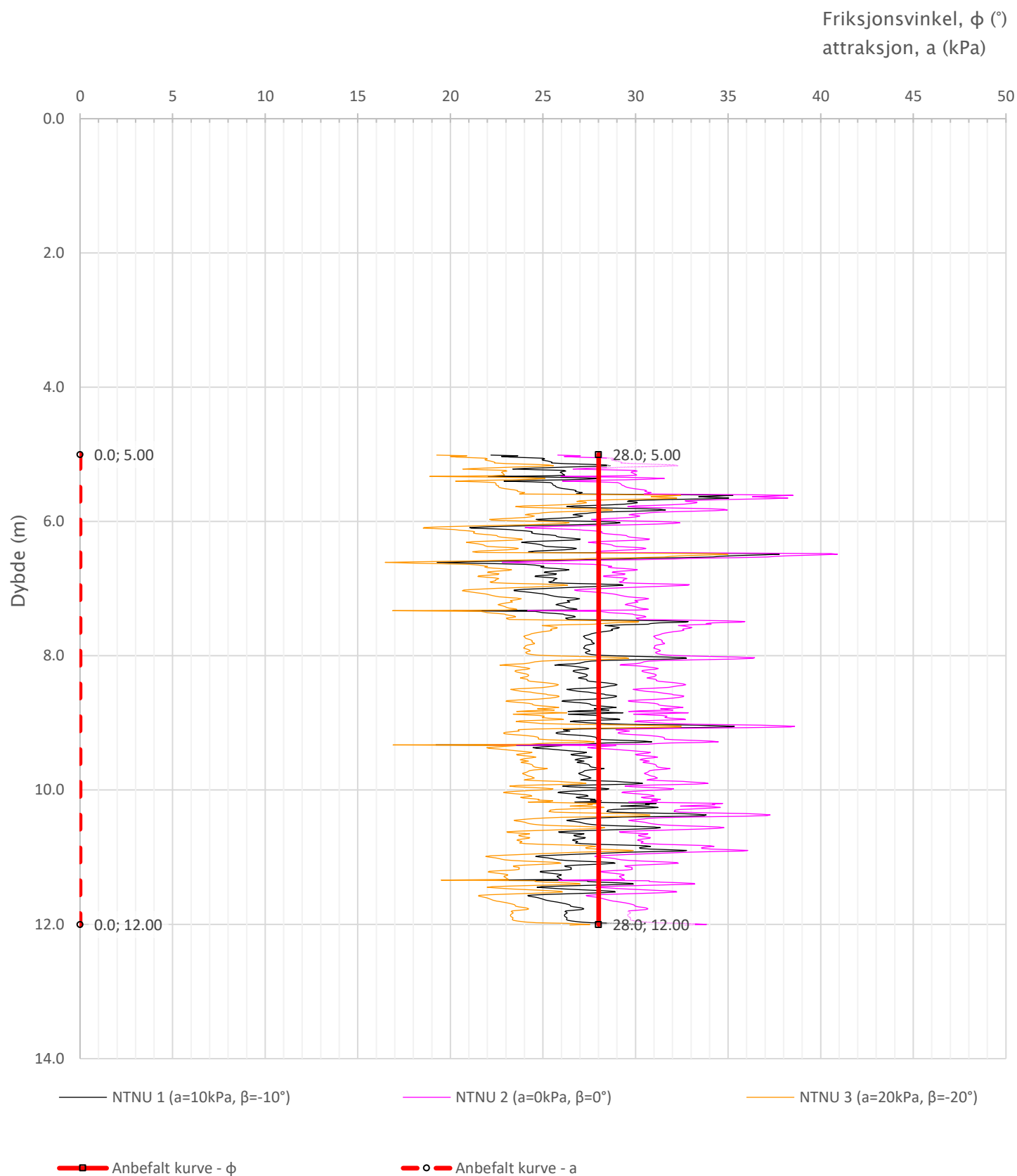
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS206C
Innhold		Sondenummer		
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		51151		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur 2
	Utbygging	10.06.2021	Rev. dato	



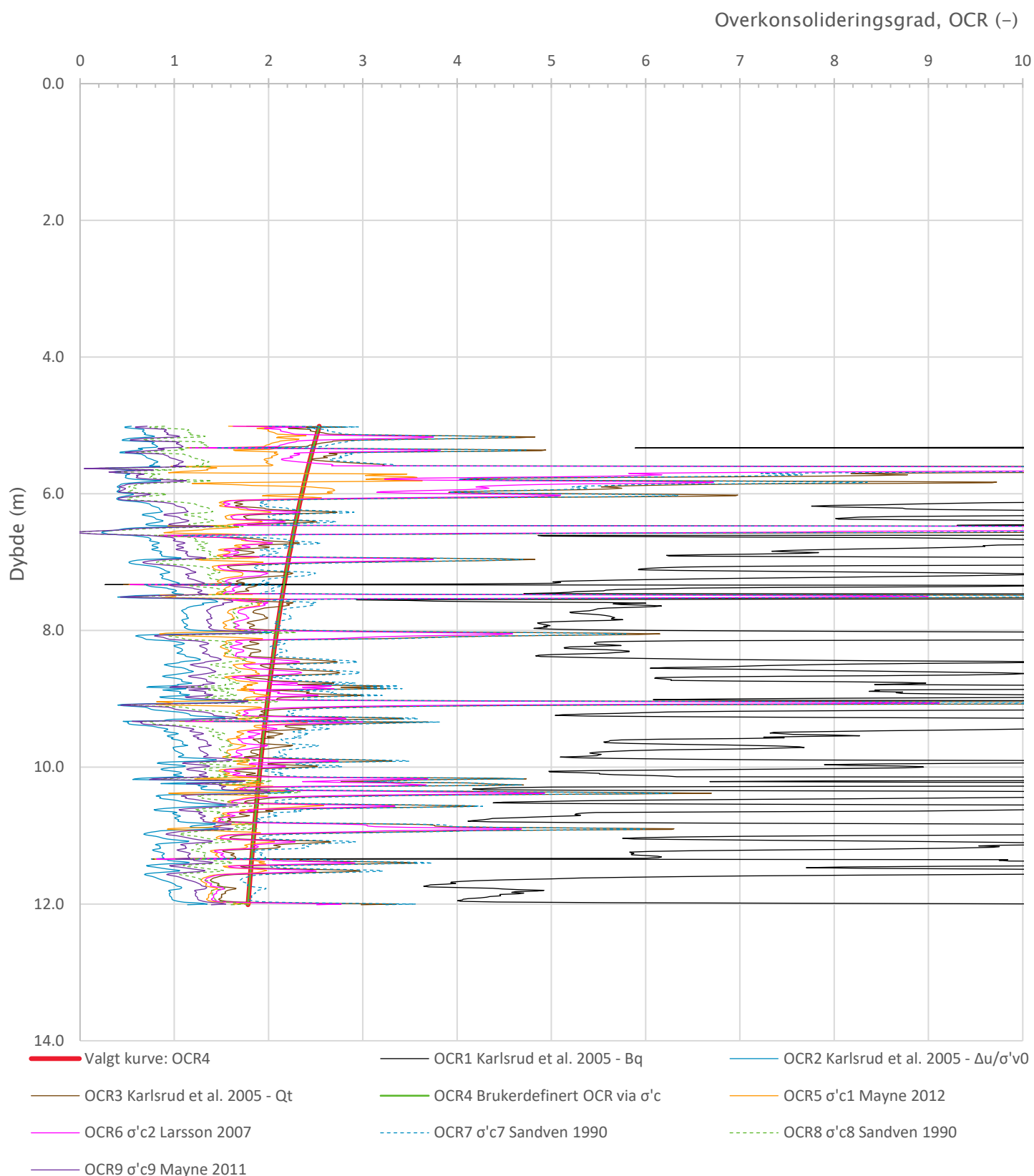
Prosjekt				Borhull
E6 Megården–Mørsvikbotn				MS206C
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				51151
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	10.06.2021	Rev. dato	
				1
				4



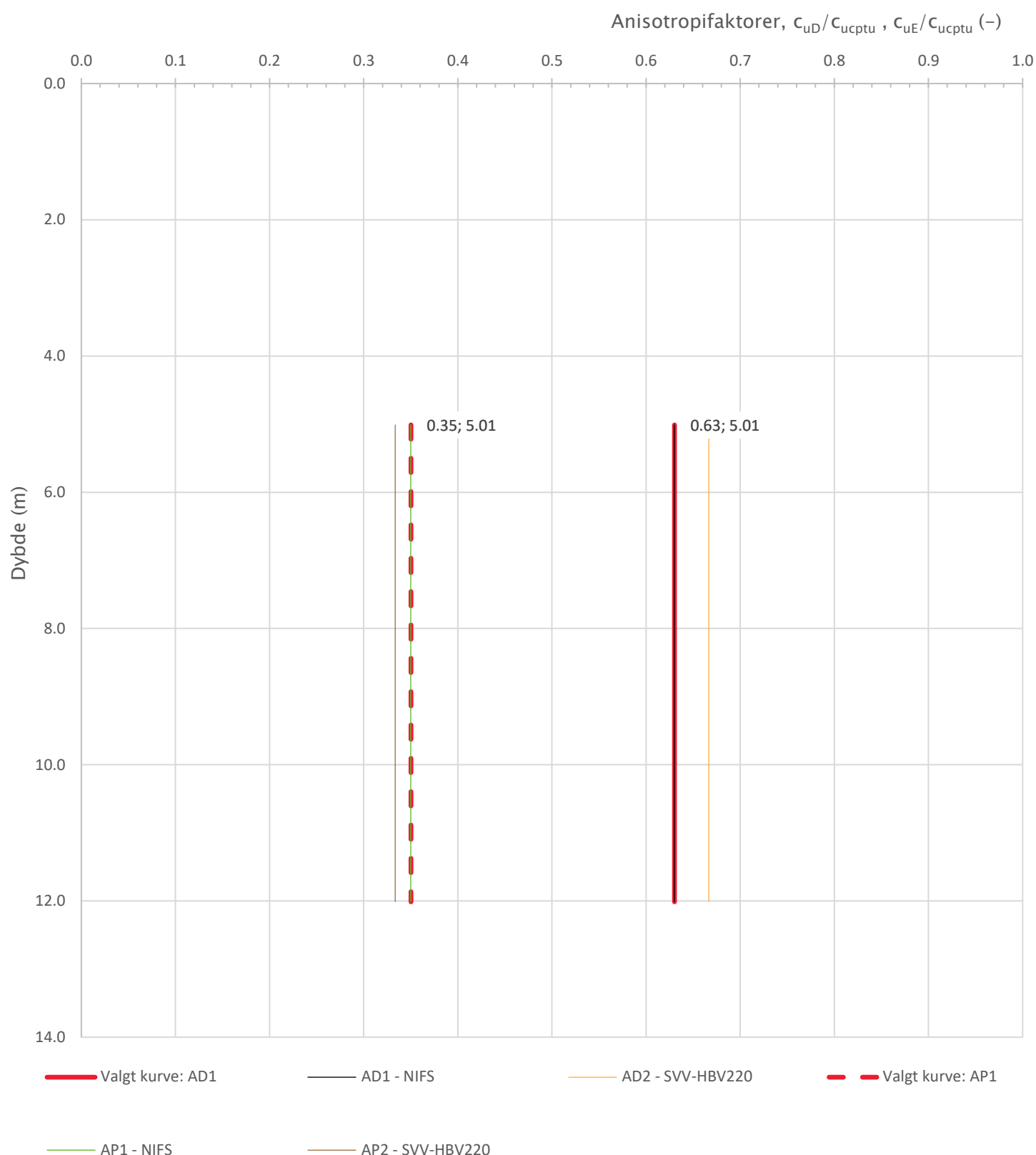
Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn					MS206C
Innhold					Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet					51151
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1	
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 10.06.2021	Revisjon Rev. dato	Figur 5	



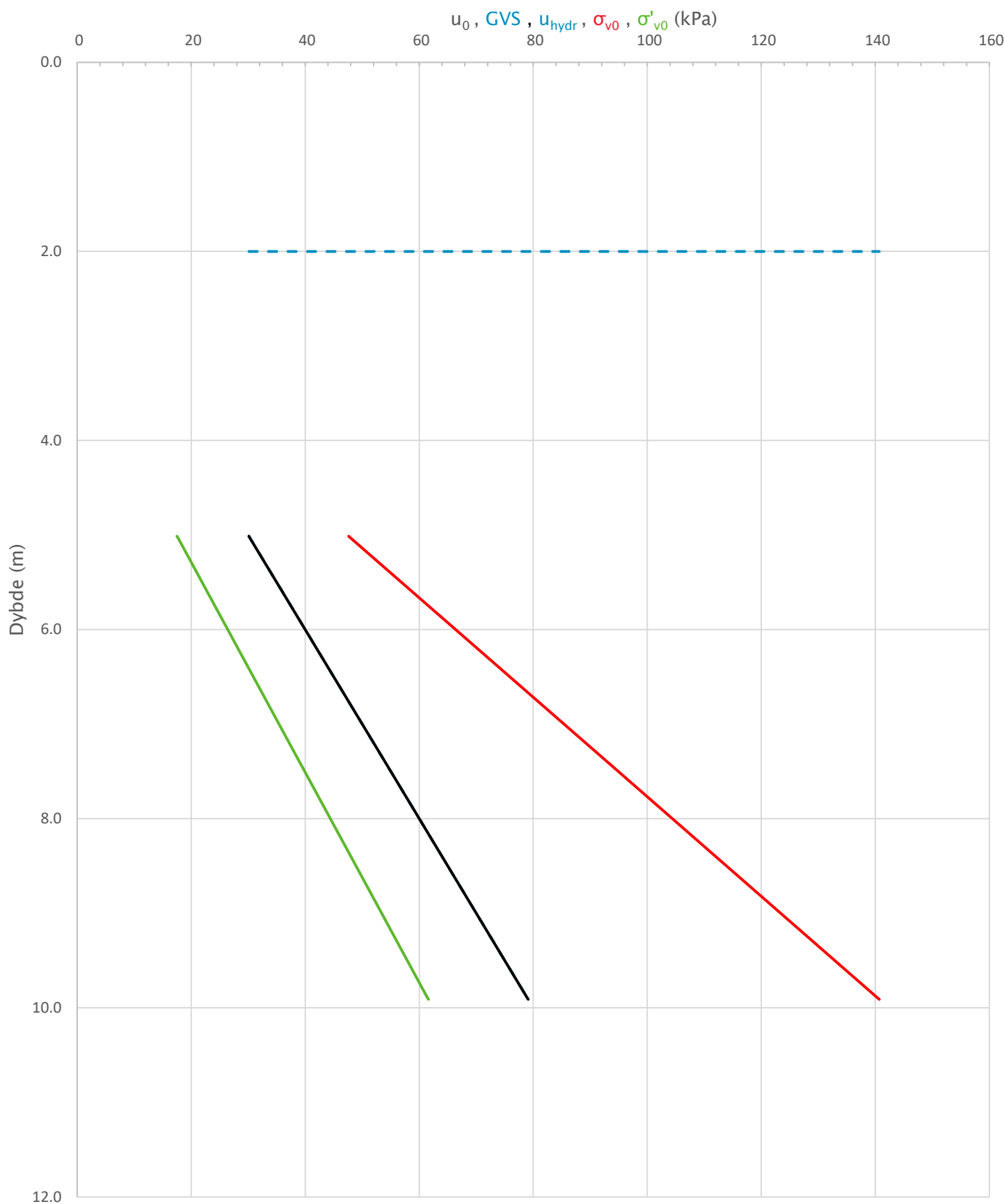
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS206C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				51151
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	10.06.2021	Rev. dato	
				1
				6



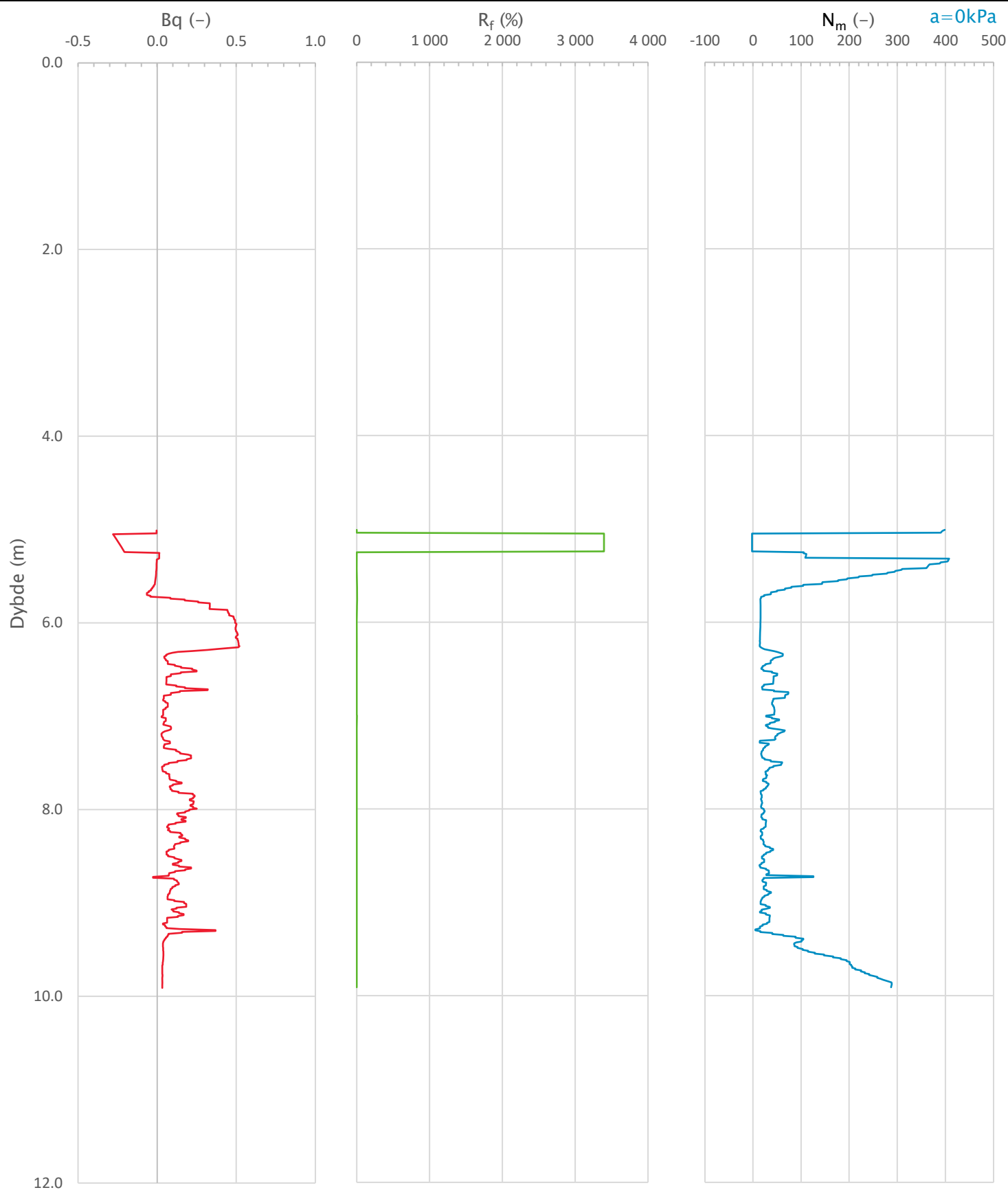
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn				MS206C
Innhold				Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR				51151
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 10.06.2021	Revisjon Rev. dato	Figur
				1
				8



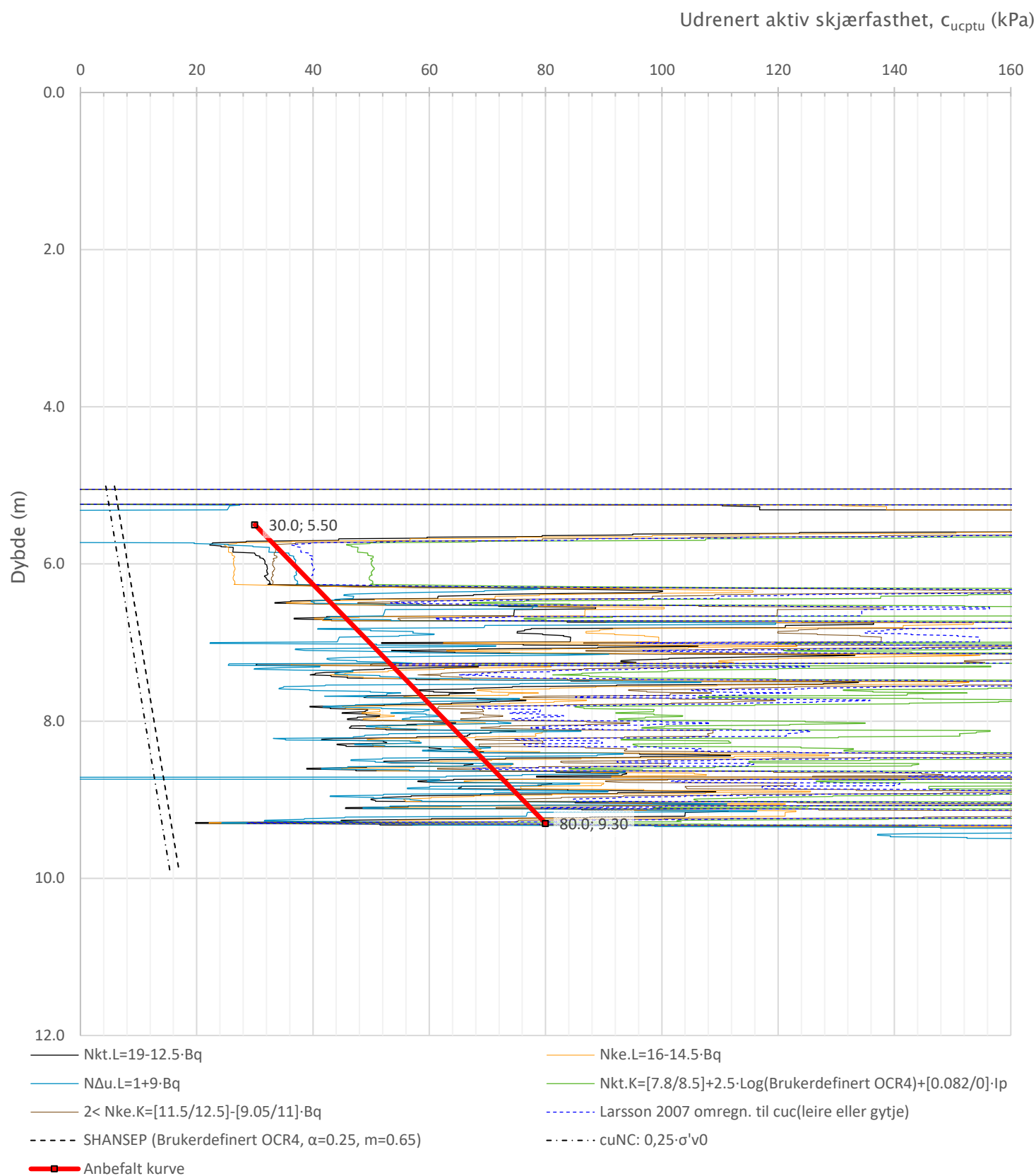
Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørsvikbotn					MS206C
Innhold			Sondenummer		
Anisotropiforhold for samplotting av data			51151		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1	
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur 14	
	Utbygging	10.06.2021	Rev. dato		



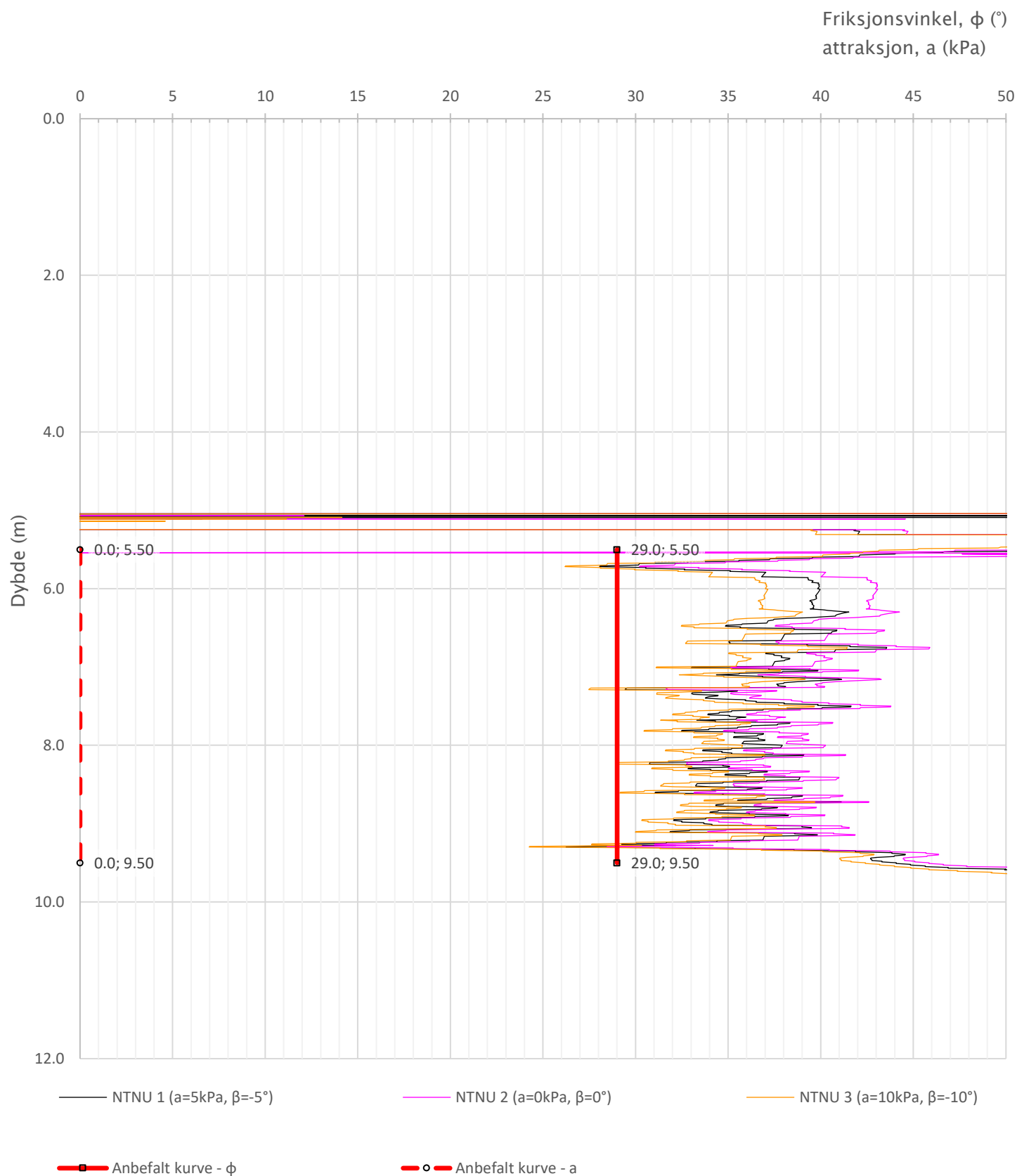
Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørvikbotn				MS208C
Innhold		Sondenummer		
In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		51151		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 2
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 14.06.2021	Revisjon Rev. dato	Figur 2



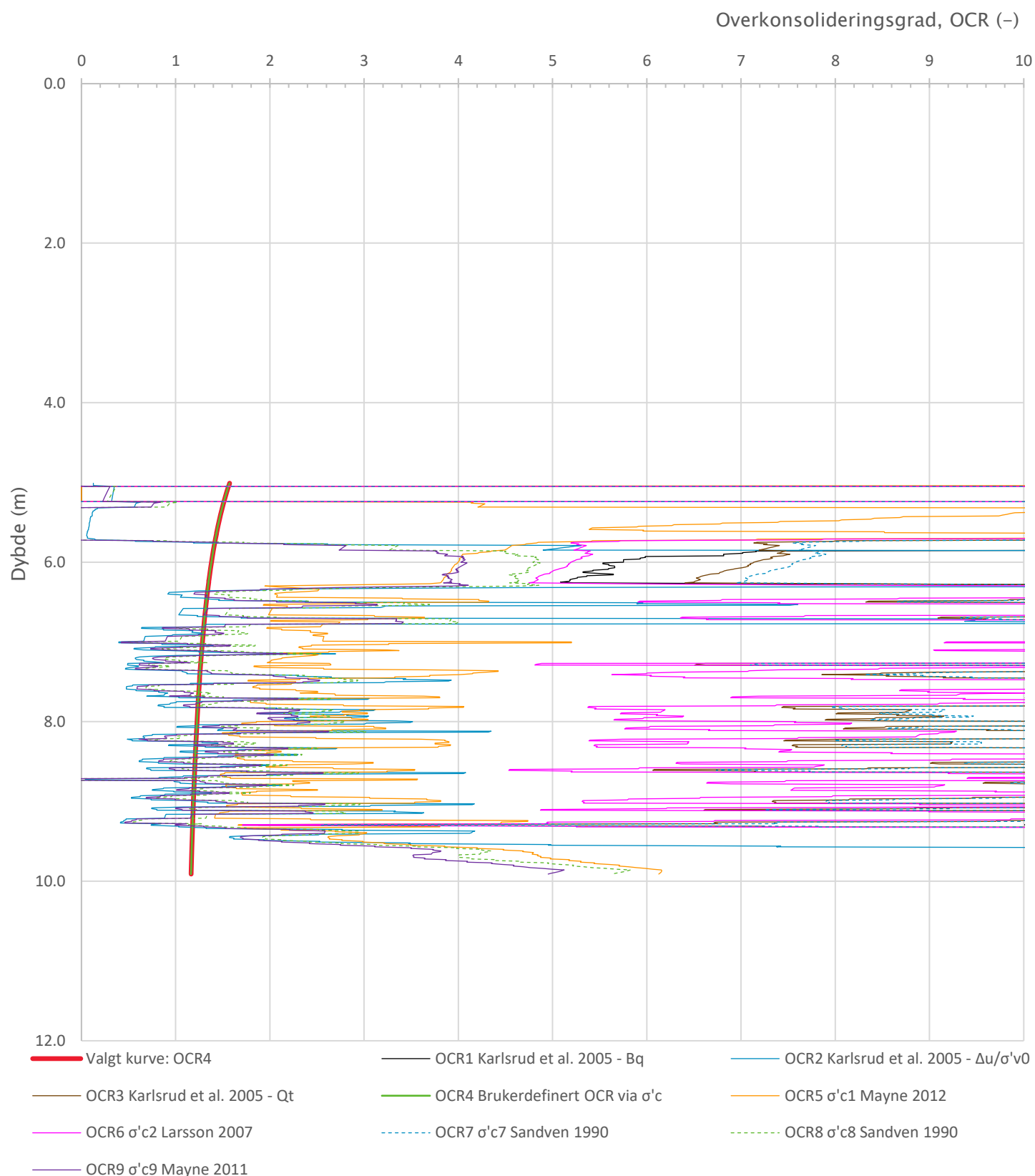
Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørvikbotn					MS208C
Innhold					Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold					51151
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 2	
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur 4	
	Utbygging	14.06.2021	Rev. dato		



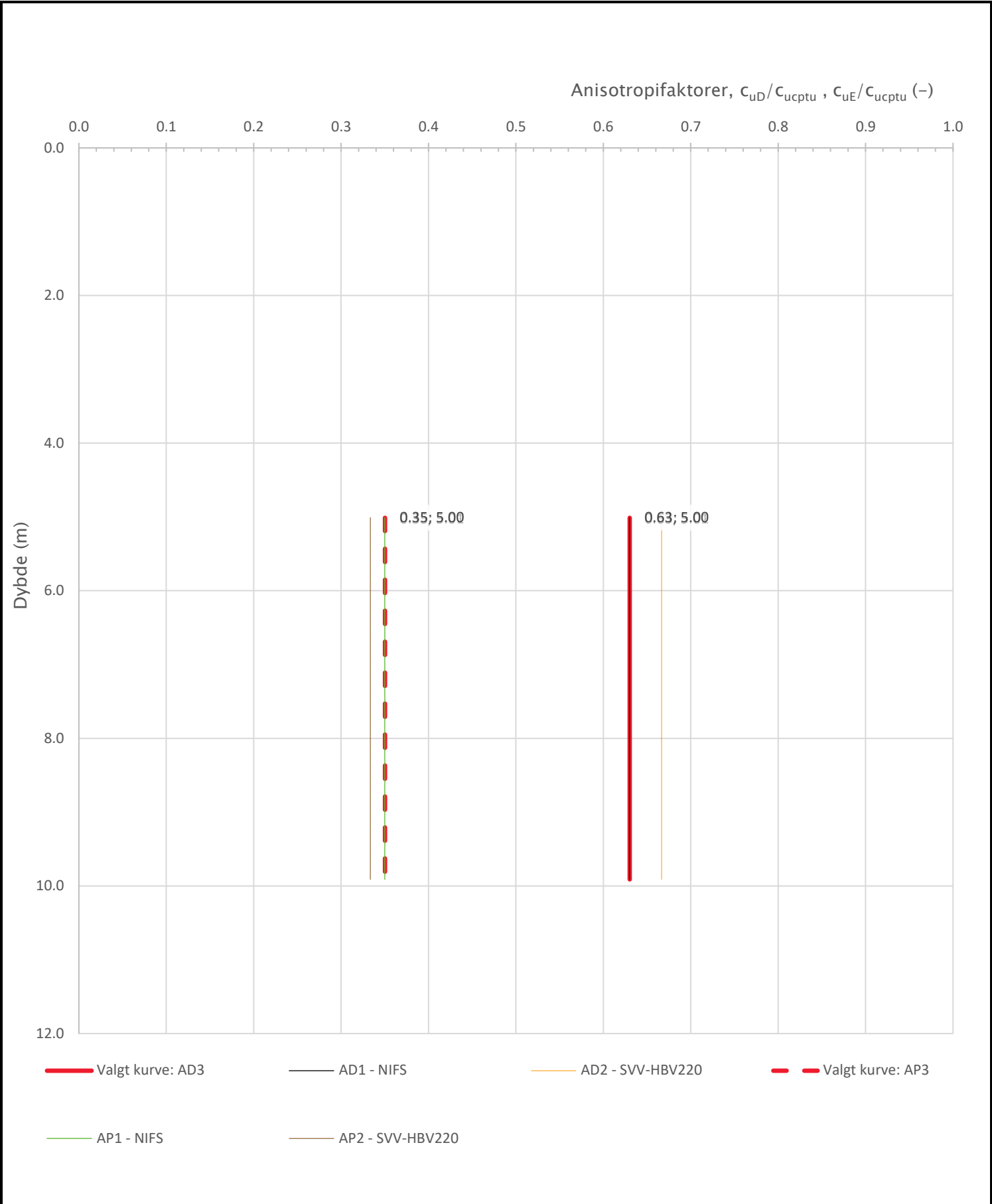
Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørvikbotn					MS208C
Innhold					Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet					51151
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 14.06.2021	Revisjon Rev. dato		Figur
					2
					5



Prosjekt		Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørvikbotn				MS208C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				51151
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	14.06.2021	Rev. dato	2 6



Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørvikbotn					MS208C
Innhold					Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR					51151
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 2	
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 14.06.2021	Revisjon Rev. dato	Figur 8	



Prosjekt			Prosjektnummer: B11668 Rapportnummer: B11668-GEOT-02		Borhull
E6 Megården-Mørvikbotn					MS208C
Innhold					Sondenummer
Anisotropiforhold for samplotting av data					51151
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	2
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur	14
	Utbygging	14.06.2021	Rev. dato		

STATENS VEGVESEN – KLASSIFISERING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

i henhold til "Program for økt sikkerhet mot leirskred. Metode for kartlegging og klassifisering av faresone, kvikkleire"

200001008-2 datert 31. august 2001. Revisjon 3 datert 8. oktober 2008.

i dag utbygget

FAREGRADESKLASSE (SANNSYNLIGHET)				
Vurdering Faktor	Vekt tall	Analyse nr.1	Analyse nr.2	Kommentar
Tidligere skredaktivitet	1	0	0	
Skråningshøyde, meter	2	0	0	
Tidligere/nåværende terrengnivå, C	2	2	2	
Poretrykk, overtrykk kPa	3	0	0	
Poretrykk, undertrykk kPa	-3			
Kvikkleiremektighet	2	3	3	
Sensitivitet	1	1	1	
Erosjon	3	1	0	
Inngrep, forverring	3	0	0	
Inngrep, forbedring	-3		3	

Poeng (score x vektall) 14 2

Beregnet faregradsklasse Lav Lav

Faregrad 27.5 3.9

SKADEKONSEKVENNS				
Vurdering Faktor	Vekt tall	Analyse nr.1	Analyse nr.2	Kommentar
Boligheter, antall	4	0	0	
Næringsbygg, personer	3	0	0	
Annen bebyggelse, verdi	1	0	0	
Vei, ÅDT	2	2	2	
Toglinje, baneprioritet	2	0	0	
Kraftnett	1	0	0	
Oppdemning/flom	2			

Poeng (score x vektall) 4 4

Beregnet skadekonsekvensklasse Mindre alvorlig Mindre alvorlig

Skadekonsekvens 8.9 8.9

Risiko (skadekonsekvens x faregrad)	244	35
RISIKOKLASSE	2	1

FORKLARING					
Faktorer	Vekt tall	Faregrad, score			
		3	2	1	0
Tidligere skredaktivitet	1	Høy	Noe	Lav	Ingen
Skråningshøyde, meter	2	> 30	20 – 30	15 – 20	< 15
Tidligere/nåværende terrengnivå, C	2	1,0 – 1,2	1,2 – 1,5	1,5 – 2,0	>2,0
Poretrykk, overtrykk kPa	3	> + 30	10 – 30	0 – 10	Hydrostatisk
Poretrykk, undertrykk kPa	-3	< – 50	30	20	Hydrostatisk
Kvikkleiremektighet	2	> H/2	H/2 – H/4	< H/4	Tynt lag
Sensitivitet	1	> 100	30 – 100	20 – 30	< 20
Erosjon	3	Kraftig	Noe	Liten	Ingen
Inngrep, forverring	3	Stor	Noe	Liten	Ingen
Inngrep, forbedring	-3	Stor	Noe	Liten	Ingen
		100 %	67 %	33 %	0 %

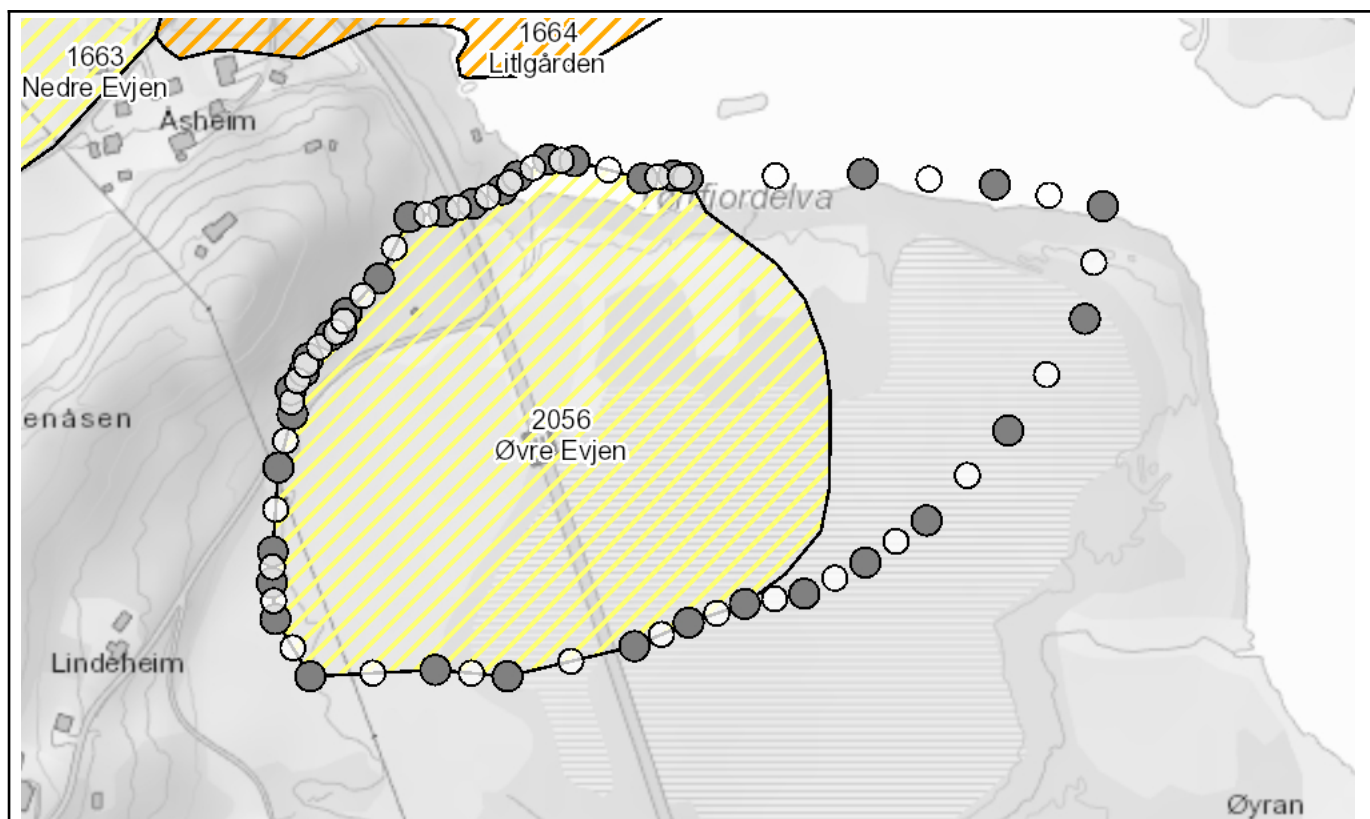
FORKLARING					
Faktorer	Vekt tall	Konsekvens, score			
		3	2	1	0
Boligheter, antall	4	Tett > 5	Spredt > 5	Spredt < 5	Ingen
Næringsbygg, personer	3	> 50	10 – 50	< 10	Ingen
Annen bebyggelse, verdi	1	Stor	Betydelig	Begrenset	Ingen
Vei, ÅDT	2	>5000	1001 – 5000	100 – 1000	<100
Toglinje, baneprioritet	2	Persontrafikk	Godstrafikk	malt ingen tra	Ingen
Kraftnett	1	Sentral	Regional	Distribusjon	Lokal
Oppdemning/flom	2	Alvorlig	Middels	Liten	Ingen

OPPDRAG: E6 Megården
 OPPDRAGSNR.: B11668
 NAVN PÅ KVIKKLEIESONE: 2056 Øvre Evjen
 SAKSBEHANDLER: Ida Bohlin
 DATO: 26.01.2022



Kvikkleiresone 2056: Øvre Evjen - Kommune: Sørfold

Faregradklasse	Lav
Konsekvensklasse	Mindre alvorlig
Risikoklasse	2
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, sikkerhetsfaktor < 1,4
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Opprettet	10.7.2018
Sist oppdatert	27.1.2022
Sist oppdatert av	STATENS VEGVESEN



Bemerkninger

I samband med nye grunnundersøkelser for prosjektet E6 Megården - Mørsvikbotn for Statens Vegvesen har kvikkleiresonene blitt oppdatert, Det er funnet sprøbruddsmateriale og mulig sprøbruddsmateriale.

Referanser

Statens vegvesen 50828-GEOT-05 Prosjekt E6 Sørfoldtunnelene. Vurdering av Statens Vegvesen + Kvalitetskontroll av Rambøll datert 2.6.2016

Referanser

Statens vegvesen 50828-GEOT-04 Prosjekt E6 Sørfoldtunnelene. Datarapport datert 20.5.2016

Fareberegning

Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng
Skredaktivitet	ingen kjent skredaktivitet	Ingen	0	1	0
Skråningshøyde i meter	Skråningshøyde 5-10 meter	<15	0	2	0
Forkonsolidering pga terrengsenkning	Vurdert etter utførte CPTU i området.	1,2-1,5	2	2	4
Poretrykk	Det er målt poretrykk i hull 1501.	Hydrostatisk	0	3	0
Kvikkleiremektighet	CPTU indikerer på kvikkleiremektighet oppimot 25 meter.	>H/2	3	2	6
Sensitivitet	Er en måling i hull 1025 som viser på 52, i øvrig viser opptatte prøver på sensitivitet under 30.	20-30	1	1	1
Erosjon	Mindre erosjon i bekk	Lite	1	3	3
Inngrep	Det er etter vårt kjennedom ikke utført inngrep i området. Etter ferdig utbygging vil inngrepet gi stor forbedring da vi planlegger erosjonssikring/motfylling, terrengavlastning og kalksementpeler i kvikkleiresonen.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					14
Prosent av maks					27.45
Sist oppdatert	26.1.2022				

Konsekvensberegning

Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligheter	Ingen	Ingen	0	4	0
Næringsbygg	Ingen	Ingen	0	3	0
Annen bebyggelse	Ingen	Ingen	0	1	0
Veier	ÅDT for E6 er >1000 idag, anslått ÅDT 2042 er 1950.	1001-5000	2	2	4
Toglinje	Ingen eksisterende togbane	Ingen	0	2	0
Kraftnett	Ingen kjent kraftnett i området	Lokal	0	1	0
Oppdemning	Et eventuelt skred vil ikke demme opp Tørrfjordelva, skredmassene vil ha begrenset	Ingen	0	2	0

Konsekvensberegning					
	størrelse og vannet vil kunne finne nye veier i skredgropen.				
Total poengsum					4
Prosent av maks					8.89
Sist oppdatert	26.1.2022				

STATENS VEGVESEN – KLASSIFISERING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

i henhold til "Program for økt sikkerhet mot leirskred. Metode for kartlegging og klassifisering av faresone, kvikkleire"

200001008–2 datert 31. august 2001. Revisjon 3 datert 8. oktober 2008.

FAREGRADESKLASSEE (SANNSYNLIGHET)

Vurdering Faktor	Vekt tall	Analyse nr.1 i dag	Analyse nr.2 etter utbygging	Kommentar
Tidligere skredaktivitet	1	0	0	
Skråningshøyde, meter	2	2	2	
Tidligere/nåværende terrengnivå, C	2	1	1	
Poretrykk, overtrykk kPa	3	1	1	
Poretrykk, undertrykk kPa	-3			
Kvikkleiremektighet	2	3	3	
Sensitivitet	1	1	1	
Erosjon	3	1	1	
Inngrep, forverring	3	0		
Inngrep, forbedring	-3		3	

Poeng (score x vektall) 19 10

Beregnet faregradsklasse Middels Lav

Faregrad 37.3 19.6

SKADEKONSEKVENSS

Vurdering Faktor	Vekt tall	Analyse nr.1 i dag	Analyse nr.2 etter utbygging	Kommentar
Boligheter, antall	4	2	1	
Næringsbygg, personer	3	0	0	
Annen bebyggelse, verdi	1	1	1	
Vei, ÅDT	2	2	2	
Toglinje, baneprioritet	2	0	0	
Kraftnett	1	1	1	
Oppdemning/flom	2	1	1	

Poeng (score x vektall) 16 12

Beregnet skadekonsekvensklasse Alvorlig Alvorlig

Skadekonsekvens 35.6 26.7

Risiko (skadekonsekvens x faregrad)	1325	523
RISIKOKLASSE	3	2

FORKLARING

Faktorer	Vekt tall	Faregrad, score			
		3	2	1	0
Tidligere skredaktivitet	1	Høy	Noe	Lav	Ingen
Skråningshøyde, meter	2	> 30	20 – 30	15 – 20	< 15
Tidligere/nåværende terrengnivå, C	2	1,0 – 1,2	1,2 – 1,5	1,5 – 2,0	>2,0
Poretrykk, overtrykk kPa	3	> + 30	10 – 30	0 – 10	Hydrostatisk
Poretrykk, undertrykk kPa	-3	< - 50	30	20	Hydrostatisk
Kvikkleiremektighet	2	> H/2	H/2 – H/4	< H/4	Tynt lag
Sensitivitet	1	> 100	30 – 100	20 – 30	< 20
Erosjon	3	Kraftig	Noe	Liten	Ingen
Inngrep, forverring	3	Stor	Noe	Liten	Ingen
Inngrep, forbedring	-3	Stor	Noe	Liten	Ingen
		100 %	67 %	33 %	0 %

FORKLARING

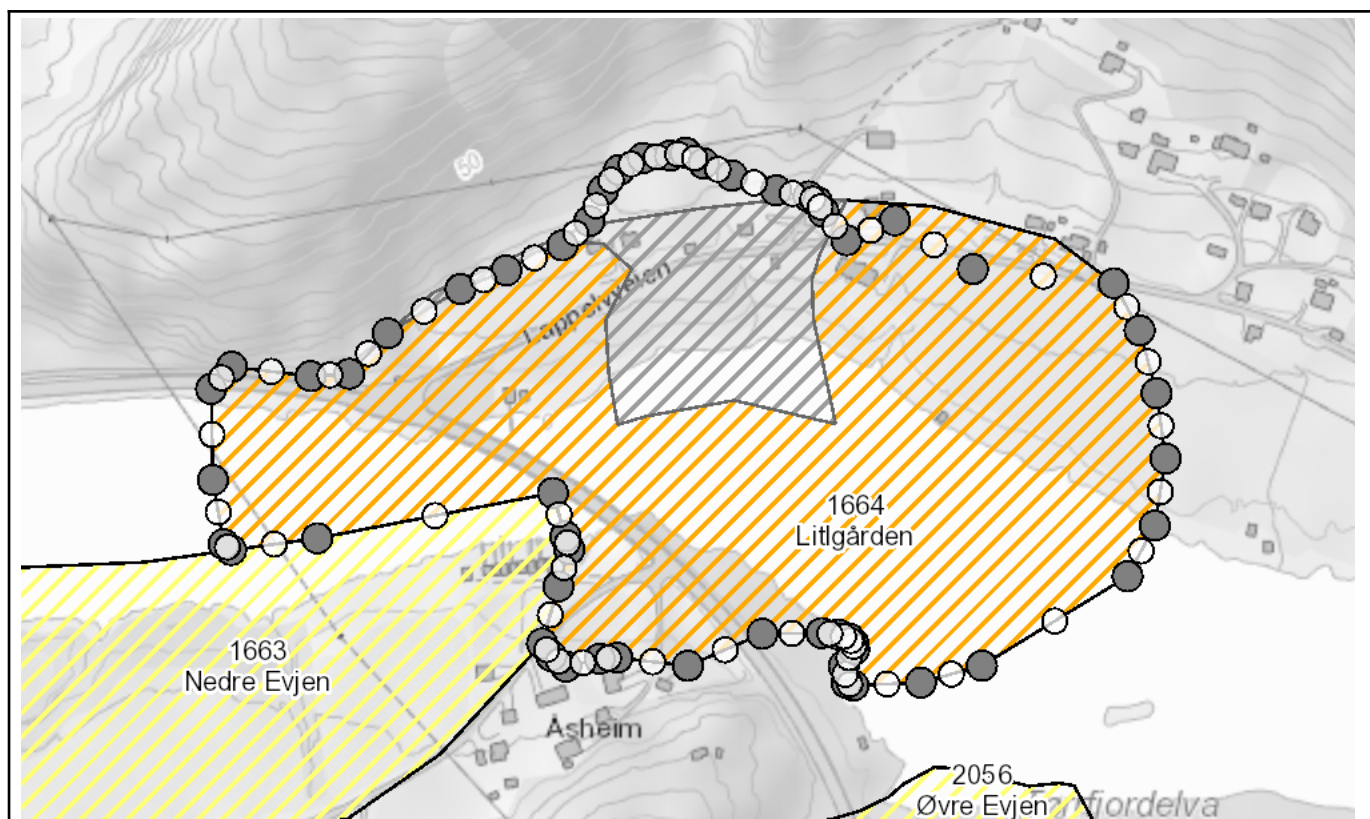
Faktorer	Vekt tall	Konsekvens, score			
		3	2	1	0
Boligheter, antall	4	Tett > 5	Spredt > 5	Spredt < 5	Ingen
Næringsbygg, personer	3	> 50	10 – 50	< 10	Ingen
Annen bebyggelse, verdi	1	Stor	Betydelig	Begrenset	Ingen
Vei, ÅDT	2	>5000	1001 – 5000	100 – 1000	<100
Toglinje, baneprioritet	2	Persontrafikk	Godstrafikk	malt ingen tra	Ingen
Kraftnett	1	Sentral	Regional	Distribusjon	Lokal
Oppdemning/flom	2	Alvorlig	Middels	Liten	Ingen

OPPDRAG: E6 Megården
 OPPDRAGSNR.: B11668
 NAVN PÅ KVIKKLEIESONE: 1664 Litlgården
 SAKSBEHANDLER: Ida Bohlin
 DATO: 25.01.2022



Kvikkleiresone 1664: Litlgården - Kommune: Sørfold

Faregradklasse	Middels
Konsekvensklasse	Alvorlig
Risikoklasse	3
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, sikkerhetsfaktor < 1,4
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Opprettet	11.12.2009
Sist oppdatert	26.1.2022
Sist oppdatert av	STATENS VEGVESEN



Bemerkninger

I samband med nye grunnundersøkelser for prosjektet E6 Megården - Mørsvikbotn for Statens Vegvesen har kvikkleiresonen blitt oppdatert. Det er funnet sprøbruddsmateriale og mulig sprøbruddsmateriale.

Referanser

Statens vegvesen 50828-GEOT-04 Prosjekt E6 Sørfoldtunnelene datert 20.5.2016

Referanser

Statens vegvesen 50828-GEOT-05 Prosjekt E6 Sørfoldtunnelene vurderingsrapport av Statens Vegvesen + Kvalitetskontroll av Rambøll datert 2.6.2016

Fareberegning

Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng
Skredaktivitet	Ingen kjente skredaktivitet	Ingen	0	1	0
Skråningshøyde i meter	Elveskråningen nord i området er mellom 20-30 m, i sør er den betydelig lavere.	20-30	2	2	4
Forkonsolidering pga terrengsenkning	Antatt fra utførte CPTU i området, generelt viser de CPTU som er tatt i nordlig skråning på OCR mellom 1,5-2,0, de CPTU utført i elva eller fjæresonen viser på OCR >2,0. Ødometerforsøk i hull MS033 viser på OCR=2,2	1,5-2,0	1	2	2
Poretrykk	Poretrykksmålingene indikerer hydrostatisk trykk men det er i bunn skråning observert mindre oppkom som indikere på noe mulig overtrykk i området.	0-10	1	3	3
Kvikkleiremektighet	Indikasjoner på mektighet opp mot 15 meter	>H/2	3	2	6
Sensitivitet	Utførte prøveserier i området viser generelt sensitivitet <15 men med noe fra verdier over 20.	20-30	1	1	1
Erosjon	Noe erosjon i småbekker ned mot Tørrfjordelva. Ingen synlig erosjon i Tørrfjordelva.	Lite	1	3	3
Inngrep	Det er etter vårt kjennedom ikke utført inngrep i området. Etter ferdig utbygging vil inngrepet gi stor forbedring da vi planlegger, erosjon/ motfylling, terrengavlastning samt kalksementpeler i området.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					19
Prosent av maks					37.25
Sist oppdatert	26.1.2022				

Konsekvensberegning

Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
--------	-------------	------------	-------	------	-------

Konsekvensberegning					
Boligheter	Spredt bebyggelse, 3 bolighus i definert kvikkleiresone. Det er flere bolighus i nære anslutning til kvikkleiresonen og avgrensingen av sonene er noe usikker i disse områder derav valgt noe spredt >5 bolighus.	Spredt > 5	2	4	8
Næringsbygg	Ingen	Ingen	0	3	0
Annen bebyggelse	Naust	Begrenset	1	1	1
Veier	ÅDT for E6 er over >1000, ÅDT om 20 år er beregnet til 1950.	1001-5000	2	2	4
Toglinje	Ingen eksisterende togbane	Ingen	0	2	0
Kraftnett	El til bolig	Distribusjon	1	1	1
Oppdemning	Et eventuelt skred vil mest trolig ikke demme opp hele Tørrfjordelva. Tørrfjordelva har lav vannhastighet og noe påvirket av tidevann. I tillegg er terrenget i sør flatt og eventuell flom vil finne nye veier rundt oppdemning.	Liten	1	2	2
Total poengsum					16
Prosent av maks					35.56
Sist oppdatert	26.1.2022				

NOTAT

Prosjekt E6 Megården – Sommerset, Megården - Kvalitetssikring iht. NVE 1/2019	Prosjektleder Kjersti Moen	Dato 28.03.2022
Prosjektnummer 10229179	Opprettet av Kjersti Moen Kontrollert av Suresh Shrestha	Rev. Dato 25.04.2022
Distribusjon	Firma	Navn
Til	Statens vegvesen	Stefan Kersting
Kopi til		

10229179-RIG- Kvalitetssikring iht. NVE 1/2019 – E6 Megården – Sommerset, Megården. Profil -60 - 1610

1. Innledning

Det skal bygges ny E6 ved Megården-Mørsvikbotn i Sørfold kommune. Fagressurs geofag fra divisjonene utbygging/drift- og vedlikehold hos Statens vegvesen har i detaljreguleringsfasen utført grunnundersøkelser og geoteknisk vurdering for parsell 1: Megården-Sommerset, Megården. Profil nummer -60 - 1610. Dokumentasjonen skal benyttes i forbindelse med konkurransegrunnlaget for prosjektet.

Tiltaket er planlagt ved tidligere kartlagt kvikkleiresoner i Nedre Evjen, Øvre Evjen og Litlgården. Disse sonene er utredet og kvalitetssikret etter gamle NVE veileder 7/2014. Med hensyn på disse sonene har SVV utført supplerende grunnundersøkelser, og har vurdert om det er behov for å utvide faresonene mhp. det planlagte tiltaket. SVV har revurdert avgrensningene av kvikkleiresonene 2056 Øvre Evje og 1664 Litlgården. I samband med dette har de oppdatert klassifisering av kvikkleiresonene før og etter utbygging.

Sweco Norge AS er engasjert av SVV for å kvalitetssikre vurderingene utført ifm. utvidelse av de eksisterende faresonene.

Planlagt tiltak er tildelt tiltakskategori K4 og ifølge NVE veileder 1/2019 må den utførte utredningen kvalitetssikres av uavhengig foretak. Denne kvalitetssikringen erstatter ikke kontrollkravene etter PGL og SAK10.

2. Dokumenter underlagt kvalitetssikring

1. B11668-GEOT-02 Megården vurderingsrapport til uavhengig kontroll, utarbeidet av fagressurs geofag fra divisjonene utbygging/drift- og vedlikehold hos Statens vegvesen.

3. Kvalitetssikring ihht NVE 1/2019

Vurderinger som ifølge NVEs kvikkleireveileder, skal kvalitetssikres for den utførte utredningen mht. områdestabilitet. Kvalitetssikringspunkter er angitt i Tabell 1. Innholdet i tabellen refererer til NVEs veileder - «Sikkerhet mot kvikkleireskred» 1/2019 [1] kap.4.9 og vedlegg 1. Kommentarer fra Sweco angis i kursiv.

Tabell 1 Kontroll etter NVE kvikkleireveileder 1/2019.

Ktr. pkt.	Vurderinger til kvalitetssikring etter NVE 1/2019. Kommentarer fra kontrollerende.	Kommentarer fra prosjekterende	Status
1	Innledning Følgende er angitt i innledning og sammendrag Bakgrunn for prosjektet. <i>Sweco:</i> <i>Ingen kommentar</i>		OK
2	Regelverk og krav SVV har oppgitt relevante regelverk som gjelder for prosjektet, i) Eurocode 0, ii) Eurocode 7, iii) Eurocode 8 iv) Tek17. SVV har oppgitt relevante håndbøker og veileder for prosjektet, i) N200, ii) N400, iii) VV220, iv) NVE veileder (2014) v) VV221. SVV har oppgitt sikkerhetskrav for planlagte tiltak. Det er vurdert geoteknisk kategori 3, konsekvens-/pålitelighetsklasse CC3/RC3, prosjekterings- og utførelseskontrollklasse PKK3 og UKK3. <i>Sweco:</i> <i>Det er oppgitt NVE veileder 2014. Gjeldende veileder er NVE 1/2019.</i> Valg av tiltaksklasse. SVV har valgt tiltakskategori K4 for dette tiltaket, ref. [3] jfr.§ 2.3. <i>Sweco:</i> <i>Sweco er enig i den valgte tiltaksklassen K4.</i> Nivå på kvalitetssikring SVV har vurdert at det er krav om at vurderingene kvalitetssikres av uavhengig foretak. <i>Sweco:</i> <i>Sweco er enig i denne vurderingen.</i>		OK
3	Grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og potensielt løснеområde SVV har beskrevet topografi og grunnforhold, angitt kvartærgeologisk kart og høyde på marin grense og jfr. ref. [2] §2.2. SVV har angitt tidligere utførte grunnundersøkelser i planområdet, jfr. ref. [2] §2.1. SVV har angitt eksisterende, kartlagte kvikkleiresoner, jfr. ref. [2] §2.3.		OK

	SVV har angitt 17 stk. kritiske profiler for stabiliteten basert på topografien og registrerte grunnforhold i området, jfr. ref. [3] §3.1.3, 3.2.3 og 3.3.3. <u>Sweco:</u> Sweco er enig i de vurderte kritiske profiler basert på topografien og grunnforhold og mtp potensielt løснеområde.		
4	Befaring Det er utført befaring av området. Synlig tegn på erosjonsskader er anvist på bilder fra befaring utført 10.05.21 og 20.05.2021. <u>Sweco:</u> Sweco har ingen kommentar.		OK
5	Grunnundersøkelser Det er utført 96 totalsonderinger, 2 dreiesonderinger, 38 trykksonderinger (CPTu) og opptak av 5 representative og 20 uforstyrrede prøveserier. Det er satt ned 10 stk poretrykksmålere i 5 punkt, jfr. ref. [2] § 4.1. <u>Sweco:</u> Det er utført omfattende grunnundersøkelser. Sweco har ingen kommentar.		OK
6	Aktuelle skredmekanismer og avgrensning av faresone SVV har ikke vurdert aktuelle skredmekanismer i vurderingsrapport. Det er ikke vurdert løсне- eller utløpsområde for kvikkleiresoner. Det er påvist sprøbruddsmateriale og kvikkleire, jfr. ref. [2] § 6.1.3, 6.2.2, 6.3.2 og 6.5.2. Det er tidligere registrert 3 kvikkleiresoner, 2056 Øvre Evjen, 1663 Nedre Evjen og 1664 Litlgården. Etter supplerende grunnundersøkelser har SVV vurdert at det er nødvendig og utvidet sonene 2056 Øvre Evjen og 1664 Litlgården. <u>Sweco:</u> Sweco savner vurdering av skredmekanisme, løсне- og utløpsområde for kvikkleiresoner. Sweco synes at det bør vurderes om stabiliteten i dette området kan forbedres med motfylling, terrengavlastning og bruk av lette fyllmasser som er miljø- og klimavennlig stabiliseringstiltak. I kap. 6.1.2 og 6.2.3 er sprøbruddsmateriale og kvikkleire definert etter NVE veileder 7/2014. Dette er lagt til grunn ved vurdering av kvikkleire/sprøbruddsmateriale. Det er også utført CPTU tolkning og utført klassifisering av mulige sprøbruddsmateriale/kvikkleire. Sweco mener at kvikkleire/sprøbruddsmateriale må defineres og klassifiseres etter NVE veileder 1/2019 [1]. Dette vil ikke medføre endring i de utførte vurderingene av områdeskredfare, men definisjon	Kommentarer fra prosjekterende er gitt i Notat nr. B11668-GEOT-02 Vedlegg svar uavhengig kontroll.	SVV har oppdatert rapport med kommentarer til endringer i Notat nr. B11668-GEOT-02 Vedlegg svar uavhengig kontroll. Med dette er status OK.

[illegible]

meter under terrengoverflaten i profil 458-570 jfr. ref [3] 3.1.2, 3.2.2 og 3.3.2. Poretrykk er målt til 12,3 – 138,9 kPa ved ulike dybder i poretrykksmålere 1501Z, 1504Z, 1509Z, MS021Z og MS033Z jfr. ref. [2] 4.3 tabell 3. <u>Sweco:</u> <i>Sweco er enig i vurdering av GVS og poretrykksforhold.</i> Tolkning av konsolideringsforhold SVV har utført tolkning av ødometerforsøk av det bløte leirelaget (kvikkleire) i borehull 1501 og MS33 ref. [3] 2.7 tabell 2 og Bilag 5 og 6. SVV har vurdert at grunnnet begrensede fyllingshøyder for ny E6 og løsmassemektheter i de aktuelle områdene er det ikke utført egne setningsberegninger i områdene. Det er antatt at setninger vil bli unnagjort iløpet av byggeperioden og at fyllinger bør legges ut så tidlig som mulig, jfr. ref. [3] 3.1.5, 3.2.5 og 3.3.5. SVV oppgir at det er nødvendig å utføre egne setningsberegninger i forbindelse med prosjektering av brua som skal gå over Tørrfjordelva. <u>Sweco:</u> <i>Sweco er enig i SVV sin tolkning av konsolideringsforhold. Ødometerforsøk BH 1501 dybde 7,2, lab.nr 102_9B er ikke inkludert i datarapport.</i> Tolkning av skjærfasthet SVV har vurdert skjærfasthet i leire ut fra enaks-forsøk, konus-forsøk, treaks-forsøk og CPTu ref. [3] 2.7 tabell 1 og Bilag 5 – Bilag 41. <u>Sweco:</u> <i>Sweco er enig i flere av tolkningene utført for skjærstyrke. Kommentar til BH 1025C og MS033C:</i> <i>1025C: Linje for anbefalt cu er trukket lavere enn linje for teoretisk laveste skjærstyrke. Sweco mener dette er noe konservativt.</i> <i>MS033C: Linje for anbefalt cu ligger noe høyt i forhold til resultater fra treaks-forsøk, enaks-forsøk og konus.</i> Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon SVV har tolket jordparameter utfra de utførte grunnundersøkelsene og laboratorieforsøkene jfr. ref. [3], samt angitte erfaringstall fra håndbok V220. Det er vurdert geotekniske parametere for vegfylling/erosjonssikring, sand, silt leire sand, leire, leire		OK OK OK OK
---	--	---

	(siltig), kalksementpeler, morene, sand, silt leire, silt, berg, ref. [3] §3.1.2 Tabell 3, 3.2.2 Tabell 11 og 3.3.2 Tabell 15. <u>Sweco:</u> Sweco er enig i SVV sin tolkning av karakteristisk friksjonsvinkel. Tolkning av ADP-faktorene SVV har vurdert ADP-faktorer, ref [3] § 3.1.2 tabell 4, 3.2.2 tabell 12, 3.2.2 tabell 16. <u>Sweco:</u> De valgte ADP-faktorene anses som en fornuftig vurdering for sensitiv bløt leire og sprøbruddsmateriale. Sweco er enig i de valgte ADP-faktorene.		OK
9	Stabilitetsvurderinger		
10	Stabiliserende tiltak SVV har benyttet KS-peler som stabiliserende tiltak ved profil 90-175, 250,5-280 og 459-477 og terrenget øst for ny E6 ref. [3] §3.1.4 og 3.3.4. <u>Sweco:</u> Av miljømessige hensyn anbefaler Sweco at det vurderes alternativ løsning til bruk av KS-peler, slik som motfylling, terrengavlasting og bruk av lette fyllmasser. Ved valg av alternativ løsning med motfylling kan det være behov for supplerende grunnundersøkelser for å kartlegge grunnforholdene nærmere.		OK

4. Utvidet kontroll etter eurokode

SVV har bed om utvidet kontroll av de vurderte tiltak, men dette vil ikke dekke utvidet kontroll som må utføres i detaljprosjekteringsfase.

SVV har vurdert Tørrjordelva bru i seismisk klasse 2 og masser til grunntype S1/S2. Det er vurdert at det ikke er behov for seismisk beregning/vurdering ettersom tiltaket tilfredsstiller utelatelseskriteria etter Eurokode 8.

Sweco:

Ihht. Eurokode 8-1 gjelder utelatelseskriteria for tiltak i grunntype A-E, og grunntype for den planlagt brua er vurdert S1/S2, derfor vurderer Sweco at brua må prosjekteres for jordskjelvlaster.

SVV har utført stabilitetsberegninger for tilløpsfyllinger for brua med grunnakselerasjon. Ihht. utførte beregninger er sikkerhetskrav oppnådd. Se mer utfyllende kommentarer i Notat nr. B11668-GEOT-02 Vedlegg svar uavhengig kontroll [5].

5. Kommentarer:

Vurdering av områdestabilitet er kvalitetsikret etter NVE veileder 1/2019. Det foreligger et åpent avvik vedrørende vurdering av skredmekanisme, avgrensning av løseområde og utløpsområde, jfr. kommentaren i kontrollpunkt 6 i tabell 1. Dette må avklares av SVV.

Etter oppdatering utført av SVV er åpne avvik lukket.

6. Referanser

1. Rapport 019 Norges vassdrags- og energidirektorat: Sikkerhet mot kvikkleireskred. vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygning i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper, datert 12.2020
2. B11668-GEOT-01 Megården datarapport, datert 09.02.2022. Utarbeidet av Statens vegvesen
3. B11668-GEOT-02 Megården vurderingsrapport, datert 03.03.2022. Utarbeidet av Statens vegvesen
4. B11668-GEOT-02 Megården vurderingsrapport v.2. Utarbeidet av Statens vegvesen
5. Notat nr. B11668-GEOT-02 Vedlegg svar uavhengig kontroll. Utarbeidet av Statens vegvesen
6. CPTu regneark. Utarbeidet av Statens vegvesen.



Statens vegvesen

NOTAT NR. B11668-GEOT-02 Vedlegg svar uavhengig kontroll

PROSJEKT	E6 Megården – Mørsvikbotn, Megården
OPPDRAG	Svar til uavhengig prosjekteringskontroll Sweco - geoteknikk

UTFØRT AV	Ida Bohlin
KONTROLLERT	Henrik Lissman

REVISJON	0
----------	---

Innledning

Dette notat svarer ut kommentarer fra den uavhengige kontrollen 10229179-RIG-R02 utført av Sweco. Kontrollen er utført for geoteknisk rapport B11668-GEOT-02 Megården vurderingsrapport.

Alle tegninger som er oppdatert er kommentert i dette notat. Forandringer i rapportteksten er uthevet rødt for at kontrollør enklere skal finne fram. Utheving vil fjernes etter ferdig godkjent kontroll.

Ktr. Pkt.		Status	Kommentar
1	Innledning	OK	
2	Regelverk og krav	OK	
3	Grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og potensielt løснеområde	OK	
4	Befaring	OK	
5	Grunnundersøkelser	OK	
6	Aktuelle skredmekanismer og avgrensning av faresone	Åpen	Rapporten er oppdatert med vurdering av skredmekaniske, se avsnitt 3.7.1 og 3.7.2. Det er også vurdert og tegnet opp løsne – og utløpsområder for kvikkleireskred se tegn. V01C Det er tidligere vurdert muligheten at bruke motfylling, terrengsavlasing og bruk av lette masser i stedet for kalksementpeler, men dette gir ikke god nok stabilitet. Det antas at kommentarer viser til forklaringstekst over tabellene i datarapporten, avsnitt 6.1.2 og 6.2.3. Teksten er nå oppdatert, klassifisering i tabellene påvirkes ikke av forandringen.
7	Klassifisering av faresone	OK	



Statens vegvesen

8	Kritiske snitt og material parameter	OK	Datarapporten er komplettert med ødometer forsøket.
9	Stabilitetsvurderinger	-	
10	Stabiliserende tiltak	OK	

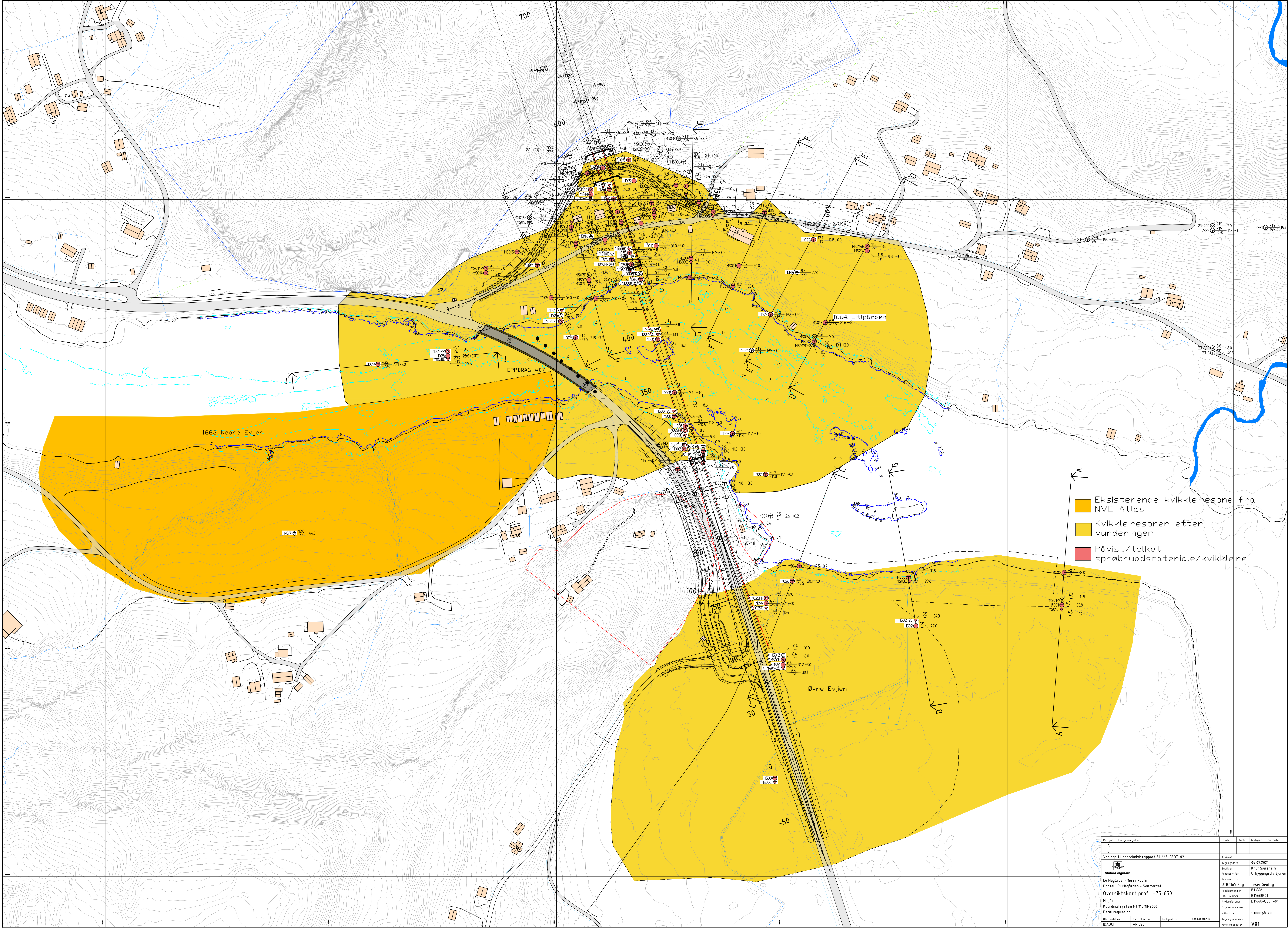
Kapitel 4 – Utvidet kontroll etter eurokode

Sweco kommenterer at iht. Eurokode 8-1 gjelder utelatelseskriteriet kun for tiltak i grunntype A-E. Grunntype for Tørrfjordelva bru er satt til S1/S2 og derfor må brua prosjekteres for jordskjelvlaster.

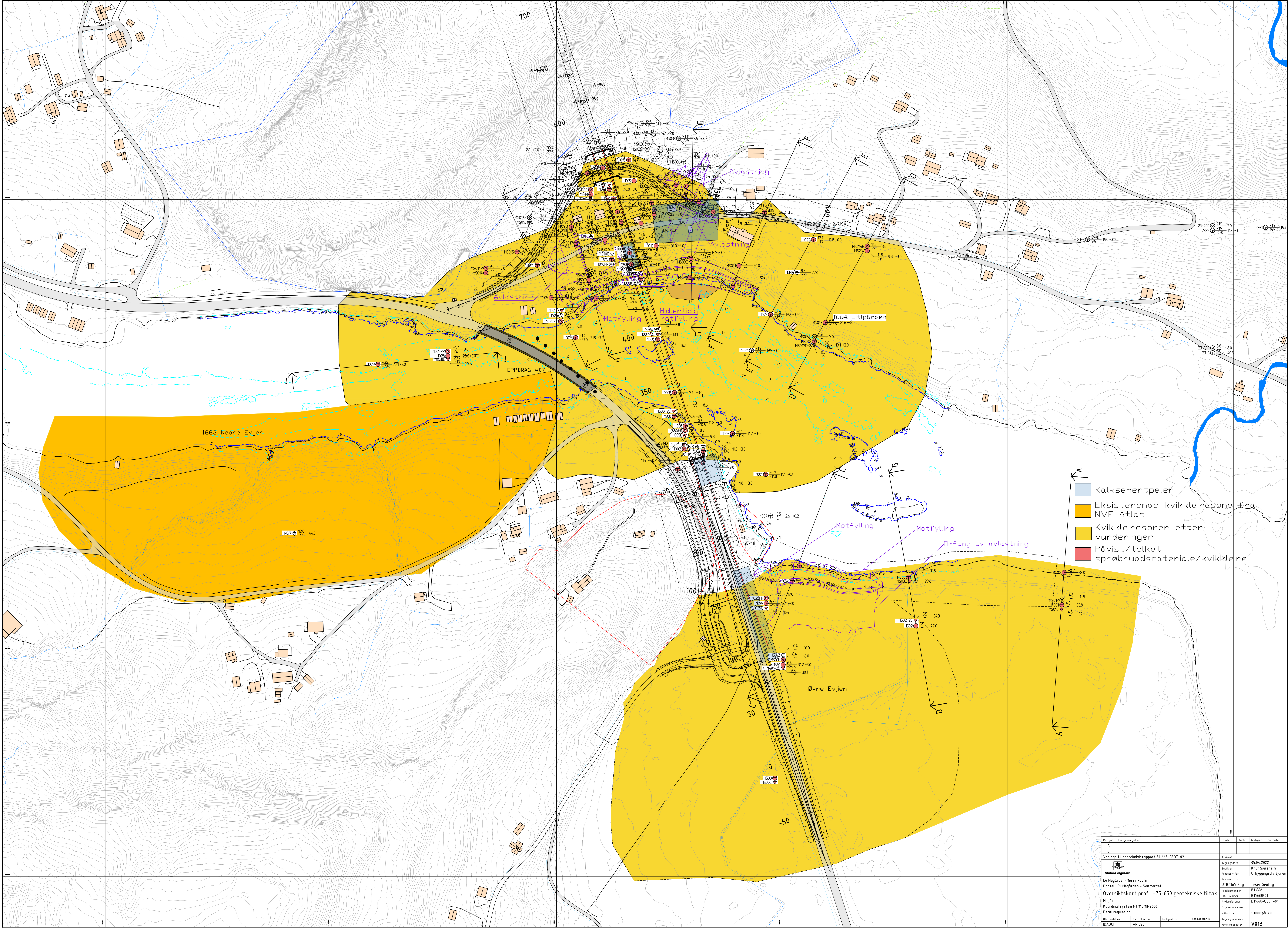
SVV er enige og har oppdatert avsnitt 2.6 *Seismisk påvirkning og jordskjelvdesign* i rapporten. Dette betyr at tilløpsfyllinger for brua skal kontrolleres for jordskjelvlaster. Det er derfor utført komplettende stabilitetsberegninger med grunnakselerasjon, se V09C og V52E.

Tillegg

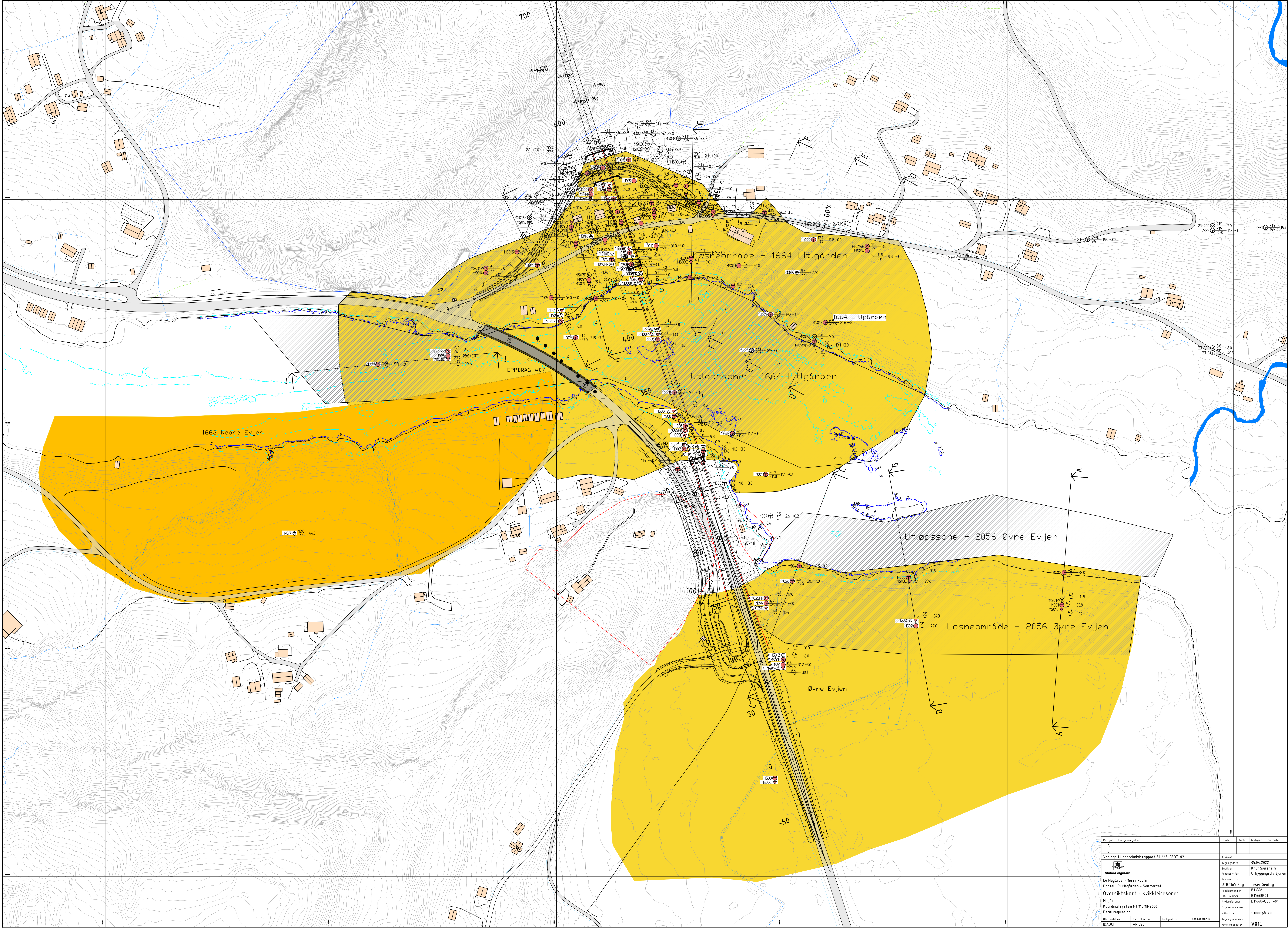
I forbindelse med gjennomgang av den uavhengige kontrollen har SVV selv funnet behov for kompletterende stabilitetsberegninger for vegfyllingen inn mot Tørrfjordelva bru, profil 270. SVV ber Sweco inkludere de nye beregningene sin kontroll. Det er utført 3 nye stabilitetsberegninger tegn. V09A, V09B og V09C i tillegg er tegn. V01B oppdatert.



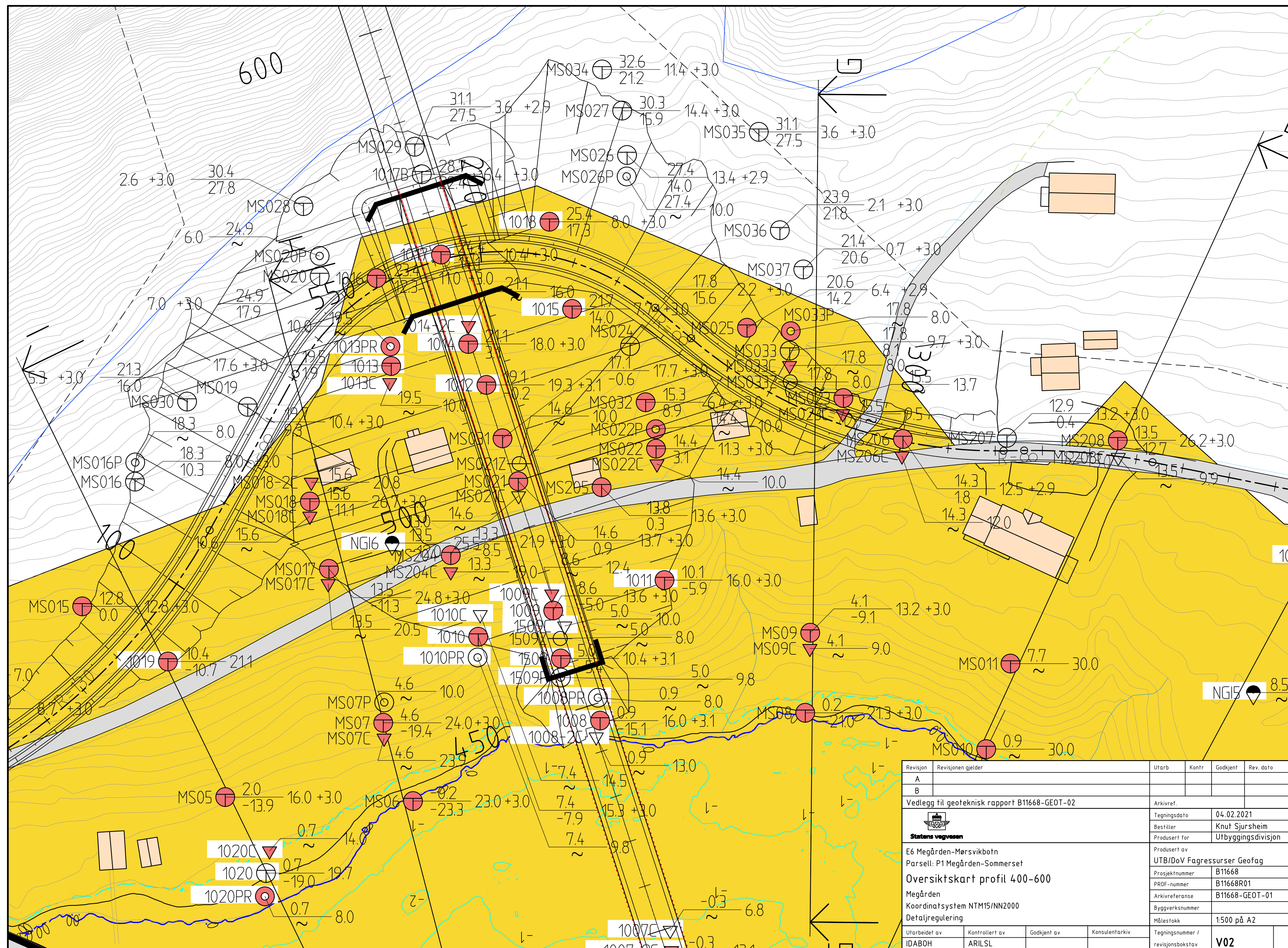
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontrollert	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-02		Arkivert			
		Tegningsdato			04.02.2021
		Bestiller			Knut Sjurheim
		Prosjekt for			Uthyttingsdivisjonen
Statens vegvesen					
E6 Megården-Marsvikbøln		Prosjekt av			
Parsell: P1 Megården - Sommeret		UTB/DAV Fagressurser Geofag			
Oversiktskart profil -75-650		Prosjektnummer			B11668
Megården		PRD-nummer			B11668R01
Koordinatsystem NTM15/NN2000		Ansvarskategori			B11668-GEOT-01
Detaljregulering		Byggesaksnummer			
		Målestokk			1:1000 på A0
Utskrevet av		Kontrollert av			
GABDH		ARIL SL			
		Godkjent av			
		Konsulentfirma			
		Tegningsnummer /			
		revisjonsbetegnelse			V01

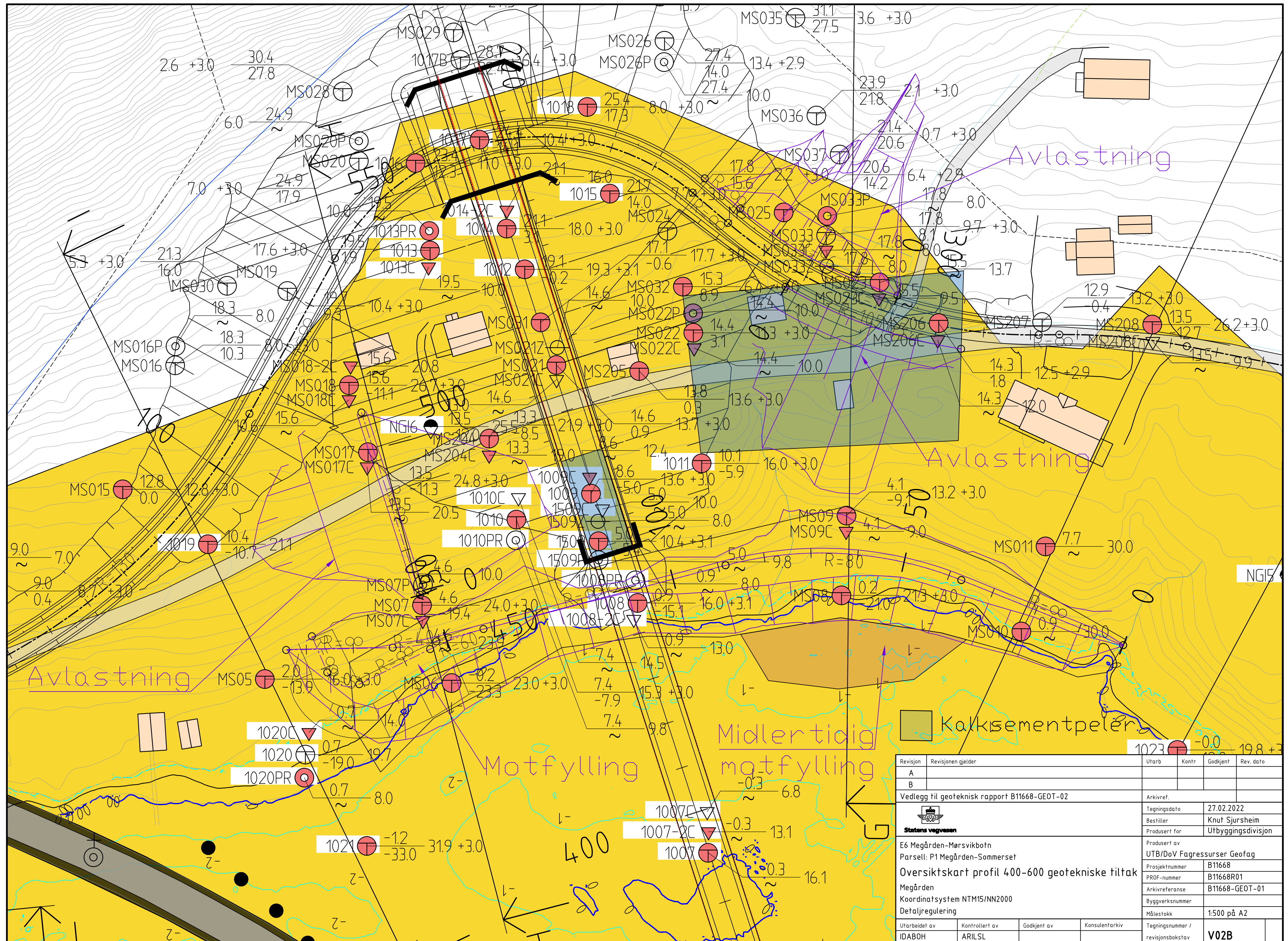


Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontrollert	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-02		Arkivert			05.04.2022
		Bestiller			Knut Sjurheim
		Prosjekt for			Uthyttingsdivisjonen
Statens vegvesen					
E6 Megården-Marsvikbøvn Parcell: P1 Megården - Sommeret		Prosjekt av			UTB/DAV Fagressurser Geofag
		Prosjektnummer			B11668
		Prosjektleder			B11668R01
Megården		Ansvarssoner			B11668-GEOT-01
Koordinatsystem NTM15/NN2000		Byggesnummer			
Detaljregulering		Målestokk			1:1000 på A0
Utskrevet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tapingsnummer /	
©ABDI	ARIL SL			revisjonsbeskrivelse	V01B



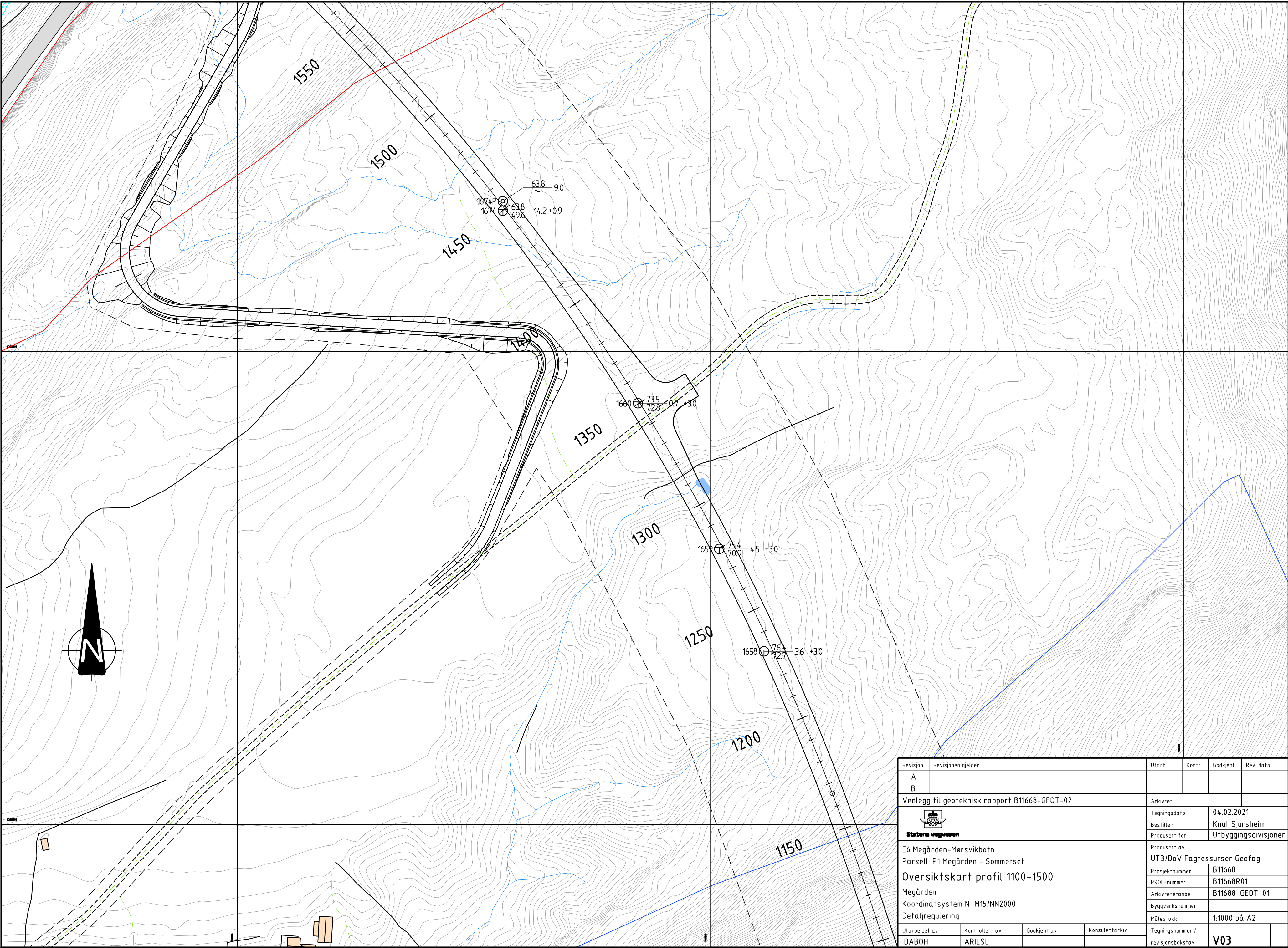
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontrollert	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-02		Arkivert			05.04.2022
Statens vegvesen		Besluttet			Knut Sjurheim
E6 Megården-Marsvikbøen		Prosjekt for			Utløpsdivisjonen
Parsell: P1 Megården - Sommeret		Prosjekt av			UTB/ØV Fagressurser Geofag
Megården		Prosjektnummer			B11668
Koordinatsystem NTM5/NN2000		PROJ-nummer			B11668R01
Detaljregulering		Arkivreferanse			B11668-GEOT-01
©ABDI		Byggesaksnummer			
		Målestokk			1:1000 på A0
		Utsnittet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentfirma
		ABDI SL			Tegningsnummer /
					revisjonsbetegnelse
					V01C



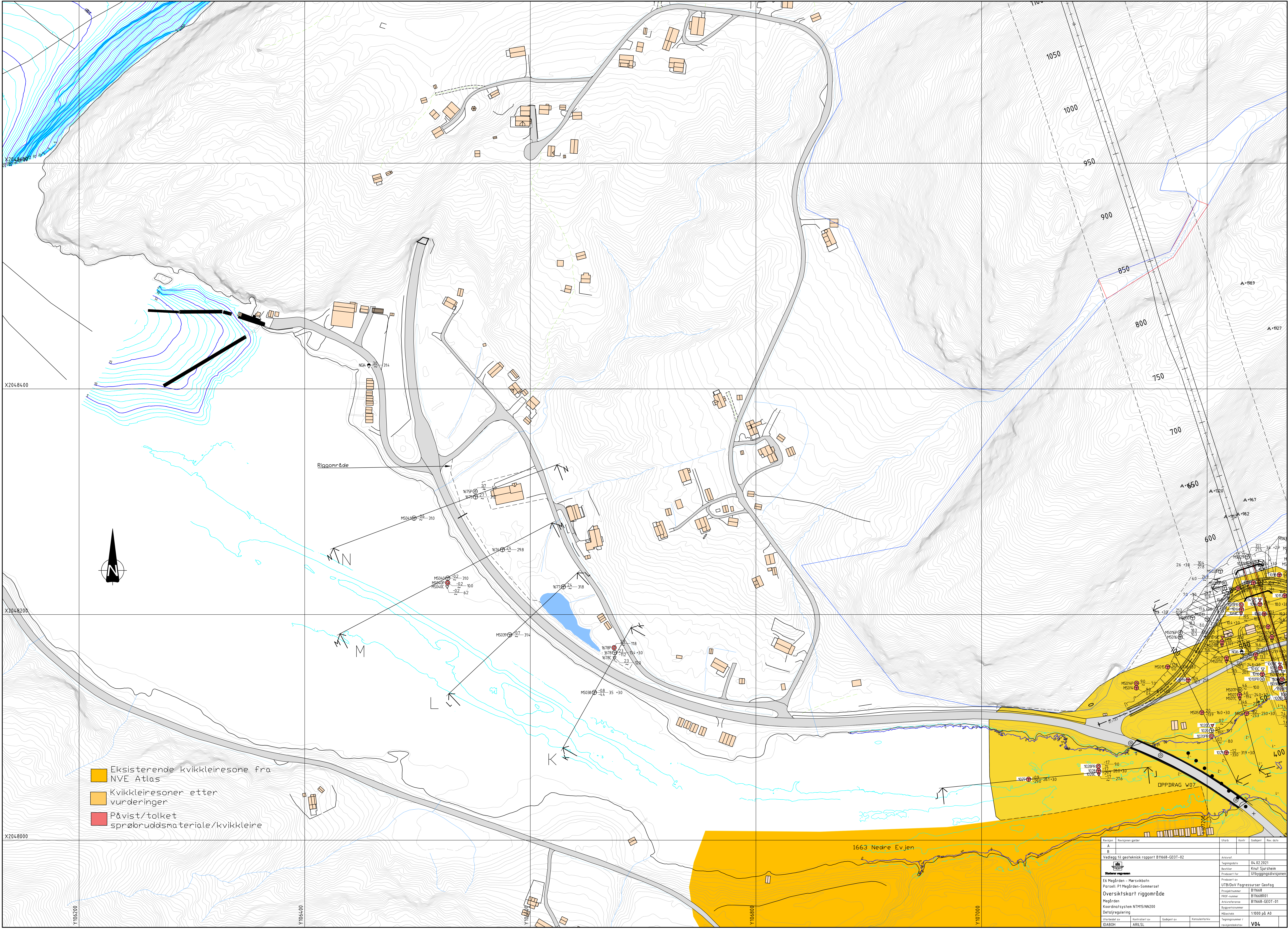


Kalksementpeler

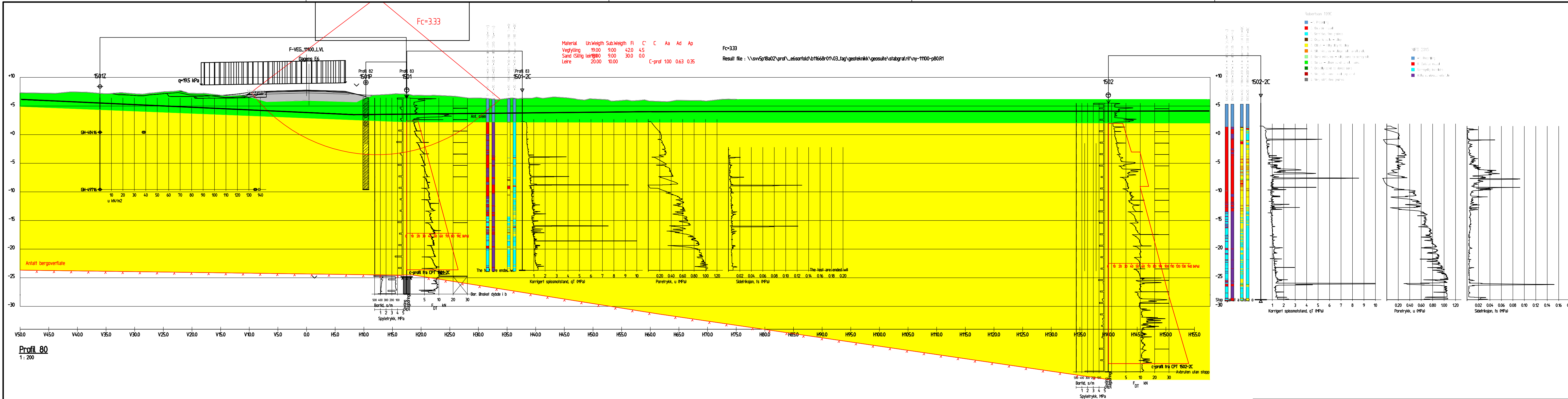
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GE0T-02		Arkivref.			
 E6 Megården-Mørsvikbotn Parsell: P1 Megården-Sommerset Oversiktskart profil 400-600 geotekniske tiltak Megården Koordinatsystem NTM15/NN2000 Detaljregulering		Tegningsdato	27.02.2022		
		Bestiller	Knut Sjørheim		
		Produsert for	Utbyggingsdivisjon		
		Produsert av	UTB/DoV Fagressurser Geofag		
		Prosjektnummer	B11668		
		PROF-nummer	B11668R01		
		Arkivreferanse	B11668-GE0T-01		
		Byggeværksnummer			
		Målestokk	1:500 på A2		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv		
IDABOH	ARILSL		Tegningsnummer / revisjonsbokstav		
			V02B		



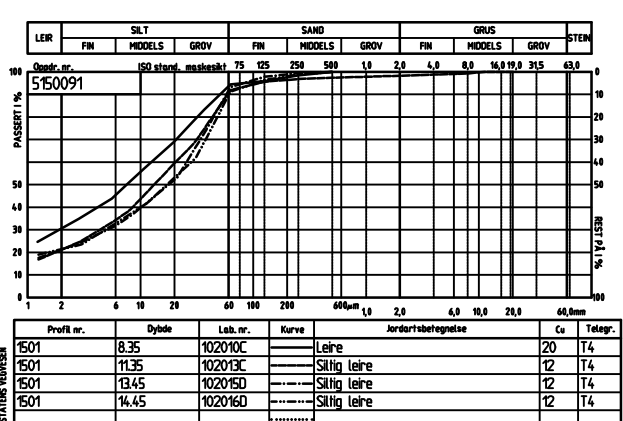
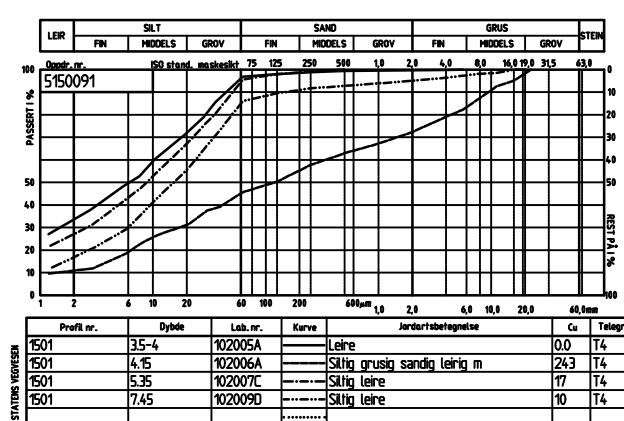
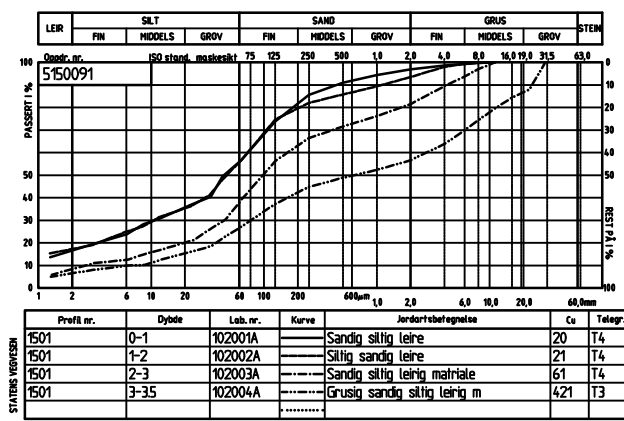
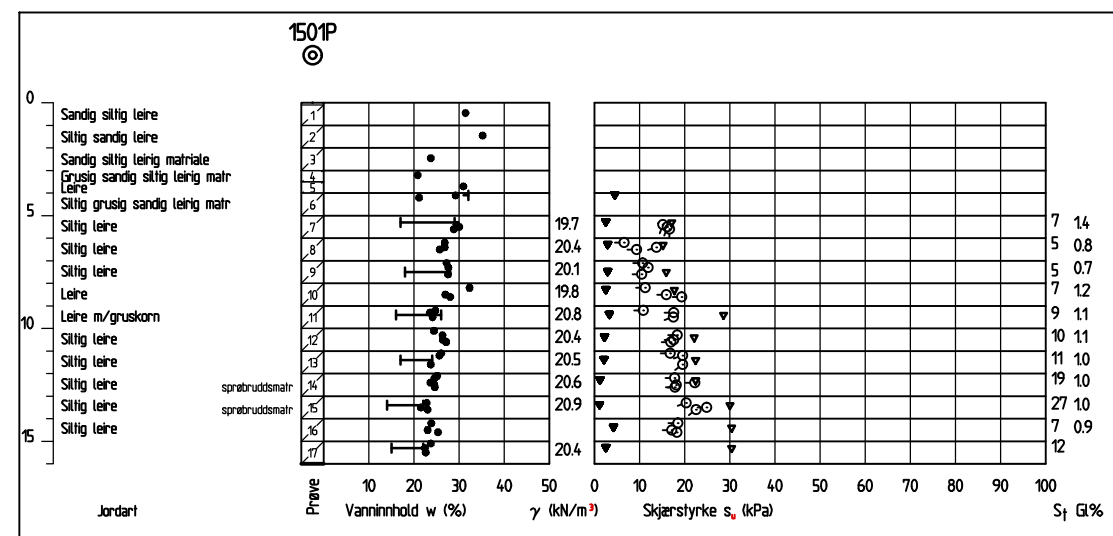
Revisjon				Revisjonen gjelder				Utarb		Kontr		Godkjent		Rev. dato	
A															
B															
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-02								Arkivref.							
 Statens vegvesen								Tegningsdato				04.02.2021			
								Bestiller				Knut Sjørheim			
								Produsert for				Utbyggingsdivisjonen			
E6 Megården-Mørsvikbotn								Produsert av							
Parsell: P1 Megården - Sommeret								UTB/DoV Fagressurser Geofag							
Oversiktskart profil 1100-1500 Megården Koordinatsystem NTM15/NN2000 Detaljregulering								Prosjektnummer				B11668			
								PROF-nummer				B11668R01			
								Arkivreferanse				B11688-GEOT-01			
								Byggverksnummer							
								Målestokk				1:1000 på A2			
Utarbeidet av				Kontrollert av				Godkjent av				Konsulentarkiv			
IDABOH				ARILSL								Tegningsnummer / revisjonsbokstav			
												V03			



Revisjon	Revisjonen gjelder	Utør.b	Konstr	Gedgjett	Bere. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B1668-GEOT-02		Aktøransett			
Tegningsdato					04.02.2021
Sjekkliste					Knut Sparheim
Prosjekt for					Ufyringsdivisjonen
Prosjekt av					
E6 Megården - Marsvikbarn					
Parsell: P1 Megården-Sommerset					
Oversiktskart riggområde					
Megården					
Koordinatsystem NTM5/NN200					
Detaljregulering					
Utskrevet av					
IDABDH					
Kontrollert av					
ADIL SL					
Gedgjett av					
Konsulentarkiv					
Tegningsnummer /					
Vegprosjekt					V04



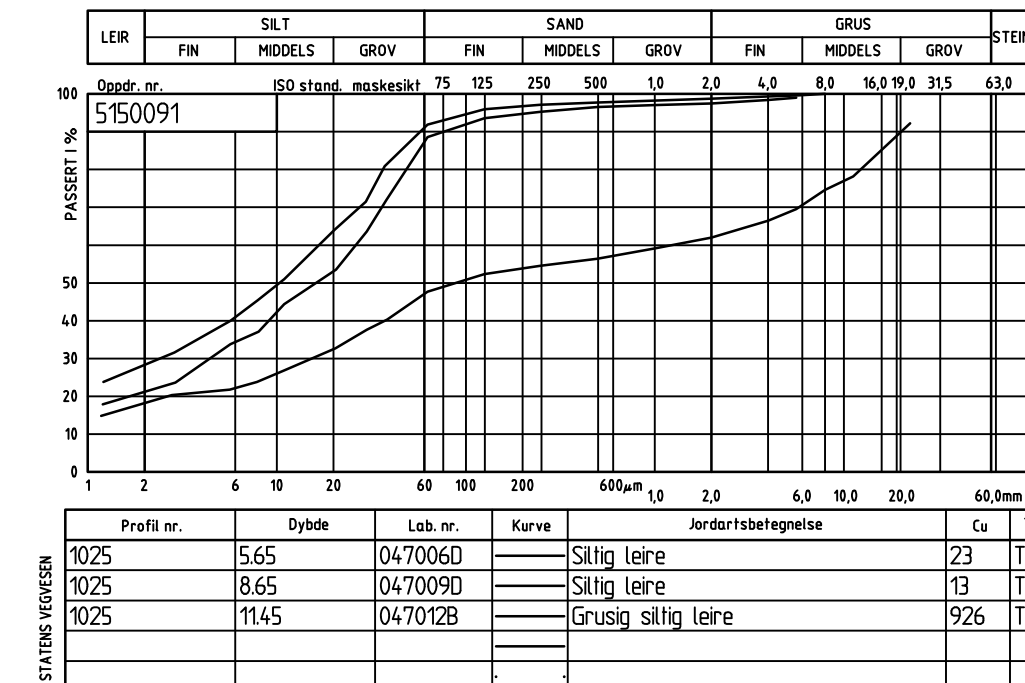
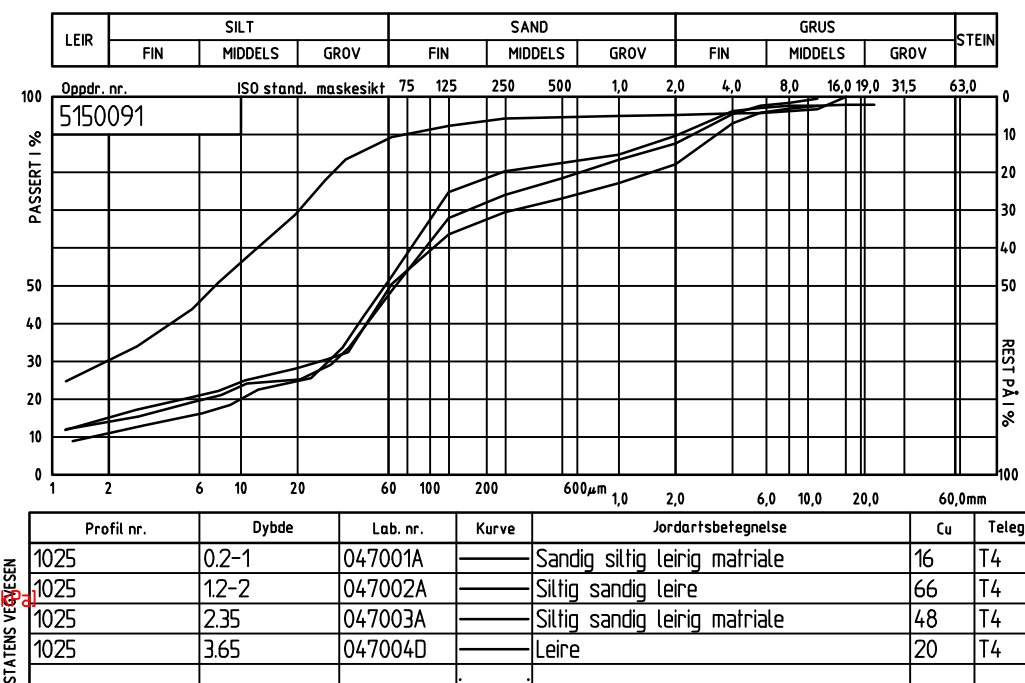
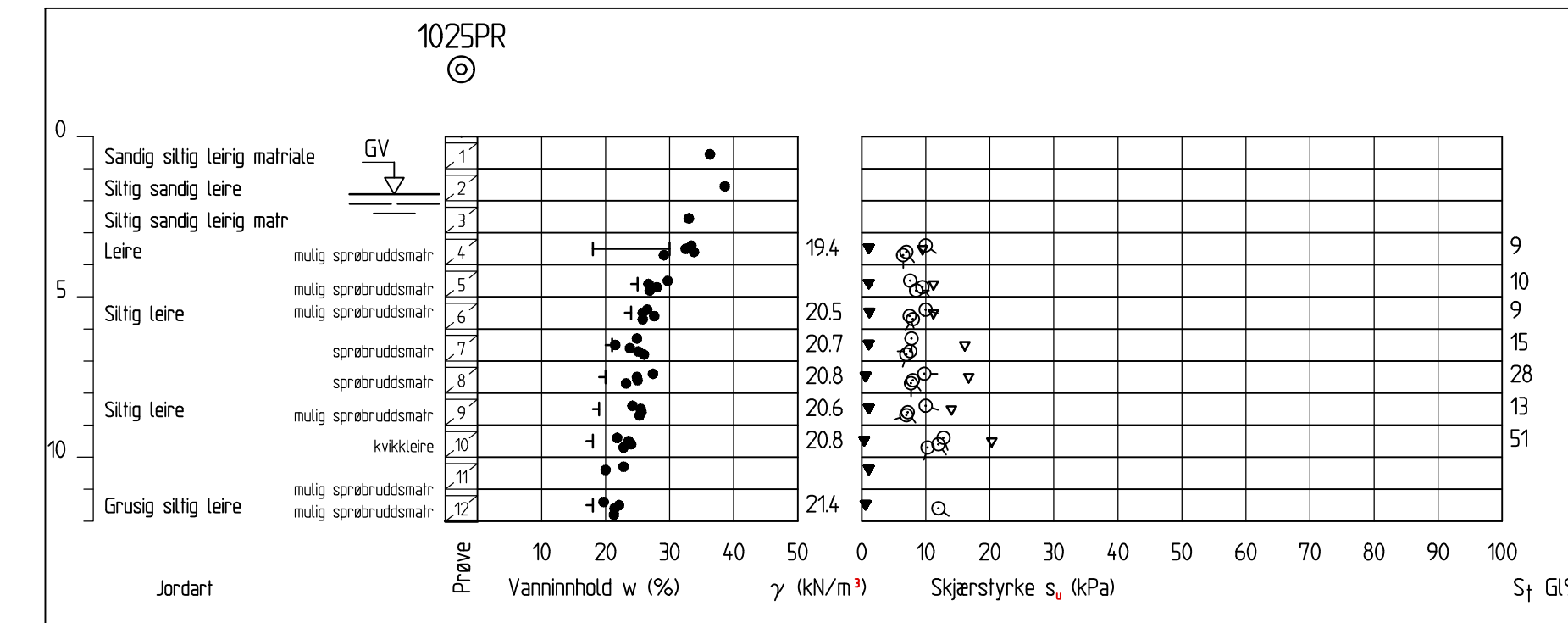
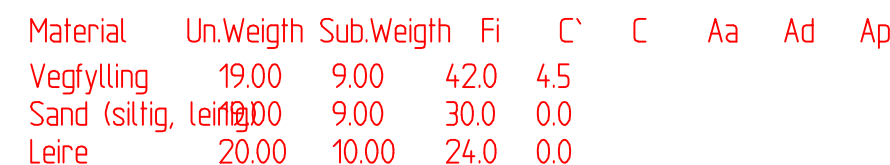
Profil 80
1 : 200



Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-02		Arkivref.			
 Statens vegvesen E6 Megården – Mørsvikbotn Parsell: P1 Megården – Sommerst Stabilitetsberegning profil 80 Megården Koordinatsystem NTM15/NN2000 Detaljregulering		Tegningsdato		09.12.2021	
		Bestiller		Knut Sjørheim	
		Produsert for		Utbyggingsdivisjonen	
		Produsert av		UTB/DoV Fagressurser Geofag	
		Prosjektnummer		B11668	
PROF-nummer		B11668R01			
Arkivreferanse		B11668-GEOT-01			
Byggsaksnummer					
Målestokk		1:400 på A1			
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
IDABOH	ARILSL			V06	

Result file : \\svv5p18a02\prof_e6sorfold\b11668r01\03_faq\geoteknikk\geosulte\stabgraf.rit\ny-11100-p140.R4

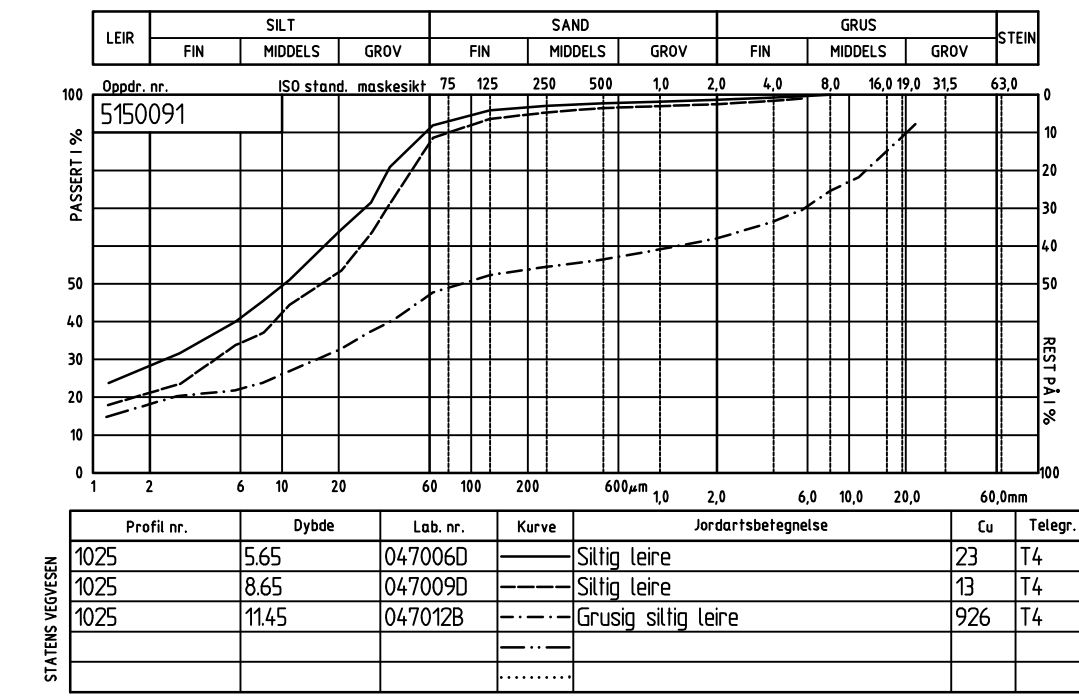
Result file : \\svv5p18a02\prof_e6sorfold\b11668r01\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgraf.rit\ny-11100-p140.R6



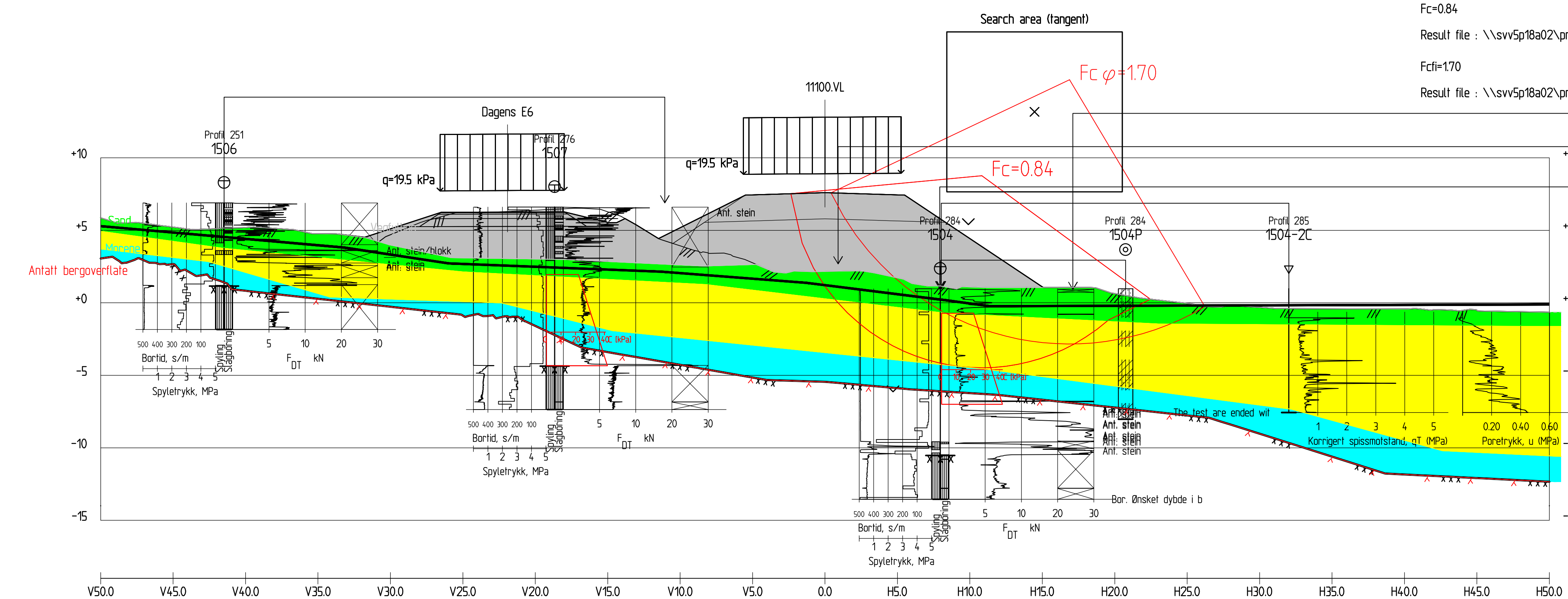
Revisjon	Revisjonens gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-02		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato		09.12.2021	
		Bestiller		Knut Sjursheim	
E6 Megården-Mørsvikbøtn Parsell: P1 Megården . Sommerset Stabilitetsberegning profil 140 - uten tiltak Megården Koordinatsystem NTM15/NN1954 Defaltregulering		Produsert for		Utbyggsdivisjonen	
		Produsert av UTB/DoV Fagressurser Geofag			
		Prosjektnummer		B11668	
		PROF -nummer		B11668R01	
		Arkivreferanse		B11668-GEOT-01	
Byggverksnummer					
Målestokk		1:200 på A0			
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv		
IDABOH	ARILSL				
		Tegningsnummer / revisjonsbokstav		V07A	

Result file : \\syv5p18a02\prof_e6sorfold\b11668r01\03_faq\geoteknikk\geosuite\stabgraf.rit\nv-11100-p140.R7

Result file : \\syv5p18a02\prof_e6sorfold\b11668r01\03_faq\geoteknikk\geosuite\stabgraf.rit\nv-11100-p140.R7

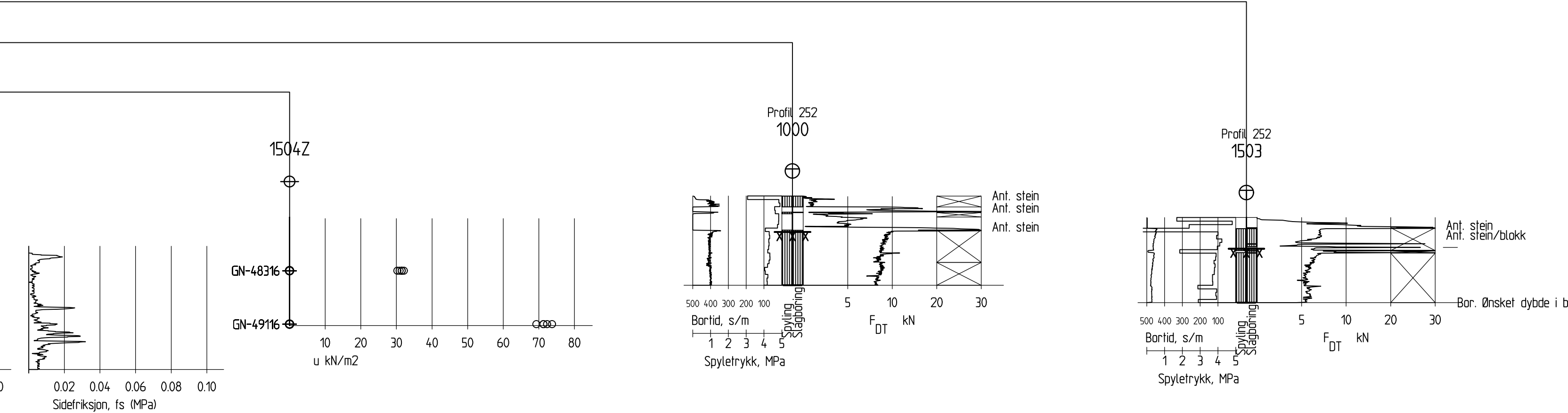


forbinder av	kontrollerer av	godkjenner av	konstaterer av	regningsnummer /	V07B
IDABOH	ARILSL			revisjonsbokstav	



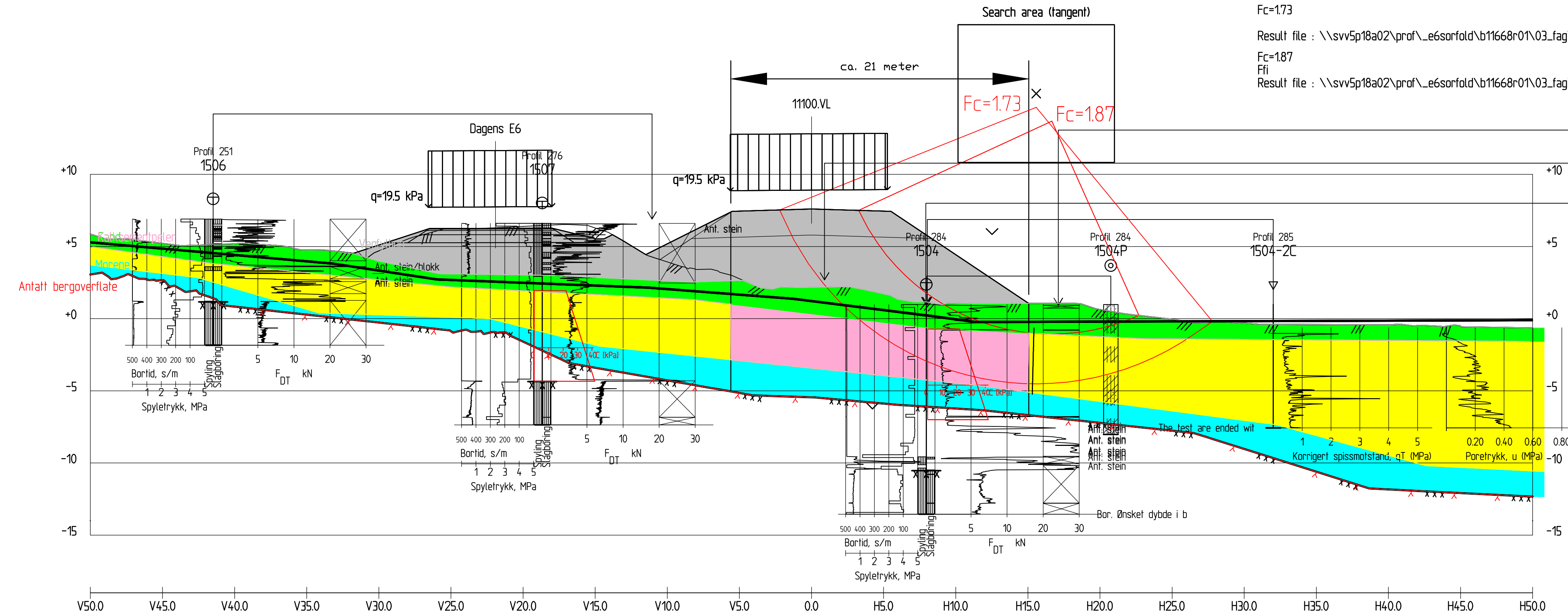
Profil 270
1 : 200

Fc=0.84
Result file : \\svv5p18a02\prof_e6sorfold\b11668r01\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgraf.rit\hy-11100-p270.R2
Fc=1.70
Result file : \\svv5p18a02\prof_e6sorfold\b11668r01\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgraf.rit\hy-11100-p270.R1



Material	Un.Weigh	Sub.Weigh	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	4.5				
Sand	19.00	9.00	33.0	0.0				
Leire	20.00	10.00			C-prof	1.00	0.63	0.35
Morene	19.00	9.00	38.0	11.0				

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-02		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato		30.03.2022	
		Bestiller		Knut Sjurheim	
		Produsert for		Utbyggingsdivisjonen	
		Produsert av		UTB/DoV Fagressurser Geofag	
E6 Megården-Mørsvikbotn Parsell: P1 Megården . Sommeret		Prosjektnummer		B11668	
Stabilitetsberegning profil 270 - uten tiltak Megården Koordinatsystem NTM15/NN2000 Detaljregulering		PROF-nummer		B11668R01	
		Arkivreferanse		B11668-GEOT-01	
		Byggverksnummer			
		Målestokk		1:200 på A0	
		Utarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av
IDABOH	ARILSL			Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
				V09A	

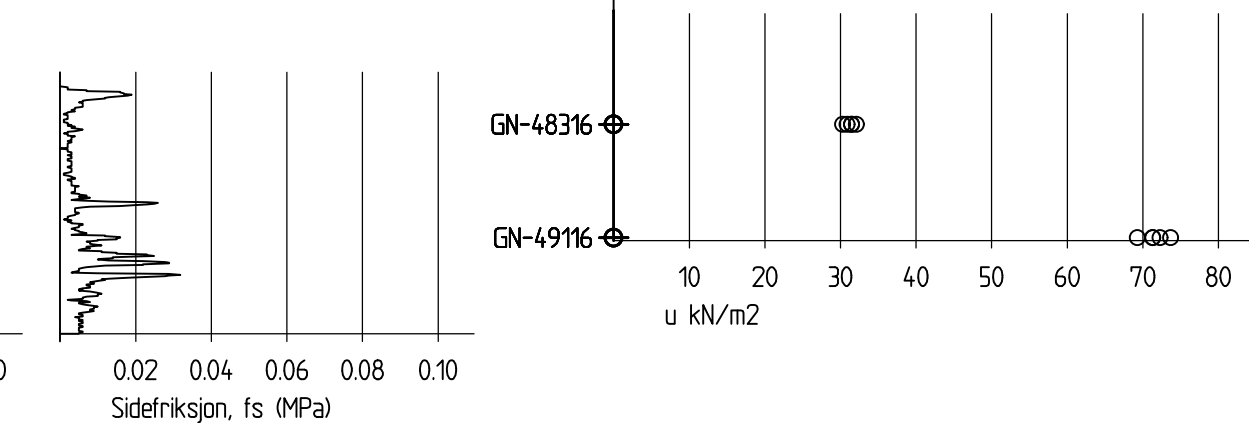


Fc=1.73

Result file : \\svv5p18a02\prof_e6sarfold\b11668r01\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgraf.rtf\ny-11100-p270 kc.R1

Fc=1.87

Result file : \\svv5p18a02\prof_e6sarfold\b11668r01\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgraf.rtf\ny-11100-p270 kc.R2

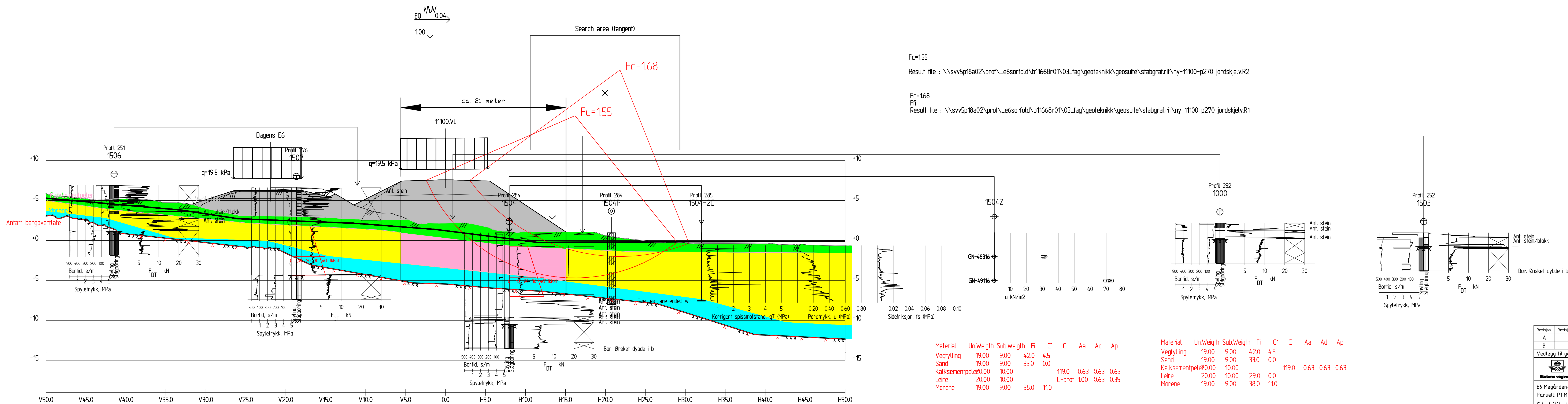


Material	Un.Weigh	Sub.Weigh	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	4.5				
Sand	19.00	9.00	33.0	0.0				
Kalksementpete	20.00	10.00			119.0	0.63	0.63	0.63
Leire	20.00	10.00			C-prof	1.00	0.63	0.35
Morene	19.00	9.00	38.0	11.0				

Material	Un.Weigh	Sub.Weigh	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	4.5				
Sand	19.00	9.00	33.0	0.0				
Kalksementpete	20.00	10.00			119.0	0.63	0.63	0.63
Leire	20.00	10.00	29.0	0.0				
Morene	19.00	9.00	38.0	11.0				

Profil 270
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-02		Arkivref.			
		Tegningsdato		05.04.2022	
		Bestiller		Knut Sjurheim	
		Produsert for		Utbyggingsdivisjonen	
E6 Megården-Mørsvikbotn Parsell: P1 Megården . Sommerset		Produsert av		UTB/DoV Fagressurser Geofag	
Megården		Prosjektnummer		B11668	
Detaljregulering		PROF-nummer		B11668R01	
Koordinatsystem NTM15/NN2000		Arkivreferanse		B11668-GEOT-01	
Byggsnummer		Målestokk		1:200 på A0	
Utarbeidet av		Kontrollert av		Tegningsnummer /	
IDABOH		ARILSL		revisjonsbokstav	
				V09B	



Fc=1.55
Result file : \\svv5p18a02\prof_e6sorfold\b11668r01\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgraf.rtf\ny-11100-p270_jordskjelv.R2

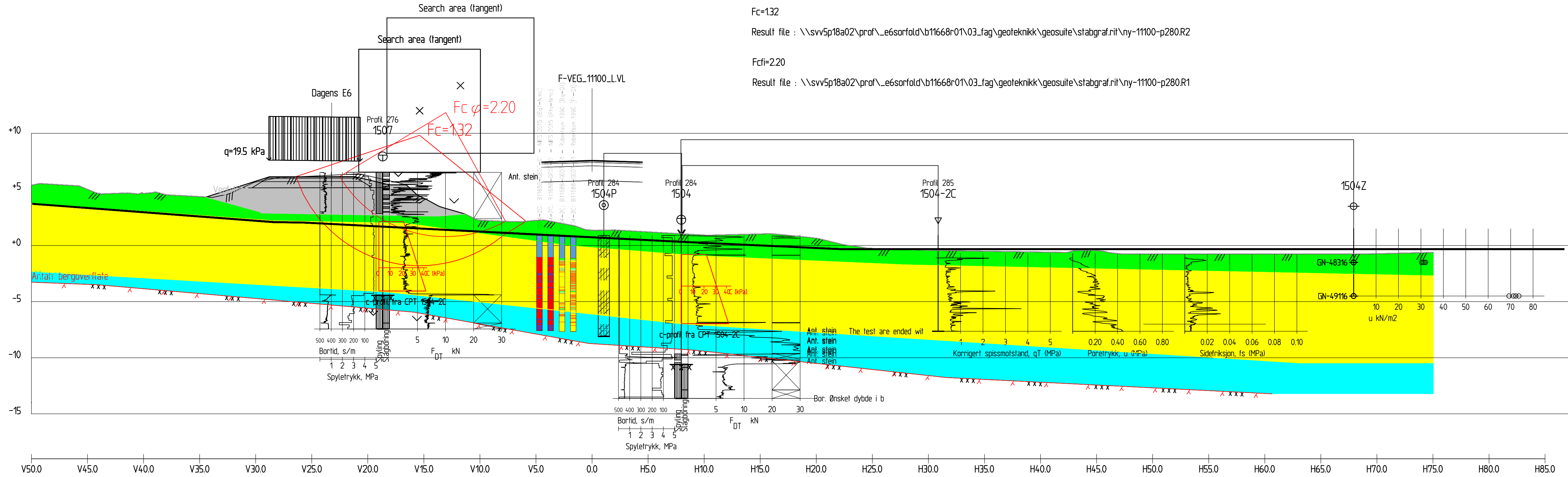
Fc=1.68
Ffi
Result file : \\svv5p18a02\prof_e6sorfold\b11668r01\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgraf.rtf\ny-11100-p270_jordskjelv.R1

Profil 270
1 : 200

Material	Un.Weigh	Sub.Weigh	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	4.5				
Sand	19.00	9.00	33.0	0.0				
Kalksementpeler	20.00	10.00			119.0	0.63	0.63	0.63
Leire	20.00	10.00			C-prof	100	0.63	0.35
Morene	19.00	9.00	38.0	11.0				

Material	Un.Weigh	Sub.Weigh	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	4.5				
Sand	19.00	9.00	33.0	0.0				
Kalksementpeler	20.00	10.00			119.0	0.63	0.63	0.63
Leire	20.00	10.00	29.0	0.0				
Morene	19.00	9.00	38.0	11.0				

Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-02				Arkivref.			
 Statens vegvesen				Tegningsdato		05.04.2022	
				Bestiller		Knut Sjurheim	
				Produsert for		Utbyggingsdivisjonen	
E6 Megården-Mørsvikbotn Parsell: P1 Megården . Sommerset				Produsert av UTB/DoV Fagressurser Geofag			
Stabilitetsberegning profil 270 jordskjelv				Prosjektnummer B11668			
Megården				PROF-nummer B11668R01			
Koordinatsystem NTM15/NN2000				Arkivreferanse B11668-GEOT-01			
Detaljregulering				Byggeværksnummer			
				Målestokk 1:200 på A0			
Utarbeidet av		Kontrollert av		Godkjent av		Konsulentarkiv	
IDABOH		ARILSL				Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
						V09C	



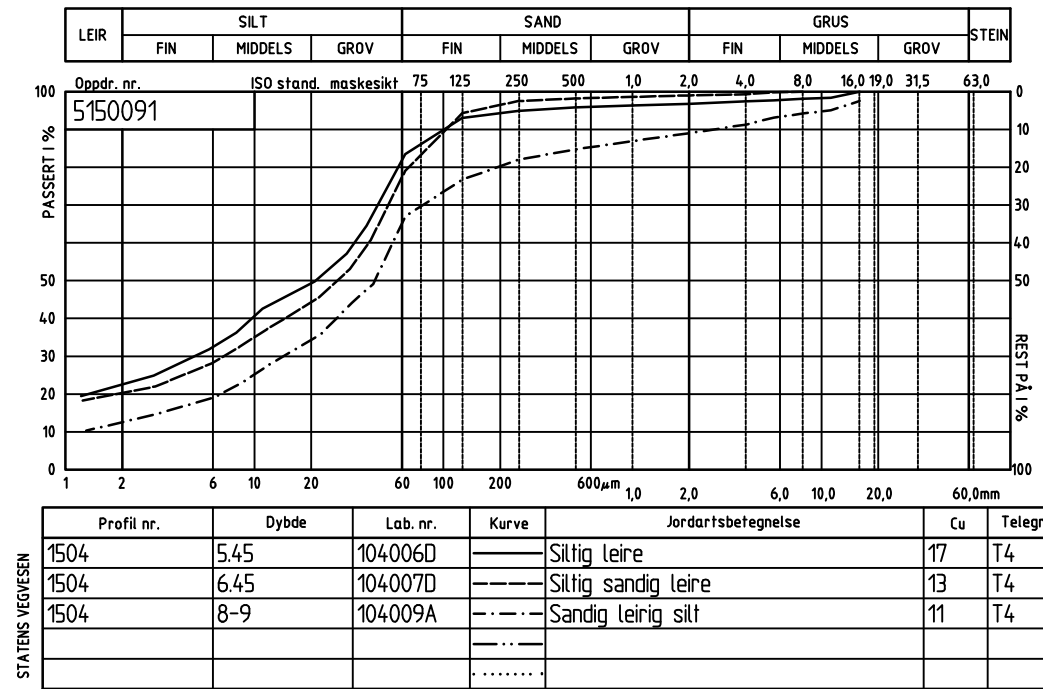
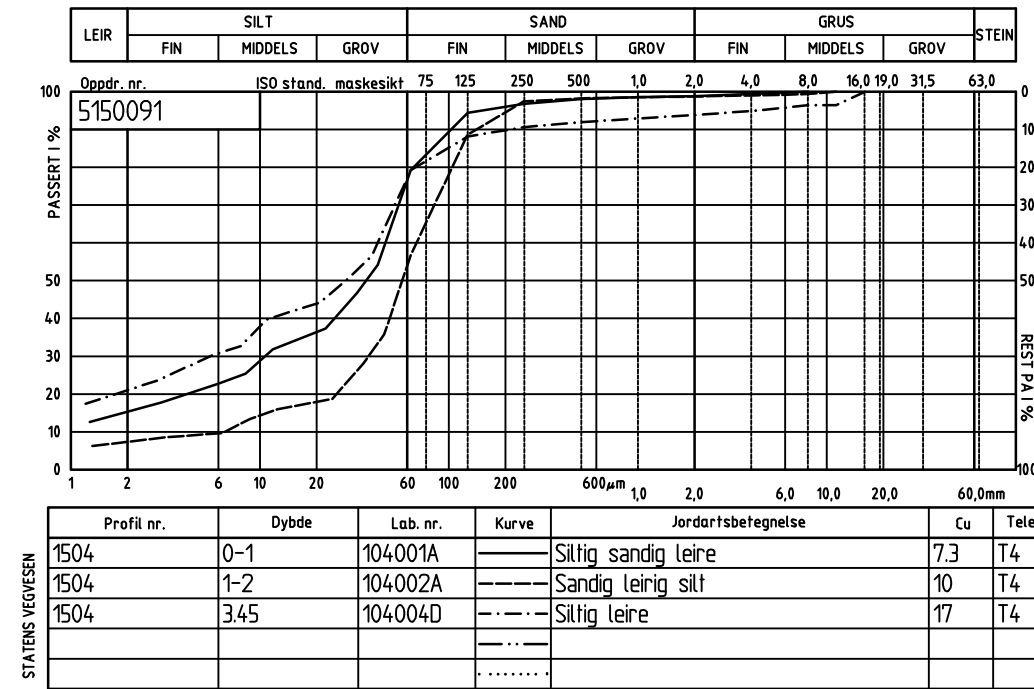
Fc=1.32
Result file : \\svv5p18a02\prof_e6sorfold\b11668r01\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgraf.nit\ny-11100-p280.R2

Fcr=2.20
Result file : \\svv5p18a02\prof_e6sorfold\b11668r01\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgraf.nit\ny-11100-p280.R1

Profil 280
1 : 200

Material	Un.Weigh	Sub.Weigh	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	4.5				
Sand	19.00	9.00	33.0	0.0				
Leire	20.00	10.00	29.0	0.0				
Morene	19.00	9.00	38.0	11.0				

Material	Un.Weigh	Sub.Weigh	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	4.5				
Sand	19.00	9.00	33.0	0.0				
Leire	20.00	10.00	29.0	0.0				
Morene	19.00	9.00	38.0	11.0				

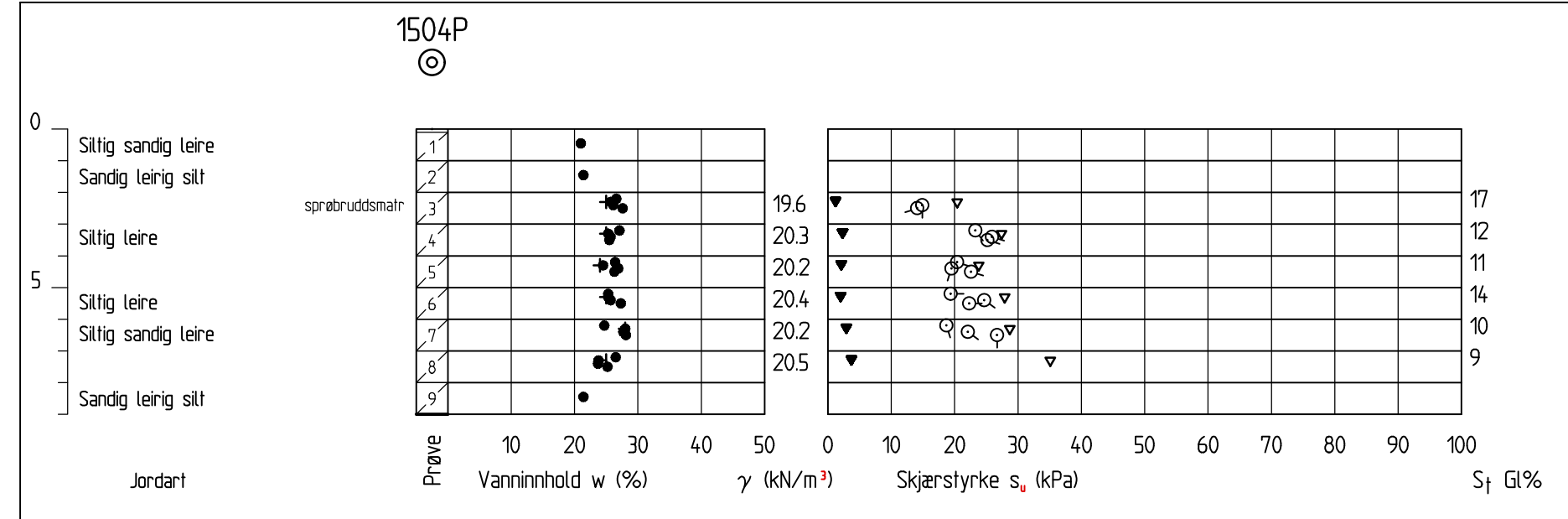


Robertson 1990

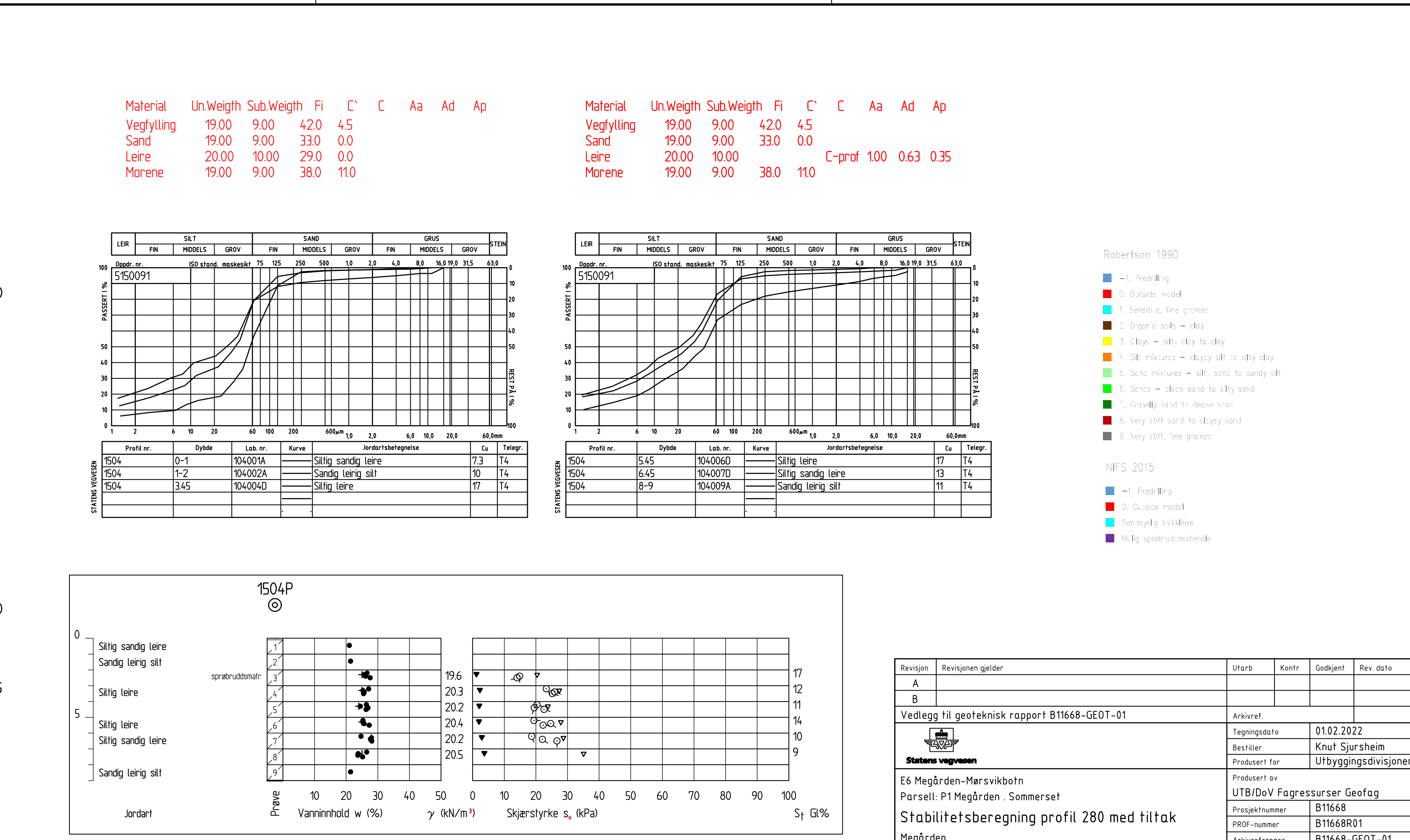
- 1. Predrilling
- 2. Outside model
- 3. Sensitive, fine grained
- 4. Organic soils - clay
- 5. Clay - silty clay to clay
- 6. Silt mixtures - clayey silt to silty clay
- 7. Sand mixtures - silty sand to sandy silt
- 8. Sands - clean sand to silty sand
- 9. Gravelly sand to dense sand
- 10. Very stiff sand to clayey sand
- 11. Very stiff, fine grained

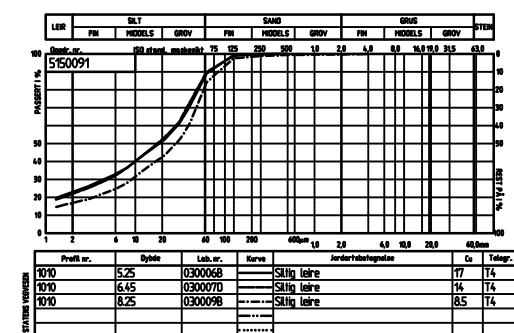
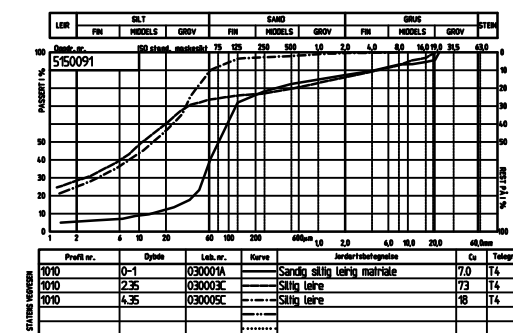
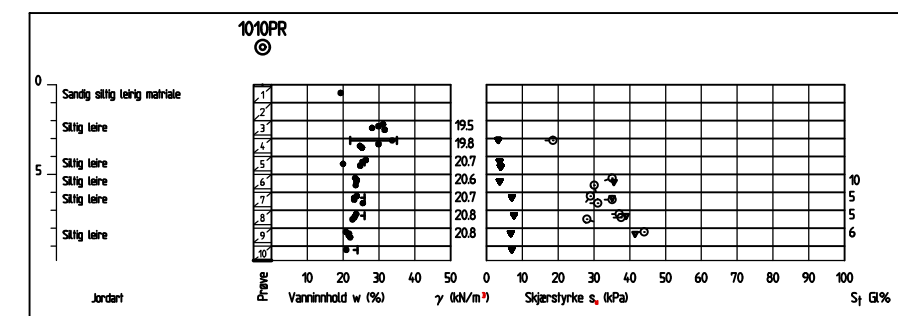
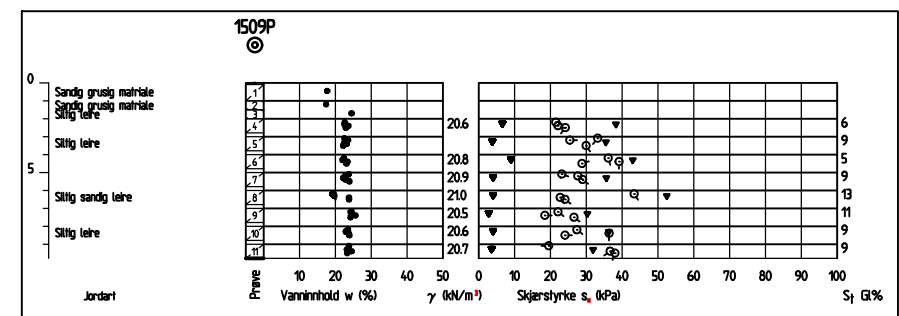
NFS 2015

- 1. Predrilling
- 2. Outside model
- 3. Sensyng kvikleire
- 4. Vullg spræccmateriale



Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-01		Arkivref.			
Tegningsdato		01.02.2021			
Bestiller		Knut Sjurheim			
Produkt av		Urbysdivisjonen			
E6 Megården-Mørsvikbotn		Produkt av			
Parsell: P1 Megården . Sommeret		UTB/DoV Fagressurser Geofag			
Megården		Prosjektnummer	B11668		
Koordinatsystem NTM15/NN2000		PROF-nummer	B11668R01		
Detaljregulering		Arkivreferanse	B11668-GEOT-01		
Utarbeidet av		Byggverksnummer			
IDABOH		Tegningsnummer /	1:200 på A0		
Kontrollert av		revisjonsbokstav	V10A		
Godkjent av					
Konsulentarkiv					

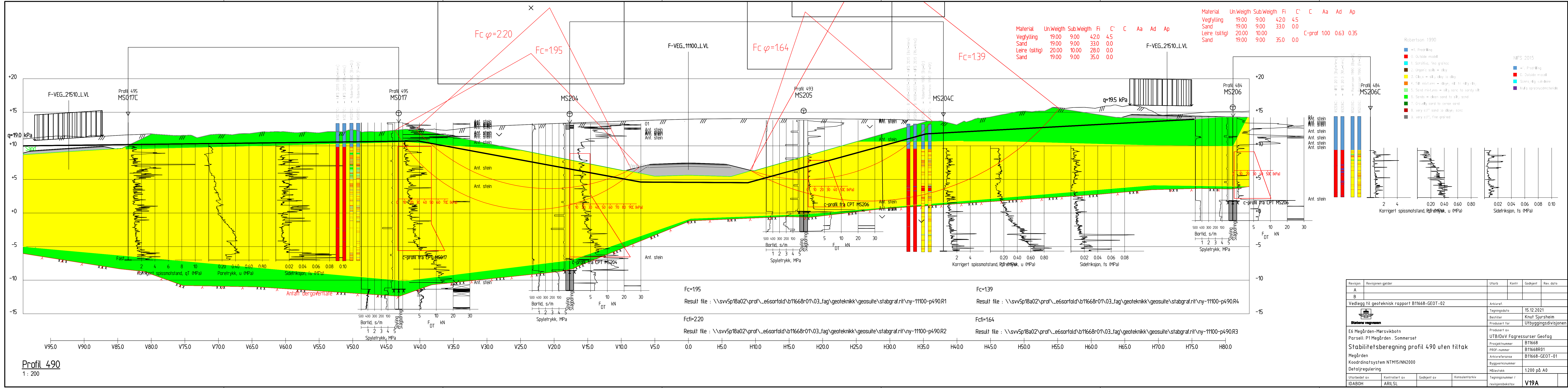




```
Fc=197
Høyre skjering
Result file : \\sv5p18a02\prof\_e6sonfold\b1f66801\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgrafi\ny-11100-p480.R3

Fc=214
Høyre skjering
Result file : \\sv5p18a02\prof\_e6sonfold\b1f66801\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgrafi\ny-11100-p480.R4
```

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-02		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato		10.02.2022	
		Bestiller		Knut Sjursheim	
		Produsert for		Utbyggingsdivisjonen	
E6 Megården-Mørsvikbotn Parsell: P1 Megården - Sommerset Stabilitetsberegning profil 470 Megården Koordinatsystem NTM15/NN2000 Detaljregulering		Produsert av			
		UTB/DoV Fagressurser Geofag			
		Prosjektnummer		B11668	
		PROF-nummer		B11668R01	
		Arkivreferanse		B11668-GEOT-01	
		Byggverksnummer			
Målestokk		1:400 på A2			
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
IDABOH	ARILSL			V18	

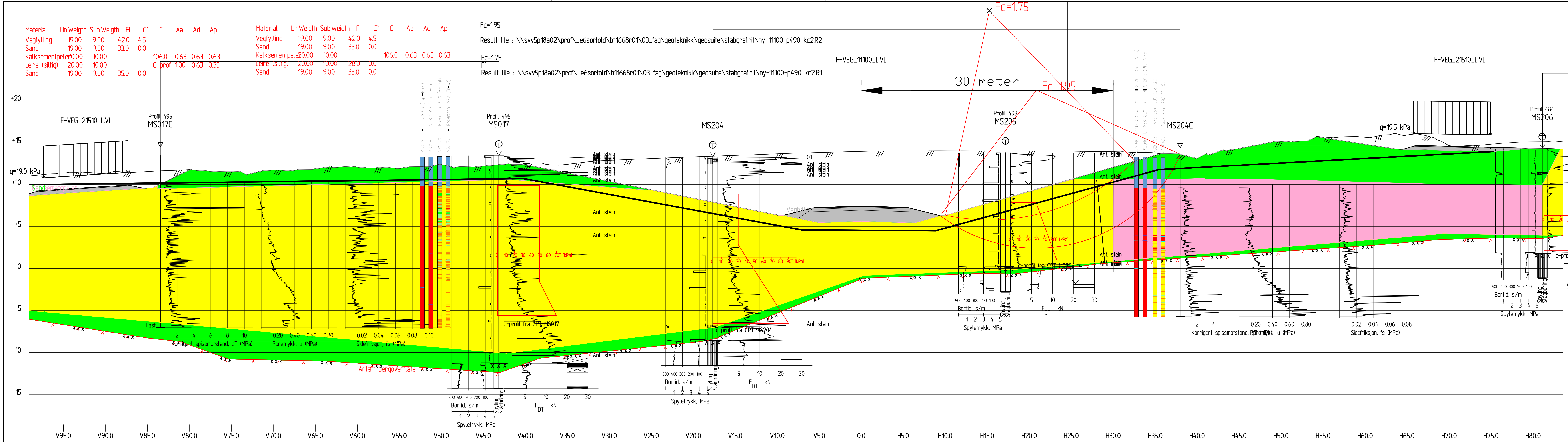


Material	Un.Weigh	Sub.Weigh	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	4.5				
Sand	19.00	9.00	33.0	0.0				
Kalksementpele	20.00	10.00			106.0	0.63	0.63	0.63
Leire (siltig)	20.00	10.00			C-Prof	1.00	0.63	0.35
Sand	19.00	9.00	35.0	0.0				

Material	Un.Weigh	Sub.Weigh	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	4.5				
Sand	19.00	9.00	33.0	0.0				
Kalksementpele	20.00	10.00			106.0	0.63	0.63	0.63
Leire (siltig)	20.00	10.00	28.0	0.0				
Sand	19.00	9.00	35.0	0.0				

Fc=195
Result file : \\svv5p18a02\prof_e6sorfold\b11668r01\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgraf.rit\ny-11100-p490 kc2R2

Fc=175
Result file : \\svv5p18a02\prof_e6sorfold\b11668r01\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgraf.rit\ny-11100-p490 kc2R1



Robertson 1990

- 1. Predrilling
- 0. Outside model
- 1. Sensitive, fine grained
- 2. Organic silt - clay
- 3. Clays - silty clay to clay
- 4. Silt mixtures - clayey silt to silty clay
- 5. Sand mixtures - silty sand to sandy silt
- 6. Sands - clean sand to silty sand
- 7. Gravelly sand to dense sand
- 8. Very stiff sand to clayey sand
- 9. Very stiff, fine grained

NIS 2015

- 1. Predrilling
- 0. Outside model
- Sannsynlig kvikkleire
- Utlag sprubadmateriale

Ant. stein

Korrigeret spissmotstand, q_T (MPa)

Poretrykk, u (MPa)

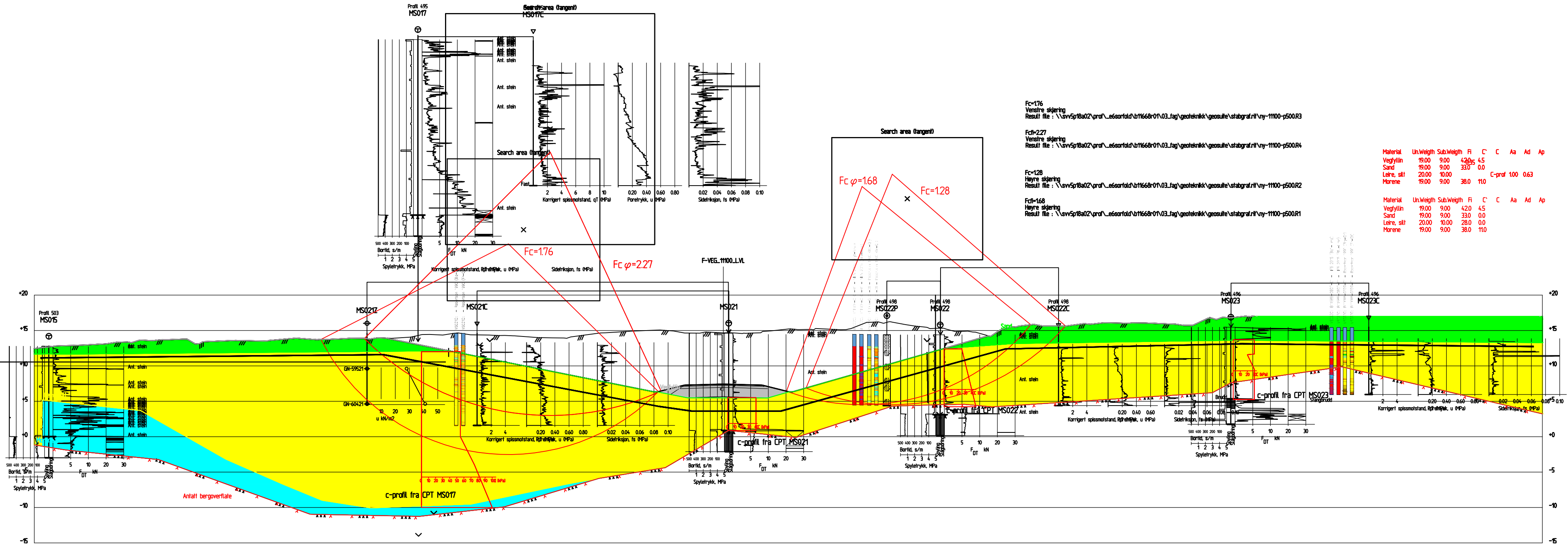
Siderfriksjon, f_s (MPa)

Spyletrykk, MPa

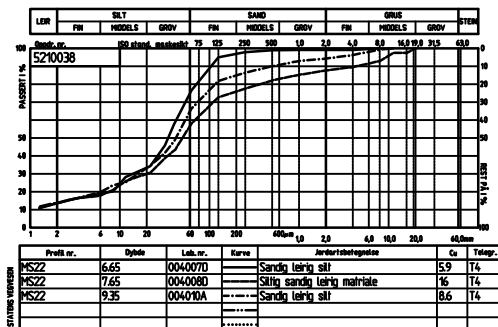
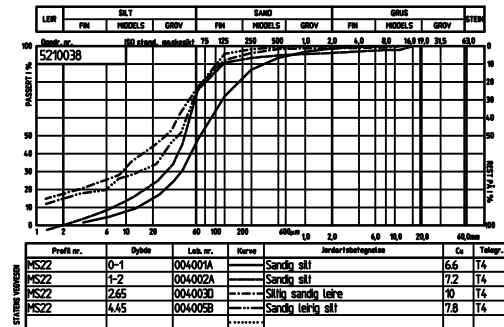
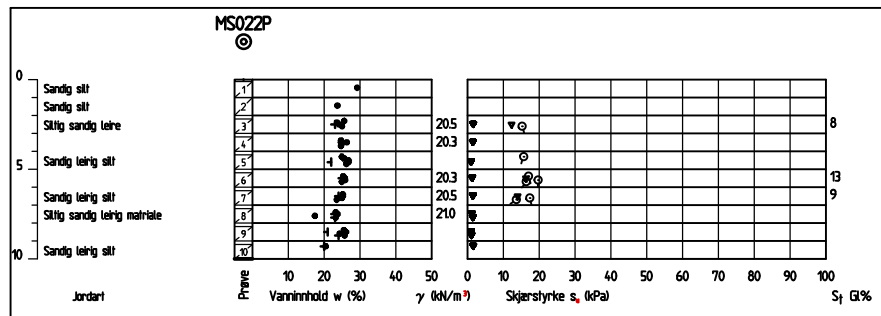
F_{DT} kN

Profil 490
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-02		Arkivref.			
		Tegningsdato	01.02.2022		
		Bestiller	Knut Sjurshem		
		Produsert for	Utbyggingsdivisjonen		
E6 Megården-Mørsvikbotn		Produsert av	UTB/DoV Fagressurser Geofag		
Parsell: P1 Megården - Sommerset		Prosjektnummer	B11668		
Megården		PROF-nummer	B11668R01		
Koordinatsystem NTM15/NN2000		Arkivreferanse	B11668-GEOT-01		
Detaljregulering		Byggeværksnummer			
		Målestokk	1:200 på A0		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	V19B
IDABOH	ARLSL				

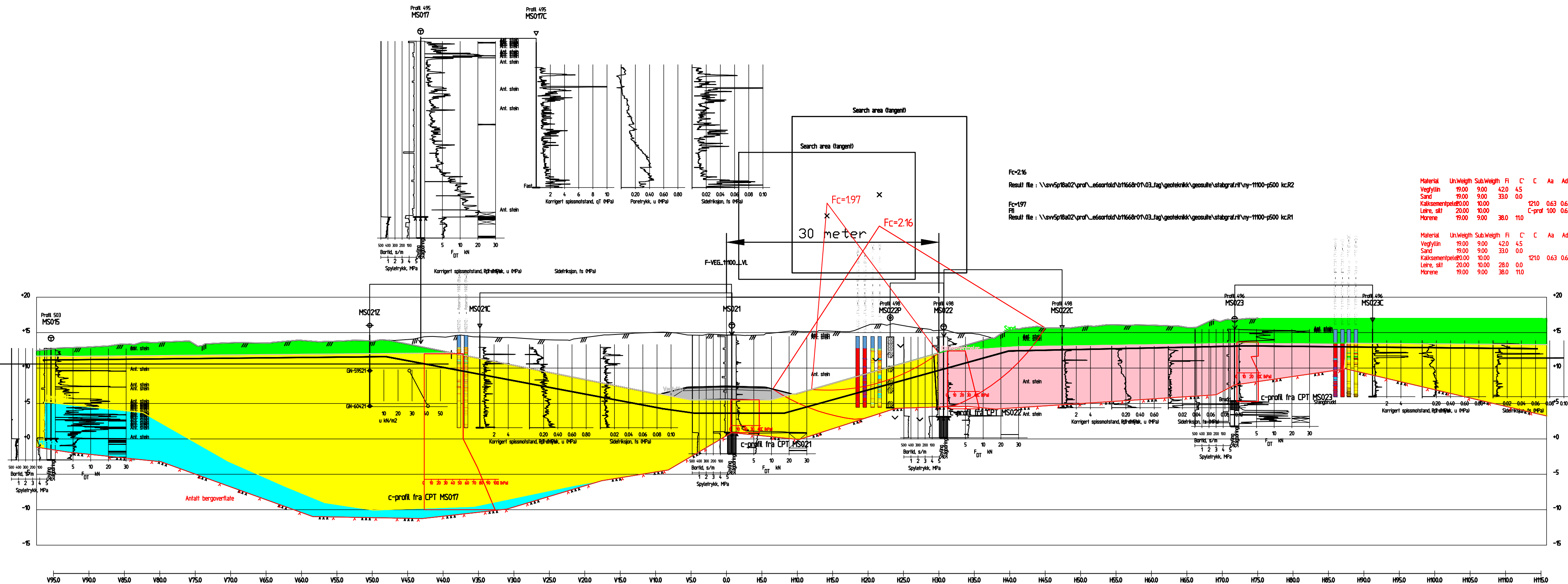


Profil 500
1:200

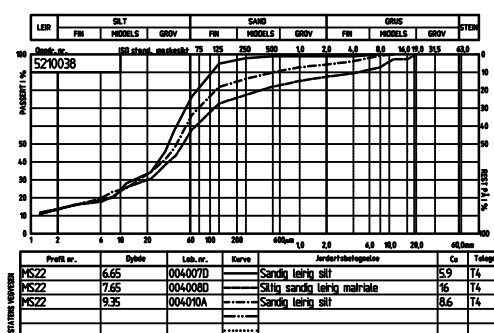
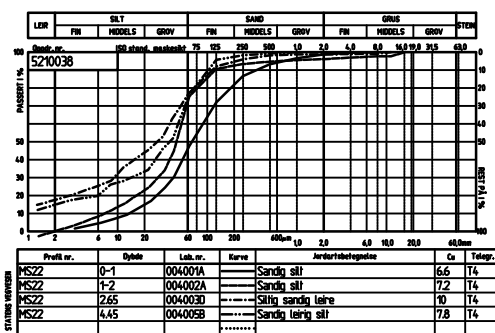
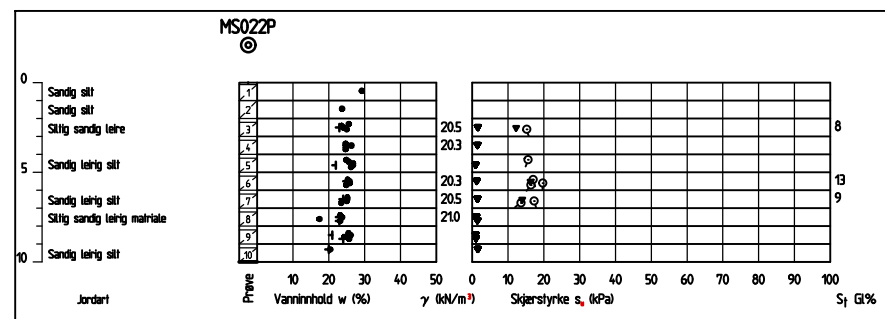


- Referanser er til:
- 1. -1. modell
 - 2. -2. modell
 - 3. -3. modell
 - 4. -4. modell
 - 5. -5. modell
 - 6. -6. modell
 - 7. -7. modell
 - 8. -8. modell
 - 9. -9. modell
 - 10. -10. modell
 - 11. -11. modell
 - 12. -12. modell
 - 13. -13. modell
 - 14. -14. modell
 - 15. -15. modell
 - 16. -16. modell
 - 17. -17. modell
 - 18. -18. modell
 - 19. -19. modell
 - 20. -20. modell
 - 21. -21. modell
 - 22. -22. modell
 - 23. -23. modell
 - 24. -24. modell
 - 25. -25. modell
 - 26. -26. modell
 - 27. -27. modell
 - 28. -28. modell
 - 29. -29. modell
 - 30. -30. modell
 - 31. -31. modell
 - 32. -32. modell
 - 33. -33. modell
 - 34. -34. modell
 - 35. -35. modell
 - 36. -36. modell
 - 37. -37. modell
 - 38. -38. modell
 - 39. -39. modell
 - 40. -40. modell
 - 41. -41. modell
 - 42. -42. modell
 - 43. -43. modell
 - 44. -44. modell
 - 45. -45. modell
 - 46. -46. modell
 - 47. -47. modell
 - 48. -48. modell
 - 49. -49. modell
 - 50. -50. modell
 - 51. -51. modell
 - 52. -52. modell
 - 53. -53. modell
 - 54. -54. modell
 - 55. -55. modell
 - 56. -56. modell
 - 57. -57. modell
 - 58. -58. modell
 - 59. -59. modell
 - 60. -60. modell
 - 61. -61. modell
 - 62. -62. modell
 - 63. -63. modell
 - 64. -64. modell
 - 65. -65. modell
 - 66. -66. modell
 - 67. -67. modell
 - 68. -68. modell
 - 69. -69. modell
 - 70. -70. modell
 - 71. -71. modell
 - 72. -72. modell
 - 73. -73. modell
 - 74. -74. modell
 - 75. -75. modell
 - 76. -76. modell
 - 77. -77. modell
 - 78. -78. modell
 - 79. -79. modell
 - 80. -80. modell
 - 81. -81. modell
 - 82. -82. modell
 - 83. -83. modell
 - 84. -84. modell
 - 85. -85. modell
 - 86. -86. modell
 - 87. -87. modell
 - 88. -88. modell
 - 89. -89. modell
 - 90. -90. modell
 - 91. -91. modell
 - 92. -92. modell
 - 93. -93. modell
 - 94. -94. modell
 - 95. -95. modell
 - 96. -96. modell
 - 97. -97. modell
 - 98. -98. modell
 - 99. -99. modell
 - 100. -100. modell

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-02		Arkivref.			
 E6 Megården-Mørsvikbotn Parsell: P1 Megården - Sommerset		Tegningsdato	12.12.2021		
		Bestiller	Knut Sjørheim		
		Produsert for	Utbyggingsdivisjonen		
		Produsert av	UTB/DoV Fagressurser Geofag		
		Prosjektnummer	B11668		
		PROF-nummer	B11668R01		
		Arkivreferanse	B11668-GEOT-01		
		Byggeværksnummer			
		Målestokk	1:400 på A2		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	V20A
IDABOH	ARISL				



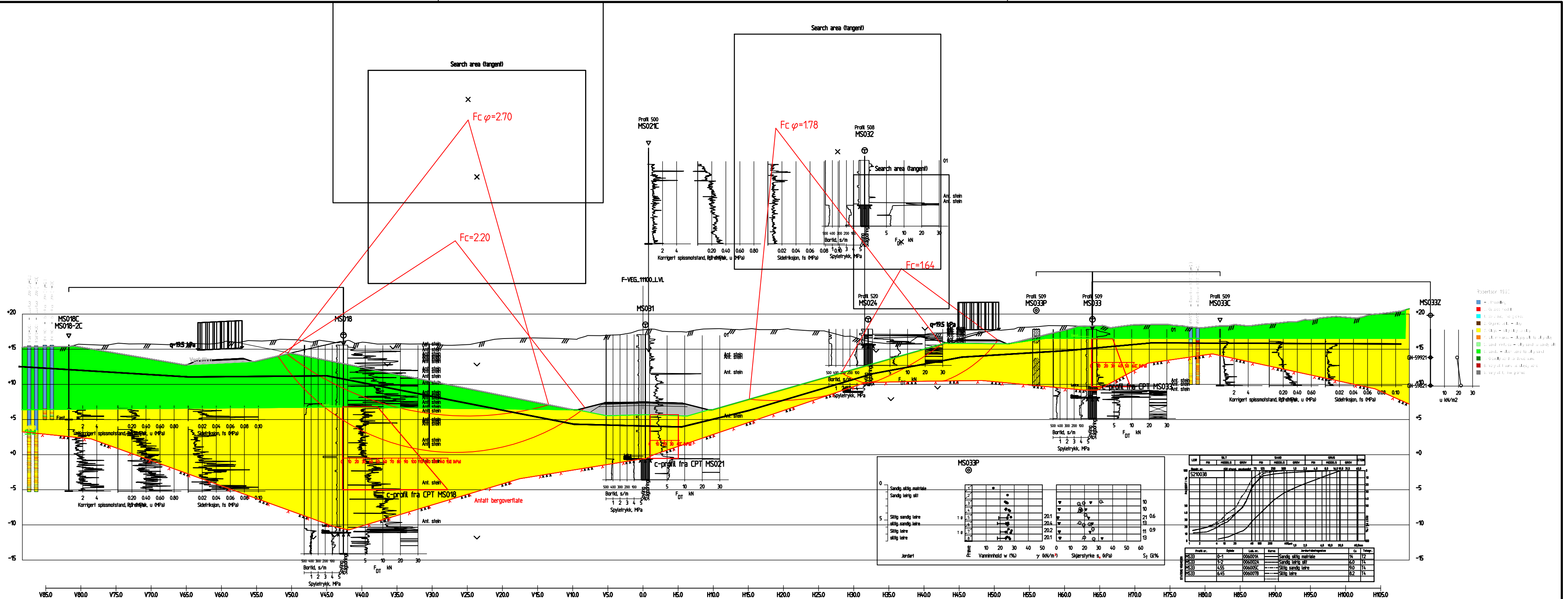
Profil 500
1: 200



Koordinat: 1986

MS 022P
- Fc (kPa)
- k (m/s)

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-02		Arkivref.			
 E6 Megården-Mørsvikbotn Parsell: P1 Megården - Sommerset Stabilitetsberegning profil 500 med tiltak Megården Koordinatsystem NTM15/NN2000 Detaljregulering		Tegningsdato	28.02.2022		
		Bestiller	Knut Sjørheim		
		Produsert for	Utbyggingsdivisjonen		
		Produsert av	UTB/DoV Fagressurser Geofag		
		Prosjektnummer	B11668		
		PROF-nummer	B11668R01		
		Arkivreferanse	B11668-GEOT-01		
		Byggeværksnummer			
		Målestokk	1:400 på A2		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	V20B
IDABOH	ARISL				



Profil 510
1: 200

Material	Un	Weight	Sub	Weight	F	C	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	420	4.5						
Sand	19.00	9.00	330	0.0						
Leire	20.00	20.00	290	0.0						

Material	Un	Weight	Sub	Weight	F	C	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	420	4.5						
Sand	19.00	9.00	330	0.0						
Leire	20.00	20.00						C-prof 100	0.63	0.35

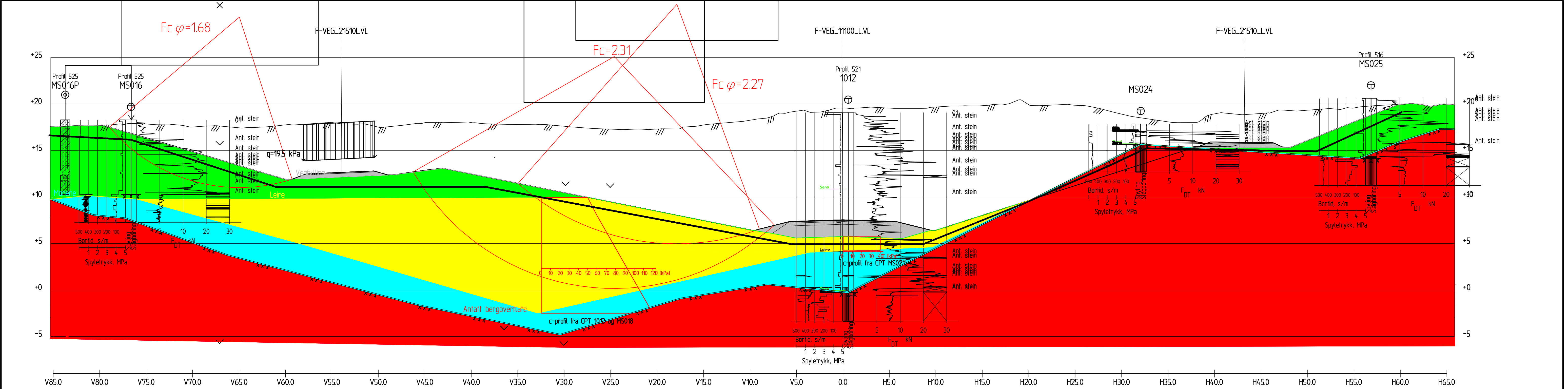
Fc=270
Result file : \\sv5p18a02\prof_\e6sonfold\B11668\01\03_fag\geoteknikk\geosulte\stabgrat\ri\vy~1100-p510.R3

Fc=220
Result file : \\sv5p18a02\prof_\e6sonfold\B11668\01\03_fag\geoteknikk\geosulte\stabgrat\ri\vy~1100-p510.R4

Fc=178
Result file : \\sv5p18a02\prof_\e6sonfold\B11668\01\03_fag\geoteknikk\geosulte\stabgrat\ri\vy~1100-p510.R2

Fc=164
Result file : \\sv5p18a02\prof_\e6sonfold\B11668\01\03_fag\geoteknikk\geosulte\stabgrat\ri\vy~1100-p510.R1

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-02		Arkivref.			
 E6 Megården-Mørsvikbotn Parsell: P1 Megården - Sommerset Stabilitetsberegning profil 510 Megården Koordinatsystem NTM15/NN2000 Detaljregulering		Tegningsdato		13.12.2021	
		Bestiller		Knut Sjørheim	
		Produsert for		Utbyggingsdivisjonen	
		Produsert av		UTB/DoV Fagressurser Geofag	
		Prosjektnummer		B11668	
		PROF-nummer		B11668R01	
		Arkivreferanse		B11668-GEOT-01	
		Byggeværksnummer			
		Målestokk		1:400 på A2	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
IDABOH	ARISL			V21	



Profil 520
1 : 200

Fcf=1.68
Uten trafikklast
Result file : \\svv5p18a02\prof_e6sorfold\b11668r01\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgraf.rit\ny-11100-p520.R1

Fc=2.31
Result file : \\svv5p18a02\prof_e6sorfold\b11668r01\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgraf.rit\ny-11100-p520.R3

Fcf=2.27
Result file : \\svv5p18a02\prof_e6sorfold\b11668r01\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgraf.rit\ny-11100-p520.R2

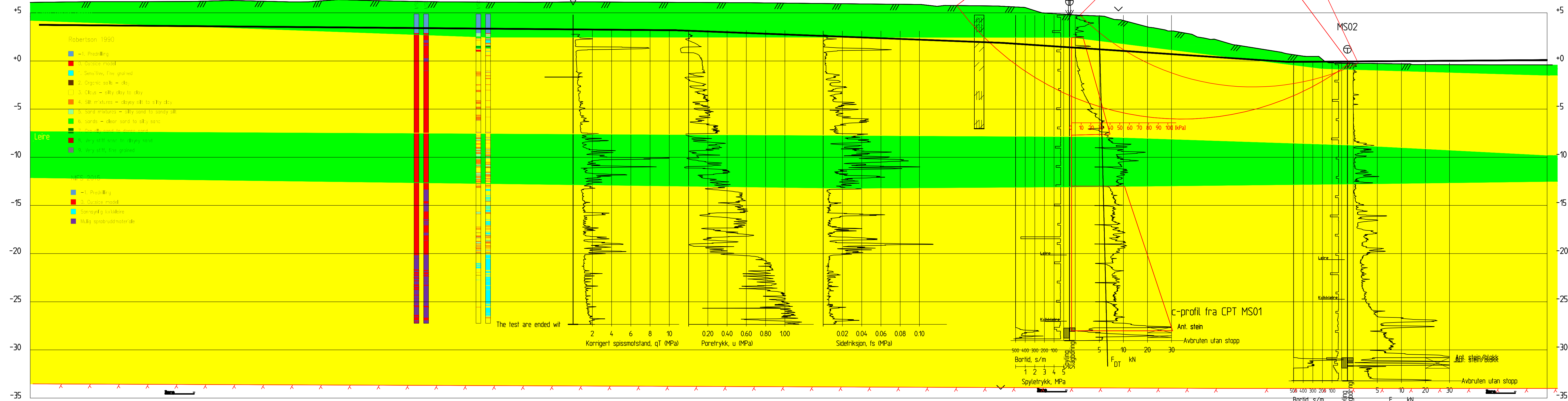
Material	Un.Weigth	Sub.Weigth	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	4.5				
Sand	19.00	9.00	33.0	0.0				
Leire	20.00	20.00	28.0	0.0				
Morene	19.00	9.00	38.0	11.0				
Berg	20.00	12.00	45.0	500.0				

Material	Un.Weigth	Sub.Weigth	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	4.5				
Sand	19.00	9.00	33.0	0.0				
Leire	20.00	20.00			C-prof 1.00	0.63	0.35	
Morene	19.00	9.00	38.0	11.0				
Berg	20.00	12.00	45.0	500.0				

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-02		Arkivref.			
 E6 Megården-Mørsvikbotn Parsell: P1 Megården-Sommerset Stabilitetsberegning profil 520 Megården Koordinatsystem NTM15/NN1954 Detaljregulering		Tegningsdato	21.02.2022		
		Bestiller	Knut Sjurheim		
		Produsert for	Utbyggingsdivisjonen		
		Produsert av	UTB/DoV Fagressurser Geofag		
		Prosjektnummer	B11668		
		PROF-nummer	B11668R01		
		Arkivreferanse	B11668-GEOT-01		
		Byggeværksnummer			
		Målestokk	1:200 på A1		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
IDABOH	ARILSL			V22	

Material	Un.Weigh	Sub.Weigh	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Sand (siltig leire)	100	9.00	30.0	0.0				
Leire	20.00	10.00		C-prof	1.00	0.63	0.35	
sand	19.00	9.00	33.0	0.0				
Leire	20.00	10.00		C-prof	1.00	0.63	0.35	

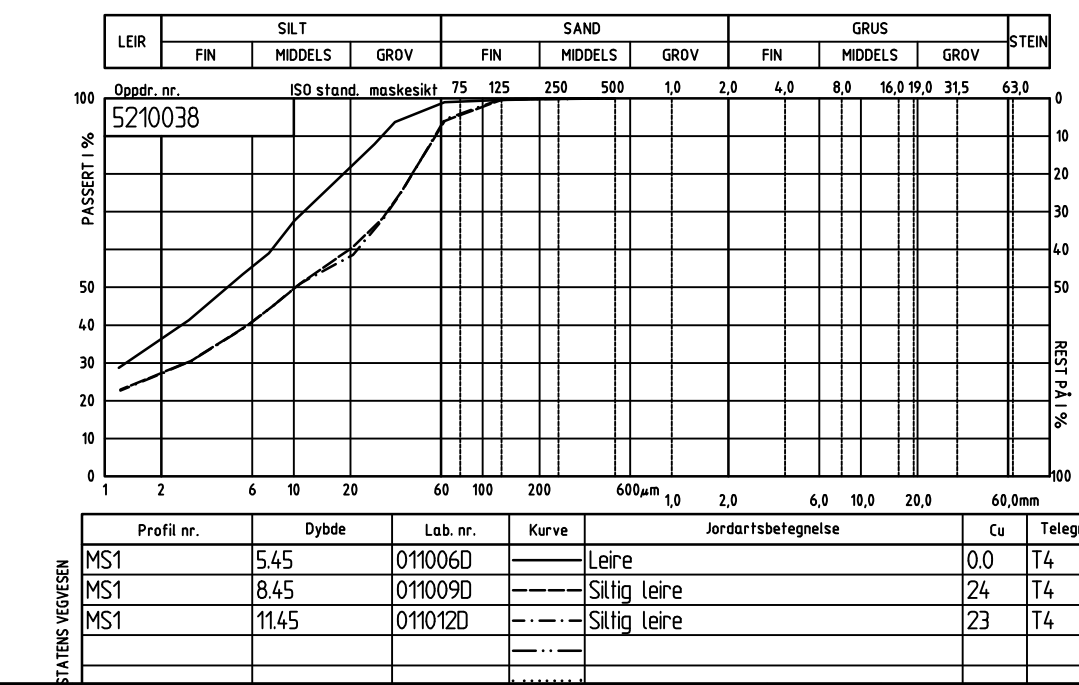
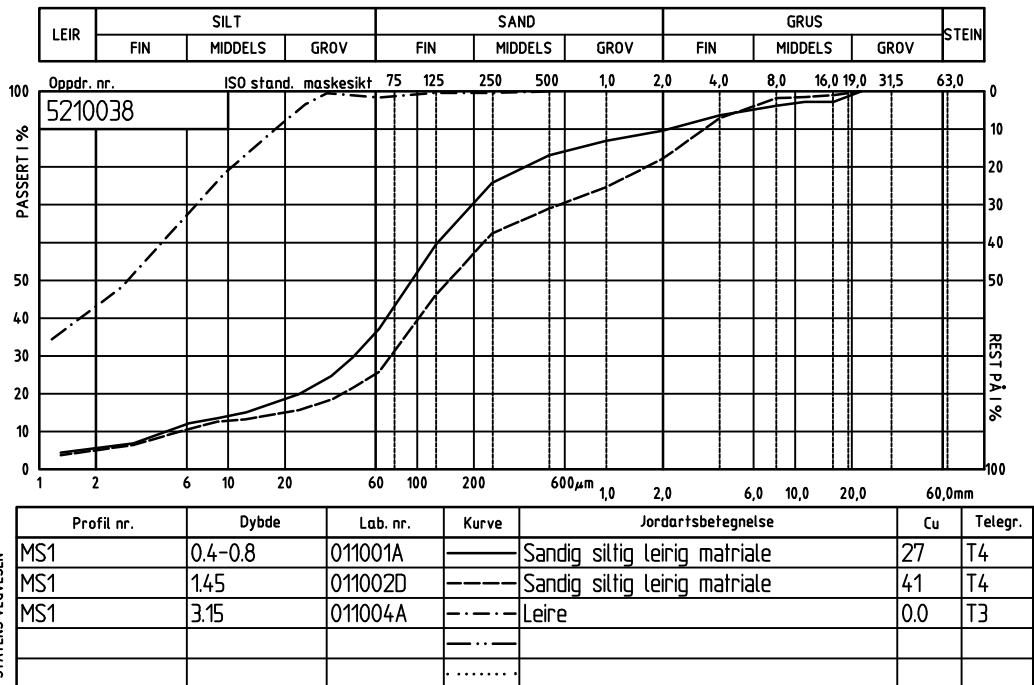
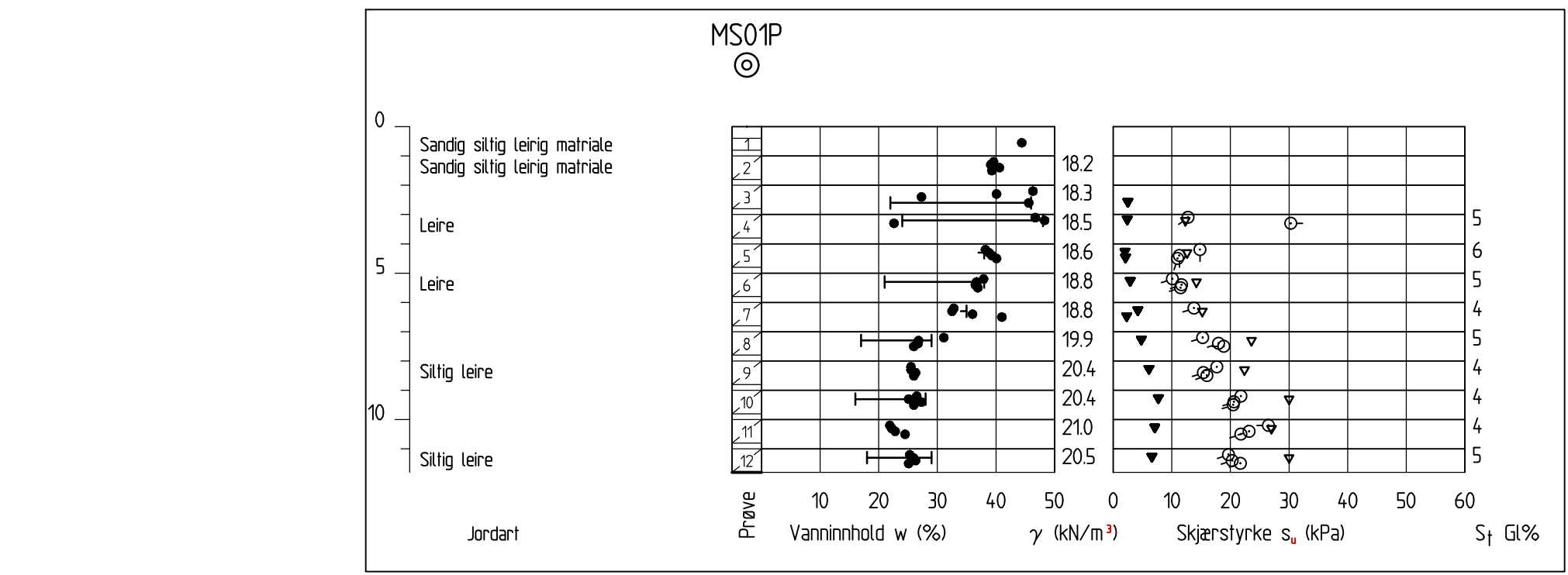
MS01C
MS01P
MS01
MS02



Profil A-A
1 : 200

Fc=126
Result file : \\svv5p18a02\prof_e6sorfold\b11668r01\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgraf.rit\ny-megården profil a-aR2

Fc=2.02
Result file : \\svv5p18a02\prof_e6sorfold\b11668r01\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgraf.rit\ny-megården profil a-aR1



Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-01		Arkivref.			
Tegningsdato		01.02.2021			
Bestiller		Knut Sjørheim			
Produsert for		Byggingdivisjonen			
Produsert av		UTB/DoV Fagressurser Geofag			
Prosjektnummer		B11668			
PROF-nummer		B11668R01			
Arkivreferanse		B11668-GEOT-01			
Byggverksnummer					
Målestokk		1:200 på A0			
Tegningsnummer / revisjonsbokstav		V33			

Material	Un.Weight	Sub.Weight	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	4.5				
Sand (siltig leire)	19.00	9.00	30.0	0.0				
Leire	20.00	10.00			C-prof	100	0.63	0.35

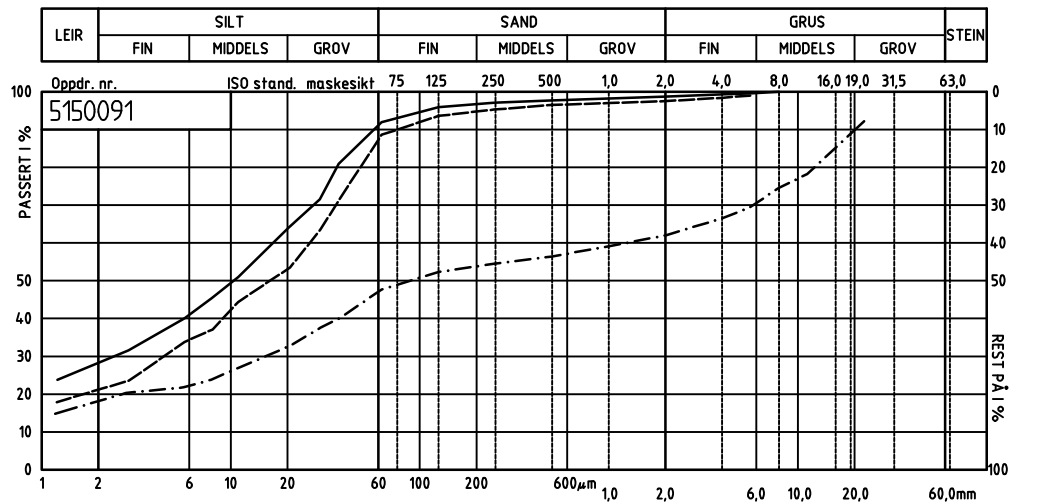
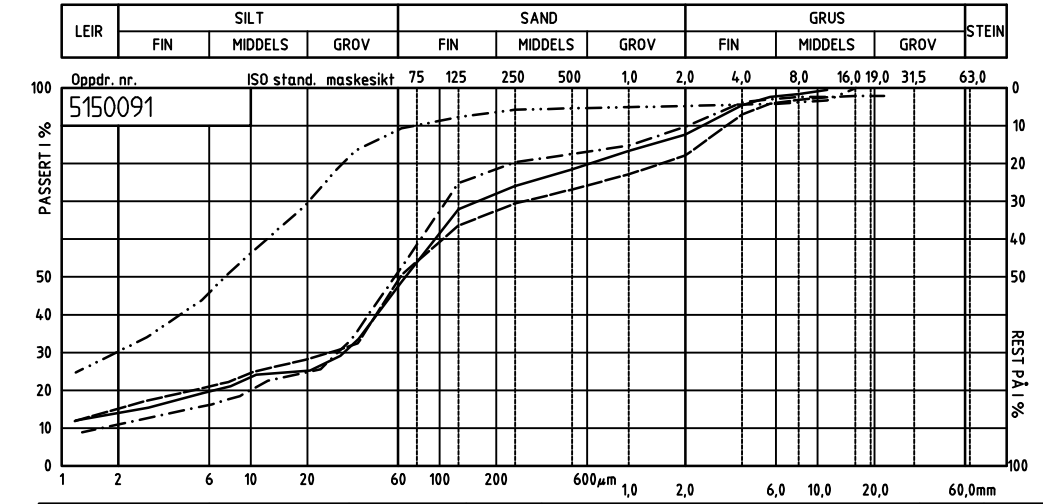
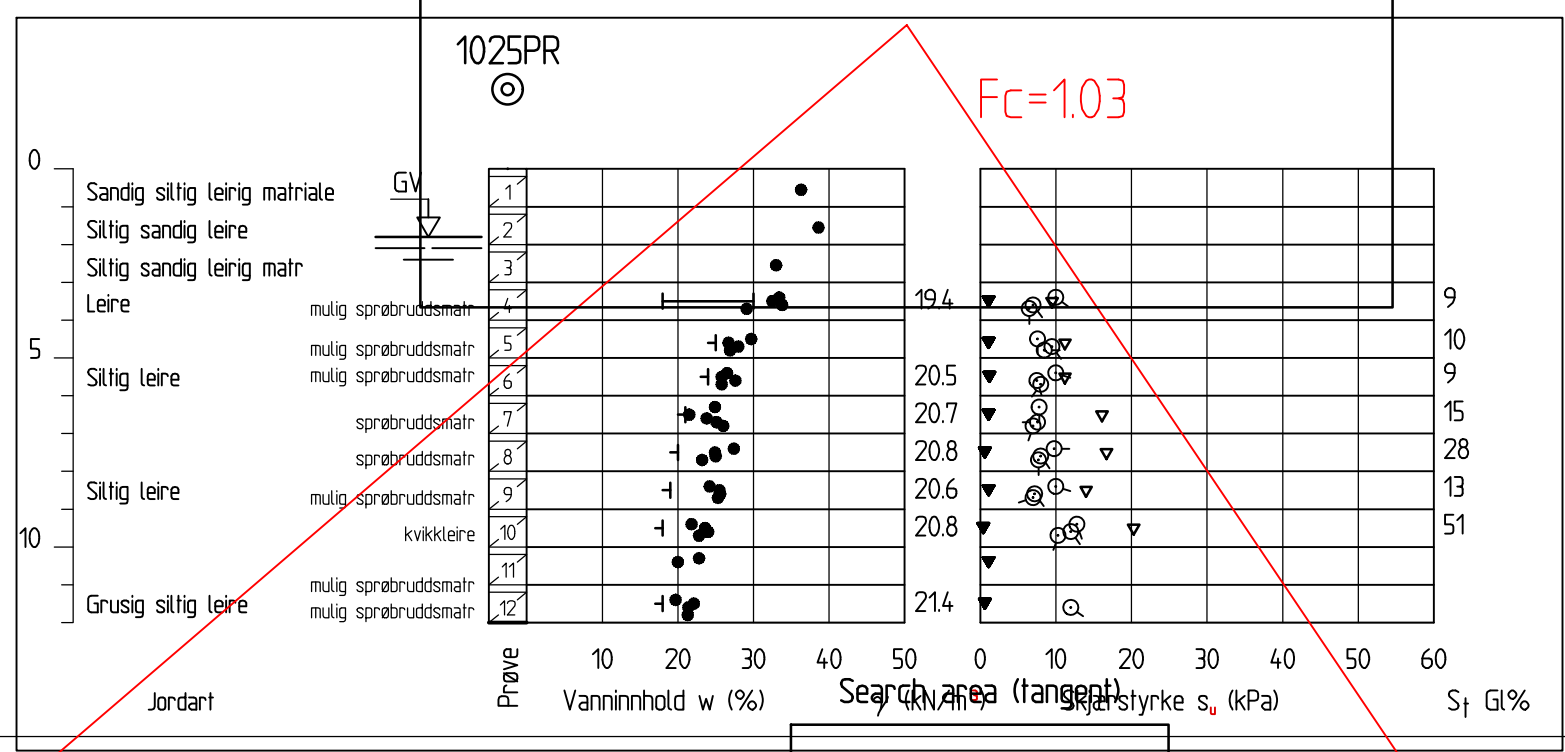
Material	Un.Weight	Sub.Weight	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	4.5				
Sand (siltig leire)	19.00	9.00	30.0	0.0				
Leire	20.00	10.00	24.0	0.0				

Robertson 1990

- 1. Predilling
- 2. Outside model
- 3. Sensitive, fine grained
- 4. Organic soils - clay
- 5. Clays - silty clay to clay
- 6. Silt mixtures - clayey silt to silty clay
- 7. Sand mixtures - silty sand to sandy silt
- 8. Sands - clean sand to silty sand
- 9. Gravels - sand to dense sand
- 10. Very stiff sand to clayey sand
- 11. Very stiff, fine grained

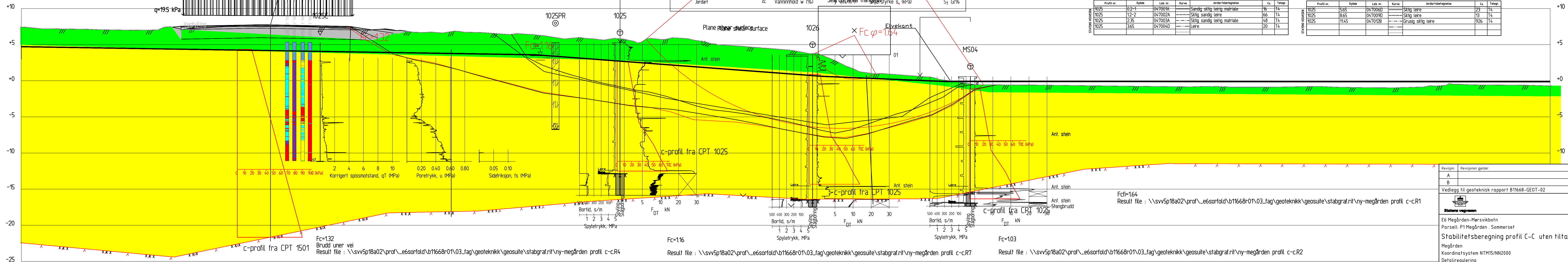
NIFS 2015

- 1. Predilling
- 2. Outside model
- 3. Sensitive, fine grained
- 4. Organic soils - clay
- 5. Clays - silty clay to clay
- 6. Silt mixtures - clayey silt to silty clay
- 7. Sand mixtures - silty sand to sandy silt
- 8. Sands - clean sand to silty sand
- 9. Gravels - sand to dense sand
- 10. Very stiff sand to clayey sand
- 11. Very stiff, fine grained



Profil nr.	Dybde	Lab. nr.	Kurve	Jordartsbetegnelse	Cu	Telegr.
1025	0.2-1	047001A	---	Sandig siltig leirig materiale	16	T4
1025	1.2-2	047002A	---	Siltig sandig leire	66	T4
1025	2.35	047003A	---	Siltig sandig leirig materiale	48	T4
1025	3.65	047004D	---	Leire	20	T4

Profil nr.	Dybde	Lab. nr.	Kurve	Jordartsbetegnelse	Cu	Telegr.
1025	5.65	047006D	---	Siltig leire	23	T4
1025	8.65	047009D	---	Siltig leire	13	T4
1025	11.45	047012B	---	Grusig siltig leire	926	T4



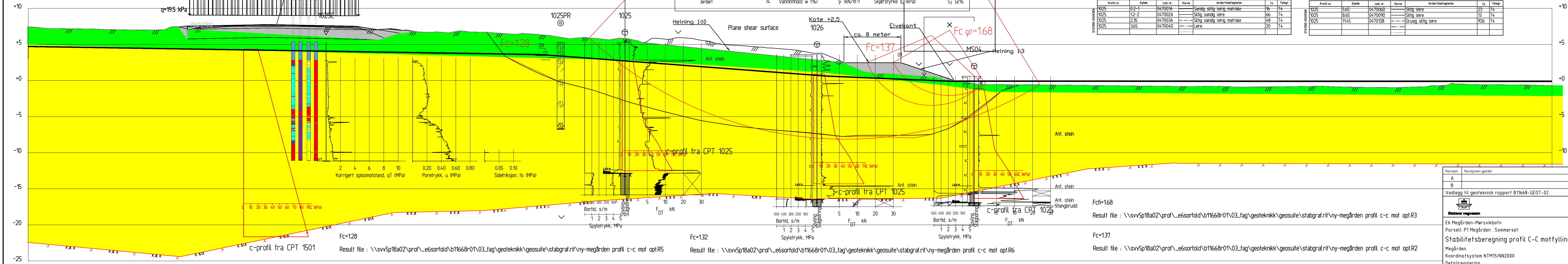
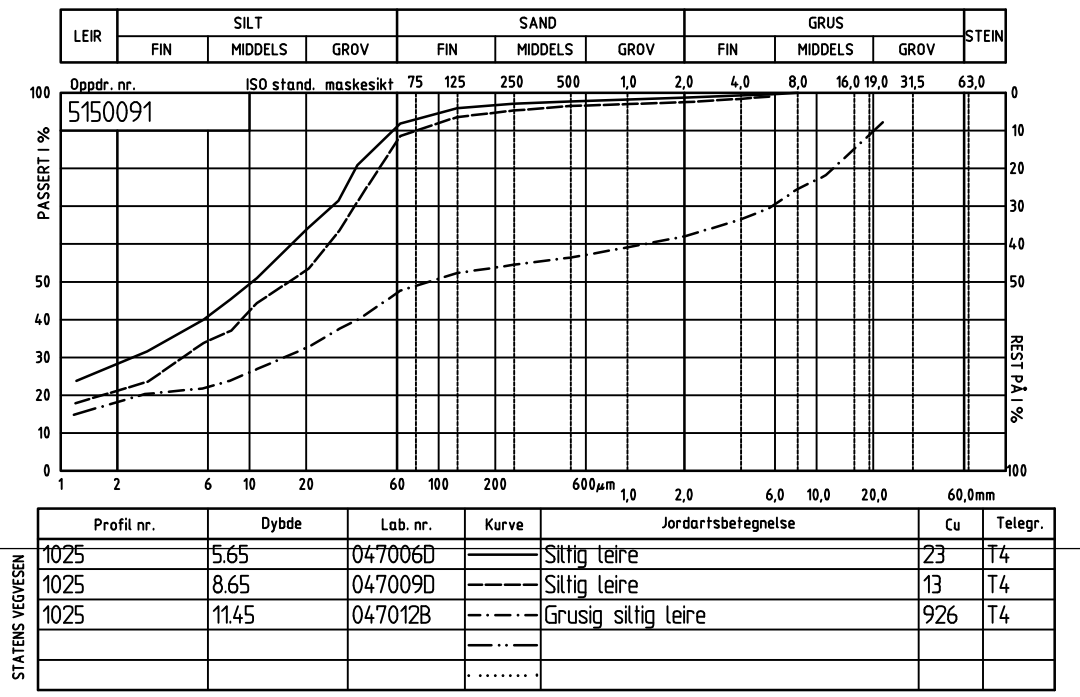
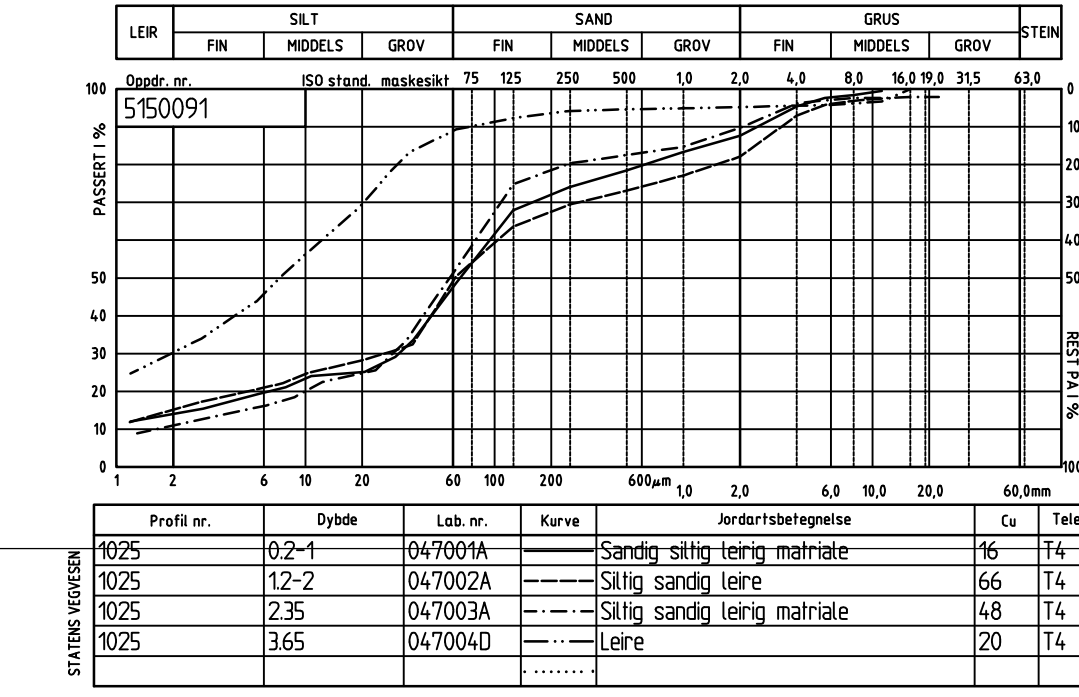
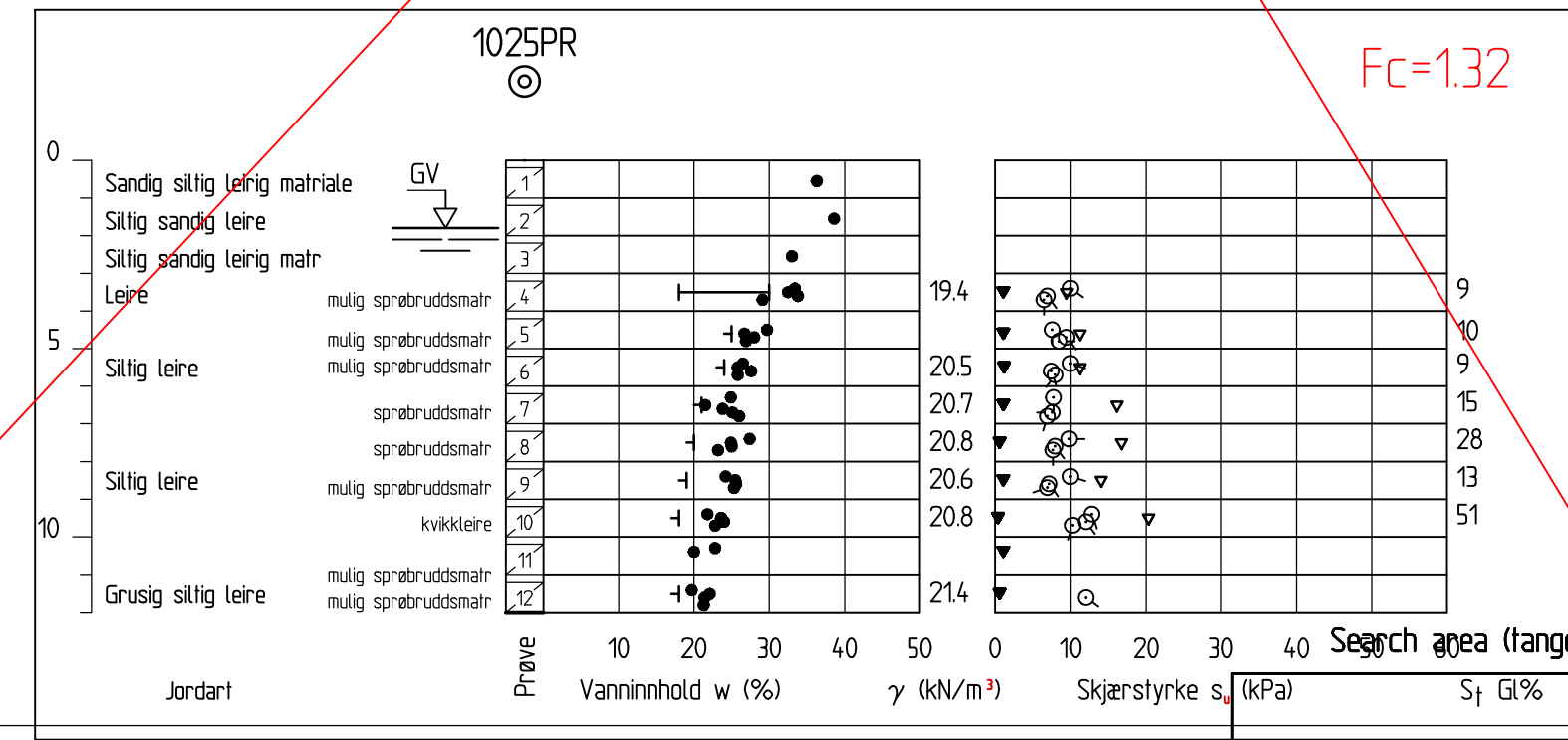
Profil C-C 1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-02		Arkivref.			
Tegningsdato		10.12.2021			
Bestiller		Knut Sjurheim			
Produsert for		Utbyggingsdivisjonen			
Produsert av		UTB/DoV Fagressurser Geofag			
Prosjektnummer		B11668			
PROF-nummer		B11668R01			
Arkivreferanse		B11668-GEOT-01			
Byggeværknummer					
Målestokk		1:200 på A0			
Tegningsnummer /		revisionsbokstav			
V35A					

Material	Un.Weight	Sub.Weight	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	4.5				
Sand (siltig leire)	19.00	9.00	30.0	0.0				
Leire	20.00	10.00			C-prof	100	0.63	0.35

Material	Un.Weight	Sub.Weight	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	4.5				
Sand (siltig leire)	19.00	9.00	30.0	0.0				
Leire	20.00	10.00	24.0	0.0				

Robertson 1990	NIFS 2015
1. Predrilling	1. Predrilling
2. Outsize model	2. Outsize model
3. Sensitive, fine grained	3. Sensitiv, kvikkleire
4. Organic soils - clay	4. Mulig sprøbruddmateriale
5. Clays - silty clay to clay	
6. Silt mixtures - clayey silt to silty clay	
7. Sand mixtures - silty sand to sandy silt	
8. Sands - clean sand to silty sand	
9. Gradually sand to dense sand	
10. Very stiff sand to clayey sand	
11. Very stiff, fine grained	



Profil C-C 1:200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-02		Arkivref.			
Tegningsdato		10.12.2021			
Bestiller		Knut Sjurheim			
Produkt for		Urbysdivisjonen			
Produkt av		UTB/DoV Fagressurser Geofag			
Prosjektnummer		B11668			
PROF-nummer		B11668R01			
Arkivreferanse		B11668-GEOT-01			
Byggesnummer					
Tegningsnummer /		1:200 på A0			
revisjonsbokstav		V35B			

Material	Un.Weight	Sub.Weight	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	4.5				
Sand (siltig leir)	19.00	9.00	30.0	0.0				
Kalksement	19.00	9.00			102.0	0.63	0.63	0.63
Leire	20.00	10.00			C-prof	100	0.63	0.35

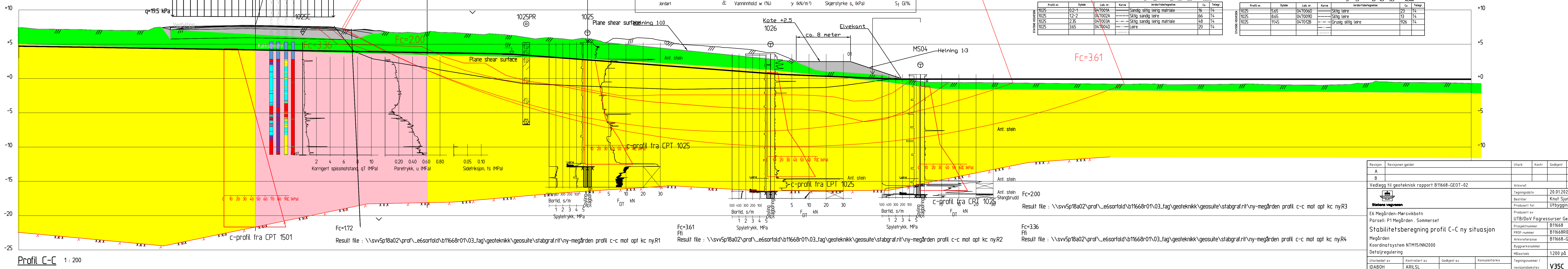
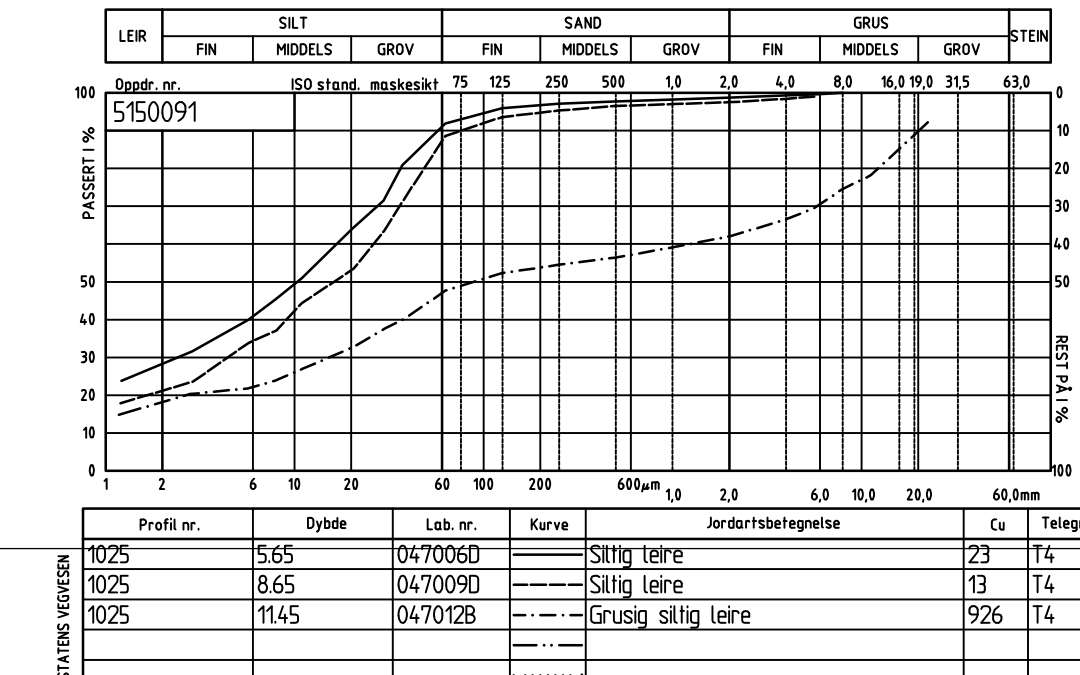
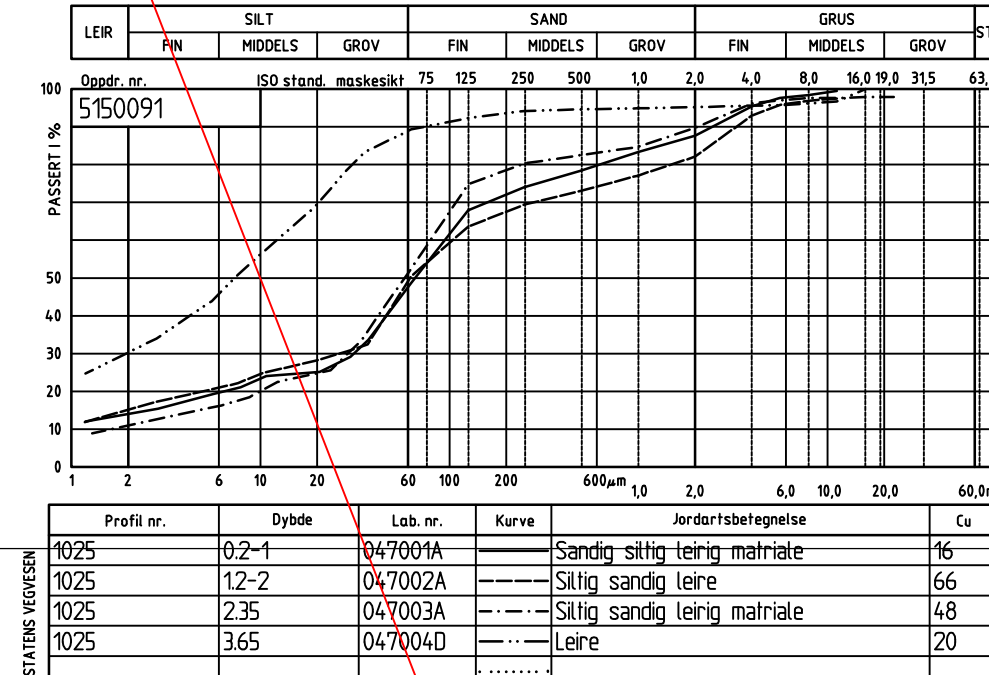
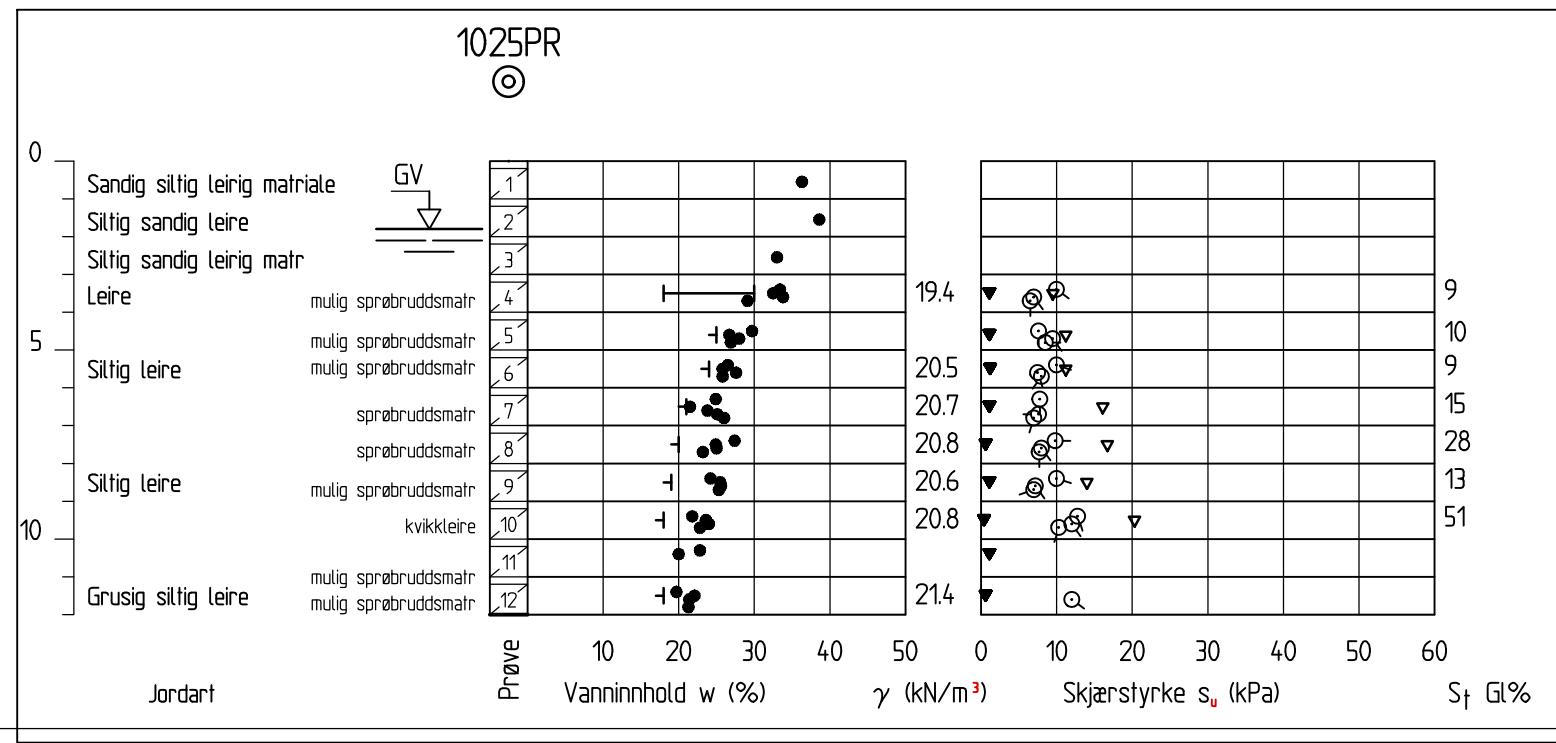
Material	Un.Weight	Sub.Weight	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	4.5				
Sand (siltig leir)	19.00	9.00	30.0	0.0				
Kalksement	19.00	9.00			102.0	0.63	0.63	0.63
Leire	20.00	10.00	24.0	0.0				

Robertson 1990

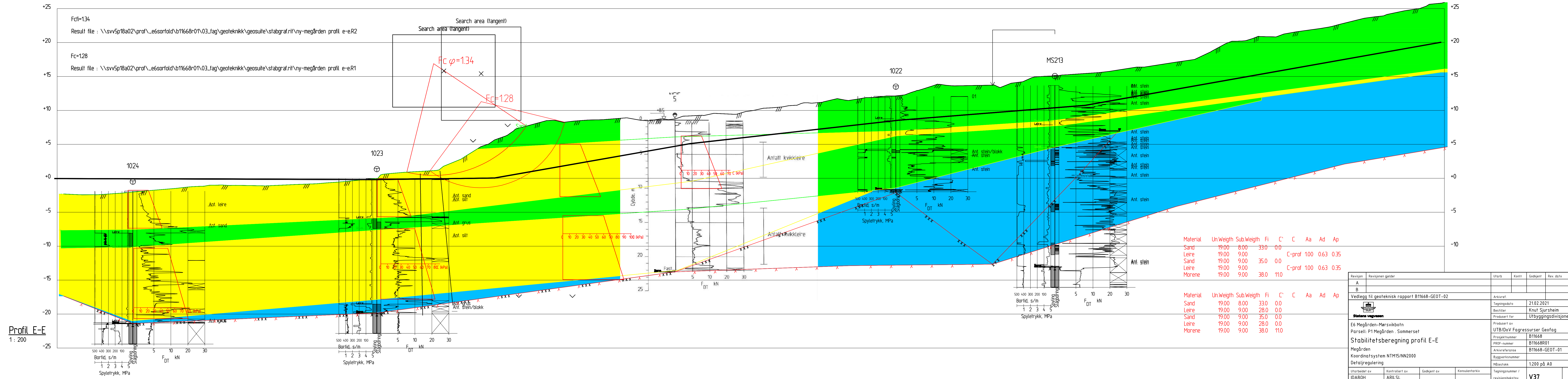
- 1. Fredrilling
- 2. Outside model
- 3. Sensitive, fine grained
- 4. Organic soils - clay
- 5. Clays - silty clay to clay
- 6. Silt mixtures - clayey silt to silty clay
- 7. Sand mixtures - silty sand to sandy silt
- 8. Sands - clean sand to silty sand
- 9. Gravely sand to dense sand
- 10. Very stiff, fine grained

NIFS 2015

- 1. Fredrilling
- 2. Outside model
- 3. Sensyng kvikkleire
- 4. Mulig sprøbruddmateriale



Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-02		Arkivref.			
Tegningsdato		20.01.2022			
Bestiller		Knut Sjurheim			
Produsert for		Utbryggingsdivisjonen			
Produsert av		UTB/DoV Fagressurser Geofag			
Prosjektnummer		B11668			
PROF-nummer		B11668R01			
Arkivreferanse		B11668-GEOT-01			
Byggsnummer					
Målestokk		1:200 på A0			
Tegningsnummer / revisjonsbokstav		V35C			



Material	Un.Weight	Sub.Weight	FI	C	C	Aa	Ad	Ap
Sand	19.00	9.00	33.0	0.0				
Leire	20.00	10.00	29.0	0.0				
Sand, silt	19.00	9.00	31.0	0.0				

Material	Un.Weight	Sub.Weight	FI	C	C	Aa	Ad	Ap
Sand	19.00	9.00	33.0	0.0				
Leire	20.00	10.00	29.0	0.0				
Sand, silt	19.00	9.00	31.0	0.0	C=prof	100	0.63	0.35

Fc $\varphi=2.39$

Fc=2.43

Fc $\varphi=1.46$

Fc=1.81

Fc=1.81

Result file : \\svv5p18a02\prof_\e6sorfold\B11668\01\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgraf\nt\Ny-megården profil F-FR4

Fcd=146

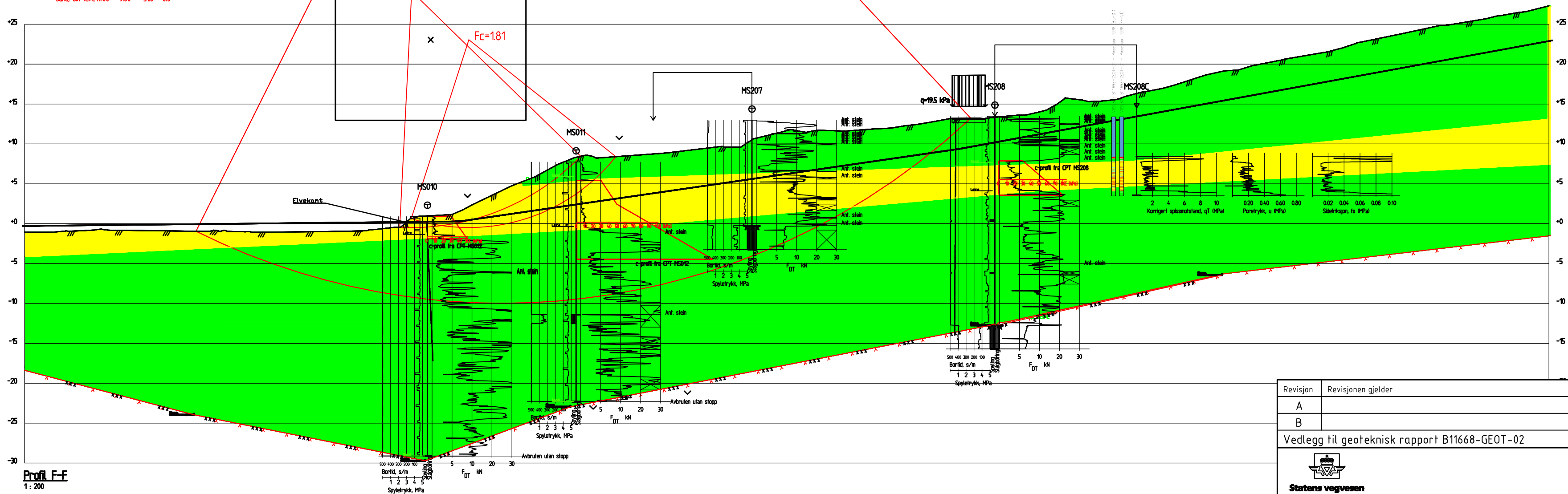
Result file : \\svv5p18a02\prof_\e6sorfold\B11668\01\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgraf\nt\Ny-megården profil F-FR2

Fc=243

Result file : \\svv5p18a02\prof_\e6sorfold\B11668\01\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgraf\nt\Ny-megården profil F-FR3

Fcd=239

Result file : \\svv5p18a02\prof_\e6sorfold\B11668\01\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgraf\nt\Ny-megården profil F-FR1



Holtsen 1332

- 1. Profil
- 2. Skjæringslinje
- 3. Skjæringslinje
- 4. Skjæringslinje
- 5. Skjæringslinje
- 6. Skjæringslinje
- 7. Skjæringslinje
- 8. Skjæringslinje
- 9. Skjæringslinje
- 10. Skjæringslinje

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-02		Arkivref:			
 Statens vegvesen		Tegningsdato		15.12.2021	
		Bestiller		Knut Sjørheim	
		Produsert for		Utbyggingsdivisjonen	
		Produsert av		UTB/DoV Fagressurser Geofag	
E6 Megården-Mørsvikbotn Parsell: P1 Megården - Sommerset Stabilitetsberegning profil F-F Megården Koordinatsystem NTM15/NN2000 Detaljregulering		Prosjektnummer		B11668	
		PROF-nummer		B11668R01	
		Arkivreferanse		B11668-GEOT-01	
		Byggeværksnummer			
Utarbeidet av		Kontrollert av		Godkjent av	
		IDABOH		ARILSL	
Konsulentarkiv		Tegningsnummer /		revisjonsbokstav	
		V38A			

Material	Un.Weight	Sub.Weight	FI	C'	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	4.5				
Sand	19.00	9.00	33.0	0.0				
Leire	20.00	10.00	29.0	0.0				
Sand, silt leire	19.00	9.00	31.0	0.0				

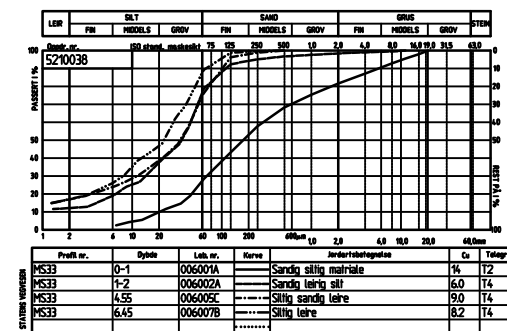
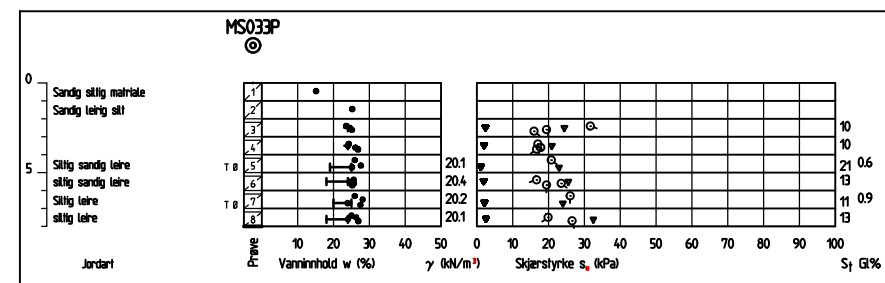
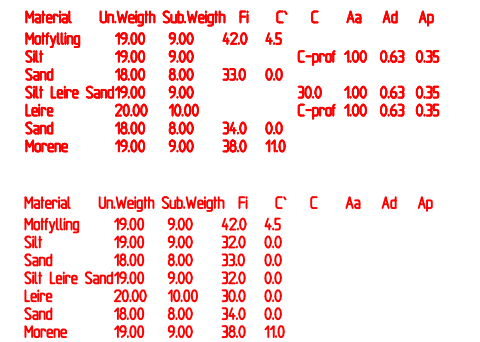
Result file : \\svv5p18a02\prof_e6sonfold\b11668r01\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgraf\ri\vnv-megården profil f-f mot R4



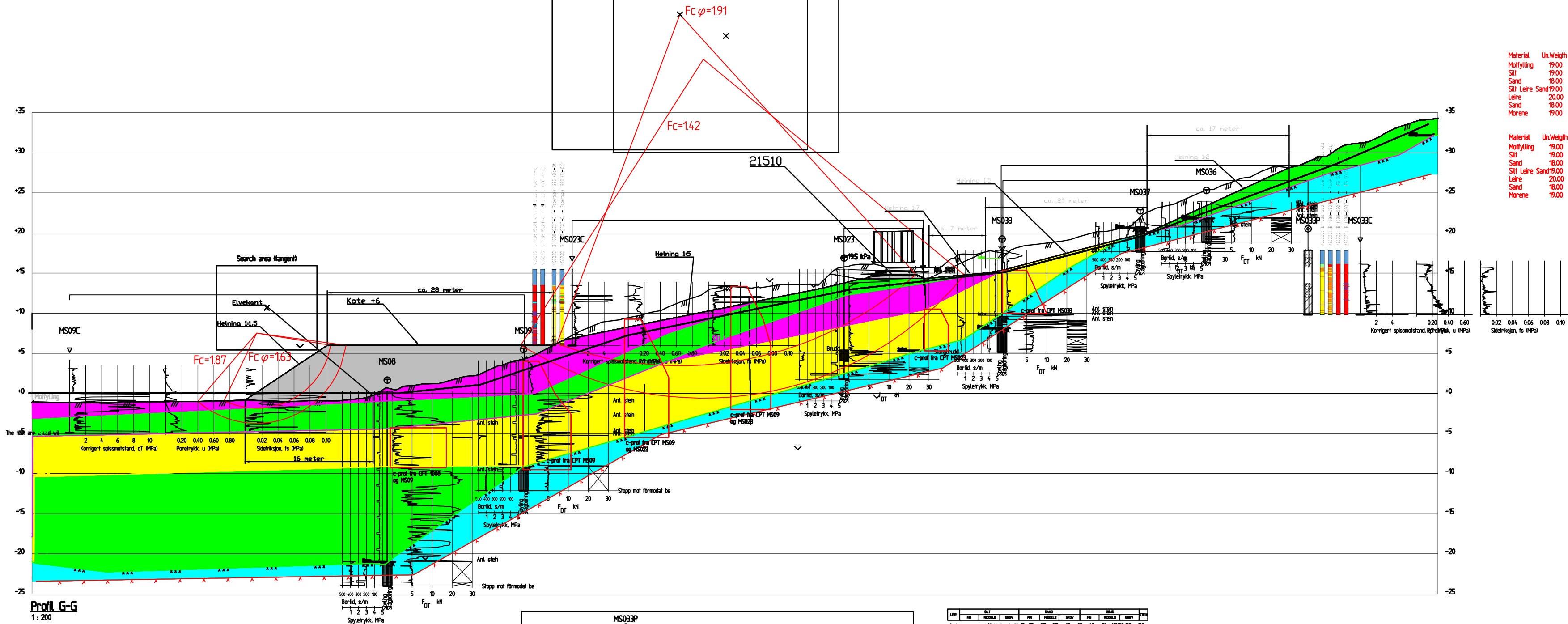
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Konfr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-02		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato		15.12.2021	
		Bestiller		Knut Sjursheim	
		Produsert for		Utbyggingsdivisjonen	
E6 Megården-Mørsvikbotn Parsell: P1 Megården - Sommeret Stabilitetsberegning profil F-F Megården Koordinatsystem NTM15/NN2000 Detaljregulering		Produsert av			
		UTB/DoV Fagressurser Geofag			
		Prosjektnummer		B11668	
		PROF-nummer		B11668R01	
		Arkivreferanse		B11668-GEOT-01	
		Byggverksnummer			
Målestokk		1:400 på A2			
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
IDABOH	ARILSL			V38B	

Resultat fil : \\svv5p18a02\prof_\e6sonfold\b71668r01\03_fag\geoteknikk\geosulte\stabgraf.rtf\ny-megården g-g mot av 2R2

Resultat fil : \\svv5p18a02\prof_e6sonfold\b1f668d0f\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgraf.rtf\ny-megården g-g mot av 2.R1



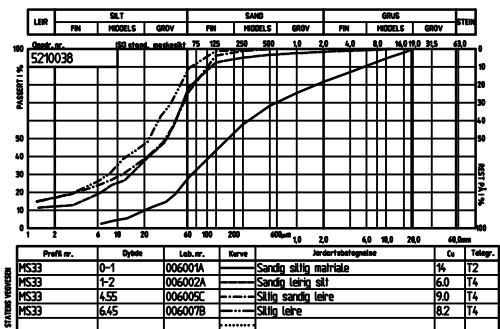
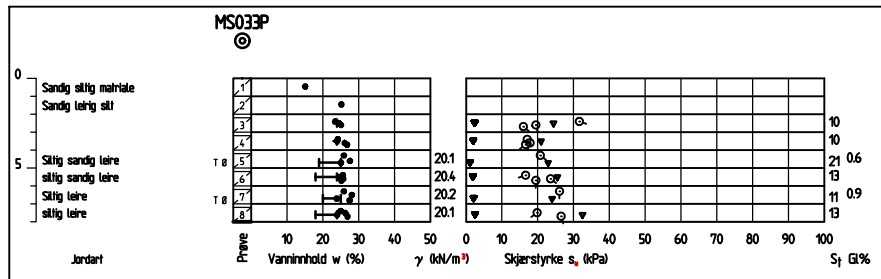
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-02		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato		21.02.2022	
		Bestiller		Knut Sjursheim	
		Produsert for		Utbyggingsdivisjonen	
E6 Megården-Mørsvikbotn Parsell: P1 Megården - Sommeret Stabilitetsberegning profil G-G motfylling Megården Koordinatsystem NTM15/NN2000 Detaljregulering		Produsert av		UTB/DoV Fagressurser Geofag	
		Prosjektnummer		B11668	
		PROF-nummer		B11668R01	
		Arkivreferanse		B11668-GEOT-01	
		Byggverksnummer			
		Målestokk		1:400 på A2	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
IDABOH	ARILSL			V39B	



Material	Un.Weigh	Sub.Weigh	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Morfylling	19.00	9.00	42.0	4.5				
Silt	19.00	9.00	32.0	0.0				
Sand	18.00	8.00	33.0	0.0				
Silt Leire Sand	19.00	9.00	32.0	0.0				
Leire	20.00	10.00	30.0	0.0				
Sand	18.00	8.00	34.0	0.0				
Morene	19.00	9.00	38.0	11.0				

Material	Un.Weigh	Sub.Weigh	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Morfylling	19.00	9.00	42.0	4.5				
Silt	19.00	9.00			C-prof	100	0.63	0.35
Sand	18.00	8.00	33.0	0.0				
Silt Leire Sand	19.00	9.00			C-prof	100	0.63	0.35
Leire	20.00	10.00						
Sand	18.00	8.00	34.0	0.0				
Morene	19.00	9.00	38.0	11.0				

- Resultat 1550
- 1. H. Tredning
 - 2. Sande med
 - 3. Sande med
 - 4. Sande med
 - 5. Sande med
 - 6. Sande med
 - 7. Sande med
 - 8. Sande med
 - 9. Sande med
 - 10. Sande med
 - 11. Sande med
 - 12. Sande med
 - 13. Sande med
 - 14. Sande med
 - 15. Sande med
 - 16. Sande med
 - 17. Sande med
 - 18. Sande med
 - 19. Sande med
 - 20. Sande med
 - 21. Sande med
 - 22. Sande med
 - 23. Sande med
 - 24. Sande med
 - 25. Sande med
 - 26. Sande med
 - 27. Sande med
 - 28. Sande med
 - 29. Sande med
 - 30. Sande med
 - 31. Sande med
 - 32. Sande med
 - 33. Sande med
 - 34. Sande med
 - 35. Sande med
 - 36. Sande med
 - 37. Sande med
 - 38. Sande med
 - 39. Sande med
 - 40. Sande med
 - 41. Sande med
 - 42. Sande med
 - 43. Sande med
 - 44. Sande med
 - 45. Sande med
 - 46. Sande med
 - 47. Sande med
 - 48. Sande med
 - 49. Sande med
 - 50. Sande med
 - 51. Sande med
 - 52. Sande med
 - 53. Sande med
 - 54. Sande med
 - 55. Sande med
 - 56. Sande med
 - 57. Sande med
 - 58. Sande med
 - 59. Sande med
 - 60. Sande med
 - 61. Sande med
 - 62. Sande med
 - 63. Sande med
 - 64. Sande med
 - 65. Sande med
 - 66. Sande med
 - 67. Sande med
 - 68. Sande med
 - 69. Sande med
 - 70. Sande med
 - 71. Sande med
 - 72. Sande med
 - 73. Sande med
 - 74. Sande med
 - 75. Sande med
 - 76. Sande med
 - 77. Sande med
 - 78. Sande med
 - 79. Sande med
 - 80. Sande med
 - 81. Sande med
 - 82. Sande med
 - 83. Sande med
 - 84. Sande med
 - 85. Sande med
 - 86. Sande med
 - 87. Sande med
 - 88. Sande med
 - 89. Sande med
 - 90. Sande med
 - 91. Sande med
 - 92. Sande med
 - 93. Sande med
 - 94. Sande med
 - 95. Sande med
 - 96. Sande med
 - 97. Sande med
 - 98. Sande med
 - 99. Sande med
 - 100. Sande med



Fc=187
Morfylling
Result file : \\svv\pr18a02\prof\esortfold\11668\01\03_fag\geoteknik\geosule\stabgraf\11\vy-megården profil g-g mot av+ melva 2R3

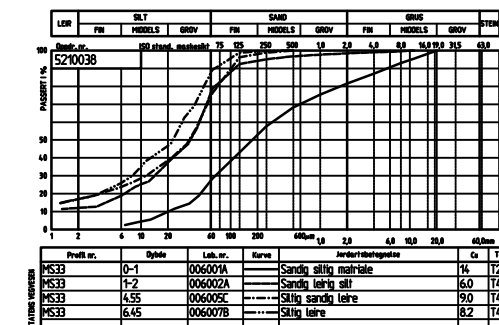
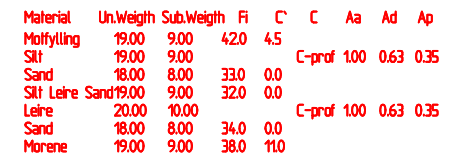
Fc=163
Morfylling
Result file : \\svv\pr18a02\prof\esortfold\11668\01\03_fag\geoteknik\geosule\stabgraf\11\vy-megården profil g-g mot av+ melva 2R4

Fc=142
Result file : \\svv\pr18a02\prof\esortfold\11668\01\03_fag\geoteknik\geosule\stabgraf\11\vy-megården profil g-g mot av+ melva 2R2

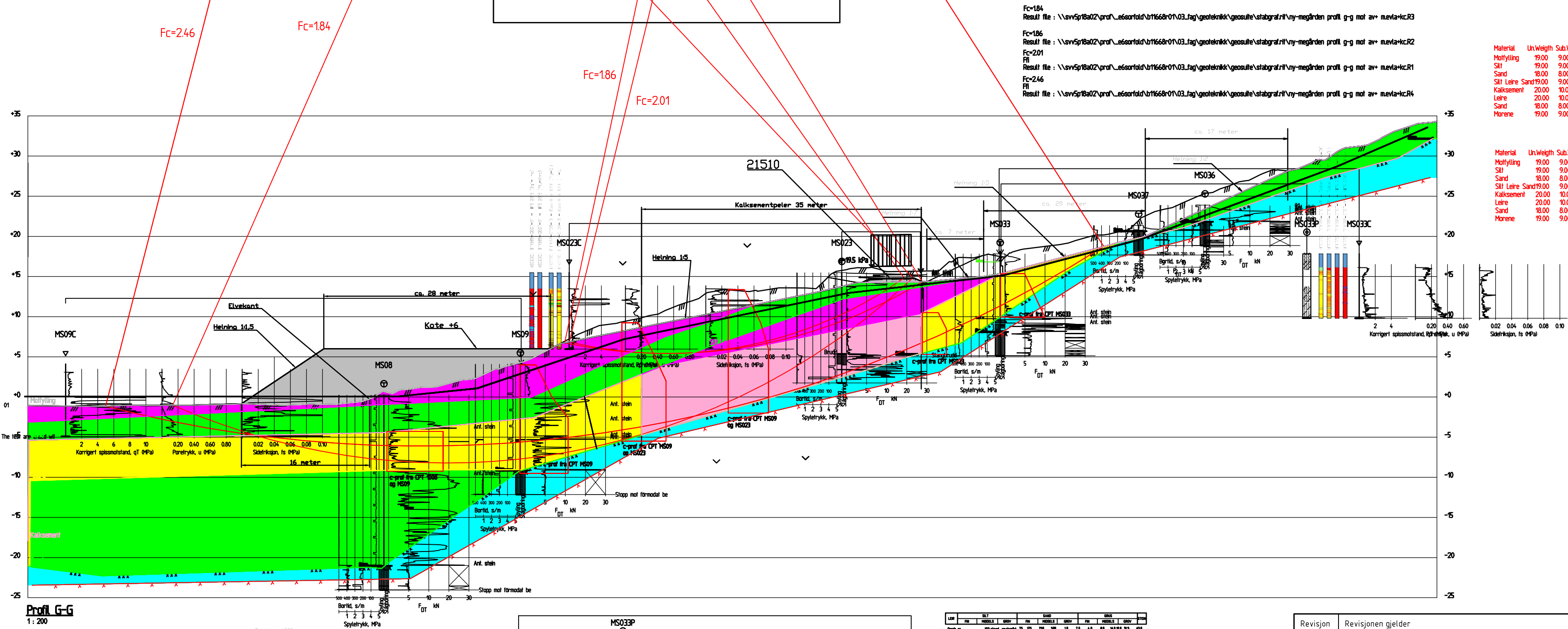
Fc=191
Result file : \\svv\pr18a02\prof\esortfold\11668\01\03_fag\geoteknik\geosule\stabgraf\11\vy-megården profil g-g mot av+ melva 2R1

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-02		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato		17.12.2021	
		Bestiller		Knut Sjurheim	
		Produsert for		Utbyggingsdivisjonen	
E6 Megården-Mørsvikbotn Parsell: P1 Megården - Sommerset Stabilitetsberegning profil G-G tiltak 2 Megården Koordinatsystem NTM15/NN2000 Detaljregulering		Produsert av		UTB/DoV Fagressurser Geofag	
		Prosjektnummer		B11668	
		PROF-nummer		B11668R01	
		Arkivreferanse		B11668-GEOT-01	
		Byggsverksnummer			
		Målestokk		1:400 på A2	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
IDABOH	ARILSL			V39C	

Result file : \\svv5p18a02\prof_\e6sonfold\Nb11668-01\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgraf.rit\vy-megården profil g-g mot av+ melva 3.R1



Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Konfr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-02		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato		21.02.2021	
		Bestiller		Knut Sjursheim	
		Produsert for		Utbyggingsdivisjoner	
E6 Megården-Mørsvikbotn Parsell: P1 Megården - Sommerset Stabilitetsberegning profil G-G midl. tidlig mot. Megården Koordinatsystem NTM15/NN2000 Detaljregulering		Produsert av			
		UTB/DoV Fagressurser Geofag			
		Prosjektnummer		B11668	
		PROF-nummer		B11668R01	
		Arkivreferanse		B11668-GEOT-01	
		Byggverksnummer			
		Målestokk		1:400 på A2	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer /	
IDAB0H	ARILSL			revisionsbokstav	
				V39C-2	



Material	Un.Weight	Sub.Weight	Fi	C	C	Aa	Ad	Ap
Mottylling	19.00	9.00	42.0	4.5				
Silt	19.00	9.00			C-prof	100	0.63	0.35
Sand	18.00	8.00	33.0	0.0				
Silt Leire Sand	19.00	9.00				30.0	100	0.63
Kalksement	20.00	10.00				1210	0.63	0.63
Leire	20.00	10.00						
Sand	18.00	8.00	34.0	0.0				
Morene	19.00	9.00	38.0	11.0				

Material	Un.Weight	Sub.Weight	Fi	C	C	Aa	Ad	Ap
Mottylling	19.00	9.00	42.0	4.5				
Silt	19.00	9.00	32.0	0.0				
Sand	18.00	8.00	33.0	0.0				
Silt Leire Sand	19.00	9.00	32.0	0.0				
Kalksement	20.00	10.00						
Leire	20.00	10.00	30.0	0.0				
Sand	18.00	8.00	34.0	0.0				
Morene	19.00	9.00	38.0	11.0				



Statens vegvesen

E6 Megården-Mørsvikboen
Parsell: P1 Megården - Sommerset

Stabilitetsberegning profil G-G ks-peler

Megården

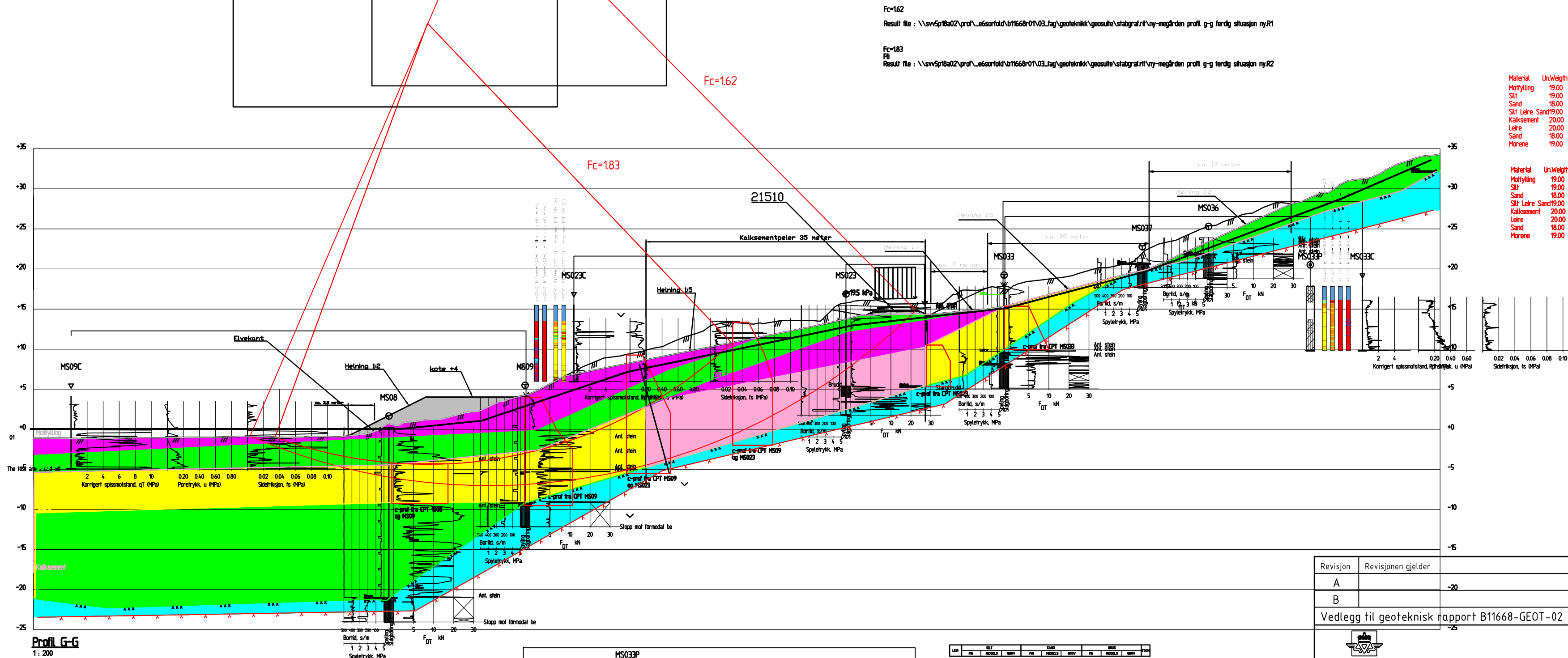
Koordinatsystem NTM15/NN2000

Detaljregulering

Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv
IDABOH	ARISL		

Tegningsdato	21.02.2022
Bestiller	Knut Sjørheim
Produsert for	Utbyggingsdivisjonen

Produsert av	UTB/DoV Fagressurser Geofag
Prosjektnummer	B11668
PROF-nummer	B11668R01
Arkivreferanse	B11668-GEOT-01
Byggeværksnummer	
Målestokk	1:400 på A2
Tegningsnummer / revisjonsbokstav	V39D



Fc=162
Result file : \\sv5p18a02\prof_\e6sorfold\B11668R01\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgraf\ri\vy-megården profil g-g ferdig situasjon nyR1

Fc=183
Result file : \\sv5p18a02\prof_\e6sorfold\B11668R01\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgraf\ri\vy-megården profil g-g ferdig situasjon nyR2

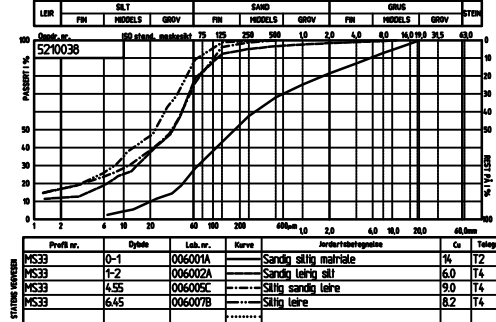
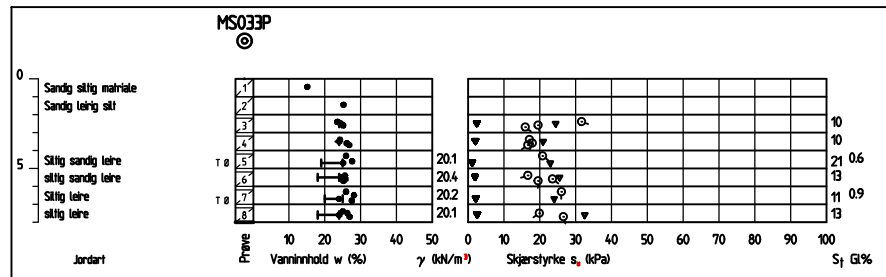
Material	Un.Weight	Sub.Weight	F _i	C'	C	A _a	A _d	A _p
Mottylling	19.00	9.00	420	4.5				
SIU	19.00	9.00						
Sand	18.00	8.00	330	0.0				
SIU Leire Sand	19.00	9.00						
Kalksement	20.00	10.00						
Leire	20.00	10.00						
Sand	18.00	8.00	34.0	0.0				
Morene	19.00	9.00	38.0	11.0				

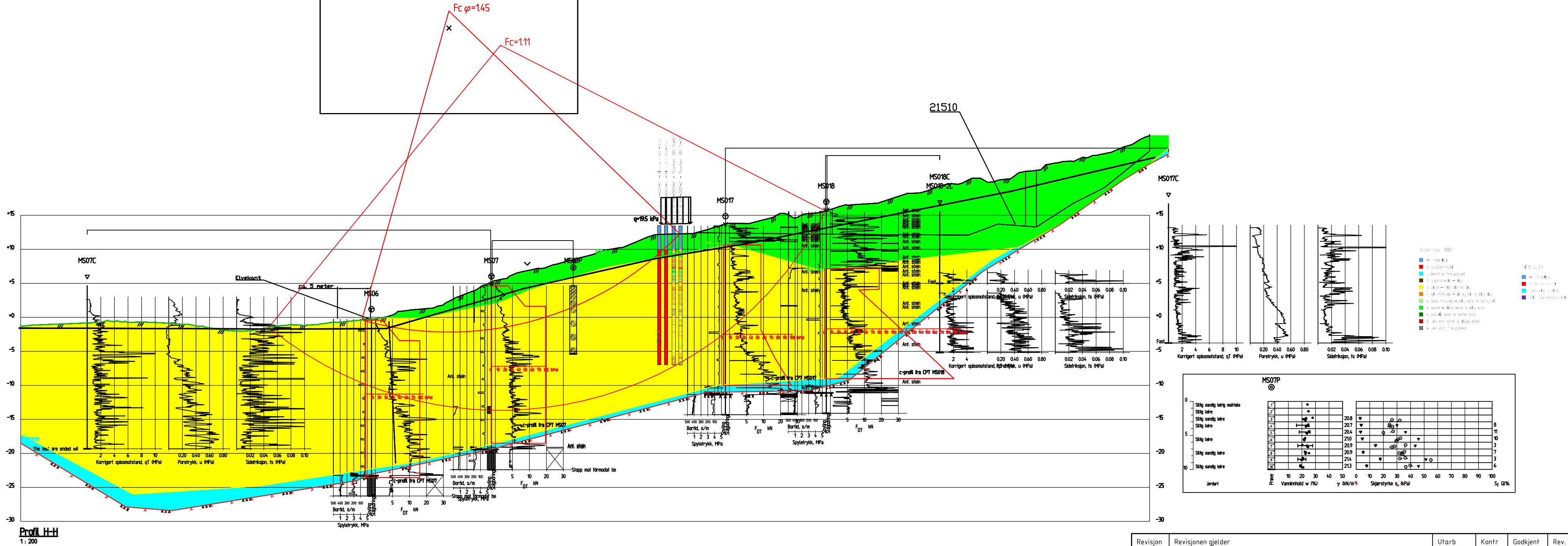
Material	Un.Weight	Sub.Weight	F _i	C'	C	A _a	A _d	A _p
Mottylling	19.00	9.00	420	4.5				
SIU	19.00	9.00	320	0.0				
Sand	18.00	8.00	330	0.0				
SIU Leire Sand	19.00	9.00	320	0.0				
Kalksement	20.00	10.00						
Leire	20.00	10.00	30.0	0.0				
Sand	18.00	8.00	34.0	0.0				
Morene	19.00	9.00	38.0	11.0				

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A		-20			
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-02		Arkivref.			
Tegningsdato		28.02.2022			
Bestiller		Knut Sjørheim			
Produsert for		Utbyggingsdivisjonen			
Produsert av		UTB/DoV Fagressurser Geofag			
Prosjektnummer		B11668			
PROF-nummer		B11668R01			
Arkivreferanse		B11668-GEOT-01			
Byggeværksnummer					
Målestokk		1:400 på A2			
Utarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav
IDABOH		ARISL			V39E

Åpnerisjonen 155C

- 1. Fylling
- 2. Sandsement
- 3. Sandsement
- 4. Sandsement
- 5. Sandsement
- 6. Sandsement
- 7. Sandsement
- 8. Sandsement
- 9. Sandsement
- 10. Sandsement
- 11. Sandsement
- 12. Sandsement
- 13. Sandsement
- 14. Sandsement
- 15. Sandsement
- 16. Sandsement
- 17. Sandsement
- 18. Sandsement
- 19. Sandsement
- 20. Sandsement
- 21. Sandsement
- 22. Sandsement
- 23. Sandsement
- 24. Sandsement
- 25. Sandsement
- 26. Sandsement
- 27. Sandsement
- 28. Sandsement
- 29. Sandsement
- 30. Sandsement
- 31. Sandsement
- 32. Sandsement
- 33. Sandsement
- 34. Sandsement
- 35. Sandsement
- 36. Sandsement
- 37. Sandsement
- 38. Sandsement
- 39. Sandsement
- 40. Sandsement
- 41. Sandsement
- 42. Sandsement
- 43. Sandsement
- 44. Sandsement
- 45. Sandsement
- 46. Sandsement
- 47. Sandsement
- 48. Sandsement
- 49. Sandsement
- 50. Sandsement
- 51. Sandsement
- 52. Sandsement
- 53. Sandsement
- 54. Sandsement
- 55. Sandsement
- 56. Sandsement
- 57. Sandsement
- 58. Sandsement
- 59. Sandsement
- 60. Sandsement
- 61. Sandsement
- 62. Sandsement
- 63. Sandsement
- 64. Sandsement
- 65. Sandsement
- 66. Sandsement
- 67. Sandsement
- 68. Sandsement
- 69. Sandsement
- 70. Sandsement
- 71. Sandsement
- 72. Sandsement
- 73. Sandsement
- 74. Sandsement
- 75. Sandsement
- 76. Sandsement
- 77. Sandsement
- 78. Sandsement
- 79. Sandsement
- 80. Sandsement
- 81. Sandsement
- 82. Sandsement
- 83. Sandsement
- 84. Sandsement
- 85. Sandsement
- 86. Sandsement
- 87. Sandsement
- 88. Sandsement
- 89. Sandsement
- 90. Sandsement
- 91. Sandsement
- 92. Sandsement
- 93. Sandsement
- 94. Sandsement
- 95. Sandsement
- 96. Sandsement
- 97. Sandsement
- 98. Sandsement
- 99. Sandsement
- 100. Sandsement

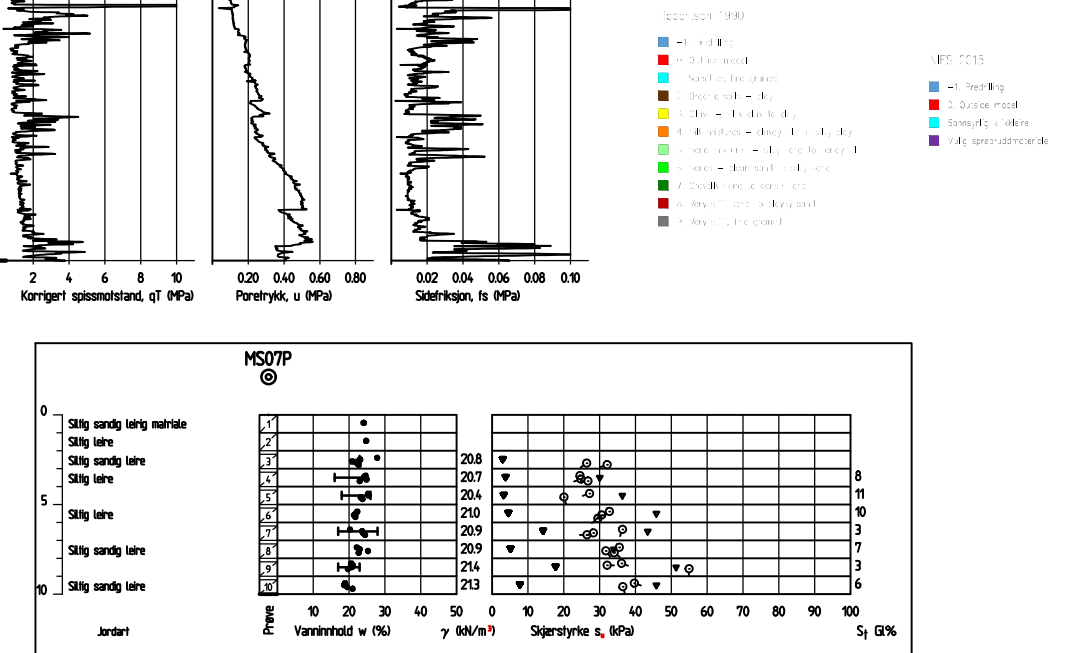
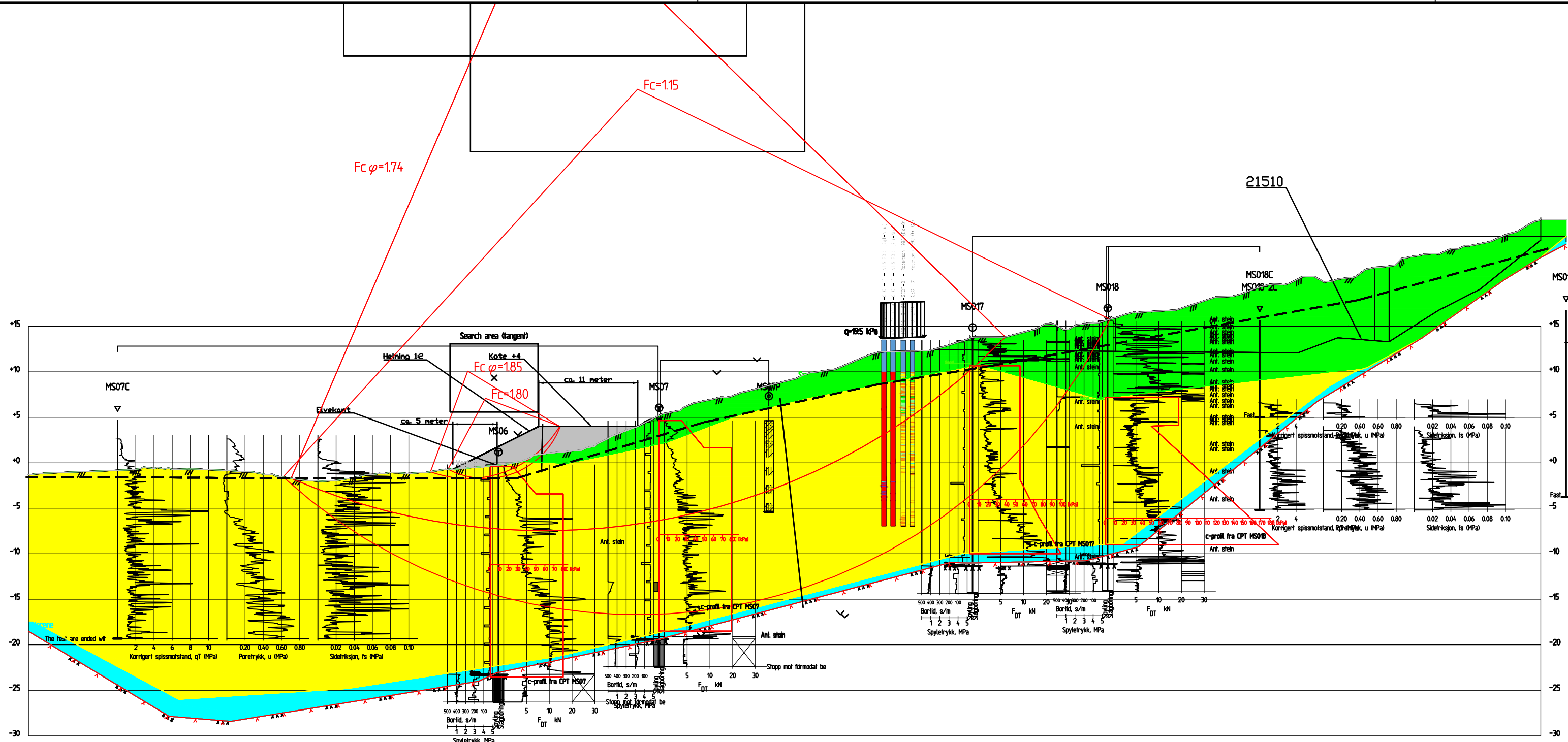




Fc=145
Result file : \\svs\pr18a02\prof\ec6santold\B11668R01\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgral\ri\vy-megården profil h-h dagens.R4
Fc=111
Result file : \\svs\pr18a02\prof\ec6santold\B11668R01\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgral\ri\vy-megården profil h-h dagens.R3

Material	Un	Weight	Sub	Weight	Fi	C	C	Aa	Ad	Ap
Sand	19.00	9.00	33.0	0.0						
Leire	20.00	10.00				C-prof	100	0.63	0.35	
Morene	19.00	9.00	38.0	11.0						

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-02		Arkivref:			
 Statens vegvesen		Tegningsdato		15.12.2021	
		Bestiller		Knut Sjursheim	
		Produsert for		Utbyggingsdivisjonen	
		Produsert av		UTB/DoV Fagressurser Geofag	
		Prosjektnummer		B11668	
E6 Megården-Mørsvikbotn Parsell: P1 Megården - Sommerset Stabilitetsberegning profil H-H Megården Koordinatsystem NTM15/NN2000 Detaljregulering		PROF-nummer		B11668R01	
		Arkivreferanse		B11668-GEOT-01	
		Byggverksnummer			
		Målestokk		1:400 på A2	
		Tegningsnummer / revisjonsbokstav		V40A	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv		
IDABOH	ARISL				



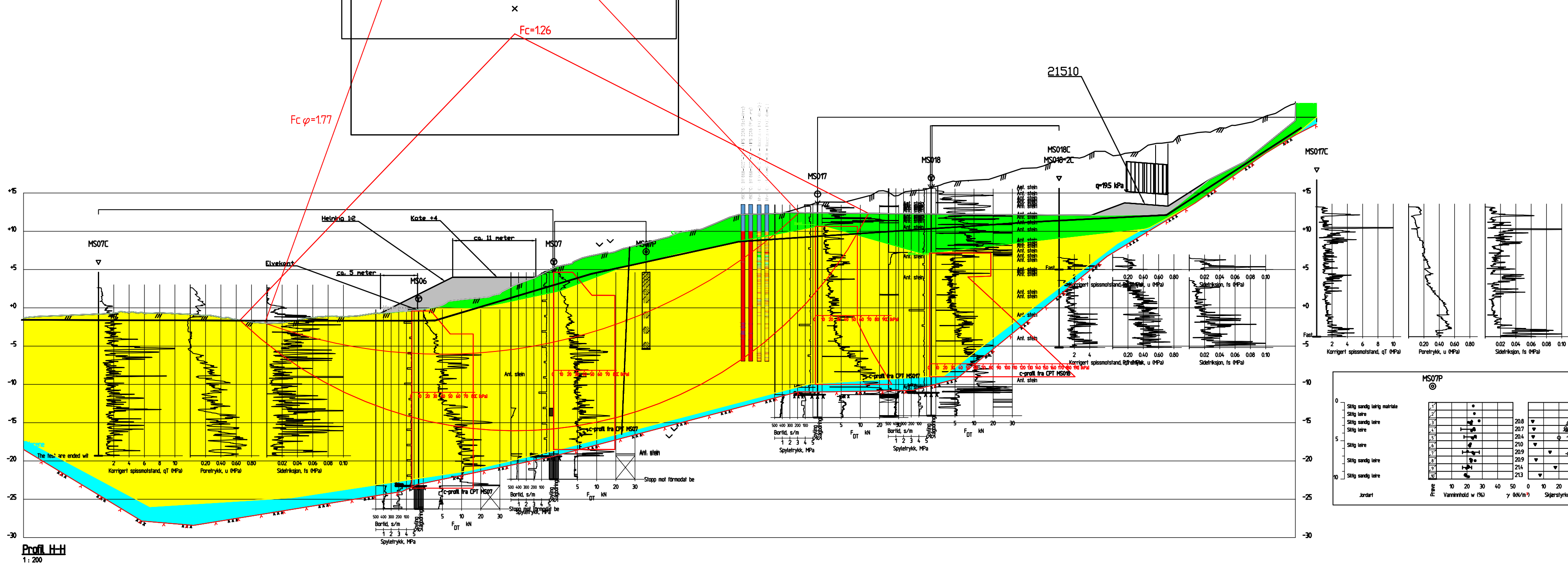
Material	Un	Weight	Sub.Weight	Fi	C	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	4.5					
Sand	19.00	9.00	33.0	0.0					
Leire	20.00	10.00	29.0	0.0					
Morene	19.00	9.00	38.0	11.0					

Material	Un	Weight	Sub.Weight	Fi	C	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	4.5					
Sand	19.00	9.00	33.0	0.0					
Leire	20.00	10.00	29.0	0.0					
Morene	19.00	9.00	38.0	11.0					

Fc=180
Result file : \\svv\sp18a02\prof_e6sorfold\B11668-01\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgraf\H\Ny-megården profil h-h mot R6
Fc=185
Skjærhet for erosjonsinking/motfylling
Result file : \\svv\sp18a02\prof_e6sorfold\B11668-01\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgraf\H\Ny-megården profil h-h mot R5

Fc=115
Result file : \\svv\sp18a02\prof_e6sorfold\B11668-01\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgraf\H\Ny-megården profil h-h mot R7
Fc=174
Result file : \\svv\sp18a02\prof_e6sorfold\B11668-01\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgraf\H\Ny-megården profil h-h mot R8

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-02		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato		16.12.2021	
		Bestiller		Knut Sjørheim	
		Produsert for		Utbyggingsdivisjonen	
		Produsert av		UTB/DoV Fagressurser Geofag	
E6 Megården-Mørsvikbotn		Prosjektnummer		B11668	
Parsell: P1 Megården - Sommerset		PROF-nummer		B11668R01	
Stabilitetsberegning profil H-H motfylling		Arkivreferanse		B11668-GEOT-01	
Megården		Byggverksnummer			
Koordinatsystem NTM15/NN2000		Målestokk		1:400 på A2	
Detaljregulering		Tegningsnummer /		V40B	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv		
IDABOH	ARISL			revisjonsbokstav	



Material	UnWeight	SubWeight	Fi	C	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	420	4.5				
Sand	19.00	9.00	330	0.0				
Leire	20.00	10.00	290	0.0				
Morene	19.00	9.00	380	110				

Material	UnWeight	SubWeight	Fi	C	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	420	4.5				
Sand	19.00	9.00	330	0.0				
Leire	20.00	10.00			C-prof 100	0.63	0.35	
Morene	19.00	9.00	380	110				

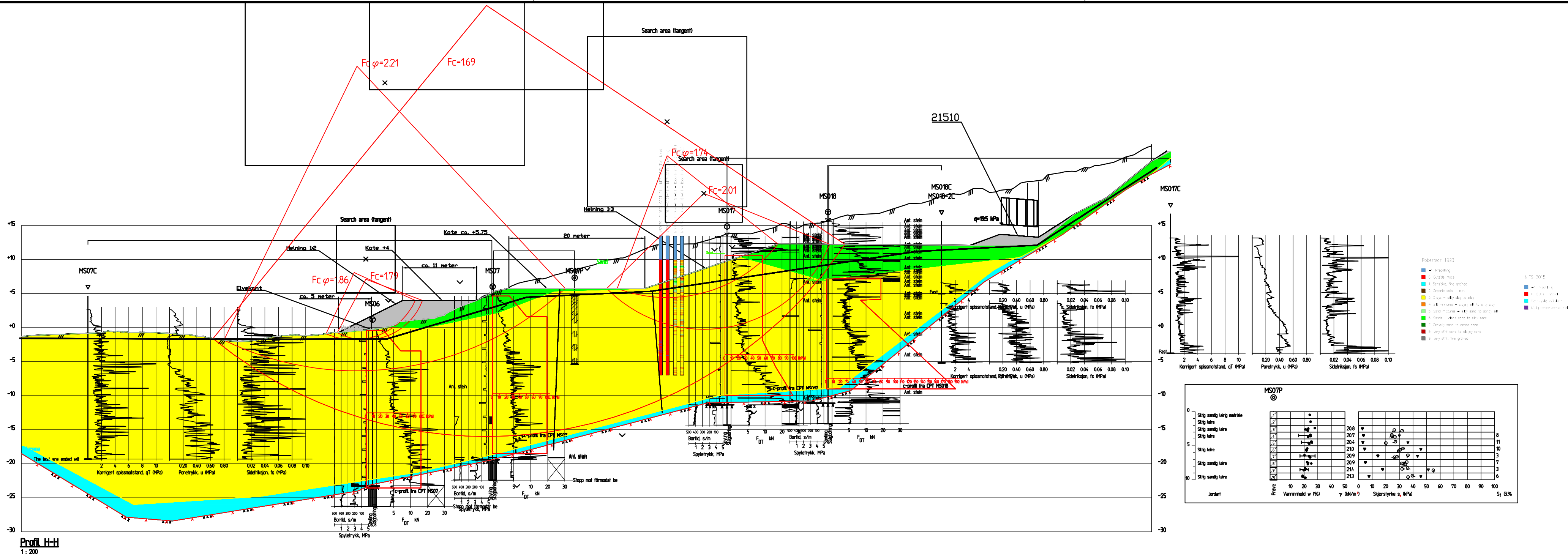
Fc=126

Result file : \\svv\sp18a02\prof_\e6sonfold\B11668R01\03_fag\geoteknikk\geosulte\stabgraf\ri\vy-megården profil h-h mot+velR4

Fc=177

Result file : \\svv\sp18a02\prof_\e6sonfold\B11668R01\03_fag\geoteknikk\geosulte\stabgraf\ri\vy-megården profil h-h mot+velR1

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-02		Arkivref:			
 Statens vegvesen		Tegningsdato		15.12.2021	
		Bestiller		Knut Sjurshiem	
		Produsert for		Utbyggingsdivisjonen	
		Produsert av		UTB/DoV Fagressurser Geofag	
E6 Megården-Mørsvikbotn Parsell: P1 Megården - Sommerset Stabilitetsberegning profil h-h motfylling+ ny E6 Megården Koordinatsystem NTM15/NN2000 Detaljregulering		Prosjektnummer		B11668	
		PROF-nummer		B11668R01	
		Arkivreferanse		B11668-GEOT-01	
		Byggeværksnummer			
		Målestokk		1:400 på A2	
Utarbeidet av		Kontrollert av		Godkjent av	
IDABOH		ARILSL		Konsulentarkiv	
		Tegningsnummer /		revisjonsbokstav	
		V40C			



Material	Un.Weight	Sub.Weight	F	C	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	4.5				
Sand	19.00	9.00	33.0	0.0				
Leire	20.00	10.00	29.0	0.0				
Morene	19.00	9.00	38.0	11.0				

Material	Un.Weight	Sub.Weight	F	C	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	4.5				
Sand	19.00	9.00	33.0	0.0				
Leire	20.00	10.00						
Morene	19.00	9.00	38.0	11.0				

Fc=179
Result file : \\svv\sp18a02\prof\efsonfold\B11668\01\03_fag\geoteknikk\geosulte\stabgrat\ri\vy-megården profil h-h mot+ve+avR6

Fcd=186
Result file : \\svv\sp18a02\prof\efsonfold\B11668\01\03_fag\geoteknikk\geosulte\stabgrat\ri\vy-megården profil h-h mot+ve+avR5

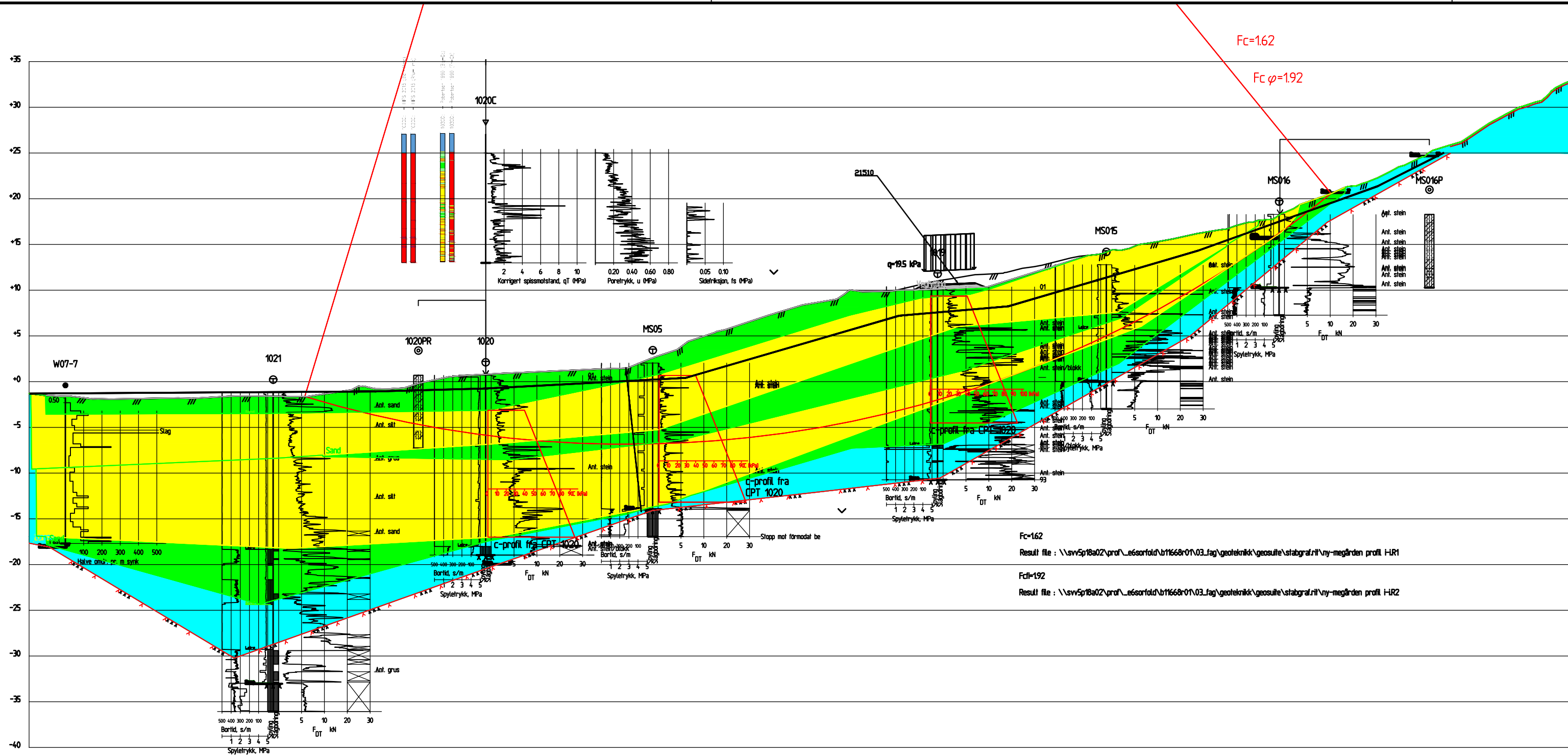
Fc=201
Result file : \\svv\sp18a02\prof\efsonfold\B11668\01\03_fag\geoteknikk\geosulte\stabgrat\ri\vy-megården profil h-h mot+ve+avR7

Fcd=174
Result file : \\svv\sp18a02\prof\efsonfold\B11668\01\03_fag\geoteknikk\geosulte\stabgrat\ri\vy-megården profil h-h mot+ve+avR8

Fc=169
Result file : \\svv\sp18a02\prof\efsonfold\B11668\01\03_fag\geoteknikk\geosulte\stabgrat\ri\vy-megården profil h-h mot+ve+avR2

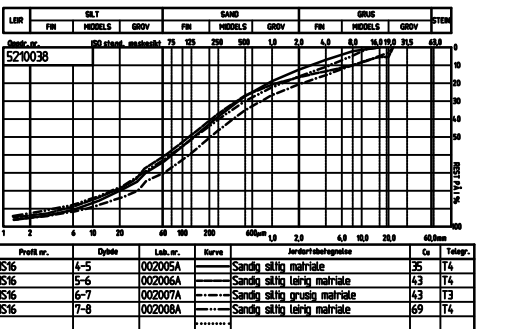
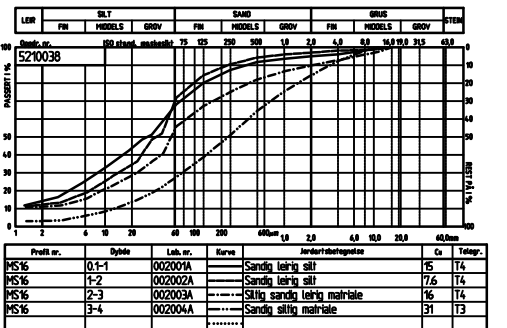
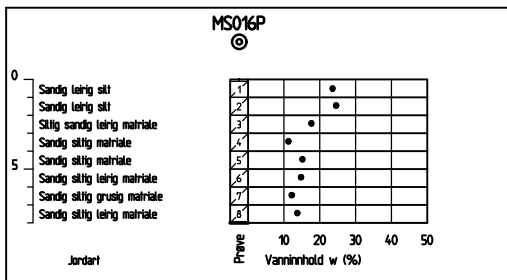
Fcd=221
Result file : \\svv\sp18a02\prof\efsonfold\B11668\01\03_fag\geoteknikk\geosulte\stabgrat\ri\vy-megården profil h-h mot+ve+avR1

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-02		Arkivref:			
		Tegningsdato		21.12.2021	
		Bestiller		Knut Sjursheim	
		Produsert for		Utbyggingsdivisjonen	
		Produsert av		UTB/DoV Fagressurser Geofag	
E6 Megården-Mørsvikbotn Parsell: P1 Megården - Sommerset Stabilitetsberegning profil h-h ny situasjon Megården Koordinatsystem NTM15/NN2000 Detaljregulering		Prosjektnummer		B11668	
		PROF-nummer		B11668R01	
		Arkivreferanse		B11668-GEOT-01	
		Byggverksnummer			
		Målestokk		1:400 på A2	
Utarbeidet av		Kontrollert av		Godkjent av	
IDABOH	ARISL			Konsulentarkiv	
		Tegningsnummer / revisjonsbokstav		V40D	



Material	Un.Weight	Sub.Weight	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylting	19.00	9.00	42.0	4.5				
Sand	19.00	9.00	33.0	0.0				
Leire	20.00	10.00	29.0	0.0				
Sand	19.00	9.00	33.0	0.0				
Leire	20.00	10.00	29.0	0.0				
Sand	19.00	9.00	33.0	0.0				
Morene	19.00	9.00	38.0	11.0				

Material	Un.Weight	Sub.Weight	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylting	19.00	9.00	42.0	4.5				
Sand	19.00	9.00	33.0	0.0				
Leire	20.00	10.00	33.0	0.0	C-prof 100	0.63	0.35	
Sand	19.00	9.00	33.0	0.0				
Leire	20.00	10.00	29.0	0.0	C-prof 100	0.63	0.35	
Sand	19.00	9.00	33.0	0.0				
Morene	19.00	9.00	38.0	11.0				



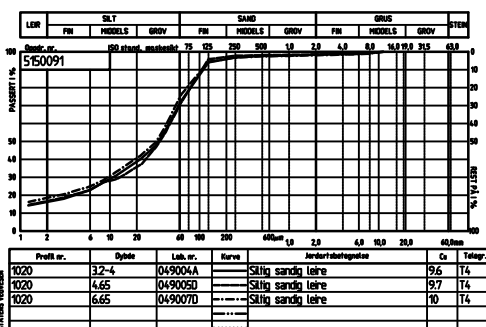
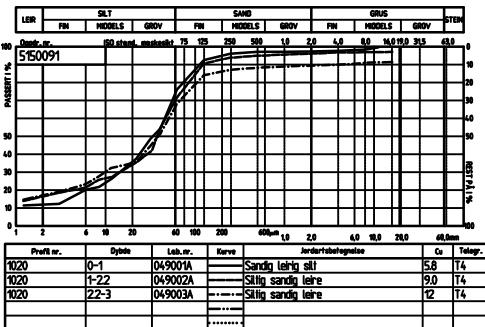
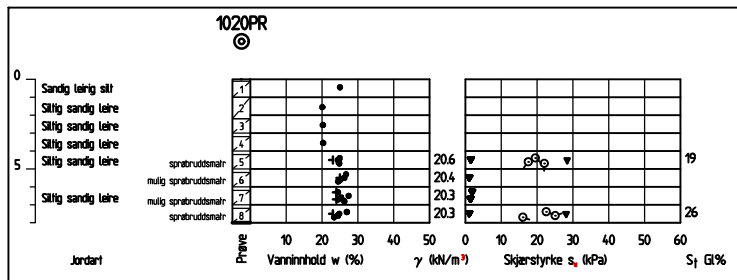
Profil i-i
1:200

Topografi 1990

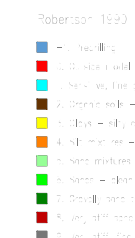
- 100 m
- 200 m
- 300 m
- 400 m
- 500 m
- 600 m
- 700 m
- 800 m
- 900 m
- 1000 m
- 1100 m
- 1200 m
- 1300 m
- 1400 m
- 1500 m
- 1600 m
- 1700 m
- 1800 m
- 1900 m
- 2000 m
- 2100 m
- 2200 m
- 2300 m
- 2400 m
- 2500 m
- 2600 m
- 2700 m
- 2800 m
- 2900 m
- 3000 m
- 3100 m
- 3200 m
- 3300 m
- 3400 m
- 3500 m
- 3600 m
- 3700 m
- 3800 m
- 3900 m
- 4000 m
- 4100 m
- 4200 m
- 4300 m
- 4400 m
- 4500 m
- 4600 m
- 4700 m
- 4800 m
- 4900 m
- 5000 m
- 5100 m
- 5200 m
- 5300 m
- 5400 m
- 5500 m
- 5600 m
- 5700 m
- 5800 m
- 5900 m
- 6000 m
- 6100 m
- 6200 m
- 6300 m
- 6400 m
- 6500 m
- 6600 m
- 6700 m
- 6800 m
- 6900 m
- 7000 m
- 7100 m
- 7200 m
- 7300 m
- 7400 m
- 7500 m
- 7600 m
- 7700 m
- 7800 m
- 7900 m
- 8000 m
- 8100 m
- 8200 m
- 8300 m
- 8400 m
- 8500 m
- 8600 m
- 8700 m
- 8800 m
- 8900 m
- 9000 m
- 9100 m
- 9200 m
- 9300 m
- 9400 m
- 9500 m
- 9600 m
- 9700 m
- 9800 m
- 9900 m
- 10000 m

11-15-2015

- 100 m
- 200 m
- 300 m
- 400 m
- 500 m
- 600 m
- 700 m
- 800 m
- 900 m
- 1000 m
- 1100 m
- 1200 m
- 1300 m
- 1400 m
- 1500 m
- 1600 m
- 1700 m
- 1800 m
- 1900 m
- 2000 m
- 2100 m
- 2200 m
- 2300 m
- 2400 m
- 2500 m
- 2600 m
- 2700 m
- 2800 m
- 2900 m
- 3000 m
- 3100 m
- 3200 m
- 3300 m
- 3400 m
- 3500 m
- 3600 m
- 3700 m
- 3800 m
- 3900 m
- 4000 m
- 4100 m
- 4200 m
- 4300 m
- 4400 m
- 4500 m
- 4600 m
- 4700 m
- 4800 m
- 4900 m
- 5000 m
- 5100 m
- 5200 m
- 5300 m
- 5400 m
- 5500 m
- 5600 m
- 5700 m
- 5800 m
- 5900 m
- 6000 m
- 6100 m
- 6200 m
- 6300 m
- 6400 m
- 6500 m
- 6600 m
- 6700 m
- 6800 m
- 6900 m
- 7000 m
- 7100 m
- 7200 m
- 7300 m
- 7400 m
- 7500 m
- 7600 m
- 7700 m
- 7800 m
- 7900 m
- 8000 m
- 8100 m
- 8200 m
- 8300 m
- 8400 m
- 8500 m
- 8600 m
- 8700 m
- 8800 m
- 8900 m
- 9000 m
- 9100 m
- 9200 m
- 9300 m
- 9400 m
- 9500 m
- 9600 m
- 9700 m
- 9800 m
- 9900 m
- 10000 m



Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-02		Arkivref:			
		Tegningsdato		15.12.2021	
E6 Megården-Mørsvikbotn		Bestiller		Knut Sjørheim	
Parsell: P1 Megården - Sommerset		Produsert for		Utbyggingsdivisjonen	
Stabilitetsberegning profil i-i		Produsert av		UTB/DoV Fagressurser Geofag	
Megården		Prosjektnummer		B11668	
Koordinatsystem NTM15/NN2000		PROF-nummer		B11668R01	
Detaljregulering		Arkivreferanse		B11668-GEOT-01	
		Byggverksnummer			
		Målestokk		1:400 på A2	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
IDABOH	ARILSL			V41	



Material	Un.Weight	Sub.Weight	FI	C'	C	Aa	Ad	Ap
Sand	19.00	9.00	33.0	0.0	C-prof	1.00	0.63	0.3
Leire	20.00	10.00						
Sand	19.00	9.00	35.0	0.0				

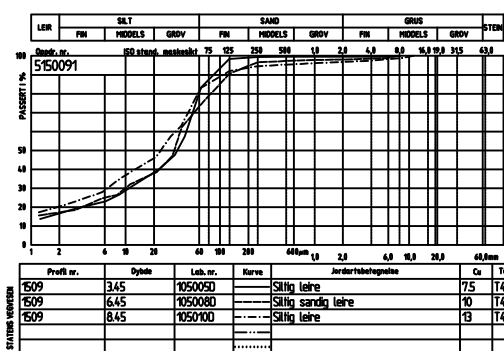
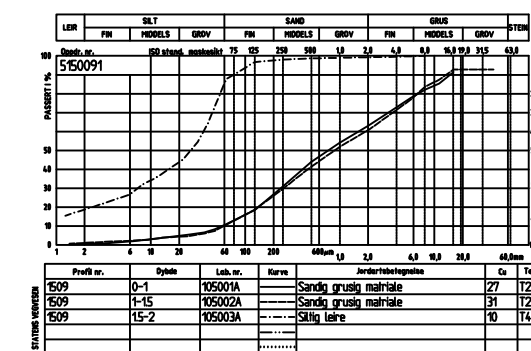
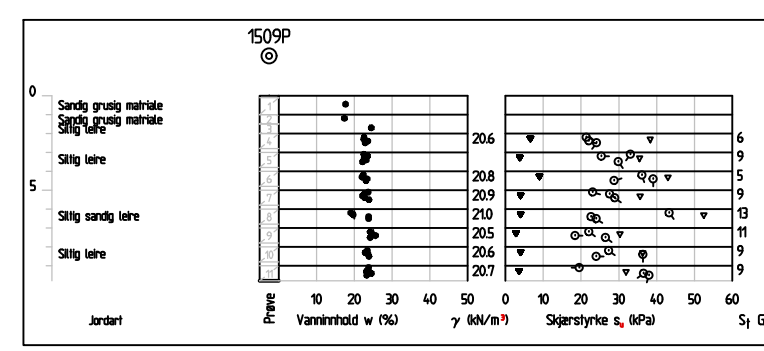
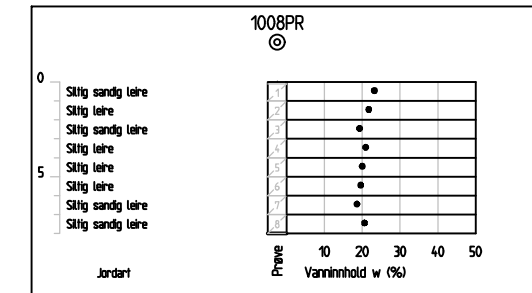
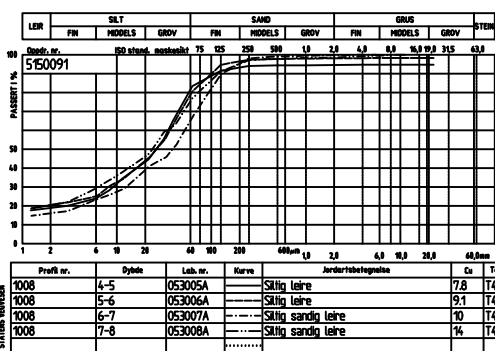
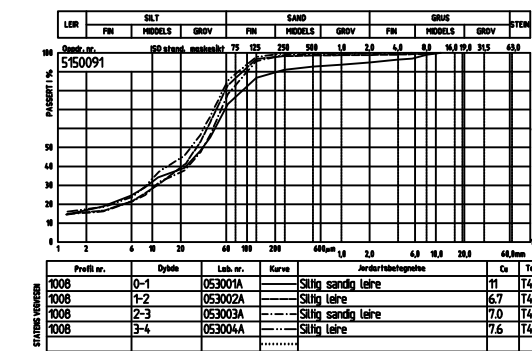
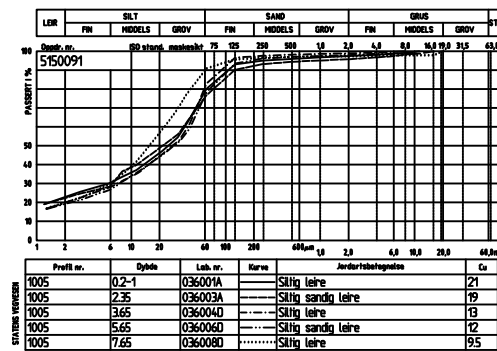
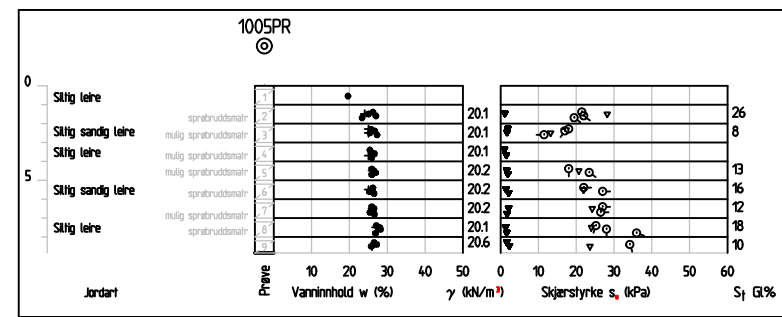
Material	Un.Weight	Sub.Weight	FI	C'	C	Aa	Ad	Ap
Sand	19.00	9.00	33.0	0.0				
Leire	20.00	10.00		29.0				
Sand	19.00	9.00	35.0	0.0				

FC-107

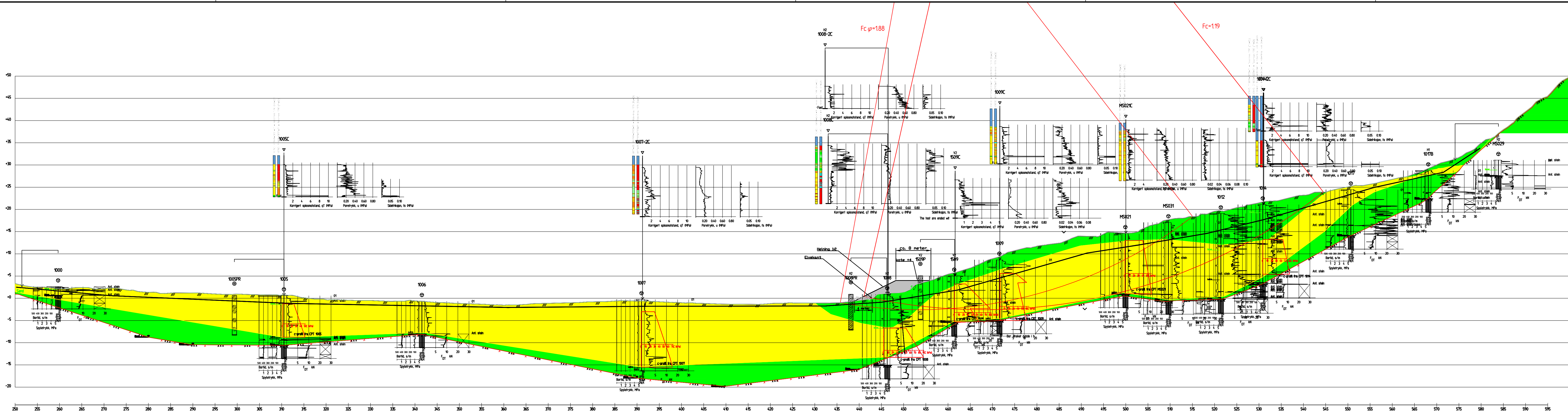
Result file : \\svv5p18a02\prof_e6sorfold\b11668r01\03_fag\geoteknikk\geosulte\stabgraf\rit\my-11100 lengde p250-600R2

Fcfi=160

Result file : \\svv5p18a02\prof_e6sonfold\b11668r01\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgraf\rit\ry-11100 lengde p250-600.R3



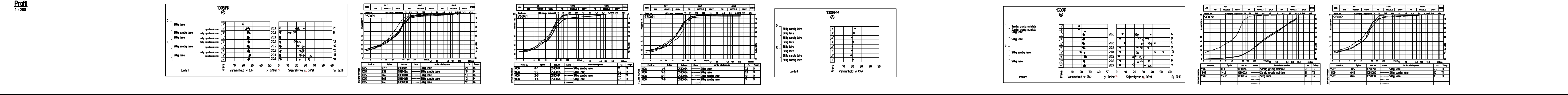
Revisjon	Revisjonens guider	Utdrag	Kontroll	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-02		Arkivert			
 Statens vegvesen		Tegningsdato		17.12.2021	
		Bestiller		Knut Sjørshem	
		Prosjekt av		Utbbyggingsdivisjonen	
		UTB/DoV		Fagressurser	
E6 Megården-Mørsvikboen		Produkt av		UTB/DoV	
Parsell: P1 Megården-Sommerst		Prosjektnummer		B11668	
Stabilitetsberegning profil 250-600 dagens sit.		PROF-nummer		B11668R01	
Megården		Arkivreferanse		B11668-GEOT-01	
Koordinatsystem NTM15/NN2000		Byggekriterium			
Detaljregulering		Målestokk		1:400 på A0	
Utdragsdel av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstavn	
IDABOH	ARILSL			V52A	



Material	UnWeight	SubWeight	Fi	C	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	1900	900	420	45				
Sand	1900	900	330	0.0				
Lera	2000	1000	290	0.0				
Sand	1900	900	350	0.0				

Material	UnWeight	SubWeight	Fi	C	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	1900	900	420	45				
Sand	1900	900	330	0.0				
Lera	2000	1000	290	0.0				
Sand	1900	900	350	0.0				

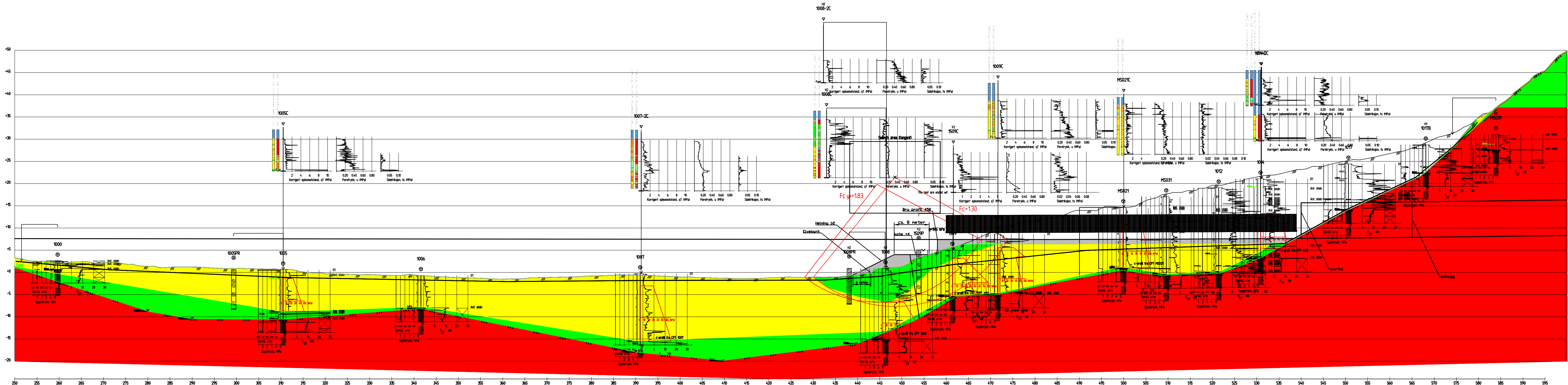
Fc=119
Result file : \\svs\p8a02\prof_\a6666\01\03_lag\geoteknik\geosuite\stabgraf\nt\vy-1100 lengde p250-600 mot nyR2
Fcd=188
Result file : \\svs\p8a02\prof_\a6666\01\03_lag\geoteknik\geosuite\stabgraf\nt\vy-1100 lengde p250-600 mot nyR1



Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					

Veilegg til geoteknikk rapport B11668-GEOT-02		Arkivref.	
 Statens vegvesen		Tegningsdato	28.02.2022
		Bestiller	Knut Sjørheim
		Produsert for	Utbryggingsdivisjonen
		Produsert av	UTB/DoV Fagressurser Geofag
E6 Megården-Mørsvikbotn		Prosjektnummer	B11668
Parsell: P1 Megården-Sommerset		PROF-nummer	B11668R01
Stabilitetsberegning profil 250-600 motfylling		Arkivreferanse	B11668-GEOT-01
Megården		Byggeværknummer	
Koordinatsystem NTM15/NN2000		Målestokk	1:400 på A0
Detalfregulering			

Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav
IDABOH	ARILSL			V52B



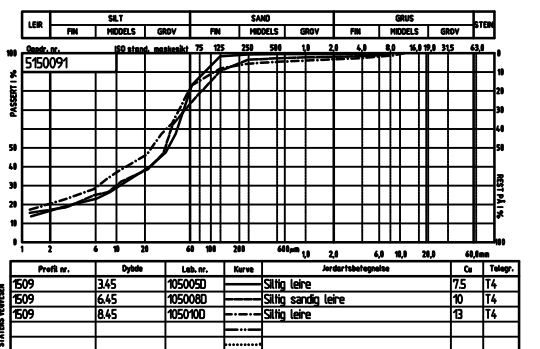
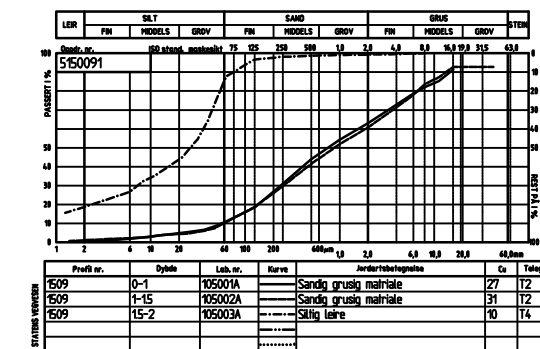
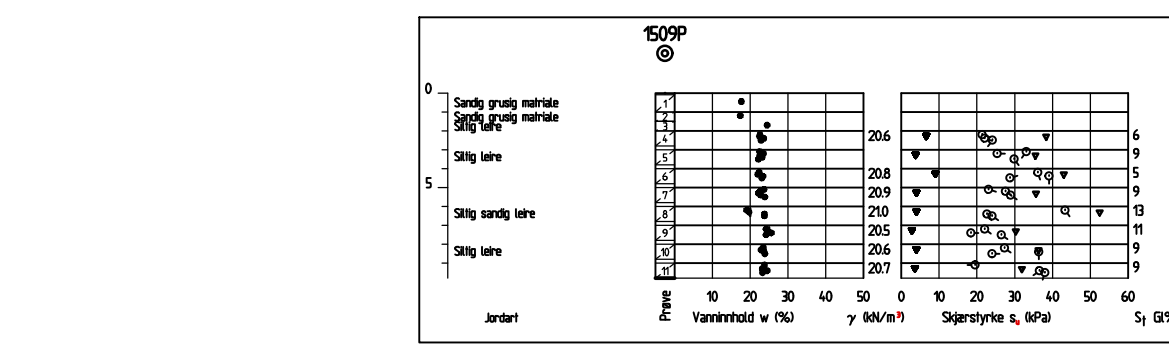
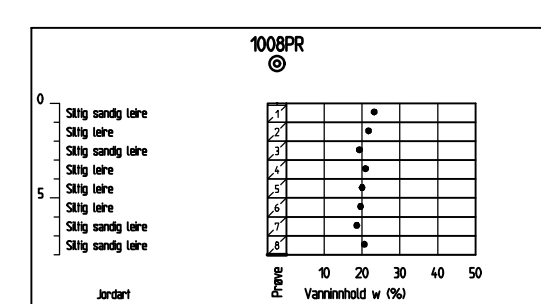
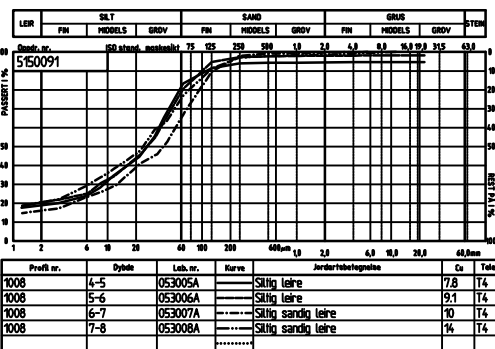
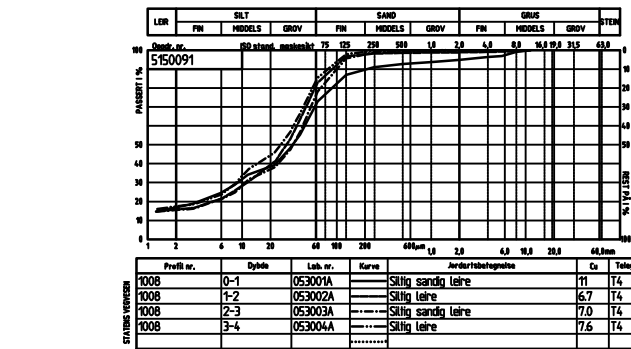
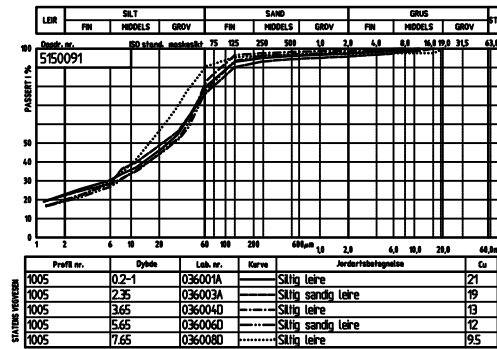
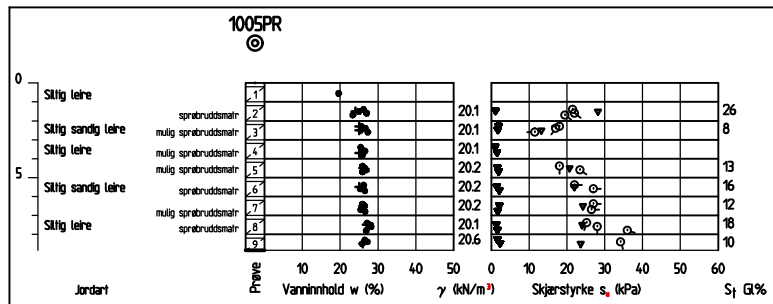
- Robinson 10.33
- 1. Hovedprofil
 - 2. Hovedprofil med jord
 - 3. Hovedprofil med jord og
 - 4. Hovedprofil med jord og
 - 5. Hovedprofil med jord og
 - 6. Hovedprofil med jord og
 - 7. Hovedprofil med jord og
 - 8. Hovedprofil med jord og
 - 9. Hovedprofil med jord og
 - 10. Hovedprofil med jord og

Material	Un	W	Sub	W	Fi	C	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	4.20	4.5						
Sand	19.00	9.00	3.30	0.0						
Leire	20.00	10.00								
Sand	19.00	9.00	3.50	0.0						
Berg	22.00	12.00	4.50	5.00						

Fc=130
Result file: \\svs\p\B2\proj\asfalt\B11668-01\03_hap\geoteknik\gessuite\stabgrat\1\vy-1100 lengde p250-600 mot+66 nyR1

Fc=183
Result file: \\svs\p\B2\proj\asfalt\B11668-01\03_hap\geoteknik\gessuite\stabgrat\1\vy-1100 lengde p250-600 mot+66 nyR2

Profil
1:200

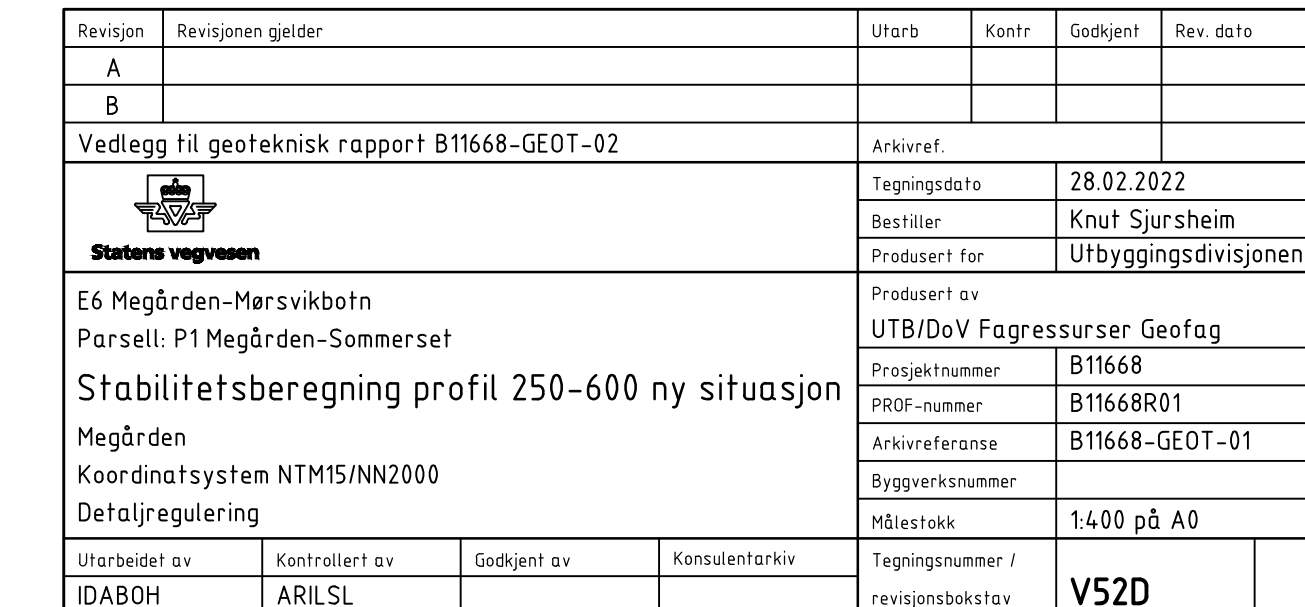


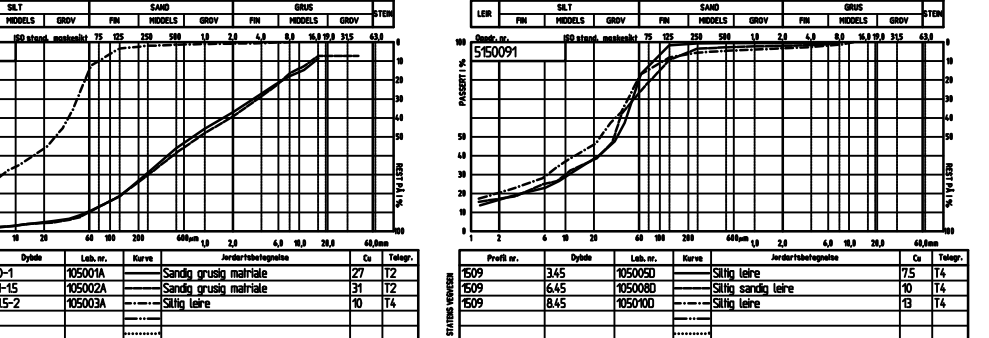
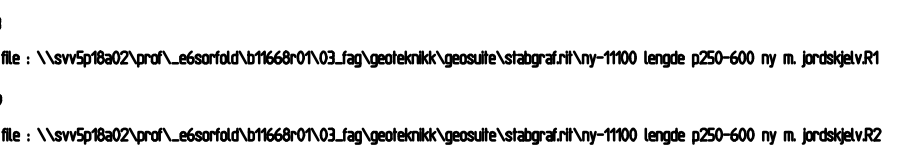
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-02					Arkivref.
					Tegningsdato
					28.02.2022
					Bestiller
					Knut Sjurheim
					Produsert for
					Utbryggsdivisjonen
					Produsert av
					UTB/DoV Fagressurser Geofag
					Prosjektnummer
					B11668
					PROF-nummer
					B11668R01
					Arkivreferanse
					B11668-GEOT-01
					Byggeværknummer
					Målestokk
					1:400 på A0
					Tegningsnummer /
					revisjonsbokstav
					V52C



Material	Un.Weight	Sub.Weight	Fi	C	C	Aa	Ad	A
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	4.5				
Sand	19.00	9.00	33.0	0.0				
Kalksementbetong	20.00	10.00			121.0	0.63	0.63	0.0
Leire	20.00	10.00			C-prof	1.00	0.63	0.0
Sand	19.00	9.00	35.0	0.0				
Berg	22.00	12.00	45.0	500.0				

Material	Un.Weight	Sub.Weight	FI	C	C	Aa	Ad	A
Vegtylling	19.00	9.00	42.0	4.5				
Sand	19.00	9.00	33.0	0.0				
Kalksementpelz	20.00	10.00			121.0	0.63	0.63	0.0
Leire	20.00	10.00	29.0	0.0				
Sand	19.00	9.00	35.0	0.0				
Berg	22.00	12.00	45.0	500.0				





Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-02		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato		30.03.2022	
		Bestiller		Knut Sjursheim	
		Produsert for		Utbyggingssdivisjonen	
		Produsert av		UTB/DoV Fagressurser Geofag	
E6 Megården-Mørsvikbøtn		B11668			
Parsell: P1 Megården-Sommerset		PROF-nummer			
Stabilitetsberegning profil 250-600 jordskjelv Megården Koordinatsystem NTM15/NN2000 Detaljregulering		B11668R01			
		Arkivreferanse			
		B11668-GEOT-01			
		Byggverksnummer			
		Målestokk		1:400 på A0	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbeholdning	
IDABOH	ARILSL			V52E	



Statens vegvesen
Pb. 1010 Nordre Ål
2605 Lillehammer

Tlf: (+47) 22 07 30 00

firmapost@vegvesen.no

vegvesen.no

Tryggere, enklere og grønnere reisehverdag