



Geoteknikk

E10/Rv83/Rv85 - Hålogalandsvegen
Geoteknisk vurderingsrapport, Reguleringsplan parsell 6
Djupfesthamn

Lødingen kommune

Ressursavdelingen

50831-GEOT-026





Statens vegvesen



Oppdragsrapport

Nr. 50831-GEOT-026

Labsysnr. 5150240

Geoteknikk

Region nord

Ressursavdelingen

Geo og lab

Postadr. Postboks 1403

8002 BODØ

Telefon 02030

www.vegvesen.no

E10/Rv83/Rv85 - Hålogalandsvegen

Geoteknisk vurderingsrapport, Reguleringsplan parsell 6

Djupfesthamn

UTM-sone	Euref89 Ø-N	Oppdragsgiver:	Antall sider:
33	544516 - 7598159	Prosjekt Hålogalandsvegen v/Reidar Johansen	21
Kommune nr.	Kommune	Dato:	Antall vedlegg:
1851	Lødingen	2017-01-02	65
		Utarbeidet av (navn, sign.)	Antall tegninger:
		Henrik Lissman	36
Prosjektnummer	Oppdragsnummer	Seksjonsleder (navn, sign.)	Kontrollert
503597	50831	Leif Jenssen	Arild Sleipnes
Sammendrag			

Etter oppdrag fra prosjekt Hålogalandsvegen har Geo- og laboratorieseksjonen i Region nord utført grunnundersøkelser og foretatt geotekniske vurderinger for området Djupfesthamn på strekningen Kåringekrysset – Djupfesthamn, parsell 6 i Lødingen kommune.

Området er tatt ut til en separat rapport da vi funnet sprøbruddsmateriale/kvikkleire og ønsker benytte kategori 3 som geoteknisk kategori for denne delen av prosjektet (se avsnitt 4.1)

Grunnundersøkelser for tilstøtende områder er presentert i andre geotekniske rapporter:

- 50831-GEOT-009 som er en datarapport for Kåringekrysset - Djupfesthamn parsell 6.
- 50831-GEOT-013 som er en datarapport for Djupfesthamn - Fiskefjord, parsell 7

Geotekniske vurderinger av disse områdene er presentert i rapport 50831-GEOT-031 og 50831-GEOT-032.

Kvartærgeologisk kart over Djupfesthamn viser at løsmassedekket i bukten består av tynn morene og tynt torvdekke. Dette ser ut å stemme forholdsvis godt på land, men våre undersøkelser på sjøen viser at løsmassene lenger ut består av sprøbruddsmateriale/kvikkleire under løst lagrete sand og grusmasser.

Emneord

Bru, sprøbruddsmateriale, kvikkleire, peler

Geoteknisk kategori/konsekvensklasse/pålitelighetsklasse

Pålitelighetsklasse (RC/CC)	Kontrollklasse	Konsekvens-klasse (CC)	Beskrivelse
RC1/CC1	B (begrenset)	CC1	Liten konsekvens i form av tap av menneskeliv, eller små eller uvesentlige økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser
RC2/CC2	N (normal)	CC2	Middels stor konsekvens i form av tap av menneskeliv, betydelige økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser
RC3/CC3	U (utvidet)	CC3	Stor konsekvens i form av tap av menneskeliv, eller svært store økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser
RC4	Skal spesifiseres	<i>Håndbok 016, kap. 0.3.1: Tre pålitelighetsklasser RC1, RC2 og RC3 kan knyttes til CC1, CC2 og CC3.</i>	

Kontrollklasse	Kategori	Omfang
B (begrenset)	1	Utføres av den som utførte prosjekteringen.
N (normal)	2	Kollegakontroll, utføres av en annen person enn den som utførte prosjekteringen.
U (utvidet)	2	Utvidet kontroll, utføres av en annen avdeling/instans i etaten enn den som utførte prosjekteringen, eller av Vegdirektoratet.
U (uavhengig)	3	Uavhengig kontroll, utføres av et annet firma enn det som utførte prosjekteringen.

Kategori	Valgt kategori	Kontrollklasse	Strekning
1		B (begrenset)	
2		N (normal)	
3	✓	U (uavhengig)	Se teknisk notat nr: 20160758-01-TN

Prosjektkontroll	Enhet/navn	Signatur	Dato
Begrenset	Geo- og laboratorieseksjonen Henrik Lissman	<i>Henrik Lissman</i>	2016-09-07
Normal	Geo- og laboratorieseksjonen Arild Sleipnes	<i>Arild Sleipnes</i>	2016-09-08
Utvidet/Uavhengig	NGI Alf Kristian Lund	<i>Alf Kristian Lund</i>	2017-01-26

Pålitelighets-/konsekvensklasse	1	2	3	4
Geoteknisk kategori 1	1			
Geoteknisk kategori 2		2		
Geoteknisk kategori 3			3	

Veiledende eksempler for klassifisering av byggverk, konstruksjoner og konstruksjonsdeler	Pålitelighetsklasse (CC(RC))			
	1	2	3	4
Grunn- og fundamenteringsarbeider og undergrunnsanlegg i områder med kvikkleire eller sprøbruddsmateriale		(X)	X	(X)
Fyllinger i sjø, stor fyllingshøyde eller massefortregning		(X)	X	
Spunt og støttekonstruksjoner		X	(X)	
Bergskjæringer med større høyde enn 10 meter			X	
Grunn- og fundamenteringsarbeider og undergrunnsanlegg ved enkle og oversiktlige grunnforhold	X	(X)		

INNHOLDSFORTEGNELSE

INNHOLDSFORTEGNELSE	3
VEDLEGGSOVERSIKT	4
1 INNLEDNING	6
2 TIDLIGERE UNDERSØKELSER	7
3 MARK- OG LABORATORIEUNDERSØKELSER.....	7
4 GRUNN- OG FUNDAMENTERINGSFORHOLD	8
4.1 Geoteknisk kategori	8
4.2 Djupfesthamn.....	9
4.2.1 Generelt	9
4.2.2 Grunnforhold	10
4.2.3 Beskrivelser av prøveserier og trykksonderinger (CPTU).....	11
4.2.4 Valg av geotekniske parametere	16
4.2.5 Stabilitetsforhold	17
4.2.6 Setningsforhold	20
4.2.7 Klassifisering kvikkleireområde	20
4.2.8 Vurdering	20
5 VIDERE ARBEIDER	21
6 HMS – FORHOLD	21
7 REFERANSER	21

VEDLEGGSOVERSIKT

Bilag 1A: Tegningsforklaring (for geotekniske kart og profiler)	
Bilag 2: Oversiktskart i målestokk 1:50 000 i (A4 format)	
Bilag 3: Borpunktoversikt	(2 sider)
Bilag 4: Resultater fra laboratorieanalyser, kornkurve hull 2519	
Bilag 5: Resultater fra laboratorieanalyser, kornkurve hull 2556	
Bilag 6: Resultater fra laboratorieanalyser, kornkurve hull 2557	
Bilag 7: Resultater fra laboratorieanalyser, kornkurve hull 2558	
Bilag 8: Resultater fra laboratorieanalyser, kornkurve hull 2563	
Bilag 9: Resultater fra laboratorieanalyser, tabell hull 2563	
Bilag 10: Resultater fra laboratorieanalyser, kornkurve hull 2902	
Bilag 11: Resultater fra laboratorieanalyser, tabell hull 2902	
Bilag 12: Resultater fra laboratorieanalyser, kornkurve hull 2905	
Bilag 13: Resultater fra laboratorieanalyser, tabell hull 2905	
Bilag 14: Resultater fra laboratorieanalyser, kornkurve hull 2908	
Bilag 15: Resultater fra laboratorieanalyser, tabell hull 2908	
Bilag 16: Resultater fra laboratorieanalyser, kornkurve hull 2932	
Bilag 17: Resultater fra laboratorieanalyser, borprofil hull 2932	
Bilag 18: Resultater fra laboratorieanalyser, tabell hull 2932	
Bilag 19: Resultater fra laboratorieanalyser, kornkurve hull 2942	
Bilag 20: Resultater fra laboratorieanalyser, borprofil hull 2942	
Bilag 21: Resultater fra laboratorieanalyser, kornkurve hull 2958	
Bilag 22: Resultater fra laboratorieanalyser, borprofil hull 2958	
Bilag 23: Resultater fra laboratorieanalyser, tabell hull 2958	
Bilag 24: Resultater fra laboratorieanalyser, kornkurve hull 2959	
Bilag 25: Resultater fra laboratorieanalyser, borprofil hull 2959	
Bilag 26: Resultater fra laboratorieanalyser, tabell hull 2959	
Bilag 27: Resultater fra laboratorieanalyser, kornkurve hull 2961	
Bilag 28: Resultater fra laboratorieanalyser, borprofil hull 2961	
Bilag 29: Resultater fra laboratorieanalyser, tabell hull 2961	
Bilag 30: Resultater fra laboratorieanalyser, kornkurve hull 2969	
Bilag 31: Resultater fra laboratorieanalyser, borprofil hull 2969	
Bilag 32: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier CPTU 2563	(6 sider)
Bilag 33: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier CPTU 2809	(6 sider)
Bilag 34: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier CPTU 2902	(6 sider)
Bilag 35: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier CPTU 2905	(6 sider)
Bilag 36: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier CPTU 2908	(6 sider)
Bilag 37: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier CPTU 2932	(6 sider)
Bilag 38: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier CPTU 2934	(6 sider)
Bilag 39: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier CPTU 2935	(6 sider)
Bilag 40: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier CPTU 2946	(6 sider)
Bilag 41: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier CPTU 2958	(6 sider)
Bilag 42: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier CPTU 2959	(6 sider)
Bilag 43: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier CPTU 2961	(6 sider)
Bilag 44: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier CPTU 2965	(6 sider)
Bilag 45: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier CPTU 2966	(3 sider)
Bilag 46: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier CPTU 2967	(6 sider)
Bilag 47: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier CPTU 2969	(6 sider)
Bilag 48: Sammenstilling alle CPTU i området	
Bilag 49: Klassifisering kvikkleireområde	
Bilag 50: Stabilitetsberegning, profil 7490	

- Bilag 51: Stabilitetsberegning, profil 7635
 Bilag 52: Stabilitetsberegning, profil 7695 uten fylling
 Bilag 53: Stabilitetsberegning, profil 7695 med fylling
 Bilag 54: Stabilitetsberegning, profil 7490 med fylling og 15% reduksjon
 Bilag 55: Stabilitetsberegning, profil 7710 uten fylling
 Bilag 56: Stabilitetsberegning, profil 7710 med fylling
 Bilag 57: Stabilitetsberegning, profil 7710 uten fylling med 15% reduksjon
 Bilag 58: Stabilitetsberegning, profil 7790 uten fylling
 Bilag 59: Stabilitetsberegning, profil 7790 med fylling
 Bilag 60: Stabilitetsberegning, profil 7865
 Bilag 61: Stabilitetsberegning, profil 7910
 Bilag 62: Stabilitetsberegning, profil 8085
 Bilag 63: Stabilitetsberegning, Lengdeprofil
 Bilag 64: Stabilitetsberegning, profil A-A
 Bilag 65: Stabilitetsberegning, profil B-B

Tegn.		Målestokk	Format
V01:	Oversiktskart, Djupfesthamn	1:2000	A3
V02:	Oversiktskart, Profil 7450 - 7880	1:1000	A2
V03:	Oversiktskart, Profil 7860 - 8220	1:1000	A2
V04:	Tverrprofil, profil 7490	1:200	A0
V05:	Tverrprofil, profil 7535	1:200	A0
V06:	Tverrprofil, profil 7570	1:200	A0
V07:	Tverrprofil, profil 7600	1:200	A0
V08:	Tverrprofil, profil 7625	1:200	A0
V09:	Tverrprofil, profil 7635	1:200	A0
V10:	Tverrprofil, profil 7650	1:200	A0
V11:	Tverrprofil, profil 7675	1:200	A0
V12:	Tverrprofil, profil 7695	1:200	A0
V13:	Tverrprofil, profil 7710	1:200	A0
V14:	Tverrprofil, profil 7740	1:200	A0
V15:	Tverrprofil, profil 7790	1:200	A0
V16:	Tverrprofil, profil 7805	1:200	A0
V17:	Tverrprofil, profil 7835	1:200	A0
V18:	Tverrprofil, profil 7865	1:200	A0
V19:	Tverrprofil, profil 7885	1:200	A0
V20:	Tverrprofil, profil 7910	1:200	A0
V21:	Tverrprofil, profil 7935	1:200	A0
V22:	Tverrprofil, profil 7970	1:200	A0
V23:	Tverrprofil, profil 7985	1:200	A0
V24:	Tverrprofil, profil 8035	1:200	A0
V25:	Tverrprofil, profil 8060	1:200	A0
V26:	Tverrprofil, profil 8085	1:200	A0
V27:	Tverrprofil, profil 8110	1:200	A0
V28:	Tverrprofil, profil 8130	1:200	A0
V29:	Tverrprofil, profil 8160	1:200	A0
V30:	Tverrprofil, profil 8170	1:200	A0
V31:	Tverrprofil, profil 8185	1:200	A0
V32:	Tverrprofil, profil 8210	1:200	A0
V33:	Terrengprofil, profil A-A	1:200	A0
V34:	Terrengprofil, profil B-B	1:200	A0
V35:	Lengdeprofil bru		
V36:	Oversiktskart, kvikkleireavgrensing	1:2000	A3

1 INNLEDNING

Etter oppdrag fra prosjekt Hålogalandsvegen har Geo- og laboratorieseksjonen i Region nord utført grunnundersøkelser og foretatt geotekniske vurderinger for området Djupfesthamn på strekningen Kåringenkrysset – Djupfesthamn, parsell 6 i Lødingen kommune.

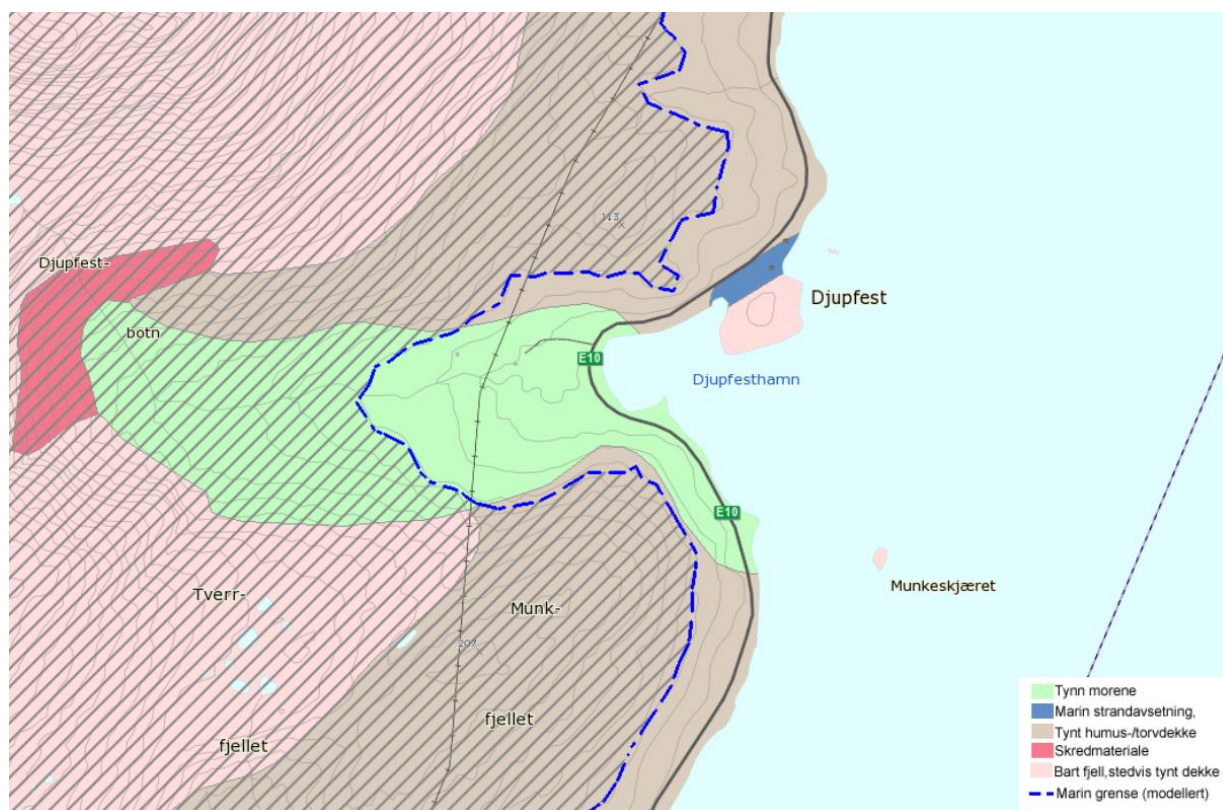
Området er tatt ut som en separat rapport da vi har funnet sprøbruddsmateriale/kvikkleire og ønsker benytte kategori 3 som geoteknisk kategori for denne delen av prosjektet (se avsnitt 4.1)

Grunnundersøkelser for tilstøtende områder er presentert i andre geotekniske rapporter:

- 50831-GEOT-009 som er en datarapport for Kåringenkrysset - Djupfesthamn parsell 6.
- 50831-GEOT-013 som er en datarapport for Djupfesthamn - Fiskefjord, parsell 7

Geotekniske vurderinger av disse områdene er presentert i rapport 50831-GEOT-031 og 50831-GEOT-032.

Kvartærgeologisk kart over Djupfesthamn viser at løsmassedekket i bukten består av tynn morene og tynt torvdekke. Dette ser ut å stemme forholdsvis godt på land, men våre undersøkelser på sjøen viser at løsmassene lenger ut består av sprøbruddsmateriale/kvikkleire under løst lagret sand og grusmasser.



Bilde 1. Utklipp av løsmassekart med modellert marine grense fra NGUs database.

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

NGI har utført en uavhengig kontroll av rapporten og kommentarer fra denne er presentert i teknisk notat nr: **20160758-01-TN** av 26.01.2017

2 TIDLIGERE UNDERSØKELSER

Det er fra tidligere ikke utført noen grunnundersøkelser i dette området.

3 MARK- OG LABORATORIEUNDERSØKELSER

Grunnundersøkelsene omfatter i alt 84 totalsonderinger og 16 trykksonderinger (CPTU) samt opptak av 13 prøveserier. Undersøkelsene er utført i perioden mellom 21.8.2015 og 12.5.2016. Undersøkelsen på sjø er utført av Multiconsult, mens de på land er utført av boremannskap fra Statens vegvesen.

Alle boringer på land er innmålt med utstyr som normalt gir nøyaktigheter for xyz-koordinatene innenfor $\pm 0,03$ meter

En samlet oversikt over plassering, bordybder og data for identifisering av de forskjellige boringene framgår av bilag 3.

Plasseringen av alle borpunkt er vist på oversiktskartene, tegn. V01 til V03.

De opptatte prøveseriene er analyserte ved vårt laboratorium i Bodø samt ved Multiconsults sitt laboratorium i Tromsø med hensyn til korngradering og vanninnhold for alle samt i tillegg også styrkeegenskaper for de uforstyrrede prøvene.

Resultatene fra totalsonderingene og laboratorieanalysene av prøveseriene framgår av de aktuelle tverrprofilene i tegn. V04 til V33.

I tillegg er også resultatene fra de rutinemessige laboratorieanalysene av prøveseriene vist i tabellformat i bilag 4 til 31.

Når det gjelder trykksonderingene (CPTU) er disse tolket ved hjelp av Statens vegvesen sitt regneark-program **CPTu 2016.01**. Det henvises til dokumentasjonen i dette regnearket for hvordan tolkningen utføres. Vedlagt denne rapporten er det lagt ved utskrifter fra denne tolkningen for alle de aktuelle trykksonderingene. Dette framgår av bilag 32 til 47.

NB!

På kvalitetsark for trykksonderinger utført av Multiconsult er feil arealforhold, a, oppgitt. For de sonder hvor det er angitt til å være 0,852 er riktig verdi 0,838 og hvor det er angitt til å være 0,845 er riktig verdi 0,851. Alle tolkninger av sonderinger foretatt i denne rapport er presentert med det riktige arealforholdet.

Vi har oppnådd følgende nullpunktsvariasjoner ved de supplerende trykksonderingene:

Hull nr	Dato utført	Nullpunktsvariasjon			Maks helning	CPT klasse	Merknad
		Spiss-trykk kPa/%	Pore-trykk kPa/%	Side-friksjon kPa/%			
2563	25.04.2016	30,5 0,4%	3 1,9%	0,1 7,2%	1,2	1	
2809	25.04.2016	184,5 1,1%	0,3 0,4%	0,9 1,0%	3,8	1	
2902	26.08.2015	32,1	3,88	0,67	2,6	1	
2905	26.08.2015	21,7	1,88	0,37	5,1	1	
2908	26.08.2015	18	2,48	0,47	1,5	1	
2932-3	24.05.2016	11,2	0,38	0,26	3,9	1	3 forsøk for å oppnå klasse 1
2934	24.05.2016	21,5	0,75	0,18	2,7	1	
2935	24.05.2016	4,1	4,15	0,08	3,4	1	
2946	24.05.2016	9,9	0,55	0,18	2,7	1	
2958	24.05.2016	11,2	3,48	0,66	3,8	1	
2959	24.05.2016	6,4	1,45	0,18	2,1	1	
2961	24.05.2016	7	1,05	0,28	2,9	1	
2965	24.05.2016	4,7	1,15	0,08	5,0	1	
2966	24.05.2016	12,2	1,15	0,38	3,1	1	
2967	24.05.2016	19	0,95	0,28	2,7	1	
2969	24.05.2016	13,4	0,45	0,28	3,7	1	

4 GRUNN- OG FUNDAMENTERINGSFORHOLD

4.1 Geoteknisk kategori

I henhold til NS-EN 1997-1:2004+NA:2008 "Eurocode 7: Geoteknisk prosjektering, Del 1: Allmenne regler" og NS-EN 1997-2:2008 "Eurocode 7: Geoteknisk prosjektering, Del 2: Regler basert på grunnundersøkelser og laboratorieprøver" er konsekvens-/pålitelighetsklasse (CC/RC) satt til klasse 3. Dette medfører at det skal benyttes kategori 3 som geoteknisk kategori for dette prosjektet. Kontrollklasse er satt til uavhengig (U) kontroll.

Skjema for valg av geoteknisk kategori/konsekvensklasse/pålitelighetsklasse er vist på side 2 i rapporten.

Ut fra prosjektklassen samt en vurdering av konsekvensklasse (CC3 alvorlig) og bruddmekanisme (sprøtt brudd, kontraktant brudd) anbefaler håndbok V220 Geoteknikk i vegbygging materialkoeffisient, γ_m satt til 1,6 for både totalspenningsanalyse (c_u) og for effektivspenningsanalyse ($a\phi$).

I områder med leire som ikke er definert som sprøbruddsmateriale/kvikkleire er det benyttet materialkoeffisienter, $\gamma_m = 1,5$.

Tiltakene med ny veg i disse områdene kommer under tiltakskategori K3, og med middels faregrad er det etter NVE's retningslinjer i stabilitetsvurderinger nødvendig med materialfaktor, $\gamma_m = 1,4$ eller en ikke forverring (hvis, $\gamma_m \geq 1,2$) av stabiliteten i henhold til tabell 5:2 i "Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddsegenskaper". Dette er brukt ved kontroll av områdestabilitet som ikke påvirkes av de lokale tiltakene for planlagt vei.

Omfang av kontroll i de forskjellige fasene er i utgangspunktet definert etter valgt geoteknisk kategori og følgende tabell:

Kontroll av	Geoteknisk kategori		
	1	2	3
Utførelse	Inspeksjon, enkle kvalitetskontroller, kvalitativ bedømmelse	Grunnens egenskaper, arbeidsrekkefølge, konstruksjonens oppførsel	Tilleggsmålinger der det er aktuelt: - av grunn og grunnvann, - arbeidsrekkefølgen, - materialenes kvalitet, - tegninger, - avvik fra prosjektering - resultat av målinger, - observasj. av miljøforh. - uforutsette hendelser
Grunnforhold	Befaring, registrering av jord og berg som avdekkes ved graving	Kontroll av egenskap til jord og berg i fundamentnivå	Ekstra undersøkelser av jord og berg som kan være viktige for konstruksjonen
Grunnvann	Dokumentert erfaring	Observasjoner/målinger	
Byggeplass	Ikke krav til tidsplan	Utførelsesrekkefølge angis i prosjekteringsrapport	
Overvåkning	Enkel, kvalitativ kontroll	Måling av bevegelser på utvalgte punkter	Måling av bevegelser og analyser av konstruksjon

4.2 Djupfesthamn

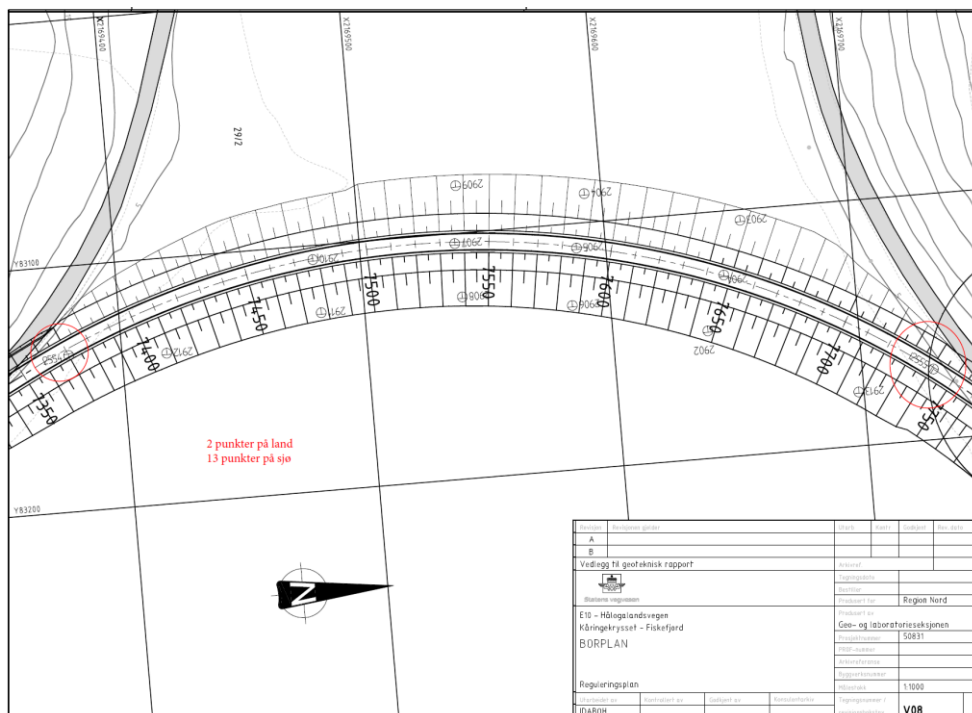
Oversiktskart:	tegn. V01-V03
Tverrprofil:	tegn. V04-V32
Terrengprofil:	tegn. V33 og V34
Lengdeprofil:	tegn. V35

4.2.1 Generelt

For å utbedre kurvaturen ved Djupfesthamn var det planlagt en stor sjøfylling under det innledende arbeidet med reguleringsplanen for Hålogalandsvegen (bilde 2).

Direkte etter at de første grunnundersøkelsene var ferdigstilt sto det klart at en slik fylling ikke kan bygges. Det ble direkte introdusert arbeid med å undersøke mulighetene for å krysse viken med bru. Grunnet tidsbrist og at type bru ikke var bestemt er det utført forholdsvis mye undersøkelser for å sikre grunnlag for videre vurderinger.

Utgangspunktet ble en 270 meter lang bru mellom profil 7820 og 8090, mens anbefalingen i denne geotekniske rapport er at søndre landkar bør trekkes tilbake ytterligere 130 meter helt til profil 7690. Tenkt brutype er kassebru i betong med ca. 50-meters spenn, fundamentert på spissbærende peler.



Bilde 2. Utsnitt fra første borrhplan i Djupfesthamn.

4.2.2 Grunnforhold

De utførte undersøkelsene på land viser at vegen frem til omtrent profil 7590 ligger på eller nært på berg, men direkte ute i sjøen øker løsmassemektigheten. Massene er middels fast lagret med et løst lag ned mot berget og mellom de faste massene. Vi har ikke noe prøver for dette løsere laget, men de utførte sonderingene kan tyde på at det er leire, silt og sand, med forholdsvis stor andel av friksjonsmaterialene.

Inne i viken består sjøbunn av et meget velsgradert material med ca. 3-5 meters mektighet over en avsetning av siltig leire som i flere prøver klassifiseres som *kvikkleire/sprøbruddsmateriale*. Mellom disse ligger et fastere lag på ca. 0,5 meters mektighet. I tillegg til at materialet i toppen er meget velsgradert er det også meget løst lagret. Utfra kun utførte totalsonderinger er det vanskelig å skille disse massene fra den underliggende leiren.

Videre er den siltige leiren også funnet i terrengsøkket ved nordre brukse i det område som er tegnet som marin strandavsetning i NGUs løsmassekart (bilde 1). Her er våre undersøkelser noe begrenset på grunn av kulturminner. Planlagt veg videre nordover ligger likevel på fastere grunn.

Det er påvist kvikkleire/sprøbruddsmateriale/mulig sprøbruddsmateriale ved følgende prøvetaking:

Hull nr	Profil	Avsett	Kvikkleire fra-til	Sprøbrudds- materiale fra-til	Mulig sprøbrudds- materiale fra-til	Min C _{ur} kPa	Til- hørende S _t
2563	8091,8	30,5mH			0-1m 2-4m	1,6 1,1	6,6 7,1
2902	7968,1	10,9mH			4,5-7m	0,8	9,6
2905	7910,5	15,3mV	6-10m			0,1	102
2908	7866,8	8,5mH			4-5m	1,1	5,4
2932	7870,6	60,6mH	4-4,3m		4,3-5,8m	0,4 0,6-1,1	12 9,3
2958	7886,3	0,2mH			4,5-5,5m	0,5	-
2959	7935,8	0,4mV	5,5-6,8			0,3	11
2961	8038,6	1,0mV	4-5m			0,4	12

- 1) Kvikkleire dersom omrørt skjærstyrke er mindre eller lik 0,5 kPa
- 2) Sprøbruddsmateriale dersom omrørt skjærstyrke er mindre eller lik 2,0 kPa og sensitivitet større eller lik 15.
- 3) Mulig sprøbruddsmateriale dersom omrørt skjærstyrke er mindre eller lik 2,0 kPa og sensitivitet mindre enn 15.

Flere av prøvene er registrert med en svært lav skjærstyrke, hvilket resulterer i en lav sensitivitet. Av den grunn er har noen prøvene som er vurdert til å være kvikkleire forholdsvis lav sensitivitet.

4.2.3 Beskrivelser av prøveserier og trykksonderinger (CPTU)

Den representative prøveserien i hull 2519 (profil 7623/2,1mV - bilag 4) er i utgangspunktet tatt for vegteknologien og viser at løsmassene fra 0 til 1 meters dybde består av sand og grus med noe planterester. Vanninnholdet ligger på 21,2%.

Den representative prøveserien i hull 2556 (profil 8135/6,6mV - bilag 5) er i utgangspunktet tatt for vegteknologien og viser at løsmassene fra 0 til 1 meters dybde består av sand og grus med et vanninnhold på 6,4%.

Den representative prøveserien i hull 2557 (profil 8131/17,3mH - bilag 6) viser at løsmassene fra 0 til 1 meters dybde består av grusig og siltig sand med et vanninnhold på 22,5%. Videre ned til 3 meters dybde hvor prøveserien er avsluttet består løsmassene av siltig og sandig leire med et vanninnhold på ca. 24%.

Den representative prøveserien i hull 2558 (profil 8106/6,2mH - bilag 7) er tatt ned til 2 meters dybde og viser at løsmassene består av sand, grus, silt og leire med et vanninnhold på 22,8-24%.

Den uforstyrrede prøveserien i hull 2563 (profil 8092/30,5mH - bilag 8 og 9) viser at løsmassene fra 0 til 1 meters dybde består av siltig leire med et vanninnhold på mellom 29,6 og 32,7 %. Registrerte skjærstyrkeverdier ligger på mellom 6,9 og 10,5 kPa. Omrørt skjærstyrke er 1,6 kPa. Mellom 1 og 2 meter består løsmassene av siltig sandig leirig materiale med et

vanninnhold på 43%. På grunn av mye korall i massene er det kun analysert korngradering og vanninnhold. Videre ned til 3,8 meters dybde hvor prøveserien er avsluttet består løsmassene av siltig leire med et vanninnhold på mellom 28,7 og 37,9%. Registrerte skjærstyrkeverdier ligger på mellom 7,2 og 9,6 kPa. Omrørt skjærstyrke er registrert til 1,1-1,5 kPa.

I_p er målt i 2 dybder i prøveserien til 10 og 13%. Selv om sensitiviteten ikke overstiger 7,1 så kan dette være sprøbruddsmateriale i dybde 0 til 4. Dette kan skyldes de lave skjærstyrkeverdiene.



Bilde 3: Prøveserie 2563 del nr2. Siltig sandig leirig materiale innholdende korall

Trykksonderingen (CPTU) i hull 2563 (profil 8092/30,5mH - bilag 32) er tatt i dybde 0 til 3,1 meter. Sonderingen er tolket med data framkommet fra prøveserien i samme hull. Tolkning er utført med antatt hydrostatisk poretrykk i terrengoverflaten. Tolkningen er utført med en antatt forkonsolidering på 40 kPa, en plastisitet I_p på 10 og sensitivitet 5. Aktiv skjærstyrke i øvre 0-1m er tolket til mellom 20 og 30 kPa. Mellom ca. 1 og 2,2 meters dybde hvor masser er grovere og mer velgradert har vi ikke tolket noen skjærstyrke. Friksjonsvinkel, ϕ , er her tolket til 34°. Videre er aktiv skjærstyrke fra 2,2 og ned til 3,1 meters dybde hvor sonderingen er avsluttet tolket til å være mellom 12 og 17 kPa. I leirlaget tolker vi friksjonsvinkelen til å være 27°.

Trykksonderingen (CPTU) i hull 2809 (profil 8160/34,5mH - bilag 33) er tatt i dybde 0 til 5,2 meter. Sonderingen holder dårlig anvendelseklasse grunnet nøyaktighet på spissmotstanden helt ned i klasse 3 på absoluttverdi. Likevel kan sonderingen settes i klasse 1 grunnet liten avvik i %. Sonderingen er tolket med data framkommet fra prøveserien i hull 2563. Tolkning er utført med antatt hydrostatisk poretrykk 0,5m under terrengoverflaten. Tolkningen er utført med en antatt forkonsolidering på 50 kPa, en plastisitet I_p på 10 og sensitivitet 5. Aktiv skjærstyrke er tolket til mellom 14 og 19 kPa i dybde 3,2 til 5,2 meter. Over dette er friksjonsvinkel, ϕ , tolket til 34°. I leirlaget tolker vi friksjonsvinkelen til å være 27°.

Den uforstyrrede prøveserien i hull 2902 (profil 7968/10,9mH - bilag 10 og 11) er tatt under vann og viser at løsmassene fra ca. 1 meter og ned til 4 meters dybde består av sand, grus, silt og leire med et vanninnhold på mellom 51,2 og 61,1%. Mellom 4 og 4,5 meters dybde består løsmassene av siltig leirig sand med et vanninnhold på 22,7 til 31,9%. Mellom ca. 4,5 og 6 meters dybde består løsmassene av leire med et vanninnhold på mellom 36,3 og 44%. Registrerte skjærstyrkeverdier er svært lave og ligger på mellom 5,5 og 7,7 kPa. Omrørt skjærstyrke ligger mellom 0,8 og 1,1. Videre ned til 7 meters dybde hvor prøveserien er avsluttet består løsmassene av sandig leirig silt med et vanninnhold på mellom 29,3 og 30,2%. Registrerte skjærstyrkeverdier er svært lave og ligger mellom 5 og 7,1 kPa. Omrørt skjærstyrke ligger på 0,8. Selv om sensitiviteten ikke overstiger 10 så kan dette anses å være sprøbruddsmateriale i dybde 4 til 7. Dette kan skyldes de svært lave skjærstyrkeverdiene.

Trykksonderingen (CPTU) i hull 2902 (profil 7968/10,9mH - bilag 34) er tatt under vann i dybde 0 til 7,5 meter. Sonderingen er tolket med data framkommet fra prøveserien i samme hull. Sonden er nullstilt på sjøbunn før utførende av sonderingen så tolking utføres med antatt

hydrostatisk poretrykk fra sjøbunn. Tolkningen er utført med en antatt forkonsolidering på 50 kPa ned til 4 meters dybde, en plastisitet I_p på 10 og sensitivitet 10. I 0 til 4,4 meters dybde er løsmassene tolket til å inneholde forholdsvis mye friksjonsmateriale og friksjonsvinkel, ϕ , er tolket til 30° ned til 3,5 meters dybde og en øking til 34° i laget under. Mellom 4,4 og 7,5 meters dybde er aktiv skjærstyrke tolket til 10-14 kPa og friksjonsvinkelen 27° .

Den uforstyrrede prøveserien i hull 2905 (profil 7910,5/15,3mV - bilag 12 og 13) er tatt under vann og viser at løsmassene fra sjøbunn og ned til 5 meters dybde består av grusig, siltig, sandig, leirig materiale med et vanninnhold på mellom 46,5 og 59,9%. Mellom 5 og 6 meters dybde består løsmassene av leirig sand med et vanninnhold på 23,1%. Videre ned til 10 meters dybde hvor prøveserien er avsluttet består løsmassene av siltig leire med et vanninnhold på 29,9 og 39%. Registrerte skjærstyrkeverdier er svært lave og ligger mellom 4 og 10 kPa. Omrørt skjærstyrke ligger på mellom 0,1 og 0,3 kPa. Sensitiviteten er 23,7 til 102. Massene mellom ca. 6 og 10 meters dybde klassifiseres som kvikkleire.

Trykksonderingen (CPTU) i hull 2905 (profil 7910,5/15,3mV - bilag 35) er tatt under vann i dybde 0 til 9,8 meter. Sonderingen er tolket med data framkommet fra prøveserien i samme hull. Sonden er nullstilt på sjøbunn før utførelse av sonderingen så tolking utføres med antatt hydrostatisk poretrykk fra sjøbunn. Tolkningen er utført med en antatt forkonsolidering på 70 kPa ned til 5 meters dybde og en noe lavere konsolidering dypere. Plastisiteten I_p er satt til 10 og sensitiviteten 5. Fra sjøbunn og ned til 4,3 meters dybde er friksjonsvinkel, ϕ , tolket til 30° og videre ned til 4,9 meters dybde 34° . Aktiv skjærstyrke er tolket til mellom 9 og 23 kPa i 4,9 til 10 meters dybde. I leirlaget tolker vi friksjonsvinkelen til å være 27° .

Den uforstyrrede prøveserien i hull 2908 (profil 7867/8,5mH - bilag 14 og 15) er tatt under vann og viser at løsmassene fra sjøbunn og ned til ca. 4 meters dybde er meget velsgradert og består av sand, silt, grus og leire. Vanninnholdet varierer lagvis mellom 13,5 og 58,8%. Videre ned til 5 meters dybde hvor prøveserien er avsluttet består løsmassene av leire med et vanninnhold på mellom 36,4 og 42%. Registrerte skjærstyrkeverdier er svært lave og ligger mellom 3 og 5,9 kPa. Omrørt skjærstyrke ligger på 1,1 og massene klasseres derfor som sprøbruddsmateriale.

Trykksonderingen (CPTU) i hull 2908 (profil 7867/8,5mH - bilag 36) er tatt under vann i dybde 0 til 5,6 meter. Sonderingen er tolket med data framkommet fra prøveserien i samme hull. Sonden er nullstilt på sjøbunn før utførelse av sonderingen så tolking utføres med antatt hydrostatisk poretrykk fra sjøbunn. Tolkningen er utført med en antatt forkonsolidering på 40 kPa, en plastisitet I_p på 14 og sensitivitet 6. Fra sjøbunn og ned til 4,2 meters dybde er friksjonsvinkel, ϕ , tolket til 30° og videre ned til 4,5 meters dybde 34° . Aktiv skjærstyrke er tolket til mellom 8 og 12 kPa i 4,5 til 5,5 meters dybde samt friksjonsvinkelen til å være 27° .

Den uforstyrrede prøveserien i hull 2932 (profil 7871/60,6mH - bilag 16 til 18) er tatt under vann og viser at løsmassene mellom ca. 2 og 3,6 meters dybde består av siltig, grusig, sandig, leirig materiale med et vanninnhold på mellom 54,9 og 67,7%. Massene inneholde noe korall- og skjellrester. Videre ned til 5,6 meters dybde hvor prøveserien er avsluttet består løsmassene av siltig leire med et vanninnhold på 32,6 til 60%. Registrerte skjærstyrkeverdier er svært lave og ligger på mellom 4,7 og 9,2 kPa. Omrørt skjærstyrke ligger mellom 0,4 og 1,1, hvilket tyder på sprøbruddsmateriale og også kvikkleire selv om sensitiviteten er lav. Dette kan skyldes de svært lave skjærstyrkeverdiene. I_p er målt i 2 dybder til 7 og 11,4%.

Trykksonderingen (CPTU) i hull 2932 (profil 7871/60,6mH - bilag 37) er tatt under vann i dybde 0 til 7,9 meter. Sonderingen er utført 3 ganger for å oppnå klasse 1 og det er kun denne

siste sondering som er presentert i rapporten. Tolkning av alle sonderingene er utført med data framkommet fra prøveserien i samme hull. Sonden er nullstilt på sjøbunn før utførende av sonderingen så tolking utføres med antatt hydrostatisk poretrykk fra sjøbunn. Tolkningen er utført med en antatt forkonsolidering på 40 kPa ned til 4 meters dybde og ingen konsolidering dypere, en plastisitet I_p på 7-11,4 og sensitivitet 5,5-12. Fra sjøbunn og ned til 4,2 meters dybde er friksjonsvinkel, ϕ , tolket til 30° og videre ned til 4,4 meters dybde 34°. Aktiv skjærstyrke er tolket til mellom 8 og 18 kPa i 4,5 til 7,8 meters dybde. I leirlaget tolker vi friksjonsvinkelen til å være 27°.

Trykksonderingen (CPTU) i hull 2934 (profil 7764/114,6mH - bilag 38) er tatt under vann i dybde 0 til 6,1 meter. Sonderingen er tolket med data framkommet fra prøveserien i hull 2932. Sonden er nullstilt på sjøbunn før utførende av sonderingen så tolking utføres med antatt hydrostatisk poretrykk fra sjøbunn. Tolkningen er utført med en antatt forkonsolidering på 40 kPa ned til 4 meters dybde og ingen forkonsolidering dypere, en plastisitet I_p på 10 og sensitivitet 12. Fra sjøbunn og ned til 2,9 meters dybde er friksjonsvinkel, ϕ , tolket til 30° og videre ned til 4 meters dybde 34°. Aktiv skjærstyrke er tolket til mellom 11 og 15 kPa i 4 til 6 meters dybde og friksjonsvinkelen til 27°.

Trykksonderingen (CPTU) i hull 2935 (profil 7698/176mH - bilag 39) er tatt under vann i dybde 0 til 5,1 meter. Sonderingen er tolket med data framkommet fra prøveserien i hull 2932. Sonden er nullstilt på sjøbunn før utførende av sonderingen så tolking utføres med antatt hydrostatisk poretrykk fra sjøbunn. Tolkningen er utført med en antatt forkonsolidering på 60 kPa ned til 2 meters dybde og nesten ingen konsolidering dypere, en plastisitet I_p på 10 og sensitivitet 12. Fra sjøbunn og ned til 1,1 meters dybde er friksjonsvinkel, ϕ , tolket til 30° og videre ned til 1,8 meters dybde 34°. Aktiv skjærstyrke er tolket til mellom 6 og 12 kPa i 1,8 til 5 meters dybde. I leiren tolker vi friksjonsvinkelen til å være 27°.

Den representative prøveserien i hull 2942 (profil 7649/46,8mH - bilag 19 og 20) er tatt under vann og viser at løsmassene fra sjøbunn og ned til ca. 2 meters dybde består av sand og leirig sand med et vanninnhold på mellom 22,5 og 33%. Massene inneholder en del korall- og skjellrester.

Trykksonderingen (CPTU) i hull 2946 (profil 7808,5/113,1mH - bilag 40) er tatt under vann i dybde 0 til 4,9 meter. Sonderingen er tolket med data framkommet fra prøveserien i hull 2932. Sonden er nullstilt på sjøbunn før utførende av sonderingen så tolking utføres med antatt hydrostatisk poretrykk fra sjøbunn. Tolkningen er utført med en antatt forkonsolidering på 40 kPa ned til 3 meters dybde og ingen forkonsolidering dypere, en plastisitet I_p på 10 og sensitivitet 12. Fra sjøbunn og ned til 3,8 meters dybde er friksjonsvinkel, ϕ , tolket til 30° og videre ned til 4 meters dybde 34°. Aktiv skjærstyrke er tolket til mellom 8 og 10 kPa i 4 til 4,8 meters dybde og friksjonsvinkelen tolkes til 27°.

Den uforstyrrede prøveserien i hull 2958 (profil 7886/0,2mH - bilag 21 og 23) er tatt under vann og viser at løsmassene fra sjøbunn og ned til ca. 4 meters dybde består av grusig, sandig, siltig, leirig material med et vanninnhold på mellom 57,2 og 68%. Massene inneholder korall- og skjellrester. Videre ned til 5,6 meters dybde hvor prøveserien er avsluttet består løsmassene av leire med et vanninnhold på mellom 27 og 39,7%. Vi har ikke noe registreringer av skjærstyrken, men omrørt skjærstyrke ligger på mellom 0,6 og 0,8 i dybde 4,7 til 5,5 meter. Dette kan derfor muligens klassifiseres som sprøbruddsmateriale.

Trykksonderingen (CPTU) i hull 2958 (profil 7886/0,2mH - Bilag 41) er tatt under vann i dybde 0 til 6,3 meter. Sonderingen er tolket med data framkommet fra prøveserien i samme

hull. Sonden er nullstilt på sjøbunn før utførende av sonderingen så tolking utføres med antatt hydrostatisk poretrykk fra sjøbunn. Tolkingen er utført med en antatt forkonsolidering på 40 kPa, en plastisitet I_p på 10 og sensitivitet 12. Fra sjøbunn og ned til 4,2 meters dybde er friksjonsvinkel, ϕ , tolket til 30° og videre ned til 4,6 meters dybde 34° . Aktiv skjærstyrke er tolket til mellom 9 og 15 kPa i 4,6 til 6,3 meters dybde. I leirlaget tolker vi friksjonsvinkelen til å være 27° .

Den uforstyrrede prøveserien i hull 2959 (profil 7936/0,4mV - bilag 24 til 26) er tatt under vann og viser at løsmassene fra sjøbunn og ned til ca. 4 meters dybde består av grusig, sandig, siltig material med et vanninnhold på mellom 56 og 64,1%. i hele dybden ligger det korall- og skjellrester. Mellom 4 og 5,5 meters dybde består massene av sandig siltig leirig material med et vanninnhold på mellom 35,9 og 57,5%. Mellom ca. 5 og 5,5 meters dybde ligger det et sandlag med 20,9% vanninnhold. Videre ned til 6,8 meters dybde hvor prøveserien er avsluttet består siltig leire med noe sand og grus. Vanninnholdet ligger på mellom 26,6 og 40,6%. Registrerte skjærstyrkeverdier er svært lave og ligger på mellom 3,3 og 6,3 kPa. Omrørt skjærstyrke ligger på 0,3-0,6 kPa. Selv om sensitiviteten er lav kan dette klasseres som kvikkleire da skjærstyrken er lav.

Trykksonderingen (CPTU) i hull 2959 (profil 7936/0,4mV - bilag 42) er tatt under vann i dybde 0 til 8,4 meter. Sonderingen er tolket med data framkommet fra prøveserien i samme hull. Sonden er nullstilt på sjøbunn før utførende av sonderingen så tolking utføres med antatt hydrostatisk poretrykk fra sjøbunn. Tolkingen er utført med en antatt forkonsolidering på 50 kPa ned til 5 meters dybde og nesten ingen konsolidering dypere, en plastisitet I_p på 5 og sensitivitet 7-12. Fra sjøbunn og ned til 4,5 meters dybde er friksjonsvinkel, ϕ , tolket til 32° og videre ned til 5,1 meters dybde 34° . Aktiv skjærstyrke er tolket til mellom 10 og 20 kPa i 5,1 til 8,2 meters dybde. Friksjonsvinkelen i leirlaget tolkes til å være 27° .

Den uforstyrrede prøven i hull 2961 (profil 8039/1mV - bilag 27 og 29) er kun tatt opp i dybde fra 4,2 til 5 meter under vann. De opptatte massene består av siltig leire med et vanninnhold på 32,5 til 39,1%. Prøven er forstyrret og registrerte skjærstyrkeverdier er svært lave og ligger på mellom 2,4 og 4,8 kPa. Omrørt skjærstyrke ligger på 0,4 kPa. Disse massene klassifiserer vi som kvikkleire.

Trykksonderingen (CPTU) i hull 2961 (profil 8039/1mV - Bilag 43) er tatt under vann i dybde 0 til 5,3 meter. Sonderingen er tolket med data framkommet fra prøveserien i samme hull. Sonden er nullstilt på sjøbunn før utførende av sonderingen så tolking utføres med antatt hydrostatisk poretrykk fra sjøbunn. Tolkingen er utført med en antatt forkonsolidering på 60 kPa ned til 4 meters dybde og ingen forkonsolidering dypere, en plastisitet I_p på 4,5-5 og sensitivitet 12. Fra sjøbunn og ned til 4 meters dybde er friksjonsvinkel, ϕ , tolket til 34° . Aktiv skjærstyrke er tolket til mellom 12 og 16 kPa i 4 til 5,3 meters dybde. I leirlaget tolker vi friksjonsvinkelen til å være 27° .

Trykksonderingen (CPTU) i hull 2965 (profil 7936/10,3 mH - bilag 44) er tatt under vann i dybde 0 til 8 meter. Sonderingen er tolket med data framkommet fra prøveserien i hull 2959. Sonden er nullstilt på sjøbunn før utførende av sonderingen så tolking utføres med antatt hydrostatisk poretrykk fra sjøbunn. Tolkingen er utført med en antatt forkonsolidering på 40 kPa ned til 5 meters dybde og ingen forkonsolidering dypere, en plastisitet I_p på 4,9 og sensitivitet 7-12. Fra sjøbunn og ned til 4,6 meters dybde er friksjonsvinkel, ϕ , tolket til 32° og videre ned til 5 meters dybde 34° . Aktiv skjærstyrke er tolket til mellom 10 og 19 kPa i 5 til 7,9 meters dybde. I leirlaget tolker vi friksjonsvinkelen til å være 27° .

Trykksonderingen (CPTU) i hull 2966 (profil 7717/13,8mH - bilag 45) er tatt under vann i dybde 0 til 1,1 meter. Grunnet faste masser kunne ikke sonderingen føres lenger ned. Resultatene er presentert i bilag 45, men det er ikke gjort noen ytterligere tolking av styrkeparametere i området med hjelp av denne.

Trykksonderingen (CPTU) i hull 2967 (profil 7715,5/38,8mH - bilag 46) er tatt under vann i dybde 0 til 2,5 meter. Sonderingen er tolket med data framkommet fra prøveserien i hull 2969. Sonden er nullstilt på sjøbunn før utførende av sonderingen så tolking utføres med antatt hydrostatisk poretrykk fra sjøbunn. Tolkningen er utført med en antatt forkonsolidering på 40 kPa, en plastisitet I_p på 10 og sensitivitet. Vi tolker ikke noe leire i dybdene hvor sonderingen er tatt. Fra sjøbunn og ned til 4,6 meters dybde er friksjonsvinkel, ϕ , tolket til 36°.

Den representative prøveserien i hull 2969 (profil 7696,5/42,7mH - bilag 30 og 31) er tatt under vann og viser at løsmassene fra sjøbunn og ned til 2,4 meters dybde består av sand og grusig sand med noe silt og leire i de nederste 0,2 metene. Vanninnholdet ligger på mellom 19,3 og 42,2%.

Trykksonderingen (CPTU) i hull 2969 (profil 7696,5/42,7mH - bilag 47) er tatt under vann i dybde 0 til 6,8 meter. Sonderingen er tolket med data framkommet fra prøveserien i samme hull. Sonden er nullstilt på sjøbunn før utførende av sonderingen så tolking utføres med antatt hydrostatisk poretrykk fra sjøbunn. Tolkningen er utført med en antatt forkonsolidering på 40 kPa, en plastisitet I_p på 10 og sensitivitet 5. Fra sjøbunn og ned til 3 meters dybde er friksjonsvinkel, ϕ , tolket til 36° og videre ned til 4 meters dybde 32°. Aktiv skjærstyrke er tolket til mellom 13 og 17 kPa i 4 til 5,1 meters dybde. Mellom 6 og 6,4 meters dybde er det også et løsere lag hvor vi tolker aktiv skjærstyrke til mellom 10 og 12 kPa. I begge leirlagene tolker vi friksjonsvinkelen til å være 27°.

4.2.4 Valg av geotekniske parametere

I våre stabilitetsberegninger for dette området har vi valgt å benytte følgende parametere:

Lag	Densitet, γ kN/m ³	Udrenert skjærstyrke c_{uA} kPa	Attraksjon, a kPa	Friksjons- vinkel, ϕ °	Merknad
Vegfylling	19	-	0	42	
Sand/grus	18-19	-	0	36	
Silt/sand/grus	20	-	0	32	
Siltig leire	18-19,5	8-30	0	27	Se CPTU bilag
Leire	19	6-22	0	27	Se CPTU bilag
Grus/morene	19,6	-	0	36	
Friksjonsmasser 1	16	-	0	30	Se CPTU bilag
Friksjonsmasser 2	17	-	0	34	Se CPTU bilag

Grunnvannstanden er antatt å ligge anslagsvis 1-2 meter under terrengoverflaten.

Stabilitetsberegningene er utført med en ytre vannstand på kote -1,90 noe som tilsvarer laveste astronomiske tidevann (LAT) i henhold til nettstedet seHavniva.no fra Kartverket.

Det er benyttet trafikklast inklusiv materialfaktor på 13 kPa i dette området

Valg av anisotropifaktorer er gjort i henhold til rapport nr. 14/2014 «Naturfareprosjektet Dp. 6 Kvikkleire. En omforent anbefaling for bruk av anisotropifaktorer i prosjektering i norske leirer». Følgende tabell angir hvordan disse faktorene beregnes:

I_p (%)	A_d	A_p
≤ 10 %	0,63	0,35
> 10 %	$0,63+0,00425(I_p-10)$	$0,35+0,00375(I_p-10)$

Aktiv skjærstyrke er vurdert utfra NGI-metoden og derfor redusert med 15% for ADP analysene. I de tilfeller hvor dette ikke gjelder er det spesielt kommentert i tabell med resultat fra stabilitetsanalysen.

4.2.5 Stabilitetsforhold

Ved våre beregninger for profil 7490 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GS Stability	ADP	1,70	
	$a\phi$	2,06	
Optimize langstrakt glideflate	ADP	1,53 ¹	

1. Materialfaktor $\gamma_m \geq 1,5$ aksepteres da det ikke er registrert sprøbruddsmateriale i profilen.

Bilag 50 viser resultat for stabilitetsberegningen utført med GS Stability.

Ved våre beregninger for profil 7635 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GS Stability	$a\phi$ ¹	1,63	

1. Beregning kun på $a\phi$ -basis da leirlaget ligger langt ut fra planlagt fylling

Bilag 51 viser resultat for stabilitetsberegningen utført med GS Stability.

Ved våre beregninger for profil 7695 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GS Stability	ADP ¹	1,42-1,43 ²	(2 forskjellige sirkulære glideflater)
	$a\phi$	1,48 ²	
Optimize langstrakt glideflate	ADP ¹	1,37 ²	Med planlagt fylling
GS Stability	ADP	1,41 ²	15% reduksjon av aktiv skjærstyrke
Optimize	ADP	1,35 ²	
GS Stability	ADP	2,86	Terreng uten fylling
Optimize	ADP	2,17	

1. Beregning med c_{uA} uten reduksjon på 15%
2. Under vårt krav til ønsket materialfaktor $\gamma_m=1,6$ ($\gamma_m=1,5$). Løsning med fylling anbefales ikke

Bilag 52-54 viser resultat for stabilitetsberegningene utført med GS Stability.

Ved våre beregninger for profil 7710 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GS Stability	ADP ¹	1,77	Med planlagt fylling
	$\alpha\phi$	1,44	
Optimize langstrakt glideflate	ADP ¹	0,94 ²	
GS Stability	ADP ¹	2,20	Terreng uten fylling
	$\alpha\phi$	2,25	
Optimize kort flate	ADP ¹	1,68	
Optimize lang flate	ADP ¹	2,14	
GS Stability	ADP	1,90	Terreng uten fylling 15% reduksjon av aktiv skjærstyrke
Optimize kort flate	ADP	1,65	
Optimize lang flate	ADP	2,08	

1. Beregning med c_{uA} uten reduksjon på 15%
2. Materialfaktor under $\gamma_m=1,0$. Løsning med fylling anbefales ikke

Bilag 55-57 viser resultat for stabilitetsberegningene utført med GS Stability.

Ved våre beregninger for profil 7790 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GS Stability	ADP ¹	1,21	Med planlagt fylling
	$\alpha\phi$	1,46	
Optimize langstrakt glideflate	ADP ¹	0,88 ²	
GS Stability	ADP	2,45	Terreng uten fylling
Optimize			

1. Beregning med c_{uA} uten reduksjon på 15%
2. Materialfaktor under $\gamma_m=1,0$. Løsning med fylling anbefales ikke

Bilag 58-59 viser resultat for stabilitetsberegningene utført med GS Stability.

Ved våre beregninger for profil 7865 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GS Stability	ADP	4,50	Naturlig sjøbunn
Optimize			

Bilag 60 viser resultat for stabilitetsberegningen utført med GS Stability.

Ved våre beregninger for profil 7910 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GS Stability	ADP	1,65	Naturlig sjøbunn
	$\alpha\phi$	2,27	
Optimize	ADP	1,52 ¹	

1. Materialfaktor $\gamma_m = 1,4$ aksepteres for områdestabilitet som ikke påvirkes av de lokale tiltakene

Bilag 61 viser resultat for stabilitetsberegningen utført med GS Stability.

Ved våre beregninger for profil 8085 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GS Stability	ADP	1,58	Kontroll med fylling for å se om fyllingen kan forlenges for å korte brulengden
	aφ	2,02	
Optimize	ADP	1,39 ¹	

1. Lavere enn vårt krav til materialfaktor $\gamma_m = 1,5$. Det går ikke å korte brulengden.

Bilag 62 viser resultat for stabilitetsberegningen utført med GS Stability.

Ved våre beregninger for lengdeprofilen ved nordre landkar har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GS Stability	aφ	1,54	
Optimize	ADP	2,17	

Bilag 63 viser resultat for stabilitetsberegningen utført med GS Stability.

Ved våre beregninger for profil A-A ved nordre landkar har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GS Stability	ADP	1,53 ¹	
	aφ	4,35	
Optimize	ADP	1,42 ¹	

1) Materialfaktor $\gamma_m = 1,4$ aksepteres for områdestabilitet som ikke påvirkes av de lokale tiltakene

Bilag 64 viser resultat for stabilitetsberegningen utført med GS Stability.

Ved våre beregninger for profil B-B ved nordre landkar har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GS Stability	ADP	1,76	
Optimize	ADP	1,68	

Bilag 65 viser resultat for stabilitetsberegningen utført med GS Stability.

4.2.6 Setningsforhold

Det er ikke utført noen setningsberegninger i denne omgang. Men de løst lagrede massene i tillegg til den siltige leiren gjør at man kan forventes seg større setninger inne i viken.

Då brua blir planlagt på spissebærende peler i dette område vil dette måtte beregnes i henhold til dimensjonering av peler for påhengslaster (negativ friksjon grunnet at massene setter seg relativt til pelene).

I områdene for tilløpsfyllingene ser vi ikke at det skal være noe setningsproblemer på sørlige siden, men ved nordlige landkaret må dette vurderes videre.

4.2.7 Klassifisering kvikkleireområde

Ut fra de utførte grunnundersøkelsene i området har vi tegnet in en avgrensning av det påviste området med kvikkleire/sprøbruddsmateriale. Vi har navngitt sonen til Djupfesthamn.

Vår tolkning av sonens utbredelser er i henhold til tegn. V36.

Det kan ikke utelukkes at sonen muligens er tegnet for langt ut i sjøen, men uten bedre undersøkelser kan vi ikke tolke det løsere laget i totalsoneringene som noe annet en leire.

Klassifisering av sonen er utført i henhold til NVE's veileder og er vedlagt i bilag 49.

Klassifiseringen kommer i faregradsklasse HØY (poeng 54,9), skadekonsekvens MINDRE ALVORLIG (poeng 8,9) og risikoklasse 2 (488 poeng)

4.2.8 Vurdering

Utførte stabilitetsberegninger viser at det ikke er mulig til å fylle seg ut til profil 7820 som først planlagt. Både i profil 7710 og 7790 finner vi en sikkerhetsfaktor godt under 1.0.

Vi anbefaler at sørlige landkar trekkes tilbake ytterligere 130 meter helt til profil 7690 og fundamenteres direkte på berg. Sannsynligvis kan det vurderes å korte in brua 10-20 meter, men fundamenteringsforholdene for landkaret vil bli mer kompliserte og i tillegg vil man måtte bruke noe stabiliserende tiltak som masseutskifting eller lette masser for å kunne bygge tilløpsfyllingen.

Videre må brua fundamenteres på spissbærende peler, sannsynligvis til berg. Hvis pelene kan stoppes i det fastere laget under leiren må prosjekteres i detalj når laster foreligger, men det er tvilsomt.

Vi mener også at det bør brukes borede peler for å minst mulig forstyrre omkringliggende masser og få ned pelene i berget.

Vi har ellers ikke avdekket noe problemer med områdestabiliteten i Djupfesthamn.

5 VIDERE ARBEIDER

Det er ikke gjort noen detaljprosjektering av fundamenteringen da det ikke foreligger noen endelig bruløsning over Djupfesthamn.

For å kunne gå videre med prosjekteringen må bruløsningen detaljeres med plassering av landkar og fundamentakser. Vi mener at det må gjøres en grundig geoteknisk prosjektering av pelefundamenteringen når dette foreligger.

Hvis landkarene ønskes flyttet lenger ut enn her angitt så må tilløpsfyllingen vurderes på nytt med hensyn til stabilitetsforholdene.

Det må også utføres setningsberegninger for både nordre del av tilløpsfyllingen og områdene ved fundamentene.

Det vil være behov for kompletterende undersøkelser for å undersøke peleforholdene og innhente grunnlag til setningsberegninger. Det bør også tas opp prøver for å undersøke det løsere laget i sørlige del av området.

Det må settes ned poretrykksmålere i området. Når målt poretrykk foreligger må faregraden på kvikkleireområdet revurderes og utførte stabilitetsberegninger må oppdateres og regnes gjennom igjen.

6 HMS – FORHOLD

I henhold til byggeherreforskriftene skal det for dette arbeidet lages byggherrens HMS-plan. Dette kapittelet gjelder risiko i forbindelse med de geotekniske arbeidene ved Djupfesthamn

Ved utførelse av arbeidet må en ta hensyn til fare for utglidninger og undersjøiske ras. Det er derfor et krav at eventuelle geotekniske tiltak og beskrivelser av fundamenteringsarbeider følges i detalj.

Det må ikke anlegges riggområder og deponier i området uten at det på forhånd er geoteknisk vurdert.

I byggefasen skal entreprenøren, for de kritiske arbeidsoperasjonene lage risikovurdering (sikker jobbanalyse). Krav om dette skal fremgå av byggherrens SHA-plan.

7 REFERANSER

NIFS (2014): Naturfareprosjektet Dp.6 Kvikkleire. En omforent anbefaling for bruk av anisotropifaktorer i prosjektering i norske leirer. Rapport nr. 14/2014.

Norsk Standard (2008): NS-EN 1997-1+NA:2008: Eurocode 7: Geoteknisk prosjektering. Del 1: Allmenne regler.

Norsk Standard (2008): NS-EN 1997-2+NA:2008: Eurocode 7: Geoteknisk prosjektering. Del 2: Regler basert på grunnundersøkelser og laboratorieprøver.

Statens vegvesen (2005/2014): Laboratorieundersøkelser. Håndbok R210

Statens vegvesen (1997/2014): Feltundersøkelser. Håndbok R211

Statens vegvesen (2010/2014): Geoteknikk i vegbygging. Håndbok V220.

Statens vegvesen (2014): Vegbygging. Håndbok N200

Statens vegvesen (1992/2014): Geoteknisk opptegning. Håndbok V223

Statens vegvesen (2012/2014): Grunnforsterkning, fyllinger og skråninger. Håndbok V221

Norges vassdrags- og energidirektorat (2011): Flaum- og skredfare i arealplaner. Retningslinjer nr. 2-2011.

Norges vassdrags- og energidirektorat (2014): Sikkerhet mot kvikkleireskred. Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper. Veileder 7-2014.

NGI (2008): Program for økt sikkerhet mot leirskred. Metode for kartlegging og klassifisering av faresoner, kvikkleire. Rapport 20001008-2, revisjon 3 av 8. oktober 2008.

Statens geotekniske institut - SGI (2007): Brukermanual for dataprogrammet CONRAD – versjon 3.0. Tolking og dokumentasjon av trykksonderinger (CPTU).

Nordic Industrial Fund (2002): NorGeoSpec 2002, A Nordic system for specification and control of geotextiles in roads and other trafficked areas.

Frimann Clausen, Carl J (1990): Beast. A Computer Program for Limit Equilibrium Analysis by the Method of Slices. Report 8302-2, revision 1, 24. April 1990.

Vianova GeoSuite AB (2007): Manualer for NovaPoint GeoSuite beregningsprogrammer GS Stability og GS Settlement

NGI (2010): En kort oppsummering av NGI's bruk av CPTU i praktisk prosjektering. CPTU-seminar Vegdirektoratet 26. april 2010. Utarbeidet av Kjell Karlsrud.

12th Panamerican Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering (2003): Recommended Practice for Soft Ground Site Characterization (SHANSEP). Av Charles C. Ladd og Don, J. DeGroot, 10. april 2003.

Karlsrud, K and Hernandez-Martinez, F.G. (2013) "Strength and deformation properties of Norwegian clays from laboratory tests on high quality block samples" Canadian Geotechnical Journal, 50:1273-11293.

NVE (1998/2010): Vassdragshåndboka, flom- og erosjonssikringstiltak

Norsk Geoteknisk forening (NGF) (2012): Peleveiledningen 2012. Utarbeidet av Den Norske Pelekomité.

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 (skovlbor, prøvetager, diamantkjernebor 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 Dreietrykksondering	Maskinsondering med automatisk registrering.	+	2415 Vingeboring	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.

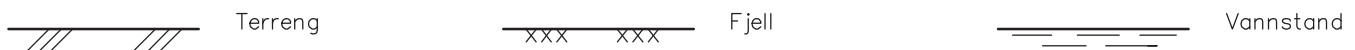
NIVÅER OG DYBDER (i meter)

$\begin{matrix} 12,8 \\ \star \\ -5,7 \end{matrix}$

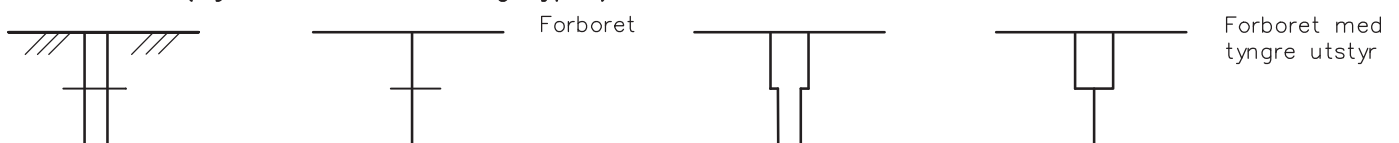
Over linjen : kote terreng eller elvebunn, sjøbunn ved boring i vann (12,8).
Ut for linjen : boret dybde i løsmasser (18,5). Evt. boret dybde i fjell angis etter plusstegn (+3,0).
Under linjen : sikker fjellkote.

OPPTEGNING I PROFIL

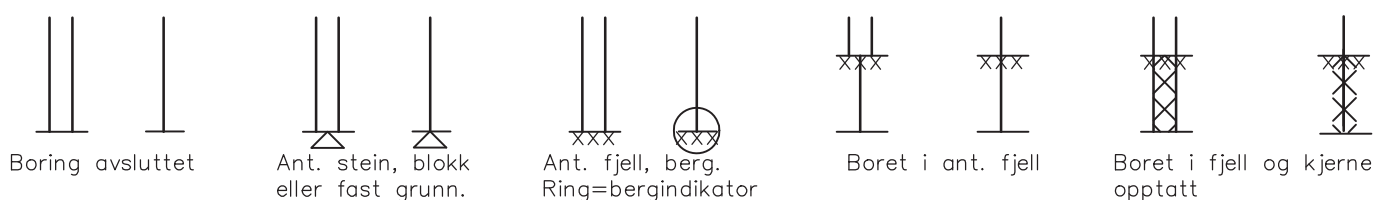
Generelt



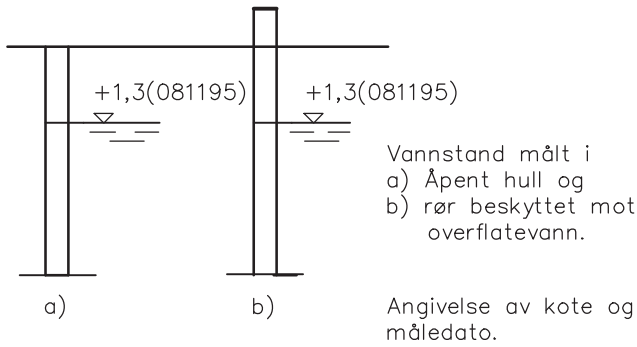
FORBORING (Gjelder alle sonderingstyper)



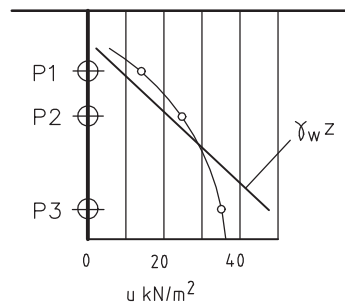
AVSLUTNING AV BORING (Gjelder alle sonderingstyper)



GRUNNVANNSTAND



⊖ PORETRYKK

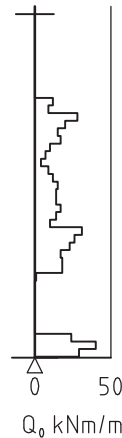


Poretrykk, u, fremstilles i et diagram. En teoretisk linje for hydrostatisk trykkfordeling $\gamma_w z$ kan vises.

VANNSTAND

HFV	Høyeste flomvannstand
HRV	Høyeste regulerte vannstand
LRV	Laveste regulerte 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

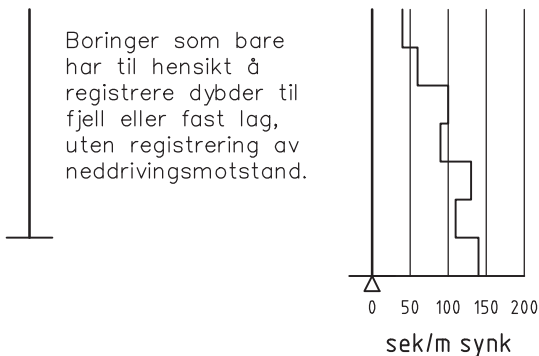


Rammemotstanden Q₀ angis som brutto rammeenergi i kNm pr. m synk av boret.

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

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

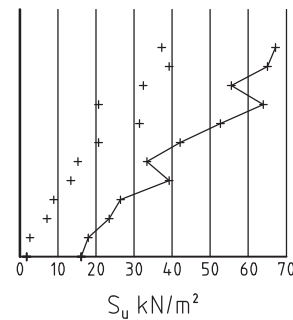
○ ENKEL SONDERING



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

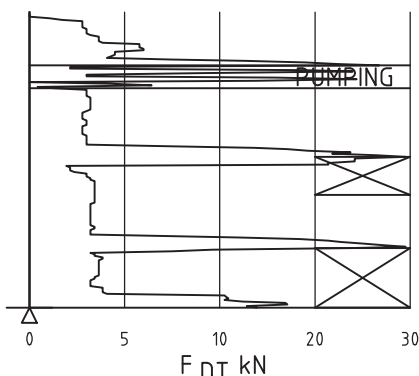
Ved enkel sondering med slagbormaskin og sondering med fjellrigg kan synk vises som sek/m.

+ 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

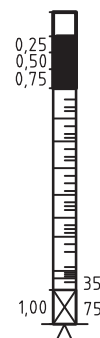


Vanlig boring med 25 omdr./min.
Pumping

Økt rotasjon

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

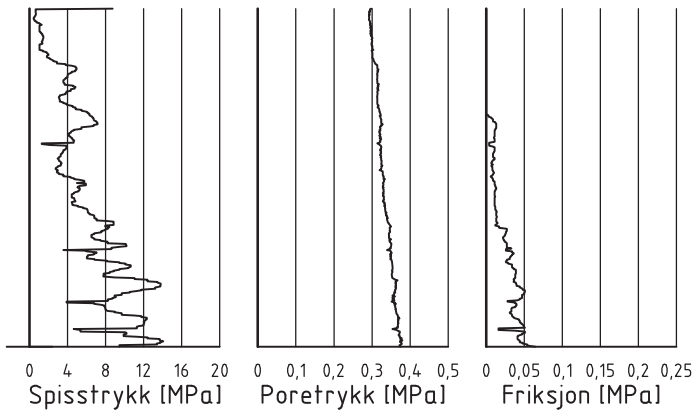
● DREIESONDERING



Forboringdybde 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.

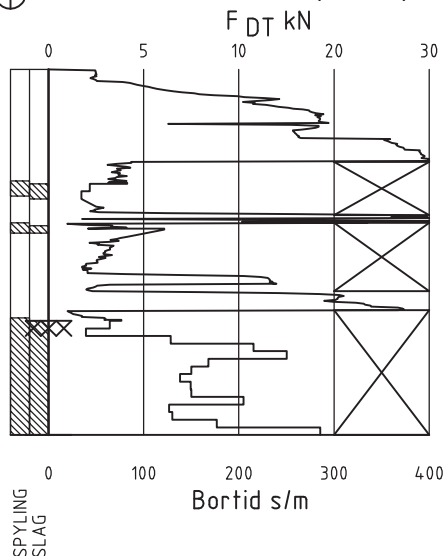
Hel tverrstrek for hver 100 halv-omdreining. Halv tverrstrek for hver 25 halv-omdreining. Mindre enn 100 halv-omdreining vises ved å skrive ant. halv-omdr. på h. side. Neddriving ved slag på boret vises m. kryss, slagant. og redskap kan angis. Endret neddrivingsmåte vises m. hel tverrstr.

▽ 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.

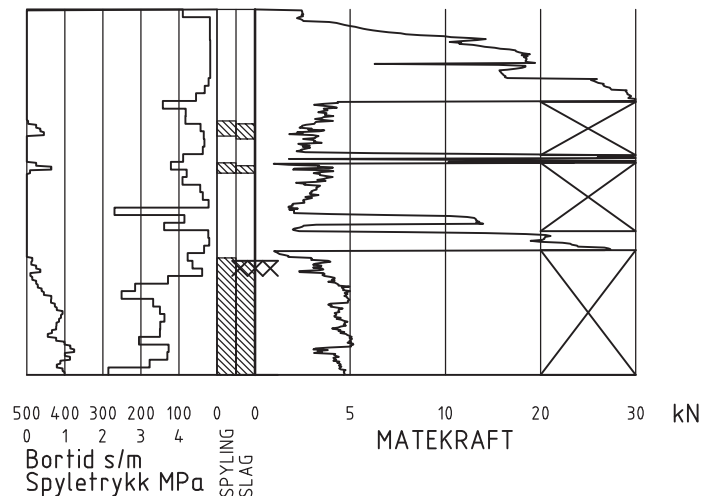
⊕ TOTALSONDERING (alt. 1)



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

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.

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)



Fjell



Stein og blokk



Grus



Sand



Silt



Leire



Skjell



Fyllmasse



Trerester
Sagflis



Matjord



Torv
Planterester



Gytje, dy
(vannavsatt)

Anmerkning

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

Ved blandingsjordarter kombineres signaturene.
Morene vises ved skyggelegging.

Eks.:



Moreneleire



Grusig morene

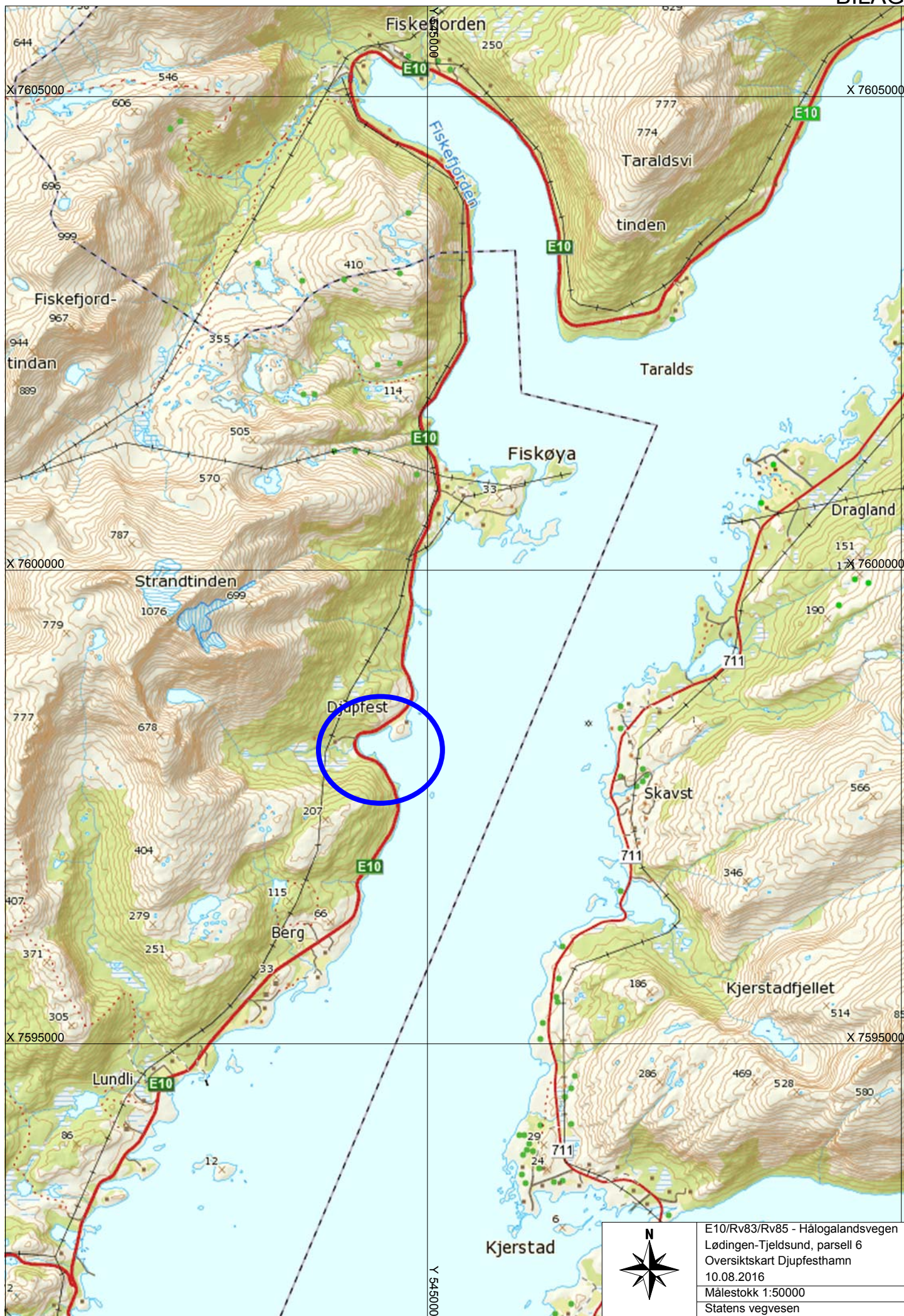
For konkresjoner kan bokstavsymboler settes inn i materialsignaturen.

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.
Tyngdetthet / densitet Tyngdetthet Densitet Tørr densitet Korndensitet	γ ρ ρ _d ρ _s		Tyngdetthet kN/m ³ . Densitet t/m ³ . γ (kN/m ³)
Porøsitet Poretall	n e		
Skjørstyrke, udrenert Konusforsøk, uomrørt Konusforsøk, omrørt Enkelt trykkforsøk	C _{ufc} C _{urfc} C _{uuc}	▼ ▼ ∞	Symbolet settes i () hvis verdien ikke ansees representativ. Aksialdeformasjon ved brudd (ε _f) angis i % slik: $\frac{15-\phi-5\%}{10}$
Sensitivitet	S _t		Metode bør angis.
Organisk materiale Innhold av organisk karbon Glødetap Humusinnhold Formuldingsgraden	O _c O _{gl} O _{Na} v _P		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.



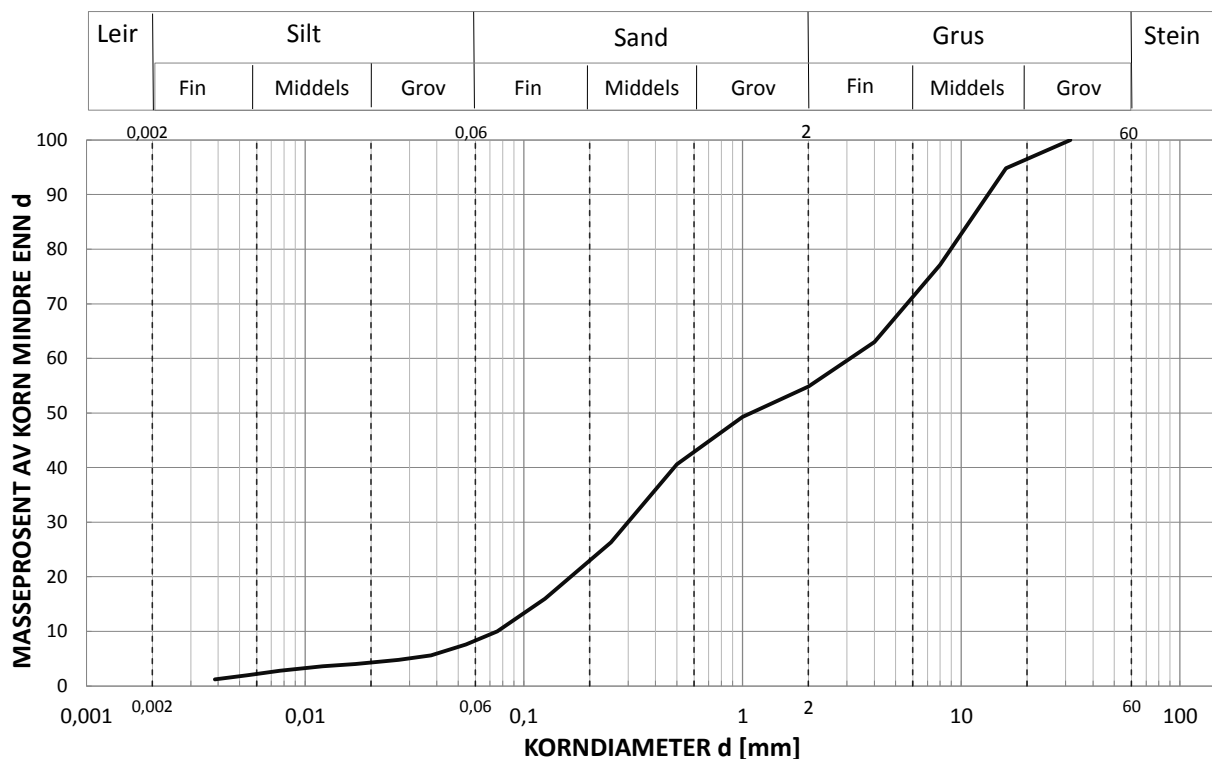
BORPUNKTER 50831-GEOT-026 DJUPFESTHAMN

Hullnr.	x-koordinat	y- koordinat	z- koordinat	Bormetode	Stopp-kode	Løs-masse	Berg	Profil	Avsett	Dato	Merknad
2979	2169207,818	83261,658	-1,68	Totalsondering	94	6,93	3	7492,4	35,6	01.04.2016	
2978	2169244,396	83241,825	-2,07	Totalsondering	94	4,1	3,03	7534,0	35,1	01.04.2016	
2977	2169272,806	83227,797	-2,07	Totalsondering	94	7	3,02	7565,7	35,9	01.04.2016	
2980	2169306,904	83268,695	-3,22	Totalsondering	94	5,35	0,5	7576,9	87,9	31.03.2016	Feil på logging ved 5.8m. Boret 3m i berg
2936	2169401,651	83403,713	-16,39	Totalsondering	94	7,1	2,9	7598,0	251,5	15.03.2016	
2975	2169308,232	83214,561	-2,00	Totalsondering	94	7,43	3	7603,2	40,6	31.03.2016	
2519PR	2169306,006	83167,607	5,76	Rep. Prøveserie	90	1		7623,0	-2,1		
2519	2169306,006	83167,597	5,76	Totalsondering	94	1,48	3,02	7623,0	-2,1	02.11.2015	
2974	2169335,328	83218,793	-2,72	Totalsondering	94	7,85	3	7625,8	56,8	31.03.2016	
2973	2169327,57	83200,832	-1,30	Totalsondering	94	7,8	3	7627,2	37,3	31.03.2016	
2944	2169394,083	83320,823	-2,68	Totalsondering	94	10	3,02	7633,0	174,4	15.03.2016	
2520	2169319,666	83165,371	6,16	Totalsondering	94	3,59	3,83	7636,2	2,1	12.05.2016	
2943	2169372,748	83252,257	-10,57	Totalsondering	94	2,47	2,97	7646,5	103,5	15.03.2016	
2972	2169344,466	83193,248	-1,14	Totalsondering	94	5,2	3	7646,6	38,0	02.04.2016	
2942	2169350,595	83200,002	-2,03	Totalsondering	94	6,6	3,3	7649,4	46,8	15.03.2016	
2942PR	2169350,595	83200,002	-2,03	Rep. Prøveserie	90	2,16		7649,4	46,8		
2523	2169336,228	83154,85	6,47	Totalsondering	94	3,39	2,99	7655,7	-0,2	12.05.2016	
2524	2169353,022	83153,123	3,02	Totalsondering	94	1,01	2,99	7671,9	5,0	19.04.2016	
2970	2169366,131	83174,743	-1,00	Totalsondering	94	8,4	3,03	7675,9	29,9	30.03.2016	
2971	2169375,556	83193,265	-6,08	Totalsondering	94	7,3	3,02	7677,9	50,6	31.03.2016	
2525	2169370,674	83149,135	0,30	Totalsondering	94	1,46	2,99	7690,1	7,7	19.04.2016	
2527	2169369,093	83138,999	1,73	Totalsondering	94	1,09	3	7692,1	-2,4	19.04.2016	
2968	2169380,626	83158,916	-1,26	Totalsondering	94	7,82	2,98	7696,4	20,3	30.03.2016	
2969	2169388,177	83180,044	-6,48	Totalsondering	94	8,5	3	7696,5	42,7	30.03.2016	
2969PR	2169388,177	83180,044	-6,48	Rep. Prøveserie	90	2,3		7696,5	42,7		
2969CPT	2169388,177	83180,044	-6,48	Trykksondering (CPTU)	91	6,78		7696,5	42,7	30.04.16	
2935	2169432,719	83305,653	-18,81	Totalsondering	94	15,15	3	7697,8	176,0	15.03.2016	Skal ikke va spyling 0-8.4m og 10-15m
2935CPT	2169432,719	83305,653	-18,81	Trykksondering (CPTU)	91	5,1		7697,8	176,0	01.05.16	
2528	2169385,382	83140,997	-0,50	Totalsondering	94	4,22	2,98	7706,9	4,8	19.04.2016	

Hullnr.	x-koordinat	y- koordinat	z- koordinat	Bormetode	Stopp-kode	Løs-masse	Berg	Profil	Avsett	Dato	Merknad
2967	2169403,165	83171,092	-6,71	Totalsondering	94	6,47	3,03	7715,5	38,8	30.03.2016	
2967CPT	2169403,165	83171,092	-6,71	Trykksondering (CPTU)	91	2,48		7715,5	38,8	30.04.16	
2966	2169397,07	83146,888	-1,64	Totalsondering	94	5,3	3,1	7716,6	13,8	30.03.2016	
2966CPT	2169397,07	83146,888	-1,64	Trykksondering (CPTU)	91	1,12		7716,6	13,8	30.04.16	
2912	2169418,836	83138,803	-2,70	Totalsondering	94	8,65	3	7740,4	11,5	21.08.2015	
2976	2169416,675	83127,112	-1,54	Totalsondering	94	5,63	3	7740,9	-0,4	02.04.2016	
2934	2169458,452	83235,982	-15,69	Totalsondering	94	12,4	2,9	7764,0	114,6	15.03.2016	
2934CPT	2169458,452	83235,982	-15,69	Trykksondering (CPTU)	91	6,08		7764,0	114,6	01.05.16	
2956	2169462,471	83119,892	-2,41	Totalsondering	94	11,25	8,42	7787,3	0,1	15.03.2016	
2933	2169482,41	83180,168	-10,87	Totalsondering	94	10,23	3,15	7803,0	61,9	26.08.2015	
2910	2169478,105	83108,891	-1,85	Totalsondering	94	9,15	3,15	7803,7	-9,5	21.08.2015	
2911	2169482,702	83127,481	-4,99	Totalsondering	91	10,68		7807,1	9,4	21.08.2015	
2946	2169489,885	83230,994	-14,19	Totalsondering	94	13,57	2,93	7808,5	113,1	15.03.2016	
2946CPT	2169489,885	83230,994	-14,19	Trykksondering (CPTU)	91	4,88		7808,5	113,1	01.05.16	
2953	2169489,788	82960,189	-1,55	Totalsondering	94	11,73	2,97	7819,3	-157,4	15.03.2016	
2963	2169511,532	83127,801	-5,51	Totalsondering	94	5,43	2,97	7836,6	10,4	15.03.2016	
2957	2169512,01	83118,046	-5,05	Totalsondering	94	4,3	3	7837,0	0,6	15.03.2016	
2962	2169512,451	83108,561	-4,26	Totalsondering	94	4,13	3	7837,2	-8,9	15.03.2016	
2941	2169507,853	83486,264	-27,15	Totalsondering	94	9,07	2,95	7856,2	368,8	02.04.2016	
2907	2169538,167	83105,269	-4,39	Totalsondering	94	8,25	4	7862,1	-13,4	21.08.2015	
2909	2169540,525	83081,742	-4,06	Totalsondering	90	11,52		7862,6	-37,0	21.08.2015	
2908	2169541,068	83127,475	-5,57	Totalsondering	94	7,78	1,95	7866,8	8,5	21.08.2015	
2908CPT	2169541,068	83127,475	-5,57	Trykksondering (CPTU)	92	5,56		7866,8	8,5	26.08.1915	
2908PR	2169541,068	83127,475	-5,57	Uforstyrret Prøveserie	90	5		7866,8	8,5		
2932	2169539,612	83179,712	-9,24	Totalsondering	94	8,93	3	7870,6	60,6	26.08.2015	
2932PR	2169539,612	83179,712	-9,24	Uforstyrret Prøveserie	90	5,75		7870,6	60,6		
2932CPT	2169539,612	83179,712	-9,24	Trykksondering (CPTU)	91	6,12		7870,6	60,6	29.04.16	
2947	2169563,44	83049,212	-6,31	Totalsondering	94	12,25	2,98	7879,7	-71,7	14.03.2016	
2950	2169570,363	83006,592	-2,65	Totalsondering	94	25,48	2,75	7881,0	-114,9	14.03.2016	Ikke spyling 0-7 m
2954	2169585,053	82919,491	-0,67	Totalsondering	94	16,83	2,72	7883,5	-203,1	15.03.2016	
2958	2169561,18	83121,466	-6,64	Totalsondering	94	8,48	3	7886,3	0,2	15.03.2016	
2958PR	2169561,18	83121,466	-6,64	Uforstyrret Prøveserie	90	5,6		7886,3	0,2		
2958CPT	2169561,18	83121,466	-6,64	Trykksondering (CPTU)	91	6,26		7886,3	0,2	29.04.16	

Hullnr.	x-koordinat	y- koordinat	z- koordinat	Bormetode	Stopp- kode	Løs- masse	Berg	Profil	Avsett	Dato	Merknad
2945	2169548,197	83237,868	-8,67	Totalsondering	94	13,77	5,35	7890,9	117,3	15.03.2016	
2951	2169594,378	83038,248	-6,17	Totalsondering	94	20,9	1,73	7903,9	-87,3	15.03.2016	
2904	2169592,376	83089,066	-6,64	Totalsondering	90	23,58		7910,5	-37,0	21.08.2015	
2905	2169588,102	83110,299	-7,26	Totalsondering	94	18,05	1,88	7910,5	-15,3	21.08.2015	
2905CPT	2169588,102	83110,299	-7,26	Trykksondering (CPTU)	92	9,78		7910,5	-15,3	25.08.15	
2905PR	2169588,102	83110,299	-7,26	Uforstyrret Prøveserie	90	10		7910,5	-15,3		
2906	2169584,032	83134,1	-7,82	Totalsondering	91	14,25		7911,3	8,8	21.08.2015	
2949	2169616,54	83013,741	-1,92	Totalsondering	94	24,95	3	7917,3	-115,7	15.03.2016	
2955	2169647,214	82970,468	-0,99	Totalsondering	90	11,57		7932,0	-164,9	15.03.2016	
2959	2169609,797	83130,716	-7,78	Totalsondering	94	18,65	2,98	7935,8	-0,4	15.03.2016	
2959PR	2169609,797	83130,716	-7,78	Uforstyrret Prøveserie	90	6,8		7935,8	-0,4		
2959CPT	2169609,797	83130,716	-7,78	Trykksondering (CPTU)	91	8,38		7935,8	-0,4	28.04.16	
2965	2169607,182	83141,149	-7,96	Totalsondering	94	16,9	2,93	7936,0	10,3	15.03.2016	
2965CPT	2169607,182	83141,149	-7,96	Trykksondering (CPTU)	91	7,96		7936,0	10,3	01.05.16	
2964	2169612,61	83121,638	-7,69	Totalsondering	94	18,73	3	7936,2	-9,9	15.03.2016	
2948	2169627,896	83065,542	-5,76	Totalsondering	90	19,52		7936,3	-68,0	15.03.2016	
2902	2169636,835	83151,02	-7,10	Totalsondering	90	19,63		7968,1	10,9	21.08.2015	
2902CPT	2169636,835	83151,02	-7,10	Trykksondering (CPTU)	92	7,44		7968,1	10,9	25.08.15	
2902PR	2169636,835	83151,02	-7,10	Uforstyrret Prøveserie	90	7		7968,1	10,9		
2901	2169646,692	83127,031	-6,29	Totalsondering	90	21,52		7969,3	-15,0	21.08.2015	
2903	2169654,927	83105,277	-4,91	Totalsondering	91	24,08		7969,6	-38,3	21.08.2015	
2931	2169625,614	83193,329	-5,88	Totalsondering	94	8,57	2,98	7972,4	54,5	26.08.2015	
2960	2169656,655	83146,917	-5,76	Totalsondering	94	14,07	2,97	7985,4	0,0	15.03.2016	Noe slipp i berg
2913	2169696,621	83178,359	-1,17	Totalsondering	94	14,1	4,25	8035,8	11,0	21.08.2015	
2961	2169704,973	83169,269	-1,19	Totalsondering	94	16,6	3	8038,6	-1,0	15.03.2016	Slipp i berget mellom 18.75 og 18.85 m
2961PR	2169704,973	83169,269	-1,19	Uforstyrret Prøveserie	90	4,75		8038,6	-1,0		
2961CPT	2169704,973	83169,269	-1,19	Trykksondering (CPTU)	91	5,3		8038,6	-1,0	30.04.16	
2555	2169728,584	83171,007	3,05	Totalsondering	93	19,98	0	8059,4	-11,8	03.11.2015	
2940	2169558,643	83437,958	-20,70	Totalsondering	94	12,27	3,05	8065,3	304,6	15.03.2016	
2561	2169741,02	83195,61	2,19	Totalsondering	94	17,85	2,98	8083,2	1,5	05.04.2016	
2562	2169732,812	83214,472	-0,17	Totalsondering	90	20,63		8088,0	21,5	31.03.2016	
2563	2169730,207	83223,756	-0,73	Totalsondering	90	19,47		8091,8	30,5	31.03.2016	

Hullnr.	x-koordinat	y- koordinat	z- koordinat	Bormetode	Stopp- kode	Løs- masse	Berg	Profil	Avsett	Dato	Merknad
2563PR	2169730,207	83223,756	-0,73	Uforstyrret Prøveserie	90	3,8		8091,8	30,5		
2563CPT	2169730,207	83223,776	-0,73	Trykksondering (CPTU)	91	3,08		8091,8	30,5	25.04.2016	
2939	2169596,874	83403,255	-9,46	Totalsondering	94	3,7	2,92	8100,0	254,0	15.03.2016	
2808	2169729,816	83244,823	-0,18	Totalsondering	94	11,59	2,99	8105,9	47,2	25.04.2016	
2558	2169755,929	83213,111	1,88	Totalsondering	94	23,5	3	8106,0	6,2	31.03.2016	
2558PR	2169755,929	83213,121	1,88	Rep. Prøveserie	90	2		8106,0	6,2		
2560	2169753,753	83224,699	1,09	Totalsondering	94	17,65	3,04	8111,9	16,4	30.03.2016	
2801	2169745,901	83237,855	-0,37	Totalsondering	94	15,45	3,09	8114,6	31,6	31.03.2016	
2802	2169756,791	83246,36	0,72	Totalsondering	94	13,05	3,02	8129,6	30,7	30.03.2016	
2557	2169766,797	83237,4	1,73	Totalsondering	94	19,65	3,02	8130,9	17,3	02.11.2015	
2557PR	2169766,797	83237,4	1,73	Rep. Prøveserie	90	3		8130,9	17,3		
2556	2169785,885	83222,499	8,74	Totalsondering	94	14,95	3	8134,6	-6,7	03.11.2015	
2556PR	2169785,885	83222,509	8,74	Rep. Prøveserie	90	1		8134,6	-6,6		
2809	2169774,155	83269,122	4,87	Totalsondering	94	9,65	2,61	8160,4	34,5	20.04.2016	
2809CPT	2169774,155	83269,122	4,87	Trykksondering (CPTU)	90	5,22		8160,4	34,5	25.04.2016	
2803	2169786,646	83271,197	5,59	Totalsondering	94	16,51	3,25	8171,0	26,6	04.04.2016	
2804	2169803,397	83257,352	7,57	Totalsondering	94	16,24	2,99	8171,8	4,9	04.04.2016	
2810	2169797,116	83279,576	7,50	Totalsondering	94	19,53	2,94	8184,9	24,1	20.04.2016	
2805	2169827,42	83289,153	8,93	Totalsondering	94	5,71	3	8211,9	6,7	04.04.2016	
TOTALT						1117,3	217,5				



Symbol	—————	— — — — —	- - - - -	-----	- . . . -
Prøve	A	B	C	D	E
Borhull	2519				
Dybde	0,0-1,0m				
labnr	11				
Beskrivelse	Materiale, sandig,grusig				
d ₁₀	0,076				
d ₂₅	0,234				
d ₅₀	1,127				
d ₆₀	3,265				
d ₇₅	7,398				
C _u	43,2				
% < 0,02mm	4,2				
% < 0,063mm	8,6				
% < 0,2mm	22,2				
Telegruppe	2				

$$C_u = d_{60}/d_{10} \quad (\text{alternativt } d_{75}/d_{25})$$



Rambøll, Divisjon Geo og Miljø
Mellomila 79, N-7493 Trondheim

Versjon 2015-01-08

Fiskefjord

Statens vegvesen Region Nord

KORNFORDELINGSFORSØK

Revisjon

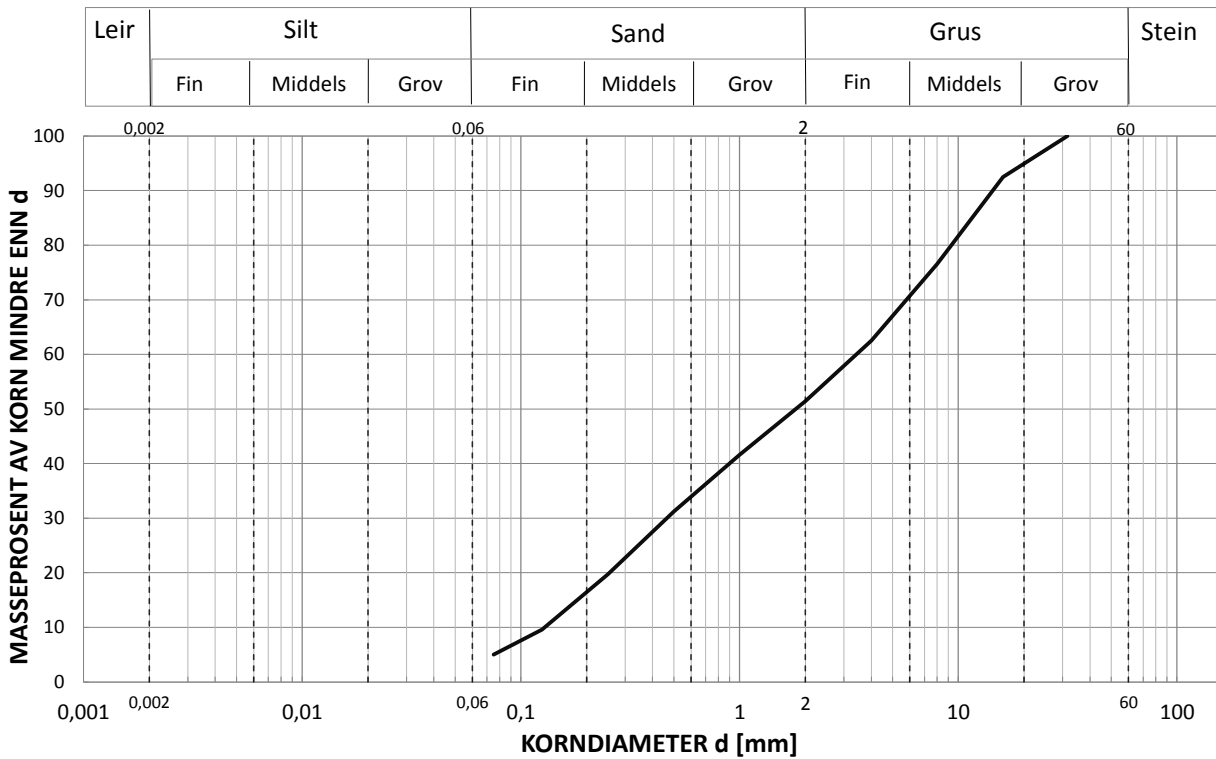
Tegn./kontr.
ESK/AKM

Dato
21.01.2016

Oppdrag
1350011844

Bilag

Tegn. Nr.
204



Symbol	—————	— · — · — ·	- - - - -	-----	- · - · - ·
Prøve	A	B	C	D	E
Borhull	2556				
Dybde	0,0-1,0m				
labnr	25				
Beskrivelse	Mateiale, sandig,grusig				
d ₁₀	0,130				
d ₂₅	0,365				
d ₅₀	1,854				
d ₆₀	3,540				
d ₇₅	7,556				
C _u	27,2				
% < 0,02mm	1,3				
% < 0,063mm	4,2				
% < 0,2mm	15,7				
Telegruppe	1				

$$C_u = d_{60}/d_{10} \quad (\text{alternativt } d_{75}/d_{25})$$

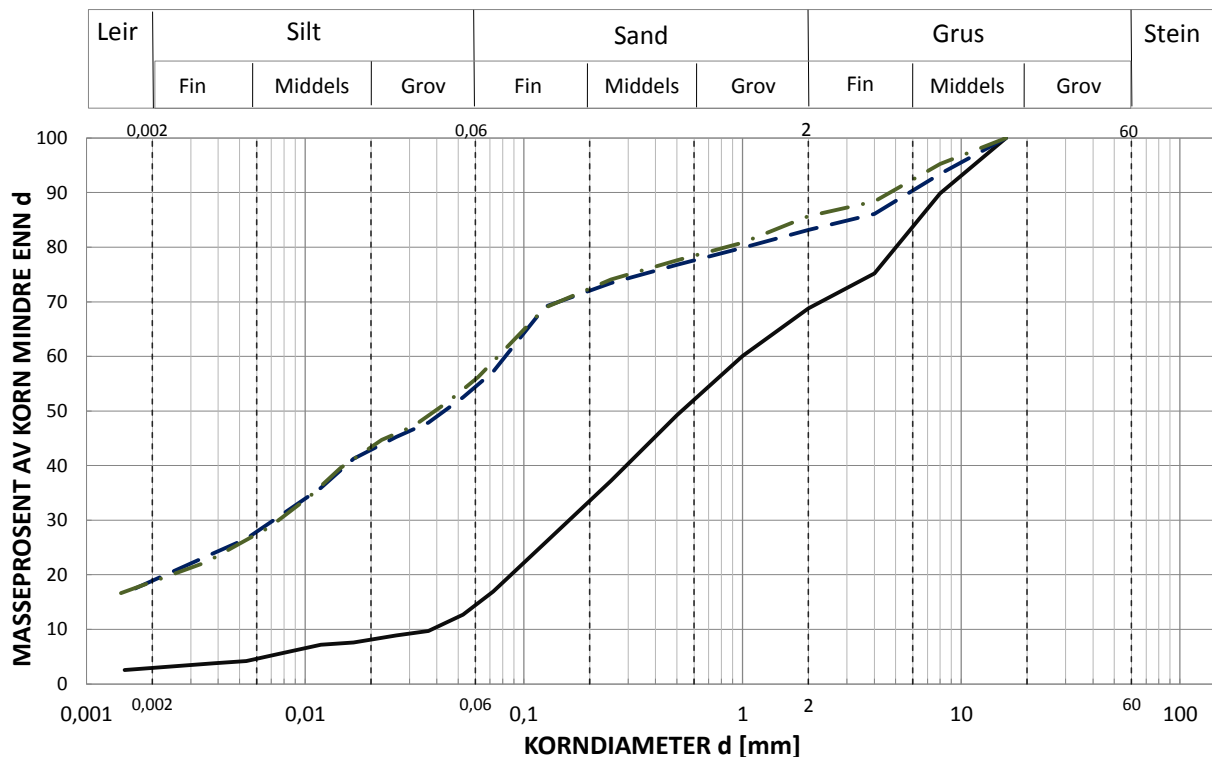


Rambøll, Divisjon Geo og Miljø
Mellomila 79, N-7493 Trondheim

Versjon 2015-01-08

Fiskefjord
Statens vegvesen Region Nord
KORNFORDELINGSFORSØK

Revisjon	Oppdrag 1350011844
Tegn./kontr. ESK/AKM	Bilag
Dato 21.01.2016	Tegn. Nr. 210



Symbol					
Prøve	A	B	C	D	E
Borhull	2557	2557	2557		
Dybde	0,0-1,0m	1,0-2,0m	2,0-3,0m		
labnr	26	27	28		
Beskrivelse	Sand,grusig, siltig	Leire,siltig, sandig	Leire,siltig, sandig		
d_{10}	0,038				
d_{25}	0,120	0,004	0,005		
d_{50}	0,536	0,044	0,040		
d_{60}	0,996	0,085	0,081		
d_{75}	3,947	0,366	0,315		
C_u	26,1	82,7	67,1		
% < 0,02mm	8,1	42,7	43,1		
% < 0,063mm	14,9	55,0	56,4		
% < 0,2mm	32,6	71,7	72,0		
Telegruppe	2	4	4		

$$C_u = d_{60}/d_{10} \quad (\text{alternativt } d_{75}/d_{25})$$



Rambøll, Divisjon Geo og Miljø
Mellomila 79, N-7493 Trondheim

Versjon 2015-01-08

Fiskefjord

Statens vegvesen Region Nord

KORNFORDELINGSFORSØK

Revisjon

Tegn./kontr.
ESK/AKM

Dato
21.01.2016

Oppdrag
1350011844

Bilag

Tegn. Nr.
211



Kornkurve

Oppdragsnr. 5150240
 Prosjektnr. 503597
 Ansvarsområdenr. 53110

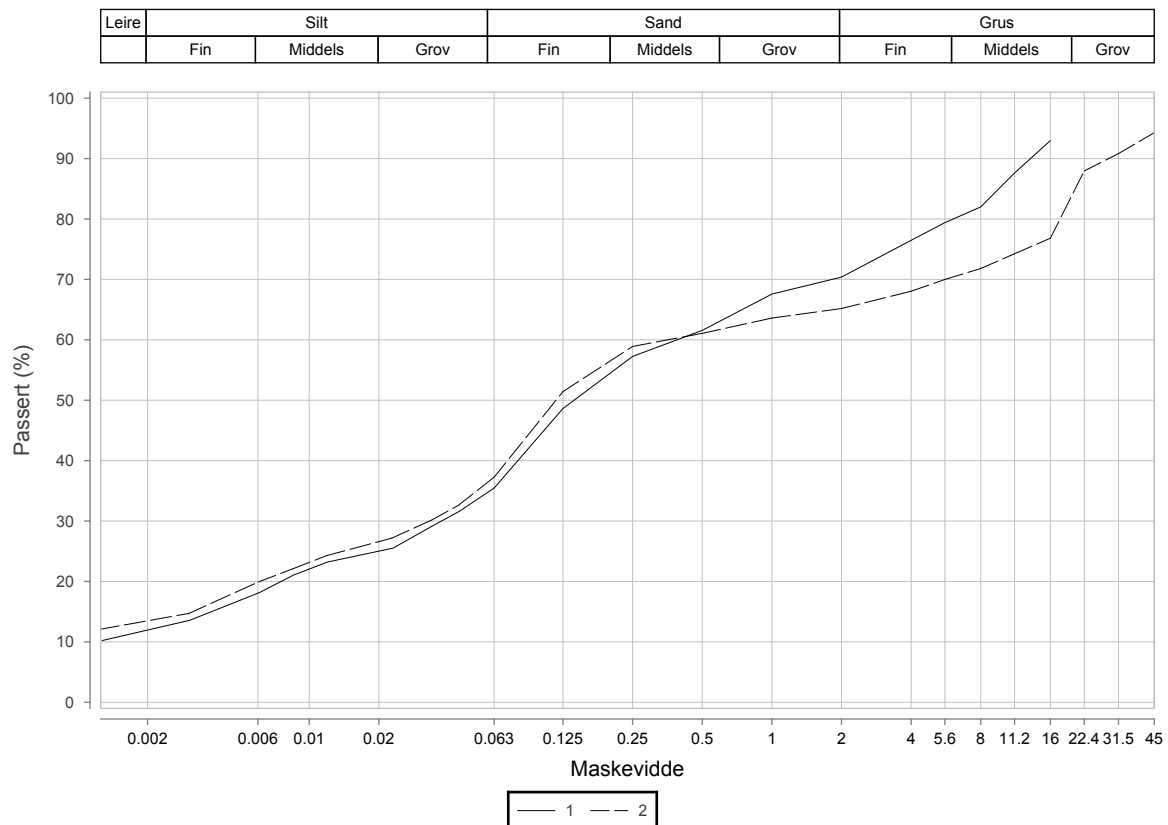
Oppdragsnavn Hålogalandsvegen
 Prosjektnavn Reguleringsplan Hålogalandsvegen
 Ansvarsområdenavn Prosjekt E10/rv 85 Hålogalandsvegen

Serienr.: 195^(B), Hullnr.: 2558, koordinater:

Prøvenr.	1	2		
Uttaksdato	21.04.2016	21.04.2016		
Analysetype	Våtsikt	Våtsikt		
Humus (Glødetap)				
Vanninnhold (%)	22.8	24.0		
% <63µm av <delsikt	35.5 (22,4 mm)	42.4 (22,4 mm)		
% <20µm av <delsikt	25.0 (22.4 mm)	30.2 (22.4 mm)		

Siktedata - Passert (%)

Pr.nr.	µm				mm									
	63	125	250	500	1	2	4	5.6	8	11.2	16	22.4	31.5	45
1	35.5	48.6	57.3	61.6	67.6	70.4	76.5	79.4	82.0	87.6	93.0			
2	37.3	51.4	58.9	61.1	63.6	65.2	68.0	70.0	71.8	74.3	76.8	88.0	90.8	94.3



Prøvenr.	Vegnr	Dybde	Jordart	Cu	TG
1		0.0 - 1.0	Sandig grusig siltig leirig materiale	*170.1	T4
2		1.0 - 2.0	Grusig sandig siltig leirig materiale	*889.0	T4

Sted: _____

Dato: _____

Signatur: _____



Kornkurve

Oppdragsnr. 5150240
 Prosjektnr. 503597
 Ansvarsområdenr. 53110

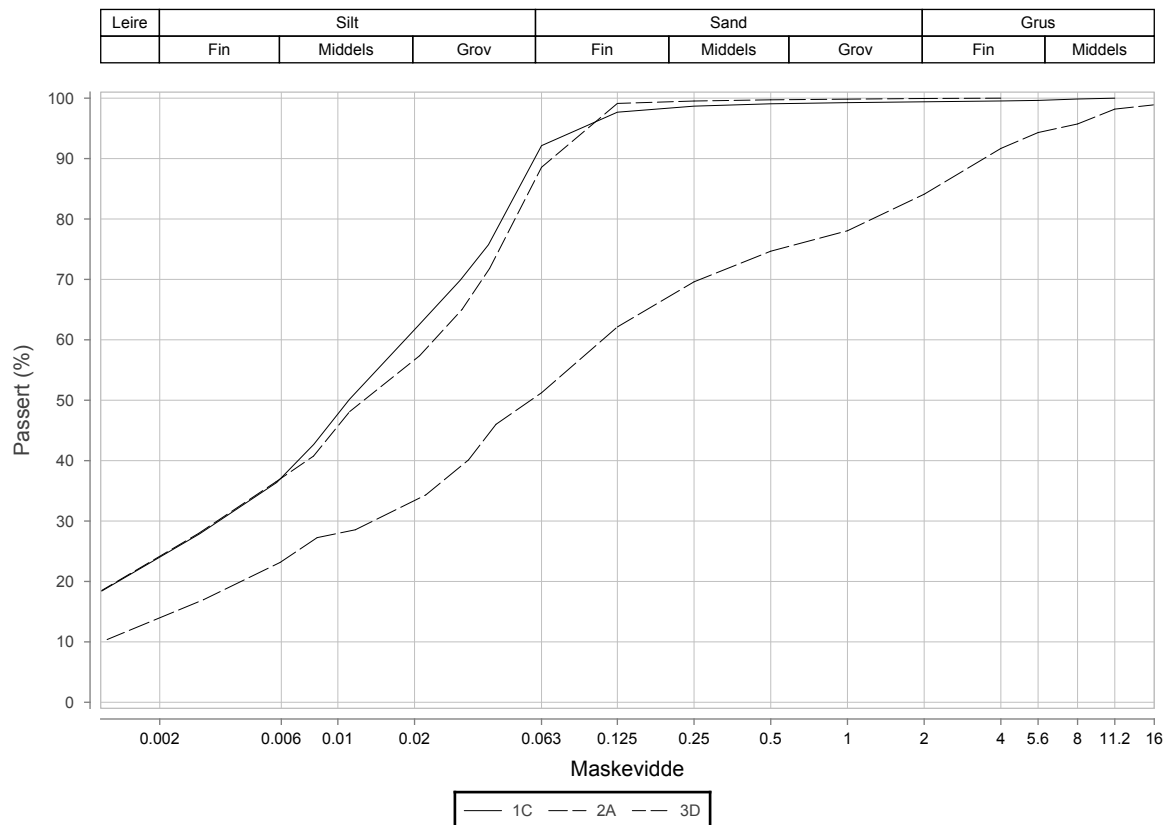
Oppdragsnavn Hålogalandsvegen
 Prosjektnavn Reguleringsplan Hålogalandsvegen
 Ansvarsområdenavn Prosjekt E10/rv 85 Hålogalandsvegen

Serienr.: 224^(B), Hullnr.: 2563, koordinater:

Prøvenr.	1C	2A	3D		
Uttaksdato	25.04.2016	25.04.2016	25.04.2016		
Analysetype	Våtsikt	Våtsikt	Våtsikt		
Humus (Glødetap)					
Vanninnhold (%)	32.7	43.0	33.1		
% <63µm av <delsikt	92.1 (22,4 mm)	51.2 (22,4 mm)	88.6 (22,4 mm)		
% <20µm av <delsikt	61.7 (22.4 mm)	33.4 (22.4 mm)	56.7 (22.4 mm)		

Siktedata - Passert (%)

Pr.nr.	µm				mm						
	63	125	250	500	1	2	4	5.6	8	11.2	16
1C	92.1	97.7	98.7	99.1	99.3	99.4	99.5	99.6	99.9	100.0	
2A	51.2	62.1	69.6	74.7	78.0	84.1	91.7	94.3	95.7	98.2	98.9
3D	88.6	99.1	99.5	99.7	99.8	100.0	100.0				



Prøvenr.	Vegnr	Dybde	Jordart	Cu	TG
1C		0.0 - 0.8	Siltig leire	*17.2	T4
2A		1.0 - 1.8	Siltig sandig leirig materiale	*77.5	T4
3D		2.0 - 2.8	Siltig leire	*19.9	T4

Sted: _____

Dato: _____

Signatur: _____

**RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER
HULL 2563**

Prøve	Dybde [m]	w [%]	w _p [%]	w _L [%]	I _p	C _{ufc} (kPa)	C _{urfc} (kPa)	S _t	C _{uuc} (kPa)	Brudd- def [%]	γ (kN/m ³)	Jordart
1	0											
1	0.15	29.6										
1	0.35	32.7							7.3	15	19.4	Siltig leire
1	0.45	32	21	31	10.0	10.5	1.6	6.6				
1	0.55	31							6.9	15		
1	0.65	32.3							7.6	15		
1	0.8											
2	1											
2	1.15	43										
2	1.35											Siltig sandig leirig materiale
2	1.8											
3	2											
3	2.25	37.6							7.2	6		
3	2.35	36	20	33	13.0	7.8	1.1	7.1			18.9	Siltig leire
3	2.45	33.1							7.4	6		
3	2.55	28.7							7.8	9		
3	2.8											
4	3											
4	3.15	37.8		35		9.6	1.5	6.4				
4	3.25	37.9							8.5	7		
4	3.35										18.5	
4	3.8											



Kornkurve

Laboratorium: Regionallaboratoriet Bodø - I henhold til H014 (abprosess): 14.432, 14.433, 14.434

Provesjefar: (B) Byggherre (E) Entreprenør (P) Produsent

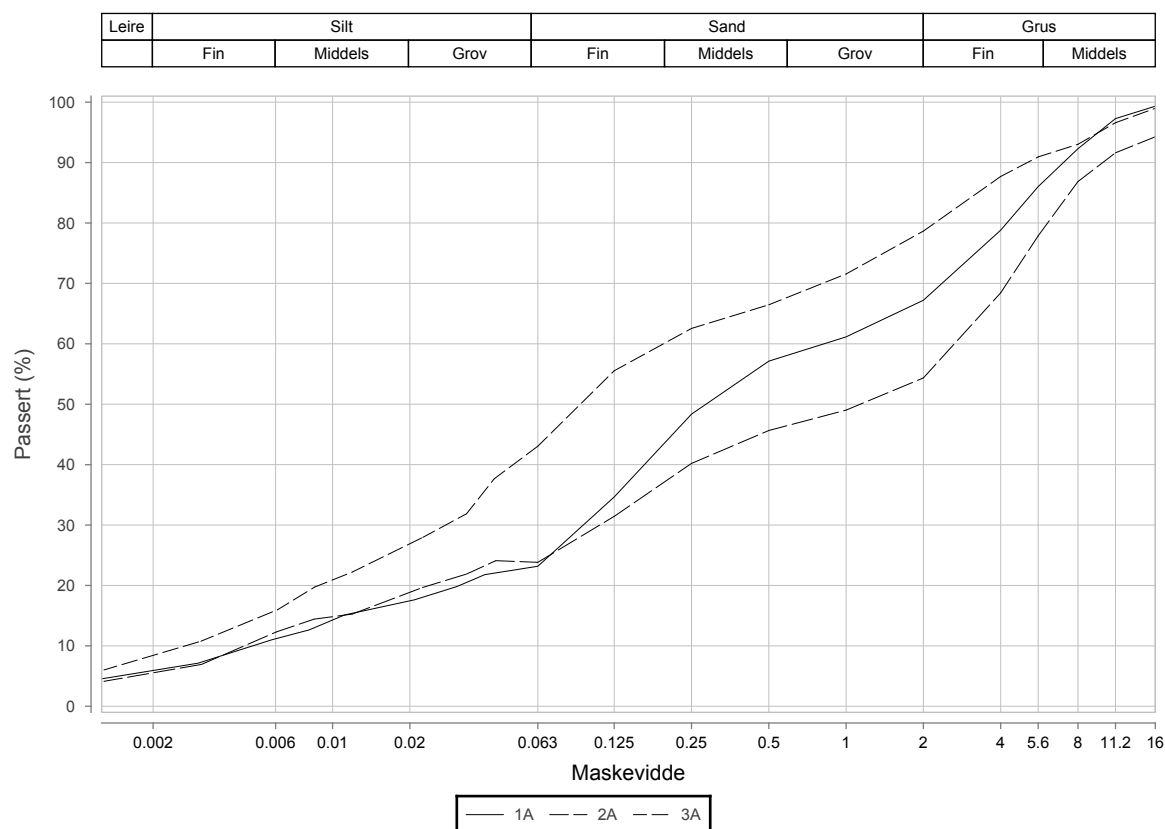
Oppdragsnr.	5150240	Oppdragsnavn	Hålogalandsvegen
Prosjektnr.	503597	Prosjektnavn	Reguleringsplan Hålogalandsvegen
Ansvarsområdenr.	53110	Ansvarsområdenavn	Prosjekt E10/rv 85 Hålogalandsvegen

 Serienr.: 3_(B), Hullnr.: 2902, koordinater:

Prøvenr.	1A	2A	3A		
Uttaksdato	25.08.2015	25.08.2015	25.08.2015		
Analysetype	Våtsikt	Våtsikt	Våtsikt		
Humus (Glødetap)					
Vanninnhold (%)	51.2	61.1	57.0		
% <63µm av <delsikt	23.2 (22,4 mm)	23.8 (22,4 mm)	43.0 (22,4 mm)		
% <20µm av <delsikt	17.5 (22,4 mm)	18.9 (22,4 mm)	26.9 (22,4 mm)		

Siktedata - Passert (%)

Pr.nr.	µm				mm						
	63	125	250	500	1	2	4	5.6	8	11.2	16
1A	23.2	34.7	48.4	57.1	61.1	67.2	78.8	86.0	92.3	97.3	99.3
2A	23.8	31.4	40.2	45.6	49.0	54.4	68.4	77.9	86.9	91.6	94.3
3A	43.0	55.5	62.5	66.5	71.6	78.7	87.7	90.9	93.0	96.6	99.0



Prøvenr.	Vegnr	Dybde	Jordart	Cu	TG
1A		1.2 - 2.0	Sandig grusig siltig leirig materiale	167.9	T3
2A		2.2 - 3.0	Grusig sandig siltig leirig materiale	583.2	T3
3A		3.2 - 4.0	Sandig siltig grusig leirig materiale	72.8	T4

Sted: _____

Dato: _____

Signatur: _____



Kornkurve

Oppdragsnr. 5150240
 Prosjektnr. 503597
 Ansvarsområdenr. 53110

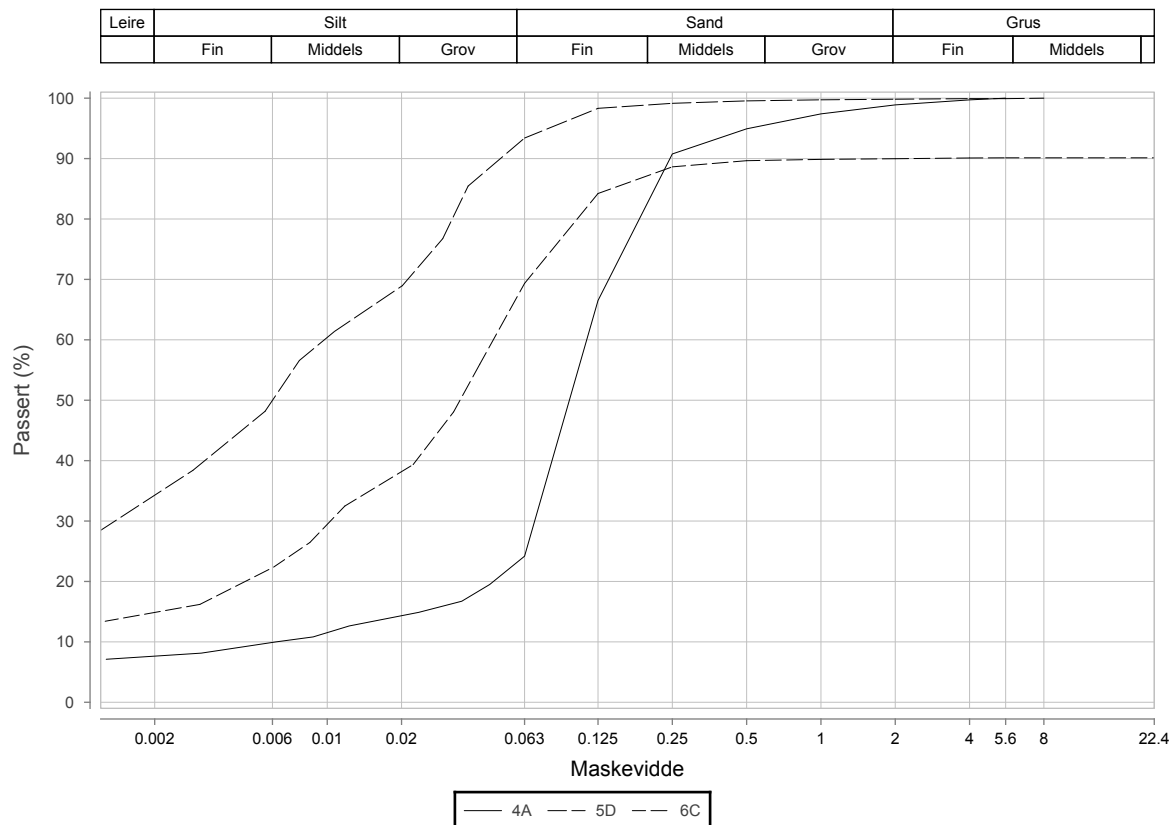
Oppdragsnavn Hålogalandsvegen
 Prosjektnavn Reguleringsplan Hålogalandsvegen
 Ansvarsområdenavn Prosjekt E10/rv 85 Hålogalandsvegen

Serienr.: 3^(B), Hullnr.: 2902, koordinater:

Prøvenr.	4A	5D	6C		
Uttaksdato	25.08.2015	25.08.2015	25.08.2015		
Analysetype	Våtsikt	Våtsikt	Våtsikt		
Humus (Glødetap)					
Vanninnhold (%)	31.9	38.2	30.0		
% <63µm av <delsikt	24.2 (22,4 mm)	93.4 (22,4 mm)	76.9 (22,4 mm)		
% <20µm av <delsikt	14.3 (22.4 mm)	68.9 (22.4 mm)	42.4 (22.4 mm)		

Siktedata - Passert (%)

Pr.nr.	µm				mm					
	63	125	250	500	1	2	4	5.6	8	22.4
4A	24.2	66.5	90.8	94.9	97.4	98.9	99.7	100.0		
5D	93.4	98.3	99.2	99.5	99.7	99.8	99.9	99.9	100.0	
6C	69.3	84.2	88.6	89.7	89.9	90.0	90.1	90.1		90.1



Prøvenr.	Vegnr	Dybde	Jordart	Cu	TG
4A		4.2 - 5.0	Siltig leirig sand	18.1	T4
5D		5.2 - 6.0	Leire	0.0	T4
6C		6.2 - 7.0	Sandig leirig silt	*10.8	T4

Sted: _____

Dato: _____

Signatur: _____

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

HULL 2902

Prøve	Dybde [m]	w [%]	w _p [%]	w _L [%]	I _p	C _{ufc} (kPa)	C _{urfc} (kPa)	S _t	C _{uuc} (kPa)	Brudd- def [%]	γ (kN/m ³)	Jordart
1	1.2											
1	1.35	51.2										Sandig grusig siltig leirig matr
1	1.55											
1	2											
2	2.2											
2	2.35	61.1										Grusig sandig siltig leirig matr
2	2.55											
2	3											
3	3.2											
3	3.35	57										Sandig siltig grusig leirig matr
3	3.55											
3	4											
4	4.2											
4	4.35	31.9										
4	4.45	22.7										
4	4.55										18.8	Siltig leirig sand
4	4.65	45.1										
4	4.75	44		34		7.7	0.8	9.6				
4	4.85	43.6							7.3	15		
4	5											
5	5.2											
5	5.45	40.5										
5	5.55	36.3		33		7.1	1.1	6.5			18.4	Leire
5	5.65	38.2							5.5	10		
5	5.75	36.9							5.7	9		
5	6											
6	6.2											
6	6.35	30.2					0.8					
6	6.55	30									19.3	Sandig leirig silt
6	6.65	29.3							5	12		
6	6.75	31.8							6.5	13		
6	6.85	30.6		25		7.1	0.8	8.9				
6	7											



Kornkurve

Oppdragsnr. 5150240
 Prosjektnr. 503597
 Ansvarsområdenr. 53110

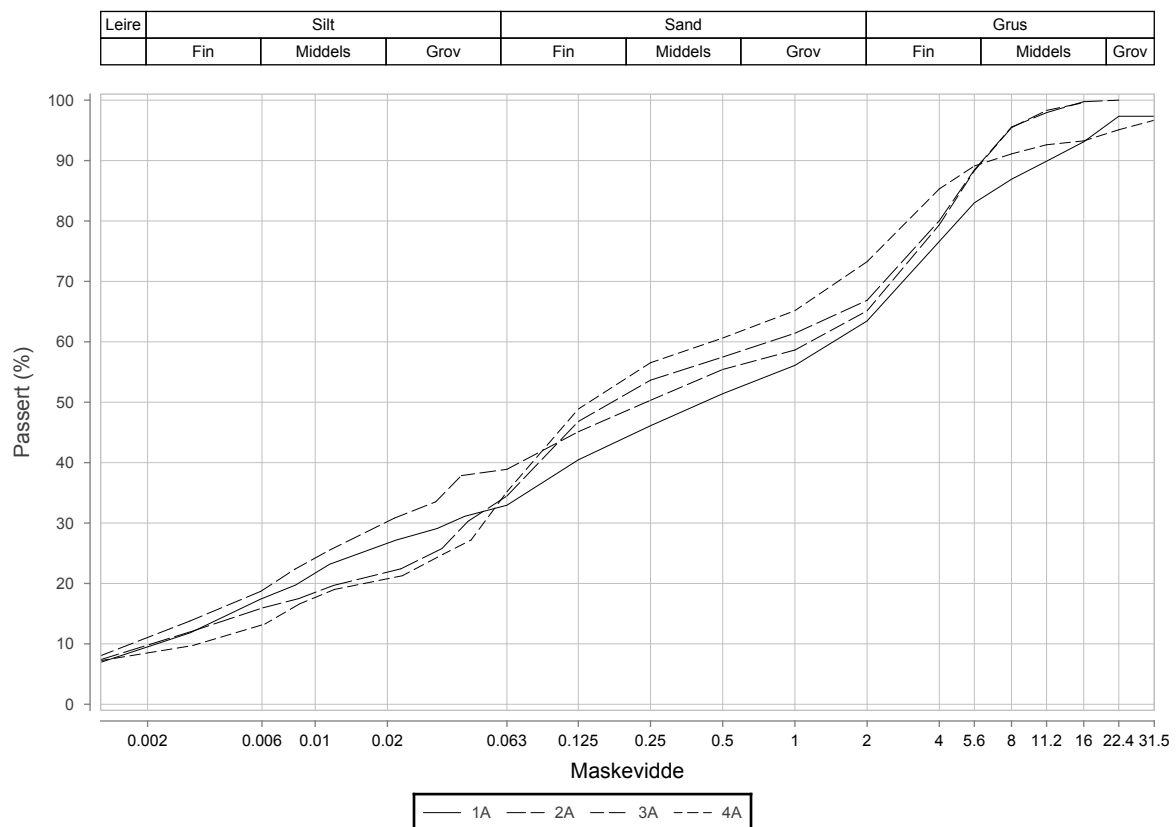
Oppdragsnavn Hålogalandsvegen
 Prosjektnavn Reguleringsplan Hålogalandsvegen
 Ansvarsområdenavn Prosjekt E10/rv 85 Hålogalandsvegen

Serienr.: 2^(B), Hullnr.: 2905,5, koordinater:

Prøvenr.	1A	2A	3A	4A	
Uttaksdato	25.08.2015	25.08.2015	25.08.2015	25.08.2015	
Analysetype	Våtsikt	Våtsikt	Våtsikt	Våtsikt	
Humus (Glødetap)					
Vanninnhold (%)	59.9	59.4	56.2	46.5	
% <63µm av <delsikt	33.9 (22,4 mm)	34.5 (22,4 mm)	38.9 (22,4 mm)	37.0 (22,4 mm)	
% <20µm av <delsikt	27.4 (22,4 mm)	21.9 (22,4 mm)	30.2 (22,4 mm)	21.8 (22,4 mm)	

Siktedata - Passert (%)

Pr.nr.	µm				mm								
	63	125	250	500	1	2	4	5.6	8	11.2	16	22.4	31.5
1A	33.0	40.5	46.1	51.4	56.1	63.5	76.6	83.0	86.9	89.9	93.1	97.3	97.3
2A	34.5	46.8	53.6	57.5	61.4	66.9	80.0	88.5	95.5	97.9	99.8	100.0	
3A	38.9	45.1	50.3	55.4	58.6	65.1	79.4	88.3	95.5	98.3	99.6		
4A	35.2	48.9	56.5	60.6	65.2	73.3	85.3	89.1	91.1	92.6	93.3	95.1	96.7



Prøvenr.	Vegnr	Dybde	Jordart	Cu	TG
1A		0.2 - 1.0	Grusig sandig siltig leirig materiale	661.5	T3
2A		1.2 - 2.0	Grusig sandig siltig leirig materiale	375.0	T4
3A		2.2 - 3.0	Grusig siltig sandig leirig materiale	677.3	T3
4A		3.2 - 4.0	Sandig grusig siltig leirig materiale	138.0	T4

Sted: _____

Dato: _____

Signatur: _____



Kornkurve

Laboratorium: Regionallaboratoriet Bodø - i henhold til H014 (abprosess: 14.432, 14.433, 14.434)

Provesopphav: (B) Byggherre (E) Entreprenør (P) Produsent

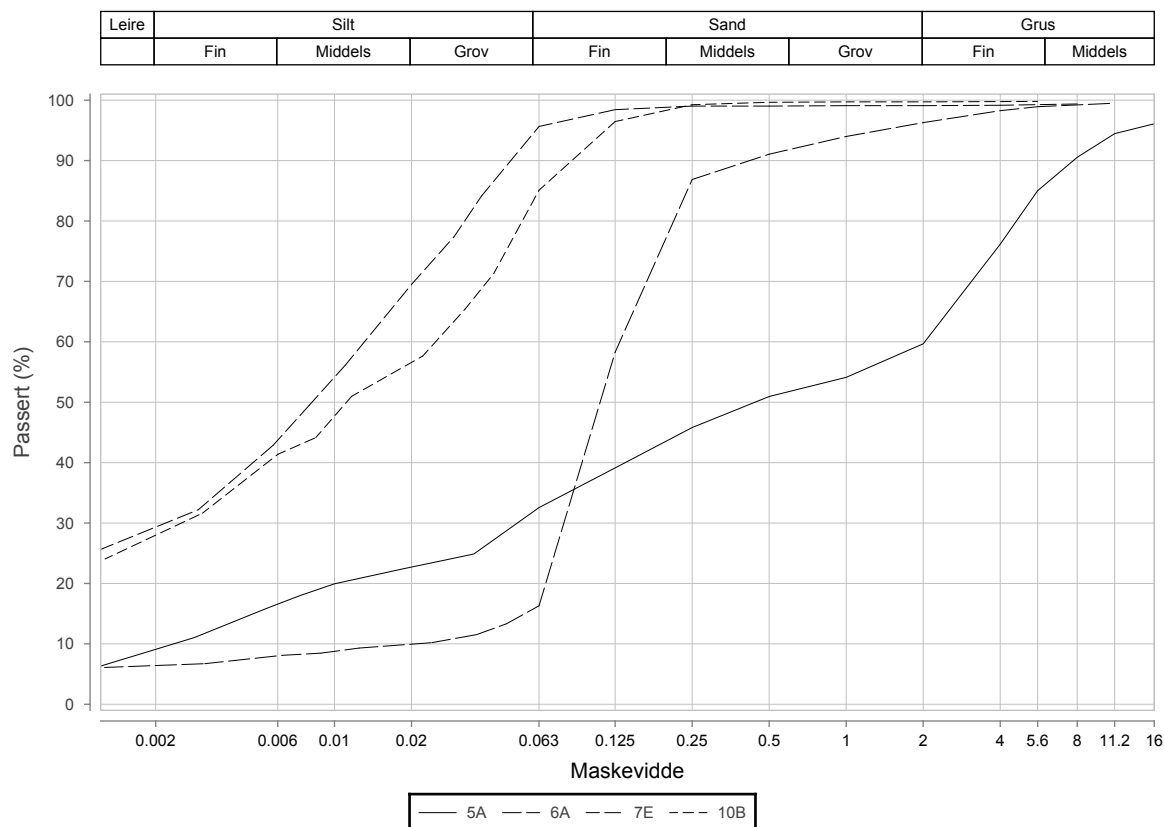
Oppdragsnr.	5150240	Oppdragsnavn	Hålogalandsvegen
Prosjektnr.	503597	Prosjektnavn	Reguleringsplan Hålogalandsvegen
Ansvarsområdenr.	53110	Ansvarsområdenavn	Prosjekt E10/rv 85 Hålogalandsvegen

 Serienr.: 2^(B), Hullnr.: 2905,5, koordinater:

Prøvenr.	5A	6A	7E	10B
Uttaksdato	25.08.2015	25.08.2015	25.08.2015	25.08.2015
Analysetype	Våtsikt	Våtsikt	Våtsikt	Våtsikt
Humus (Glødetap)				
Vanninnhold (%)	59.4	23.1	38.0	35.9
% <63µm av <delsikt	32.6 (22,4 mm)	16.3 (22,4 mm)	95.6 (22,4 mm)	85.1 (22,4 mm)
% <20µm av <delsikt	22.7 (22.4 mm)	10.0 (22.4 mm)	69.5 (22.4 mm)	56.6 (22.4 mm)

Siktedata - Passert (%)

Pr.nr.	µm				mm						
	63	125	250	500	1	2	4	5.6	8	11.2	16
5A	32.6	39.1	45.8	51.0	54.1	59.7	76.2	85.0	90.5	94.5	96.1
6A	16.3	58.3	86.9	91.1	94.0	96.3	98.3	98.9		99.5	
7E	95.7	98.4	99.0	99.0	99.1	99.1	99.2		99.4		
10B	85.1	96.5	99.3	99.7	99.7	99.7		99.8			



Prøvenr.	Vegnr	Dybde	Jordart	Cu	TG
5A		4.2 - 5.0	Grusig sandig siltig leirig materiale	862.5	T3
6A		5.2 - 6.0	Leirig sand	6.3	T2
7E		6.2 - 7.0	Siltig leire	0.0	T4
10B		9.2 - 10.0	Siltig leire	*33.1	T4

Sted: _____

Dato: _____

Signatur: _____

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

HULL 2905

Prøve	Dybde [m]	w [%]	w _p [%]	w _L [%]	I _p	C _{ufc} (kPa)	C _{urfc} (kPa)	S _t	C _{uuc} (kPa)	Brudd- def [%]	γ (kN/m ³)	Jordart
1	0.2											
1	0.35	59.9										
1	0.55											Grusig sandig siltig leirig matr
1	1											
2	1.2											
2	1.35	59.4										
2	1.55											Grusig sandig siltig leirig matr
2	2											
3	2.2											
3	2.35	56.2										
3	2.55											Grusig siltig sandig leirig matr
3	3											
4	3.2											
4	3.35	46.5										
4	3.55											Sandig grusig siltig leirig matr
4	4											
5	4.2											
5	4.35	59.4										
5	4.55											Grusig sandig siltig leirig matr
5	5											
6	5.2											
6	5.35	23.1										
6	5.55											Leirig sand
6	6											
7	6.2											
7	6.35	35.1										
7	6.45	31.4										
7	6.55	34		23			0.1				18.9	Siltig leire
7	6.65	37.7										
7	6.75	38										
7	7											
8	7.2											
8	7.45	34.3										
8	7.55	32.9									14.7	
8	7.65	34.7		24		10.2	0.1	102.0				
8	7.75	34.6							4	10		
8	7.85	39							4.5	10		
8	8											
9	8.2											
9	8.45	36							5.5	12		
9	8.55	39.7		30		9.1	0.2	45.5			18.8	
9	8.65	32.7							4.7	10		
9	8.75	29.9							5	11		
9	9											
10	9.2											
10	9.35	30.3							7	12		
10	9.45	35.9							7	12		
10	9.55	37.1		27		7.1	0.3	23.7			18.8	Siltig leire

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

HULL 2905

Prøve	Dybde [m]	w [%]	w _p [%]	w _L [%]	I _p	C _{ufc} (kPa)	C _{urfc} (kPa)	S _t	C _{uuc} (kPa)	Brudd- def [%]	γ (kN/m ³)	Jordart
10	9.75	36.2										
10	9.85	32.9							7.7	11		
10	10											



Kornkurve

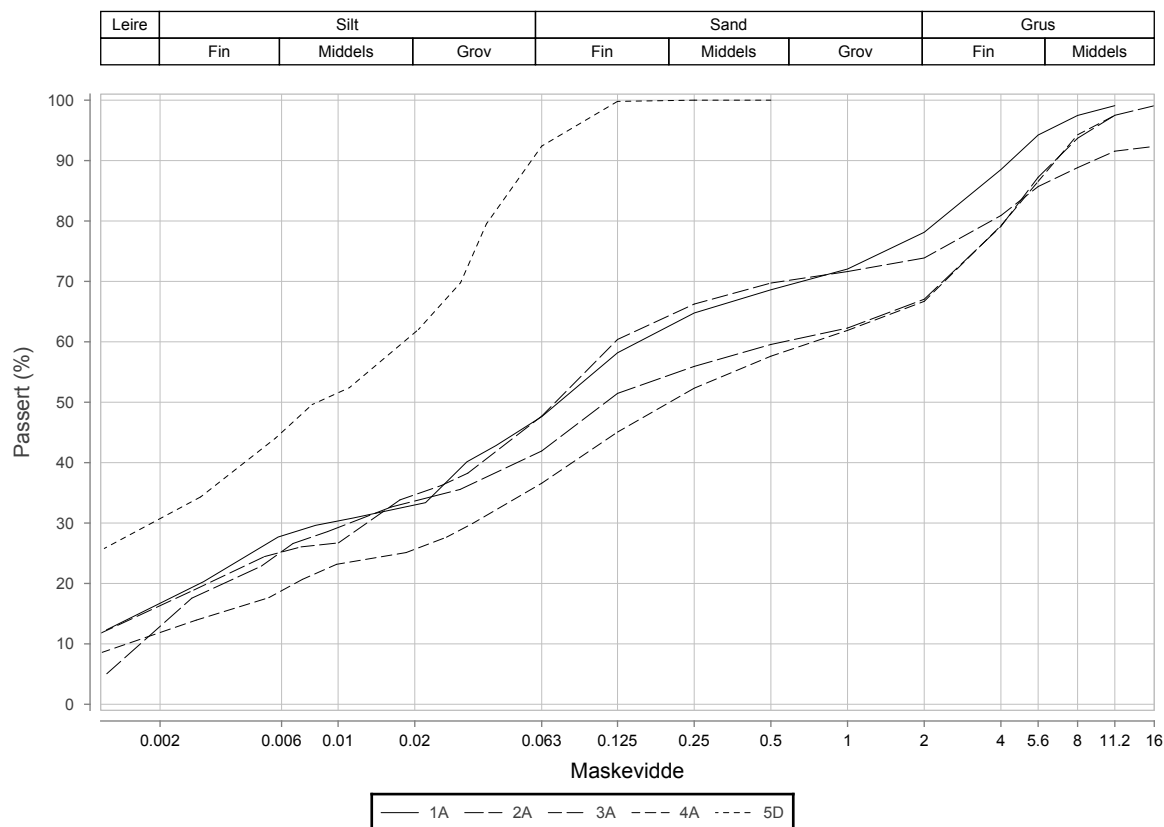
Oppdragsnr.	5150240	Oppdragsnavn	Hålogalandsvegen
Prosjektnr.	503597	Prosjektnavn	Reguleringsplan Hålogalandsvegen
Ansvarsområdenr.	53110	Ansvarsområdenavn	Prosjekt E10/rv 85 Hålogalandsvegen

Serienr.: 1^(B), Hullnr.: 2908, koordinater:

Prøvenr.	1A	2A	3A	4A	5D
Uttaksdato	23.08.2015	23.08.2015	23.08.2015	23.08.2015	23.08.2015
Analysetype	Våtsikt	Våtsikt	Våtsikt	Våtsikt	Våtsikt
Humus (Glødetap)					
Vanninnhold (%)	13.5	58.8	15.0	48.4	42.0
% <63µm av <delsikt	47.6 (22,4 mm)	41.9 (22,4 mm)	47.7 (22,4 mm)	36.6 (22,4 mm)	92.4 (22,4 mm)
% <20µm av <delsikt	33.0 (22,4 mm)	33.6 (22,4 mm)	34.7 (22,4 mm)	25.7 (22,4 mm)	61.5 (22,4 mm)

Siktedata - Passert (%)

Pr.nr.	µm				mm						
	63	125	250	500	1	2	4	5.6	8	11.2	16
1A	47.6	58.2	64.8	68.6	72.0	78.1	88.5	94.2	97.5	99.1	
2A	41.9	51.5	55.9	59.6	62.3	67.0	79.1	87.2	93.7	97.5	99.1
3A	47.7	60.4	66.3	69.7	71.6	73.9	80.9	85.7	88.8	91.6	92.3
4A	36.6	45.1	52.3	57.6	61.9	66.7	79.2	86.5	94.3	97.5	
5D	92.4	99.8	100.0	100.0							



Prøvenr.	Vegnr	Dybde	Jordart	Cu	TG
1A		0.2 - 1.0	Sandig siltig grusig leire	*307.5	T4
2A		1.2 - 2.0	Grusig siltig sandig leirig matriale	334.1	T4
3A		2.2 - 3.0	Siltig sandig grusig leire	*387.9	T4
4A		3.2 - 4.0	Grusig sandig siltig leirig matriale	496.4	T3
5D		4.2 - 5.0	Leire	0.0	T4

Sted: _____

Dato: _____

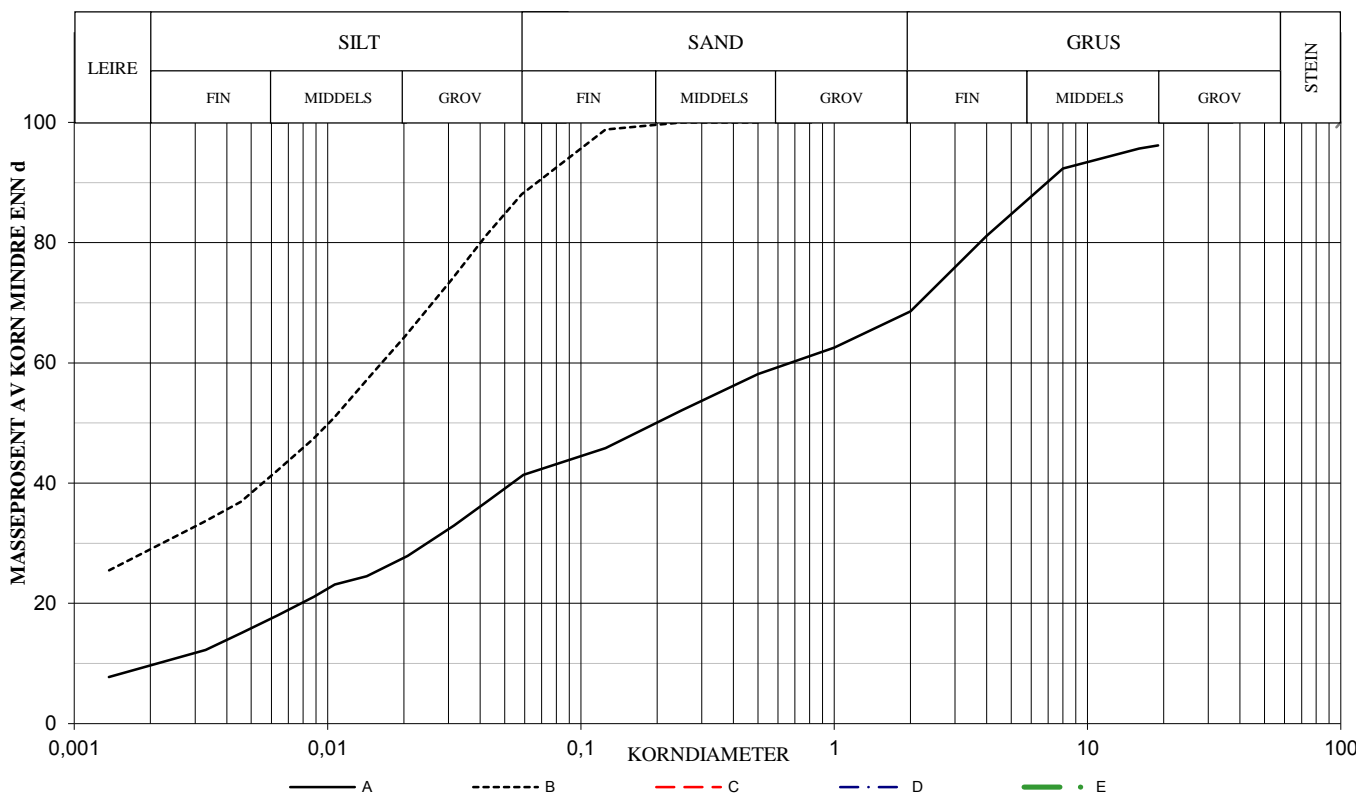
Signatur: _____

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

HULL 2908

Prøve	Dybde [m]	w [%]	w _p [%]	w _L [%]	I _p	C _{ufc} (kPa)	C _{urfc} (kPa)	S _t	C _{uuc} (kPa)	Brudd- def [%]	γ (kN/m ³)	Jordart
1	0.2											
1	0.35	13.5										
1	0.55											Sandig siltig grusig leire
1	1											
2	1.2											
2	1.35	58.8										
2	1.55											Grusig siltig sandig leirig
2	2											matr
3	2.2											
3	2.35	15										
3	2.55											Siltig sandig grusig leire
3	3											
4	3.2											
4	3.35	48.4										
4	3.55											Grusig sandig siltig leirig
4	4											matr
5	4.2											
5	4.45	41.5							3	14		
5	4.55	39	21	35	14.0	5.9	1.1	5.4			18.3	Leire
5	4.65	42							4	10		
5	4.75	36.4							4	10		
5	5											

SYM BOL	SERIE NR.	DYBDE (kote)	BESKRIVELSE	ANMERKNINGER	METODE		
					TS	VS	HYD
A	2932	3,2-4,0 m	Siltig, grusig, sandig, leirig MATERIAL	Korall- og skjellrester	X	X	X
B	2932	5,2-6,0 m	LEIRE, siltig				X
C							
D							
E							



SYMBOL:

Ogl. = Glødetap (%)

Ona. = Humusinnhold (%)

Perm. = Permeabilitet (m/s)

$$C_z = \frac{D^2_{30}}{(D_{60})(D_{10})}$$

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

METODE:

TS = Tørr sikt

VS = Våt sikt















HYD = Hydrometer


SYM BOL	Vanninnhold %	Telegruppe	<0,063 mm %	< 0,02 mm %	Glødetap %	C_u	D_{10} mm	D_{30} mm	D_{50} mm	D_{60} mm
A	49,5	T4	41,4	27,5		304,4	0,002	0,025	0,212	0,712
B	32,6	T4	88,0	64,2				0,002	0,010	0,017
C										
D										
E										

KORNGRADERING		Konstr./Tegnet	Kontrollert	Multiconsult
Statens Vegvesen Djupfesthamn		RAGS	HANNEK	
		Dato 26.05.2016	Godkjent	
MULTICONSULT AS Fiolveien 13, 9016 TROMSØ Tlf.: 77 60 69 40 - Faks: 77 60 69 41		Oppdragsnummer 713068	Tegnings nr. 063	Rev.

Dybde (m)	Beskrivelse	Prøve	Test	Vanninnhold (%) og konsistensgrenser					ρ (g/cm ³)	Porøsitet (%)	Organisk innhold (%)	Udrenert skjærfasthet (kPa)					S _t (-)
				10	20	30	40	50				10	20	30	40	50	
5	siltig, grusig, sandig, leirig, MATERIAL korall- og skjellrester LEIRE, siltig korall- og skjellrester øverste 25cm, kvikk	K	K						1.61							12 9	
									1.67								
5	lagdelt	K	K						1.84						5 8		
									1.93	47							
10																	
15																	
20																	

Symboler

 Enaksialforsøk (strek angir deformasjon (%) ved brudd)
 Vanninnhold
 Plastisitetsindeks, I_p
 Omrørt konus
 Uomrørt konus
 ρ = Densitet
 S_t = Sensitivitet
 NP= Non plastisk
 T = Treaksialforsøk
 Ø = Ødometerforsøk
 K = Korngradering
 ρ_s : 2.75 g/cm³
 Borrbok:
 Lab-bok: 3162

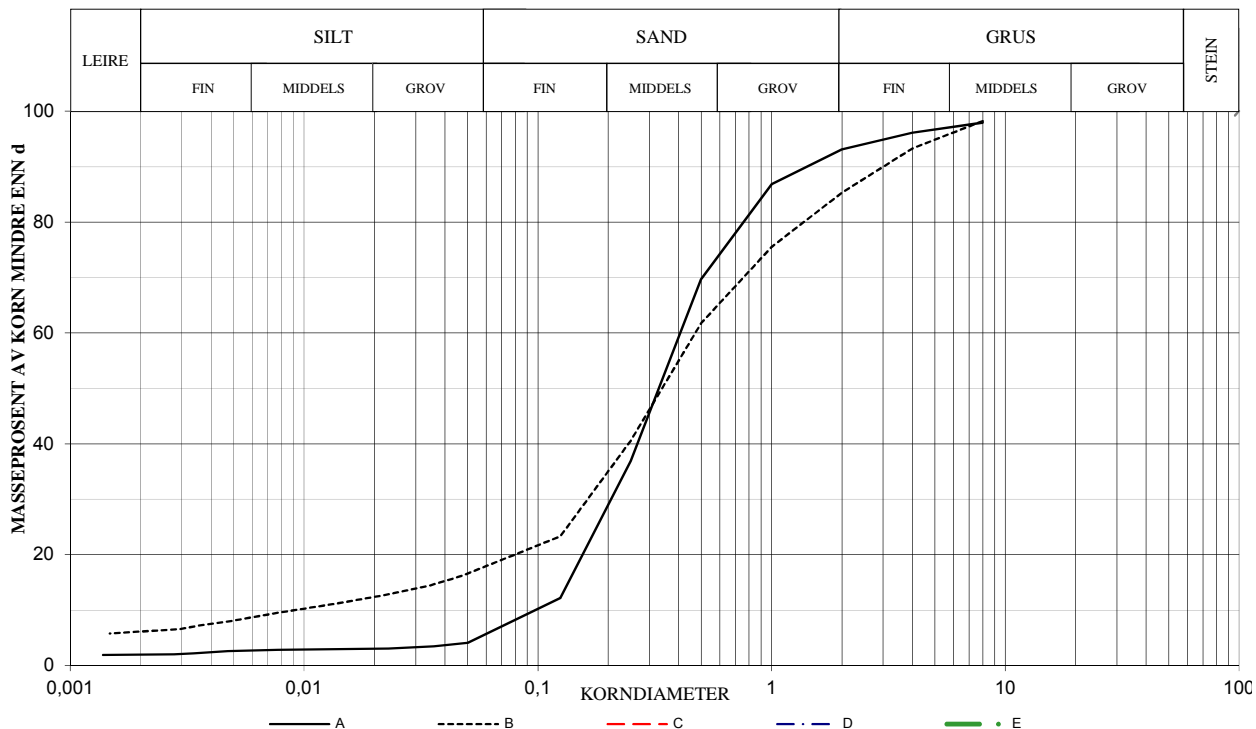
PRØVESERIE		Tegningens filnavn: <small>Z:\01131348\713068-03\ARBEIDSGARDE\TEG\13068-01 RIG\13068-07 FELT_00_LABREGISTRERINGEN\LAB\713068-RIG-TEG-013.gif</small>	
Statens Vegvesen		Tegnet: RAGS	
Djupfesthamn		Kontrollert: HANNEK	
	Dato: 2016-05-26	Borhull: 2932	Godkjent:
	Oppdragsnummer: 713068	Tegningsnr.: RIG-TEG-013	Rev nr.:

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

HULL 2932

Prøve	Dybde [m]	w [%]	w _p [%]	w _L [%]	I _p	C _{ufc} (kPa)	C _{urfc} (kPa)	S _t	C _{uuc} (kPa)	Brudd- def [%]	γ (kN/m ³)	Jordart
1	2.3	60.5										siltig, grusig, sandig,
1	2.4										1.6	leirig, MATERIAL
1	2.55	54.9										korall- og skjellrester
1	2.8	58.5										
2	3.3	67.7										siltig, grusig, sandig,
2	3.4										1.7	leirig, MATERIAL
2	3.6	49.5										
2	3.85	60										
3	4.3	37	27	34.4	7.0	4.8	0.4	12.0				LEIRE, siltig
3	4.4	39.2							4.7	10		
3	4.5										1.8	LEIRE, siltig
4	4.75	44.7	0	30.3		5.6	0.6	9.3				
5	5.4	36	22	33	11.4	6	1.1	5.5	5.5	13		LEIRE, siltig
7	5.45	33									1.9	lagdelt
7	5.55	32.6					1	0.0	7.7	7		LEIRE, siltig
6	5.7	34.7		31.9		8.3	1.1	7.5				lagdelt
6	5.75	34.6							9.2	4		LEIRE, siltig

SYM BOL	SERIE NR.	DYBDE (kote)	BESKRIVELSE	ANMERKNINGER	METODE		
					TS	VS	HYD
A	2942,1	0,2-1,0 m	SAND	Skjellrester	x	x	x
B	2942,1	1,9-2,2 m	SAND, leirig	Noe korall- og skjellrester	x	x	x
C							
D							
E							



SYMBOL:

Ogl. = Glødetap (%)

Ona. = Humusinnhold (%)

Perm. = Permeabilitet (m/s)

$$C_c = \frac{D_{30}^2}{(D_{60})(D_{10})}$$

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

METODE:

TS = Tørr sikt

VS = Våt sikt

HYD = Hydrometer

SYM BOL	Vanninnhold %	Telegruppe	<0,063 mm %	< 0,02 mm %	Glødetap %	C_u	D_{10} mm	D_{30} mm	D_{50} mm	D_{60} mm
A	32,9	T2	4,1	3,0		4,9	0,086	0,215	0,350	0,426
B	22,5	T3	16,1	12,3		50,7	0,009	0,173	0,361	0,479
C										
D										
E										

KORNGRADERING		Konstr./Tegnet	Kontrollert	Multiconsult
Statens Vegvesen Djupfesthamn		HANNEK	RAGS	
		Dato 27.06.2016	Godkjent	
MULTICONSULT AS Fiolveien 13, 9016 TROMSØ Tlf.: 77 60 69 40 - Faks: 77 60 69 41		Oppdragsnummer 713068	Tegnings nr. 064	Rev.

Dybde (m)	Beskrivelse	Prøve	Test	Vanninnhold (%) og konsistensgrenser					ρ (g/cm ³)	Porøsitet (%)	Organisk innhold (%)	Udreneret skjærfasthet (kPa)					S_t (-)	
				10	20	30	40	50				10	20	30	40	50		
					kt. -1.65													
5	SAND skjellrester, gruskorn		K															
	SAND, leirig noe korall- og skjellrester		K															
10																		
15																		
20																		

Symboler



Enaksialforsøk (strek angir deformasjon (%) ved brudd)

- Vanninnhold
- Plastisitetsindeks, I_p

- ▼ Omrørt konus
- ▽ Uomrørt konus

- ρ = Densitet
- S_t = Sensitivitet
- NP= Non plastisk

- T = Treaksialforsøk
- Ø = Ødometerforsøk
- K = Korngradering

ρ_s : 2.75 g/cm³
 Borbok:
 Lab-bok: 3162

PRØVESERIE

Tegningens filnavn:

Z:\PROJEKTER\2016\713068\RIG-TEG-014.dwg

Statens Vegvesen
 Djupfesthamn

Tegnet: **HANNEK**
 Kontrollert: **RAGS**



Dato: 2016-06-27

Borhull: 2942,1

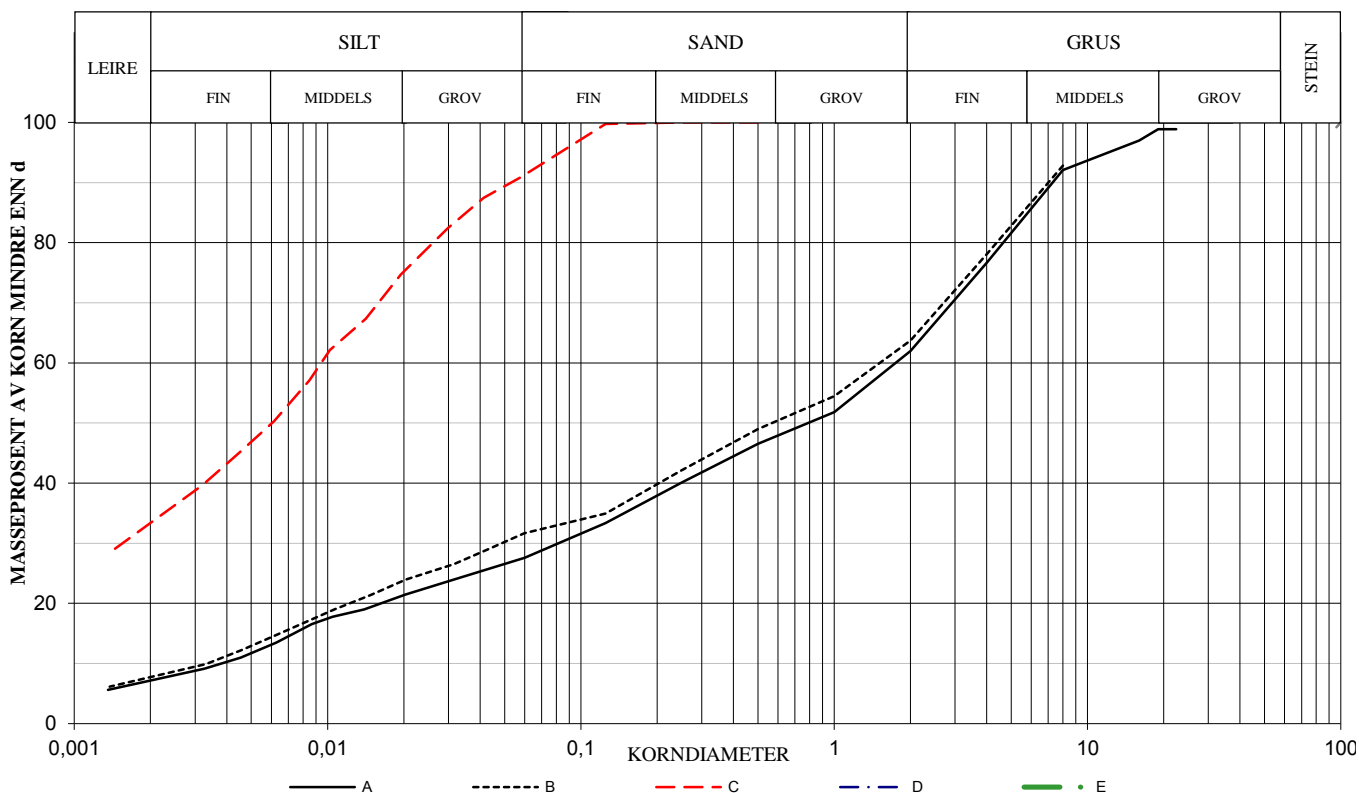
Godkjent:

Oppdragsnummer: 713068

Tegningsnr.: RIG-TEG-014

Rev nr.:

SYM BOL	SERIE NR.	DYBDE (kote)	BESKRIVELSE	ANMERKNINGER	METODE		
					TS	VS	HYD
A	2958	1,2-2,0 m	Grusig, sandig, siltig, leirig MATERIAL	Korall- og skjellrester	X	X	X
B	2958	3,2-4,0 m	Grusig, sandig, siltig, leirig MATERIAL	Korall- og skjellrester	X	X	X
C	2958	5,2-5,7 m	LEIRE				X
D							
E							



SYMBOL:

Ogl. = Glødetap (%)

Ona. = Humusinnhold (%)

Perm. = Permeabilitet (m/s)

$$C_z = \frac{D_{30}^2}{(D_{60})(D_{10})}$$

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

METODE:

TS = Tørr sikt

VS = Våt sikt

HYD = Hydrometer

SYM BOL	Vanninnhold %	Telegruppe	<0,063 mm %	< 0,02 mm %	Glødetap %	C_u	D_{10} mm	D_{30} mm	D_{50} mm	D_{60} mm
A	61,8	T3	27,6	21,4		468,7	0,004	0,087	0,830	1,807
B	57,2	T3	31,7	23,8		474,3	0,003	0,049	0,593	1,599
C	33,2	T4	90,8	75,1				0,002	0,006	0,009
D										
E										

KORNGRADERING		Konstr./Tegnet	Kontrollert	Multiconsult
Statens Vegvesen Djupfesthamn		RAGS	HANNEK	
		Dato 26.05.2016	Godkjent	
MULTICONSULT AS Fiolveien 13, 9016 TROMSØ Tlf.: 77 60 69 40 - Faks: 77 60 69 41		Oppdragsnummer 713068	Tegnings nr. 065	Rev.

Dybde (m)	Beskrivelse	Prøve	Test	Vanninnhold (%) og konsistensgrenser					ρ (g/cm ³)	Porøsitet (%)	Organisk innhold (%)	Udrenert skjærfasthet (kPa)					S _t (-)
				10	20	30	40	50				10	20	30	40	50	
5	grusig, sandig, siltig, leirig, MATERIAL korall- og skjellrester	█	K						64 68 62	1.60							
	korall- og skjellrester	█							64 62 61								
	korall- og skjellrester	█	K						59 58 59	1.62							
	korall- og skjellrester	█							57 65		1.64						
	LEIRE	---	---	---	---	---	---	---	---	---		---	---	---	---	---	---
	forstyrret	█	K							1.85							
	forstyrret, siltlag	█															
10																	
15																	
20																	

Symboler

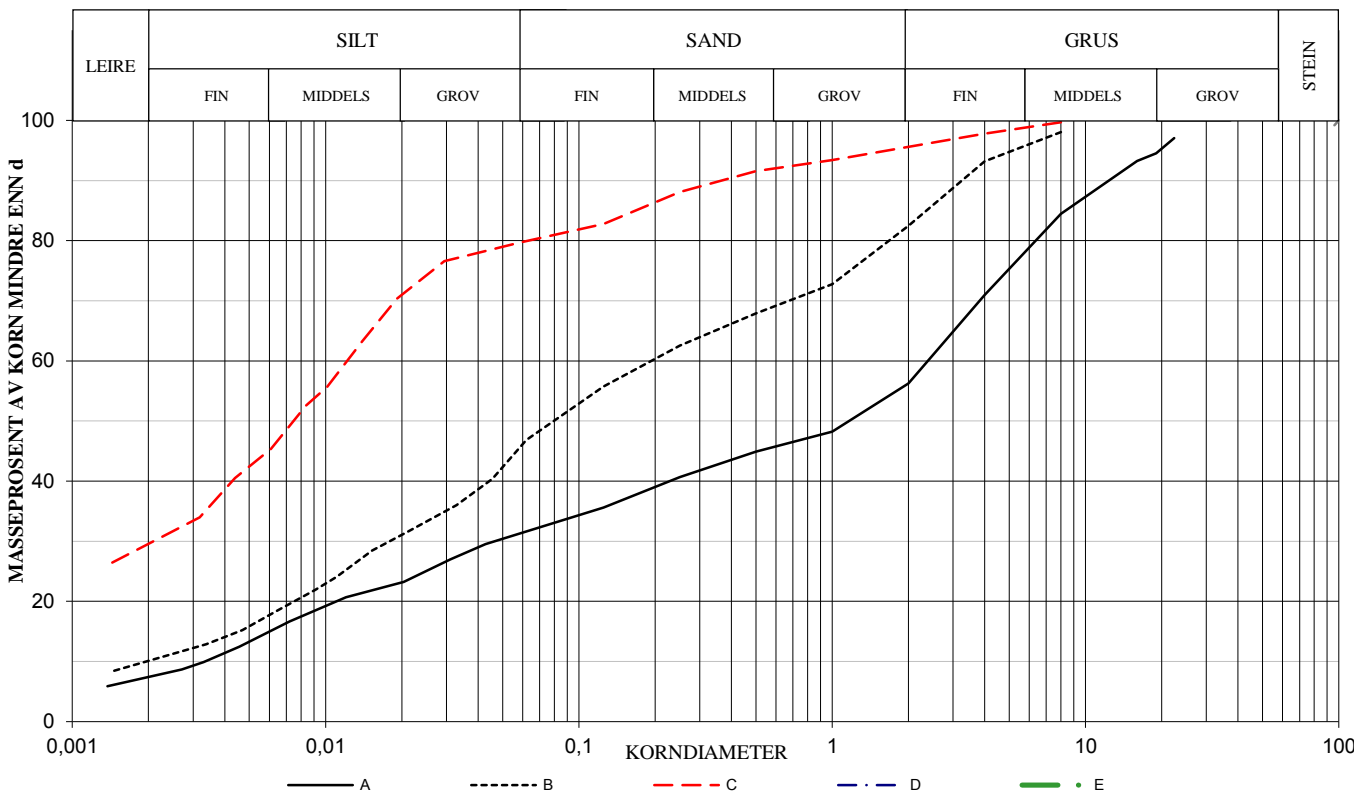
Vanninnhold
 Plastisitetsindeks, I_p
 Enaksialforsøk (strek angir deformasjon (%) ved brudd)
 Omrørt konus
 Uomrørt konus
 ρ = Densitet
S_t = Sensitivitet
NP= Non plastisk
T = Treaksialforsøk
Ø = Ødometerforsøk
K = Korngradering
 ρ_s : 2.75 g/cm³
Borbok:
Lab-bok: 3162

PRØVESERIE		Tegningens filnavn: <small>Z:\0131348713068-03\ARBEIDSGRANSETT\3068-01\RIG\13068-07.FELT - 00_LABREGISTRERINGEN\40713068-RIG-TEG-015.gr</small>	
Statens Vegvesen Djupfesthamn		Tegnet: RAGS	
		Kontrollert: HANNEK	
Multiconsult	Dato: 2016-05-26	Borhull: 2958	Godkjent:
	Oppdragsnummer: 713068	Tegningsnr.: RIG-TEG-015	Rev nr.:

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER
HULL 2958

Prøve	Dybde [m]	w [%]	w _p [%]	w _L [%]	I _p	C _{ufc} (kPa)	C _{urfc} (kPa)	S _t	C _{uuc} (kPa)	Brudd- def [%]	γ (kN/m ³)	Jordart
1	0.3	64.3										grusig, sandig, siltig,
1	0.4										1.6	leirig, MATERIAL
1	0.55	68										korall- og skjellrester
1	0.8	62.2										
2	1.3	63.7										
2	1.55	61.8										
2	1.8	60.8										
3	2.3	58.7										
2	2.4										1.6	grusig, sandig, siltig,
3	2.55	57.8										leirig, MATERIAL
3	2.8	58.5										korall- og skjellrester
4	3.3	53.6										
4	3.4										1.6	grusig, sandig, siltig,
4	3.55	57.2										leirig, MATERIAL
4	3.8	64.8										korall- og skjellrester
5	4.3	27										
5	4.5	41.1										
6	4.7	38.7	26	34.7	8.6		0.8					LEIRE
7	5.3	39	22	25.3	3.0		0.5					
7	5.35										1.9	LEIRE
7	5.5	39.7					0.6					
7	5.6											

SYM BOL	SERIE NR.	DYBDE (kote)	BESKRIVELSE	ANMERKNINGER	METODE		
					TS	VS	HYD
A	2959	1,2-2,0 m	Grusig, sandig, siltig, leirig MATERIAL	Korall- og skjellrester	X	X	X
B	2959	4,2-5,0 m	Sandig, siltig, leirig MATERIAL	Korall- og skjellrester	X	X	X
C	2959	5,2-6,0 m	Leire, siltig, sandig	Kvikkleire	X	X	X
D							
E							



SYMBOL:

Ogl. = Glødetap (%)

Ona. = Humusinnhold (%)

Perm. = Permeabilitet (m/s)

$$C_z = \frac{D^2_{30}}{(D_{60})(D_{10})}$$

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

METODE:

TS = Tørr sikt

VS = Våt sikt















HYD = Hydrometer


SYM BOL	Vanninnhold %	Telegruppe	<0,063 mm %	< 0,02 mm %	Glødetap %	C_u	D_{10} mm	D_{30} mm	D_{50} mm	D_{60} mm
A	60,9	T3	29,5	23,1		749,6	0,003	0,049	1,219	2,510
B	57,5	T4	46,9	31,0		102,1	0,002	0,018	0,100	0,220
C	31,3	T4	79,7	70,9				0,002	0,008	0,012
D										
E										

KORNGRADERING		Konstr./Tegnet	Kontrollert	Multiconsult
Statens Vegvesen Djupfesthamn		RAGS	HANNEK	
		Dato 26.05.2016	Godkjent	
MULTICONSULT AS Fiolveien 13, 9016 TROMSØ Tlf.: 77 60 69 40 - Faks: 77 60 69 41		Oppdragsnummer 713068	Tegnings nr. 066	Rev.

Dybde (m)	Beskrivelse	Prøve	Test	Vanninnhold (%) og konsistensgrenser					ρ (g/cm ³)	Porøsitet (%)	Organisk innhold (%)	Udrenert skjærfasthet (kPa)					S _t (-)
				10	20	30	40	50				10	20	30	40	50	
5	grusig, sandig, siltig, MATERIAL korall- og skjellrester							63 64 62									
	grusig, sandig, siltig, leirig, MATERIAL korall- og skjellrester		K					61 61 61	1.58								
	korall- og skjellrester							62 59 60	1.59								
	korall- og skjellrester							61 59	1.64								
	sandig, siltig, leirig, MATERIAL korall- og skjellrester		K					58	1.78								
10	SAND KVIKKLEIRE, siltig, sandig skjellrester sandlag, gruskorn		K						2.01							11	
	KVIKKLEIRE, siltig sand og gruskorn, sandlag								1.96	45						7 12	
15																	
20																	

Symboler

 Enaksialforsøk (strek angir deformasjon (%) ved brudd)
 Vanninnhold
 Plastisitetsindeks, I_p
 Omrørt konus
 Uomrørt konus
 ρ = Densitet
 S_t = Sensitivitet
 NP= Non plastisk
 T = Treaksialforsøk
 Ø = Ødometerforsøk
 K = Korngradering
 ρ_s : 2.75 g/cm³
 Borbok:
 Lab-bok: 3162

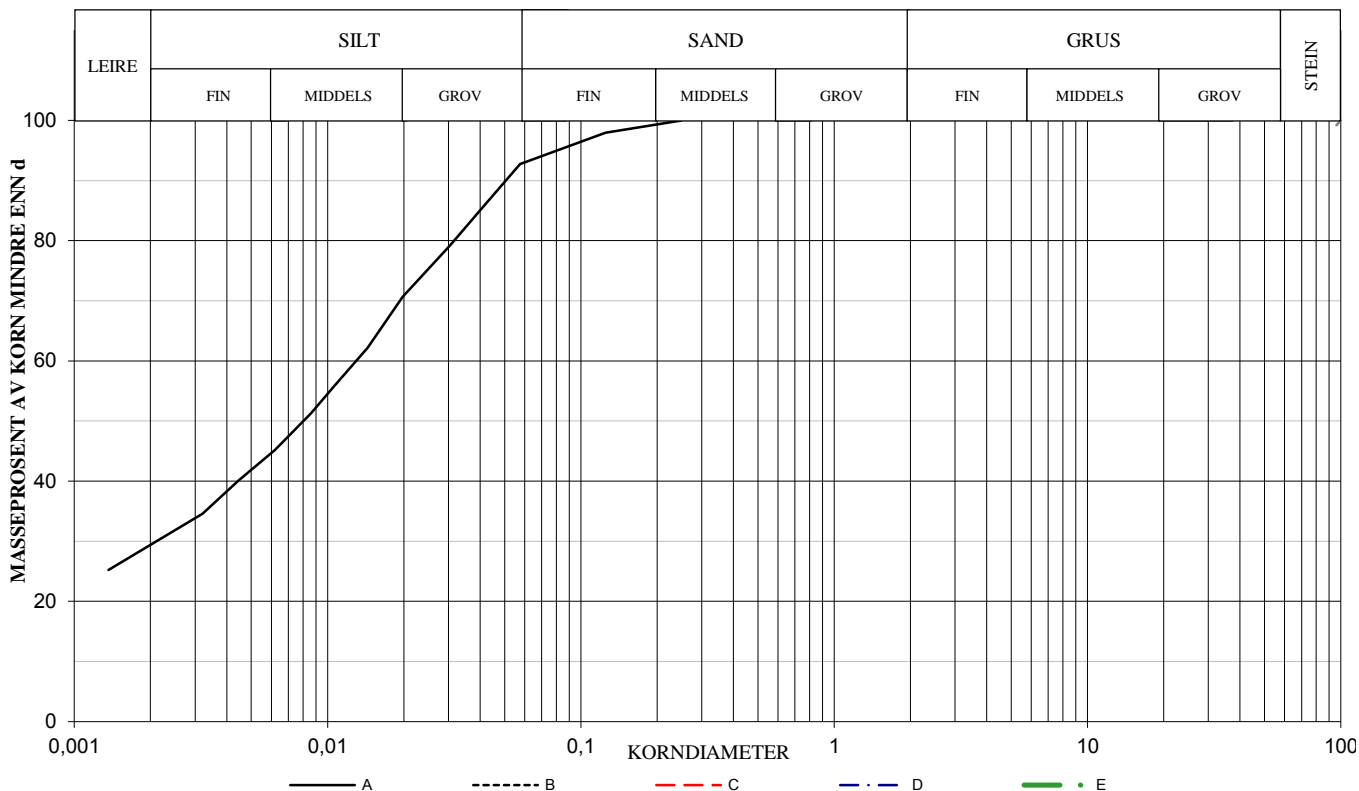
PRØVESERIE		Tegningens filnavn: <small>Z:\01131348\713068-03\ARBEIDSGARDE\713068-01\RIG\13068-01.FELT_00_LABREGISTRERINGEN\LAB\713068-RIG-TEG-016.grf</small>	
Statens Vegvesen Djupfesthamn		Tegnet: RAGS	Kontrollert: HANNEK
	Dato: 2016-05-26	Borhull: 2959	Godkjent:
	Oppdragsnummer: 713068	Tegningsnr.: RIG-TEG-016	Rev nr.:

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

HULL 2959

Prøve	Dybde [m]	w [%]	w _p [%]	w _L [%]	I _p	C _{ufc} (kPa)	C _{urfc} (kPa)	S _t	C _{uuc} (kPa)	Brudd- def [%]	γ (kN/m ³)	Jordart
1	0.3	63.4										grusig, sandig, siltig,
1	0.5	64.1										MATERIAL
1	0.75	62.1										korall- og skjellrester
2	1.3	61.1										
2	1.4										1.6	grusig, sandig, siltig,
2	1.55	60.9										MATERIAL
2	1.8	60.7										korall- og skjellrester
3	2.3	61.6										
3	2.4										1.6	grusig, sandig, siltig,
3	2.55	58.6										MATERIAL
3	2.8	56.3										korall- og skjellrester
4	3.3	56										
4	3.4										1.6	grusig, sandig, siltig,
4	3.55	60.7										MATERIAL
4	3.75	58.6										korall- og skjellrester
5	4.3	51.7										
5	4.4										1.8	grusig, sandig, siltig,
5	4.5	57.5										MATERIAL
5	4.7	35.9										korall- og skjellrester
6	5.3	20.9										
6	5.4										2	Sand
6	5.55	31.3										
6	5.75	31.9	21	25.5	4.9	3.3	0.3	11.0				KVIKKLEIRE, siltig,
7	6.3	26.6				4.2	0.6	7.0				
7	6.4	29.3									2	KVIKKLEIRE, siltig
7	6.45	28.9							3.3	11		sand og gruskorn,
7	6.55	38.9	23	28.2	4.9	4.8	0.4	12.0	6.3	9		sandlag
7	6.7	40.6										
7	6.8											

SYM BOL	SERIE NR.	DYBDE (kote)	BESKRIVELSE	ANMERKNINGER	METODE		
					TS	VS	HYD
A	2961,1	4,2-5,0 m	LEIRE, siltig	Kvikkleire			X
B							
C							
D							
E							



SYMBOL:

Ogl. = Glødetap (%)

Ona. = Humusinnhold (%)

Perm. = Permeabilitet (m/s)

$$C_z = \frac{D_{30}^2}{(D_{60})(D_{10})}$$

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

METODE:

TS = Tørr sikt

VS = Våt sikt












HYD = Hydrometer

SYM BOL	Vanninnhold %	Telegruppe	<0,063 mm %	< 0,02 mm %	Glødetap %	C_u	D_{10} mm	D_{30} mm	D_{50} mm	D_{60} mm
A	39,1	T4	92,7	70,8				0,002	0,008	0,013
B										
C										
D										
E										

KORNGRADERING		Konstr./Tegnet	Kontrollert	Multiconsult
Statens Vegvesen Djupfesthamn		RAGS	HANNEK	
		Dato 26.05.2016	Godkjent	
MULTICONSULT AS Fiolveien 13, 9016 TROMSØ Tlf.: 77 60 69 40 - Faks: 77 60 69 41		Oppdragsnummer 713068	Tegnings nr. 067	Rev.

Dybde (m)	Beskrivelse	Prøve	Test	Vanninnhold (%) og konsistensgrenser					ρ (g/cm ³)	Porøsitet (%)	Organisk innhold (%)	Udrenert skjærfasthet (kPa)					S _t (-)
				10	20	30	40	50				10	20	30	40	50	
5	kt. -0.63 KVIKKLEIRE, siltig forstyrret		K						1.85	51							12 6
10																	
15																	
20																	

Symboler

 Enaksialforsøk (strek angir deformasjon (%) ved brudd)
 Vanninnhold
 Plastisitetsindeks, I_p
 Omrørt konus
 Uomrørt konus
 T = Treaksialforsøk
 Ø = Ødometerforsøk
 K = Korngradering
 ρ = Densitet
 S_t = Sensitivitet
 NP = Non plastisk
 T = Treaksialforsøk
 Ø = Ødometerforsøk
 K = Korngradering
 ρ_s: 2.75 g/cm³
 Borrbok:
 Lab-bok: 3162

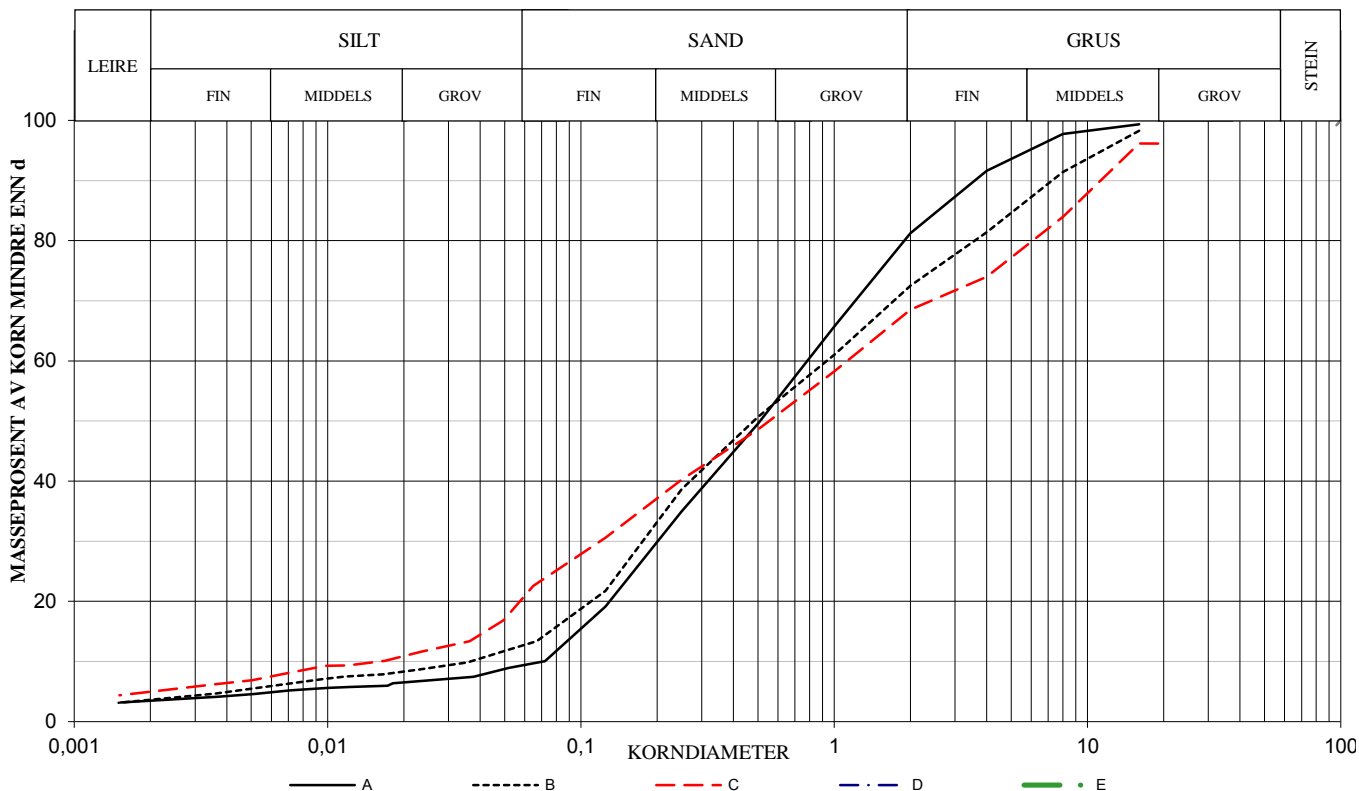
PRØVESERIE		Tegningens filnavn: <small>Z:\0131348\713068-03\ARBEDSGAR\CEIT\308-01 RIG\1308-07 FELT_CO_LABREGISTRER\EN\401308-RIG-TEG-01.gif</small>	
Statens Vegvesen Djupfesthamn		Tegnet: RAGS	Kontrollert: HANNEK
Multiconsult	Dato: 2016-05-26	Borhull: 2961,1	Godkjent:
	Oppdragsnummer: 713068	Tegningsnr.: RIG-TEG-017	Rev nr.:

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

HULL 2961

Prøve	Dybde [m]	w [%]	w _p [%]	w _L [%]	I _p	C _{ufc} (kPa)	C _{urfc} (kPa)	S _t	C _{uuc} (kPa)	Brudd- def [%]	γ (kN/m ³)	Jordart
1	4.3	36.9	24	28	4.5	4.8	0.4	12.0				KVIKKLEIRE, siltig
1	4.35	37.5									1.9	Forstyrret
1	4.4	37.5							4.4	8		
1	4.55	32.5							3.3	12		
1	4.75	39.1				2.4	0.4	6.0				

SYM BOL	SERIE NR.	DYBDE (kote)	BESKRIVELSE	ANMERKNINGER	METODE		
					TS	VS	HYD
A	2969	0,2-0,8 m	SAND	Korall- og skjellrester	X	X	X
B	2969	1,2-1,8 m	SAND, grusig	Korall- og skjellrester	X	X	X
C	2969	2,2-2,4 m	Sandig, grusig, siltig, leirig MATERIAL	Korall- og skjellrester	X	X	X
D							
E							



SYMBOL:

Ogl. = Glødetap (%)

Ona. = Humusinnhold (%)

Perm. = Permeabilitet (m/s)

$$C_z = \frac{D^2_{30}}{(D_{60})(D_{10})}$$

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

METODE:

TS = Tørr sikt

VS = Våt sikt

HYD = Hydrometer

SYM BOL	Vanninnhold %	Telegruppe	<0,063 mm %	< 0,02 mm %	Glødetap %	C_u	D_{10} mm	D_{30} mm	D_{50} mm	D_{60} mm
A	29,3	T2	10,1	6,5		11,6	0,071	0,211	0,514	0,823
B	24,3	T2	13,4	8,3		25,8	0,037	0,186	0,485	0,950
C	27,2	T2	22,6	10,9		73,1	0,016	0,120	0,573	1,172
D										
E										

KORNGRADERING		Konstr./Tegnet	Kontrollert	Multiconsult
Statens Vegvesen Djupfesthamn		RAGS	HANNEK	
		Dato 26.05.2016	Godkjent	
MULTICONSULT AS Fiolveien 13, 9016 TROMSØ Tlf.: 77 60 69 40 - Faks: 77 60 69 41		Oppdragsnummer 713068	Tegnings nr. 068	Rev.

Dybde (m)	Beskrivelse	Prøve	Test	Vanninnhold (%) og konsistensgrenser					ρ (g/cm ³)	Porøsitet (%)	Organisk innhold (%)	Udrenert skjærfasthet (kPa)					S _t (-)
				10	20	30	40	50				10	20	30	40	50	
5	SAND _____ korall- og skjellrester	█	K		○	○			1.88								
	SAND, grusig _____ korall- og skjellrester	█	K	○	○	○											
	sandig, grusig, siltig, leirig, MATERIAL _____ korall- og skjellrester	█	K		○												1.96
10																	
15																	
20																	

Symboler

○ Vanninnhold ▽ Omrørt konus ρ = Densitet T = Treaksialforsøk ρ_s: 2.75 g/cm³

▭ Plastisitetsindeks, I_p ▽ Uomrørt konus S_t = Sensitivitet Ø = Ødometerforsøk Borrbok:

Enaksialforsøk (strek angir deformasjon (%) ved brudd) NP= Non plastisk K = Korngradering Lab-bok: 3162

PRØVESERIE		Tegningens filnavn: <small>Z:\0131348\713068-03\ARBEIDSGRANSER\713068-01 RIG-018-01 FELT_CO_LABREGISTRER\EN\40713068-RIG-TEG-018.gif</small>	
Statens Vegvesen		Borhull: 2969	Tegnet: RAGS
Djupfesthamn			Kontrollert:
Multiconsult	Dato: 2016-05-26	Tegningsnr.: RIG-TEG-018	Godkjent:
	Oppdragsnummer: 713068		Rev nr.:

Sonde og utførelse

Sondennummer	51406	Boreleder	,yvind og Torgeir Da
Type sonde	Envi	Lufttemperatur (°C)	
Kalibreringsdato	27.03.2014	Maks helning (°)	1.2
Dato sondering	25.04.2016	Maks avstand målinger (mm)	0.01

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	1	2
Måleområde (MPa)	50	1	2
Skaleringsfaktor	-	-	-
Oppløsning 2 ¹² bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2 ¹⁸ bit (kPa)	2.5	0.05	0.1
Arealforhold	0.6900	0.0050	
Kalibreringsavvik (%)	-	0.5	-
Temperaturområde (°C)	-		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	0.0	0.0	0.0
Registrert etter sondering (kPa)	28.0	0.0	2.9
Avvik under sondering(kPa)	28.0	0.0	2.9
Beregnet avvik under sondering (kPa)	0.0	0.0	0.0
Maksverdi under sondering (kPa)	7488.0	0.8	161.0


Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

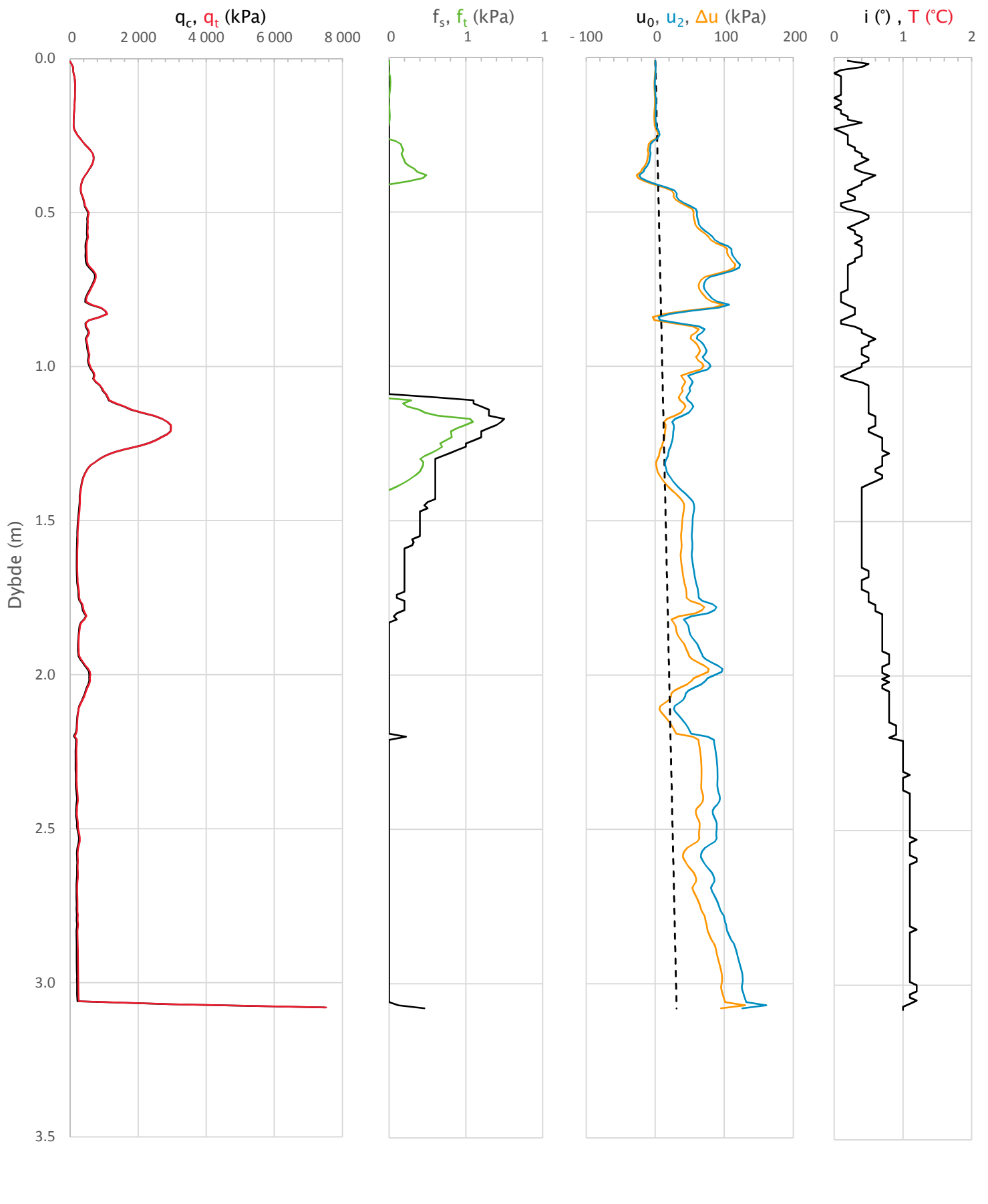
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	30.5	0.4	0.1	7.2	3.0	1.9
Tillatt nøyaktighet klasse 1 (kPa)	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2 (kPa)	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3 (kPa)	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4 (kPa)	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	1	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	1					

Måleverdier under kapasitet/krav

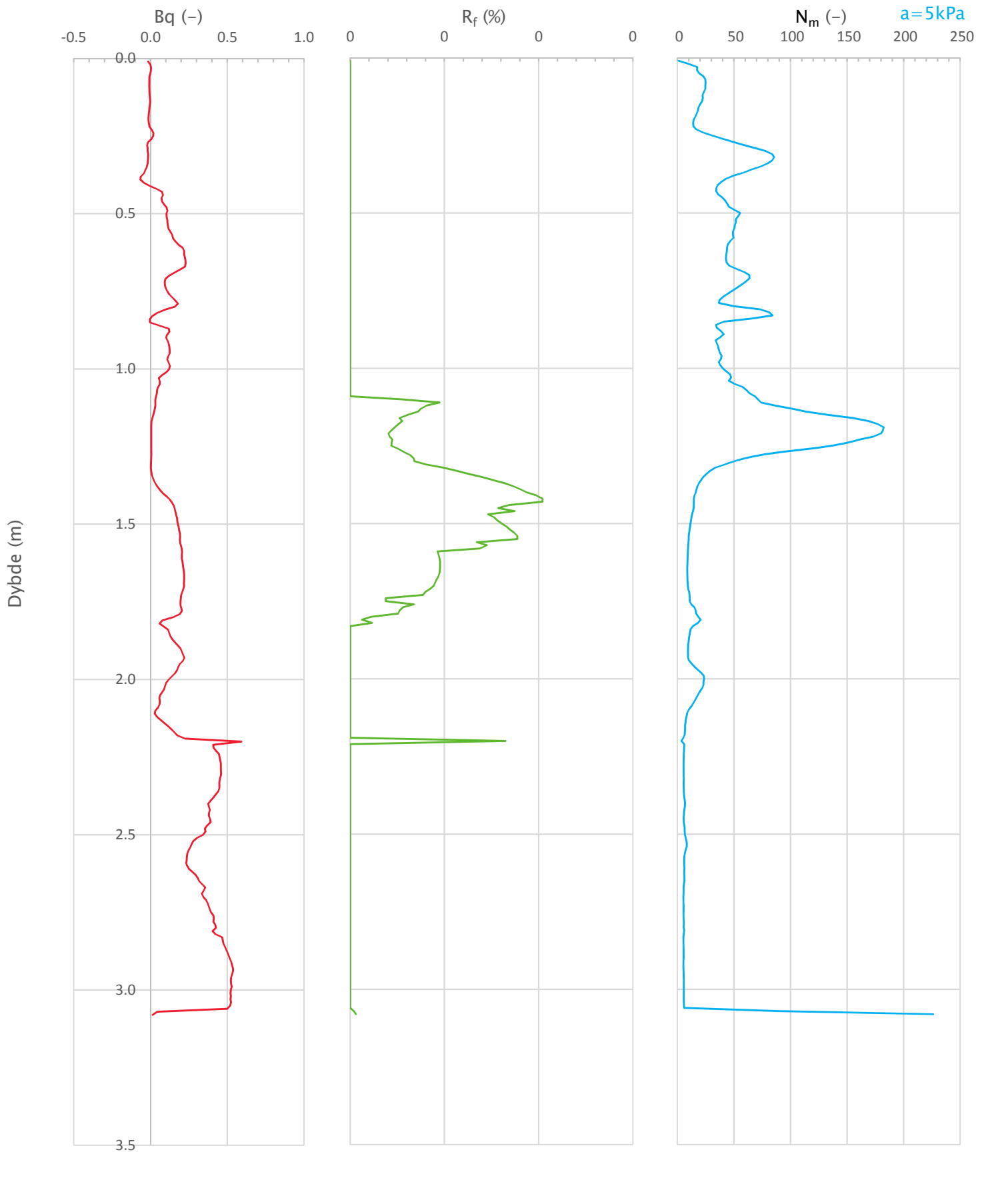
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	-


Kommentarer:

Prosjekt	Prosjektnummer	50831	Borhull	2563	
Hålogalandsvegen			Sondennummer	51406	
Innhold	Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet			Anvend.klasse	1
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Figur	1
	05.08.2016				
Region	Dato sondering	Revisjon			
Nord	25.04.2016	Rev. dato			



Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2563
Innhold					Sondennummer
Måledata og korrigerte måleverdier					51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	05.08.2016				1
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
Nord	25.04.2016	Rev. dato		2	



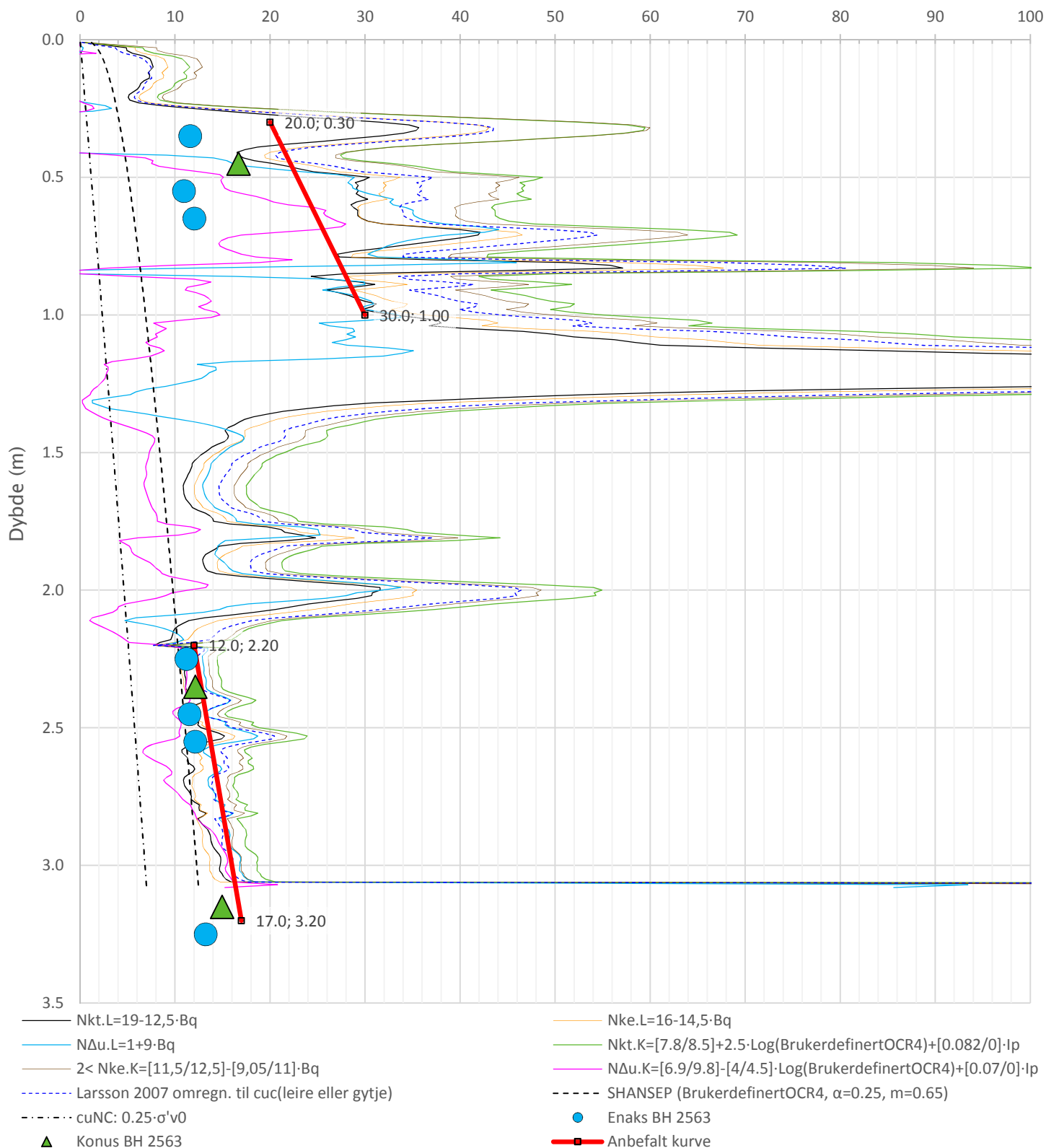
Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2563
Innhold					Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold					51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	05.08.2016				1
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	25.04.2016	Rev. dato		
					3


Anisotropiforhold i figur:

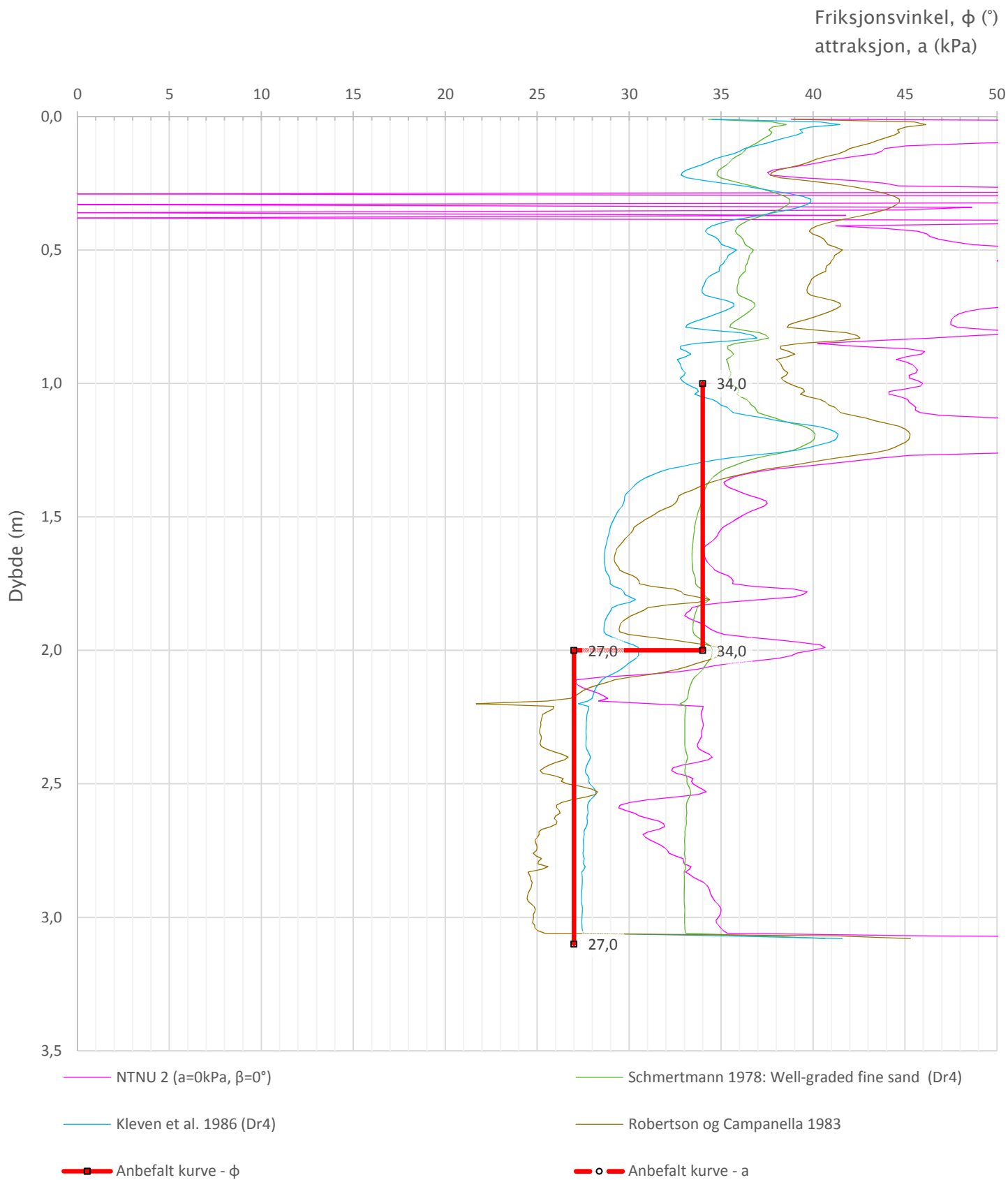
Enaks BH 2563: c_{uc}/c_{ucptu} = var. (min:0.630 max:0.643)


Konus BH 2563: c_{ufc}/c_{ucptu} = var. (min:0.630 max:0.643)

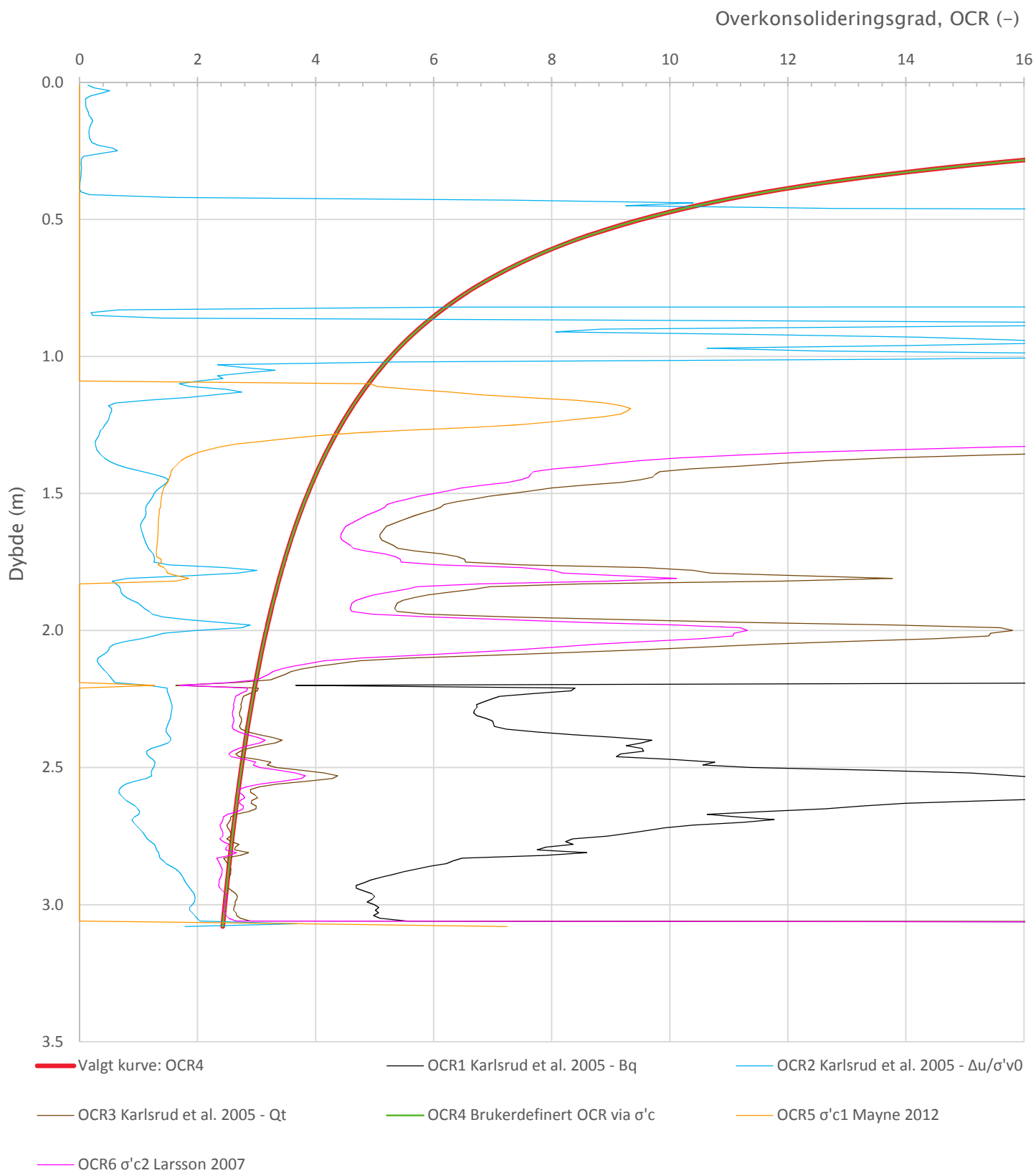
Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)




Prosjekt Hålogalandsvegen	Prosjektnummer 50831	Borhull 2563		
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet		Sondennummer 51406		
 Statens vegvesen	Utført 05.08.2016	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Region Nord	Dato sondering 25.04.2016	Revisjon	Figur 4
			Rev. dato	



Prosjekt Hålogalandsvegen	Prosjektnummer 50831	Borhull 2563		
Innhold Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon		Sondennummer 51406		
 Statens vegvesen	Utført 05.08.2016	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Region Nord	Dato sondering 25.04.2016	Revisjon	Figur 5
		Rev. dato		



Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull	
Hålogalandsvegen					2563	
Innhold					Sondenummer	
Overkonsolideringsgrad, OCR					51406	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	05.08.2016				1	
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur	
Nord	25.04.2016	Rev. dato		6		

Sonde og utførelse

Sondennummer	51406	Boreleder	Øyvind og Torgeir Dag
Type sonde	Envi	Lufttemperatur (°C)	
Kalibreringsdato	27.03.2014	Maks helning (°)	3,8
Dato sondering	25.04.2016	Maks avstand målinger (mm)	0,01

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	1	2
Måleområde (MPa)	50	1	2
Skaleringsfaktor	-	-	-
Oppløsning 2 ¹² bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2 ¹⁸ bit (kPa)	2,5	0,05	0,1
Arealforhold	0,6900	0,0050	
Kalibreringsavvik (%)	-	0,5	-
Temperaturområde (°C)	-		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	0,0	0,0	0,0
Registrert etter sondering (kPa)	182,0	0,4	0,2
Avvik under sondering (kPa)	182,0	0,4	0,2
Beregnet avvik under sondering (kPa)	0,0	0,4	0,0
Maksverdi under sondering (kPa)	16626,0	83,2	68,3


Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

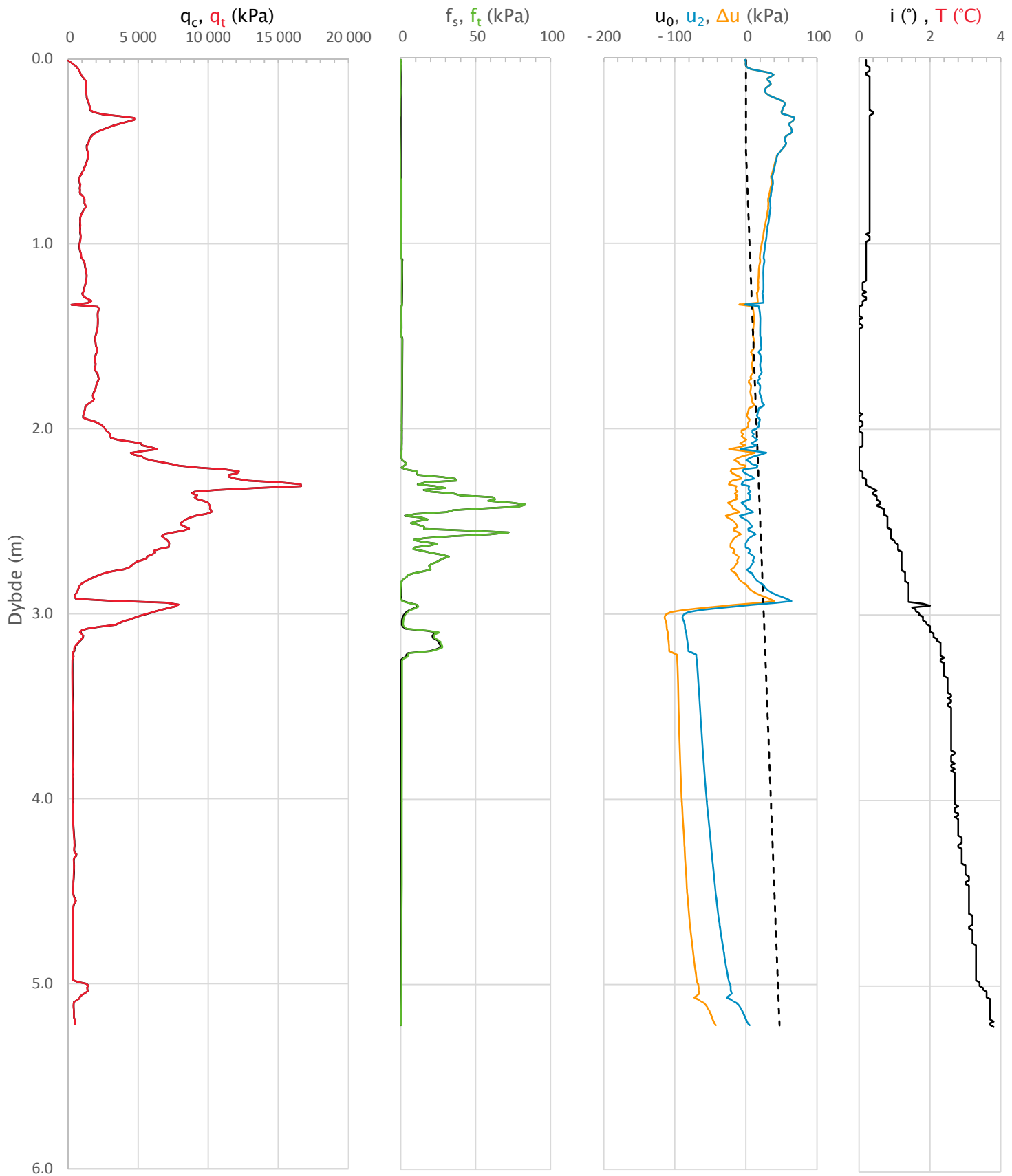
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	184,5	1,1	0,9	1,0	0,3	0,4
Tillatt nøyaktighet klasse 1 (kPa)	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2 (kPa)	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3 (kPa)	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4 (kPa)	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	3	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	1					


Måleverdier under kapasitet/krav

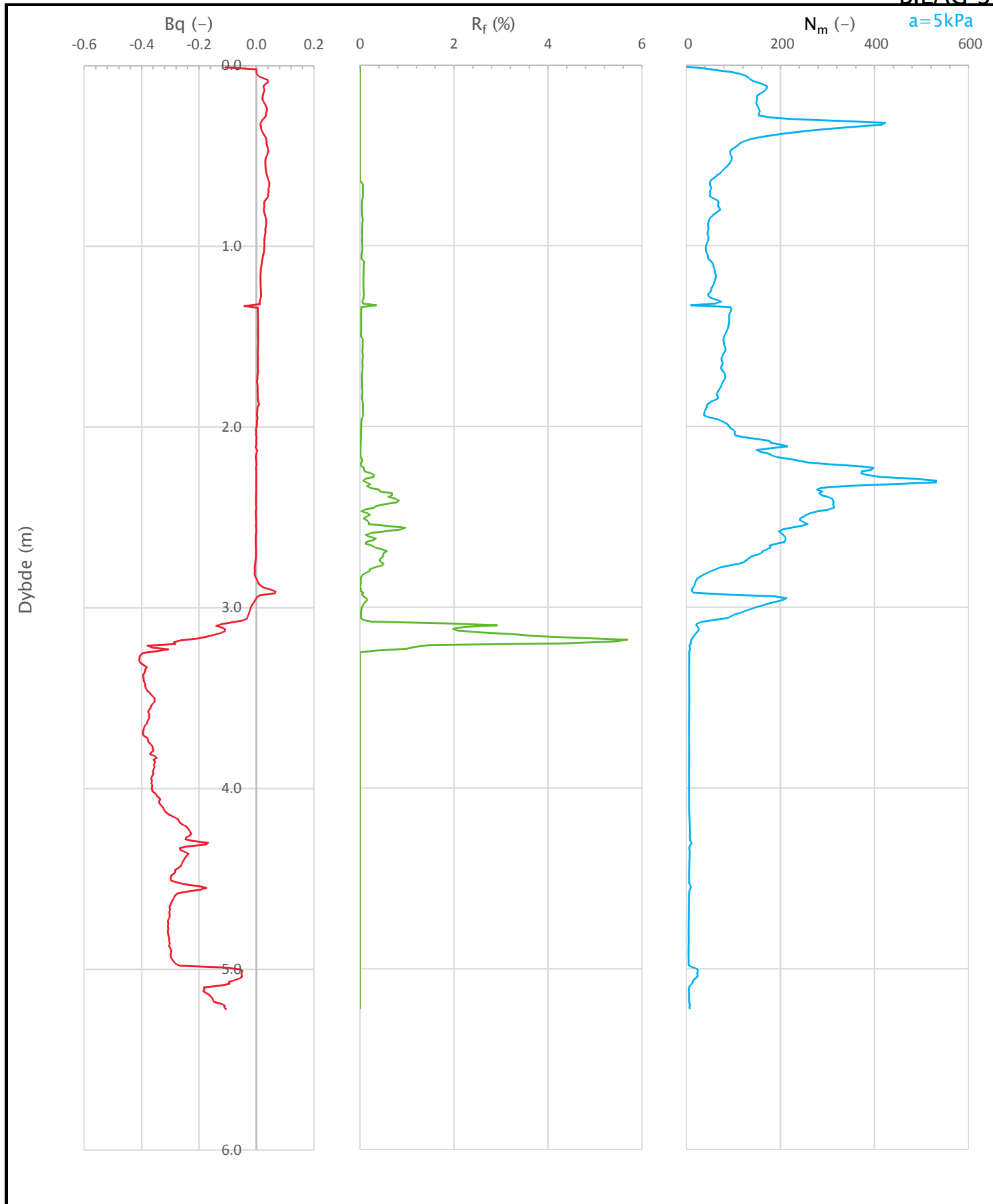
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	-


Kommentarer:

Prosjekt	Prosjektnummer		50831	Borhull	2809
Hålogalandsvegen				Sondennummer	51406
Innhold	Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet			Anvend.klasse	1
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Figur	1
	09.08.2016				
Region	Dato sondering	Revisjon	Rev. dato		1
Nord	25.04.2016				

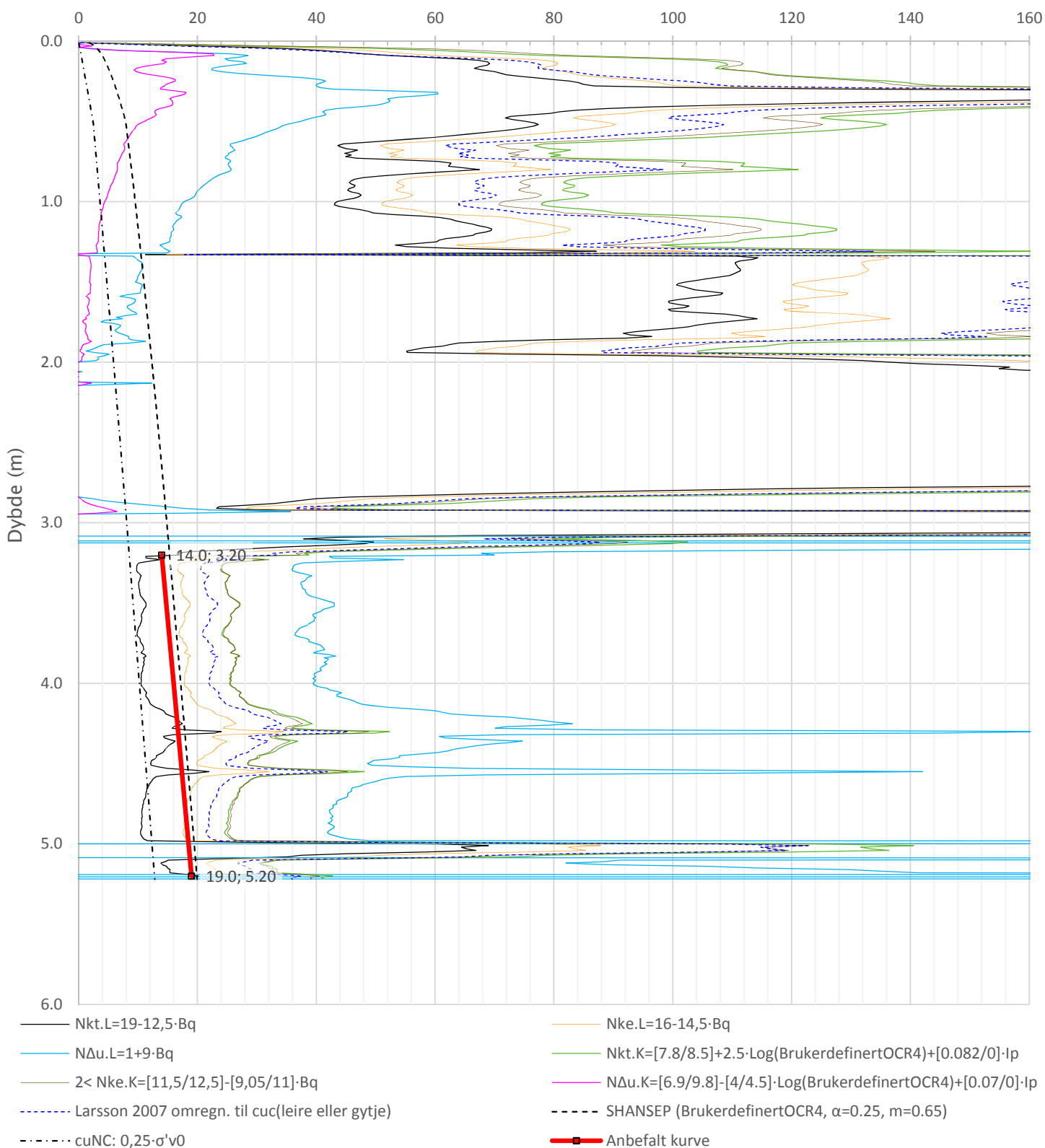



Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2809
Innhold					Sondennummer
Måledata og korrigerte måleverdier					51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	09.08.2016				3
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
Nord	25.04.2016	Rev. dato		2	

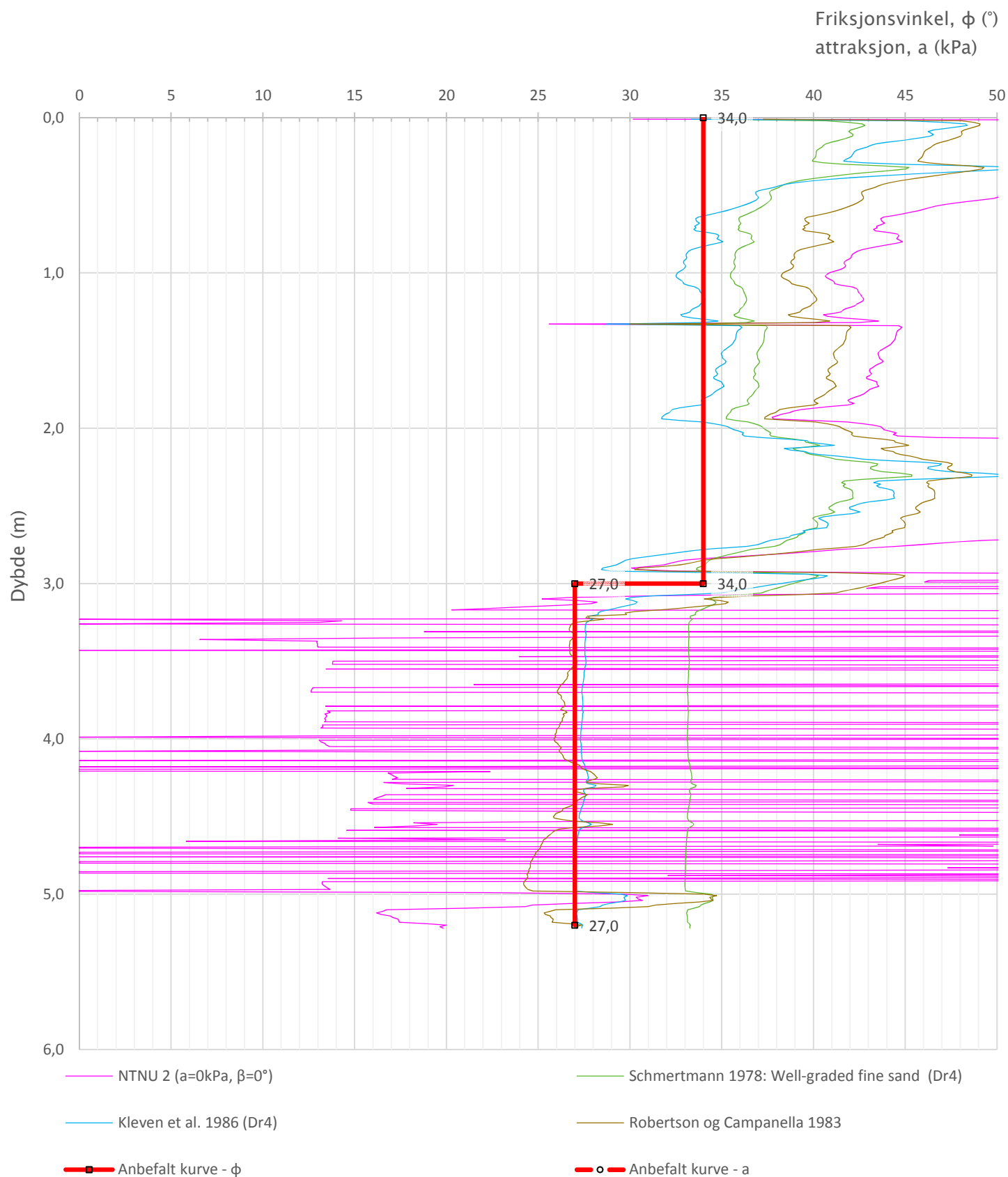



Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2809
Innhold					Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold					51406
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	09.08.2016				3
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	25.04.2016	Rev. dato		
					3

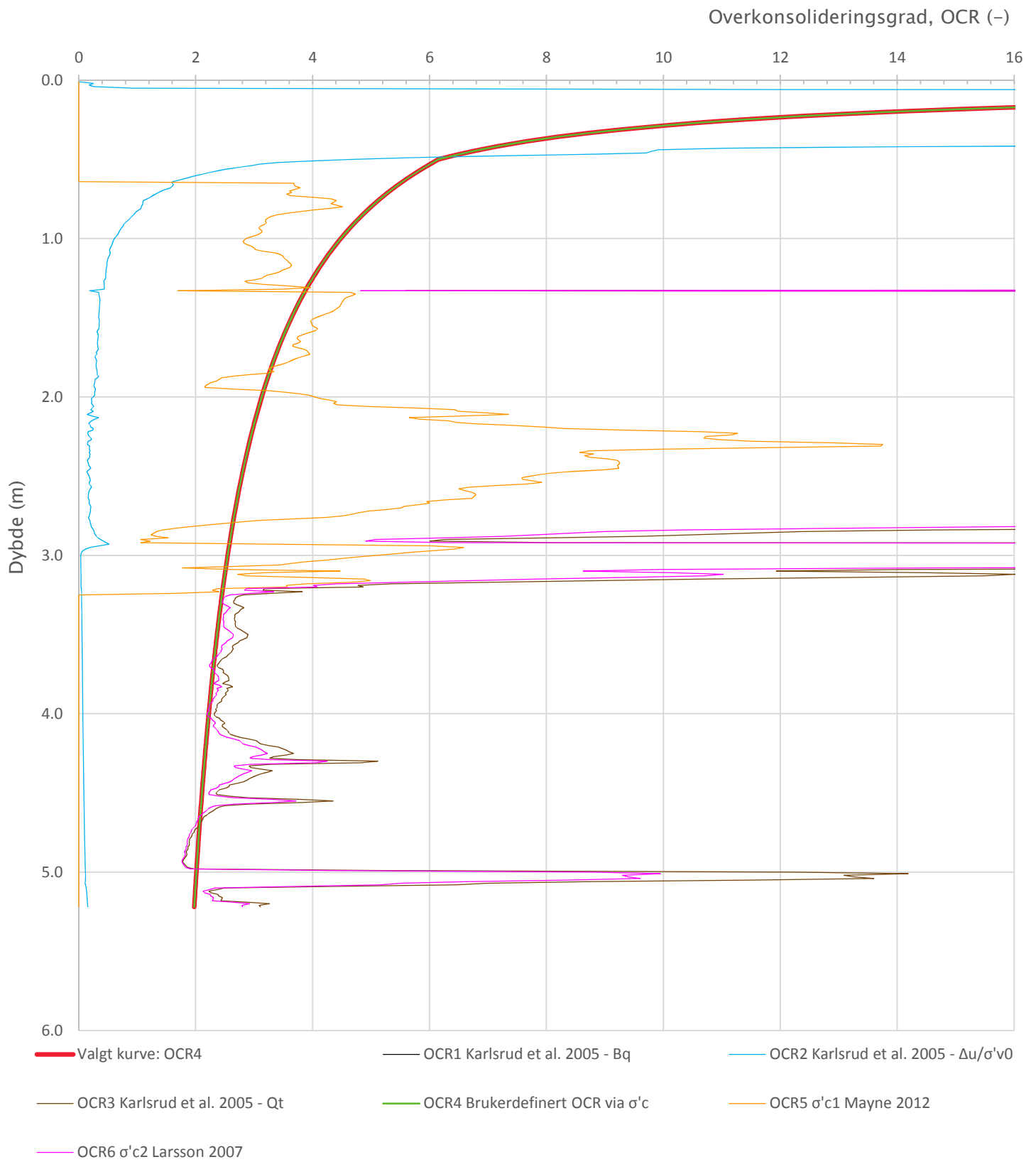
Anisotropiforhold i figur:


Enaks BH 2809: c_{uc}/c_{ucptu} = var. (min:0.630 max:0.643)Konus BH 2809: c_{ufc}/c_{ucptu} = var. (min:0.630 max:0.643)Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)

Prosjekt Hålogalandsvegen	Prosjektnummer 50831	Borhull 2809		
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet		Sondennummer 51406		
 Statens vegvesen	Utført 09.08.2016	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 3
	Region Nord	Dato sondering 25.04.2016	Revisjon	Figur 4
			Rev. dato	



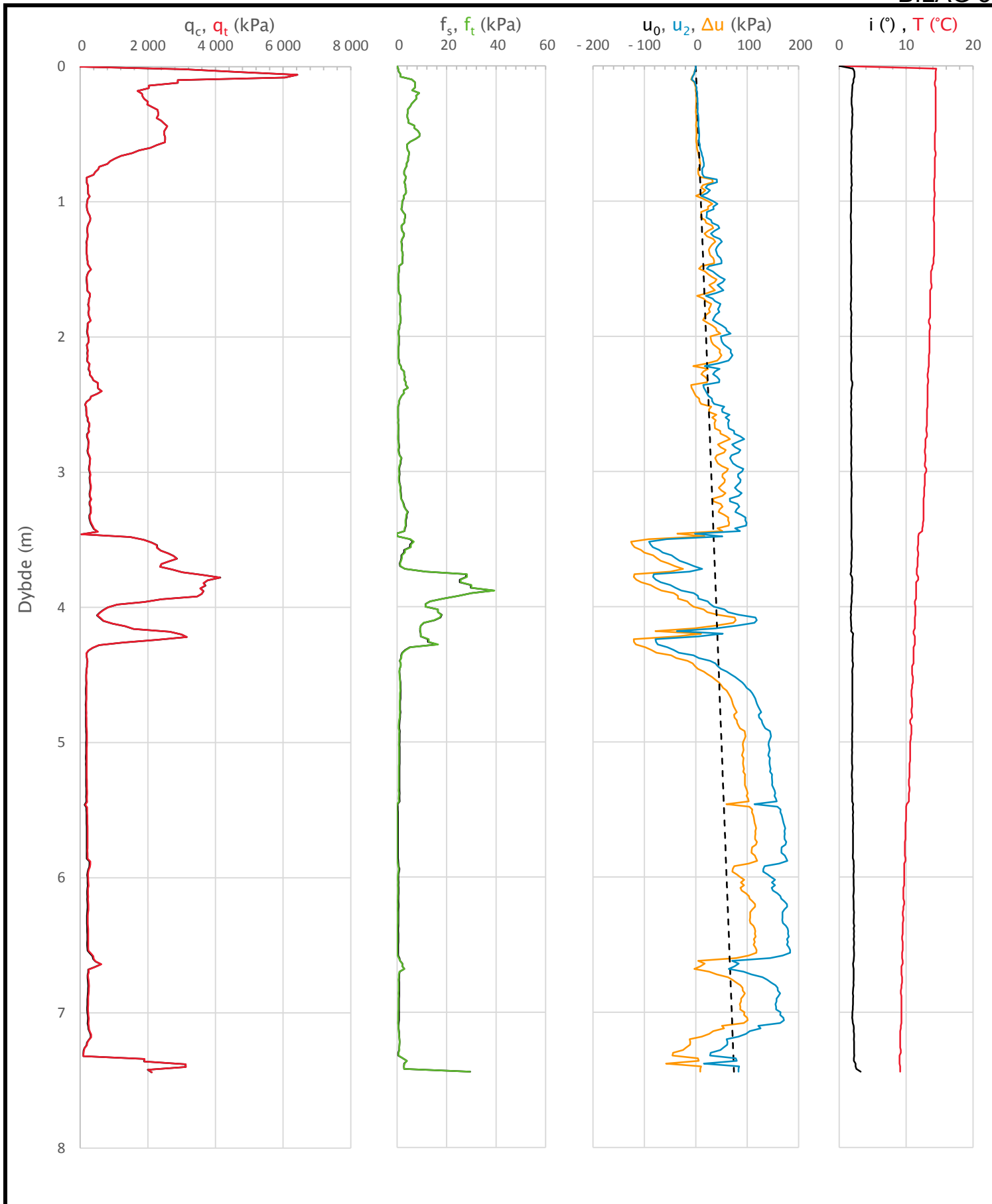
Prosjekt Hålogalandsvegen	Prosjektnummer 50831	Borhull 2809		
Innhold Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon		Sondennummer 51406		
 Statens vegvesen	Utført 09.08.2016	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse 1
	Region Nord	Dato sondering 25.04.2016	Revisjon	Figur 5
		Rev. dato		




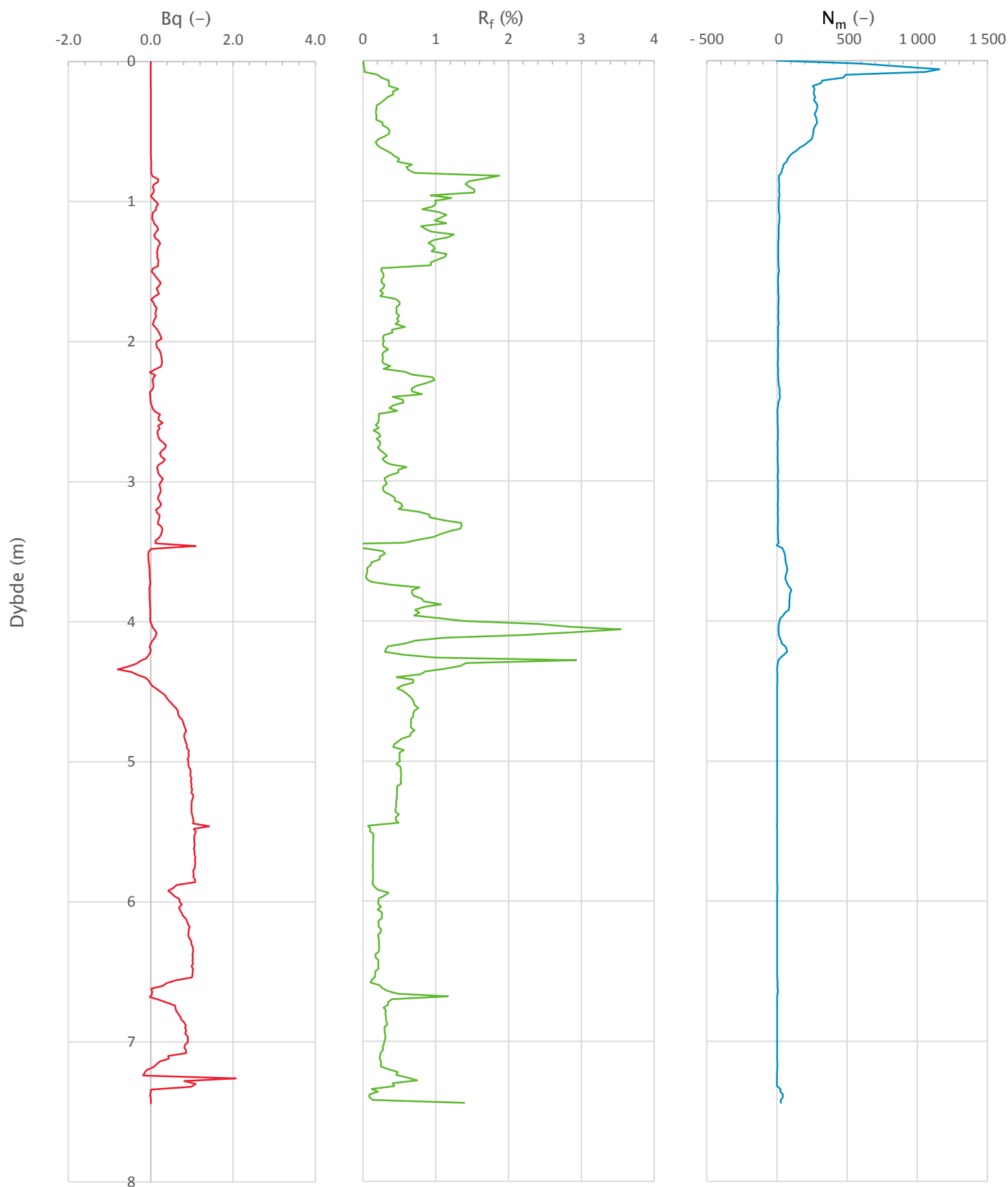
Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull	
Hålogalandsvegen					2809	
Innhold		Overkonsolideringsgrad, OCR		Sondenummer		
				51406		
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	3
	09.08.2016					
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur	6
Nord	25.04.2016	Rev. dato				


DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

Sonde nr.:	4452	Sondetype:	Nova
SONDEDATA			
Arealforhold, a:	0,845	Arealforhold, b:	0,000
Kalibreringsdato:	23.09.2012	Utførende:	Geotech AB
EGENSKAP (fra kalibreringsark)	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimum spenning (MPa):	50,0	0,5	2,0
Måleområde (MPa):	50,0	0,5	2,0
Oppløsning, 2 ¹² bit (kPa):	0	0	0
Oppløsning, 2 ¹⁸ bit (kPa):	0,61	0,01	0,02
Max. temp. effekt, ubelastet (kPa):	30,62	0,38	0,40
Temperaturområde (°C):	0-40	0-40	0-40
Merknad 1:			
Merknad 2:			
UTFØRELSE			
Borleder:		Assistent:	
Filtertype:		Mettemedium:	
Mettemetode:		Lufttemperatur (°C):	
Forankring:		Max. helning (°):	2,6
Merknad 1:			
MÅLEVARIABLE			
EGENSKAP	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimal temperatureffekt (kPa):	4,59	0,06	0,06
NULLPUNKTKONTROLL			
Faktor	NA (q)	NB (f)	NC (u)
Før sondering (DOS):			
Etter sondering (DOS):			
Avvik (DOS) (kPa):	0,0	0,0	0,0
Før sondering (Windows):	7,7253	125,9	334,000
Etter sondering (Windows):	-0,0269	0,6	-3,800
Avvik (Windows) (kPa):	-26,9	0,6	-3,8
NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE			
Målestørrelse	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Samlet nøyaktighet, Δ_{TOT} (kPa)	32,10	0,67	3,88
Tillatt nøyaktighet A1, Δ_k (kPa)	35,0	5,0	10,0
Tillatt nøyaktighet A2, Δ_k (kPa)	100,0	15,0	25,0
Tillatt nøyaktighet A3, Δ_k (kPa)	200,0	25,0	50,0
Vurdering profil			
ANVENDELSESKLASSE	1	1	1
Oppdragsgiver: Statens Vegvesen Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet.	Oppdrag: 0	Multi consult	
CPTU id.:	2902	Sonde:	4452
MULTICONSULT AS	Dato: 26.08.2015	Tegnet: BGJ	Kontrollert: 0
	Oppdrag nr.: 713068	Tegning nr.: Vedlegg	Versjon: 04.12.2014



Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2902
Innhold		Spissmotstand, sidefriksjon, pore- og vanntrykk, helning og temperatur		Sondenummer	
				4452	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	07.07.2016				
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	25.08.2015	Rev. dato		
					2



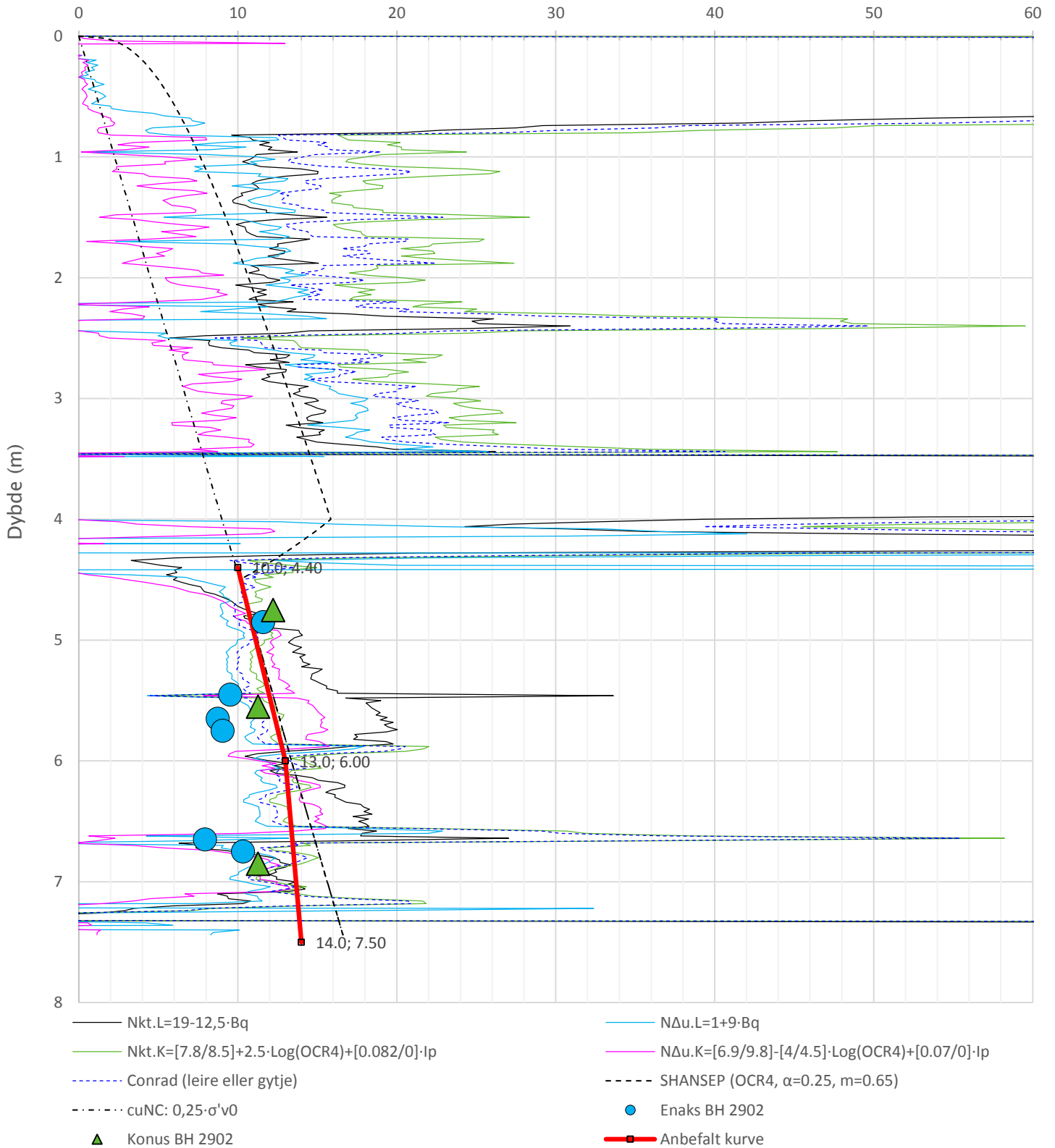
Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2902
Innhold					Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold					4452
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	07.07.2016				
Region	Dato sondering	Revisjon		Figur	3
Nord	25.08.2015	Rev. dato			


Anisotropiforhold i figur:

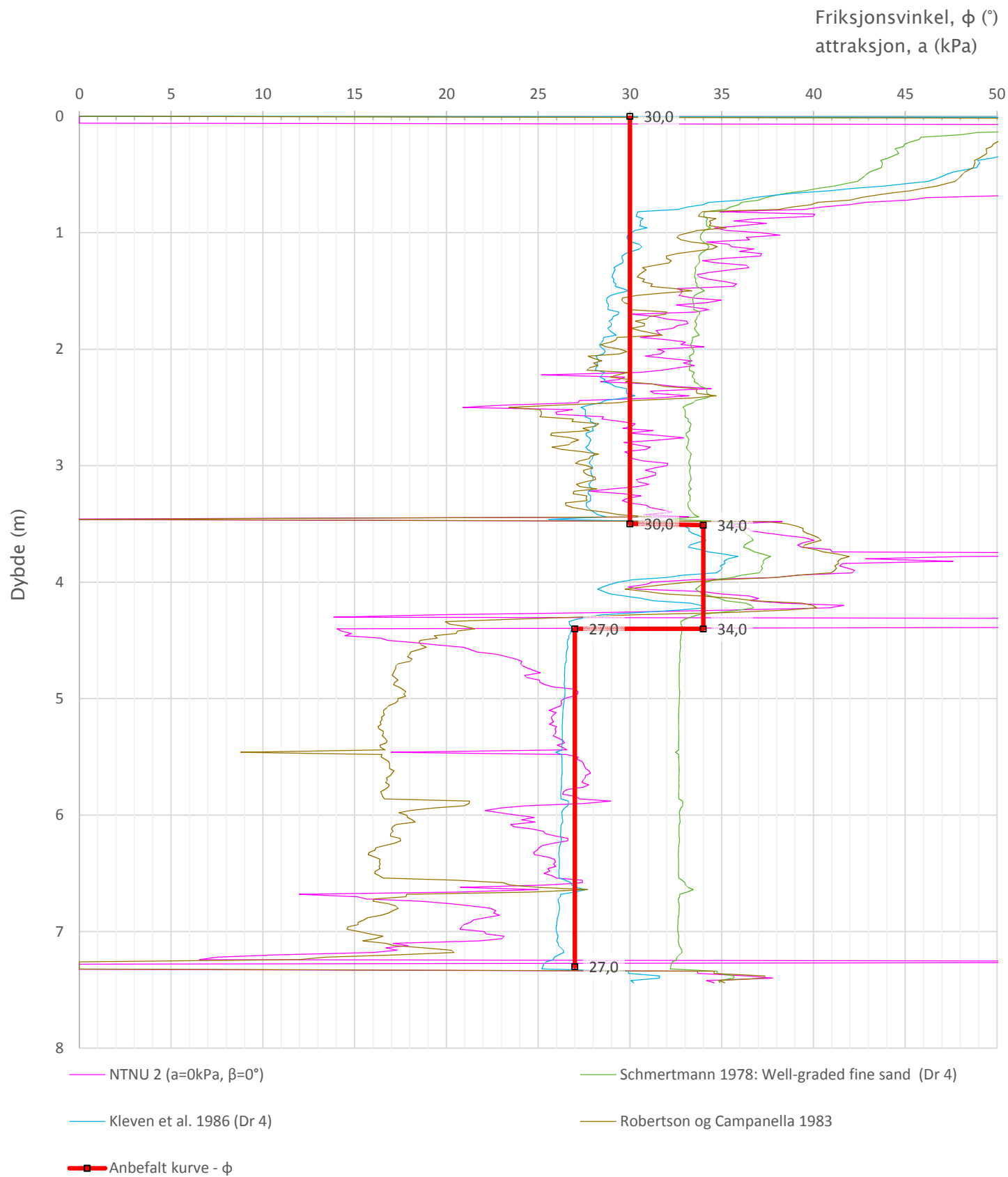
Enaks BH 2902: $c_{uc}/c_{ucptu} = 0.630$


Konus BH 2902: $c_{ufc}/c_{ucptu} = 0.630$

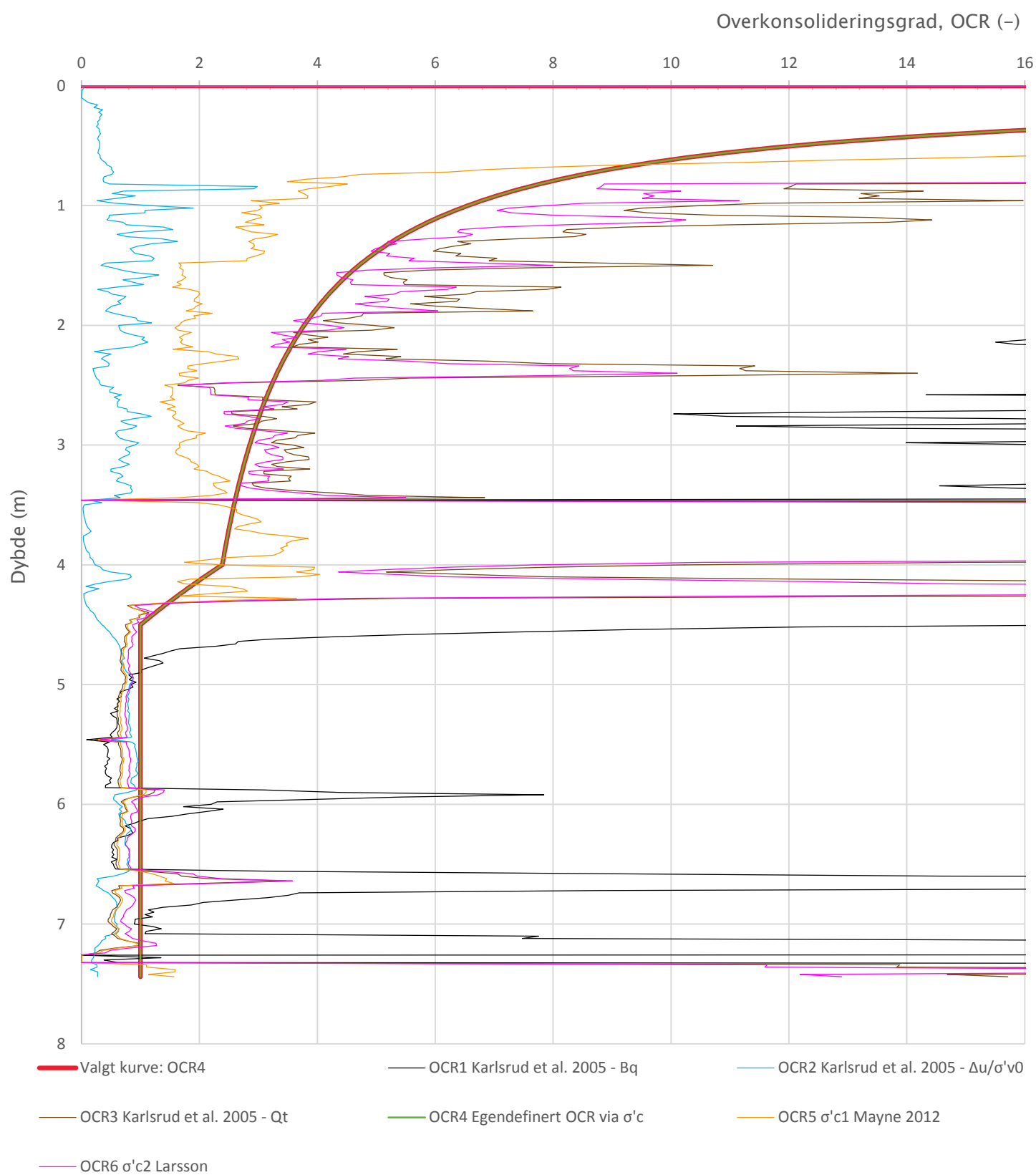
Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)




Prosjekt Hålogalandsvegen	Prosjektnummer 50831	Borhull 2902
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet		Sondennummer 4452
 Statens vegvesen	Utført 07.07.2016	Kontrollert
	Region Nord	Dato sondering 25.08.2015
		Godkjent
		Anvend.klasse
		Revisjon
		Rev. dato
		Figur 4




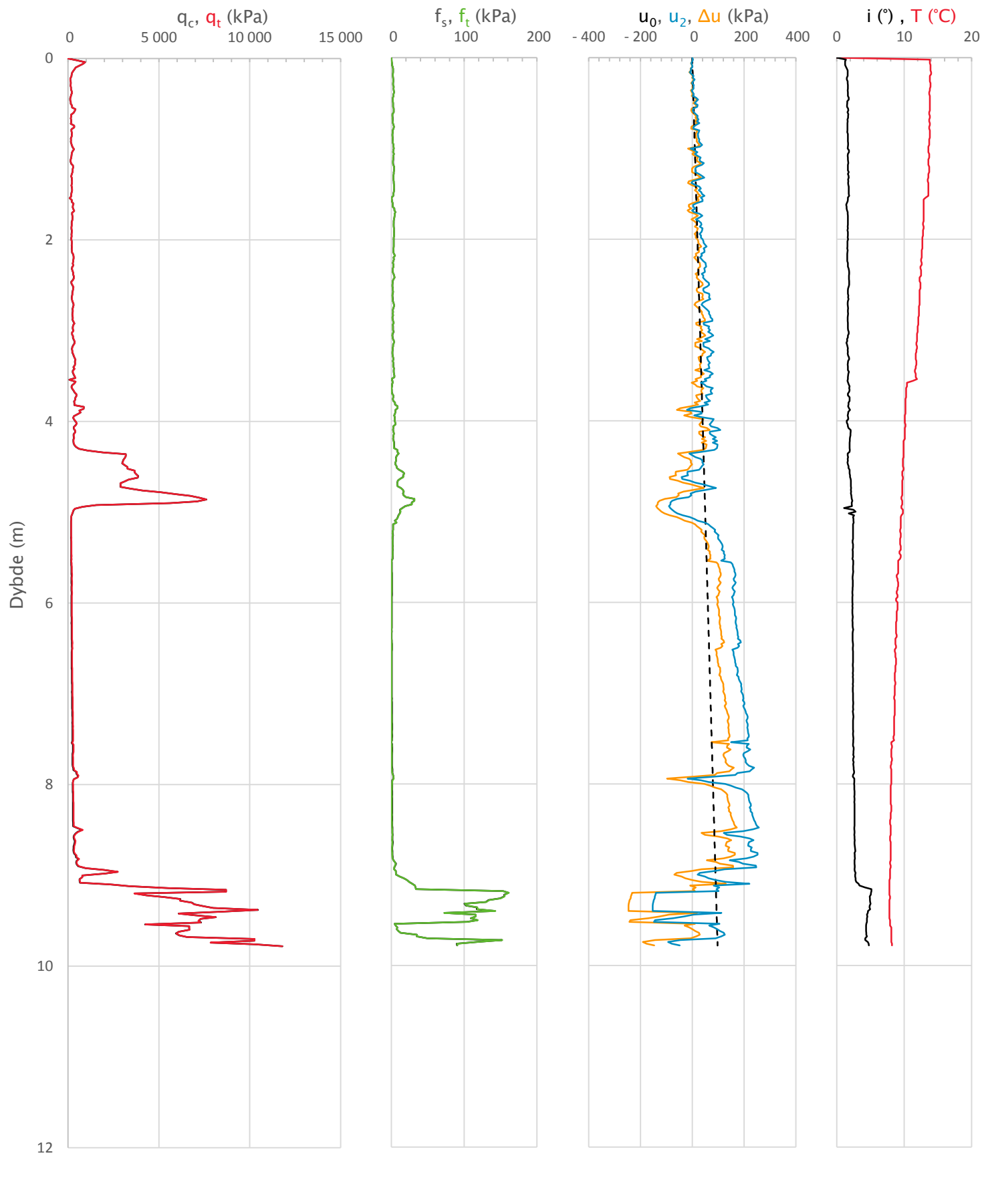
Prosjekt Hålogalandsvegen	Prosjektnummer 50831	Borhull 2902
Innhold Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon		Sondenummer 4452
 Statens vegvesen	Utført 07.07.2016	Kontrollert
	Region Nord	Dato sondering 25.08.2015
	Godkjent	Anvend.klasse
	Revisjon	Figur
	Rev. dato	5




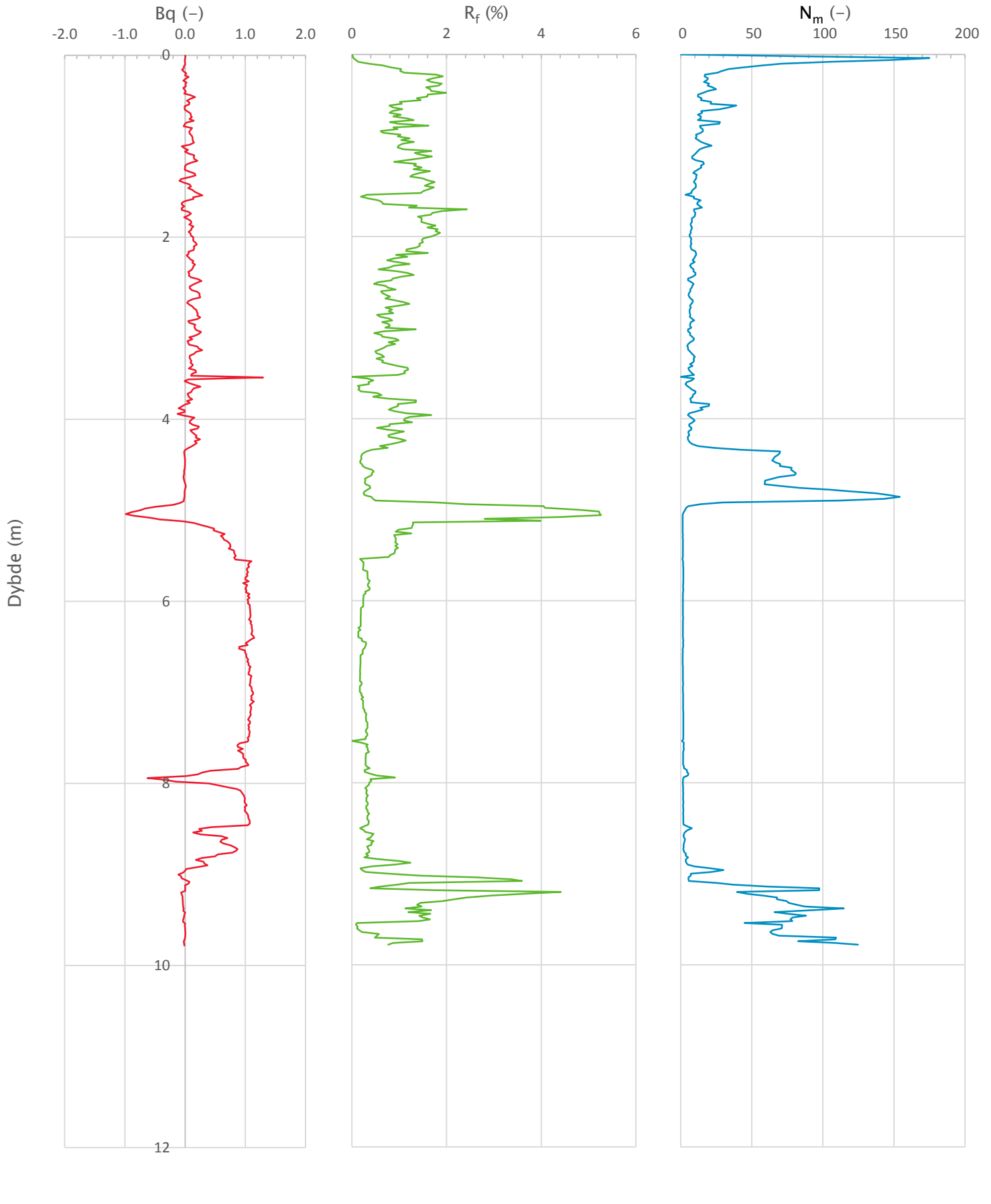
Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2902
Innhold					Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR					4452
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	07.07.2016				
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	25.08.2015	Rev. dato		6


DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

Sonde nr.:	4452	Sondetype:	Nova
SONDEDATA			
Arealforhold, a:	0,845	Arealforhold, b:	0,000
Kalibreringsdato:	23.09.2012	Utførende:	Geotech AB
EGENSKAP (fra kalibreringsark)	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimum spenning (MPa):	50,0	0,5	2,0
Måleområde (MPa):	50,0	0,5	2,0
Oppløsning, 2 ¹² bit (kPa):	0	0	0
Oppløsning, 2 ¹⁸ bit (kPa):	0,61	0,01	0,02
Max. temp. effekt, ubelastet (kPa):	30,62	0,38	0,40
Temperaturområde (°C):	0-40	0-40	0-40
Merknad 1:			
Merknad 2:			
UTFØRELSE			
Borleder:		Assistent:	
Filtertype:		Mettemedium:	
Mettemetode:		Lufttemperatur (°C):	
Forankring:		Max. helning (°):	5,1
Merknad 1:			
MÅLEVARIABLE			
EGENSKAP	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimal temperatureffekt (kPa):	4,59	0,06	0,06
NULLPUNKTKONTROLL			
Faktor	NA (q)	NB (f)	NC (u)
Før sondering (DOS):			
Etter sondering (DOS):			
Avvik (DOS) (kPa):	0,0	0,0	0,0
Før sondering (Windows):	7,7253	125,9	332,000
Etter sondering (Windows):	-0,0165	0,3	-1,800
Avvik (Windows) (kPa):	-16,5	0,3	-1,8
NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE			
Målestørrelse	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Samlet nøyaktighet, Δ_{TOT} (kPa)	21,70	0,37	1,88
Tillatt nøyaktighet A1, Δ_k (kPa)	35,0	5,0	10,0
Tillatt nøyaktighet A2, Δ_k (kPa)	100,0	15,0	25,0
Tillatt nøyaktighet A3, Δ_k (kPa)	200,0	25,0	50,0
Vurdering profil			
ANVENDELSESKLASSE	1	1	1
Oppdragsgiver: Statens Vegvesen Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet.	Oppdrag: 0		
CPTU id.:	2905	Sonde:	4452
MULTICONSULT AS	Dato: 26.08.2015	Tegnet: BGJ	Kontrollert: 0
	Oppdrag nr.: 713068	Tegning nr.: Vedlegg	Versjon: 04.12.2014



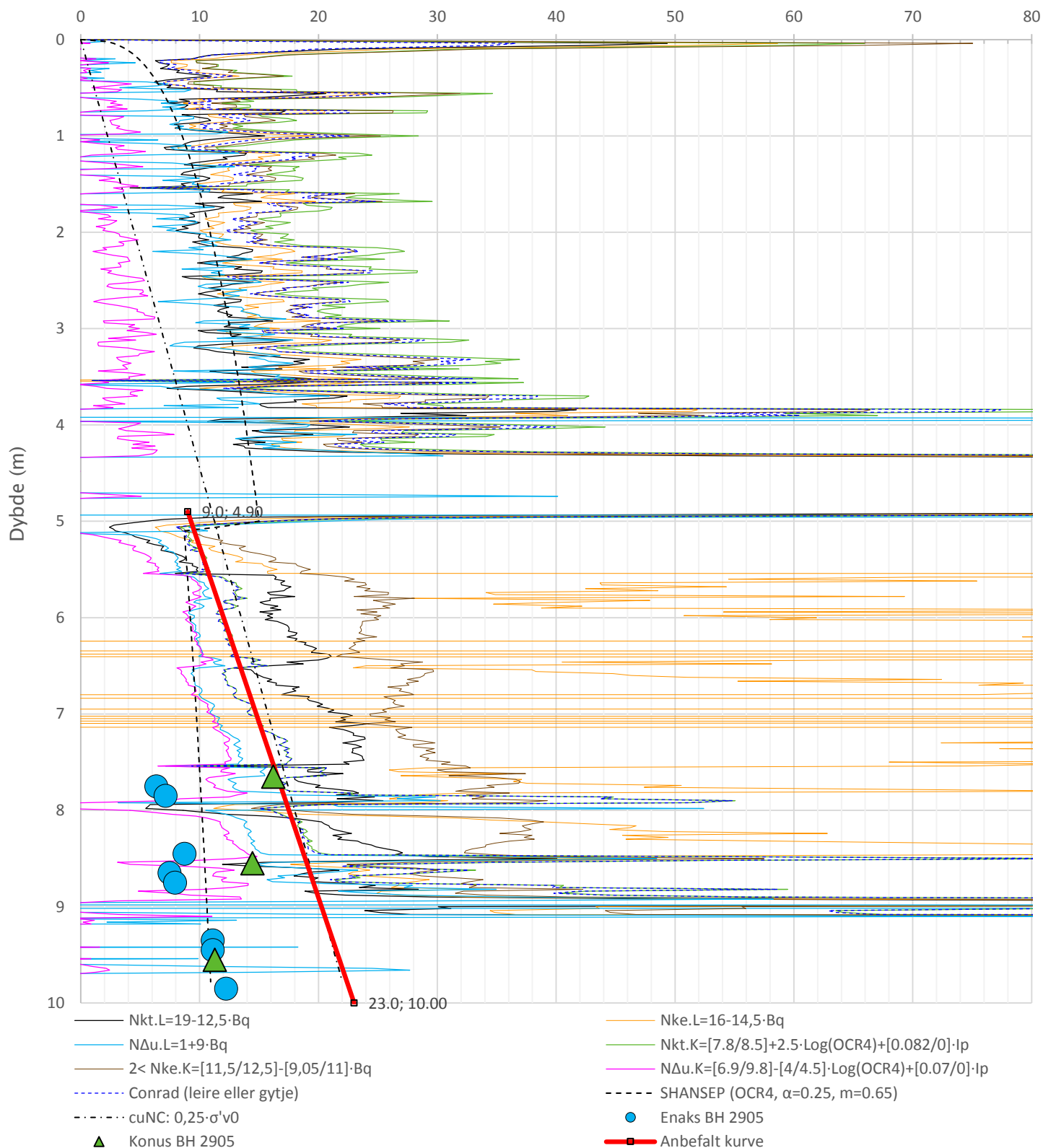
Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2905
Innhold		Spissmotstand, sidefriksjon, pore- og vanntrykk, helning og temperatur		Sondenummer	
				4452	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	07.07.2016				
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	15-08-25	Rev. dato		2




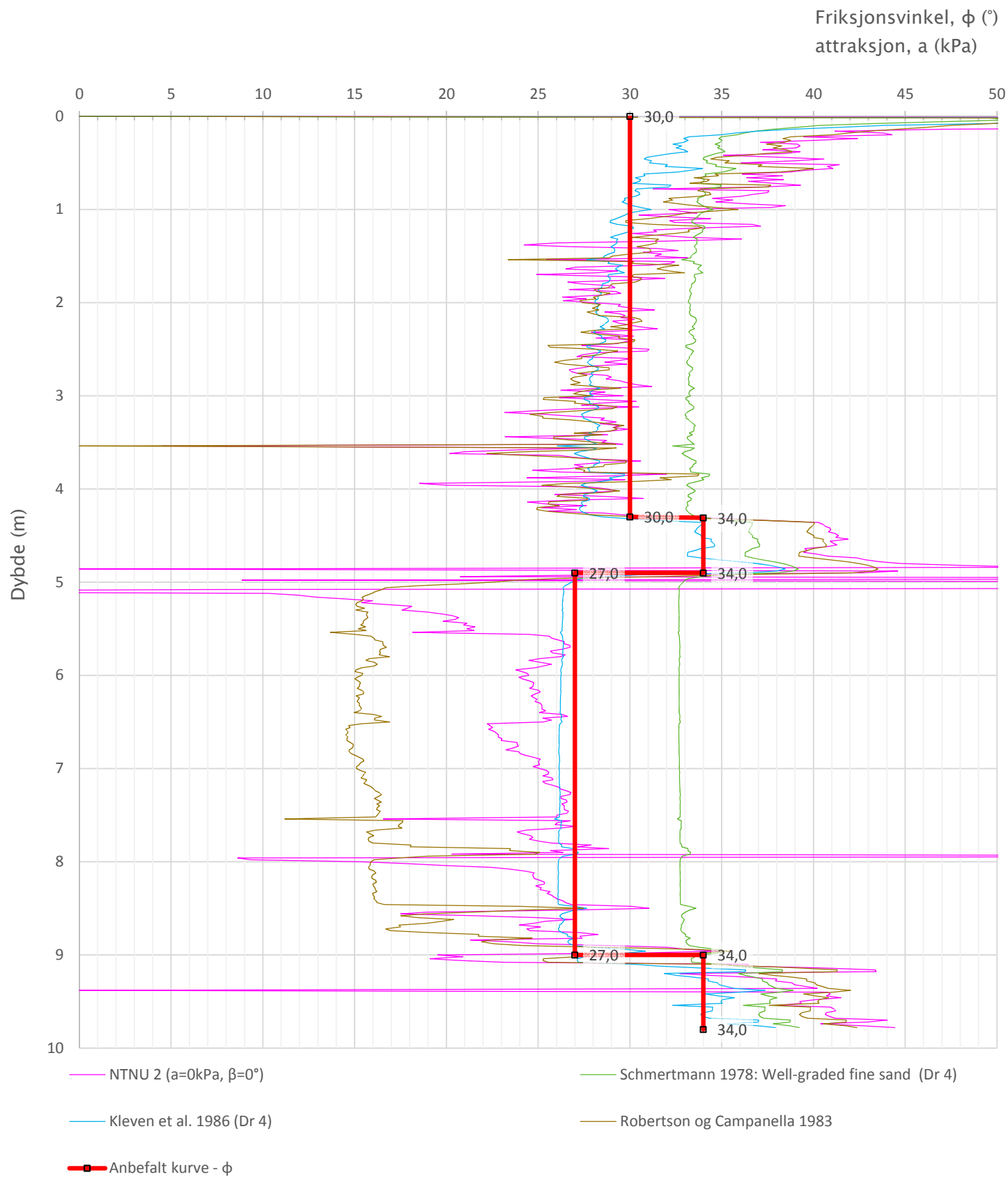
Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2905
Innhold					Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold					4452
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	07.07.2016				
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
Nord	15-08-25	Rev. dato		3	


Anisotropiforhold i figur:
 Enaks BH 2905: $c_{uc}/c_{ucptu} = 0.630$
 Konus BH 2905: $c_{ufc}/c_{ucptu} = 0.630$

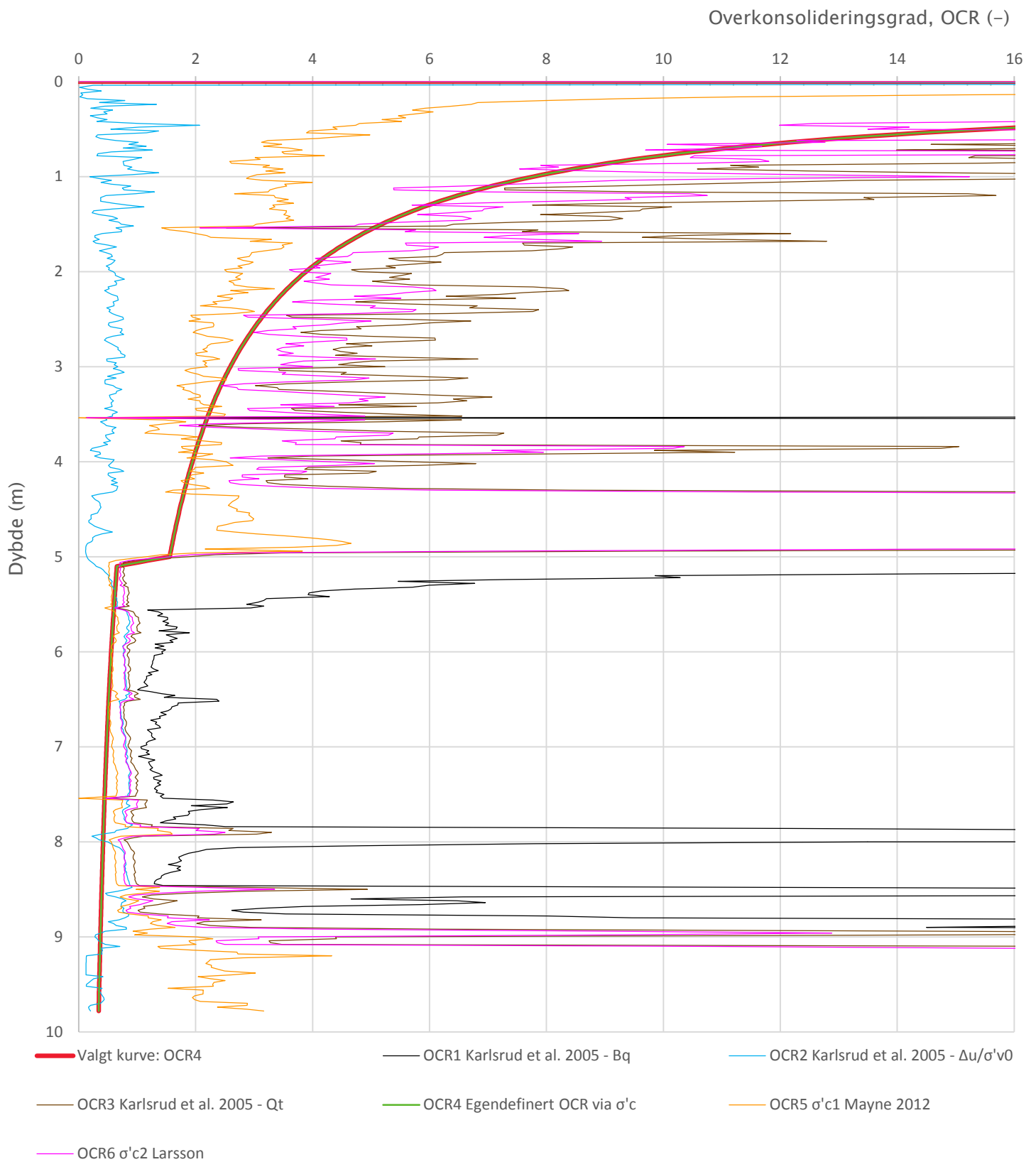
Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)




Prosjekt Hålogalandsvegen	Prosjektnummer 50831	Borhull 2905
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet		Sondennummer 4452
 Statens vegvesen	Utført 07.07.2016	Kontrollert
	Region Nord	Dato sondering 15-08-25
	Godkjent	Anvend.klasse
	Revisjon	Figur 4
	Rev. dato	




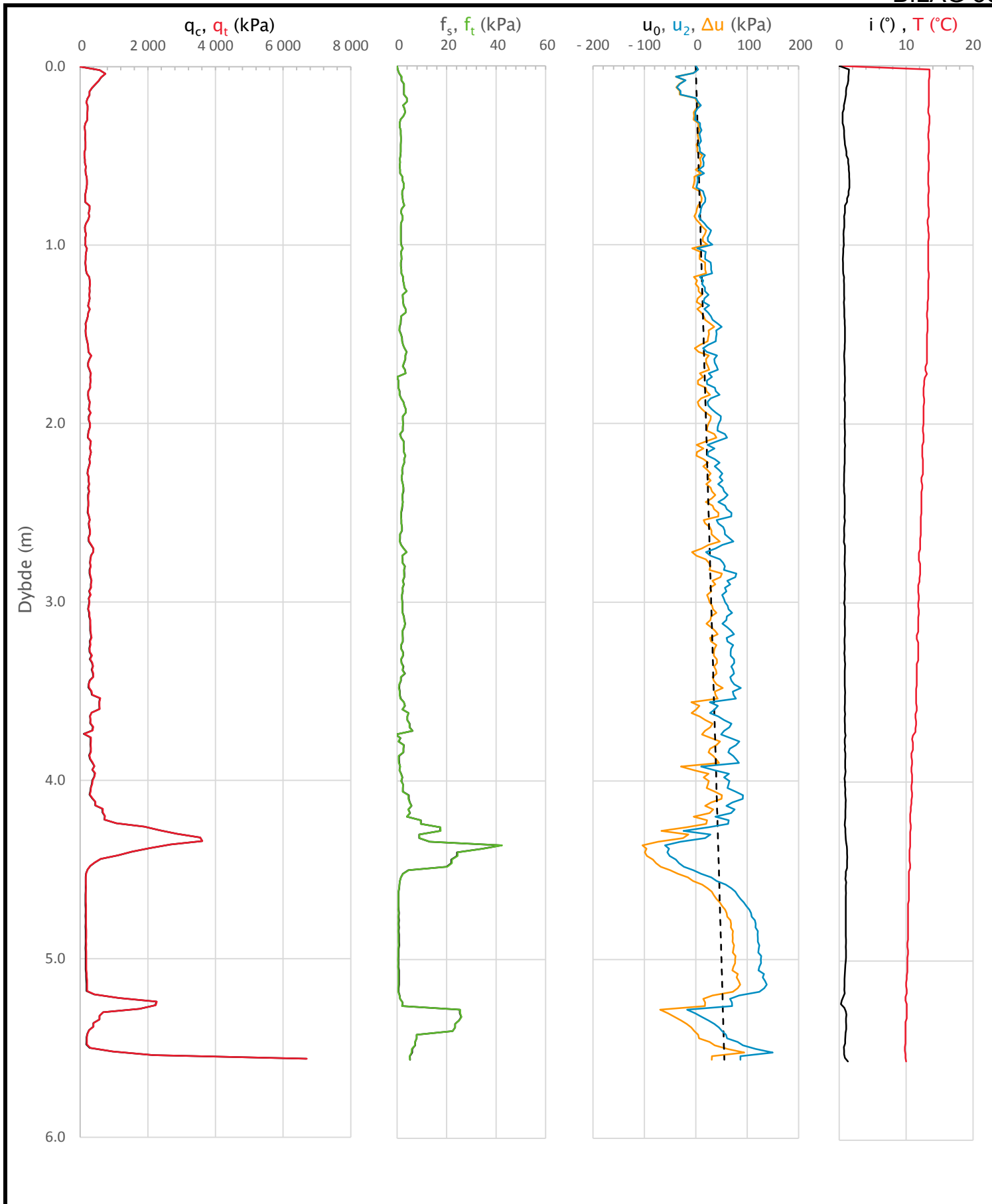
Prosjekt	Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen				2905
Innhold	Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon			Sondenummer
				4452
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	07.07.2016			
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
Nord	15-08-25	Rev. dato	5	




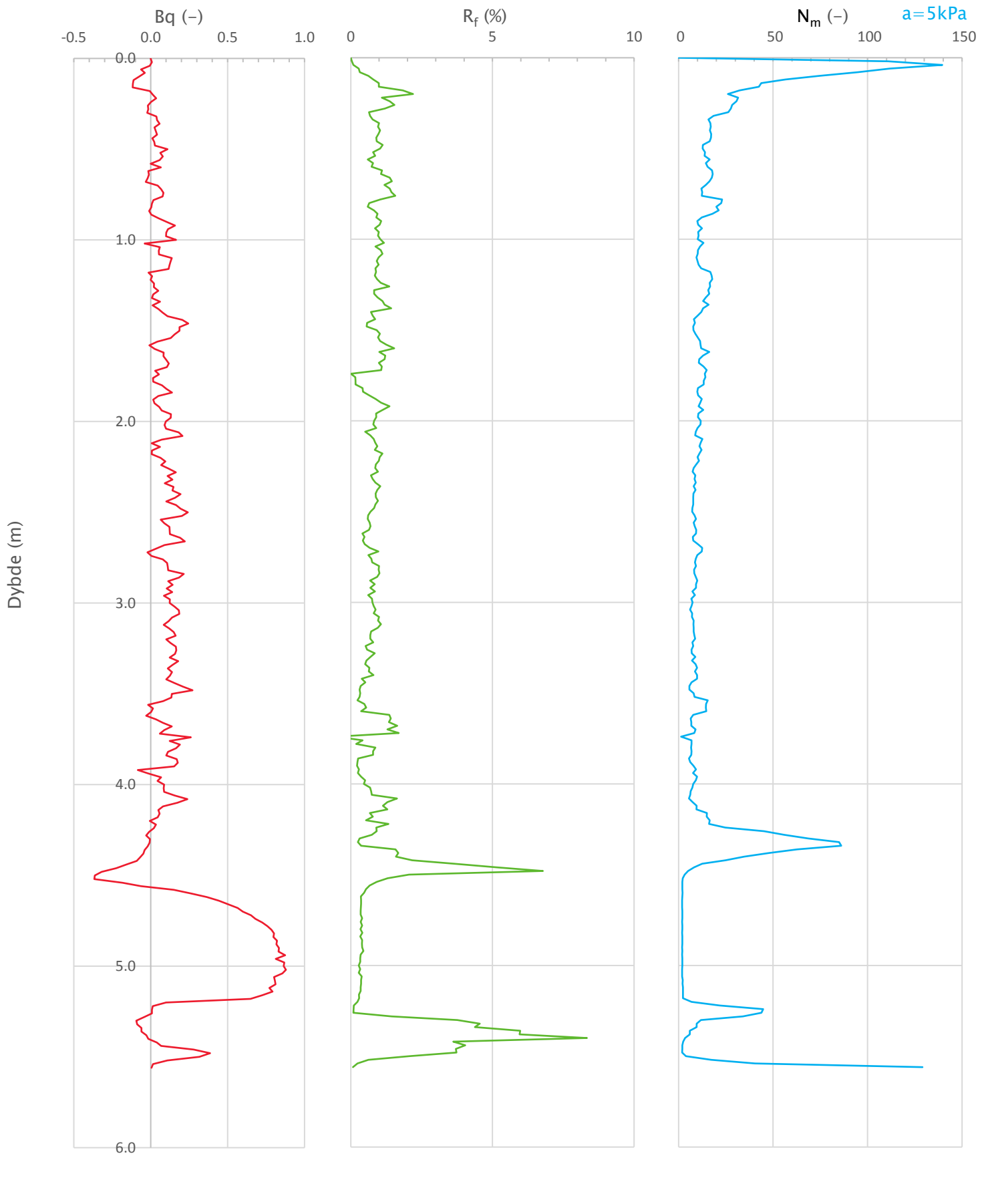
Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2905
Innhold		Overkonsolideringsgrad, OCR		Sondenummer	
				4452	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	07.07.2016				
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	15-08-25	Rev. dato		6


DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

Sonde nr.:	4452	Sondetype:	Nova
SONDEDATA			
Arealforhold, a:	0,845	Arealforhold, b:	0,000
Kalibreringsdato:	23.09.2012	Utførende:	Geotech AB
EGENSKAP (fra kalibreringsark)	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimum spenning (MPa):	50,0	0,5	2,0
Måleområde (MPa):	50,0	0,5	2,0
Oppløsning, 2 ¹² bit (kPa):	0	0	0
Oppløsning, 2 ¹⁸ bit (kPa):	0,61	0,01	0,02
Max. temp. effekt, ubelastet (kPa):	30,62	0,38	0,40
Temperaturområde (°C):	0-40	0-40	0-40
Merknad 1:			
Merknad 2:			
UTFØRELSE			
Borleder:		Assistent:	
Filtertype:		Mettemedium:	
Mettemetode:		Lufttemperatur (°C):	
Forankring:		Max. helning (°):	1,5
Merknad 1:			
MÅLEVARIABLE			
EGENSKAP	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimal temperatureffekt (kPa):	4,59	0,06	0,06
NULLPUNKTKONTROLL			
Faktor	NA (q)	NB (f)	NC (u)
Før sondering (DOS):			
Etter sondering (DOS):			
Avvik (DOS) (kPa):	0,0	0,0	0,0
Før sondering (Windows):	7,7338	125,9	328,100
Etter sondering (Windows):	-0,0128	0,4	-2,400
Avvik (Windows) (kPa):	-12,8	0,4	-2,4
NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE			
Målestørrelse	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Samlet nøyaktighet, Δ_{TOT} (kPa)	18,00	0,47	2,48
Tillatt nøyaktighet A1, Δ_k (kPa)	35,0	5,0	10,0
Tillatt nøyaktighet A2, Δ_k (kPa)	100,0	15,0	25,0
Tillatt nøyaktighet A3, Δ_k (kPa)	200,0	25,0	50,0
Vurdering profil			
ANVENDELSESKLASSE	1	1	1
Oppdragsgiver: Statens Vegvesen Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet.	Oppdrag: 0		
CPTU id.:	2908	Sonde:	4452
MULTICONSULT AS	Dato: 26.08.2015	Tegnet: BGJ	Kontrollert: 0
	Oppdrag nr.: 713068	Tegning nr.: Vedlegg	Versjon: 04.12.2014



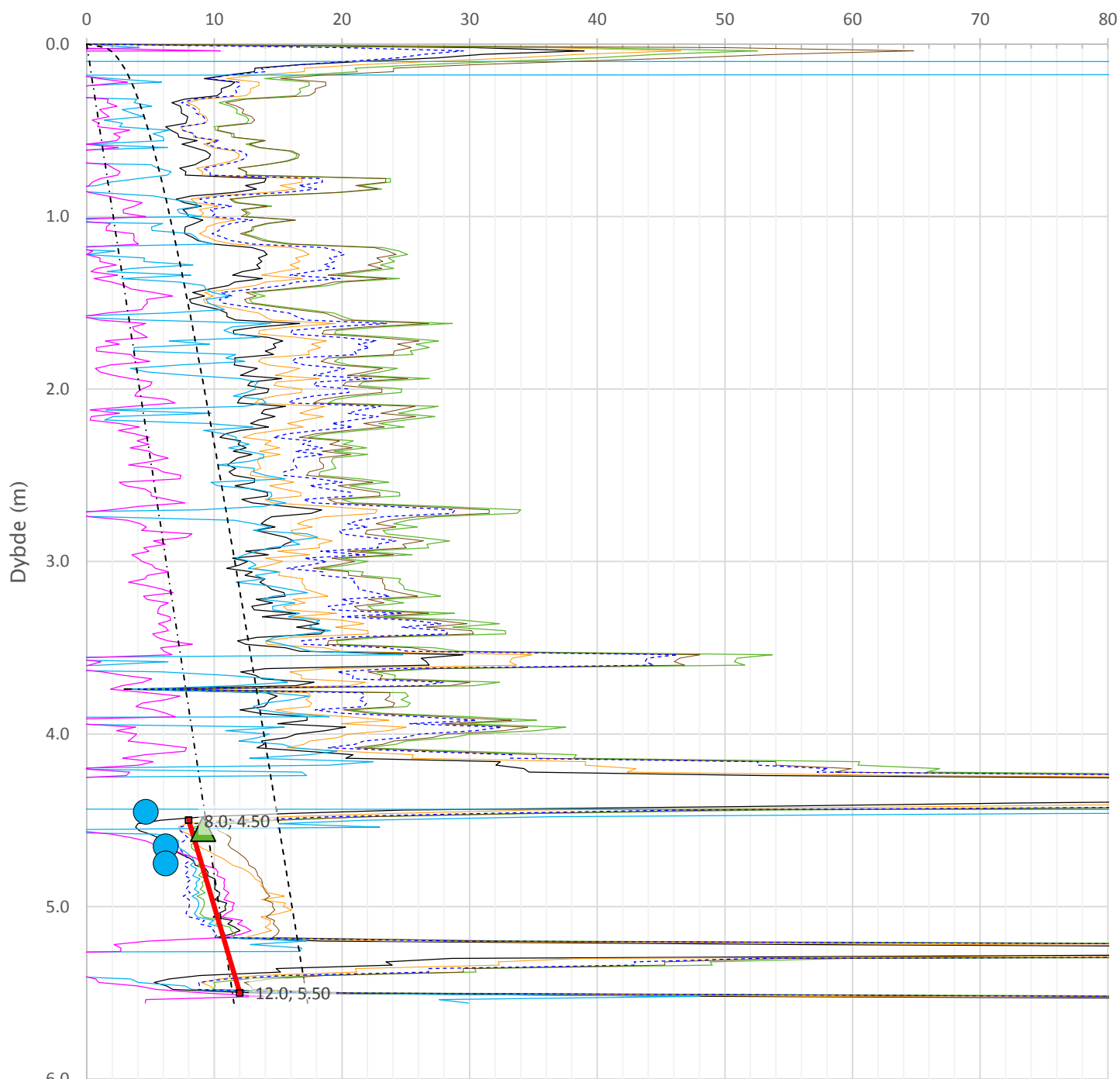
Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2908
Innhold					Sondennummer
Måledata og korrigerte måleverdier					4452
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	05.08.2016				
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	15-08-26	Rev. dato		
					2




Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2908
Innhold					Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold					4452
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	05.08.2016				
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	15-08-26	Rev. dato		3

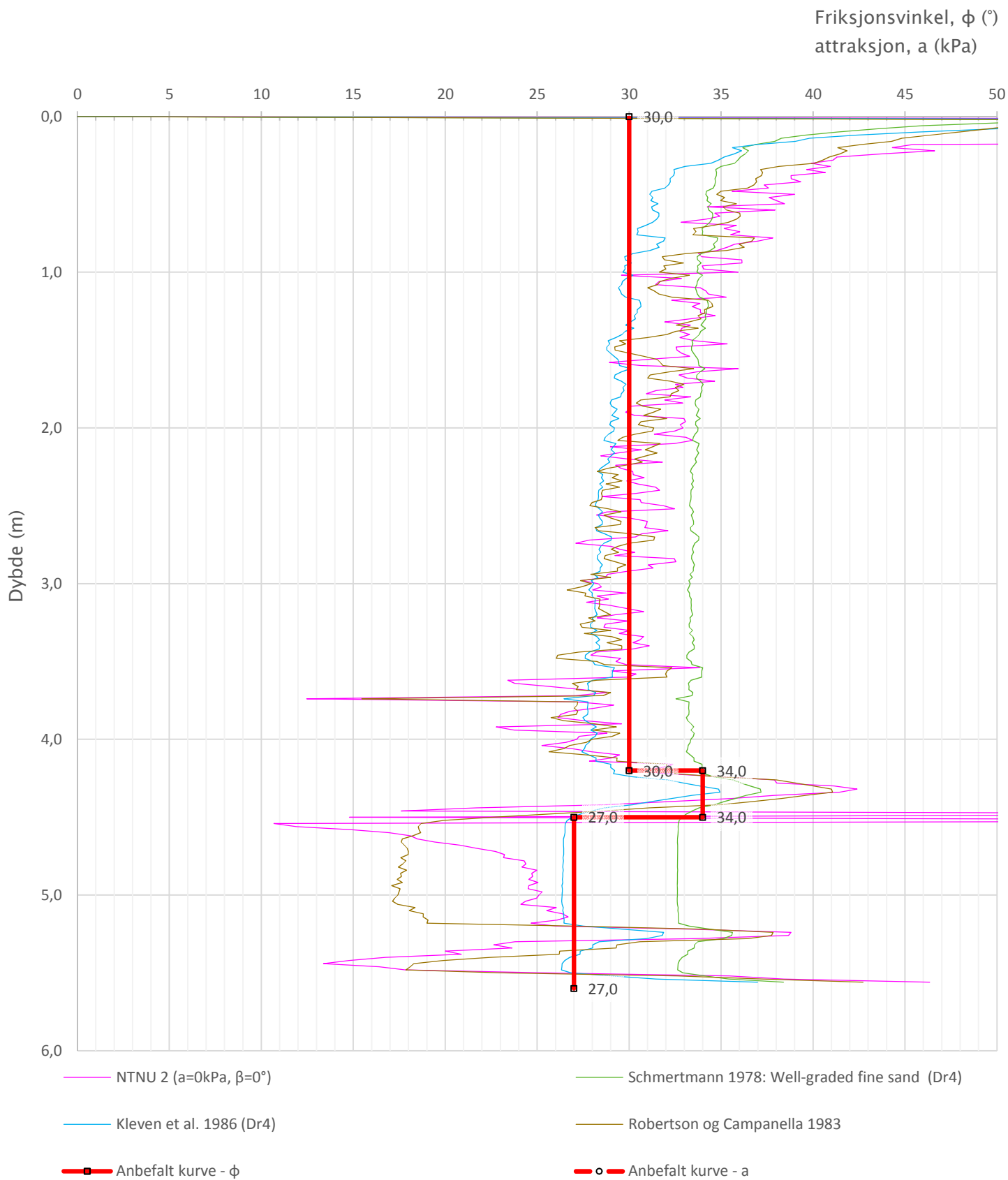
Anisotropiforhold i figur:
 Enaks BH 2908: $c_{uc}/c_{ucptu} = 0.647$
 Konus BH 2908: $c_{ufc}/c_{ucptu} = 0.647$


Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)

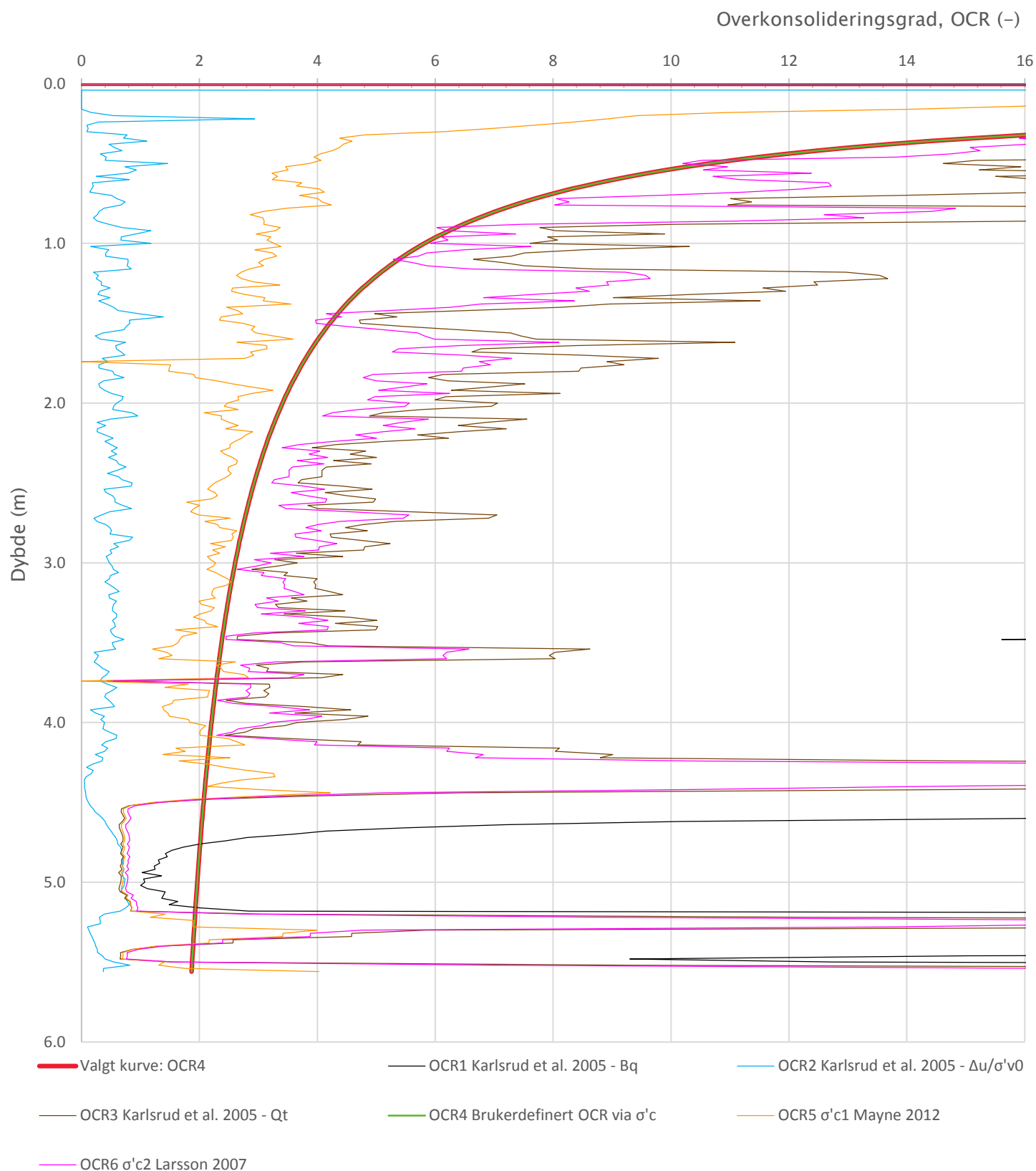



- Nkt.L= $19-12,5 \cdot Bq$
- N Δ u.L= $1+9 \cdot Bq$
- $2 < Nke.K=[11,5/12,5]-[9,05/11] \cdot Bq$
- Larsson 2007 omregn. til c_{uc} (leire eller gytje)
- - - - $c_{uNC}: 0,25 \cdot \sigma'_{v0}$
- ▲ Konus BH 2908
- Nke.L= $16-14,5 \cdot Bq$
- Nkt.K= $[7,8/8,5]+2,5 \cdot \text{Log}(\text{BrukerdefinertOCR4})+[0,082/0] \cdot Ip$
- N Δ u.K= $[6,9/9,8]-[4/4,5] \cdot \text{Log}(\text{BrukerdefinertOCR4})+[0,07/0] \cdot Ip$
- SHANSEP (BrukerdefinertOCR4, $\alpha=0,25$, $m=0,65$)
- Enaks BH 2908
- Anbefalt kurve

Prosjekt	Prosjektnummer	50831	Borhull
Hålogalandsvegen			2908
Innhold			Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet			4452
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent
	05.08.2016		
	Region	Dato sondering	Revisjon
Nord	15-08-26	Rev. dato	4




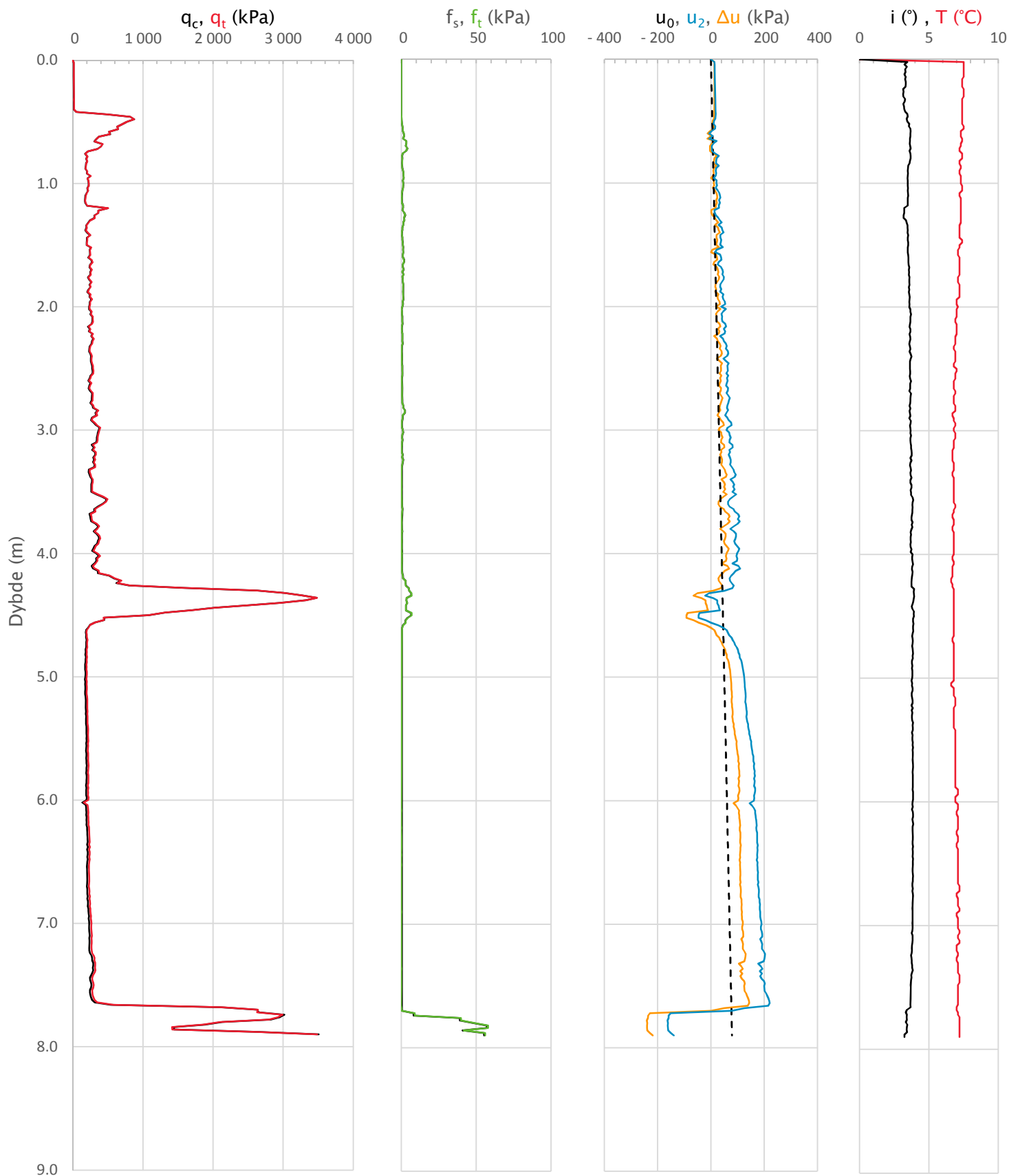
Prosjekt	Prosjektnummer 50831			Borhull
Hålogalandsvegen				2908
Innhold	Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon			Sondennummer
				4452
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Nord	15-08-26	Rev. dato	
				5




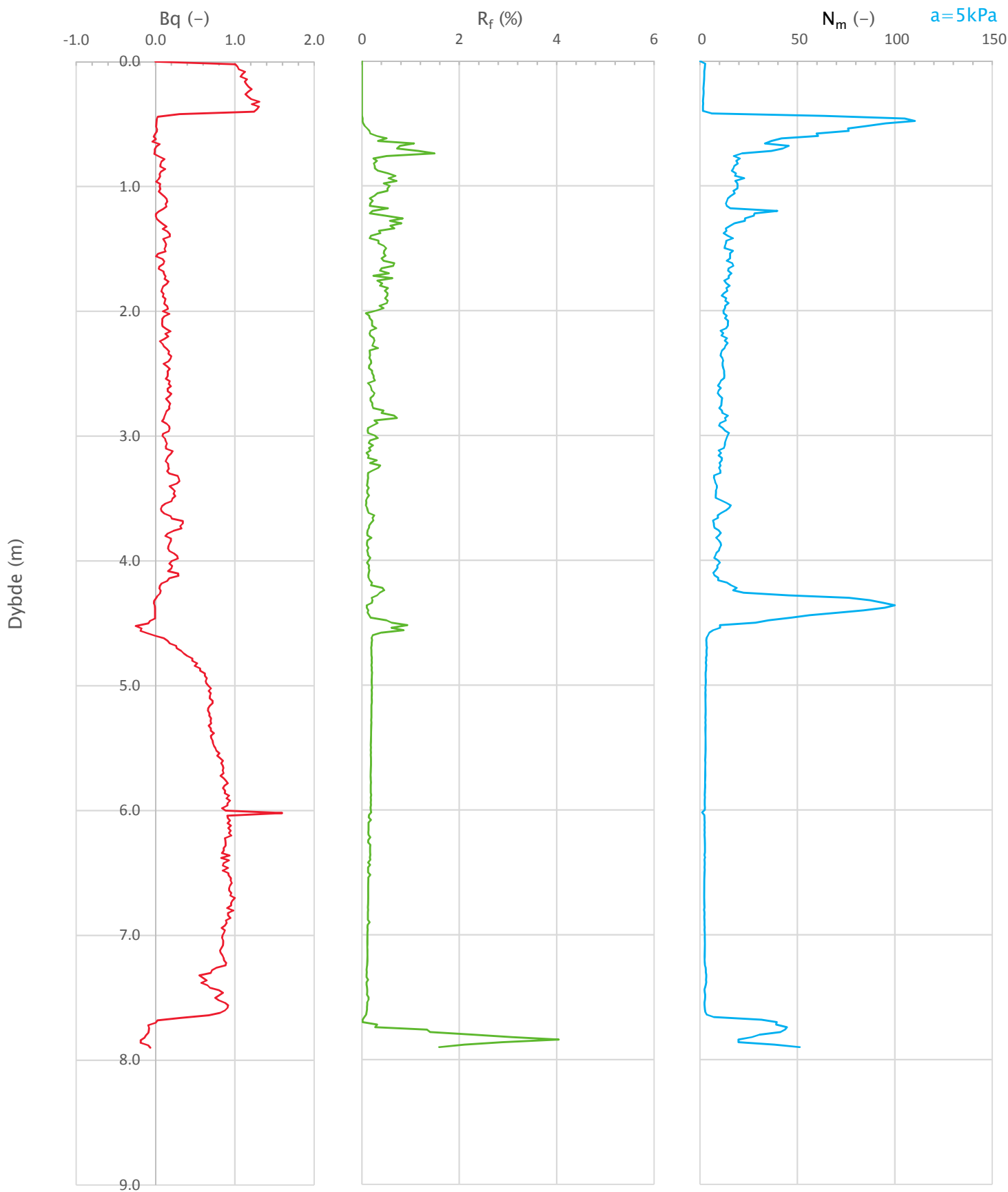
Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2908
Innhold					Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR					4452
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	05.08.2016				
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	15-08-26	Rev. dato		
					6


DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

Sonde nr.:	4357	Sondetype:	Nova
SONDEDATA			
Arealforhold, a:	0,852	Arealforhold, b:	0,000
Kalibreringsdato:	10.12.2012	Utførende:	Geotech AB
EGENSKAP (fra kalibreringsark)	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimum spenning (MPa):	50,0	0,5	2,5
Måleområde (MPa):	50,0	0,5	2,5
Oppløsning, 2 ¹² bit (kPa):	0	0	0
Oppløsning, 2 ¹⁸ bit (kPa):	0,60	0,01	0,02
Max. temp.effekt, ubelastet (kPa):	19,15	0,47	1,54
Temperaturområde (°C):	0-40	0-40	0-40
Merknad 1:			
Merknad 2:			
UTFØRELSE			
Borleder:		Assistent:	
Filtertype:		Mettemedium:	
Mettemetode:		Lufttemperatur (°C):	2,0
Forankring:		Max. helning (°):	3,9
Merknad 1:			
MÅLEVARIALE			
EGENSKAP	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimal temperatureffekt (kPa):	1,91	0,05	0,15
NULLPUNKTKONTROLL			
Faktor	NA (q)	NB (f)	NC (u)
Før sondering (DOS):			
Etter sondering (DOS):			
Avvik (DOS) (kPa):	0,0	0,0	0,0
Før sondering (Windows):	8,3939	132	326,400
Etter sondering (Windows):	-0,0087	0,2	-0,200
Avvik (Windows) (kPa):	-8,7	0,2	-0,2
NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE			
Målestørrelse	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Samlet nøyaktighet, Δ_{TOT} (kPa)	11,21	0,26	0,38
Tillatt nøyaktighet A1, Δ_k (kPa)	35,0	5,0	10,0
Tillatt nøyaktighet A2, Δ_k (kPa)	100,0	15,0	25,0
Tillatt nøyaktighet A3, Δ_k (kPa)	200,0	25,0	50,0
Vurdering profil			
ANVENDELSESKLASSE	1	1	1
Oppdragsgiver: Statens Vegvesen Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet.	Oppdrag: Djupfesthamn		
CPTU id.:	2932-3	Sonde:	4357
MULTICONSULT AS	Dato: 24.05.2016	Tegnet: BGJ	Kontrollert: TOB
	Oppdrag nr.: 713068	Tegning nr.: Vedlegg	Versjon: 04.12.2014



Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2932-3
Innhold					Sondennummer
Måledata og korrigerte måleverdier					4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	16-04-29	Rev. dato		2



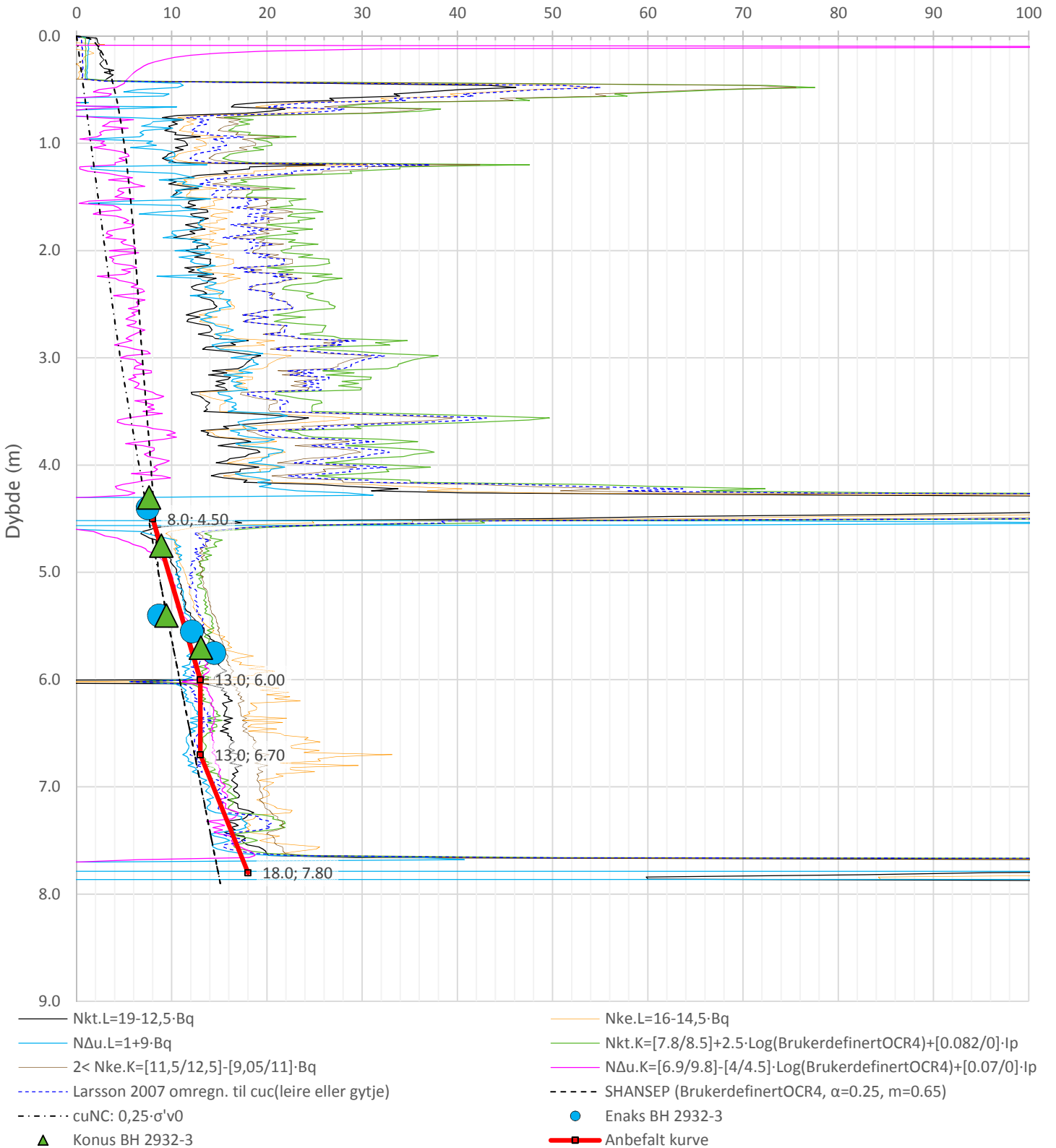
Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2932-3
Innhold					Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold					4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	16-04-29	Rev. dato		
					3


Anisotropiforhold i figur:

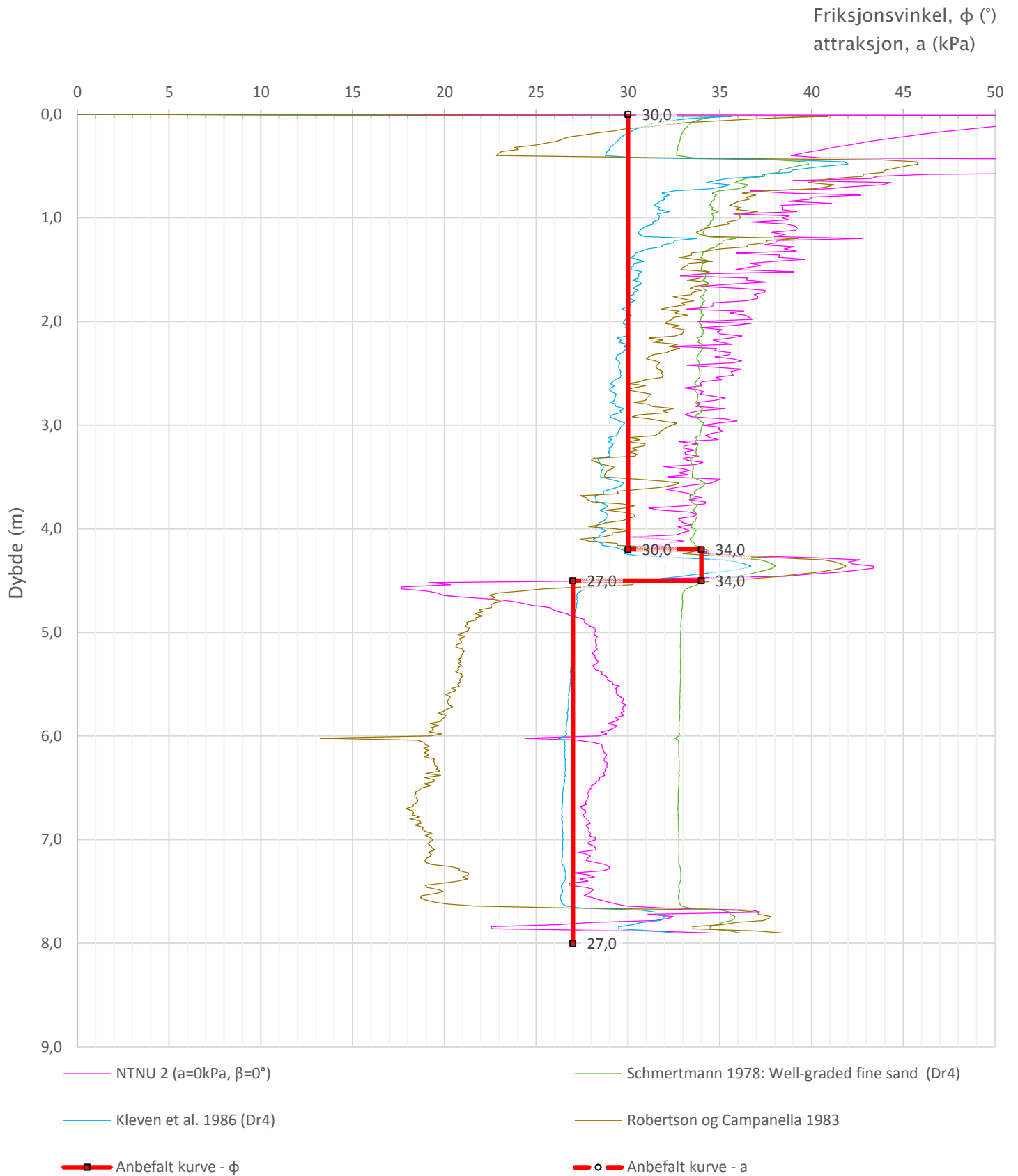
Enaks BH 2932-3: c_{uc}/c_{ucptu} = var. (min:0.630 max:0.636)


Konus BH 2932-3: c_{ufc}/c_{ucptu} = var. (min:0.630 max:0.636)

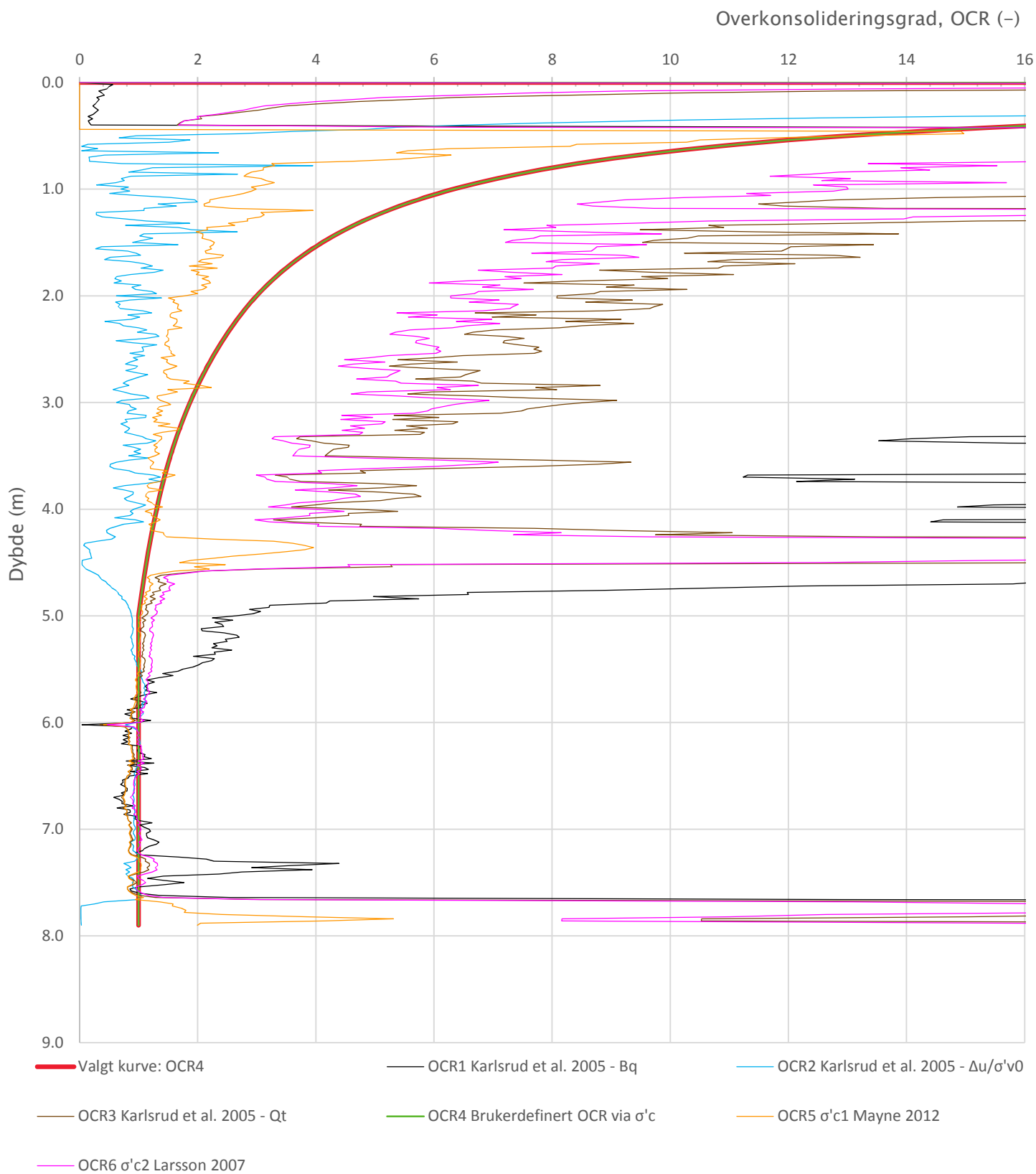
Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)




Prosjekt Hålogalandsvegen		Prosjektnummer 50831		Borhull 2932-3
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondennummer 4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region Nord	Dato sondering 16-04-29	Revisjon	Figur 4
			Rev. dato	




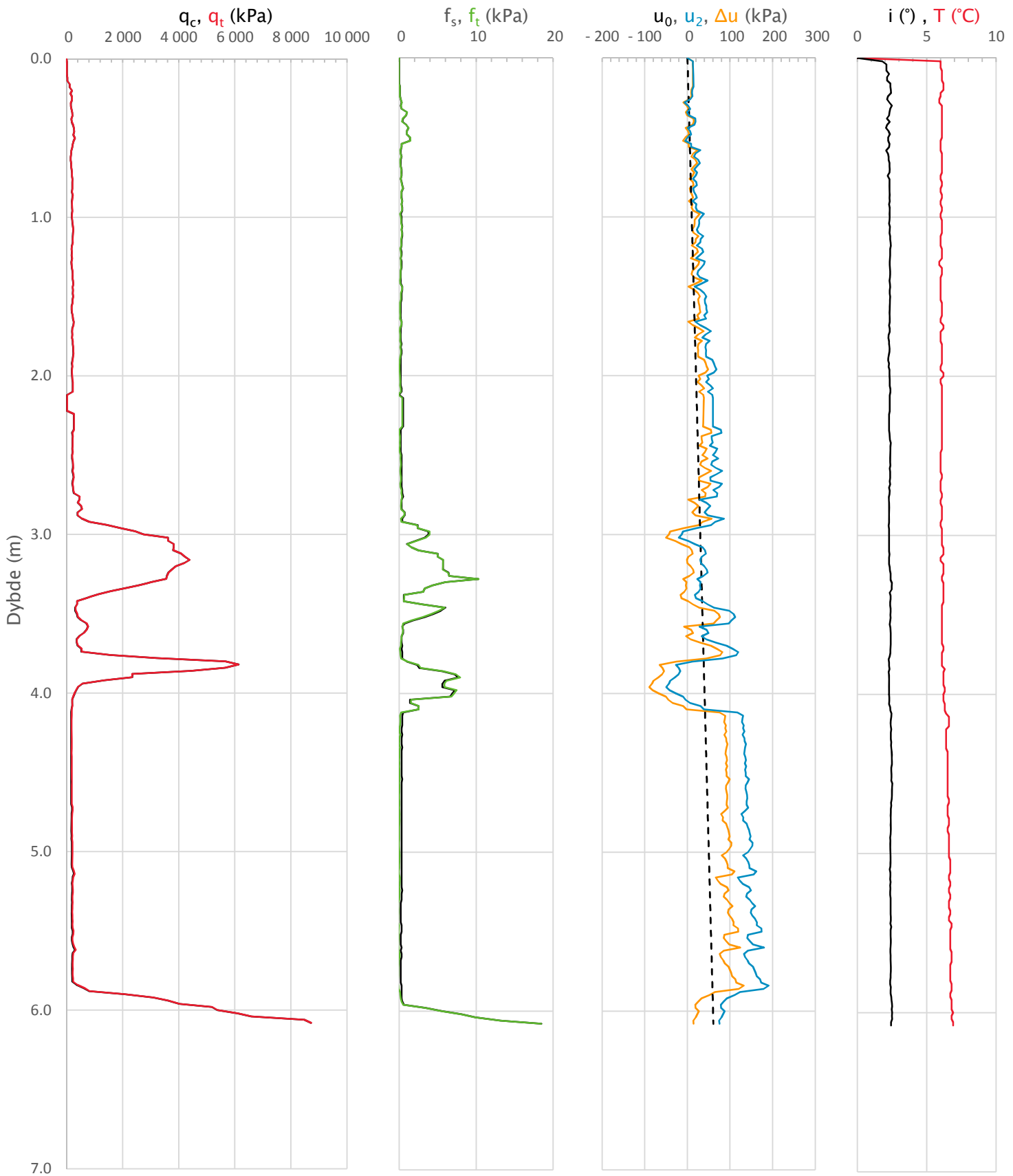
Prosjekt	Prosjektnummer	50831	Borhull
Hålogalandsvegen			2932-3
Innhold	Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon		Sondennummer
			4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent
	Region	Dato sondering	Revisjon
	Nord	16-04-29	Rev. dato
			Anvend.klasse
			Figur
			5




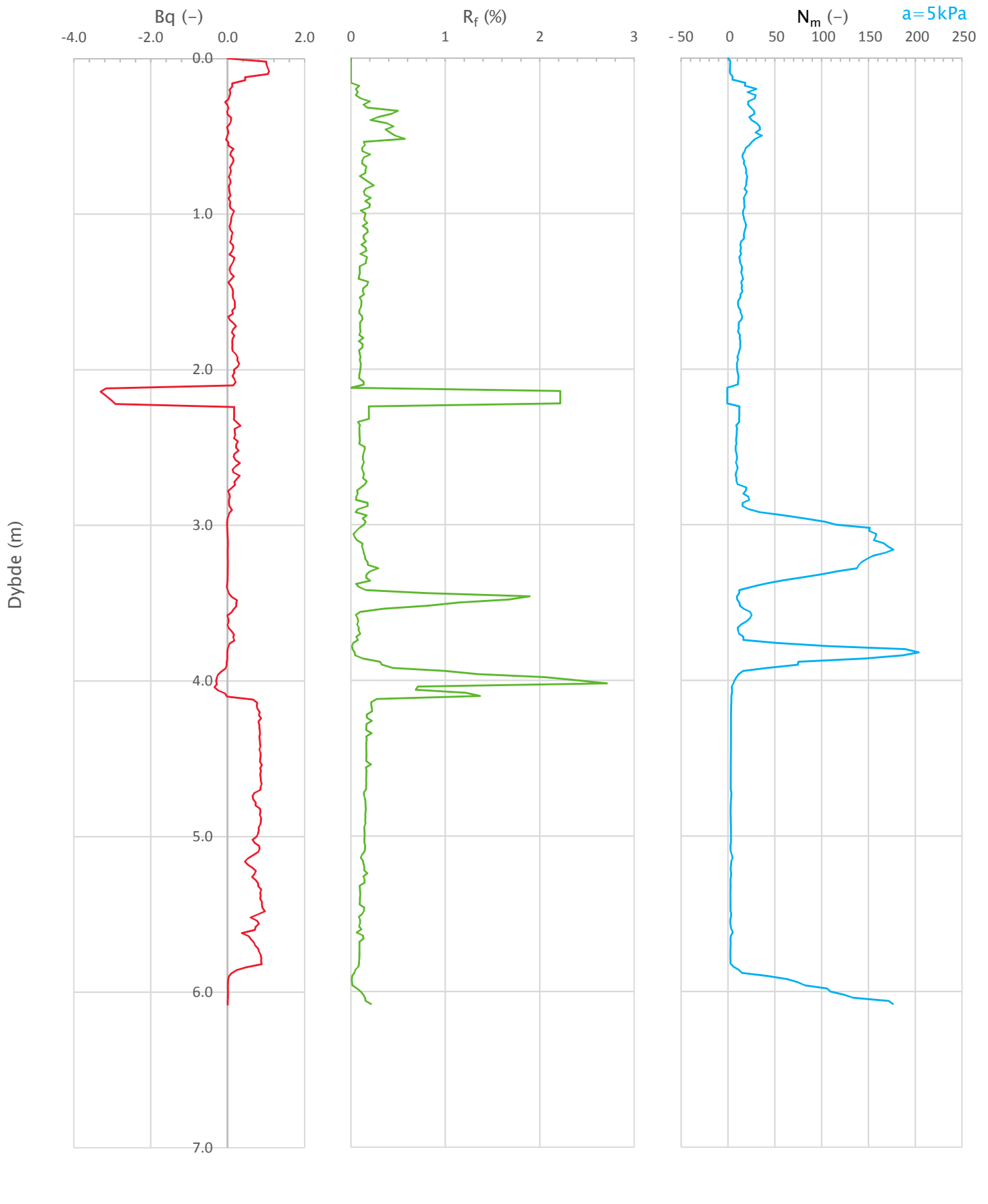
Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2932-3
Innhold					Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR					4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	16-04-29	Rev. dato		6


DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

Sonde nr.:	4357	Sondetype:	Nova
SONDEDATA			
Arealforhold, a:	0,852	Arealforhold, b:	0,000
Kalibreringsdato:	10.12.2012	Utførende:	Geotech AB
EGENSKAP (fra kalibreringsark)	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimum spenning (MPa):	50,0	0,5	2,5
Måleområde (MPa):	50,0	0,5	2,5
Oppløsning, 2 ¹² bit (kPa):	0	0	0
Oppløsning, 2 ¹⁸ bit (kPa):	0,60	0,01	0,02
Max. temp.effekt, ubelastet (kPa):	19,15	0,47	1,54
Temperaturområde (°C):	0-40	0-40	0-40
Merknad 1:			
Merknad 2:			
UTFØRELSE			
Borleder:		Assistent:	
Filtertype:		Mettemedium:	
Mettemetode:		Lufttemperatur (°C):	
Forankring:		Max. helning (°):	2,7
Merknad 1:			
MÅLEVARIALE			
EGENSKAP	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimal temperatureffekt (kPa):	2,87	0,07	0,23
NULLPUNKTKONTROLL			
Faktor	NA (q)	NB (f)	NC (u)
Før sondering (DOS):			
Etter sondering (DOS):			
Avvik (DOS) (kPa):	0,0	0,0	0,0
Før sondering (Windows):	8,434	132,3	386,900
Etter sondering (Windows):	0,018	-0,1	-0,500
Avvik (Windows) (kPa):	18,0	-0,1	-0,5
NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE			
Målestørrelse	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Samlet nøyaktighet, Δ_{TOT} (kPa)	21,47	0,18	0,75
Tillatt nøyaktighet A1, Δ_k (kPa)	35,0	5,0	10,0
Tillatt nøyaktighet A2, Δ_k (kPa)	100,0	15,0	25,0
Tillatt nøyaktighet A3, Δ_k (kPa)	200,0	25,0	50,0
Vurdering profil			
ANVENDELSESKLASSE	1	1	1
Oppdragsgiver: Statens Vegvesen Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet.	Oppdrag: Djupfesthamn		
CPTU id.:	2934	Sonde:	4357
MULTICONSULT AS	Dato: 24.05.2016	Tegnet: BGJ	Kontrollert: TOB
	Oppdrag nr.: 713068	Tegning nr.: Vedlegg	Versjon: 04.12.2014

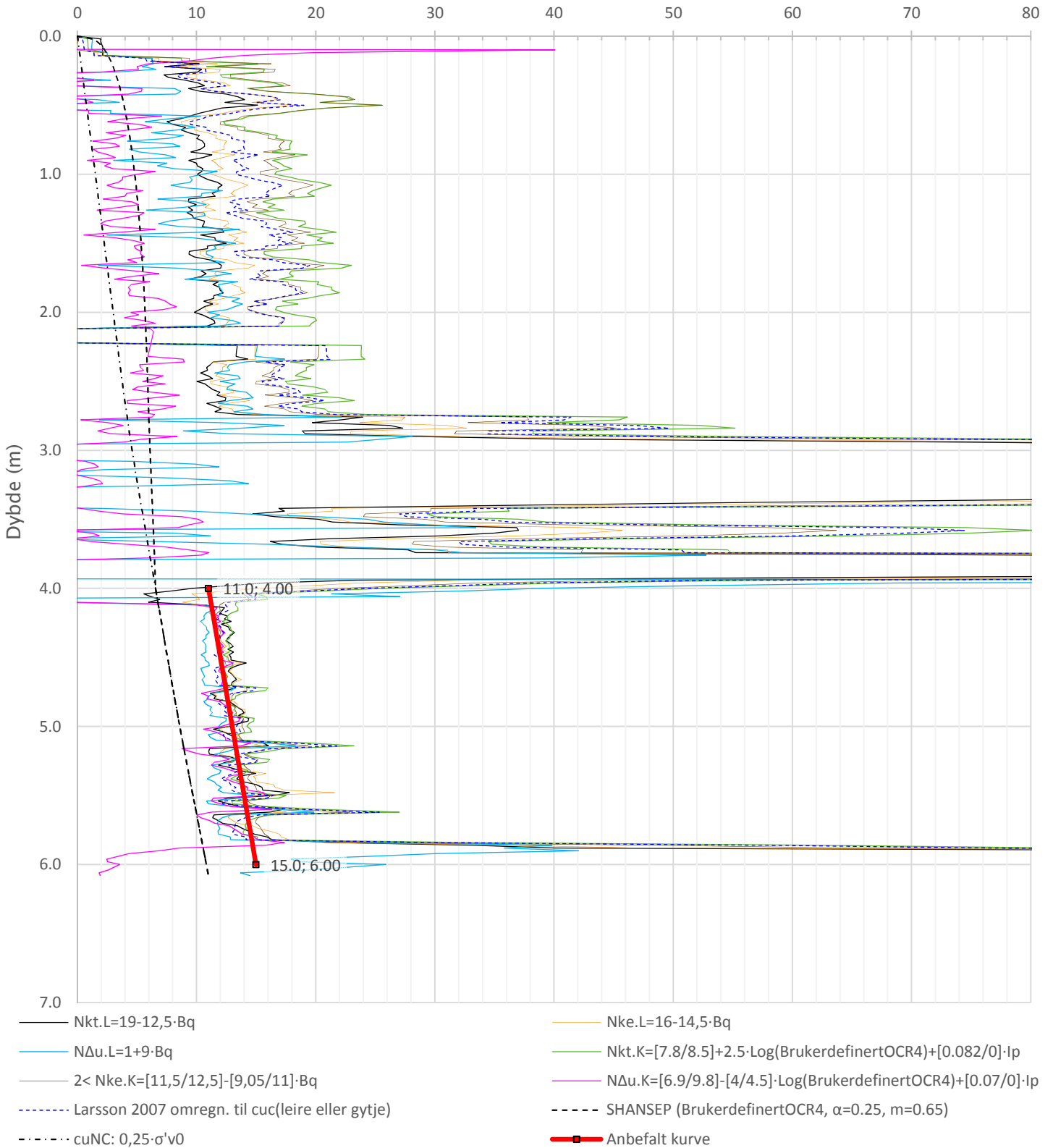



Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2934
Innhold					Sondennummer
Måledata og korrigerte måleverdier					4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	16-05-01	Rev. dato		2

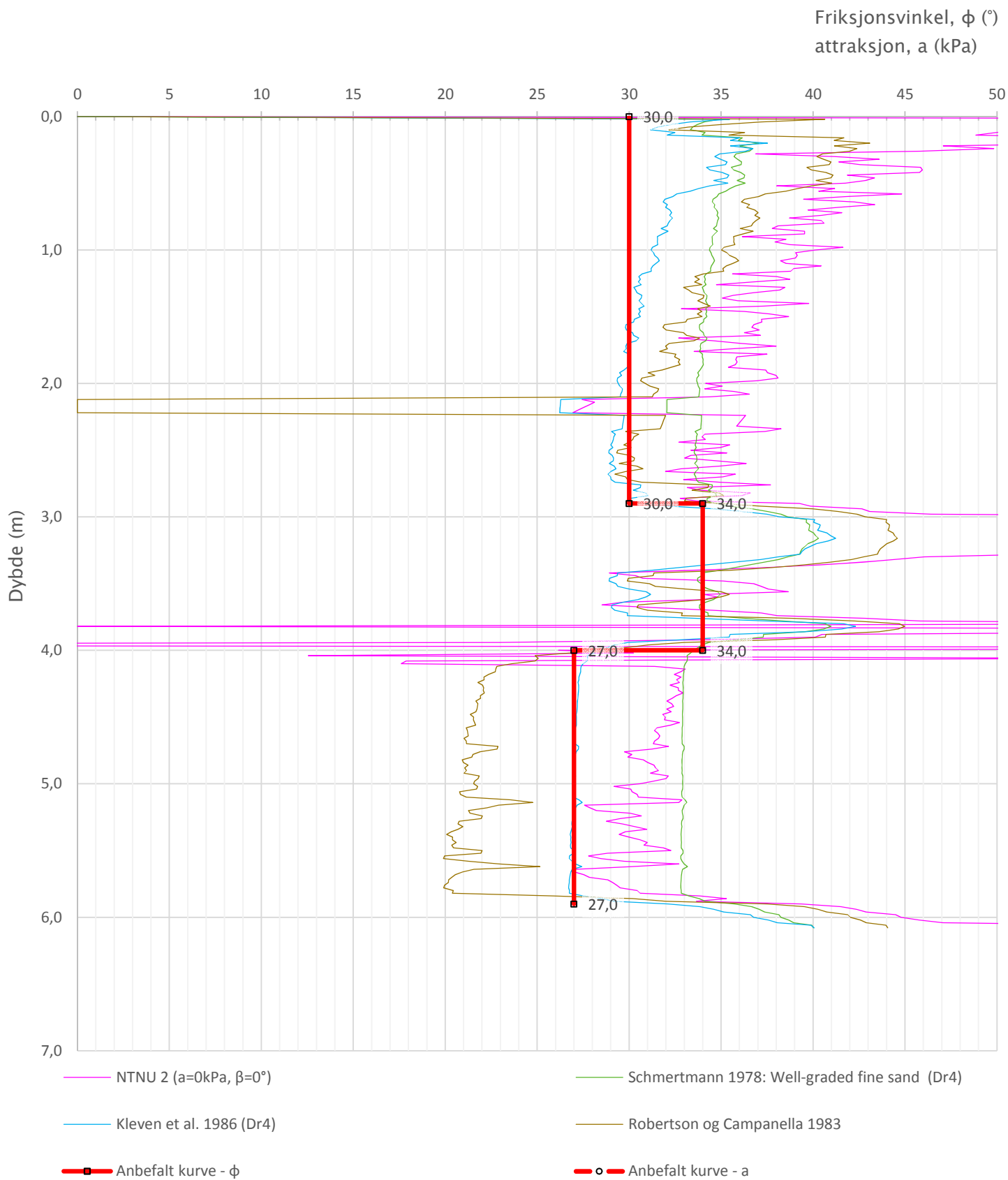



Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2934
Innhold					Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold					4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	16-05-01	Rev. dato		
					3

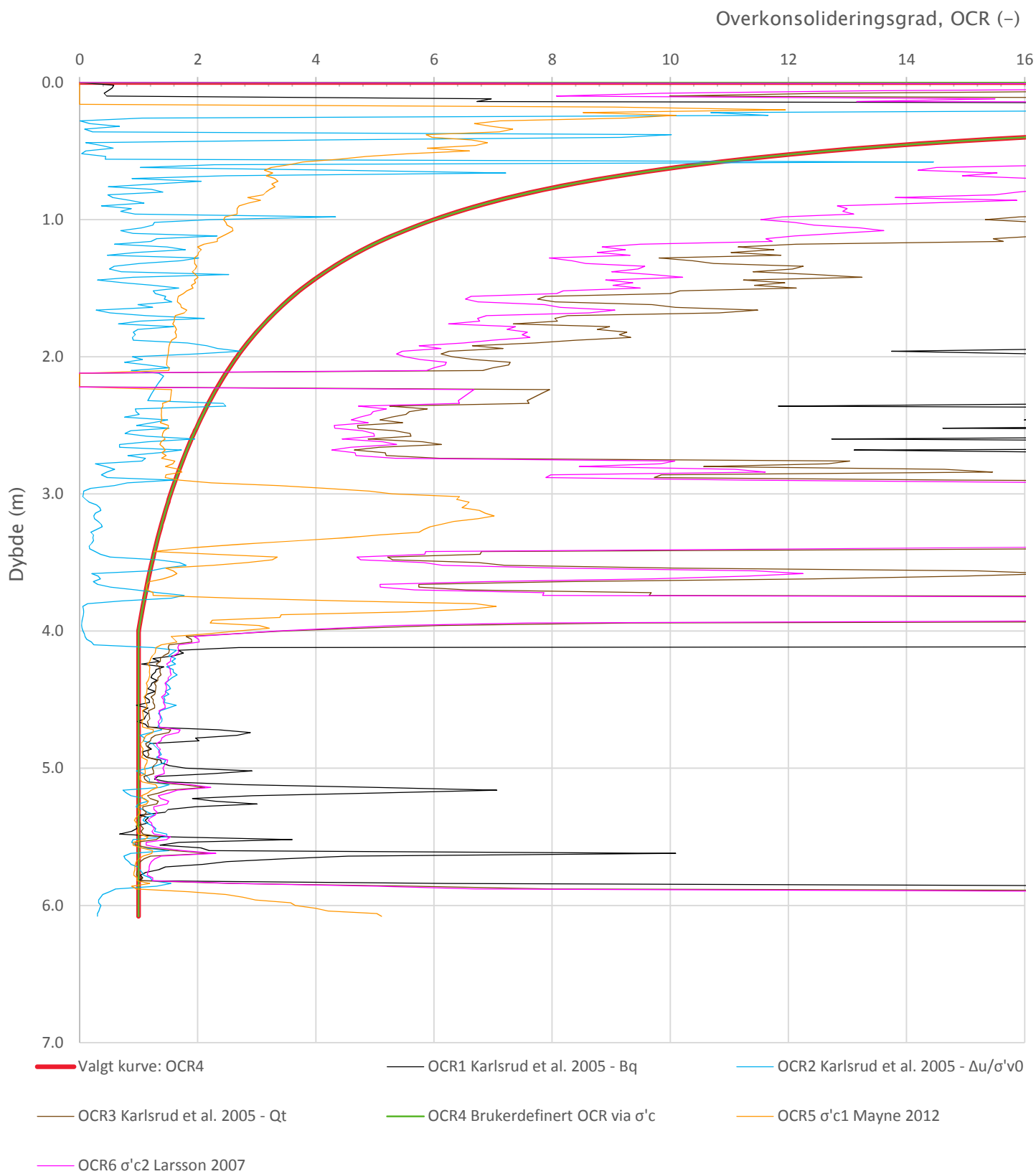
Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)




Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2934
Innhold					Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet					4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	16-05-01	Rev. dato		4




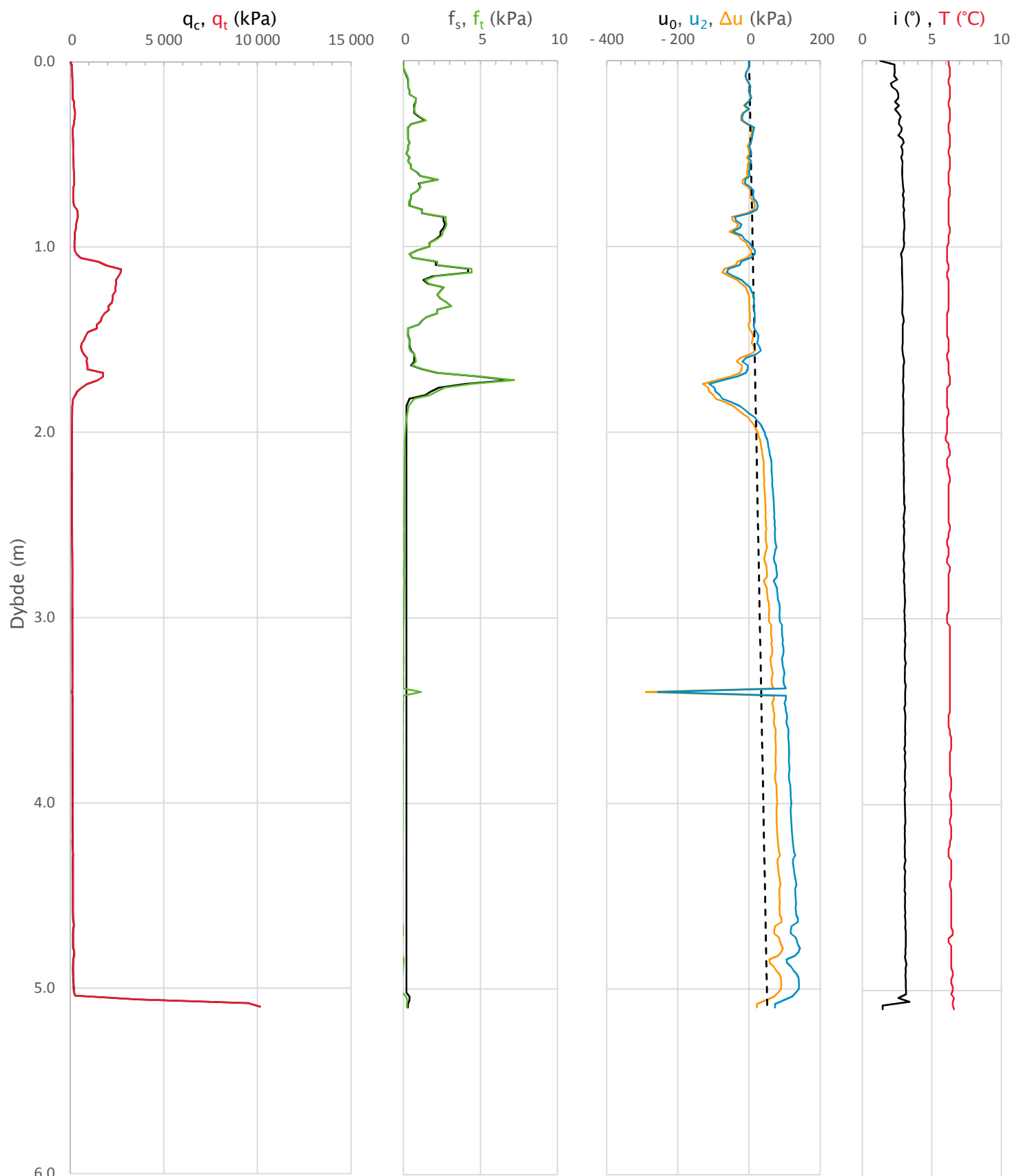
Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2934
Innhold					Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon					4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
Nord	16-05-01	Rev. dato		5	




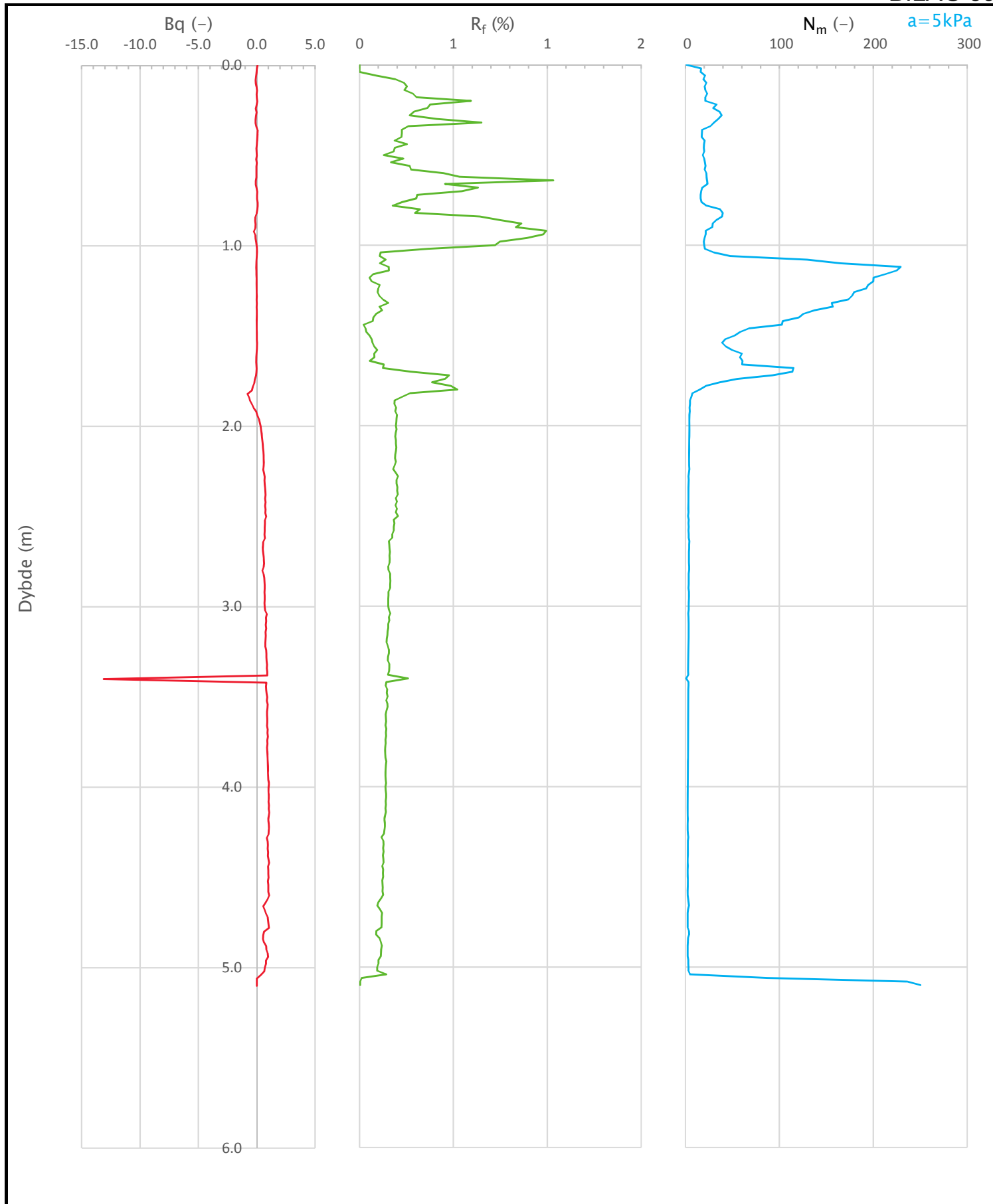
Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2934
Innhold		Overkonsolideringsgrad, OCR		Sondennummer	
				4357	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	16-05-01	Rev. dato		6


DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

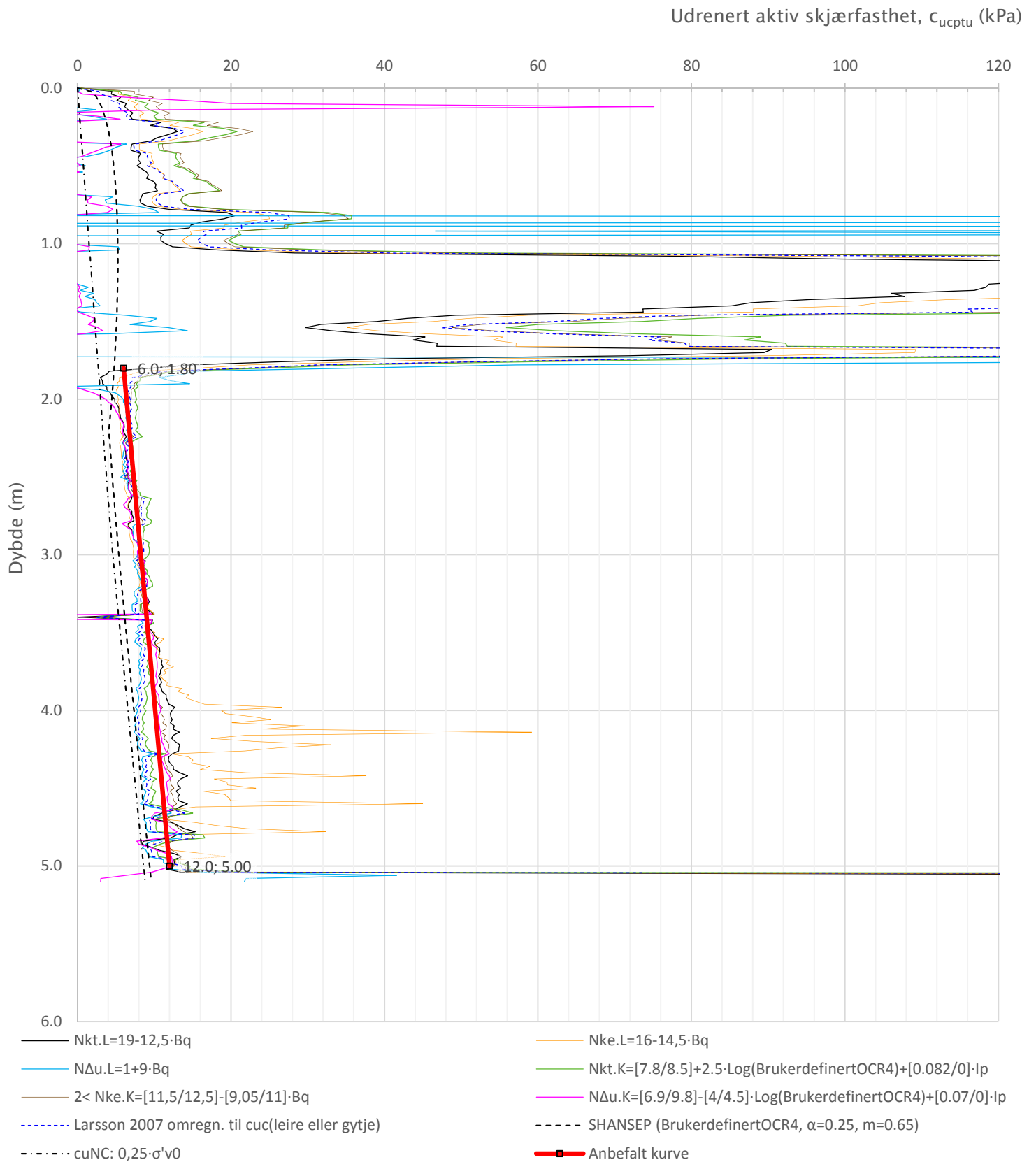
Sonde nr.:	4357	Sondetype:	Nova
SONDEDATA			
Arealforhold, a:	0,852	Arealforhold, b:	0,000
Kalibreringsdato:	10.12.2012	Utførende:	Geotech AB
EGENSKAP (fra kalibreringsark)	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimum spenning (MPa):	50,0	0,5	2,5
Måleområde (MPa):	50,0	0,5	2,5
Oppløsning, 2 ¹² bit (kPa):	0	0	0
Oppløsning, 2 ¹⁸ bit (kPa):	0,60	0,01	0,02
Max. temp.effekt, ubelastet (kPa):	19,15	0,47	1,54
Temperaturområde (°C):	0-40	0-40	0-40
Merknad 1:			
Merknad 2:			
UTFØRELSE			
Borleder:		Assistent:	
Filtertype:		Mettemedium:	
Mettemetode:		Lufttemperatur (°C):	
Forankring:		Max. helning (°):	3,4
Merknad 1:			
MÅLEVARIALE			
EGENSKAP	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimal temperatureffekt (kPa):	2,87	0,07	0,23
NULLPUNKTKONTROLL			
Faktor	NA (q)	NB (f)	NC (u)
Før sondering (DOS):			
Etter sondering (DOS):			
Avvik (DOS) (kPa):	0,0	0,0	0,0
Før sondering (Windows):	8,4874	131,8	430,400
Etter sondering (Windows):	-0,0006	0	-3,900
Avvik (Windows) (kPa):	-0,6	0,0	-3,9
NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE			
Målestørrelse	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Samlet nøyaktighet, Δ_{TOT} (kPa)	4,07	0,08	4,15
Tillatt nøyaktighet A1, Δ_k (kPa)	35,0	5,0	10,0
Tillatt nøyaktighet A2, Δ_k (kPa)	100,0	15,0	25,0
Tillatt nøyaktighet A3, Δ_k (kPa)	200,0	25,0	50,0
Vurdering profil			
ANVENDELSESKLASSE	1	1	1
Oppdragsgiver: Statens Vegvesen Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet.	Oppdrag: Djupfesthamn		
CPTU id.:	2935	Sonde:	4357
MULTICONSULT AS	Dato: 24.05.2016	Tegnet: BGJ	Kontrollert: TOB
	Oppdrag nr.: 713068	Tegning nr.: Vedlegg	Versjon: 04.12.2014




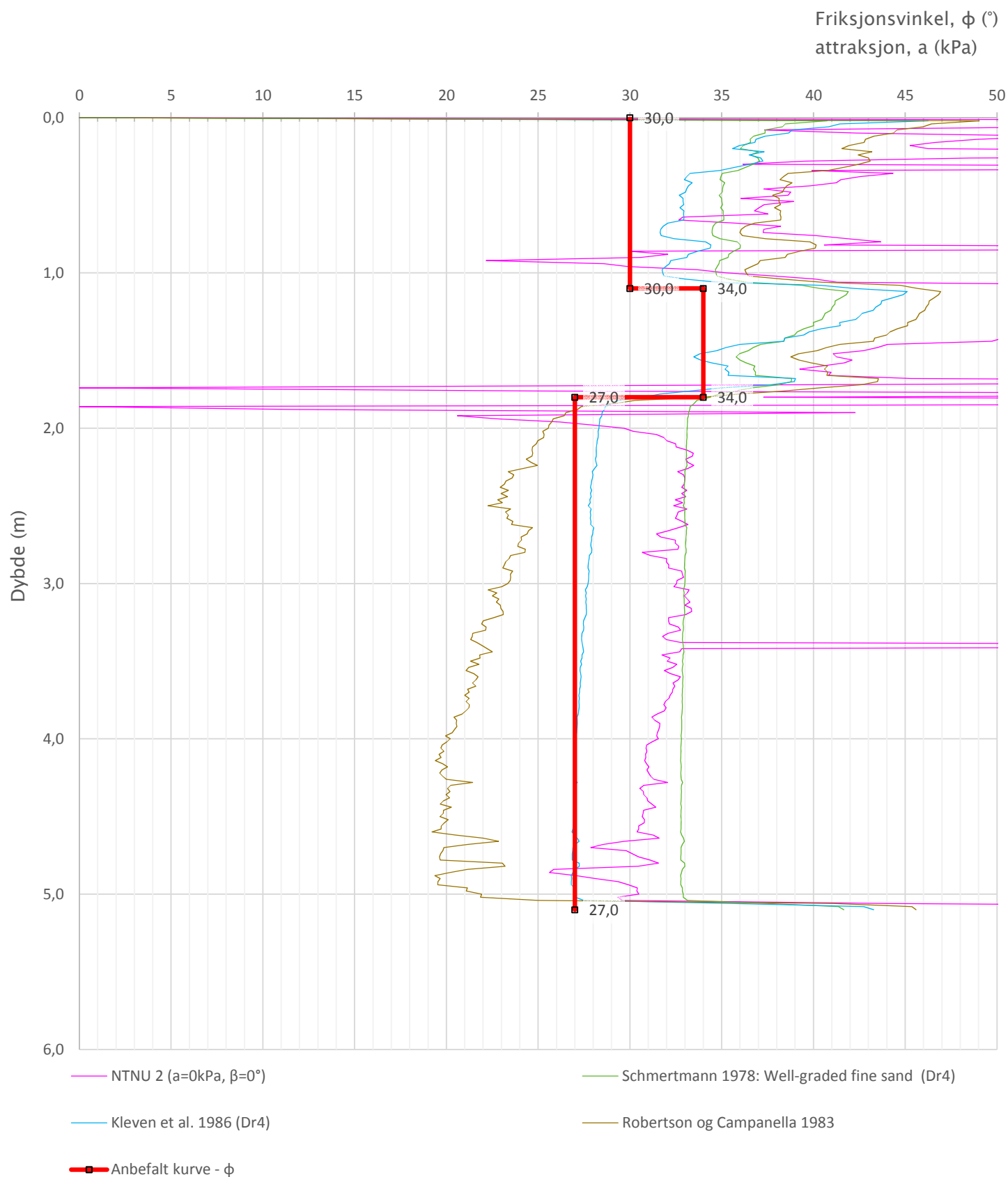
Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2935
Innhold					Sondennummer
Måledata og korrigerte måleverdier					4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
			Rev. dato		
Nord	16-05-01			2	




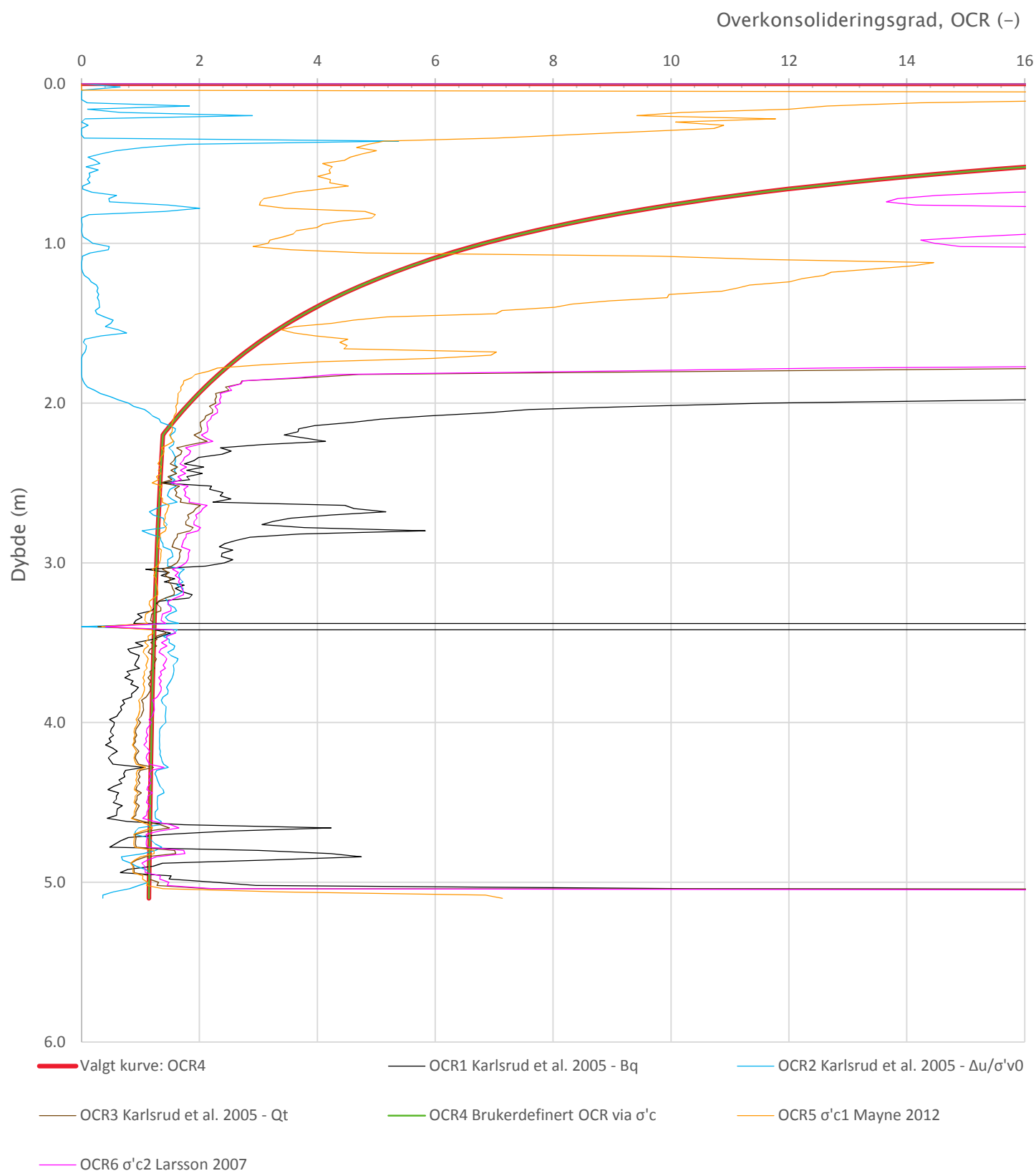
Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2935
Innhold					Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold					4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	16-05-01	Rev. dato		3




Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2935
Innhold					Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet					4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	16-05-01	Rev. dato		4



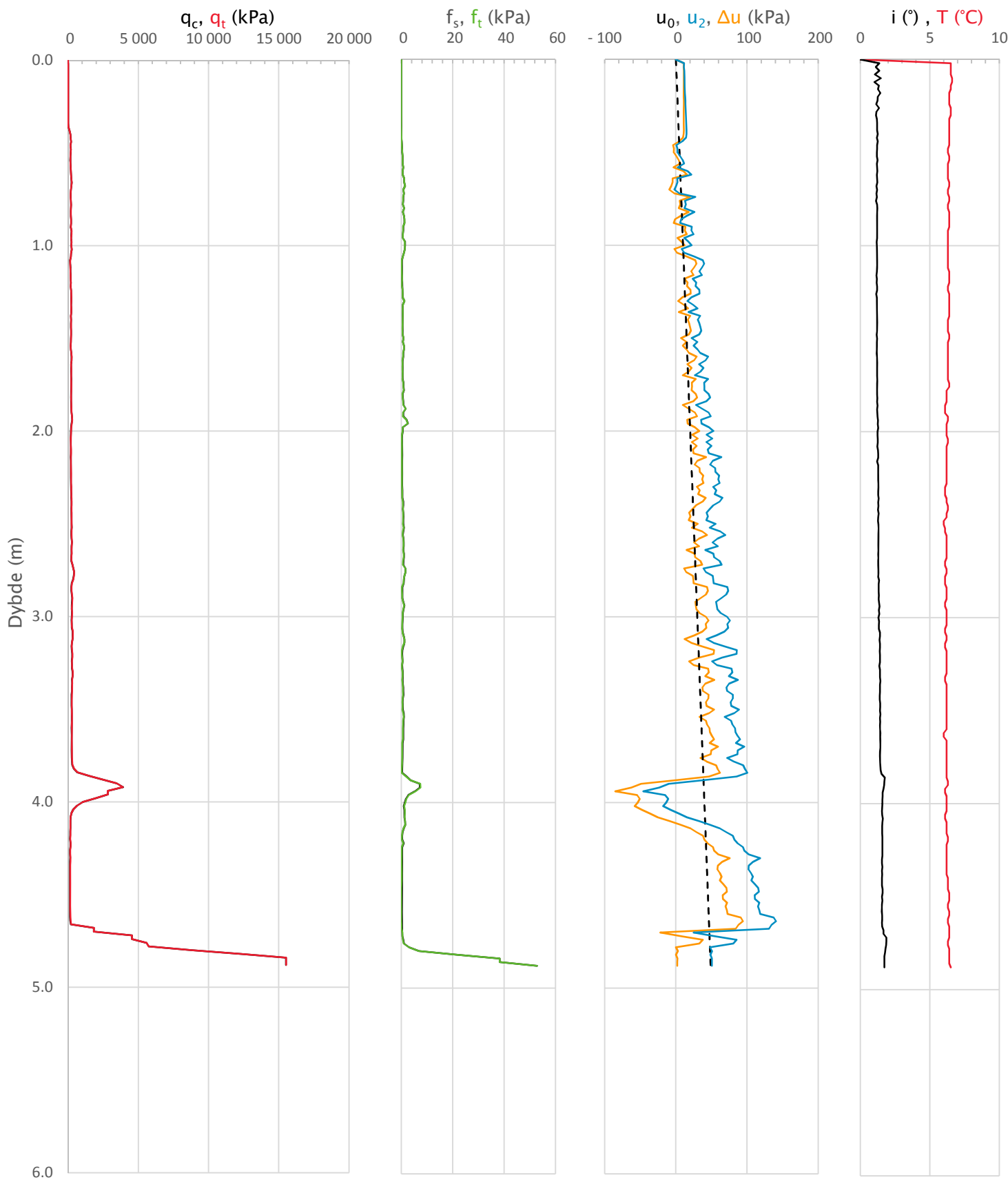
Prosjekt	Prosjektnummer 50831			Borhull
Hålogalandsvegen				2935
Innhold				Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	
	Region	Dato sondering	Revisjon	
	Nord	16-05-01	Rev. dato	
			Anvend.klasse	Figur
				5




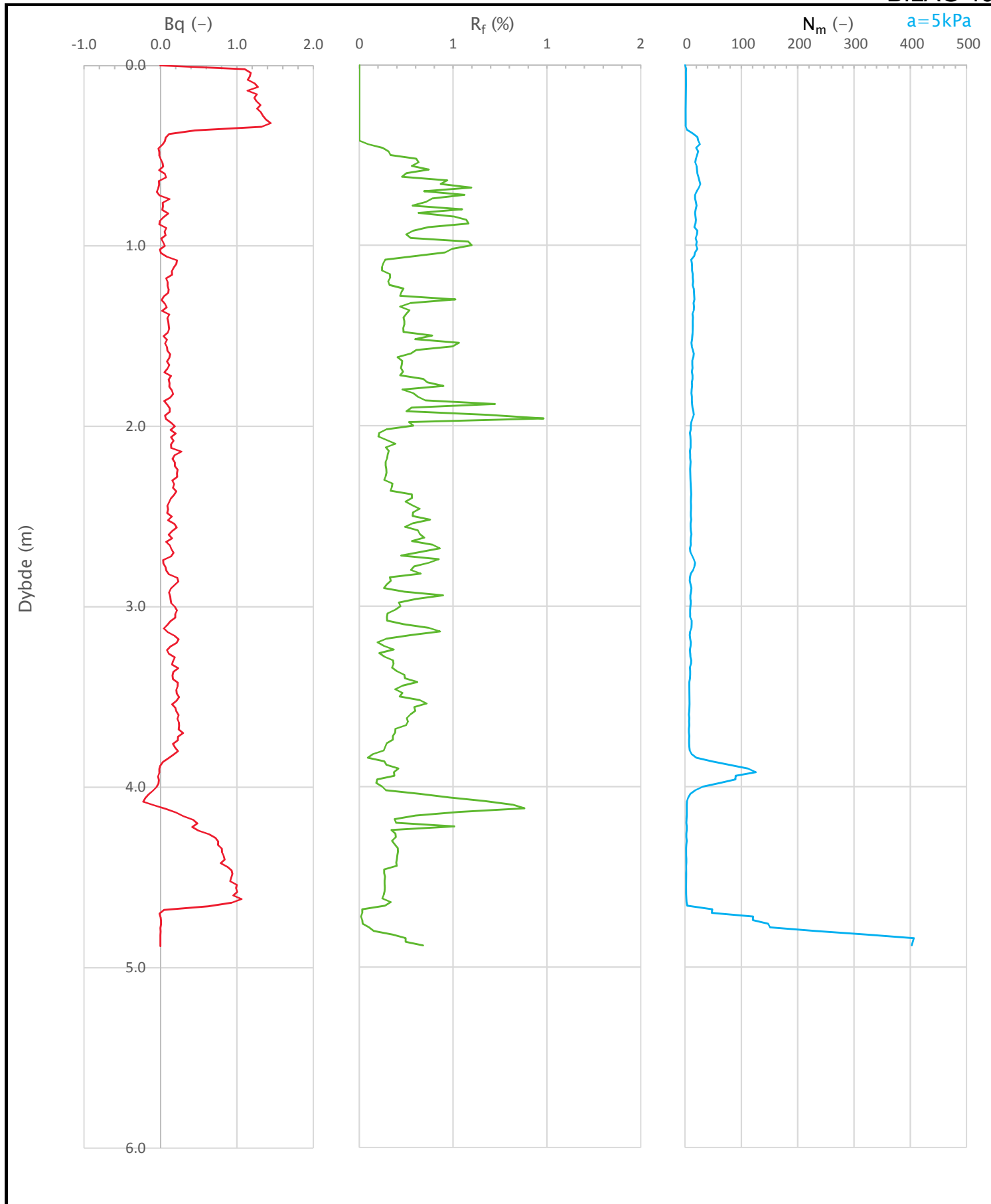
Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2935
Innhold					Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR					4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	16-05-01	Rev. dato		
					6


DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

Sonde nr.:	4357	Sondetype:	Nova
SONDEDATA			
Arealforhold, a:	0,852	Arealforhold, b:	0,000
Kalibreringsdato:	10.12.2012	Utførende:	Geotech AB
EGENSKAP (fra kalibreringsark)	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimum spenning (MPa):	50,0	0,5	2,5
Måleområde (MPa):	50,0	0,5	2,5
Oppløsning, 2 ¹² bit (kPa):	0	0	0
Oppløsning, 2 ¹⁸ bit (kPa):	0,60	0,01	0,02
Max. temp.effekt, ubelastet (kPa):	19,15	0,47	1,54
Temperaturområde (°C):	0-40	0-40	0-40
Merknad 1:			
Merknad 2:			
UTFØRELSE			
Borleder:		Assistent:	
Filtertype:		Mettemedium:	
Mettemetode:		Lufttemperatur (°C):	
Forankring:		Max. helning (°):	2,7
Merknad 1:			
MÅLEVARIALE			
EGENSKAP	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimal temperatureffekt (kPa):	2,87	0,07	0,23
NULLPUNKTKONTROLL			
Faktor	NA (q)	NB (f)	NC (u)
Før sondering (DOS):			
Etter sondering (DOS):			
Avvik (DOS) (kPa):	0,0	0,0	0,0
Før sondering (Windows):	8,4357	131,8	366,500
Etter sondering (Windows):	0,0064	0,1	-0,300
Avvik (Windows) (kPa):	6,4	0,1	-0,3
NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE			
Målestørrelse	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Samlet nøyaktighet, Δ_{TOT} (kPa)	9,87	0,18	0,55
Tillatt nøyaktighet A1, Δ_k (kPa)	35,0	5,0	10,0
Tillatt nøyaktighet A2, Δ_k (kPa)	100,0	15,0	25,0
Tillatt nøyaktighet A3, Δ_k (kPa)	200,0	25,0	50,0
Vurdering profil			
ANVENDELSESKLASSE	1	1	1
Oppdragsgiver: Statens Vegvesen Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet.	Oppdrag: Djupfesthamn	Multi consult	
CPTU id.:	2946	Sonde:	4357
MULTICONSULT AS	Dato: 24.05.2016	Tegnet: BJG	Kontrollert: TOB
	Oppdrag nr.: 713068	Tegning nr.: Vedlegg	Versjon: 04.12.2014

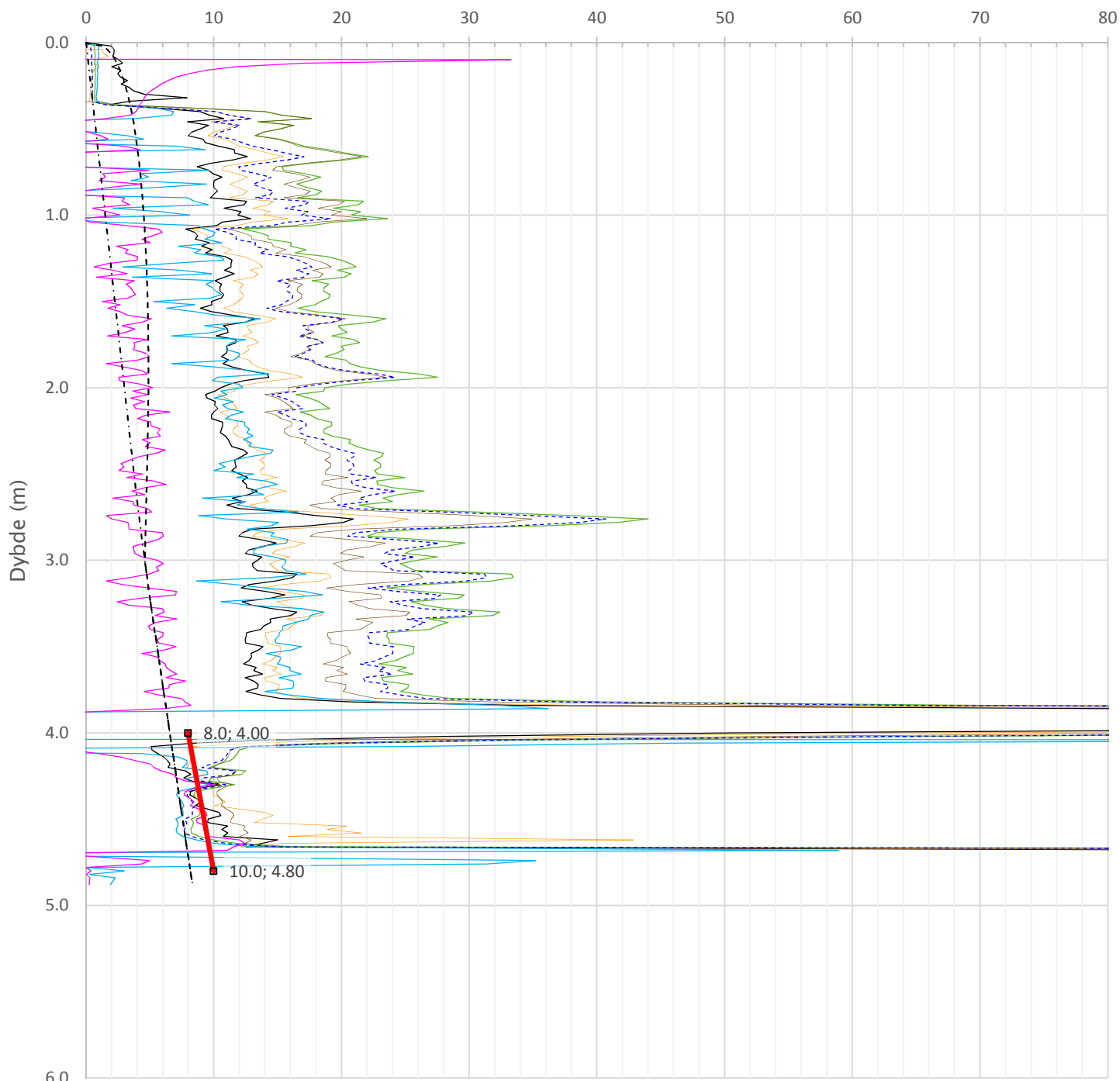


Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2946
Innhold					Sondennummer
Måledata og korrigerte måleverdier					4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	16-05-01	Rev. dato		
					2




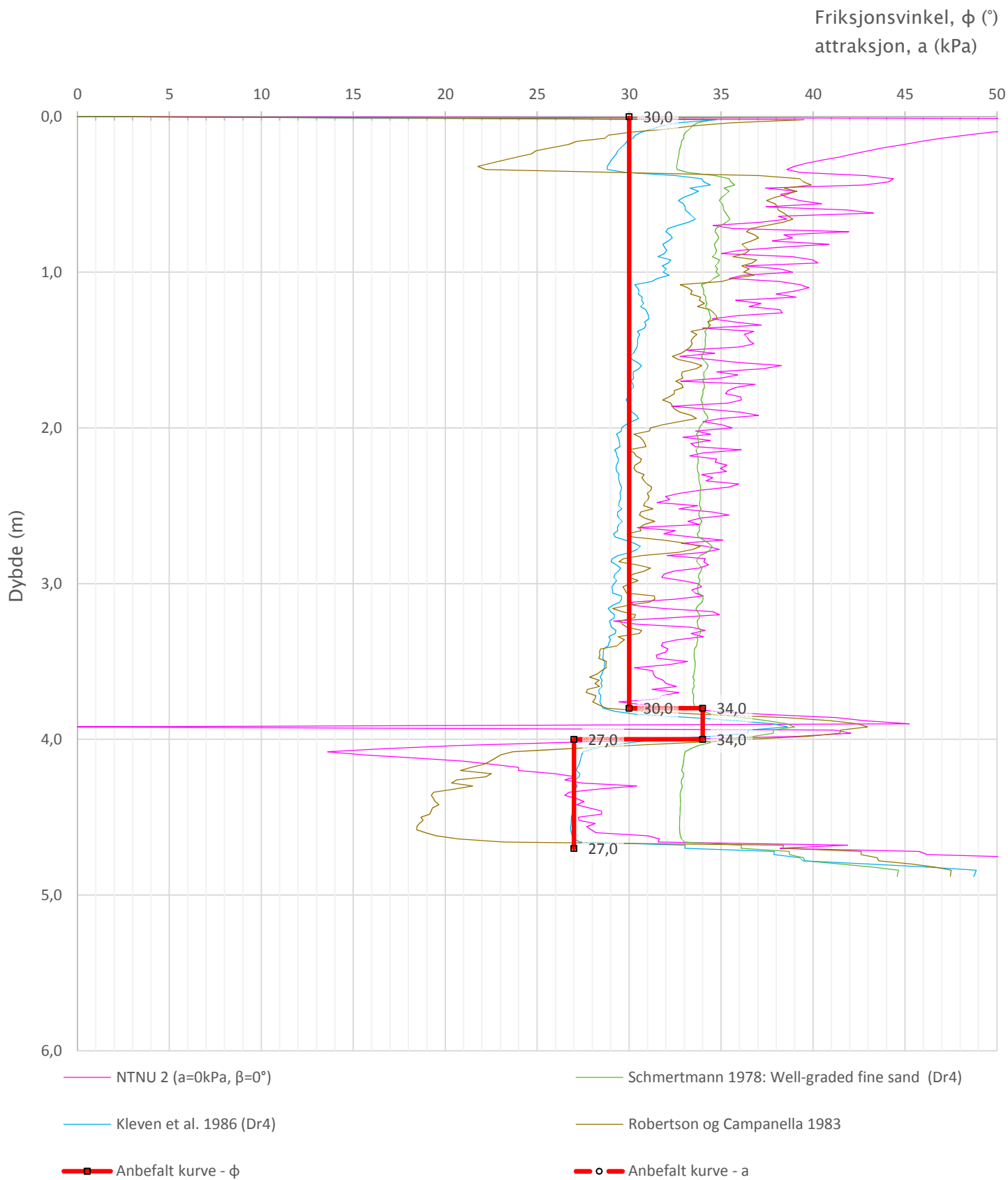
Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2946
Innhold					Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold					4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	16-05-01	Rev. dato		3


Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)

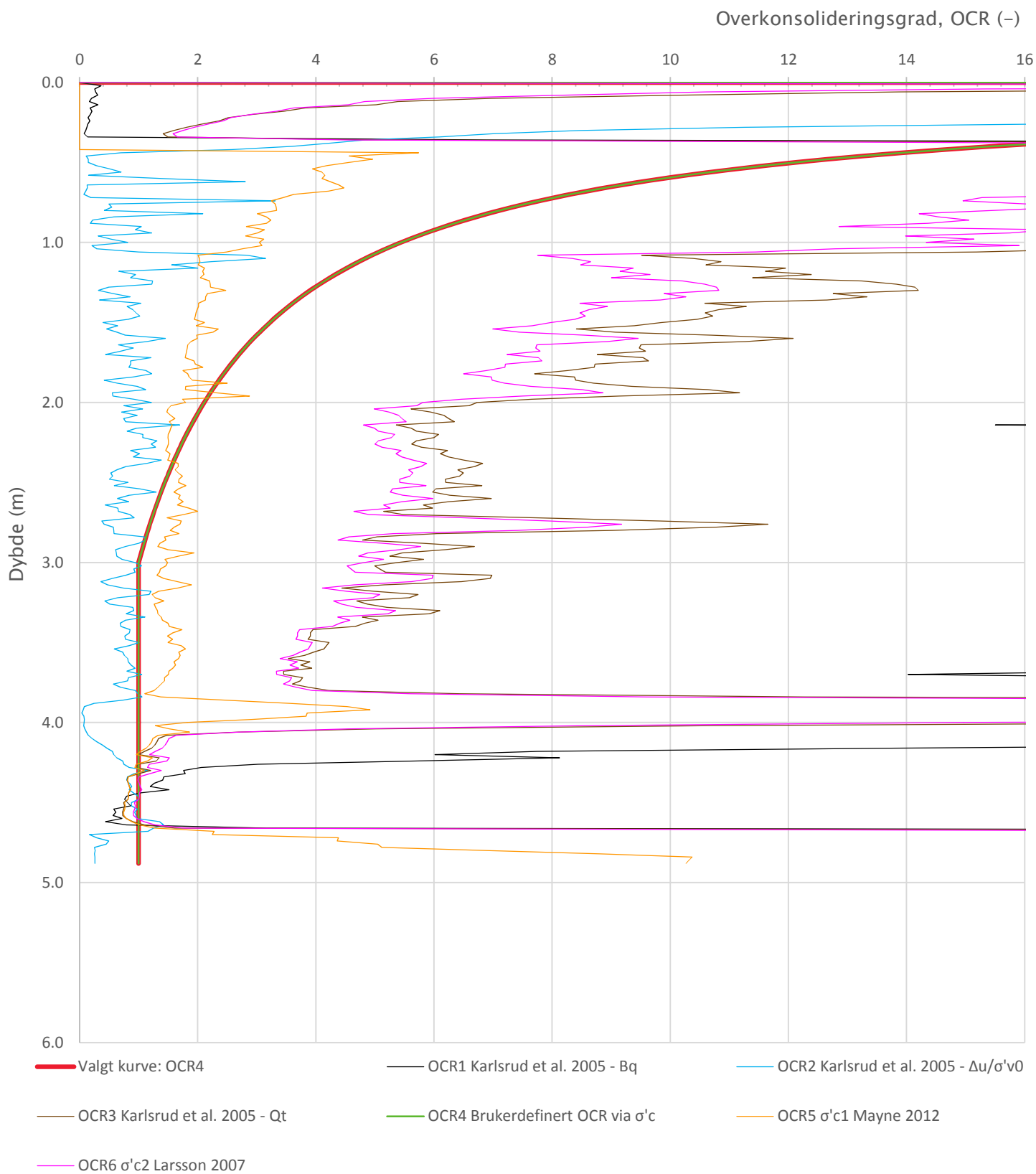



- Nkt.L=19-12,5·Bq
- Nke.L=16-14,5·Bq
- NΔu.L=1+9·Bq
- Nkt.K=[7.8/8.5]+2.5·Log(BrukerdefinertOCR4)+[0.082/0]·lp
- 2 < Nke.K=[11,5/12,5]-[9,05/11]·Bq
- NΔu.K=[6.9/9.8]-[4/4.5]·Log(BrukerdefinertOCR4)+[0.07/0]·lp
- ····· Larsson 2007 omregn. til cuc(leire eller gytje)
- ····· SHANSEP (BrukerdefinertOCR4, α=0.25, m=0.65)
- ····· cuNC: 0,25·σ'v0
- ■ Anbefalt kurve

Prosjekt Hålogalandsvegen	Prosjektnummer 50831	Borhull 2946	
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet		Sondenummer 4357	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	
	Region Nord	Dato sondering 16-05-01	Godkjent
			Revisjon Rev. dato
		Anvend.klasse Figur 4	




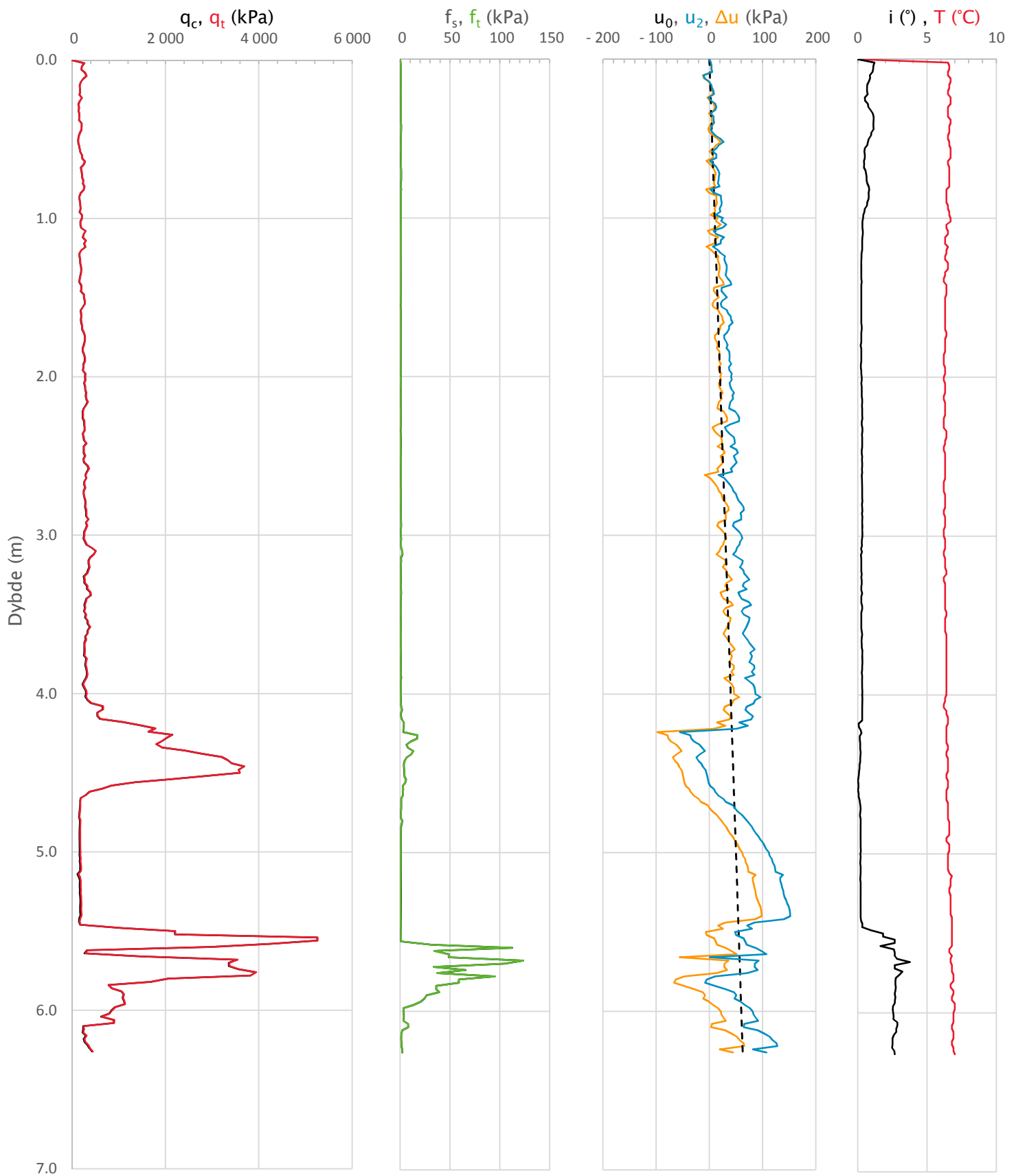
Prosjekt	Prosjektnummer 50831			Borhull
Hålogalandsvegen				2946
Innhold	Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon			Sondennummer
				4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	
	Region Nord	Dato sondering 16-05-01	Revisjon	
			Rev. dato	
			Figur	5




Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2946
Innhold					Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR					4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	16-05-01	Rev. dato		6

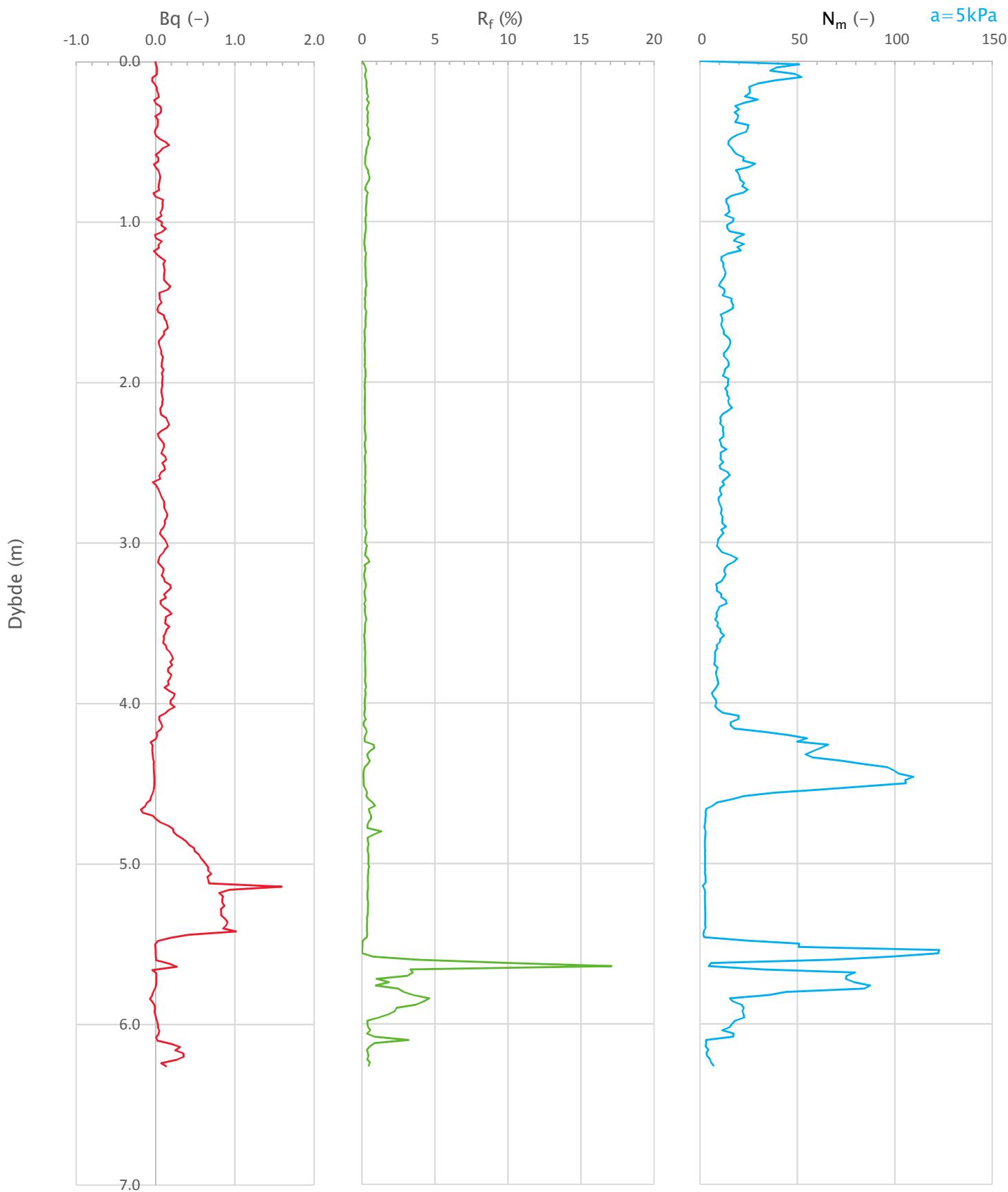
DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER


Sonde nr.:	4357	Sondetype:	Nova
SONDEDATA			
Arealforhold, a:	0,852	Arealforhold, b:	0,000
Kalibreringsdato:	10.12.2012	Utførende:	Geotech AB
EGENSKAP (fra kalibreringsark)	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimum spenning (MPa):	50,0	0,5	2,5
Måleområde (MPa):	50,0	0,5	2,5
Oppløsning, 2 ¹² bit (kPa):	0	0	0
Oppløsning, 2 ¹⁸ bit (kPa):	0,60	0,01	0,02
Max. temp.effekt, ubelastet (kPa):	19,15	0,47	1,54
Temperaturområde (°C):	0-40	0-40	0-40
Merknad 1:			
Merknad 2:			
UTFØRELSE			
Borleder:		Assistent:	
Filtertype:		Mettemedium:	
Mettemetode:		Lufttemperatur (°C):	2,0
Forankring:		Max. helning (°):	3,8
Merknad 1:			
MÅLEVARIALE			
EGENSKAP	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimal temperatureffekt (kPa):	1,91	0,05	0,15
NULLPUNKTKONTROLL			
Faktor	NA (q)	NB (f)	NC (u)
Før sondering (DOS):			
Etter sondering (DOS):			
Avvik (DOS) (kPa):	0,0	0,0	0,0
Før sondering (Windows):	8,3945	131,6	306,300
Etter sondering (Windows):	-0,0087	0,6	-3,300
Avvik (Windows) (kPa):	-8,7	0,6	-3,3
NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE			
Målestørrelse	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Samlet nøyaktighet, Δ_{TOT} (kPa)	11,21	0,66	3,48
Tillatt nøyaktighet A1, Δ_k (kPa)	35,0	5,0	10,0
Tillatt nøyaktighet A2, Δ_k (kPa)	100,0	15,0	25,0
Tillatt nøyaktighet A3, Δ_k (kPa)	200,0	25,0	50,0
Vurdering profil			
ANVENDELSESKLASSE	1	1	1
Oppdragsgiver: Statens Vegvesen Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet.	Oppdrag: Djupfesthamn		
CPTU id.:	2958	Sonde:	4357
MULTICONSULT AS	Dato: 24.05.2016	Tegnet: BGJ	Kontrollert: TOB
	Oppdrag nr.: 713068	Tegning nr.: Vedlegg	Versjon: 04.12.2014

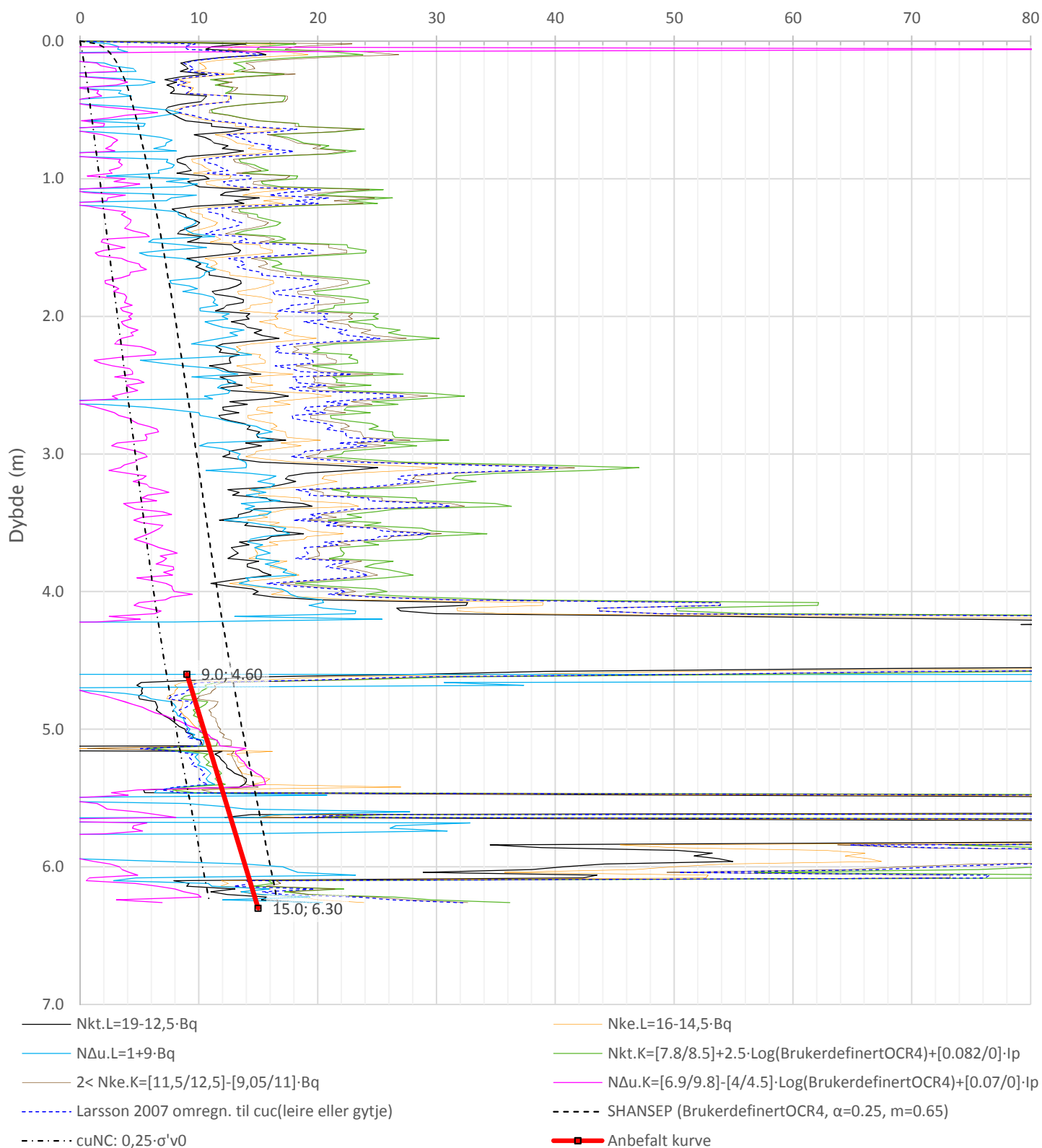



Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2958
Innhold					Sondennummer
Måledata og korrigerte måleverdier					4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	08.08.2016				
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	16-04-29	Rev. dato		
					2

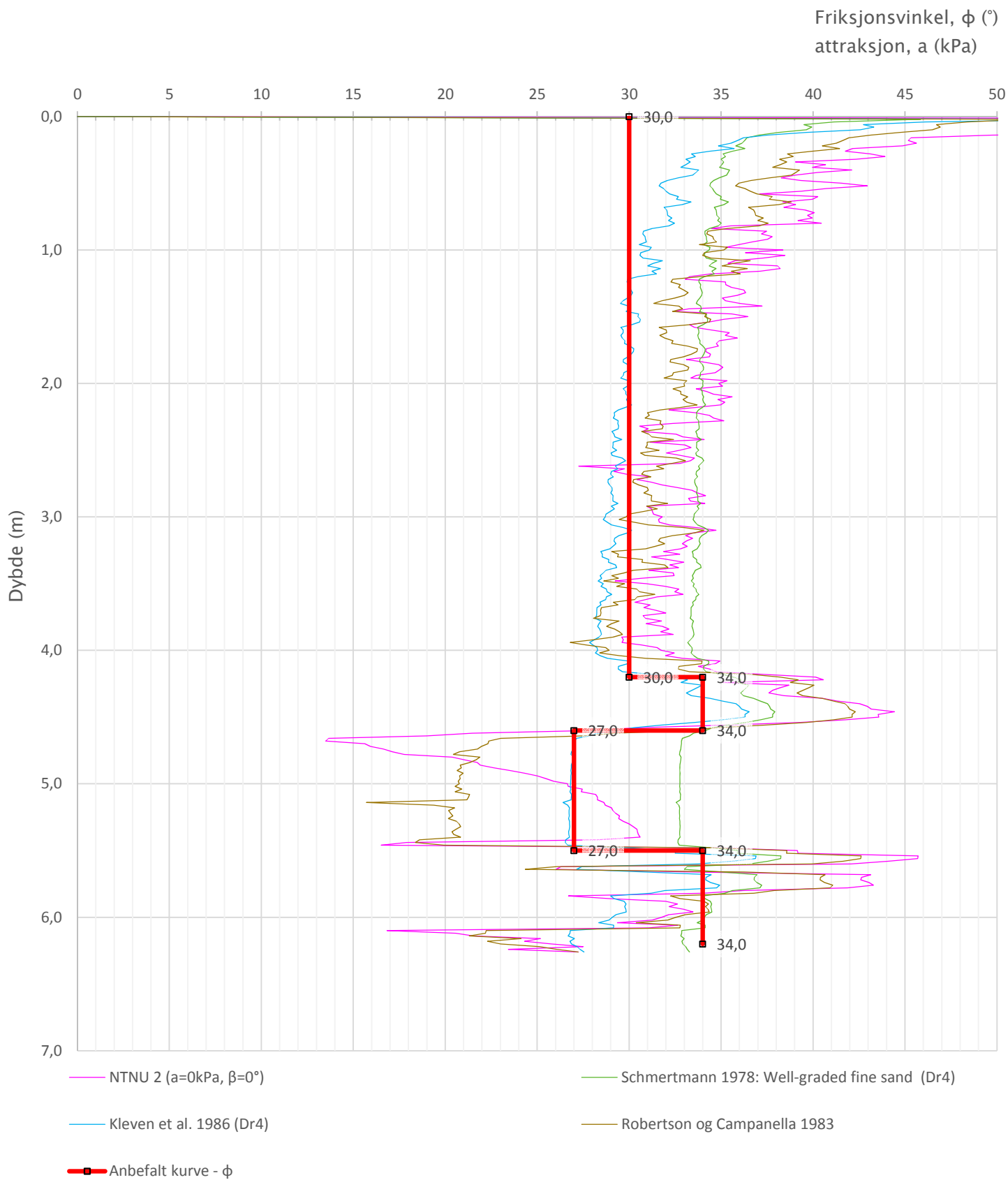
a=5kPa




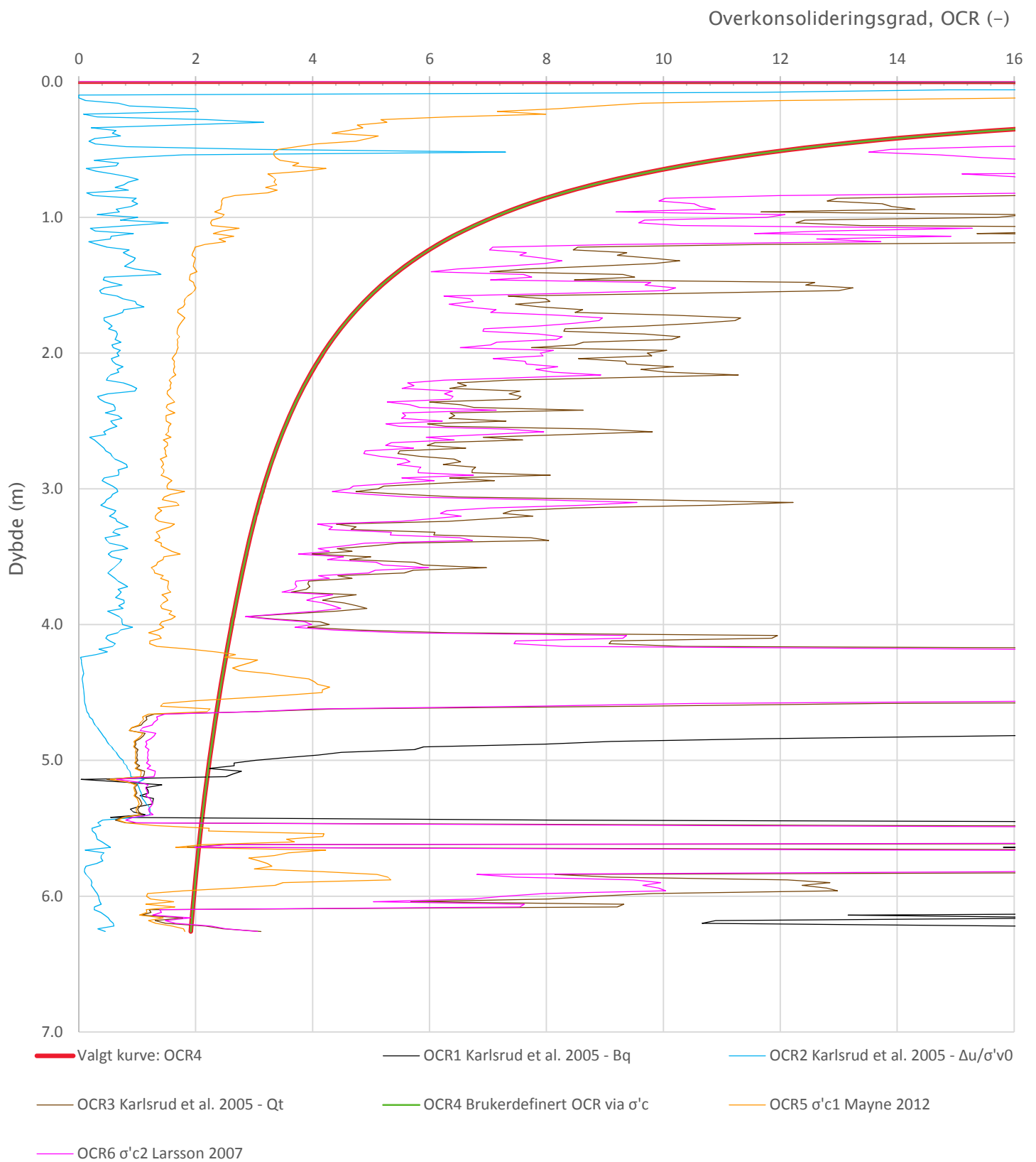
Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2958
Innhold					Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold					4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	08.08.2016				
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	16-04-29	Rev. dato		
					3


Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)

Prosjekt Hålogalandsvegen	Prosjektnummer 50831	Borhull 2958		
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet		Sondennummer 4357		
 Statens vegvesen	Utført 08.08.2016	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region Nord	Dato sondering 16-04-29	Revisjon	Figur 4
			Rev. dato	



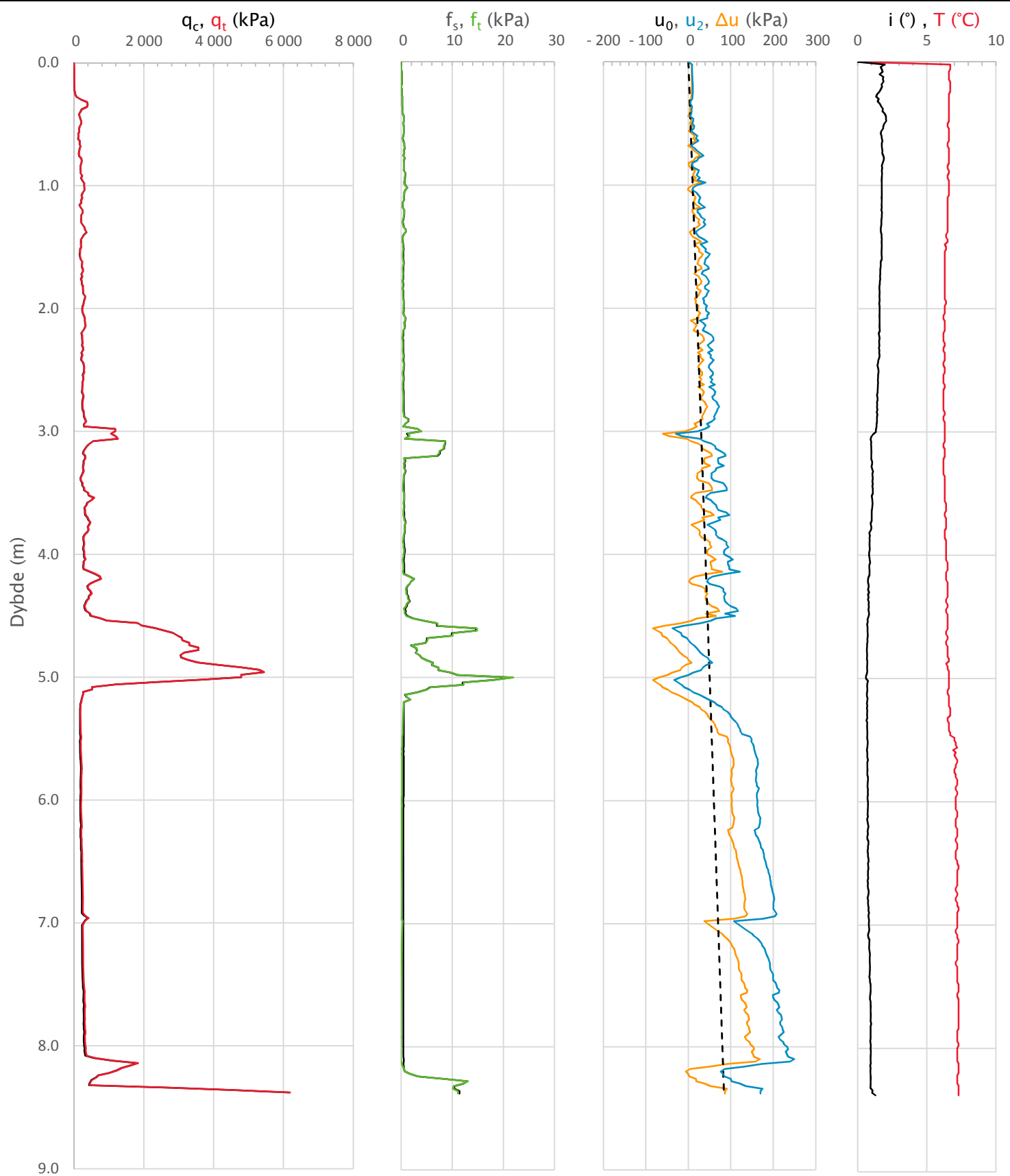
Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2958
Innhold					Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon					4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	08.08.2016				
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	16-04-29	Rev. dato		5




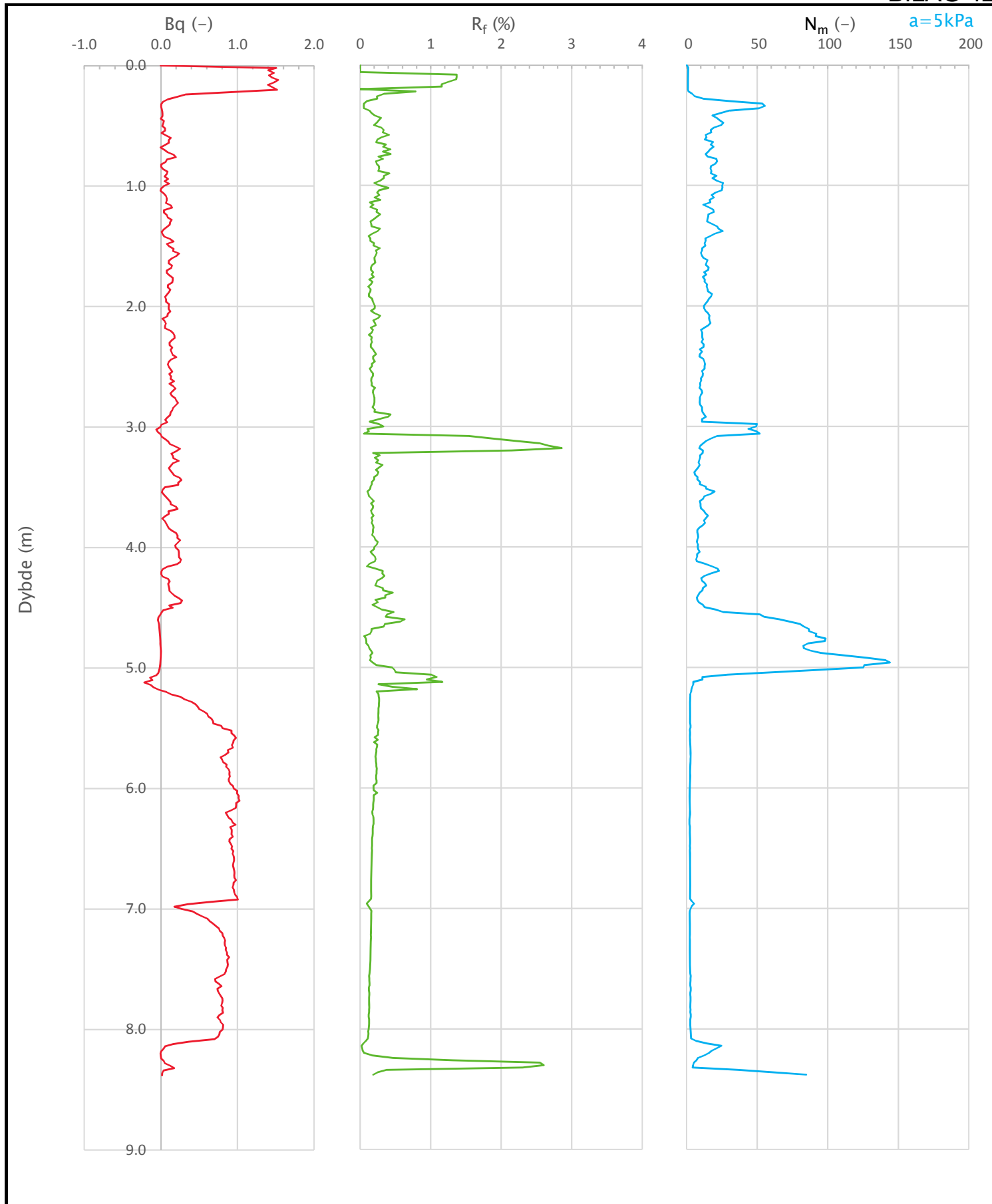
Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2958
Innhold					Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR					4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	08.08.2016				
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	16-04-29	Rev. dato		6


DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

Sonde nr.:	4357	Sondetype:	Nova
SONDEDATA			
Arealforhold, a:	0,852	Arealforhold, b:	0,000
Kalibreringsdato:	10.12.2012	Utførende:	Geotech AB
EGENSKAP (fra kalibreringsark)	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimum spenning (MPa):	50,0	0,5	2,5
Måleområde (MPa):	50,0	0,5	2,5
Oppløsning, 2 ¹² bit (kPa):	0	0	0
Oppløsning, 2 ¹⁸ bit (kPa):	0,60	0,01	0,02
Max. temp. effekt, ubelastet (kPa):	19,15	0,47	1,54
Temperaturområde (°C):	0-40	0-40	0-40
Merknad 1:			
Merknad 2:			
UTFØRELSE			
Borleder:		Assistent:	
Filtertype:		Mettemedium:	
Mettemetode:		Lufttemperatur (°C):	
Forankring:		Max. helning (°):	2,1
Merknad 1:			
MÅLEVARIALE			
EGENSKAP	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimal temperatureffekt (kPa):	2,87	0,07	0,23
NULLPUNKTKONTROLL			
Faktor	NA (q)	NB (f)	NC (u)
Før sondering (DOS):			
Etter sondering (DOS):			
Avvik (DOS) (kPa):	0,0	0,0	0,0
Før sondering (Windows):	8,3881	132	317,200
Etter sondering (Windows):	0,0029	0,1	-1,200
Avvik (Windows) (kPa):	2,9	0,1	-1,2
NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE			
Målestørrelse	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Samlet nøyaktighet, Δ_{TOT} (kPa)	6,37	0,18	1,45
Tillatt nøyaktighet A1, Δ_k (kPa)	35,0	5,0	10,0
Tillatt nøyaktighet A2, Δ_k (kPa)	100,0	15,0	25,0
Tillatt nøyaktighet A3, Δ_k (kPa)	200,0	25,0	50,0
Vurdering profil			
ANVENDELSESKLASSE	1	1	1
Oppdragsgiver: Statens Vegvesen Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet.	Oppdrag: Djupfesthamn	Multi consult	
CPTU id.:	2959	Sonde:	4357
MULTICONSULT AS	Dato: 24.05.2016	Tegnet: BGJ	Kontrollert: TOB
	Oppdrag nr.: 713068	Tegning nr.: Vedlegg	Versjon: 04.12.2014



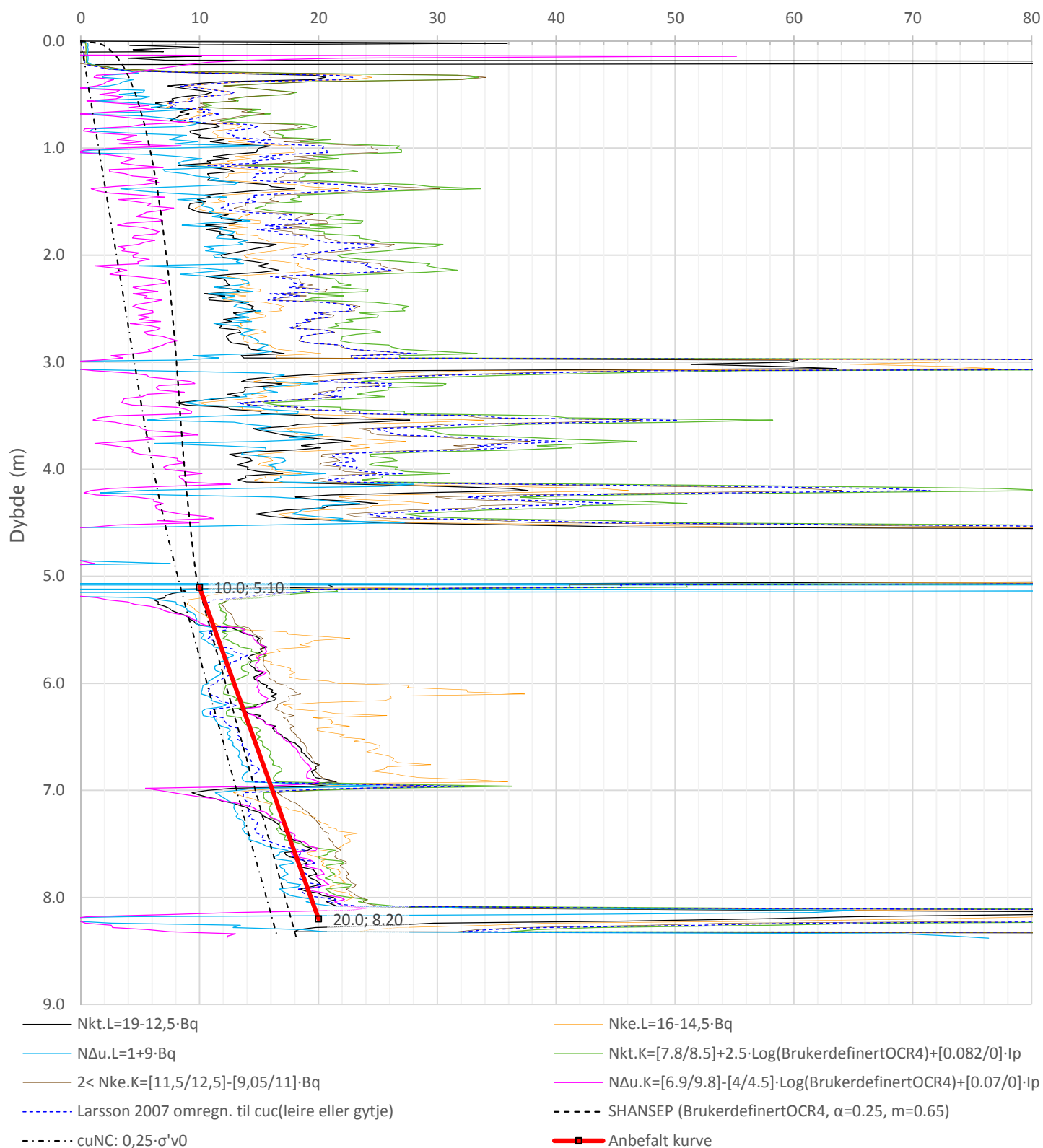
Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2959
Innhold					Sondennummer
Måledata og korrigerte måleverdier					4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	08.08.2016				
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	16-04-28	Rev. dato		2




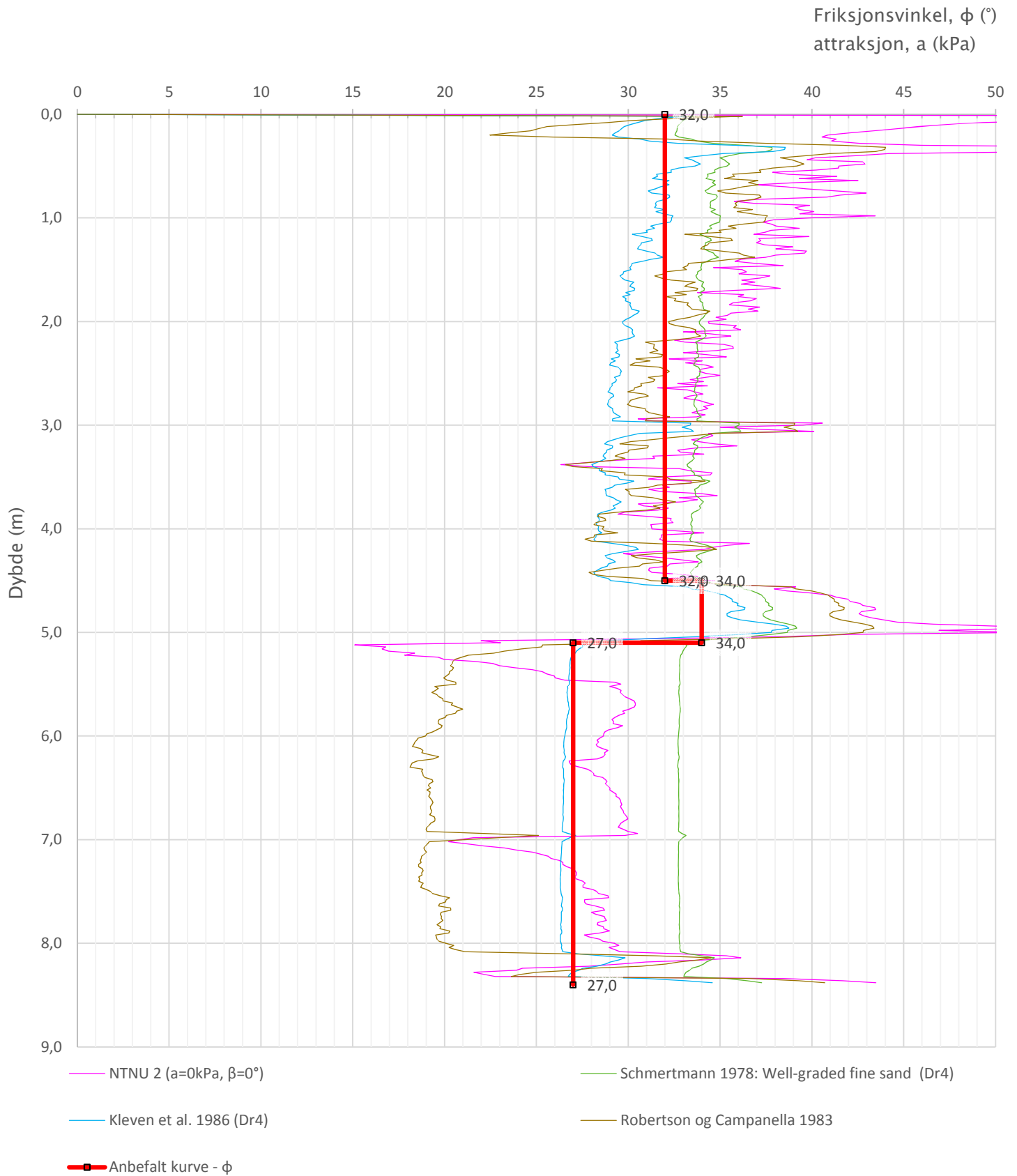
Prosjekt	Prosjektnummer 50831			Borhull
Hålogalandsvegen				2959
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	08.08.2016			
Region	Dato sondering	Revisjon	Rev. dato	Figur
Nord	16-04-28			3


Anisotropiforhold i figur:
 Enaks BH 2959: $c_{uc}/c_{ucptu} = 0.630$
 Konus BH 2959: $c_{ufc}/c_{ucptu} = 0.630$

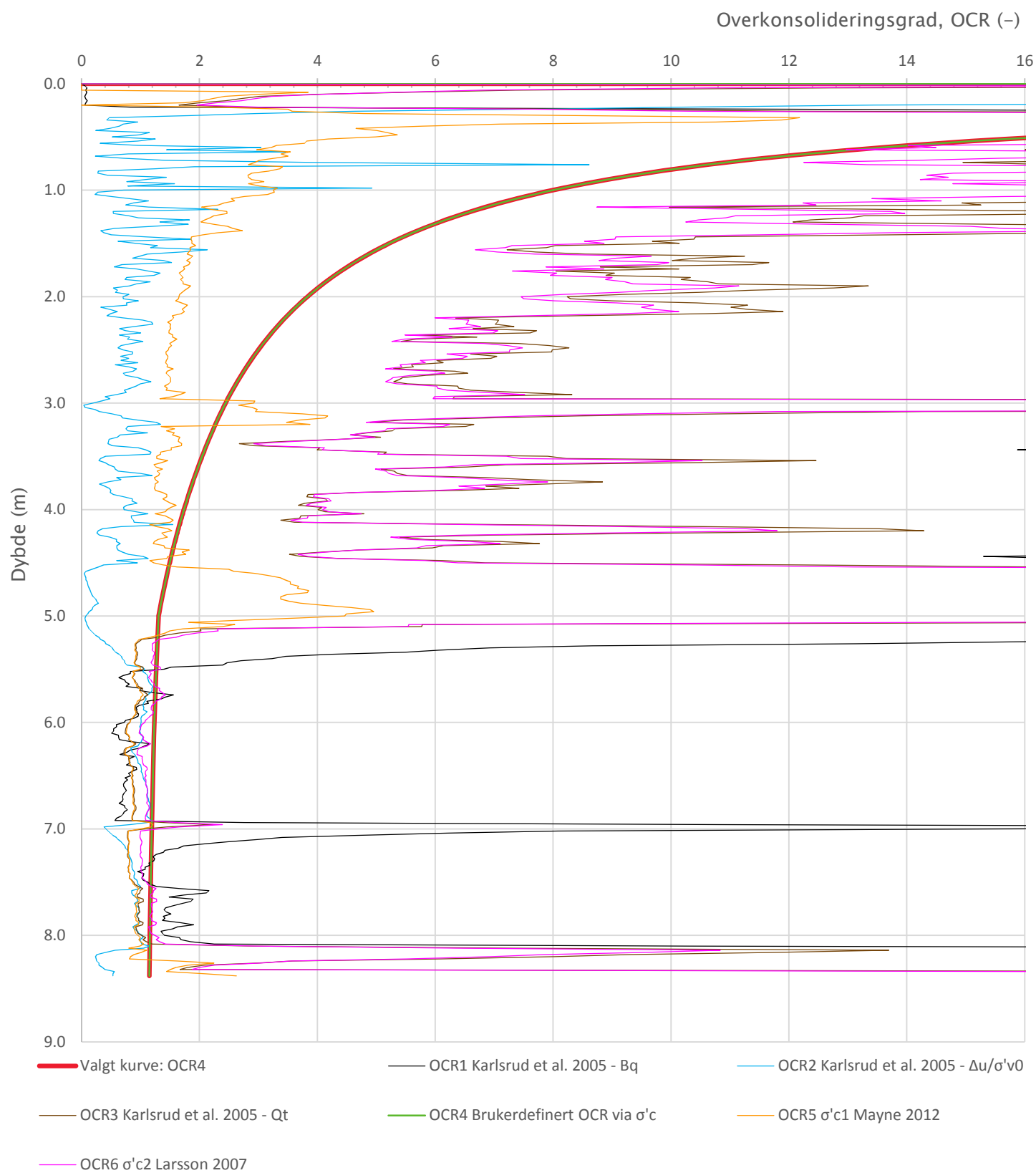
Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)




Prosjekt	Prosjektnummer	50831	Borhull	2959
Hålogalandsvegen			Sondennummer	4357
Innhold	Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet			
 Statens vegvesen	Utført	08.08.2016	Kontrollert	Godkjent
	Region	Nord	Dato sondering	16-04-28
			Revisjon	Rev. dato
				4




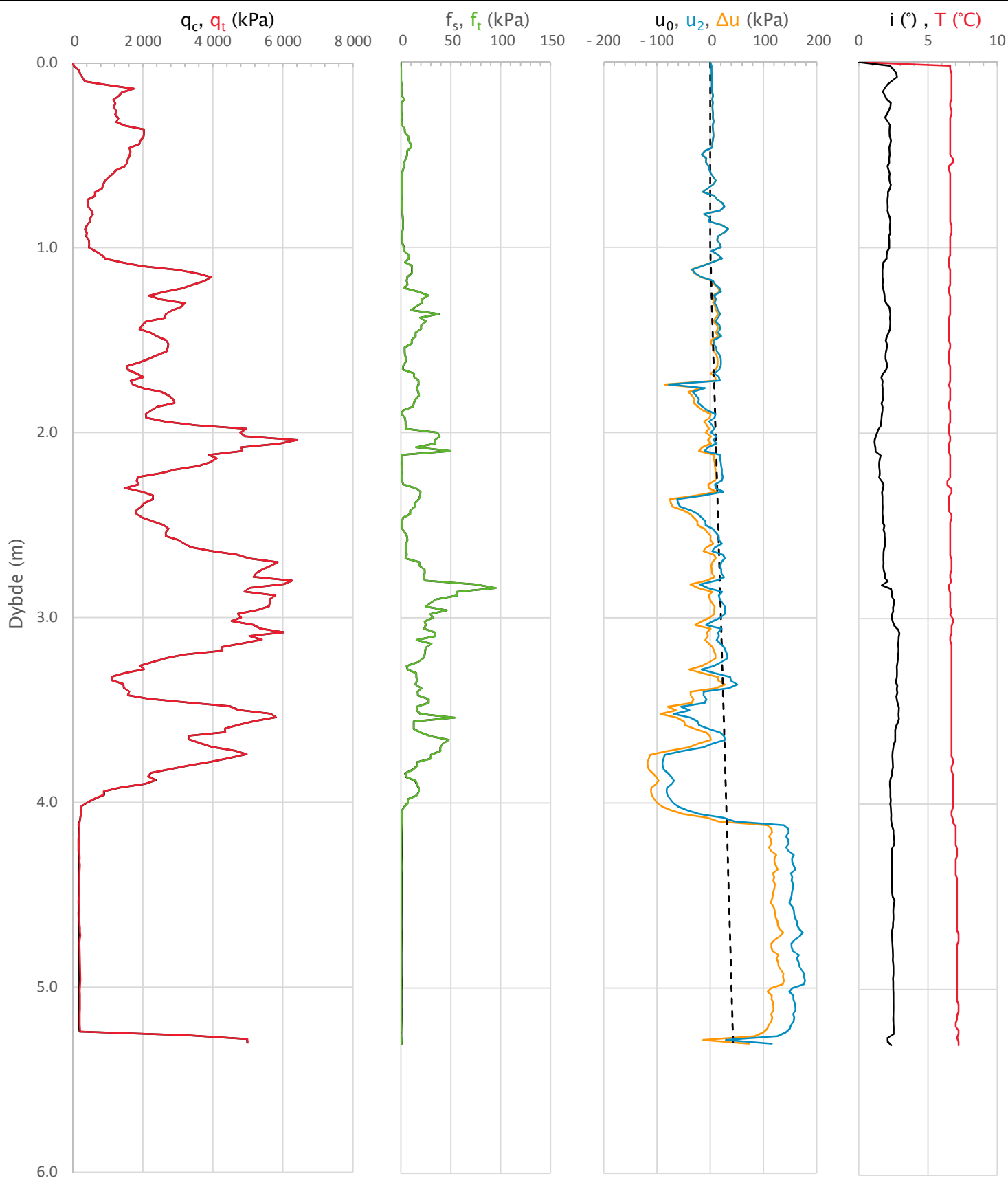
Prosjekt Hålogalandsvegen	Prosjektnummer 50831	Borhull 2959		
Innhold Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon		Sondennummer 4357		
 Statens vegvesen	Utført 08.08.2016	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region Nord	Dato sondering 16-04-28	Revisjon	
			Rev. dato	




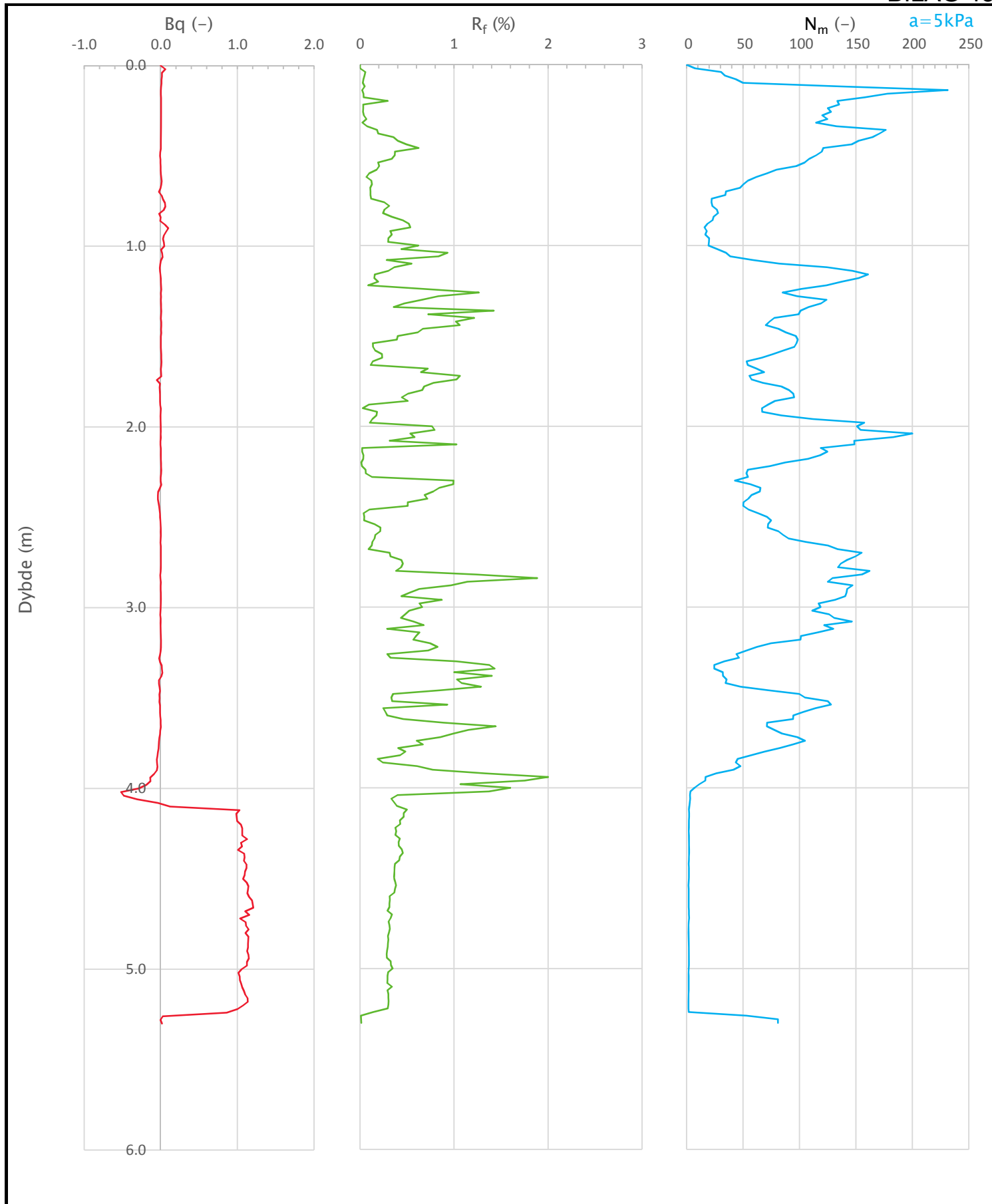
Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2959
Innhold					Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR					4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	08.08.2016				
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	16-04-28	Rev. dato		6


DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

Sonde nr.:	4357	Sondetype:	Nova
SONDEDATA			
Arealforhold, a:	0,852	Arealforhold, b:	0,000
Kalibreringsdato:	10.12.2012	Utførende:	Geotech AB
EGENSKAP (fra kalibreringsark)	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimum spenning (MPa):	50,0	0,5	2,5
Måleområde (MPa):	50,0	0,5	2,5
Oppløsning, 2 ¹² bit (kPa):	0	0	0
Oppløsning, 2 ¹⁸ bit (kPa):	0,60	0,01	0,02
Max. temp.effekt, ubelastet (kPa):	19,15	0,47	1,54
Temperaturområde (°C):	0-40	0-40	0-40
Merknad 1:			
Merknad 2:			
UTFØRELSE			
Borleder:		Assistent:	
Filtertype:		Mettemedium:	
Mettemetode:		Lufttemperatur (°C):	
Forankring:		Max. helning (°):	2,9
Merknad 1:			
MÅLEVARIABLE			
EGENSKAP	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimal temperatureffekt (kPa):	2,87	0,07	0,23
NULLPUNKTKONTROLL			
Faktor	NA (q)	NB (f)	NC (u)
Før sondering (DOS):			
Etter sondering (DOS):			
Avvik (DOS) (kPa):	0,0	0,0	0,0
Før sondering (Windows):	8,348	131,8	257,500
Etter sondering (Windows):	-0,0035	0,2	-0,800
Avvik (Windows) (kPa):	-3,5	0,2	-0,8
NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE			
Målestørrelse	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Samlet nøyaktighet, Δ_{TOT} (kPa)	6,97	0,28	1,05
Tillatt nøyaktighet A1, Δ_k (kPa)	35,0	5,0	10,0
Tillatt nøyaktighet A2, Δ_k (kPa)	100,0	15,0	25,0
Tillatt nøyaktighet A3, Δ_k (kPa)	200,0	25,0	50,0
Vurdering profil			
ANVENDELSESKLASSE	1	1	1
Oppdragsgiver: Statens Vegvesen Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet.	Oppdrag: Djupfesthamn		
CPTU id.:	2961	Sonde:	4357
MULTICONSULT AS	Dato: 24.05.2016	Tegnet: BGJ	Kontrollert: TOB
	Oppdrag nr.: 713068	Tegning nr.: Vedlegg	Versjon: 04.12.2014



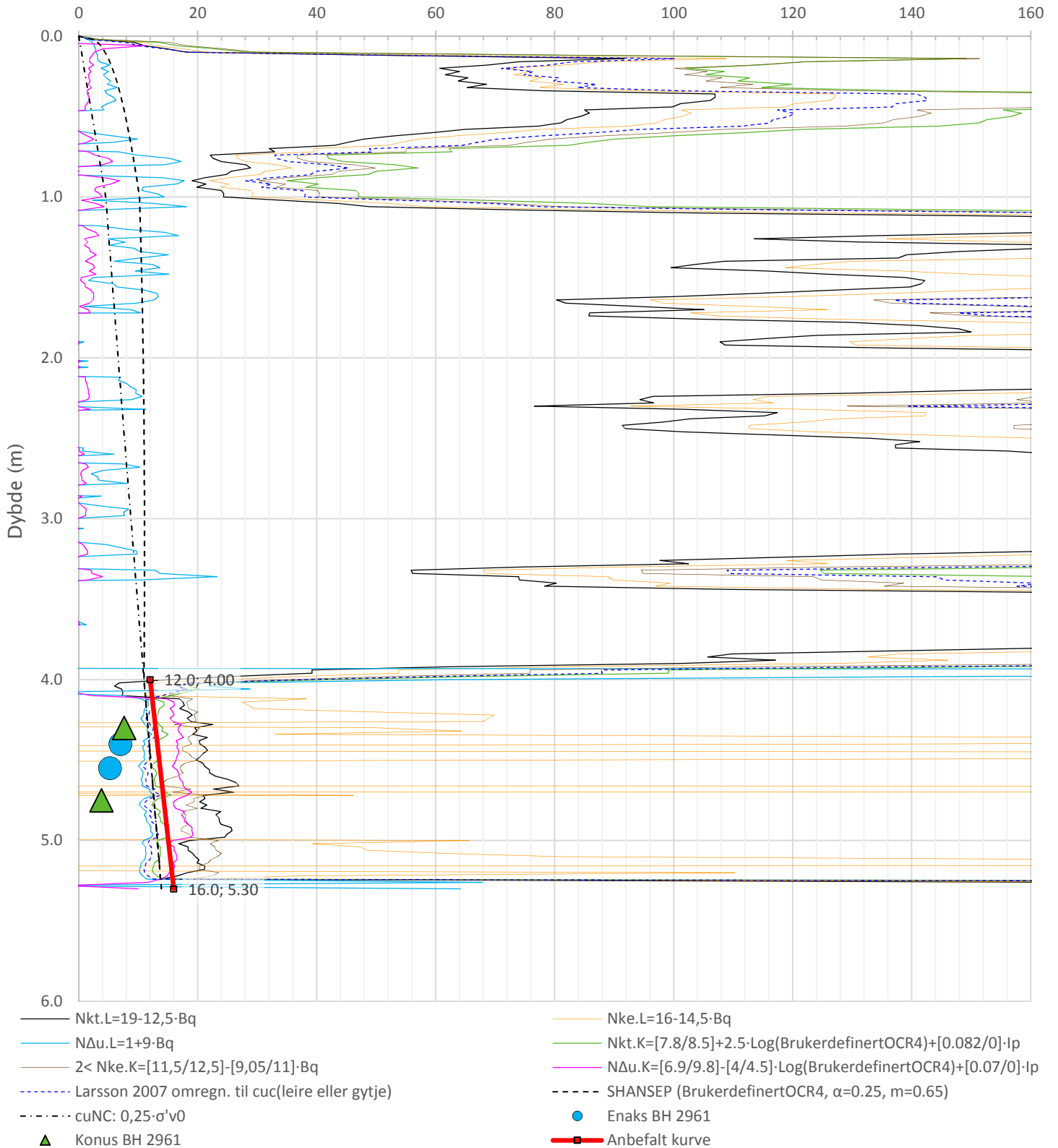
Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2961
Innhold					Sondennummer
Måledata og korrigerte måleverdier					4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	09.08.2016				
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	16-04-30	Rev. dato		
					2




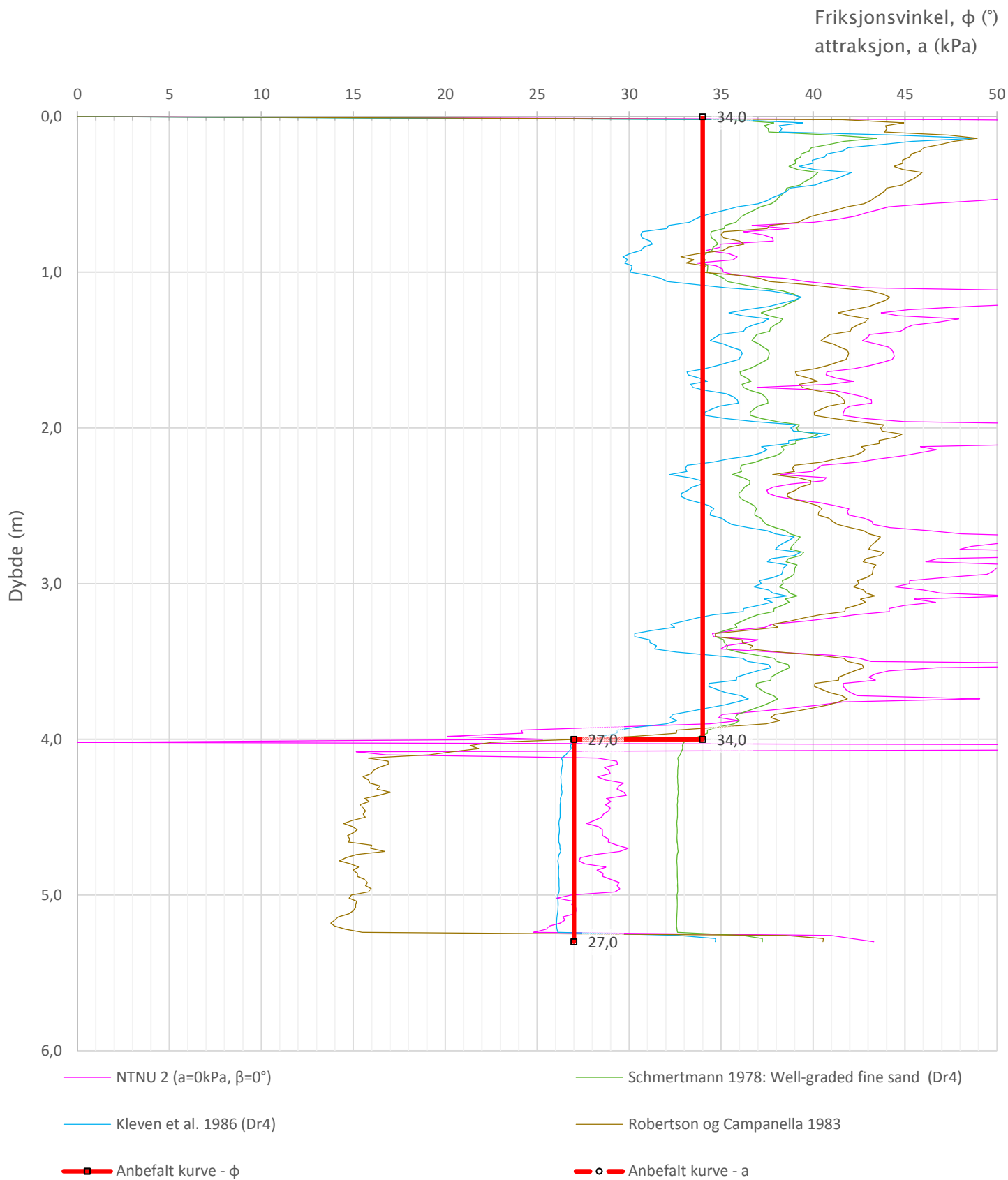
Prosjekt	Prosjektnummer 50831			Borhull
Hålogalandsvegen				2961
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	09.08.2016			
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
Nord	16-04-30	Rev. dato	3	


Anisotropiforhold i figur:
 Enaks BH 2961: $c_{uc}/c_{ucptu} = 0.630$
 Konus BH 2961: $c_{ufc}/c_{ucptu} = 0.630$

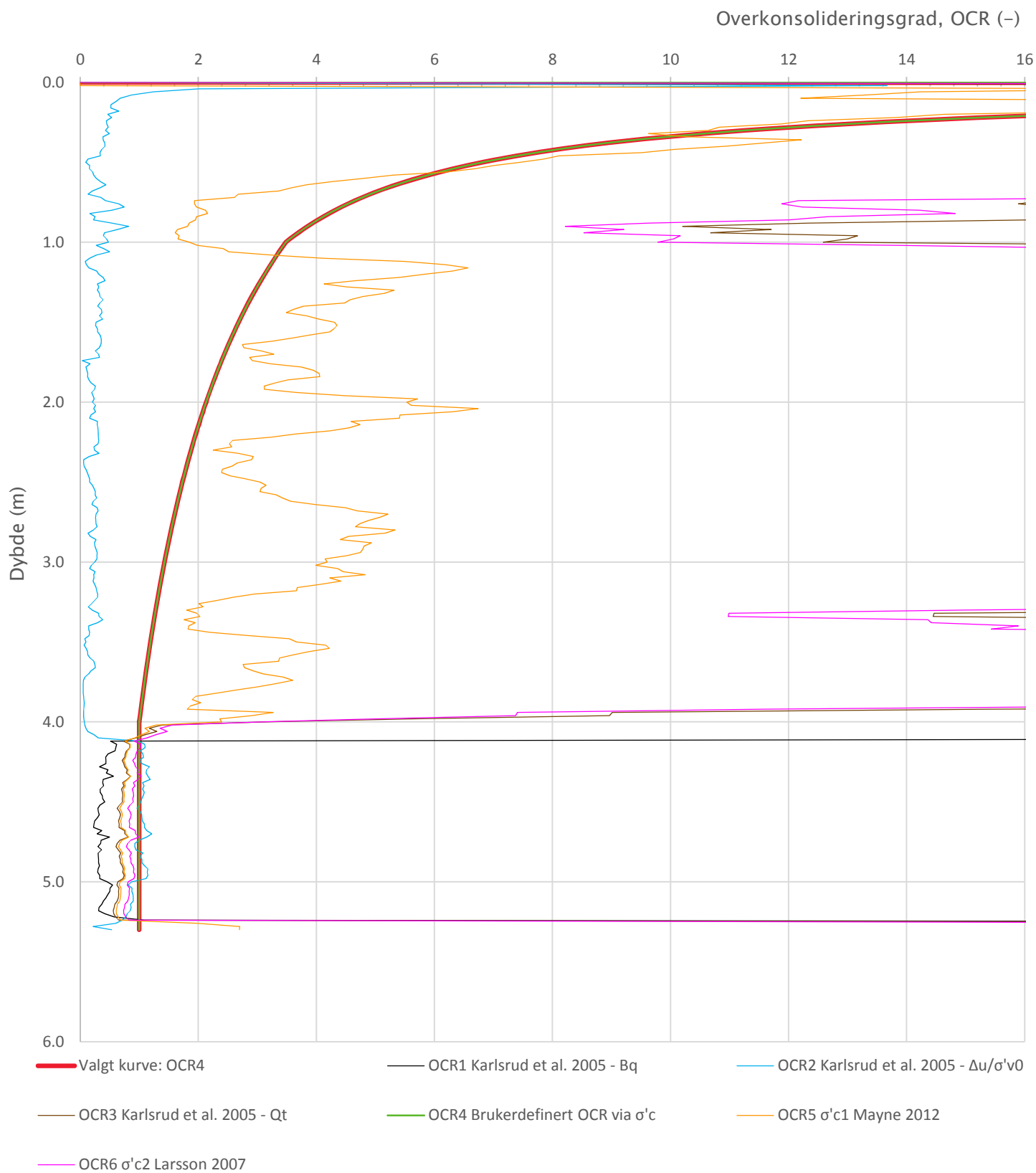
Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)



Prosjekt Hålogalandsvegen		Prosjektnummer 50831		Borhull 2961
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				Sondennummer 4357
 Statens vegvesen	Utført 09.08.2016	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region Nord	Dato sondering 16-04-30	Revisjon	Figur 4
			Rev. dato	




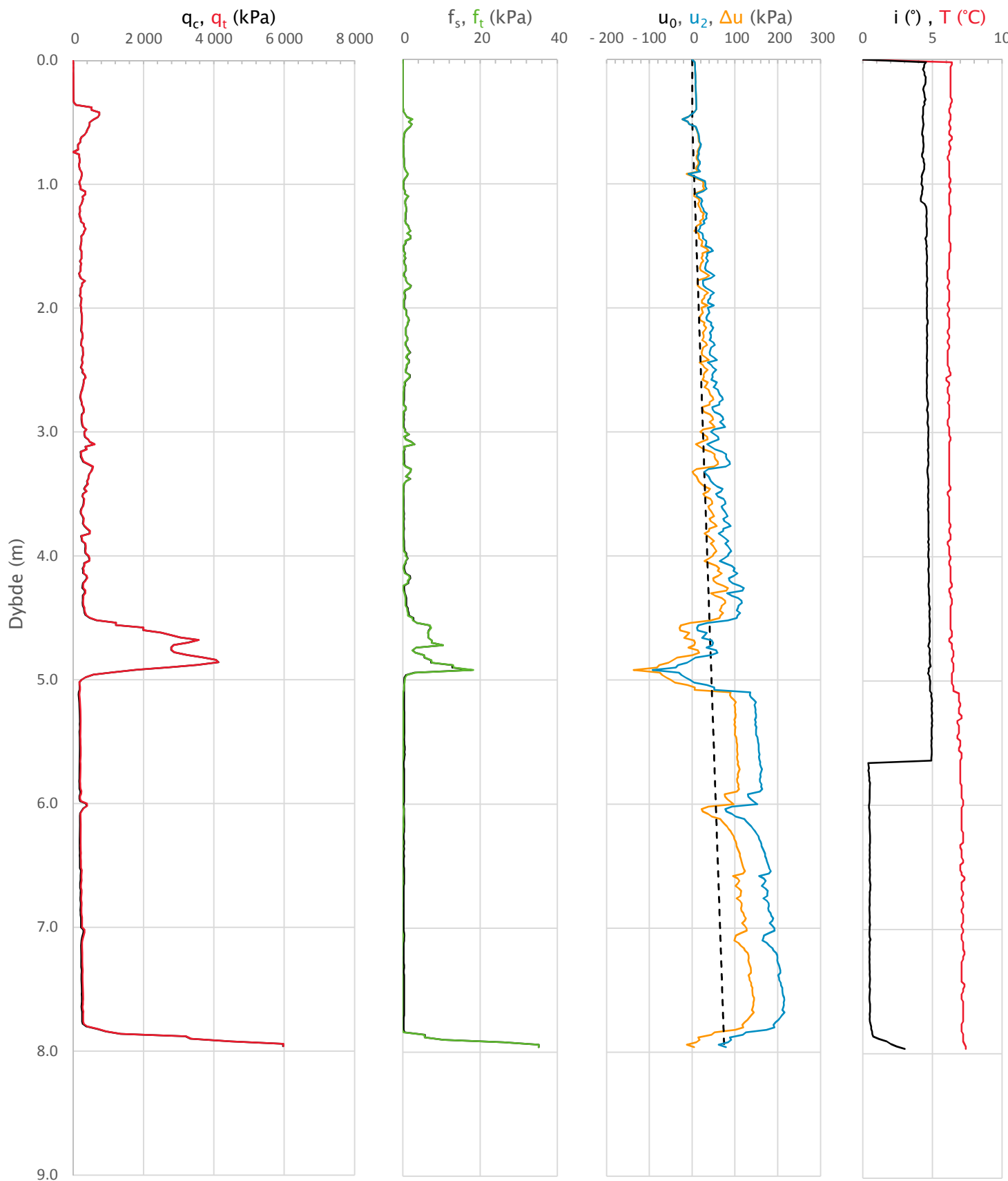
Prosjekt	Prosjektnummer	50831	Borhull
Hålogalandsvegen			2961
Innhold			Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon			4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent
	09.08.2016		
	Region	Dato sondering	Revisjon
Nord	16-04-30	Rev. dato	5




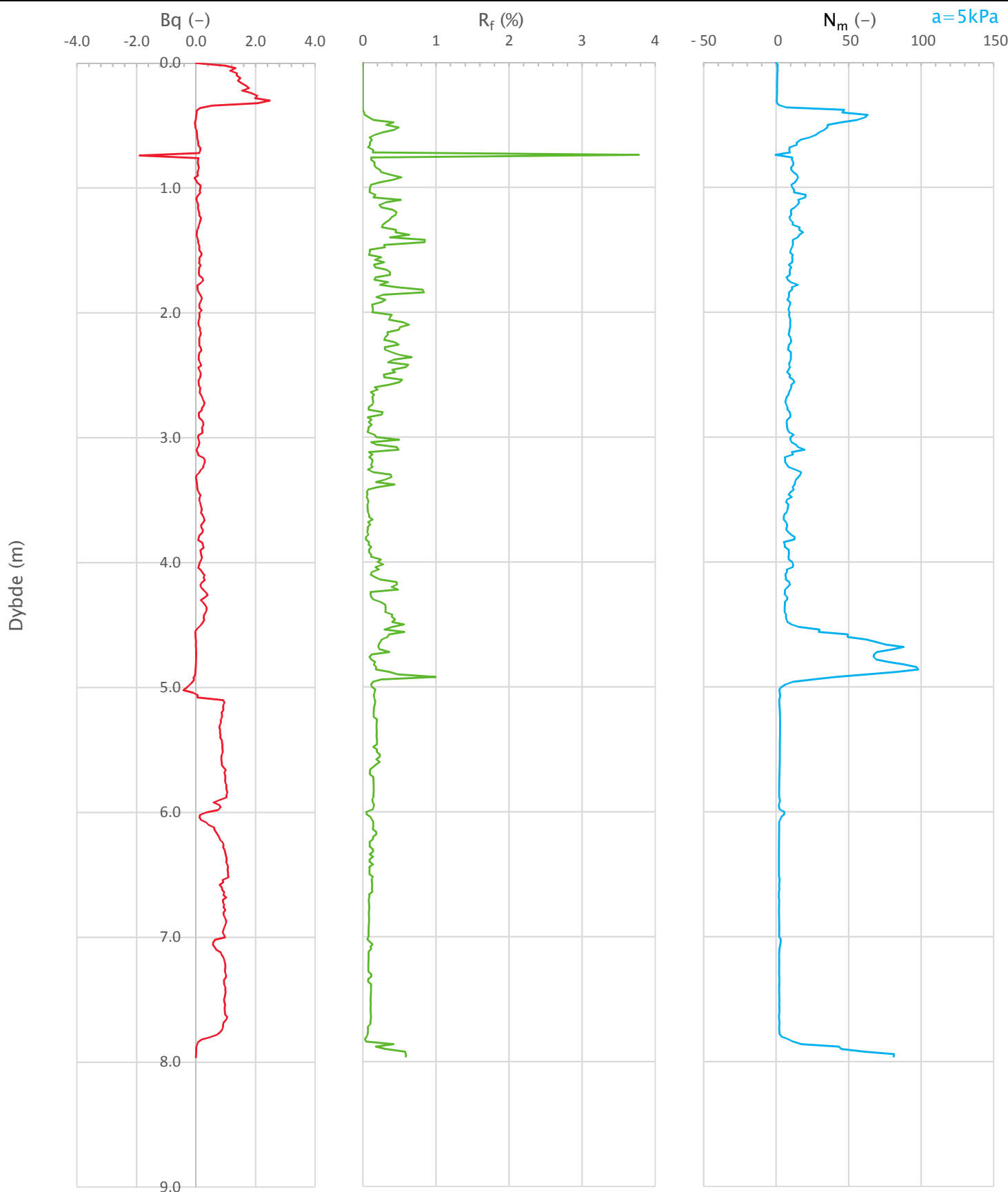
Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2961
Innhold		Overkonsolideringsgrad, OCR		Sondennummer	
				4357	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	09.08.2016				
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	16-04-30	Rev. dato		6


DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

Sonde nr.:	4357	Sondetype:	Nova
SONDEDATA			
Arealforhold, a:	0,852	Arealforhold, b:	0,000
Kalibreringsdato:	10.12.2012	Utførende:	Geotech AB
EGENSKAP (fra kalibreringsark)	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimum spenning (MPa):	50,0	0,5	2,5
Måleområde (MPa):	50,0	0,5	2,5
Oppløsning, 2 ¹² bit (kPa):	0	0	0
Oppløsning, 2 ¹⁸ bit (kPa):	0,60	0,01	0,02
Max. temp. effekt, ubelastet (kPa):	19,15	0,47	1,54
Temperaturområde (°C):	0-40	0-40	0-40
Merknad 1:			
Merknad 2:			
UTFØRELSE			
Borleder:		Assistent:	
Filtertype:		Mettemedium:	
Mettemetode:		Lufttemperatur (°C):	
Forankring:		Max. helning (°):	5,0
Merknad 1:			
MÅLEVARIALE			
EGENSKAP	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimal temperatureffekt (kPa):	2,87	0,07	0,23
NULLPUNKTKONTROLL			
Faktor	NA (q)	NB (f)	NC (u)
Før sondering (DOS):			
Etter sondering (DOS):			
Avvik (DOS) (kPa):	0,0	0,0	0,0
Før sondering (Windows):	8,4003	131,9	306,400
Etter sondering (Windows):	-0,0012	0	-0,900
Avvik (Windows) (kPa):	-1,2	0,0	-0,9
NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE			
Målestørrelse	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Samlet nøyaktighet, Δ_{TOT} (kPa)	4,67	0,08	1,15
Tillatt nøyaktighet A1, Δ_k (kPa)	35,0	5,0	10,0
Tillatt nøyaktighet A2, Δ_k (kPa)	100,0	15,0	25,0
Tillatt nøyaktighet A3, Δ_k (kPa)	200,0	25,0	50,0
Vurdering profil			
ANVENDELSESKLASSE	1	1	1
Oppdragsgiver: Statens Vegvesen Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet.	Oppdrag: Djupfesthamn		
CPTU id.:	2965	Sonde:	4357
MULTICONSULT AS	Dato: 24.05.2016	Tegnet: BGJ	Kontrollert: TOB
	Oppdrag nr.: 713068	Tegning nr.: Vedlegg	Versjon: 04.12.2014

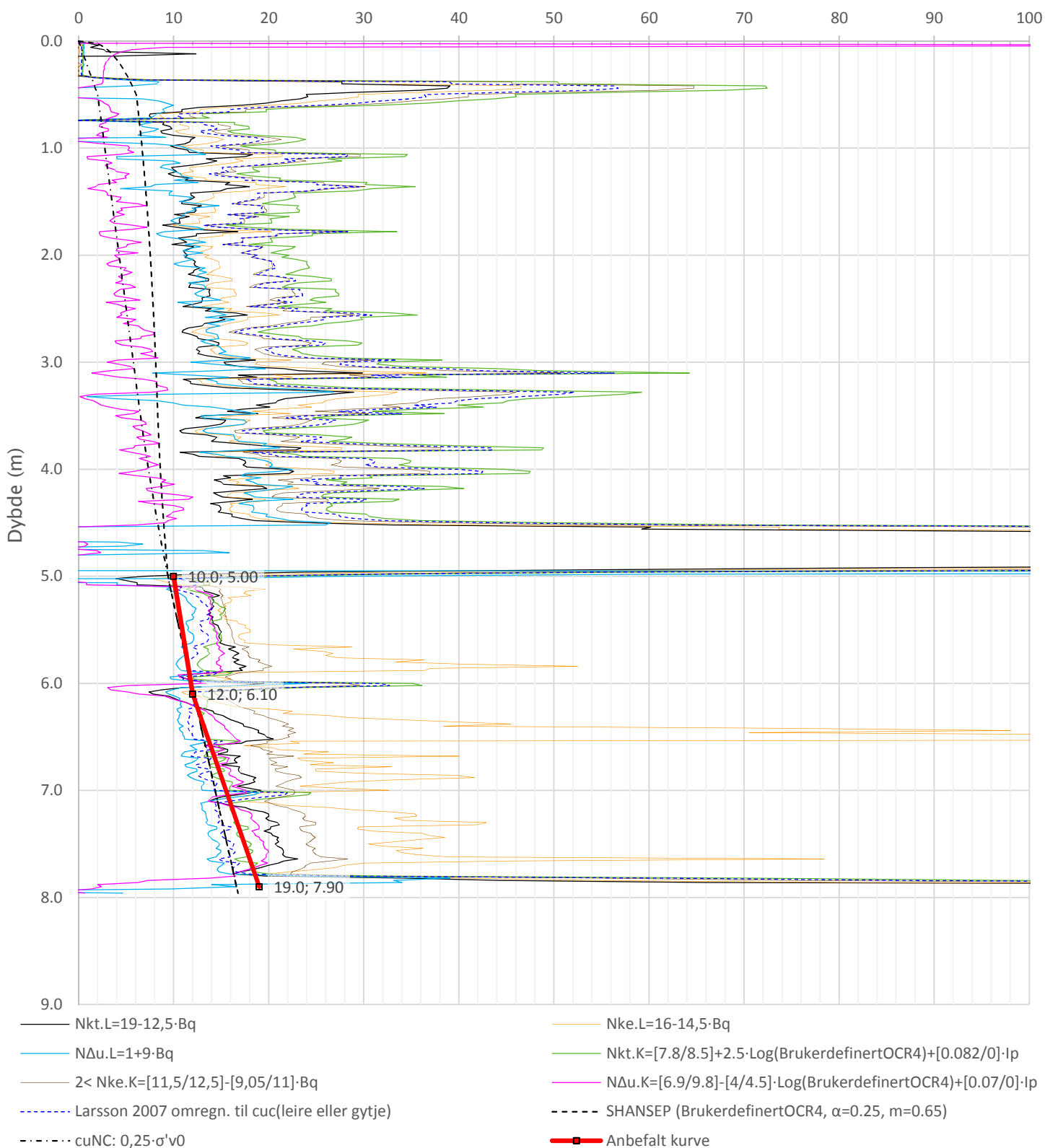



Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2965
Innhold					Sondennummer
Måledata og korrigerte måleverdier					4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	11.08.2016				
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	16-05-01	Rev. dato		2

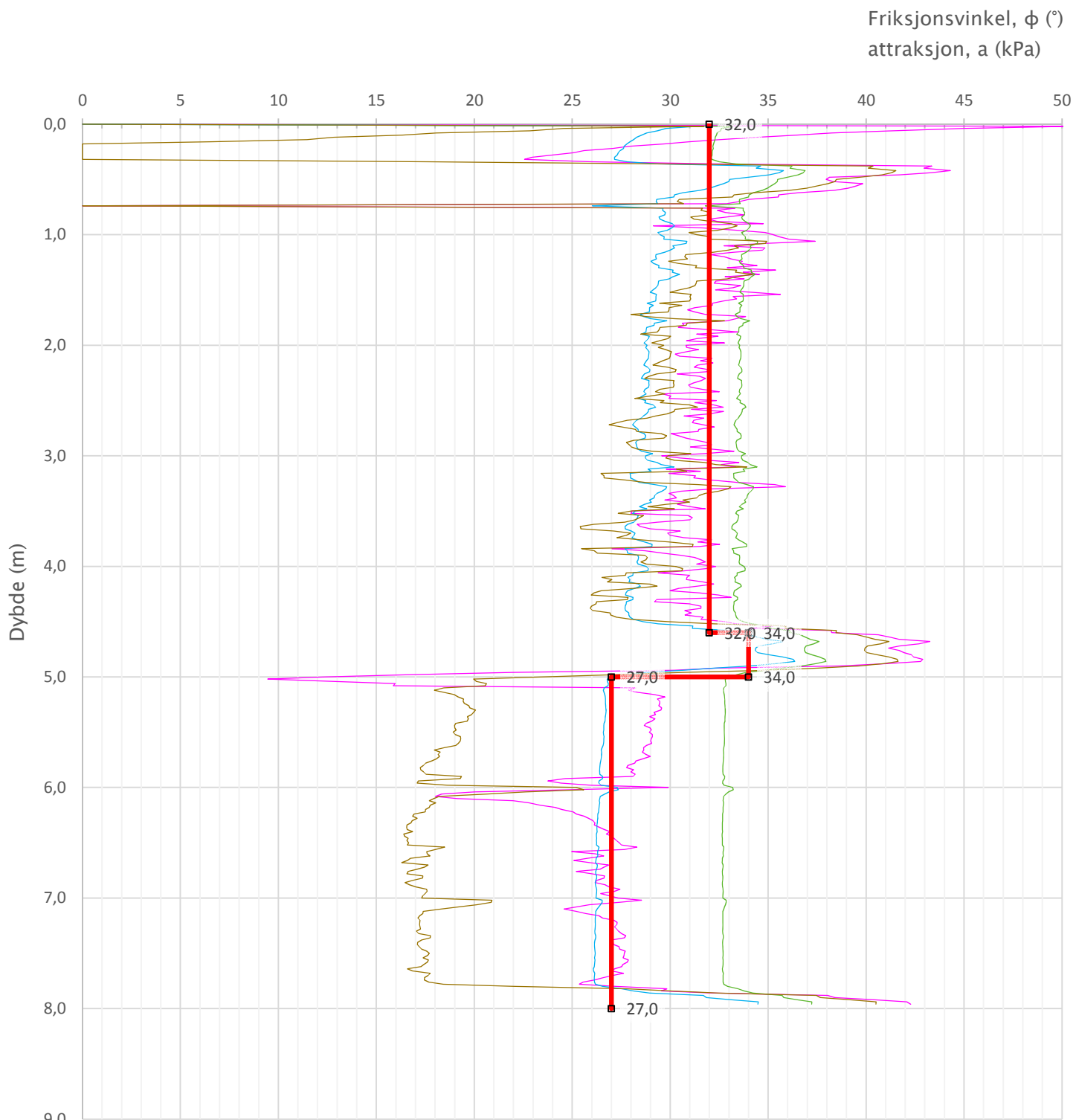


Prosjekt	Prosjektnummer 50831			Borhull
Hålogalandsvegen				2965
Innhold	Avledede dimensjonsløse forhold			Sondennummer
				4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	11.08.2016			
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
Nord	16-05-01	Rev. dato	3	


Anisotropiforhold i figur:

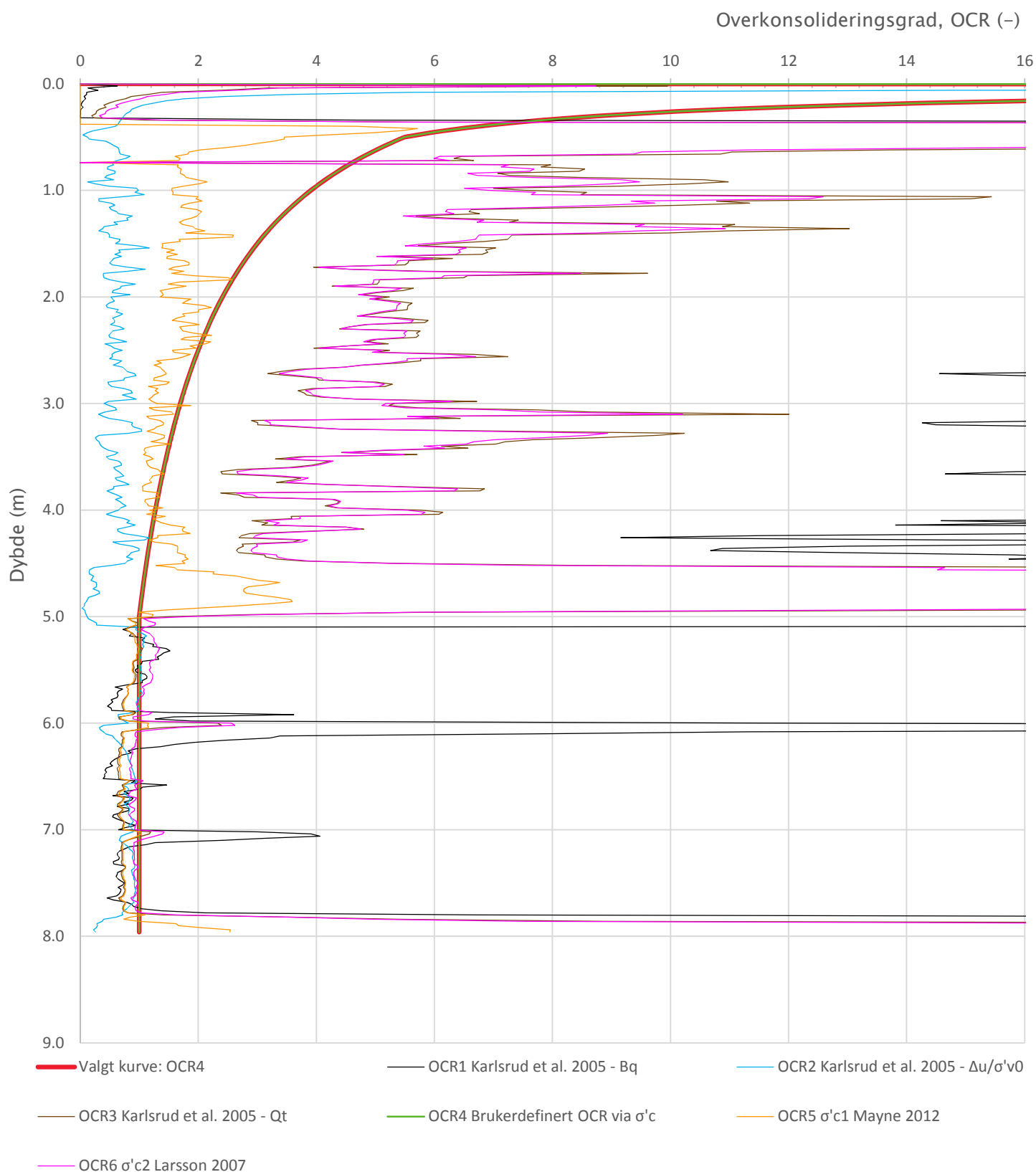
Enaks BH 2965: $c_{uc}/c_{ucptu} = 0.630$ Konus BH 2965: $c_{ufc}/c_{ucptu} = 0.630$ Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)


Prosjekt Hålogalandsvegen	Prosjektnummer 50831	Borhull 2965
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet		Sondennummer 4357
 Statens vegvesen	Utført 11.08.2016	Godkjent
	Region Nord	Dato sondering 16-05-01
		Anvend.klasse Figur 4




- NTNU 2 ($a=0\text{kPa}$, $\beta=0^\circ$)
- Schmertmann 1978: Well-graded fine sand (Dr4)
- Kleven et al. 1986 (Dr4)
- Robertson og Campanella 1983
- ■ Anbefalt kurve - ϕ
- ○ Anbefalt kurve - a

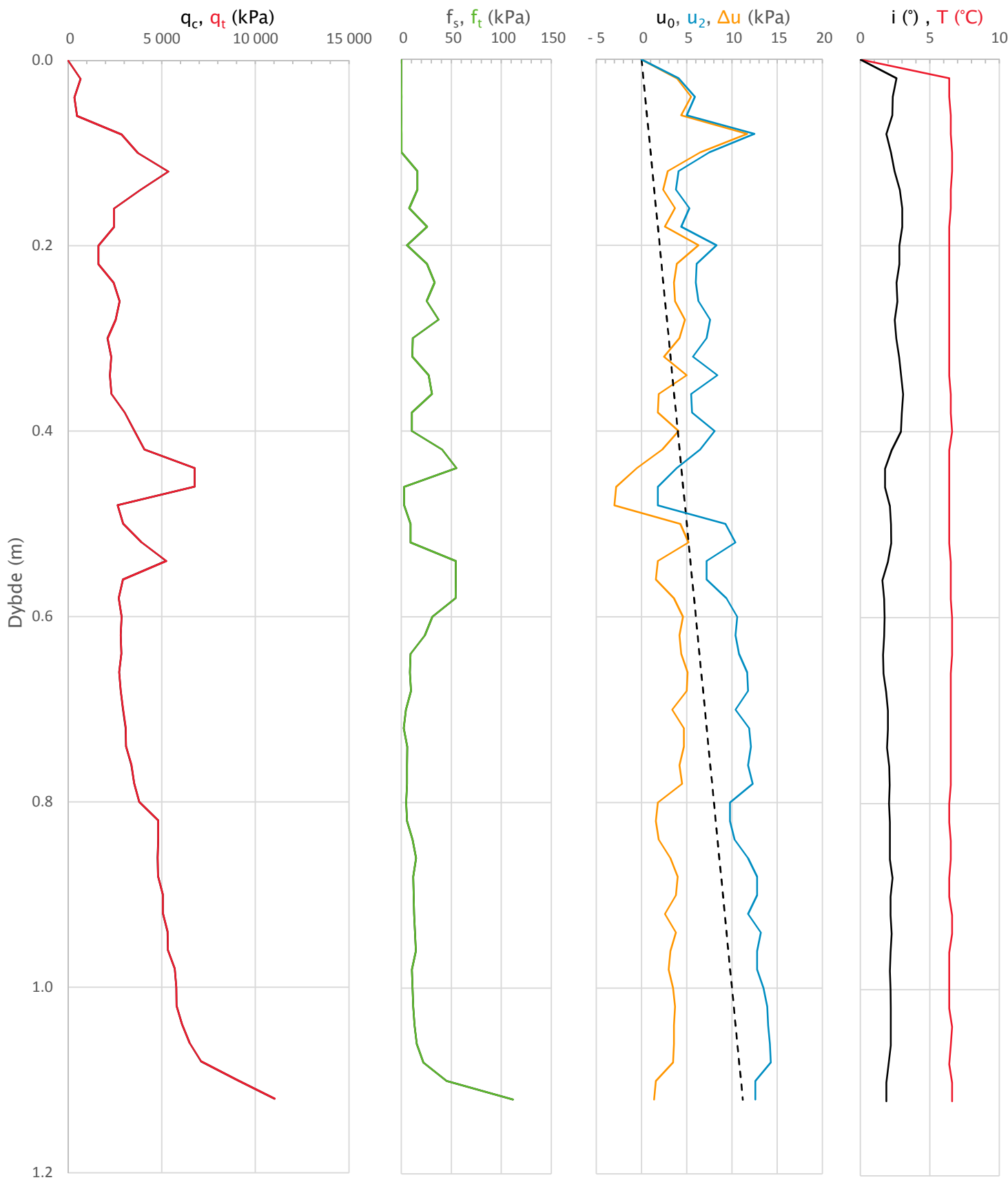
Prosjekt Hålogalandsvegen	Prosjektnummer 50831	Borhull 2965
Innhold Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon		Sondennummer 4357
 Statens vegvesen	Utført 11.08.2016	Kontrollert
	Region Nord	Dato sondering 16-05-01
	Godkjent	Revisjon Rev. dato
		Anvend.klasse Figur 5




Prosjekt	Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen				2965
Innhold	Overkonsolideringsgrad, OCR		Sondennummer	4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	11.08.2016			
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur
Nord	16-05-01	Rev. dato	6	

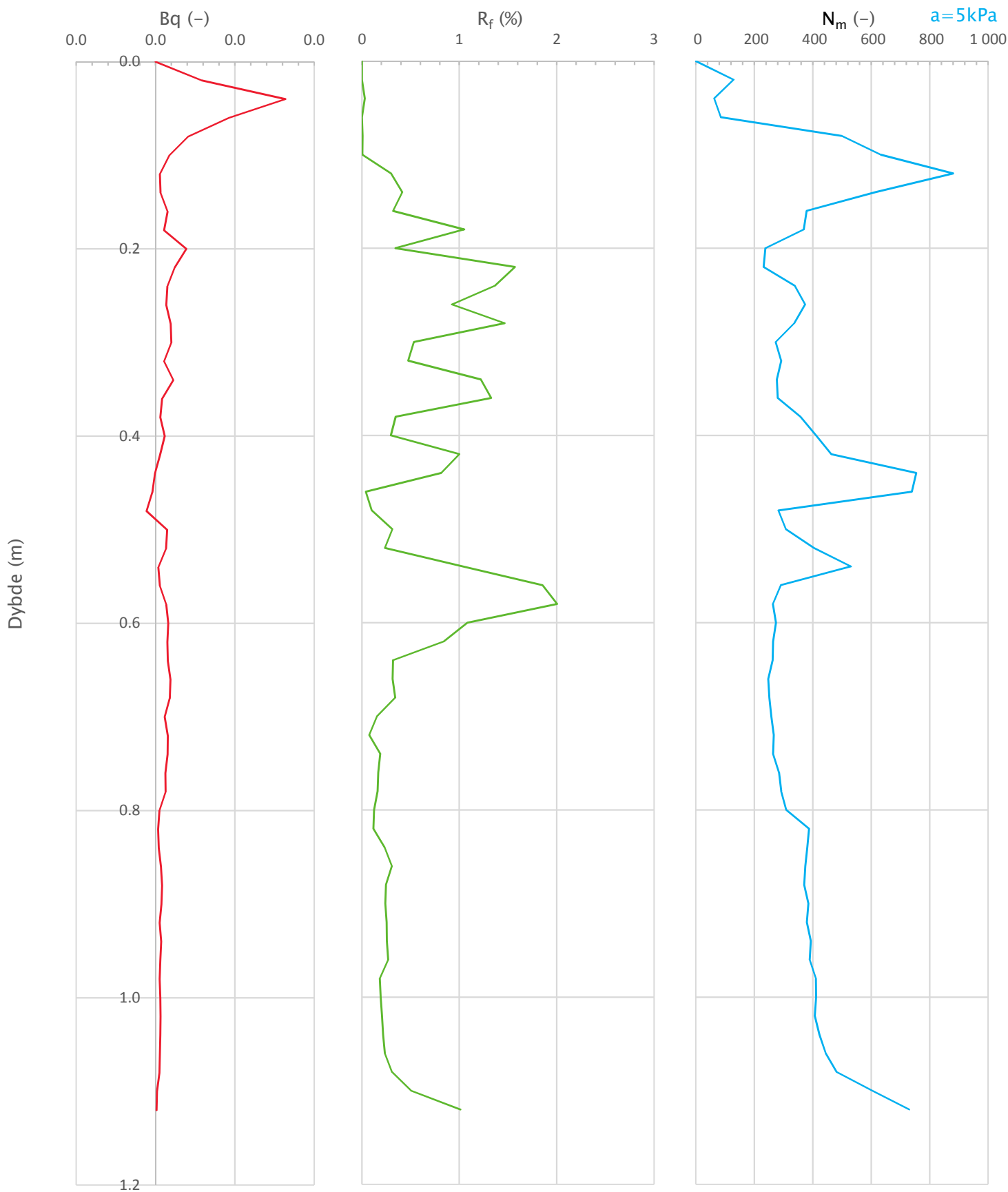
DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER


Sonde nr.:	4357	Sondetype:	Nova
SONDEDATA			
Arealforhold, a:	0,852	Arealforhold, b:	0,000
Kalibreringsdato:	10.12.2012	Utførende:	Geotech AB
EGENSKAP (fra kalibreringsark)	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimum spenning (MPa):	50,0	0,5	2,5
Måleområde (MPa):	50,0	0,5	2,5
Oppløsning, 2 ¹² bit (kPa):	0	0	0
Oppløsning, 2 ¹⁸ bit (kPa):	0,60	0,01	0,02
Max. temp.effekt, ubelastet (kPa):	19,15	0,47	1,54
Temperaturområde (°C):	0-40	0-40	0-40
Merknad 1:			
Merknad 2:			
UTFØRELSE			
Borleder:		Assistent:	
Filtertype:		Mettemedium:	
Mettemetode:		Lufttemperatur (°C):	
Forankring:		Max. helning (°):	3,1
Merknad 1:			
MÅLEVARIALE			
EGENSKAP	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimal temperatureffekt (kPa):	2,87	0,07	0,23
NULLPUNKTKONTROLL			
Faktor	NA (q)	NB (f)	NC (u)
Før sondering (DOS):			
Etter sondering (DOS):			
Avvik (DOS) (kPa):	0,0	0,0	0,0
Før sondering (Windows):	8,348	131,9	261,300
Etter sondering (Windows):	-0,0087	0,3	-0,900
Avvik (Windows) (kPa):	-8,7	0,3	-0,9
NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE			
Målestørrelse	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Samlet nøyaktighet, Δ_{TOT} (kPa)	12,17	0,38	1,15
Tillatt nøyaktighet A1, Δ_k (kPa)	35,0	5,0	10,0
Tillatt nøyaktighet A2, Δ_k (kPa)	100,0	15,0	25,0
Tillatt nøyaktighet A3, Δ_k (kPa)	200,0	25,0	50,0
Vurdering profil			
ANVENDELSESKLASSE	1	1	1
Oppdragsgiver: Statens Vegvesen Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet.	Oppdrag: Djupfesthamn		
CPTU id.:	2966	Sonde:	
MULTICONSULT AS	Dato: 24.05.2016	Tegnet: BGJ	Kontrollert: TOB
	Oppdrag nr.: 713068	Tegning nr.: Vedlegg	Versjon: 04.12.2014




Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2966
Innhold					Sondennummer
Måledata og korrigerte måleverdier					4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	09.08.2016				
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	16-04-30	Rev. dato		2

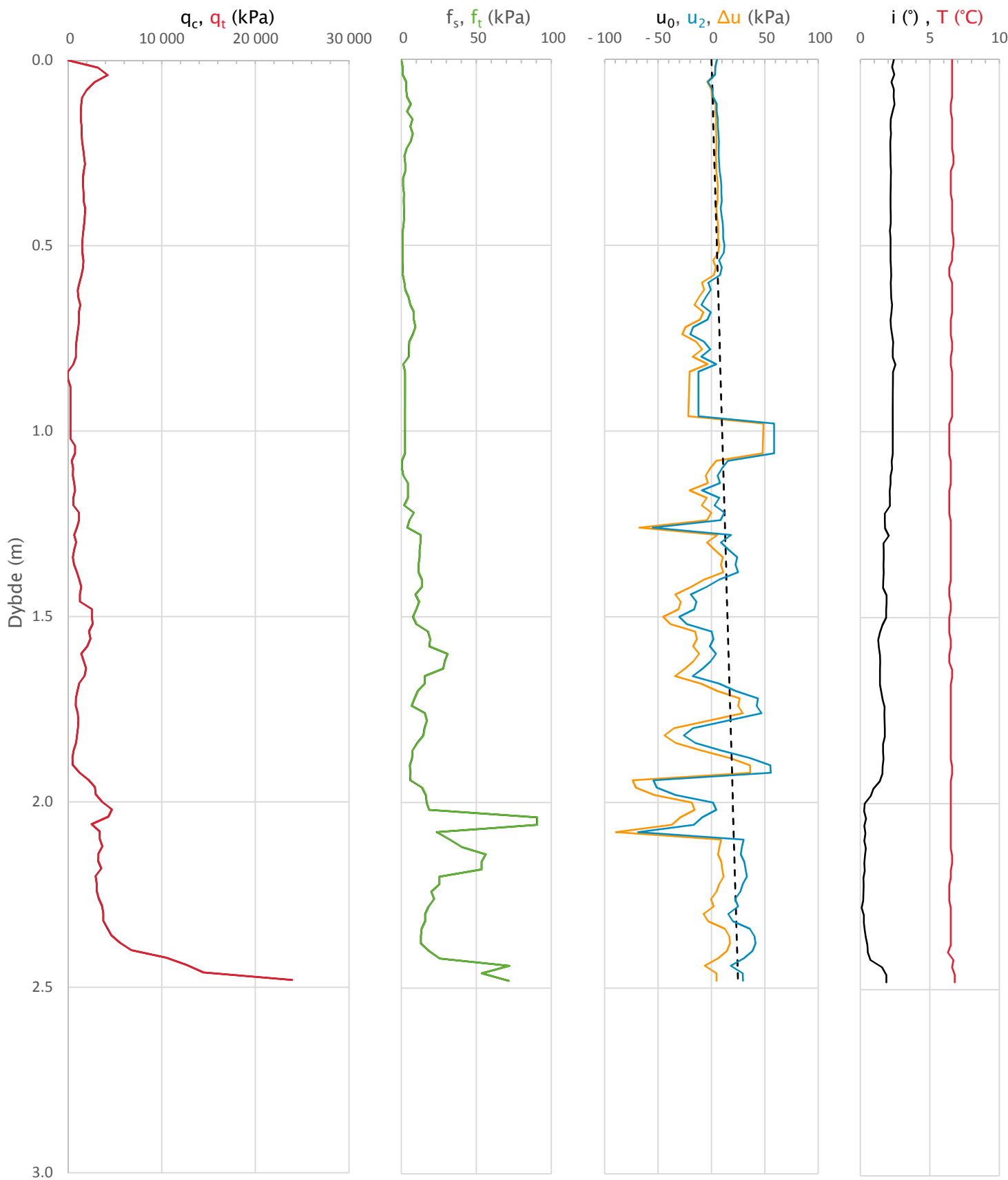
a=5kPa




Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2966
Innhold					Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold					4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	09.08.2016				
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	16-04-30	Rev. dato		3

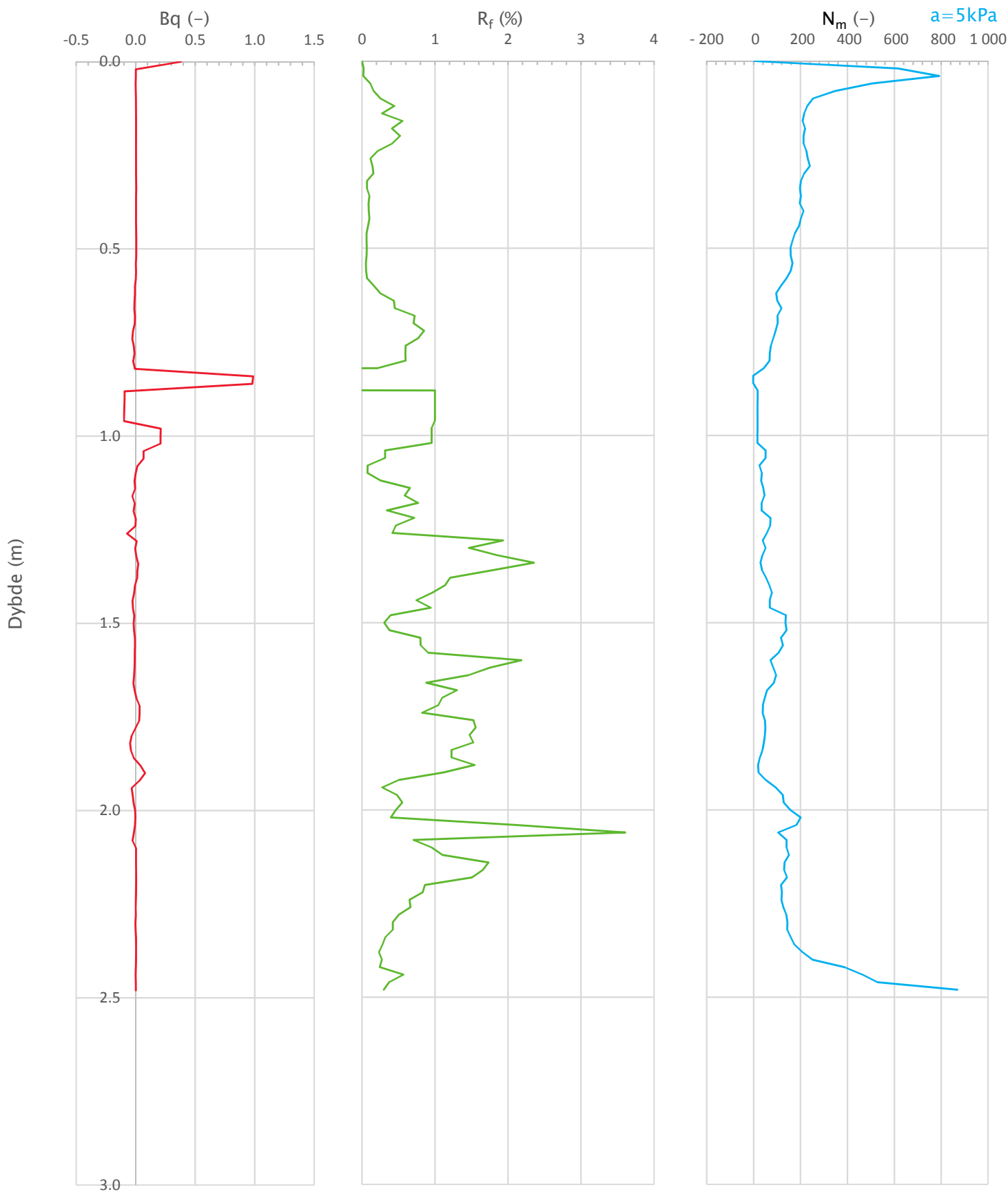
DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER


Sonde nr.:	4357	Sondetype:	Nova
SONDEDATA			
Arealforhold, a:	0,852	Arealforhold, b:	0,000
Kalibreringsdato:	10.12.2012	Utførende:	Geotech AB
EGENSKAP (fra kalibreringsark)	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimum spenning (MPa):	50,0	0,5	2,5
Måleområde (MPa):	50,0	0,5	2,5
Oppløsning, 2 ¹² bit (kPa):	0	0	0
Oppløsning, 2 ¹⁸ bit (kPa):	0,60	0,01	0,02
Max. temp.effekt, ubelastet (kPa):	19,15	0,47	1,54
Temperaturområde (°C):	0-40	0-40	0-40
Merknad 1:			
Merknad 2:			
UTFØRELSE			
Borleder:		Assistent:	
Filtertype:		Mettemedium:	
Mettemetode:		Lufttemperatur (°C):	
Forankring:		Max. helning (°):	2,7
Merknad 1:			
MÅLEVARIALE			
EGENSKAP	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimal temperatureffekt (kPa):	2,87	0,07	0,23
NULLPUNKTKONTROLL			
Faktor	NA (q)	NB (f)	NC (u)
Før sondering (DOS):			
Etter sondering (DOS):			
Avvik (DOS) (kPa):	0,0	0,0	0,0
Før sondering (Windows):	8,3921	131,8	307,300
Etter sondering (Windows):	-0,0156	0,2	-0,700
Avvik (Windows) (kPa):	-15,6	0,2	-0,7
NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE			
Målestørrelse	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Samlet nøyaktighet, Δ_{TOT} (kPa)	19,07	0,28	0,95
Tillatt nøyaktighet A1, Δ_k (kPa)	35,0	5,0	10,0
Tillatt nøyaktighet A2, Δ_k (kPa)	100,0	15,0	25,0
Tillatt nøyaktighet A3, Δ_k (kPa)	200,0	25,0	50,0
Vurdering profil			
ANVENDELSESKLASSE	1	1	1
Oppdragsgiver: Statens Vegvesen Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet.	Oppdrag: Djupfesthamn		
CPTU id.:	2967	Sonde:	
MULTICONSULT AS	Dato: 24.05.2016	Tegnet: BGJ	Kontrollert: TOB
	Oppdrag nr.: 713068	Tegning nr.: Vedlegg	Versjon: 04.12.2014

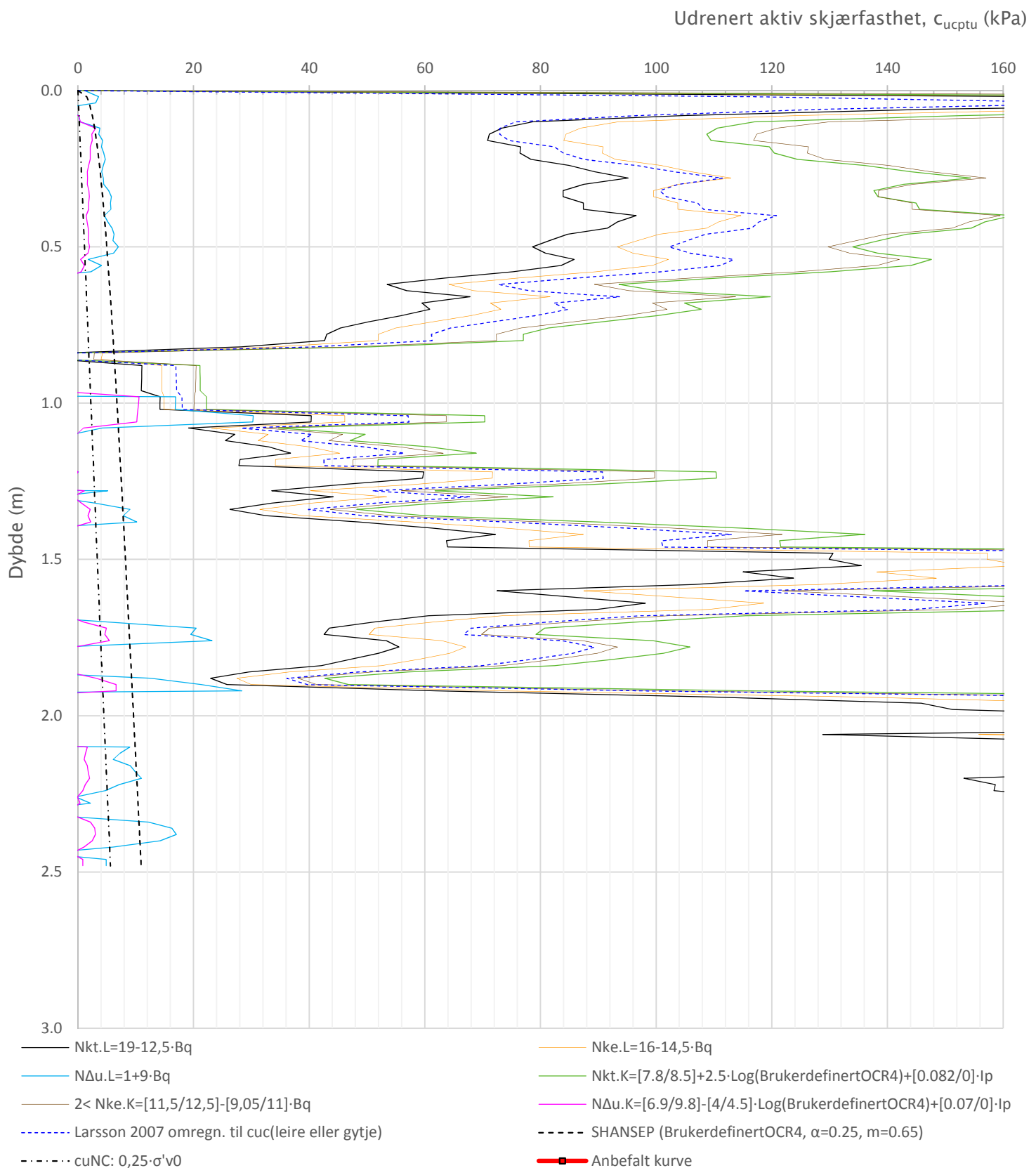



Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2967
Innhold					Sondennummer
Måledata og korrigerte måleverdier					4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	09.08.2016				
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	16-04-30	Rev. dato		2

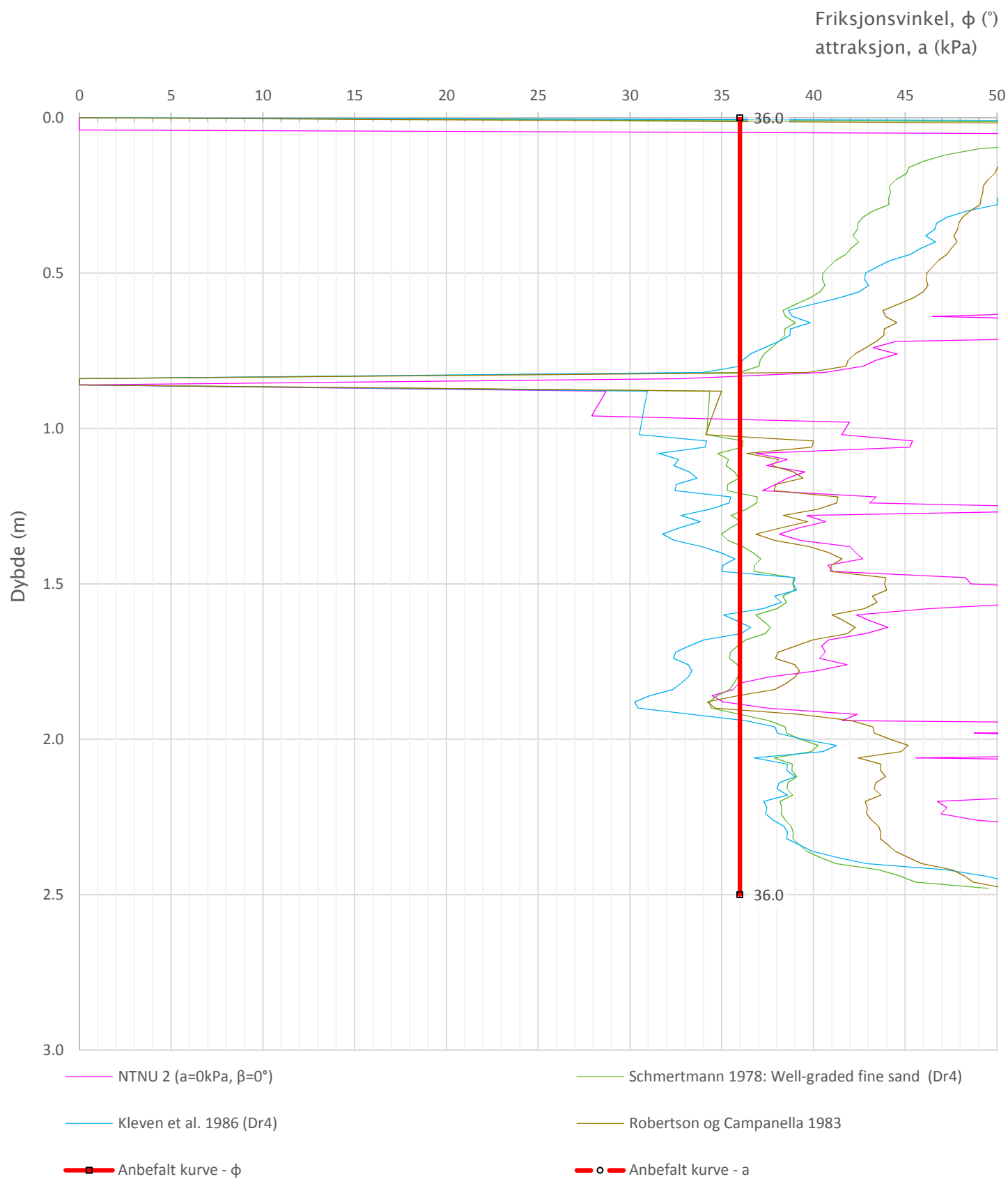
a=5kPa




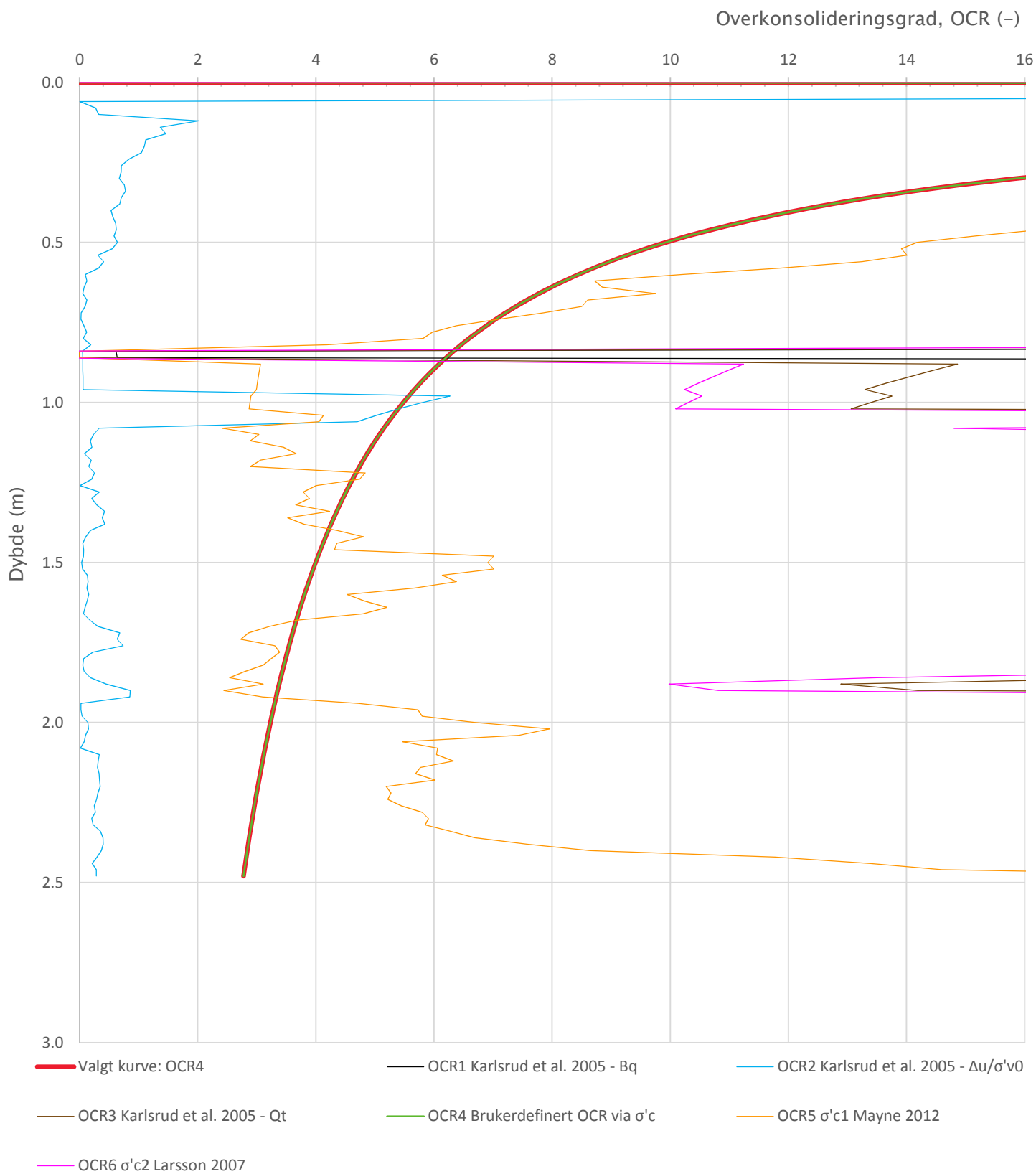
Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2967
Innhold					Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold					4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	09.08.2016				
Region	Dato sondering	Revisjon		Figur	
Nord	16-04-30	Rev. dato		3	




Prosjekt Hålogalandsvegen	Prosjektnummer 50831	Borhull 2967		
Innhold Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet		Sondennummer 4357		
 Statens vegvesen	Utført 09.08.2016	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region Nord	Dato sondering 16-04-30	Revisjon	Figur 4
		Rev. dato		




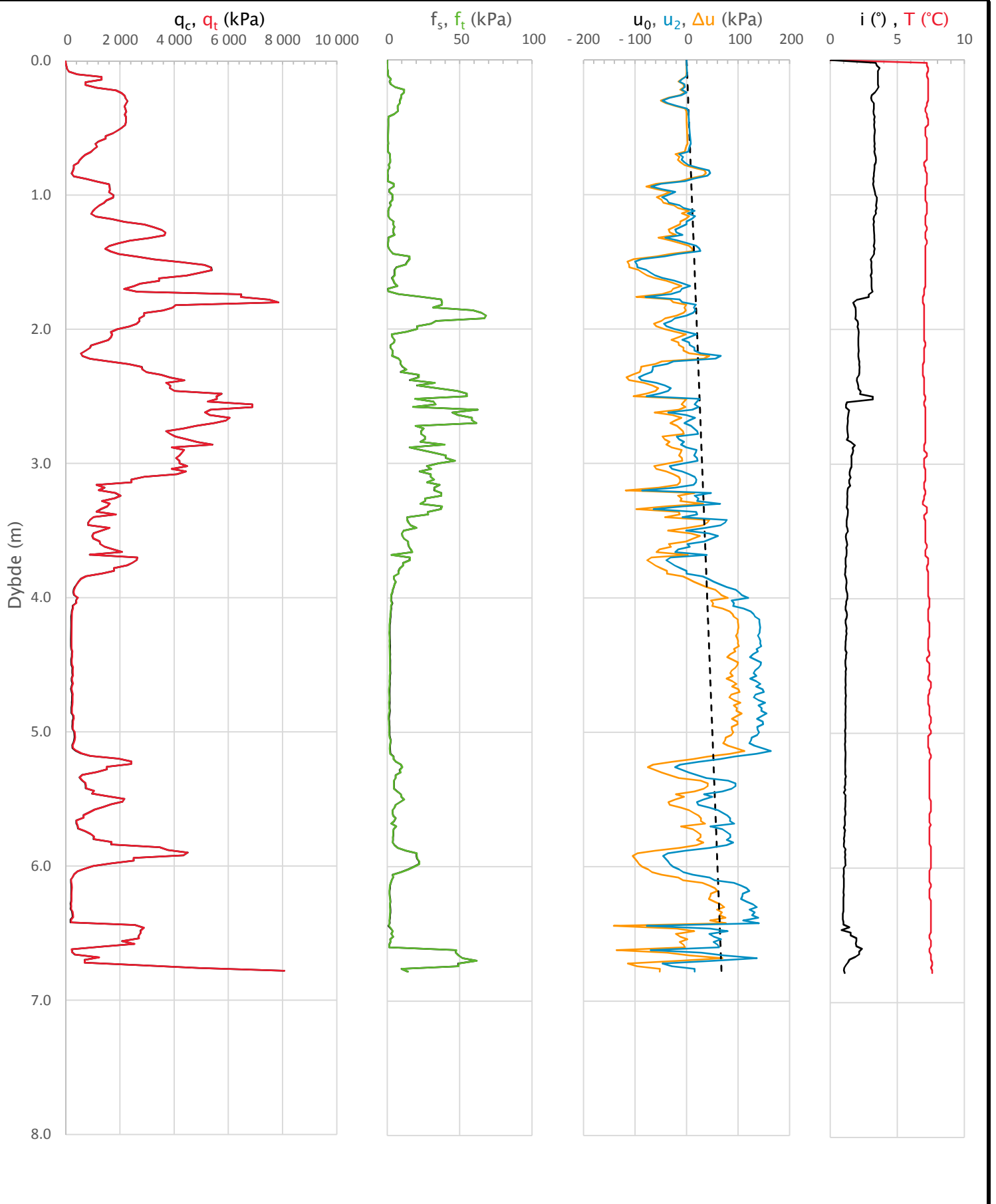
Prosjekt Hålogalandsvegen		Prosjektnummer 50831		Borhull 2967
Innhold Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				Sondennummer 4357
 Statens vegvesen	Utført 09.08.2016	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region Nord	Dato sondering 16-04-30	Revisjon Rev. dato	Figur 5




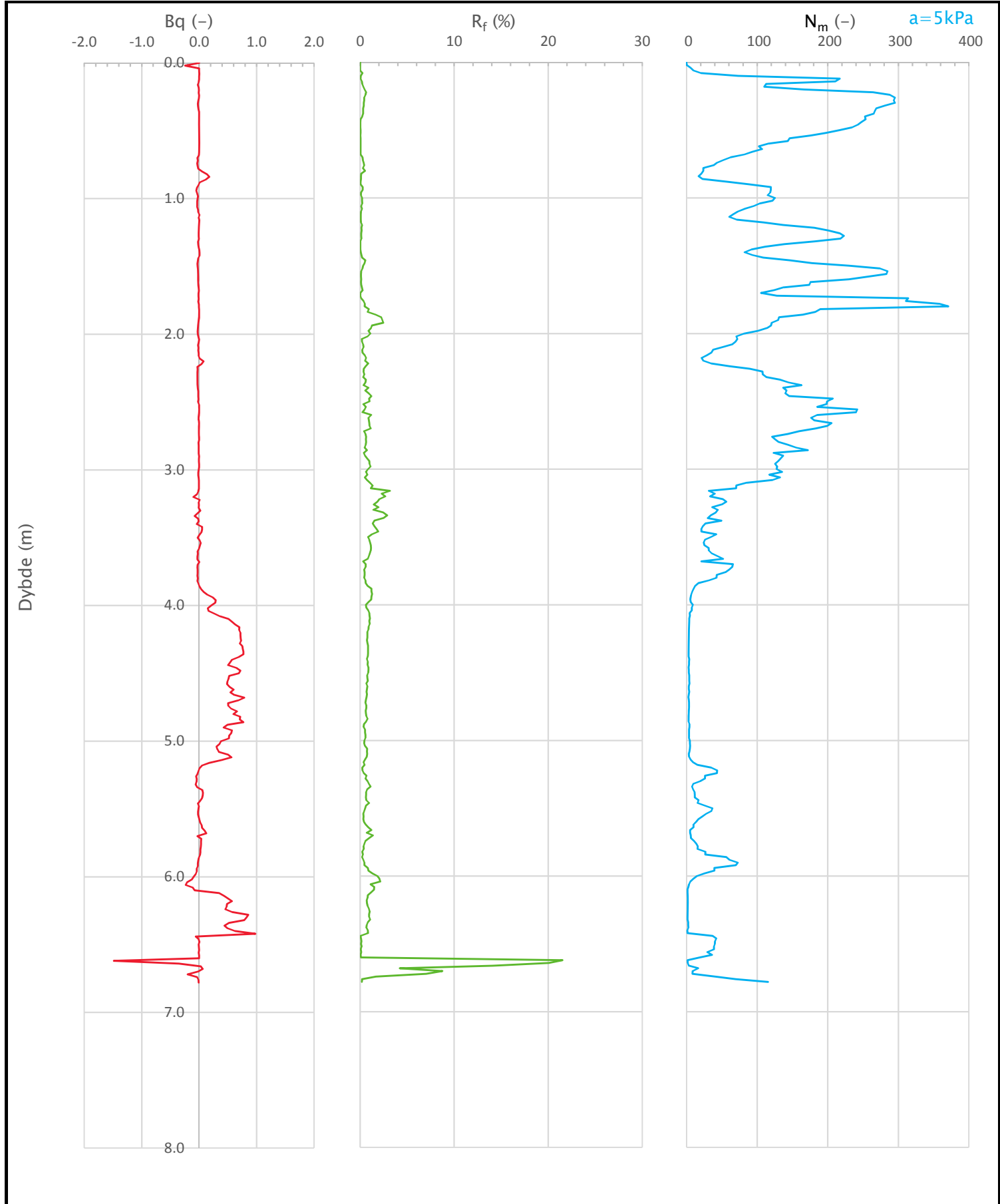
Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2967
Innhold					Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR					4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	09.08.2016				
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
Nord	16-04-30	Rev. dato		6	


DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

Sonde nr.:	4357	Sondetype:	Nova
SONDEDATA			
Arealforhold, a:	0,852	Arealforhold, b:	0,000
Kalibreringsdato:	10.12.2012	Utførende:	Geotech AB
EGENSKAP (fra kalibreringsark)	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimum spenning (MPa):	50,0	0,5	2,5
Måleområde (MPa):	50,0	0,5	2,5
Oppløsning, 2 ¹² bit (kPa):	0	0	0
Oppløsning, 2 ¹⁸ bit (kPa):	0,60	0,01	0,02
Max. temp.effekt, ubelastet (kPa):	19,15	0,47	1,54
Temperaturområde (°C):	0-40	0-40	0-40
Merknad 1:			
Merknad 2:			
UTFØRELSE			
Borleder:		Assistent:	
Filtertype:		Mettemedium:	
Mettemetode:		Lufttemperatur (°C):	
Forankring:		Max. helning (°):	3,7
Merknad 1:			
MÅLEVARIALE			
EGENSKAP	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimal temperatureffekt (kPa):	2,87	0,07	0,23
NULLPUNKTKONTROLL			
Faktor	NA (q)	NB (f)	NC (u)
Før sondering (DOS):			
Etter sondering (DOS):			
Avvik (DOS) (kPa):	0,0	0,0	0,0
Før sondering (Windows):	8,373	131,9	304,200
Etter sondering (Windows):	-0,0099	0,2	-0,200
Avvik (Windows) (kPa):	-9,9	0,2	-0,2
NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE			
Målestørrelse	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Samlet nøyaktighet, Δ_{TOT} (kPa)	13,37	0,28	0,45
Tillatt nøyaktighet A1, Δ_k (kPa)	35,0	5,0	10,0
Tillatt nøyaktighet A2, Δ_k (kPa)	100,0	15,0	25,0
Tillatt nøyaktighet A3, Δ_k (kPa)	200,0	25,0	50,0
Vurdering profil			
ANVENDELSESKLASSE	1	1	1
Oppdragsgiver: Statens Vegvesen Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet.	Oppdrag: Djupfesthamn		
CPTU id.:	2969	Sonde:	4357
MULTICONSULT AS	Dato: 24.05.2016	Tegnet: BGJ	Kontrollert: TOB
	Oppdrag nr.: 713068	Tegning nr.: Vedlegg	Versjon: 04.12.2014

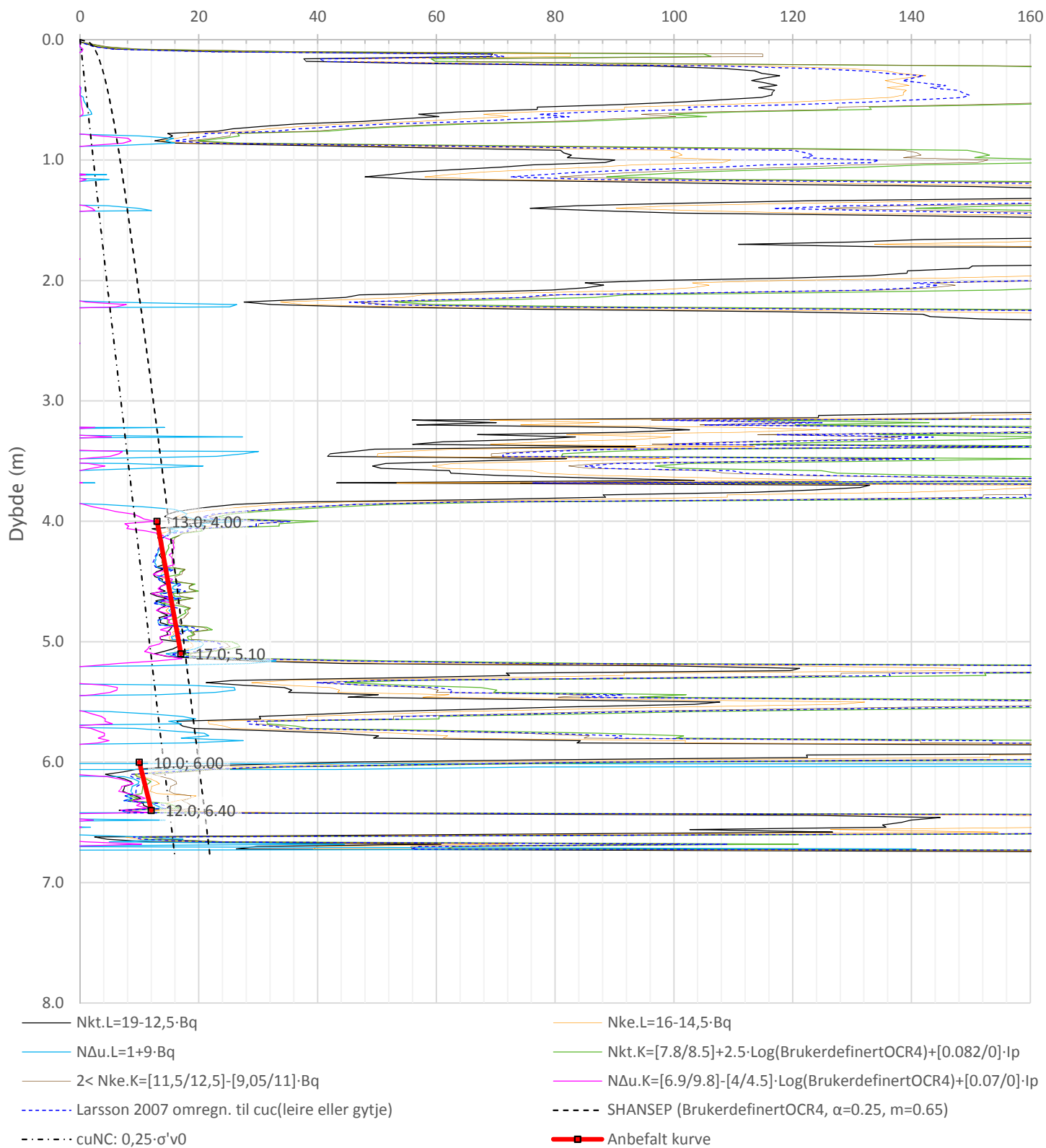


Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2969
Innhold					Sondennummer
Måledata og korrigerte måleverdier					4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	09.08.2016				
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	16-04-30	Rev. dato		2

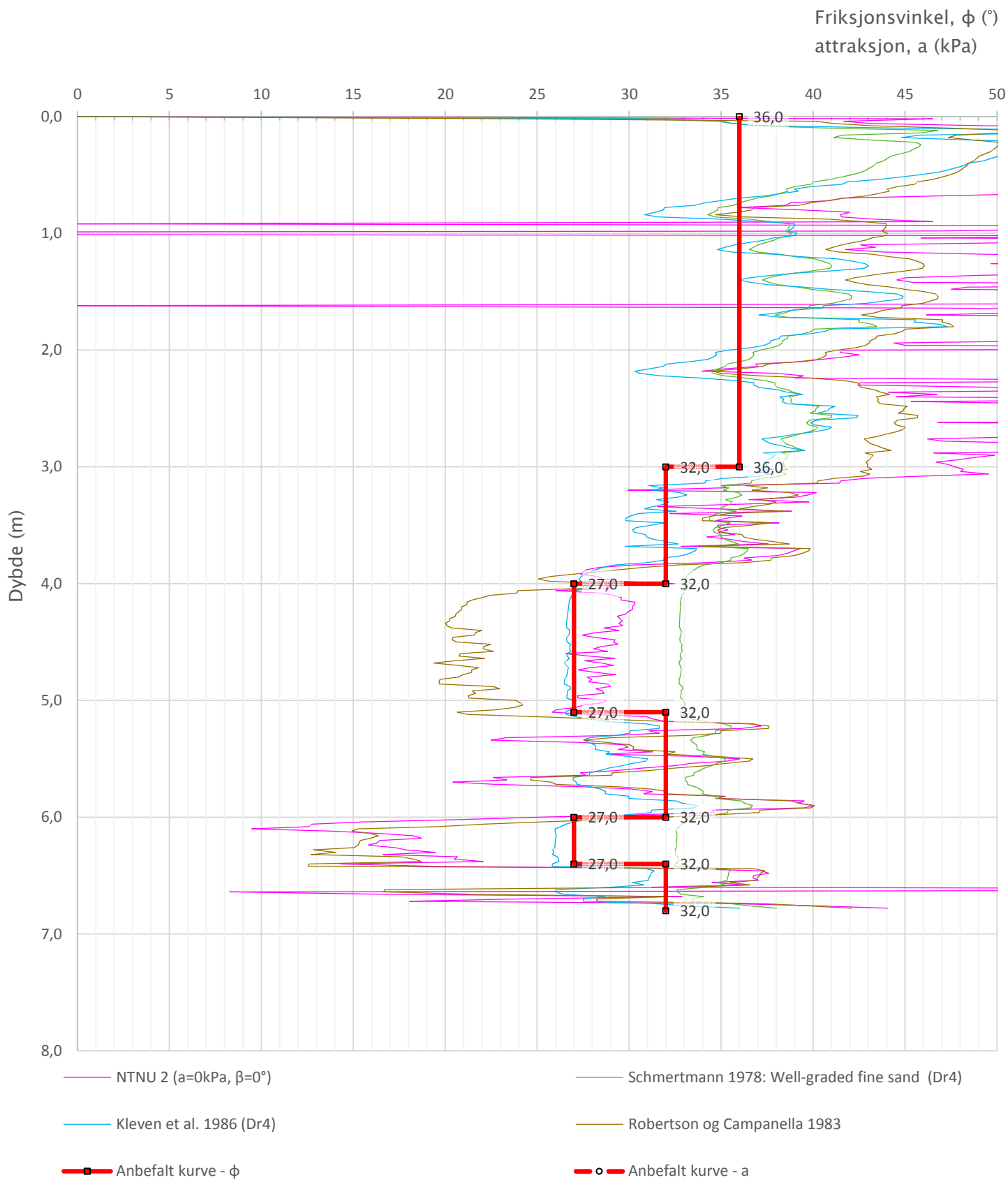



Prosjekt Hålogalandsvegen		Prosjektnummer 50831		Borhull 2969
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer 4357
 Statens vegvesen	Utført 09.08.2016	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	Region Nord	Dato sondering 16-04-30	Revisjon Rev. dato	Figur 3

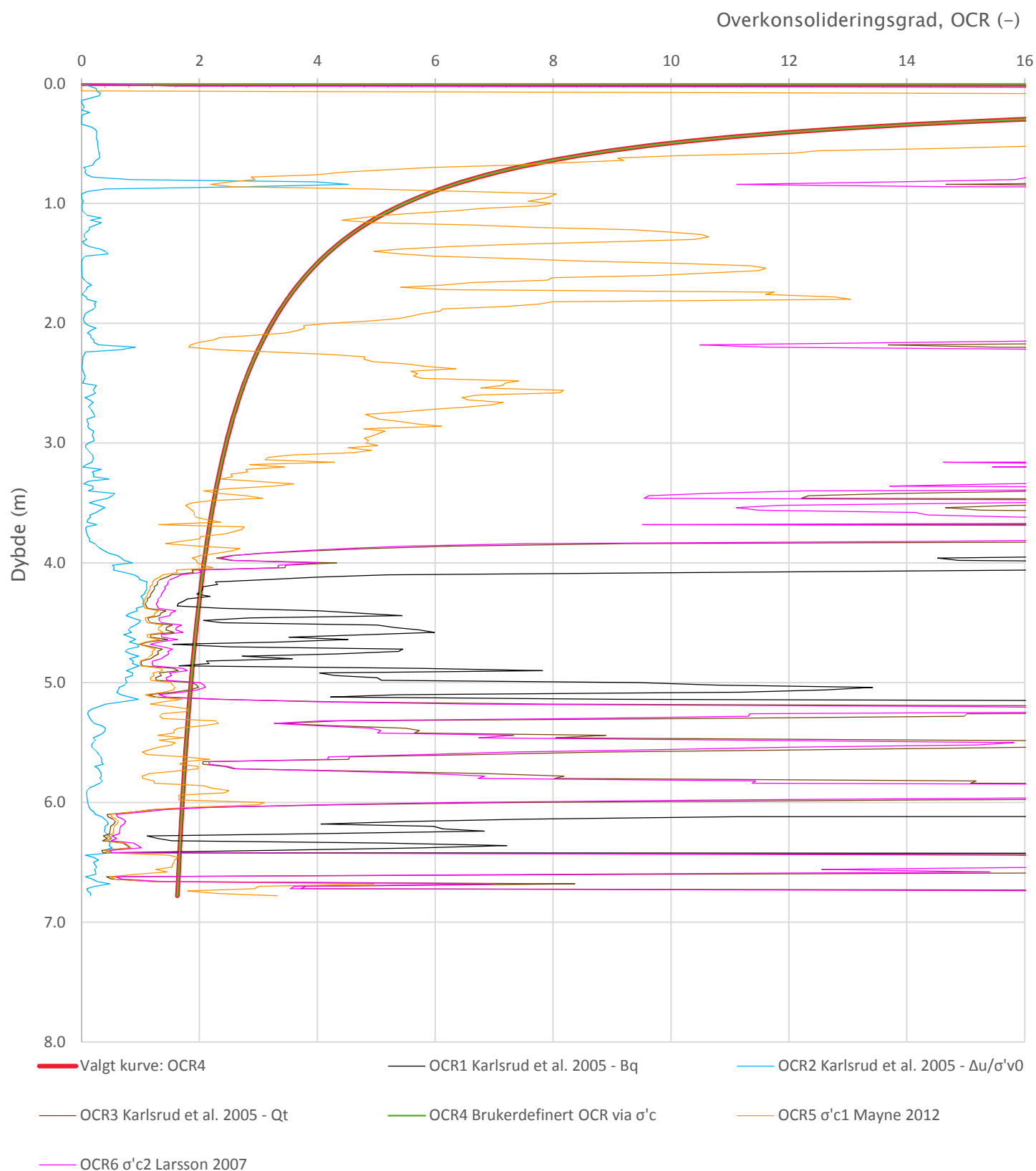
Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)




Prosjekt	Prosjektnummer	50831	Borhull	
Hålogalandsvegen			2969	
Innhold			Sondennummer	
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet			4357	
 Statens vegvesen	Utført	09.08.2016	Kontrollert	Godkjent
	Region	Nord	Dato sondering	Revisjon
			16-04-30	Rev. dato
			Anvend.klasse	

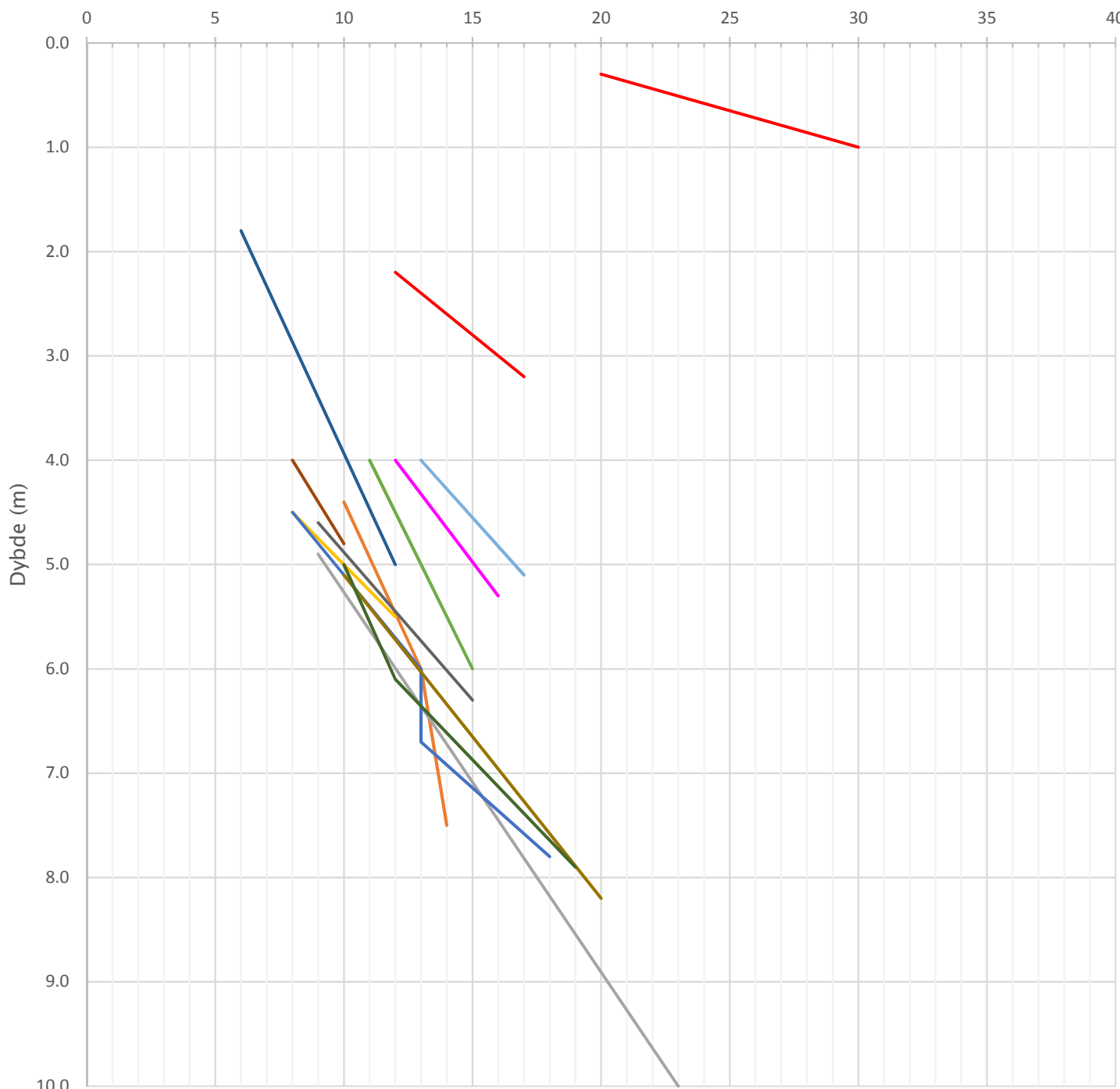


Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2969
Innhold					Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon					4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	09.08.2016				
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	16-04-30	Rev. dato		
					5



Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					2969
Innhold					Sondennummer
Overkonsolideringsgrad, OCR					4357
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	09.08.2016				
	Region	Dato sondering	Revisjon		Figur
	Nord	16-04-30	Rev. dato		6

Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)



- 2563
- 2902
- 2905
- 2908
- 2932
- 2934
- 2935
- 2946
- 2958
- 2959
- 2961
- 2965
- 2969

Prosjekt		Prosjektnummer		50831	Borhull
Hålogalandsvegen					
Innhold					Sondennummer
Sammenstilling av tolkinger av aktiv skjærfasthet					
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	
	10.08.2016				
	Region	Dato sondering	Revisjon	Figur	
	Nord		Rev. dato		

STATENS VEGVESEN REGION NORD - KLASIFISERING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

BILAG 49

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.

FAREGRADEKLASSE (SANNSYNLIGHET)

Vurdering Faktor	Vekt tall	Analyse nr.1	Analyse nr.2	Kommentar
Tidligere skredaktivitet	1	1		Ikke noe særlig tegn på bunnkart
Skråningshøyde, meter	2	1		Flatt område, 10-15 meter
Tidligere/nåværende terrengnivå, OCR	2	3		Forkonsolidering tolket utfra CPTU
Poretrykk, overtrykk kPa	3	2		Ingen målinger
Poretrykk, undertrykk kPa	-3	0		
Kvikkleiremektighet	2	2		4-5 meter
Sensitivitet	1	3		102 på det meste, ellers lav
Erosjon	3	0		Ikke notert
Inngrep, forverring	3	2		Pelearbeider i leiren
Inngrep, forbedring	-3	0		

Poeng (score x vektall) 28 0

Beregnet faregradsklasse Høy

Faregrad 54,9 0,0

SKADEKONSEKVENNS

Vurdering Faktor	Vekt tall	Analyse nr.1	Analyse nr.2	Kommentar
Boligheter, antall	4	0		
Næringsbygg, personer	3	0		
Annen bebyggelse, verdi	1	2		Bru
Vei, ÅDT	2	1		450 etter prosjektet er gjennomført
Toglinje, baneprioritet	2	0		
Kraftnett	1	0		
Oppdemning/flom	2	0		

Poeng (score x vektall) 4 0

Beregnet skadekonsekvensklasse Mindre alvorlig

Skadekonsekvens 8,9 0,0

Risiko (skadekonsekvens x faregrad) 488 0

RISIKOKLASSE 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, OCR	2	1,0 - 1,2	1,2 - 1,5	1,2 - 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	Aktiv/glidn.	Noe	Lite	Ingen
Inngrep, forverring	3	Stor	Noe	Liten	Ingen
Inngrep, forbedring	-3	Stor	Noe	Liten	Ingen

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	1 - 2	3 - 4	5	Ingen
Kraftnett	1	Sentral	Regional	Distribusjon	Lokal
Oppdemning/flom	2	Alvorlig	Middels	Liten	Ingen

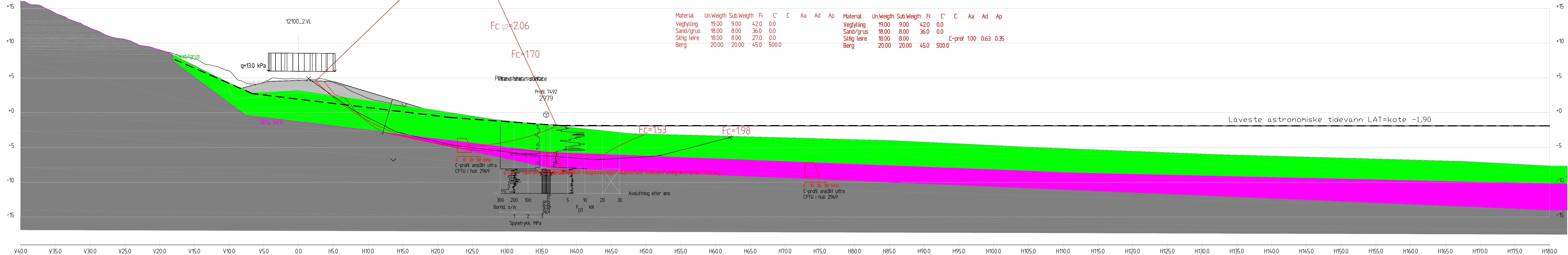
OPPDRAG: Hålogalandsvegen

OPPDRAGSNR.: 50831

NAVN PÅ KVIKKLEIESONE: Djupfesthamn

SAKSBEHANDLER: Henrik Lissman

DATO: 29.12.2016



Profil 7490
1 : 200

Fc=1,70
adp
Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 h logalandsvegen\djupfesthamn kvikkleire\stabgraf.rit\profil_7490.R2

Fci=2,06
afi
Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 h logalandsvegen\djupfesthamn kvikkleire\stabgraf.rit\profil_7490.R1

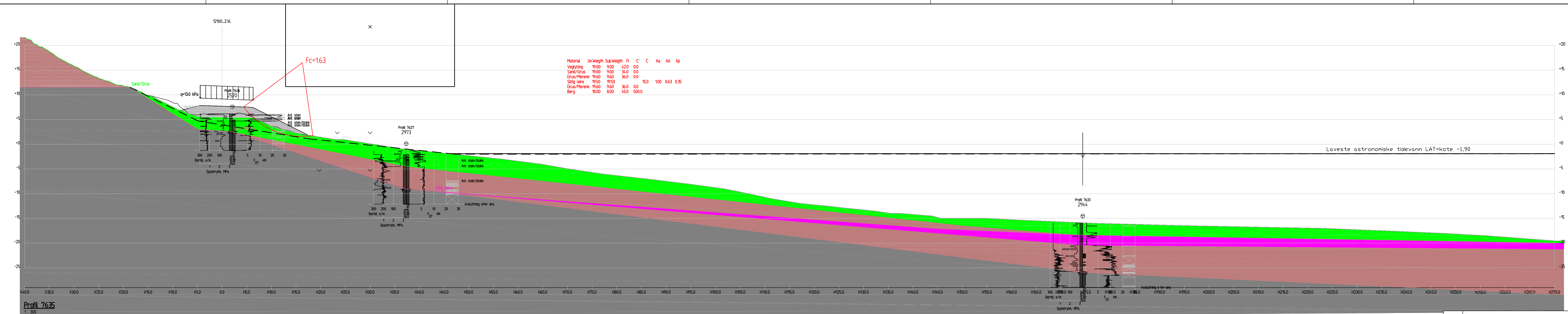
Fc=1,98
stretch
Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 h logalandsvegen\djupfesthamn kvikkleire\stabgraf.rit\profil_7490.R3

Fc=1,53
opt
Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 h logalandsvegen\djupfesthamn kvikkleire\stabgraf.rit\profil_7490.R4

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					

Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026

Arkivref					
Tegningsdato	03.06.2016				
Bestiller	Reidar Johansen				
Prosjekt av	Region Nord				
Statens vegvesen					
E10/Rv83/Rv85 - Hålogalandsvegen					
Lødingen - parsell 6					
Geo- og laboratoriseksjonen					
Prosjektnummer	503597				
PROF-nummer	Geo-laboratorie				
Arkivreferanse	50831				
Byggesaknummer					
Målestokk	1:200 på A0				
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsb�kstav	
HENLIS	IDABOH				BILAG 50



Profil 7635
1:300

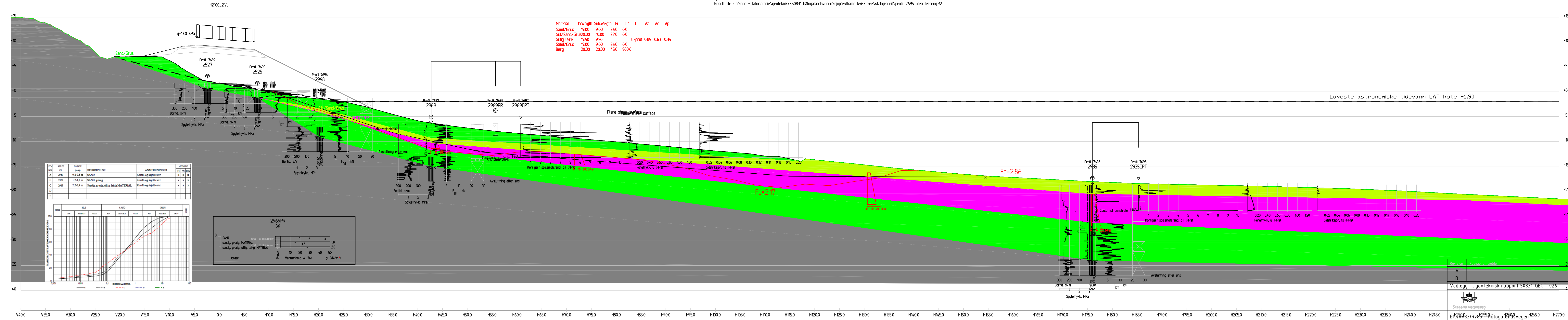
Fc=163
all
Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 h3logalandsvegen\djupfesthamn kvikkleire\stabgraf\fil\profil_7635R2

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026		Arkivref			
Statens vegvesen E10/Rv83/Rv85 - Hålogalandsvegen Lødingen - parsell 6 STABILITETSBEREGNING, PROFIL 7635 Djupfesthamn Vegmodell 12100_2, versjon av 03.06.2016 Reguleringsplan		Tegningsdato 16.06.2016 Bestiller Reidar Johansen Produsert for Region Nord Produsert av Geo- og laboratorieseksjonen Prosjektnummer 503597 PRDF-nummer Geo-laboratorie Arkivreferanse 50831 Byggeskriftnummer Målestokk 1:300 på A0	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	BLAG 51	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv		
HENLIS	IDABOH				

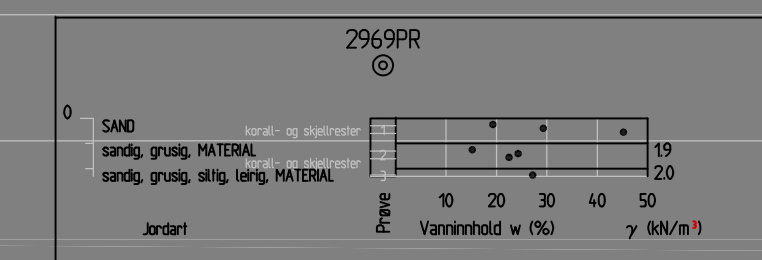
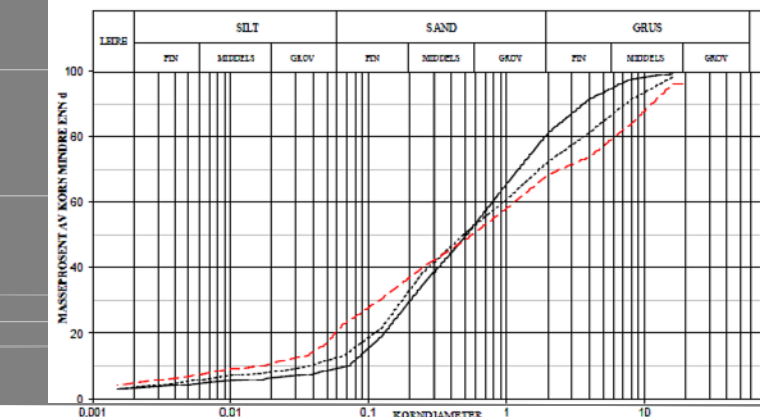
Fc=2,86
 Slitskiv
 Resultat file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 hlogalandsvegen\djupfeshamn kvikkleire\stabgraf\rit\profil 7695 uten terrengR1
 Fc=2,17
 opl
 Resultat file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 hlogalandsvegen\djupfeshamn kvikkleire\stabgraf\rit\profil 7695 uten terrengR2

Material	Un	Weight	Sub	Weight	Fi	C	C	Aa	Ad	Ap
Sand/Grus	19.00	9.00	36.0	0.0						
Silt/Sand/Grus	20.00	10.00	32.0	0.0						
Siltig leire	19.50	9.50								
Sand/Grus	19.00	9.00	36.0	0.0						
Berg	20.00	20.00	45.0	500.0						

C-prøf 0.85 0.63 0.35



STREK	STØRTE	DYBNØR	BESKRIVELSE	ANMERKNINGER	METODE
A	2949	0.3-0.8 m	SAND	Korall- og skjellbæster	SI, X, X, X
B	2949	1.3-1.8 m	SAND, grønn	Korall- og skjellbæster	X, X, X, X
C	2949	2.3-2.4 m	Sandig, grønn, siltig, leireg MATERIAL	Korall- og skjellbæster	X, X, X, X
D					
E					

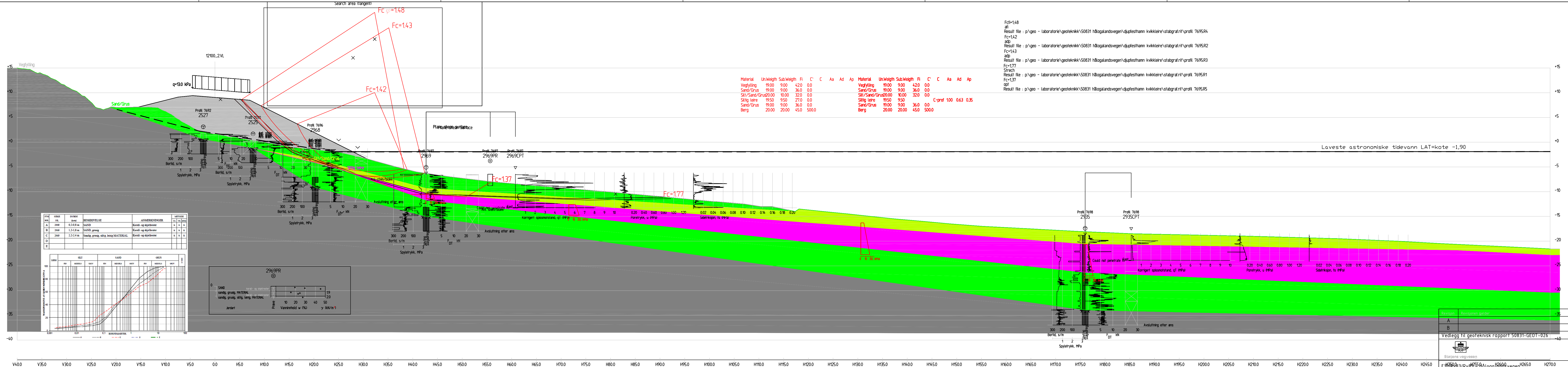


Profil 7695
 1:300

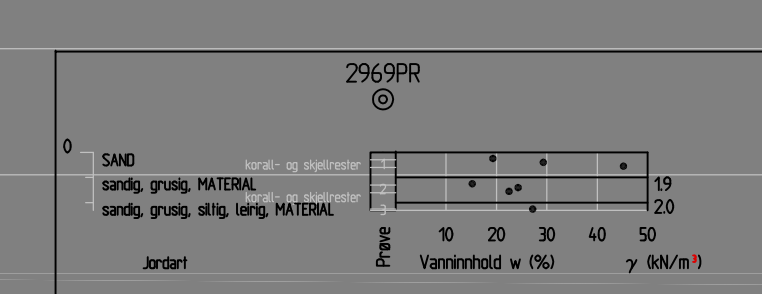
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utørkt	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					

Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026

Tegningsdato	17.06.2016				
Bestiller	Reidar Johansen				
Prosjekt	Region Nord				
Produkt	Geo- og laboratoriseksjonen				
Prosjektnummer	503597				
PROF-nummer	Geo-laboratorie				
Arkivreferanse	50831				
Byggeskisse	Målestokk				
	1:300 på A0				
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsboksnavn	BILAG 52
HENLIS	IDABOH				



STREK	STØRRE	DYBNED	BESKRIVELSE	ANMERKNINGER	METODE
A	2969	0.3-0.8 m	SAND	Korall- og skjellbær	SI, SI, SI
B	2969	1.3-1.8 m	SAND, grønn	Korall- og skjellbær	SI, SI, SI
C	2969	2.3-2.4 m	Sandig, grønn, siltig leire MATERIAL	Korall- og skjellbær	SI, SI, SI
D					
E					



Profil 7695
1:300

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utør	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					

Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026

Arkivref

Tegningsdato	17.06.2016
Bestiller	Reidar Johansen
Prosjekt for	Region Nord
Prosjekt nummer	503597
PROF-nummer	Geo-laboratorie
Arkivreferanse	50831
Byggesaknummer	
Målestokk	1:300 på A0
Tegningsnummer / revisjonsbetslav	BILAG 53

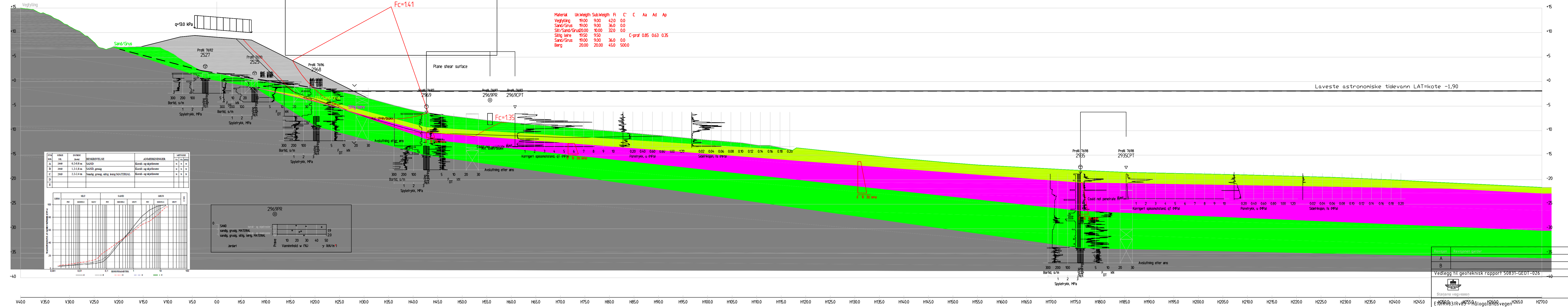
STABILITETSBEREGNING, PROFIL 7695

Djupfeshamn
Vegmodell 12100.2, versjon av 03.06.2016
Reguleringsplan

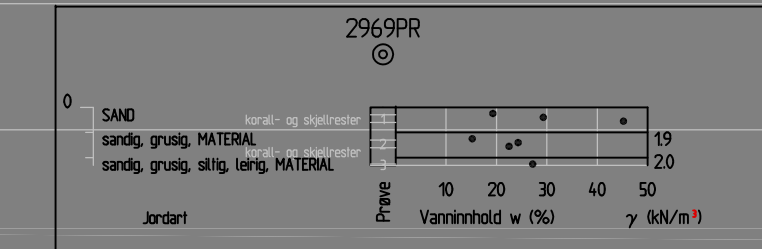
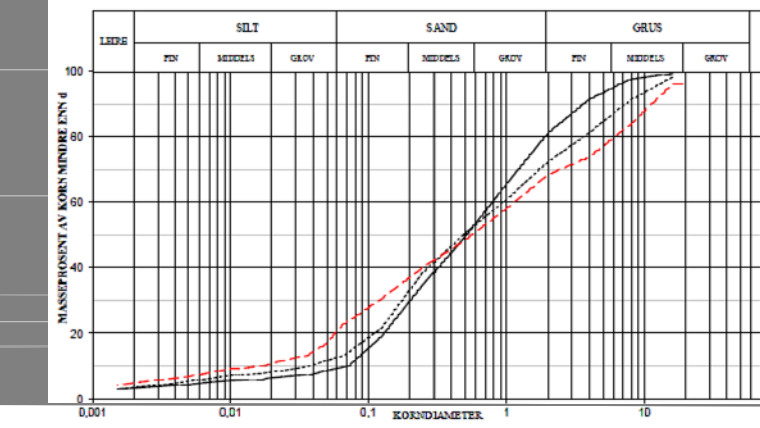
Utørbedel av	Kontrøllert av	Godkjent av	Konsulentarkiv
HENLIS	IDABOH		

Fc=1.41
 adp
 Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 h8logalandsvegen\dupfeshamn kvikkleire\stabgraf.nit\profil_9695_15R2
 Fc=1.35
 qpt
 Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 h8logalandsvegen\dupfeshamn kvikkleire\stabgraf.nit\profil_9695_15R1

Materiale	Un.Weight	Sub.Weight	Fi	C	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	0.0				
Sand/Grus	19.00	9.00	36.0	0.0				
Silt/Sand/Grus	20.00	10.00	32.0	0.0				
Siltig leire	19.50	9.50			C-prof	0.85	0.63	0.35
Sand/Grus	19.00	9.00	36.0	0.0				
Berg	20.00	20.00	45.0	500.0				



PROF	STØRRE	DYBDE	BESKRIVELSE	ANMERKNINGER	METODE
A	2949	0.3-0.8 m	SAND	Korall- og skjellbær	SI 1
B	2949	1.3-1.8 m	SAND, grønn	Korall- og skjellbær	SI 1
C	2949	2.3-2.4 m	Sandig, grønn, siltig leire MATERIAL	Korall- og skjellbær	SI 1
D					
E					



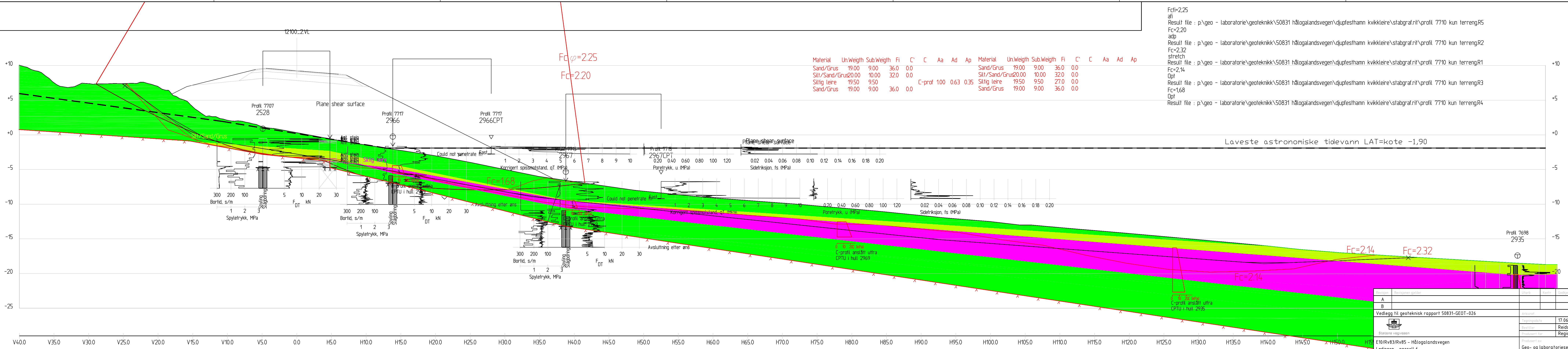
Profil 7695
 1:300

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					

Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026

Tegningsdato	17.06.2016
Bestiller	Reidar Johansen
Prosjekt	Region Nord
Produkt	Geo- og laboratoriereksjonen
Prosjektnummer	503597
PROF-nummer	Geo-laboratorie
Arkivreferanse	50831
Byggeskisse	
Målestokk	1:300 på A0
Tegningsnummer / revisjonsboksnavn	BILAG 54

Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv
HENLIS	IDABOH		



F_{ci}=2,25
 afi
 Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 h logalandsvegen\djupfesthamn kvikkeire\stabgraf.rit\profil 7710 kun terreng.R5
 F_c=2,20
 adp
 Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 h logalandsvegen\djupfesthamn kvikkeire\stabgraf.rit\profil 7710 kun terreng.R2
 F_c=2,32
 stretch
 Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 h logalandsvegen\djupfesthamn kvikkeire\stabgraf.rit\profil 7710 kun terreng.R1
 F_c=2,14
 Opt
 Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 h logalandsvegen\djupfesthamn kvikkeire\stabgraf.rit\profil 7710 kun terreng.R3
 F_c=1,68
 Opt
 Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 h logalandsvegen\djupfesthamn kvikkeire\stabgraf.rit\profil 7710 kun terreng.R4

Profil 7710
 1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Ut�rkt	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					

Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026

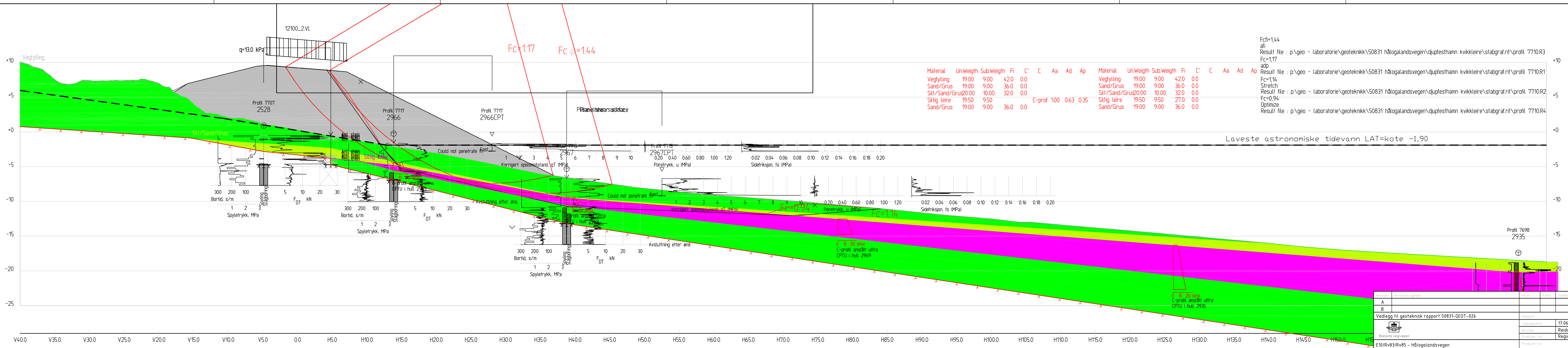
Tegningsdato	17.06.2016
Bestiller	Reidar Johansen
Produent for	Region Nord

Stasjons vegvesen

Produert av	Geo- og laboratoriseksjonen
Prosjektnummer	503597
PROF-nummer	Geo-laboratorie
Arkivreferanse	50831
Byggevorkammer	
Målestokk	1:200 på A0

Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv
HENLIS	IDABOH		

Tegningsnummer / revisjonsbokstav: BILAG 55



Material	Un.Weigh	Sub.Weigh	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap	Material	Un.Weigh	Sub.Weigh	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	0.0					Vegfylling	19.00	9.00	42.0	0.0				
Sand/Grus	19.00	9.00	36.0	0.0					Sand/Grus	19.00	9.00	36.0	0.0				
Silt/Sand/Grus	20.00	10.00	32.0	0.0					Silt/Sand/Grus	20.00	10.00	32.0	0.0				
Siltig leire	19.50	9.50			C-prof	100	0.63	0.35	Siltig leire	19.50	9.50						
Sand/Grus	19.00	9.00	36.0	0.0					Sand/Grus	19.00	9.00	36.0	0.0				

F_{ci}=1.44
 afi
 Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 h logalandsvegen\djupfesthamn kvikkleire\stabgraf.rtf\profil 7710.R3
 adp
 Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 h logalandsvegen\djupfesthamn kvikkleire\stabgraf.rtf\profil 7710.R1
 Fc=1.14
 Stretch
 Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 h logalandsvegen\djupfesthamn kvikkleire\stabgraf.rtf\profil 7710.R2
 Fc=0.94
 Optimize
 Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 h logalandsvegen\djupfesthamn kvikkleire\stabgraf.rtf\profil 7710.R4

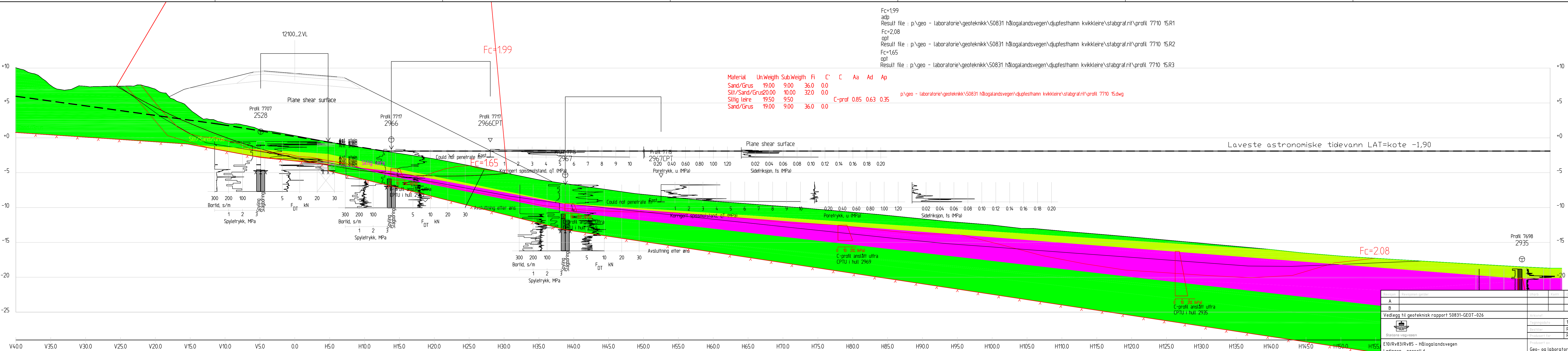
Profil 7710
 1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Ut�rb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					

Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026

Tegningsdato	17.06.2016
Bestiller	Reidar Johansen
Produent for	Region Nord
Produent av	
Geo- og laboratoriseksjonen	
Prosjektnummer	503597
PROF-nummer	Geo-laboratorie
Arkivreferanse	50831
Bj�ggeskr�mmer	
Målestokk	1:200 på A0
Tegningsnummer / revisjonsbokstav	BILAG 56

Utl�rbeidet av	Kontr�llert av	Godkjent av	Konsulentarkiv
HENLIS	IDABOH		



Fc=1,99
 adp
 Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 h logalandsvegen\djupfesthamn kvikkleire\stabgraf.rtf\profil 7710 15.R1
 Fc=2,08
 opt
 Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 h logalandsvegen\djupfesthamn kvikkleire\stabgraf.rtf\profil 7710 15.R2
 Fc=1,65
 opt
 Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 h logalandsvegen\djupfesthamn kvikkleire\stabgraf.rtf\profil 7710 15.R3

Material	Un.Weigh	Sub.Weigh	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Sand/Grus	19.00	9.00	36.0	0.0				
Silt/Sand/Grus	20.00	10.00	32.0	0.0				
Siltig leire	19.50	9.50			C-prof	0.85	0.63	0.35
Sand/Grus	19.00	9.00	36.0	0.0				

p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 h logalandsvegen\djupfesthamn kvikkleire\stabgraf.rtf\profil 7710 15.dwg

Profil 7710
 1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Ut�r	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					

Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026

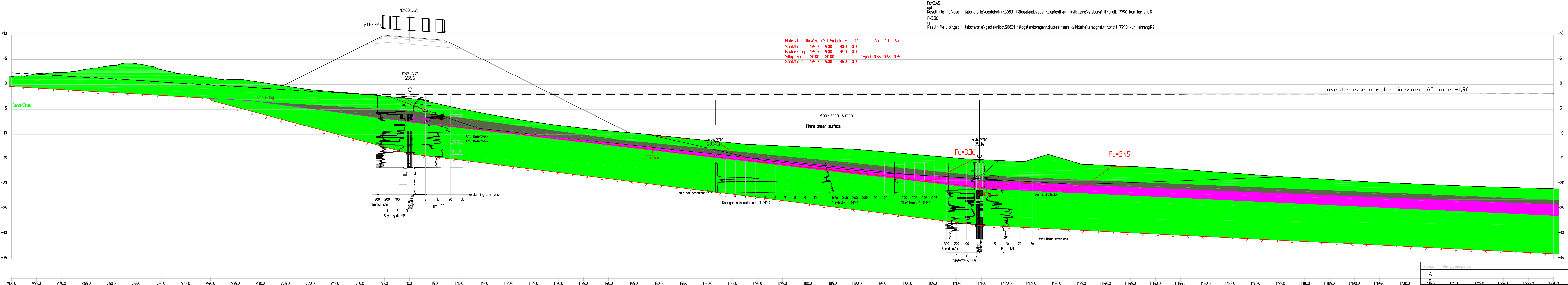
Tegningsdato	17.06.2016
Bestiller	Reidar Johansen
Produent for	Region Nord

Statens vegvesen

Produent av	Geo- og laboratoriseksjonen
Prosjektnummer	503597
PROF-nummer	Geo-laboratorie
Arkivreferanse	50831
Bjggsverksnummer	
Målestokk	1:200 på A0

Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv
HENLIS	IDABOH		

Tegningsnummer / revisjonsbokstav: BILAG 57

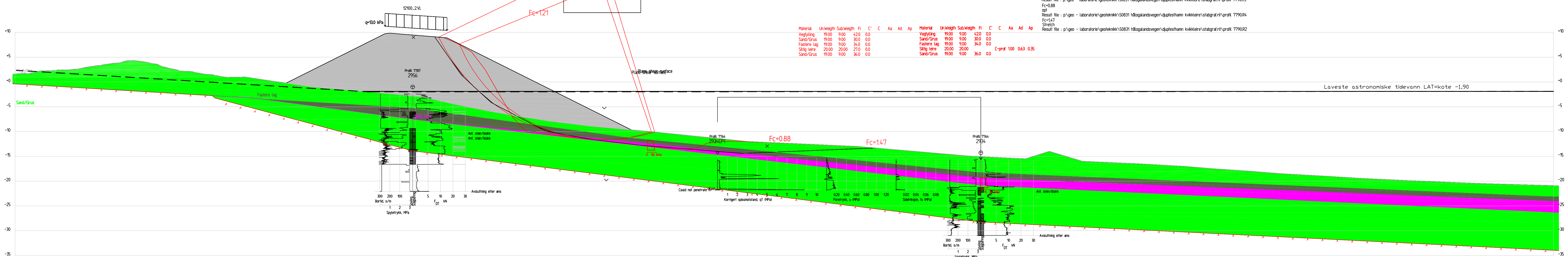


Profil 7790
1:300

Material	Un Weight	Sub Weight	Fi	C	C	Aa	Ad	Ap
Sand/Grus	19.00	9.00	30.0	0.0				
Fastere lag	19.00	9.00	34.0	0.0				
Siltig leire	20.00	20.00			C-prof	0.85	0.63	0.35
Sand/Grus	19.00	9.00	36.0	0.0				

Fc=2.45
qfil
Result file : p\geo - laboratorie\geoteknik\50831 halogalandsvegen\djupfesthamn kvikkleire\stabgraf.rtf\profil_7790 kun terrengR1
F=3.36
qfil
Result file : p\geo - laboratorie\geoteknik\50831 halogalandsvegen\djupfesthamn kvikkleire\stabgraf.rtf\profil_7790 kun terrengR2

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B	H2100 H2150 H2200 H2250 H2300				
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026					
Statens vegvesen					17.06.2016
E10/Rv83/Rv85 - Hålogalandsvegen					Reidar Johansen
Lødingen - parsell 6					Region Nord
STABILITETSBEREGNING, PROFIL 7790					Geo- og laboratoriseksjonen
Djupfesthamn					503597
Vegmodell 12100_2, versjon av 03.06.2016					Geo-laboratorie
Reguleringsplan					50831
Utarbeidet av					Målestokk
Kontrollert av					1:300 på A0
Godkjent av					Tegningsnummer /
Konsulentarkiv					revisjonsboksnavn
HENLIS					IDABOH
					BILAG 58



Material	Un	Weight	Sub.Weight	Fi	C	C	Aa	Ad	Ap	Material	Un	Weight	Sub.Weight	Fi	C	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	4.20	0.0						Vegfylling	19.00	9.00	4.20	0.0					
Sand/Grus	19.00	9.00	30.0	0.0						Sand/Grus	19.00	9.00	30.0	0.0					
Fastere lag	19.00	9.00	34.0	0.0						Fastere lag	19.00	9.00	34.0	0.0					
Siltig leire	20.00	20.00	27.0	0.0						Siltig leire	20.00	20.00	27.0	0.0					
Sand/Grus	19.00	9.00	36.0	0.0						Sand/Grus	19.00	9.00	36.0	0.0					

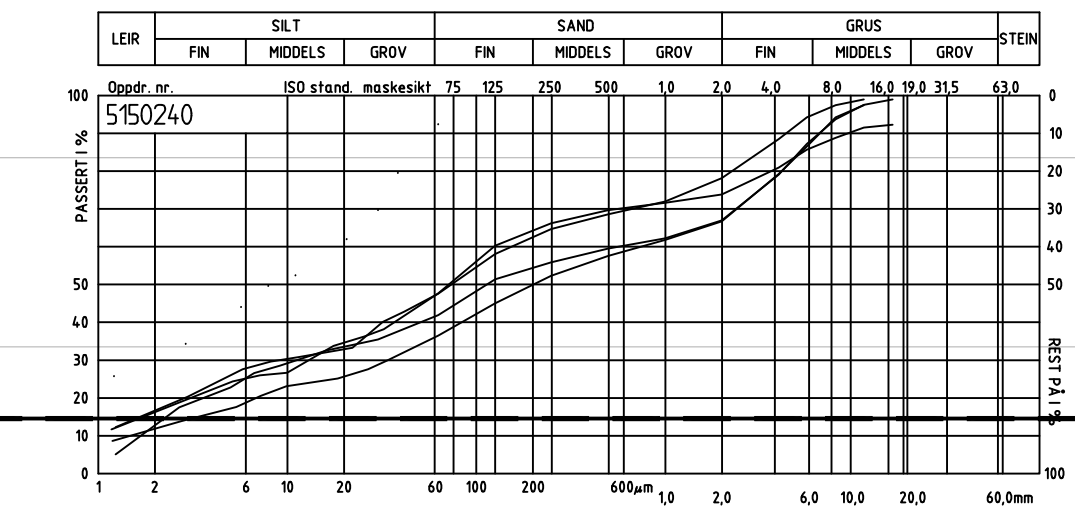
F_{cl}=146
 a1
 Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 h logalandsvegen\djupfesthamn kvikkleire\stabgraf.nit\profil_7790.R1
 F_c=121
 a3p
 Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 h logalandsvegen\djupfesthamn kvikkleire\stabgraf.nit\profil_7790.R3
 F_c=0.88
 opt
 Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 h logalandsvegen\djupfesthamn kvikkleire\stabgraf.nit\profil_7790.R4
 F_c=147
 Sirelch
 Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 h logalandsvegen\djupfesthamn kvikkleire\stabgraf.nit\profil_7790.R2

Profil 7790
 1:300

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					

Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026		Arkivref.	
Tegningsdato		17.06.2016	
Bestiller		Reidar Johansen	
Prosjektnummer		503597	
Produert av		Region Nord	
Geoteknisk avdeling		Geo- og laboratoriseksjonen	
Prosjektnummer		503597	
PROF-nummer		Geo-laboratorie	
Arkivreferanse		50831	
Byggesaknummer			
Målestokk		1:300 på A0	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv
HENLIS	IDABOH		
Tegningsnummer / revisjonsbokstav		BILAG 59	

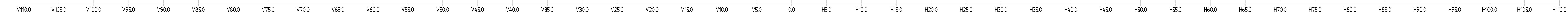
STAV	NR	BYRDE	BESKRIVELSE	ANMERKNINGER	METODE
A	3942	3,2-4,0 m	Siltig, grusig, sandig, leirig MATERIAL	Korall- og skjellrester	X X X
B	3942	5,2-6,0 m	LEIRE, siltig		X X X
C					
D					
E					



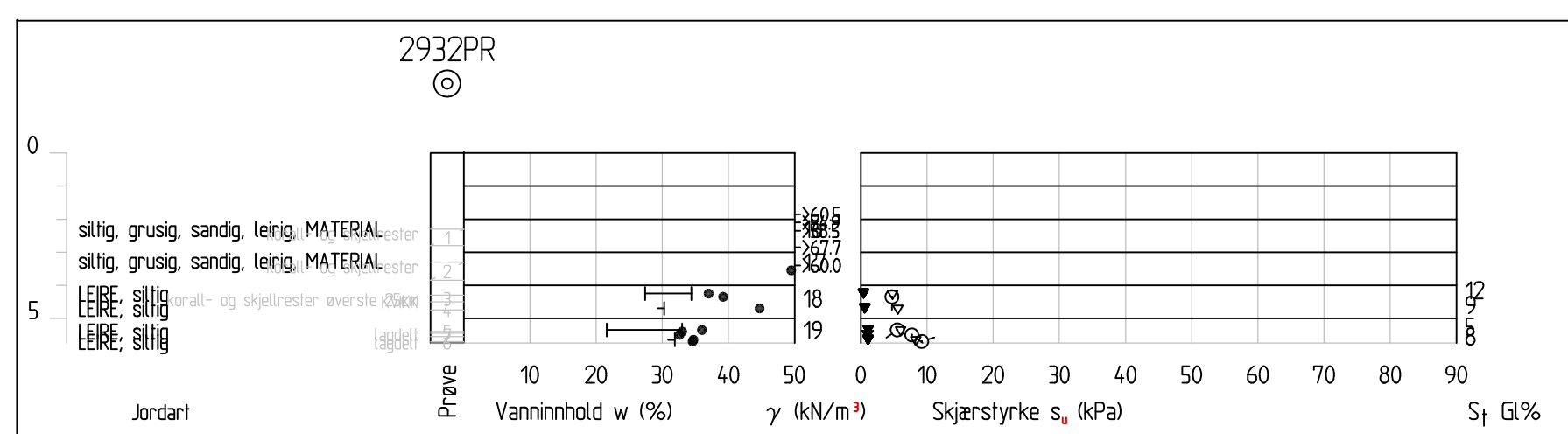
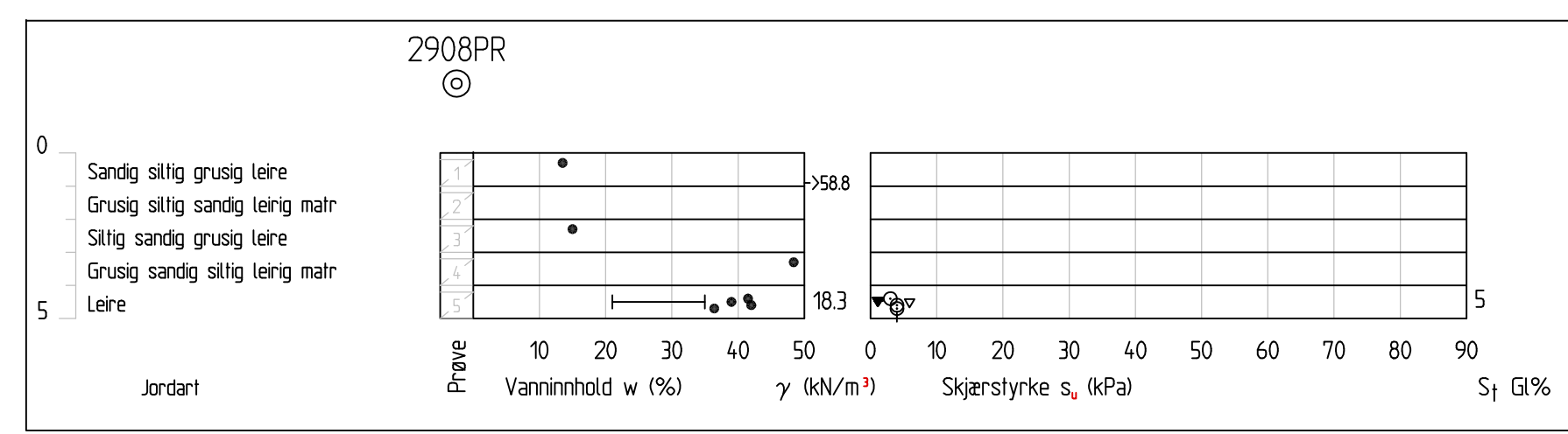
Profil nr	Dybde	Lab. nr	Kurve	Jordartsbetegnelse	Cu	Telegr
2908	0,35	001001A		Sandig siltig grusig leire	307	T4
2908	1,35	001002A		Grusig siltig sandig leirig m	334	T4
2908	2,35	001003A		Siltig sandig grusig leire	387	T4
2908	3,35	001004A		Grusig sandig siltig leirig m	496	T3
2908	4,65	001005D		Leire	0,0	T4

Material	Un.Weight	Sub.Weight	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Friksjonsmasse	16.00	6.00	30.0	0.0				
Friksjonsmasse	17.00	7.00	34.0	0.0				
Leire	18.50	8.50			C-prof 0.85	0.63	0.35	
Sand/grus	19.00	9.00	36.0	0.0				

Fc=4.83
 adp
 Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 halogalandsvegen\djupfesthamn kvikkleire\stabgraf.rit\profil_7865R1



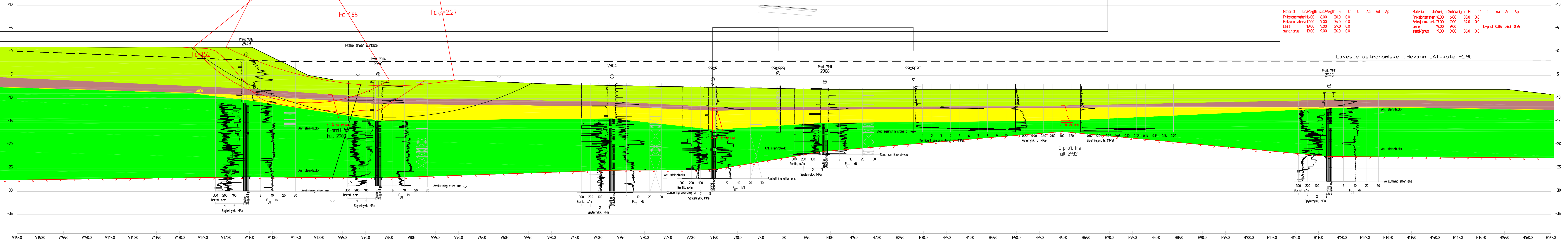
Profil 7865
1: 200



Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					

Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026

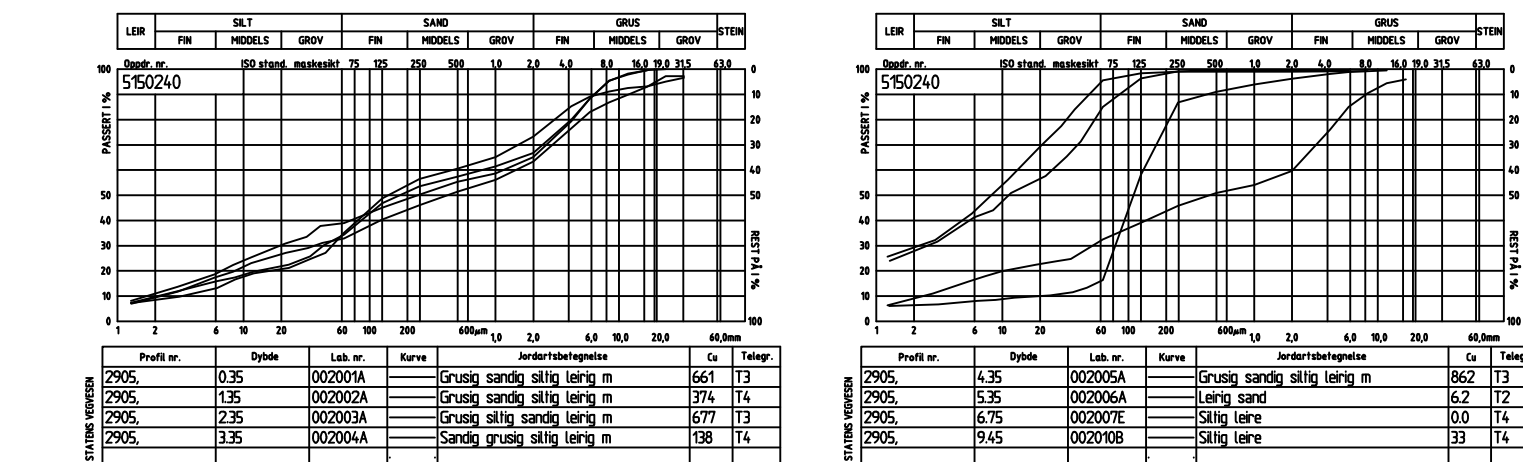
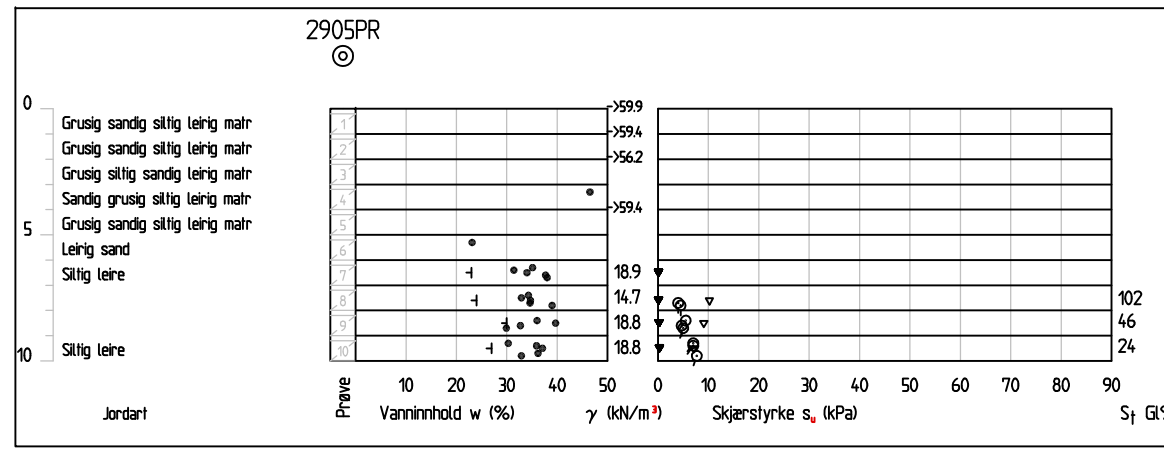
Tegningsdato	17.06.2016
Bestiller	Reidar Johansen
Prosjekt nummer	503597
Produkt nummer	Geo- og laboratoriseksjonen
Arkivreferanse	50831
Byggesaksnummer	
Målestokk	1:200 på A0
Tegningsnummer / revisjonsbokstav	BILAG 60



Material	Un.Weight	Sub.Weight	Fi	C	C	Aa	Ad	Ap
Friskjonsmaterie 16.00	6.00	30.0	0.0					
Friskjonsmaterie 17.00	7.00	34.0	0.0					
Leire	19.00	9.00	27.0	0.0				
sand/grus	19.00	9.00	36.0	0.0				

Material	Un.Weight	Sub.Weight	Fi	C	C	Aa	Ad	Ap
Friskjonsmaterie 16.00	6.00	30.0	0.0					
Friskjonsmaterie 17.00	7.00	34.0	0.0					
Leire	19.00	9.00	27.0	0.0				
sand/grus	19.00	9.00	36.0	0.0				

Profil 7910
1: 300



$F_c=2.27$
 Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 halogalandsvegen\djupfeshamn kvikkleire\stabgraf\nit\profil 7910.R1
 $F_c=165$
 Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 halogalandsvegen\djupfeshamn kvikkleire\stabgraf\nit\profil 7910.R3
 $F_c=152$
 Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 halogalandsvegen\djupfeshamn kvikkleire\stabgraf\nit\profil 7910.R2

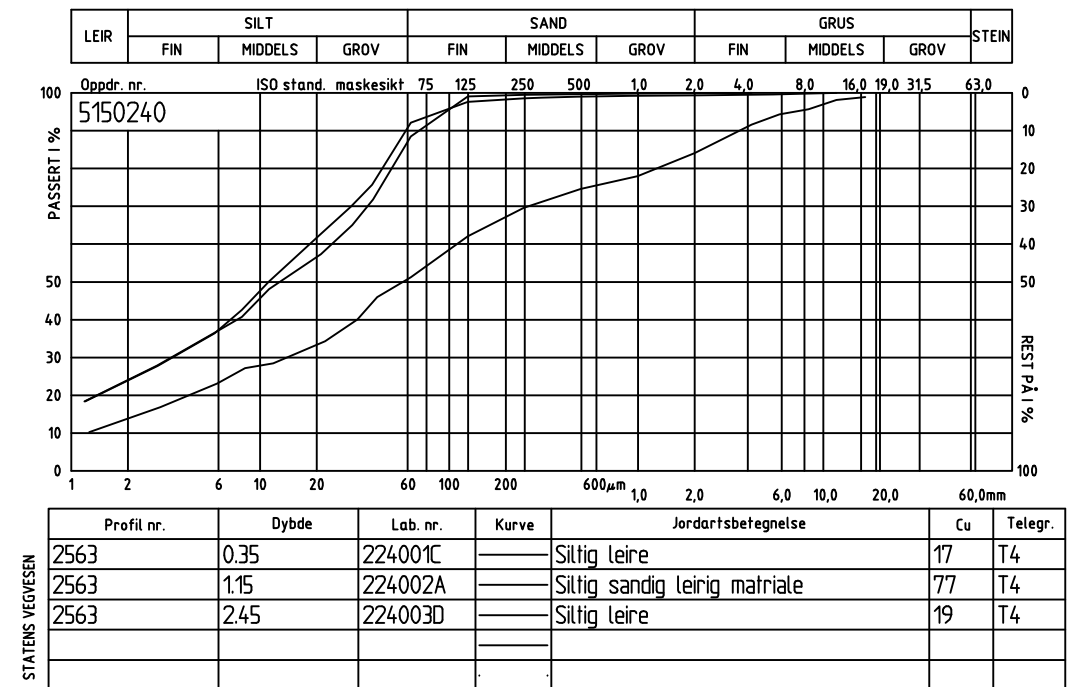
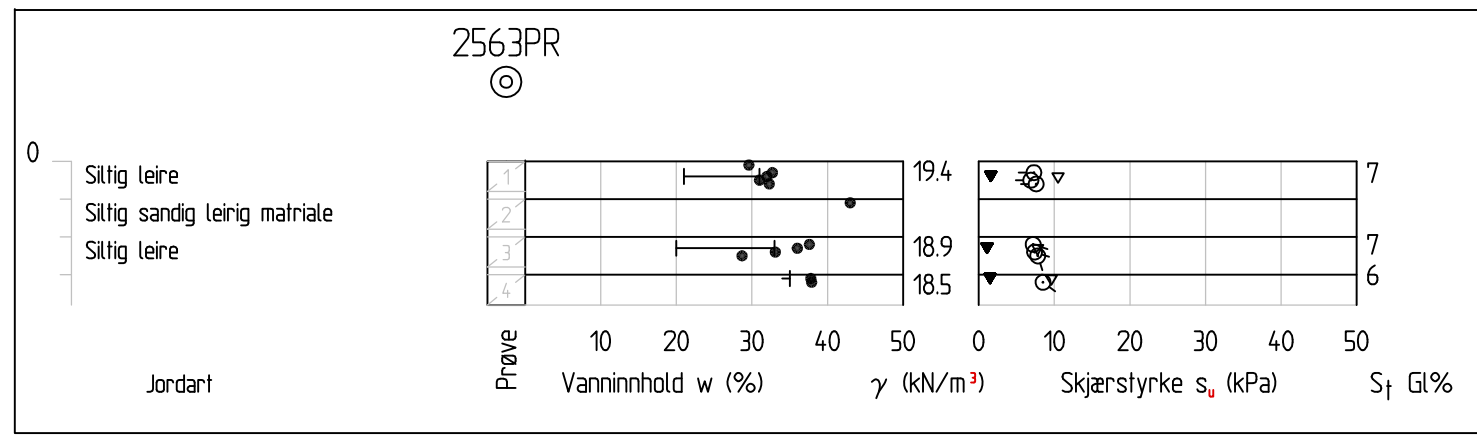
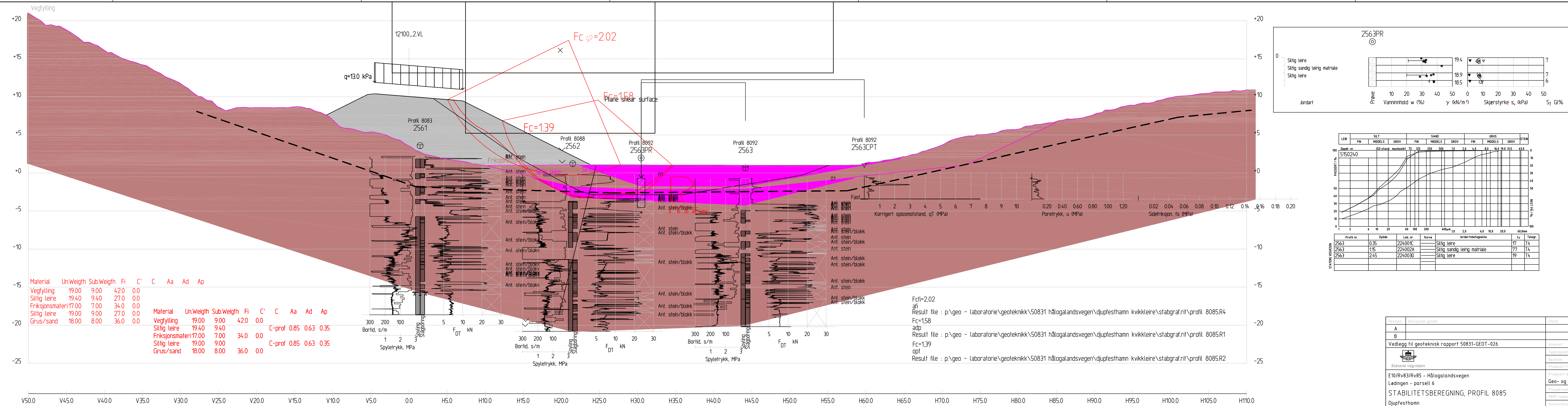
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					

Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026

Arkivert	17.06.2016
Bestiller	Reidar Johansen
Prosjektleder	Region Nord
Produert av	Geo- og laboratorieeksjonen
Prosjektnummer	503597
PROF-nummer	Geo-laboratorie
Arkivreferanse	50831
Byggesaknummer	
Mastekke	1:300 pa A0
Tegningsnummer / revisjonsboksnavn	BILAG 61

E10/Rv83/Rv85 - Halogalandsvegen
 Lodingen - parsell 6
 STABILITETSBEREGNING, PROFIL 7910
 Djupfeshamn
 Vegmodell 12100.2, versjon av 03.06.2016
 Reguleringsplan

Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv
HENLIS	IDABOH		



Material	Un.Weigh	Sub.Weigh	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	0.0				
Siltig leire	19.40	9.40	27.0	0.0				
Friksjonsmaterie	17.00	7.00	34.0	0.0				
Siltig leire	19.00	9.00	27.0	0.0				
Grus/sand	18.00	8.00	36.0	0.0				

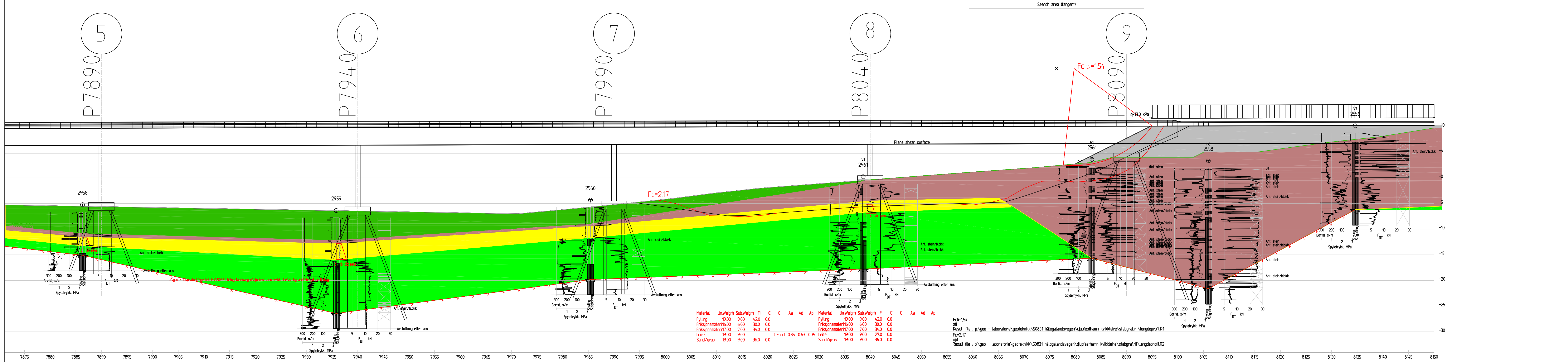
Material	Un.Weigh	Sub.Weigh	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	0.0				
Siltig leire	19.40	9.40	27.0	0.0	C-prof	0.85	0.63	0.35
Friksjonsmaterie	17.00	7.00	34.0	0.0				
Siltig leire	19.00	9.00	27.0	0.0	C-prof	0.85	0.63	0.35
Grus/sand	18.00	8.00	36.0	0.0				

Fc=2.02
 afi
 Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 h logalandsvegen\djupfesthamn kvikkleire\stabgraf.rit\profil 8085.R4
 Fc=1.58
 adp
 Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 h logalandsvegen\djupfesthamn kvikkleire\stabgraf.rit\profil 8085.R1
 Fc=1.39
 opt
 Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 h logalandsvegen\djupfesthamn kvikkleire\stabgraf.rit\profil 8085.R2

Profil 8085
 1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Ut�r	Kontr�	Godkjent	Rev. dato
A					
B					

Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026			
Arkivref			
Tegningsdato	20.06.2016		
Bestiller	Reidar Johansen		
Prosjektleder	Region Nord		
Prosjekt	Geo- og laboratoriseksjonen		
Prosjektnummer	503597		
PRDF-nummer	Geo-laboratorie		
Arkivreferanse	50831		
Byggevaksnummer			
Målestokk	1:200 på A0		
Ut�rbeholdt av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv
HENLIS	IDABOH		



Material	Un.Weigh	Sub.Weigh	Fi	C	C	Aa	Ad	Ap	Material	Un.Weigh	Sub.Weigh	Fi	C	C	Aa	Ad	Ap
Fylling	19.00	9.00	42.0	0.0					Fylling	19.00	9.00	42.0	0.0				
Friksjonsmater	16.00	6.00	30.0	0.0					Friksjonsmater	16.00	6.00	30.0	0.0				
Friksjonsmater	17.00	7.00	34.0	0.0					Friksjonsmater	17.00	7.00	34.0	0.0				
Lere	19.00	9.00			C-prof	0.85	0.63	0.35	Lere	19.00	9.00	27.0	0.0				
Sand/grus	19.00	9.00	36.0	0.0					Sand/grus	19.00	9.00	36.0	0.0				

Fc=154
 afi
 Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 h logalandsvegen\dupfesthamn kvikkleire\stabgraf\ri1\lengdeprofil.R1
 Fc=2,17
 og1
 Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 h logalandsvegen\dupfesthamn kvikkleire\stabgraf\ri1\lengdeprofil.R2

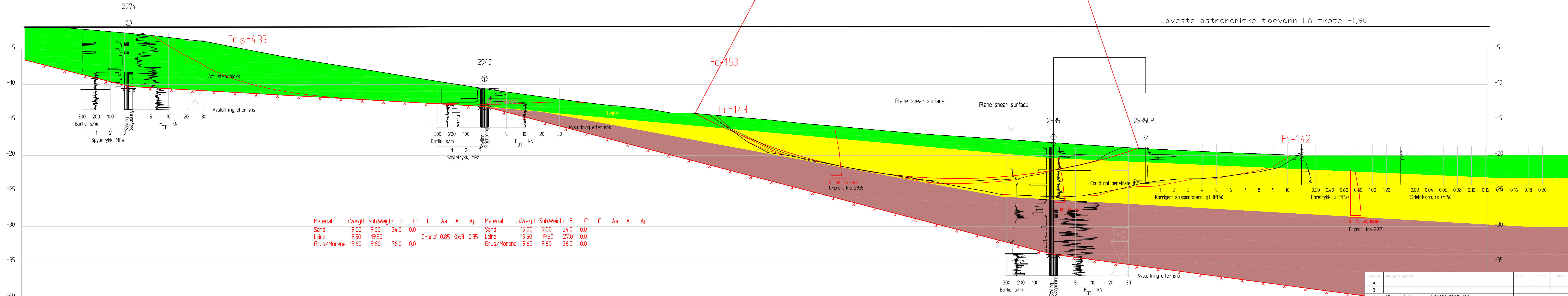
Revisjon	Revisjonen gjelder	Ut�rkt	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					

Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026

Arkivref	
Tegningsdato	07.09.2016
Best�ler	Reidar Johansen
Prosjekt for	Region Nord
Produert av	Geo- og laboratorieeksjonen
Prosjektnummer	503597
PROF-nummer	Geo-laboratorie
Byggesaknummer	50831
Målestokk	
Tegningsnummer / revisjonsb�kstav	BILAG 63

E10/Rv83/Rv85 - H logalandsvegen
 L dingen - parsell 6
 STABILITETSBEREGNING, LENGDEPROFIL
 Dupfesthamn
 Vegmodell 12100_2, versjon av 03.06.2016
 Reguleringsplan

Ut�rkt av	Kontr�ert av	Godkjent av	Konsulentarkiv
HENLIS	IDABOH		



Material	Un.Weigh	Sub.Weigh	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap	Material	Un.Weigh	Sub.Weigh	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Sand	19.00	9.00	34.0	0.0					Sand	19.00	9.00	34.0	0.0				
Leire	19.50	19.50			C-prof	0.85	0.63	0.35	Leire	19.50	19.50	27.0	0.0				
Grus/Morene	19.60	9.60	36.0	0.0					Grus/Morene	19.60	9.60	36.0	0.0				

Profil A-A
1 : 200

Fc=1,53
adp
Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 h logalandsvegen\djupfesthamn kvikkleire\stabgraf.rif\profil a-a.R1

Fc=1,43
opt
Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 h logalandsvegen\djupfesthamn kvikkleire\stabgraf.rif\profil a-a.R2

Fc=1,42
opt lang
Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 h logalandsvegen\djupfesthamn kvikkleire\stabgraf.rif\profil a-a.R3

Fc=4,35
afi
Result file : p:\geo - laboratorie\geoteknikk\50831 h logalandsvegen\djupfesthamn kvikkleire\stabgraf.rif\profil a-a.R4

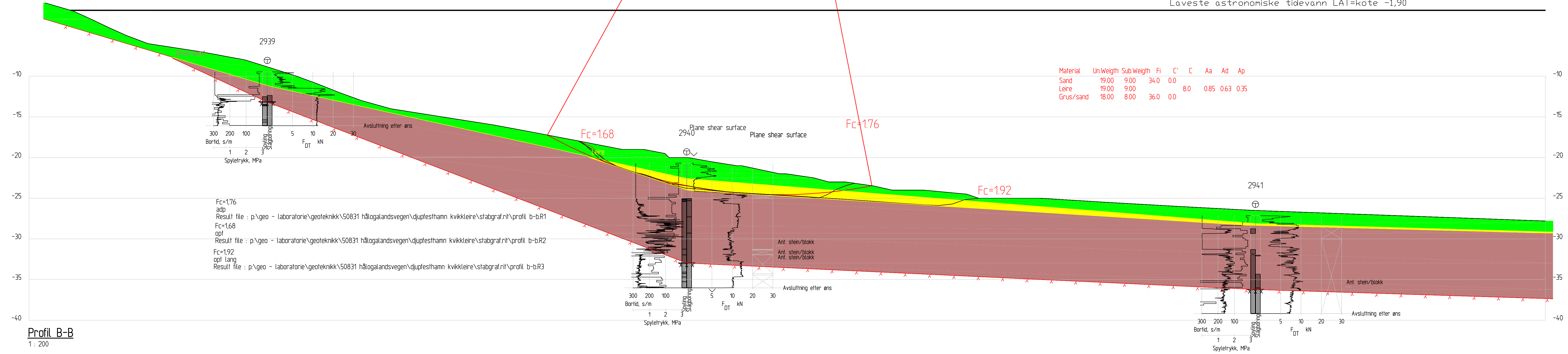
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					

Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026

Tegningsdato	23.12.2016
Bes�tiller	Reidar Johansen
Prosjektnummer	503597
PRDF-nummer	Geo-laboratorie
Arkivreferanse	50831
Byggesaksnummer	
Målestokk	1:200 på A0
Tegningsnummer / revisjonsakstav	Bilag 64

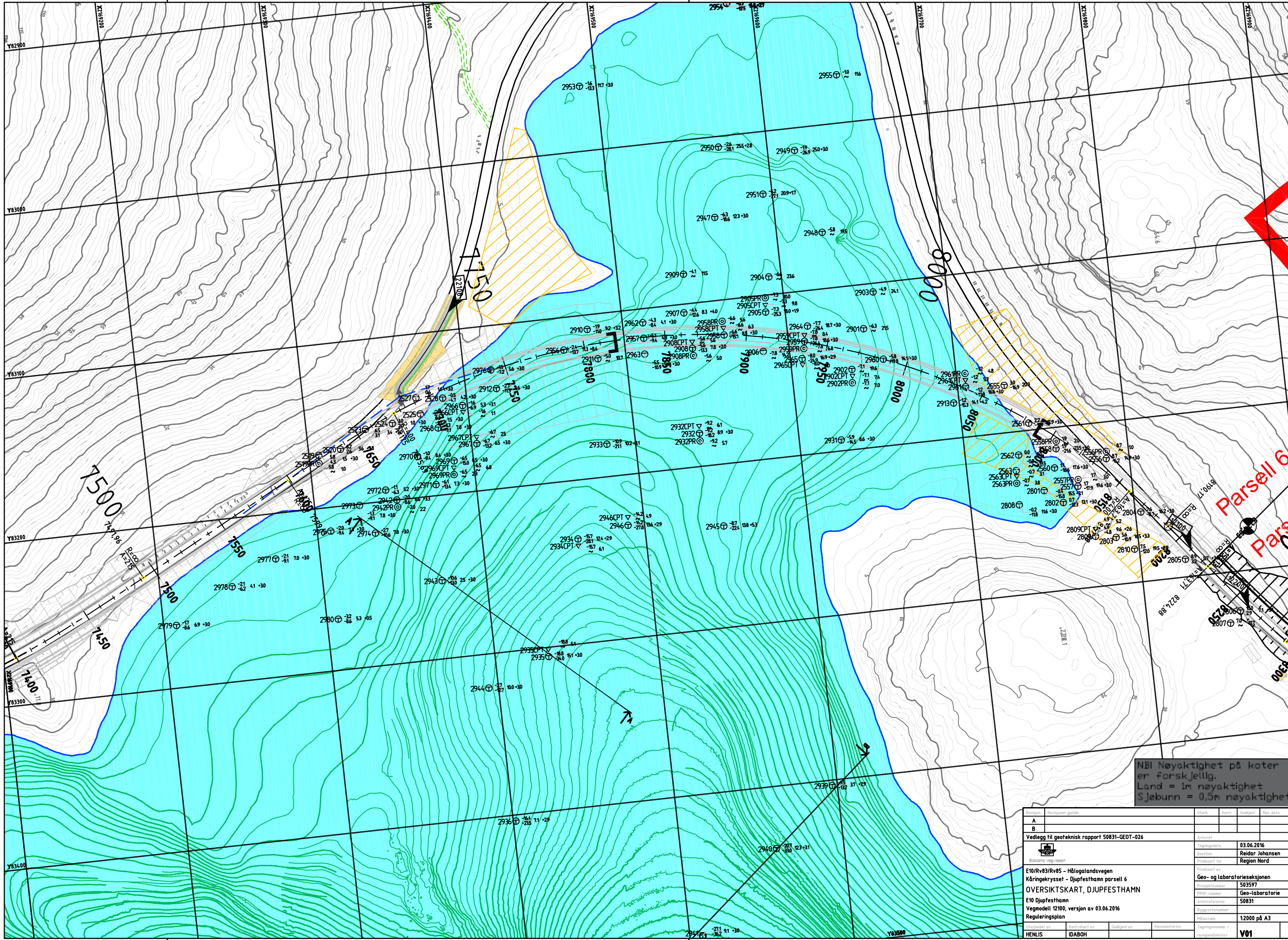
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv
HENLIS	IDABOH		

Laveste astronomiske tidevann LAT=kote -1,90



Profil B-B
1 : 200

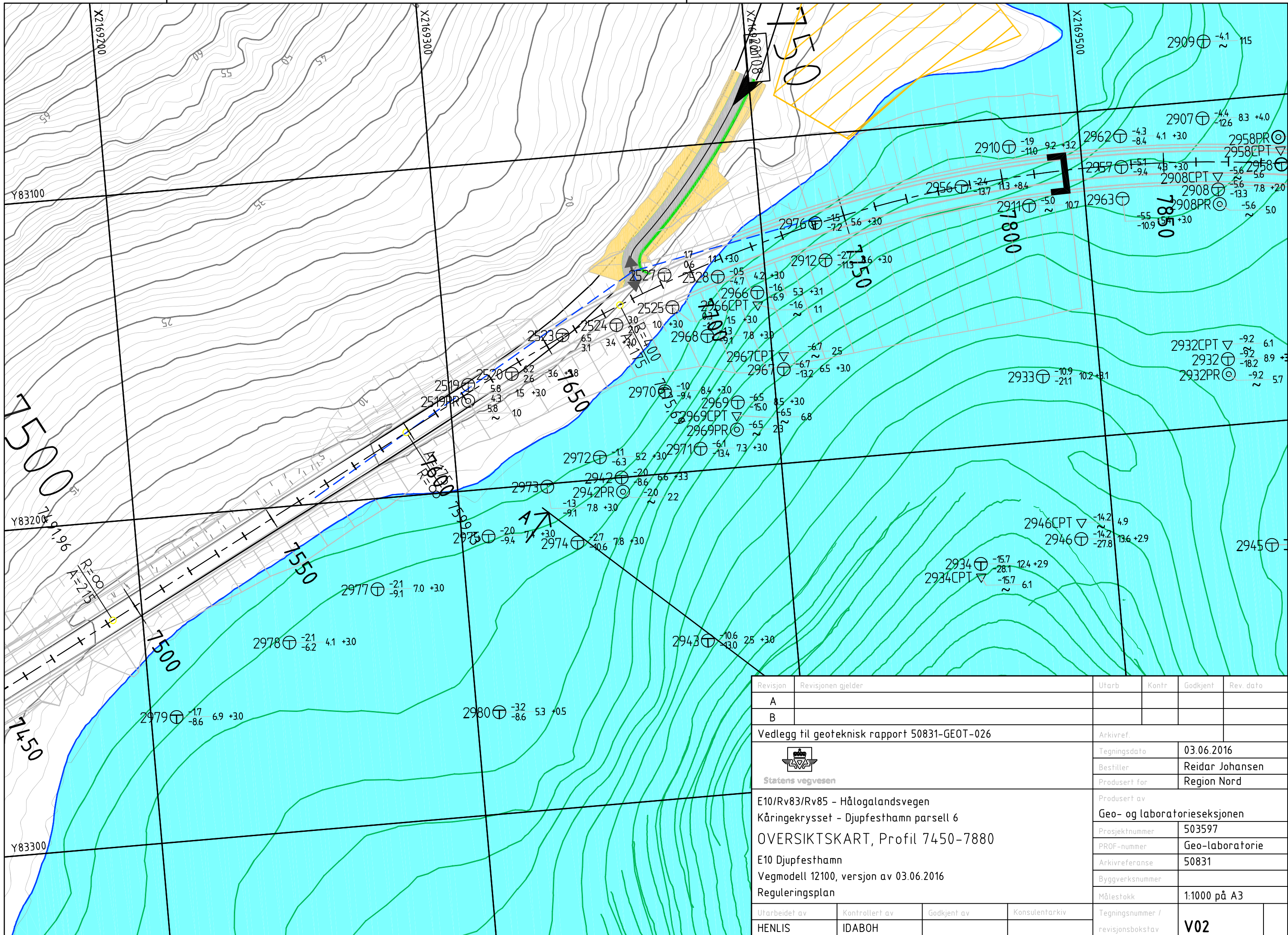
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026		Arkivref			
Statens vegvesen E10/Rv83/Rv85 - Hålogalandsvegen Lødingen - parsell 6 Djupfesthamn Vegmodell 12100_2, versjon av 03.06.2016 Reguleringsplan		Tegningsdato	23.12.2016		
		Bestiller	Reidar Johansen		
		Produsert for	Region Nord		
		Produsert av	Geo- og laboratoriseksjonen		
		Prosjektnummer	503597		
		PROJ-nummer	Geo-laboratorie		
		Arkivreferanse	50831		
		Byggeværksnummer			
		Målestokk	1:200 på A0		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsaktyd	
HENLIS	IDABOH			Bilag 65	



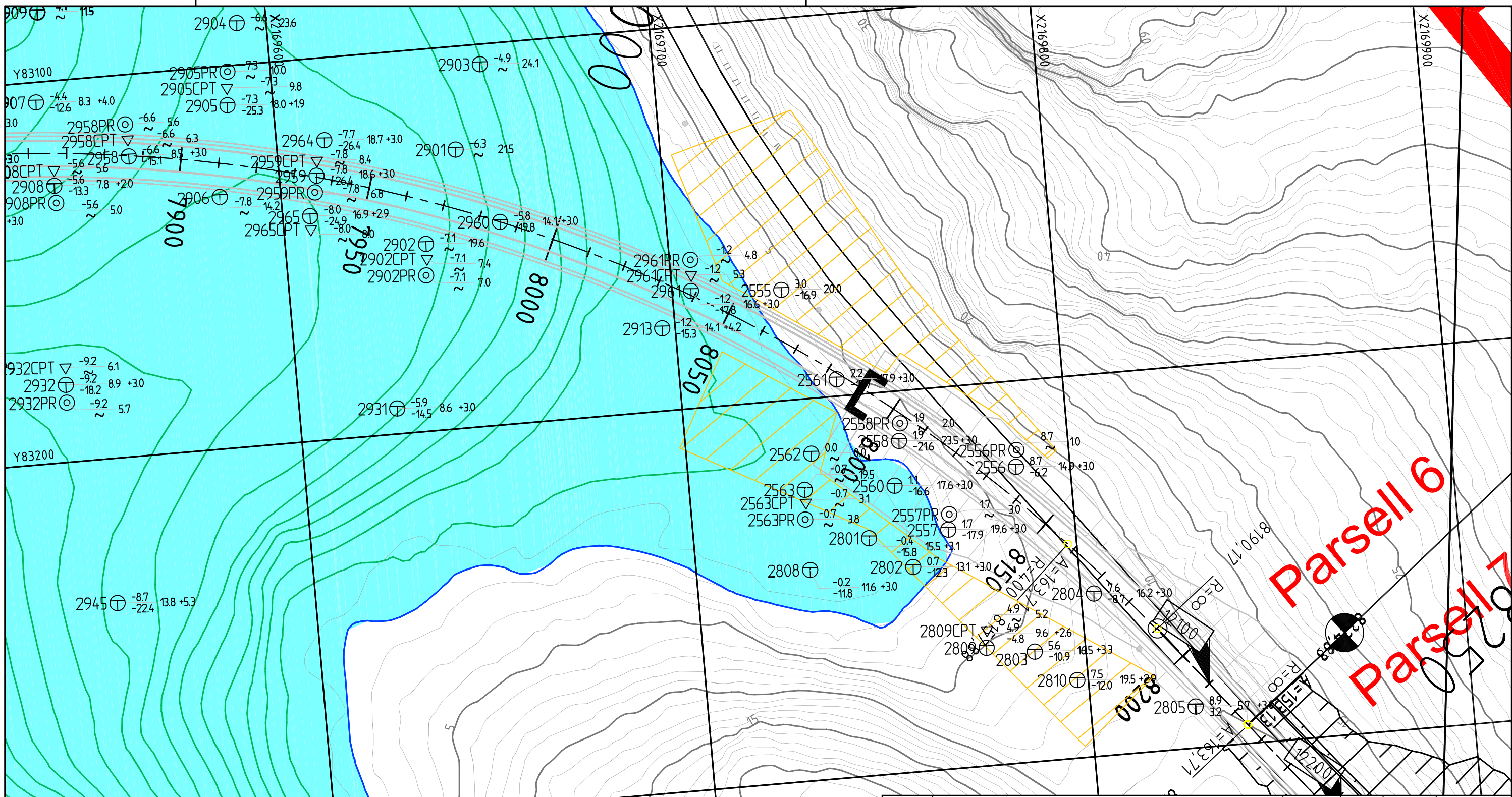
NBI Nøyaktighet på koter er forskjellig.
 Land = 1m nøyaktighet
 Sjøbunn = 0,5m nøyaktighet

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utørt	Kontrollert	Godkjent av	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026		Utarbeidet av: Henlis Kontrollert av: IDABOH Godkjent av: Henlis Konsulentarkiv: Henlis			
Blåstempet vegvesen		Utarbeidet av: Geo- og laboratoriseksjonen Prosjektnummer: 503597 PR01-nummer: Geo-laboratorie Arkivreferanse: 50831 Byggesaksnummer: 12000 pÅ A3 Målestokk: V01			
E10/Rv83/Rv85 - Hålogatandsvegen Kåringekrysset - Djupfesthamn parsell 6 OVERSIKTSKART, DJUPFESTHAMN E10 Djupfesthamn Vegmodell 12100, versjon av 03.06.2016 Reguleringsplan					


Parsell 6
 Parsell 7

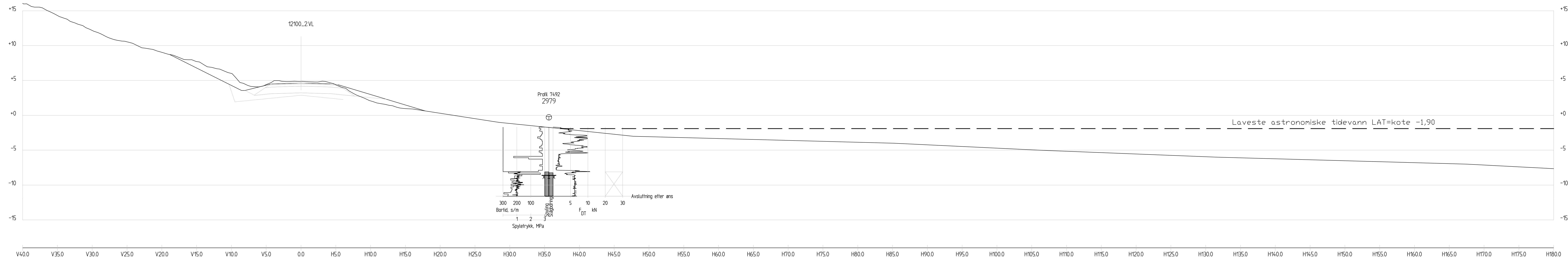


Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato	03.06.2016		
		Bestiller	Reidar Johansen		
		Produsert for	Region Nord		
E10/Rv83/Rv85 - Hålogalandsvegen Kåringekrysset - Djupfesthamn parsell 6 OVERSIKTSKART, Profil 7450-7880 E10 Djupfesthamn Vegmodell 12100, versjon av 03.06.2016 Reguleringsplan		Produsert av		Geo- og laboratorieseksjonen	
		Prosjektnummer	503597		
		PROF-nummer	Geo-laboratorie		
		Arkivreferanse	50831		
		Byggverksnummer			
		Målestokk	1:1000 på A3		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv		
HENLIS	IDABOH		Tegningsnummer / revisjonsbokstav		V02




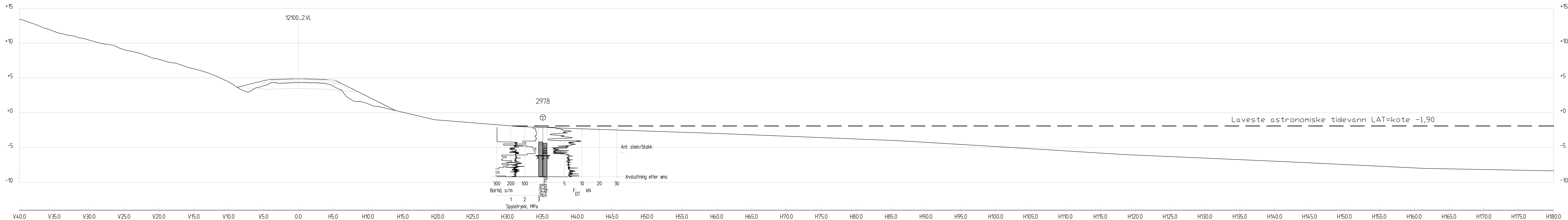
Parsell 6
Parsell 7

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026		Arkivref.			
 Statens vegvesen E10/Rv83/Rv85 - Hålogalandsvegen Kåringekrysset - Djupfesthamn parsell 6 OVERSIKTSKART, Profil 7860 - 8220 E10 Djupfesthamn Vegmodell 12100, versjon av 03.06.2016 Reguleringsplan		Tegningsdato	03.06.2016		
		Bestiller	Reidar Johansen		
		Produsert for	Region Nord		
		Produsert av	Geo- og laboratorieseksjonen		
		Prosjektnummer	503597		
		PROF-nummer	Geo-laboratorie		
		Arkivreferanse	50831		
		Byggverksnummer			
		Målestokk	1:1000 på A3		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv		
HENLIS	IDABOH				
		Tegningsnummer / revisjonsbokstav	V03		




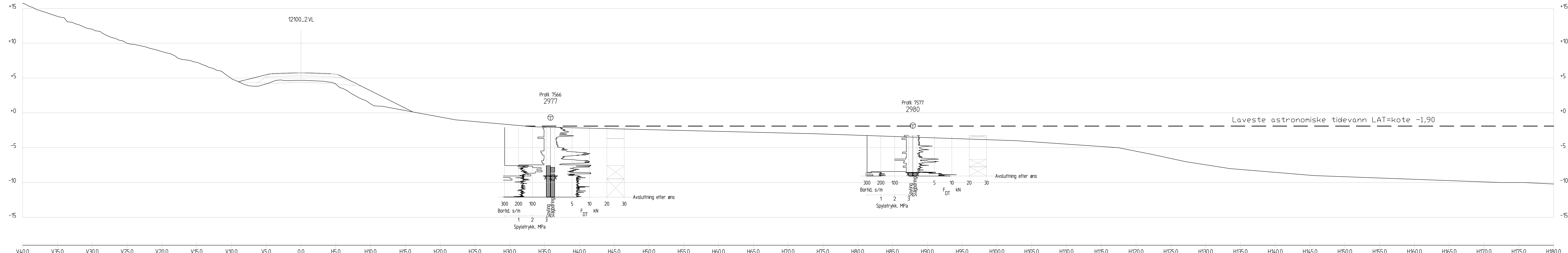
Profil 7490
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026		Arkivref			
 Statens vegvesen E10/Rv83/Rv85 - Hålogalandsvegen Lødingen - parsell 6 TVERRPROFIL, PROFIL 7490 Dypfesthamn Vegmodell 12100_2, versjon av 03.06.2016 Reguleringsplan		Tegningsdato	03.06.2016		
		Bestiller	Reidar Johansen		
		Prosjektleder	Region Nord		
		Prosjektnummer	503597		
		PRDF-nummer	Geo-laboratorie		
		Arkivreferanse	50831		
		Byggesaksnummer			
		Målestokk	1:200 på A0		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsboksnavn	
HENLIS	IDABOH			V04	




Profil 7535
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026		Arkivref			
 Statens vegvesen E10/Rv83/Rv85 - Hålogalandsvegen Lødingen - parsell 6 TVERRPROFIL, PROFIL 7535 Dypfesthann Vegmodell 12100_2, versjon av 03.06.2016 Reguleringsplan		Tegningsdato		10.06.2016	
		Bestiller		Reidar Johansen	
		Prosjektleder		Region Nord	
		Prosjektnummer		503597	
		PRDF-nummer		Geo-laboratorie	
		Arkivreferanse		50831	
		Byggesaksnummer			
		Målestokk		1:200 på A0	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsboksnavn	
HENLIS	IDABOH			V05	



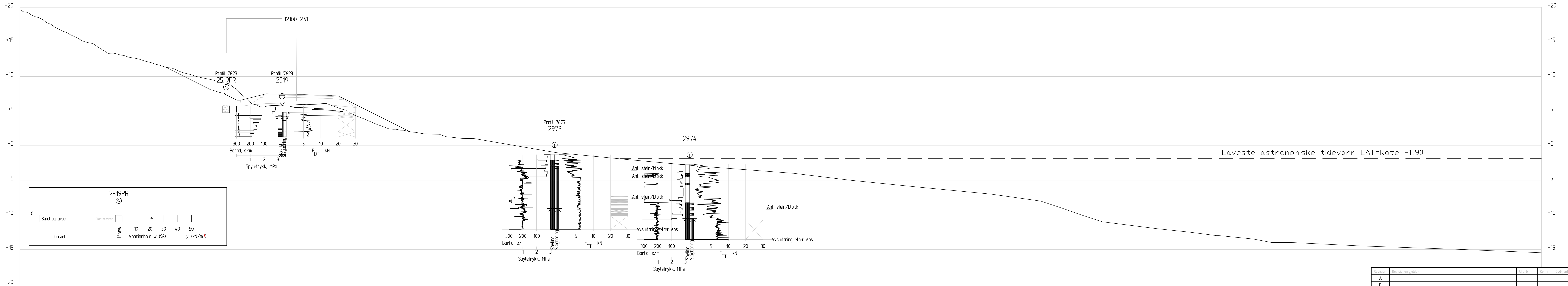
Profil 7570
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Uttarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026		Arkivref			
 Statens vegvesen		Tegningsdato	10.06.2016		
E10/Rv83/Rv85 - Hålogalandsvegen		Bestiller	Reidar Johansen		
Lødingen - parsell 6		Produsert for	Region Nord		
Djupfesthamn		Produsert av	Geo- og laboratorieseksjonen		
Vegmodell 12100_2, versjon av 03.06.2016		Prosjektnummer	503597		
Reguleringsplan		PROJ-nummer	Geo-laboratorie		
		Arkivreferanse	50831		
		Byggesaksnummer			
		Målestokk	1:200 på A0		
Uttarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
HENLIS	IDABOH			V06	



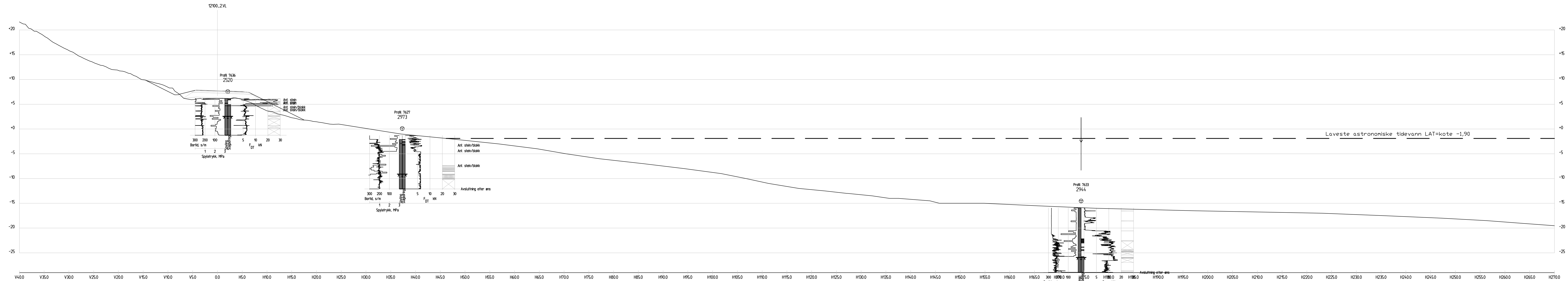
Profil 7600
1:300

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026		Arkivref			
 Statens vegvesen		Tegningsdato	13.06.2016		
E10/Rv83/Rv85 - Hålogandsvegen		Bestiller	Reidar Johansen		
Lødingen - parsell 6		Prosjekt for	Region Nord		
Djupfesthann		Prosjekt av	Geo- og laboratoriseksjonen		
Vegmodell 12100_2, versjon av 03.06.2016		Prosjektnummer	503597		
Reguleringsplan		PROF-nummer	Geo-laboratorie		
		Arkivreferanse	50831		
		Byggesaksnummer			
		Målestokk	1:300 på A0		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsakstav	V07
HENLIS	IDABOH				




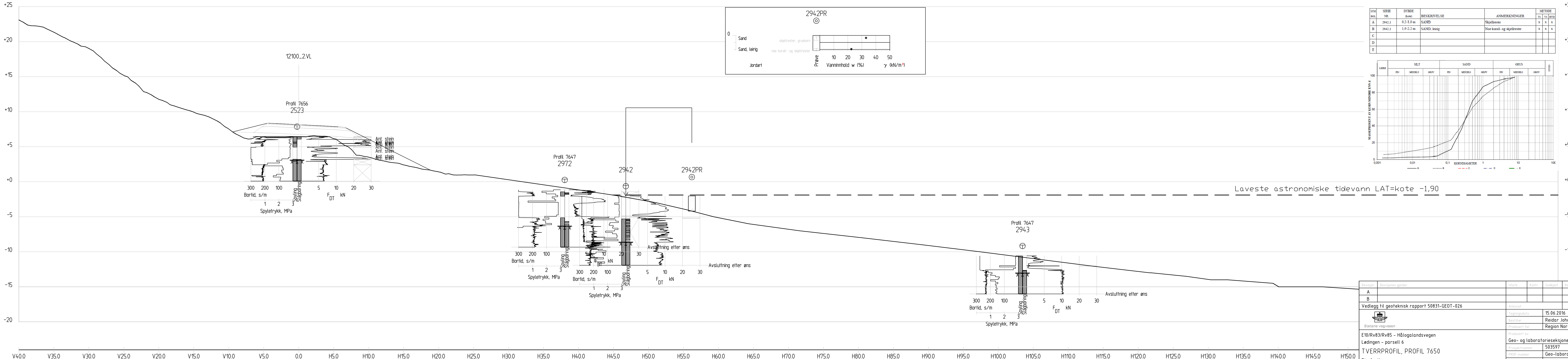
Profil 7625
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026		Arkivref			
		Tegningsdato	16.06.2016		
E10/Rv83/Rv85 - Hålogandsvegen		Bestiller	Reidar Johansen		
Lødingen - parsell 6		Prosjekt for	Region Nord		
Djupfesthamn		Prosjekt av	Geo- og laboratoriseksjonen		
Vegmodell 12100_2, versjon av 03.06.2016		Prosjektnummer	503597		
Reguleringsplan		PROJ-nummer	Geo-laboratorie		
		Arkivreferanse	50831		
		Byggesaknummer			
		Målestokk	1:200 på A0		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsakstav	V08
HENLIS	IDABOH				

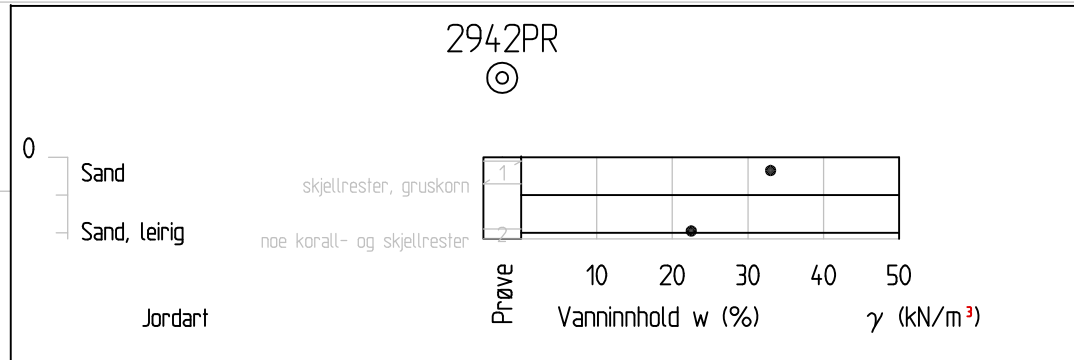
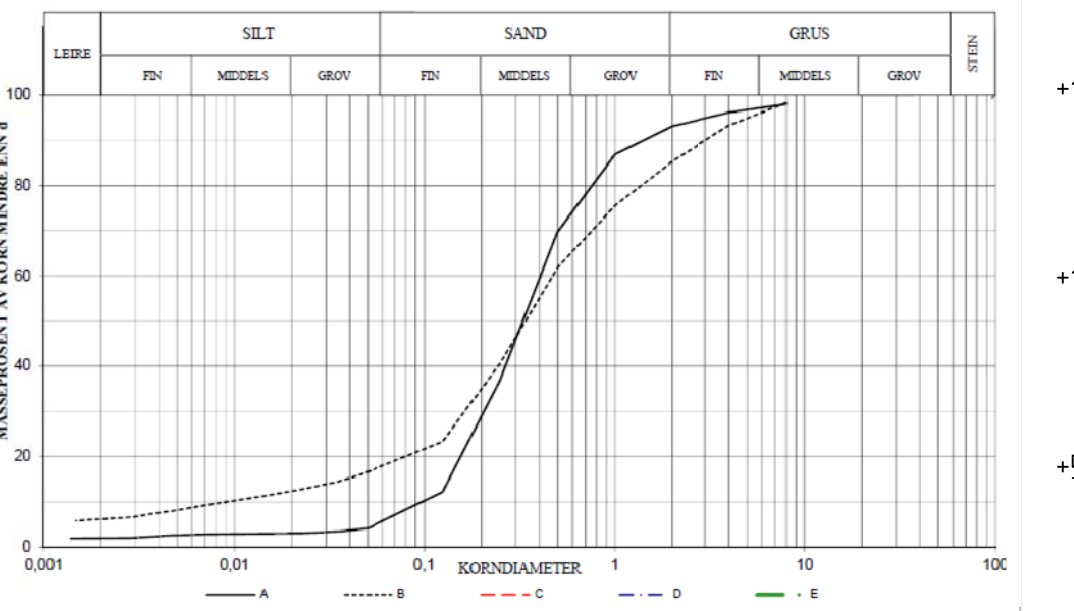


Profil 7635
1:300

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato	16.06.2016		
E10/Rv83/Rv85 - Hålogandsvegen		Bestiller	Reidar Johansen		
Lødingen - parsell 6		Produsert for	Region Nord		
Djupfesthamn		Produsert av	Geo- og laboratoriseksjonen		
Vegmodell 12100_2, versjon av 03.06.2016		Prosjektnummer	503597		
Reguleringsplan		PROJ-nummer	Geo-laboratorie		
		Arkivreferanse	50831		
		Byggesaksnummer			
		Målestokk	1:300 på A0		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsakktav	
HENLIS	IDABOH			V09	

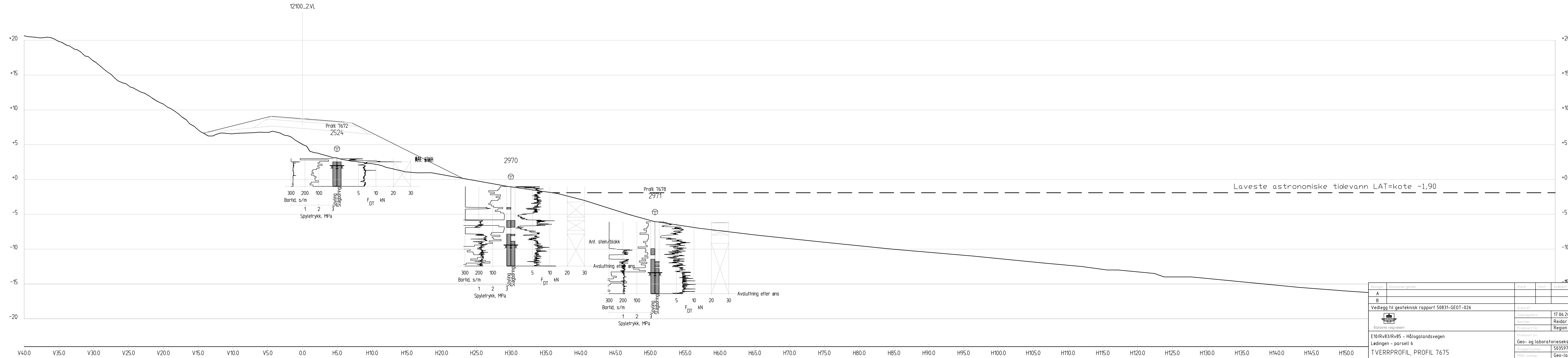


SYM	SERIE NR.	DYBDE (m)	BESKRIVELSE	ANMERKNINGER	METODE	
					TS	BYD
A	2942.1	0.2-1.0 m	SAND	Skjellester	x	x
B	2942.1	1.9-2.2 m	SAND, leirig	Noe korall- og skjellester	x	x
C						
D						
E						




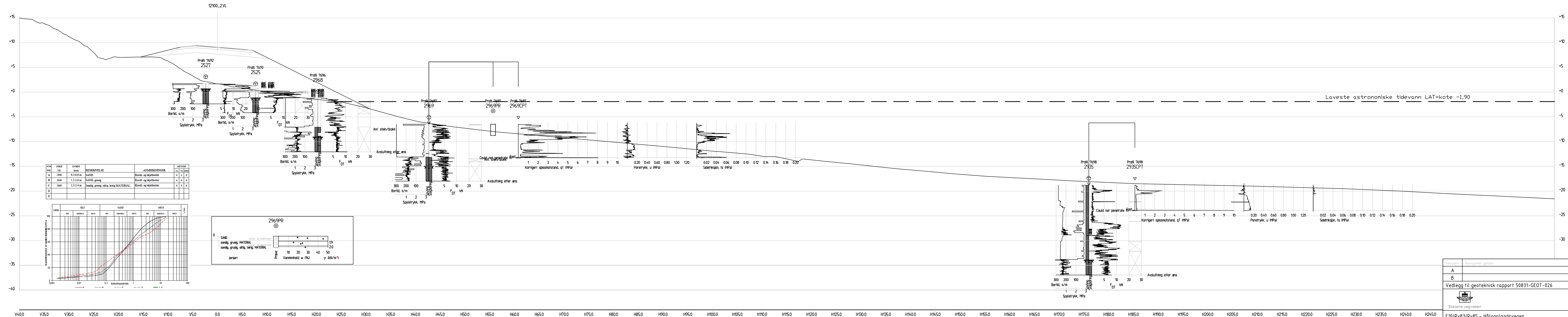
Profil 7650
1:200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026					
Statens vegvesen E10/Rv83/Rv85 - Hålogandsvegen Lødingen - parsell 6 TVERRPROFIL, PROFIL 7650 Dypfesthann Vegmodell 12100_2, versjon av 03.06.2016 Reguleringsplan					Arkivref Tegningsdato Bestiller Produsert for Produsert av Prosjektnummer PRDF-nummer Arkivreferanse Byggesaksnummer Målestokk Tegningsnummer / revisjonsakstav
					15.06.2016
					Reidar Johansen
					Region Nord
					Geo- og laboratoriseksjonen
					503597
					Geo-laboratorie
					50831
					1:200 på A0
Utarbeidet av HENLIS					Kontrollert av IDABOH
					Godkjent av
					Konsulentarkiv
					V10

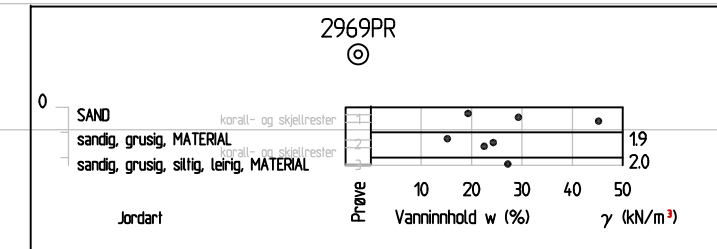
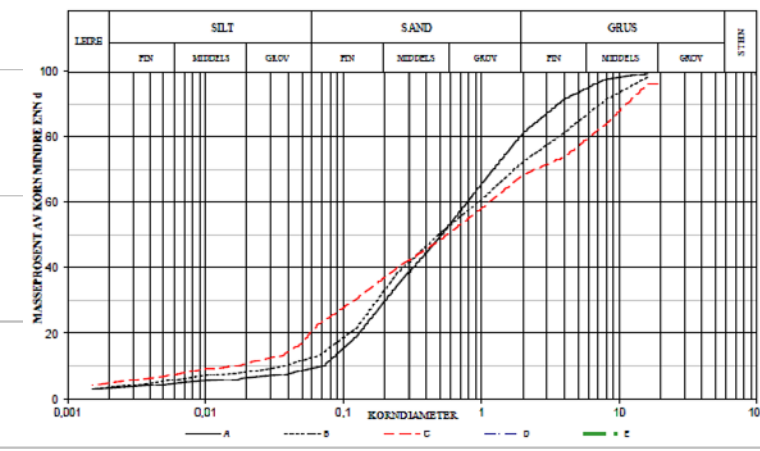


Profil 7675
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026		Arkivref.			
 Statens vegvesen E10/Rv83/Rv85 - Hålogalandsvegen Lødingen - parsell 6		Tegningsdato	17.06.2016		
		Bestiller	Reidar Johansen		
		Prosjektleder	Region Nord		
		Prosjekt	Geo- og laboratorieseksjonen		
		Prosjektnummer	503597		
		PROJ-nummer	Geo-laboratorie		
		Arkivreferanse	50831		
		Byggesaksnummer			
		Målestokk	1:200 på A0		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	V11
HENLIS	IDABOH				

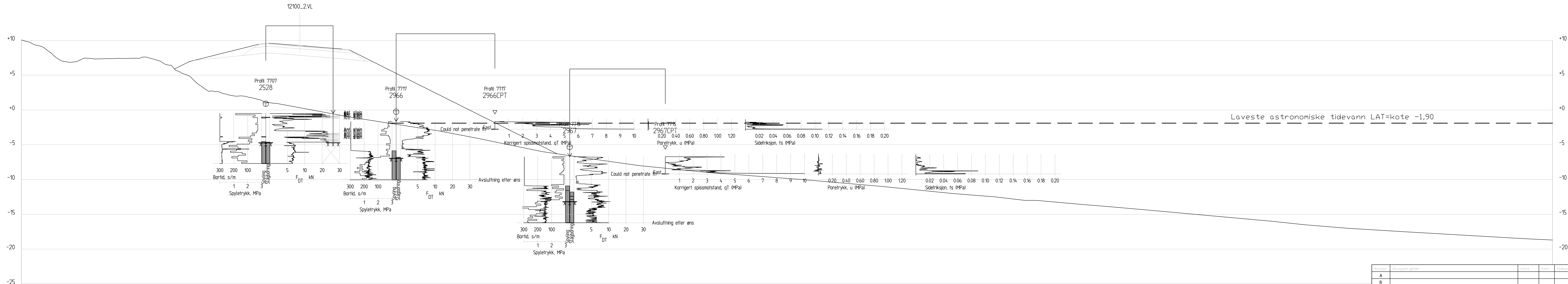


PROF	STØRRE	DYBDE	BESKRIVELSE	ANMERKNINGER	METODE
A	2949	0.2-0.8 m	SAND	Korall- og skjellrester	X X X
B	2949	1.2-1.8 m	SAND, grønn	Korall- og skjellrester	X X X
C	2949	2.2-2.4 m	Sandig, grønn, siltig, leire MATERIAL	Korall- og skjellrester	X X X
D					
E					



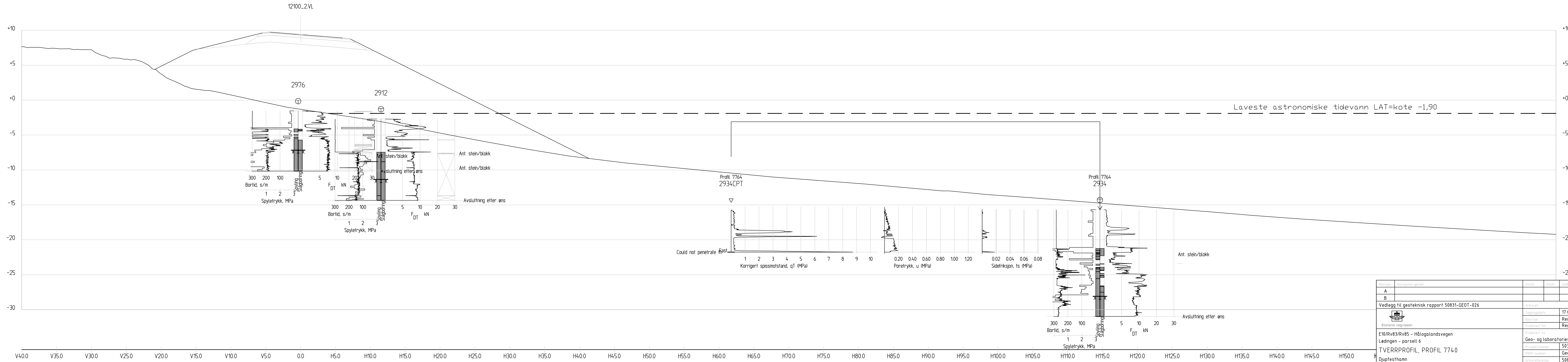
Profil 7695
1:300

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026					
Statens vegvesen E10/Rv83/Rv85 - Hålogandsvegen Lødingen - parsell 6 TVERRPROFIL, PROFIL 7695 Dypfesthann Vegmodell 12100_2, versjon av 03.06.2016 Reguleringsplan				Arkivref	17.06.2016
				Bestiller	Reidar Johansen
				Prosjektleder	Region Nord
				Prosjektnummer	503597
				PROF-nummer	Geo-laboratorie
				Arkivreferanse	50831
				Byggesaknummer	
				Målestokk	1:300 på A0
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsarkiv	V12
HENLIS	IDABOH				



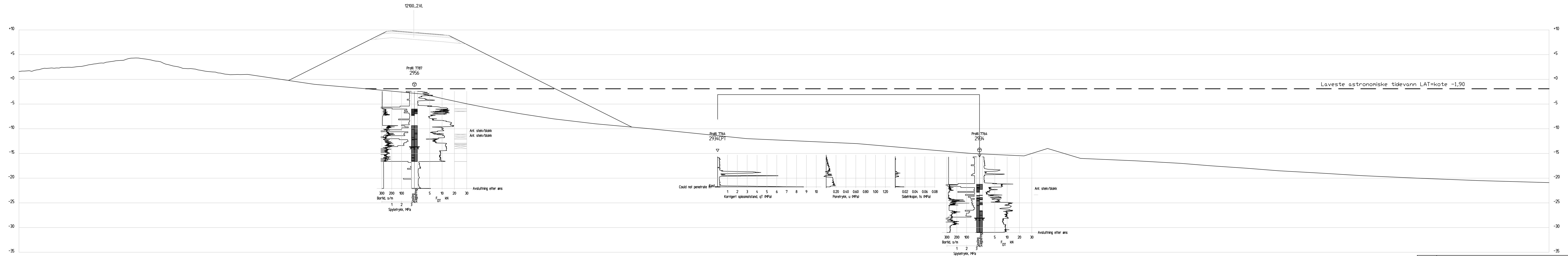
Profil 7710
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026		Arkivref			
Tegningsdato		17.06.2016			
Bestiller		Reidar Johansen			
Produisert for		Region Nord			
Produert av		Geo- og laboratorieseksjonen			
Prosjektnummer		503597			
PROJ-nummer		Geo-laboratorie			
Arkivreferanse		50831			
Byggesaksnummer					
Målestokk		1:200 på A0			
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstave	
HENLIS	IDABOH			V13	



Profil 7740
1 : 200

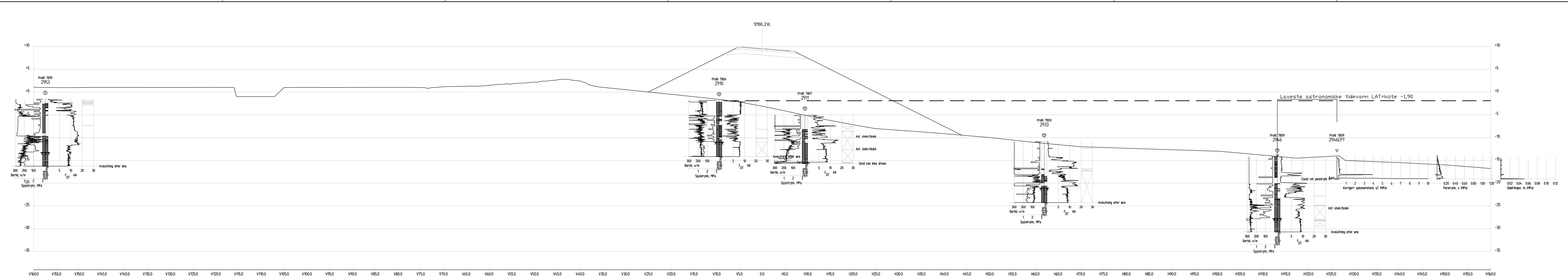
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026		Arkivref			
 Statens vegvesen		Tegningsdato	17.06.2016		
E10/Rv83/Rv85 - Hålogandsvegen		Bestiller	Reidar Johansen		
Lødingen - parsell 6		Prosjekt for	Region Nord		
Djupfesthamn		Prosjekt av	Geo- og laboratoriseksjonen		
Vegmodell 12100_2, versjon av 03.06.2016		Prosjektnummer	503597		
Reguleringsplan		PRØF-nummer	Geo-laboratorie		
		Arkivreferanse	50831		
		Byggeværksnummer			
		Målestokk	1:200 på A0		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
HENLIS	IDABOH			V14	




V800 V750 V700 V650 V600 V550 V500 V450 V400 V350 V300 V250 V200 V150 V100 V50 0.0 H50 H100 H150 H200 H250 H300 H350 H400 H450 H500 H550 H600 H650 H700 H750 H800 H850 H900 H950 H1000 H1050 H1100 H1150 H1200 H1250 H1300 H1350 H1400 H1450 H1500 H1550 H1600 H1650 H1700 H1750 H1800 H1850 H1900 H1950 H2000

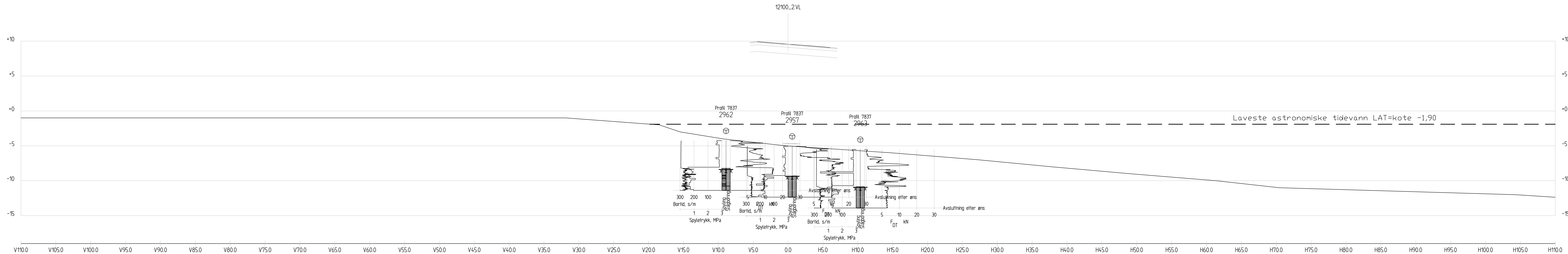
Profil 7790
1: 300

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026					Arkivref
					Tegningsdato
E10/Rv83/Rv85 - Hålogandsvegen					17.06.2016
Lødingen - parsell 6					Bestiller
TVERRPROFIL, PROFIL 7790					Reidar Johansen
Djupfesthamn					Prosjektnummer
Vegmodell 12100_2, versjon av 03.06.2016					503597
Reguleringsplan					PRDF-nummer
					Geo-laboratorie
					Arkivreferanse
					50831
					Byggeværksnummer
					Målestokk
					1:300 på A0
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonskarakter	V15
HENLIS	IDABOH				




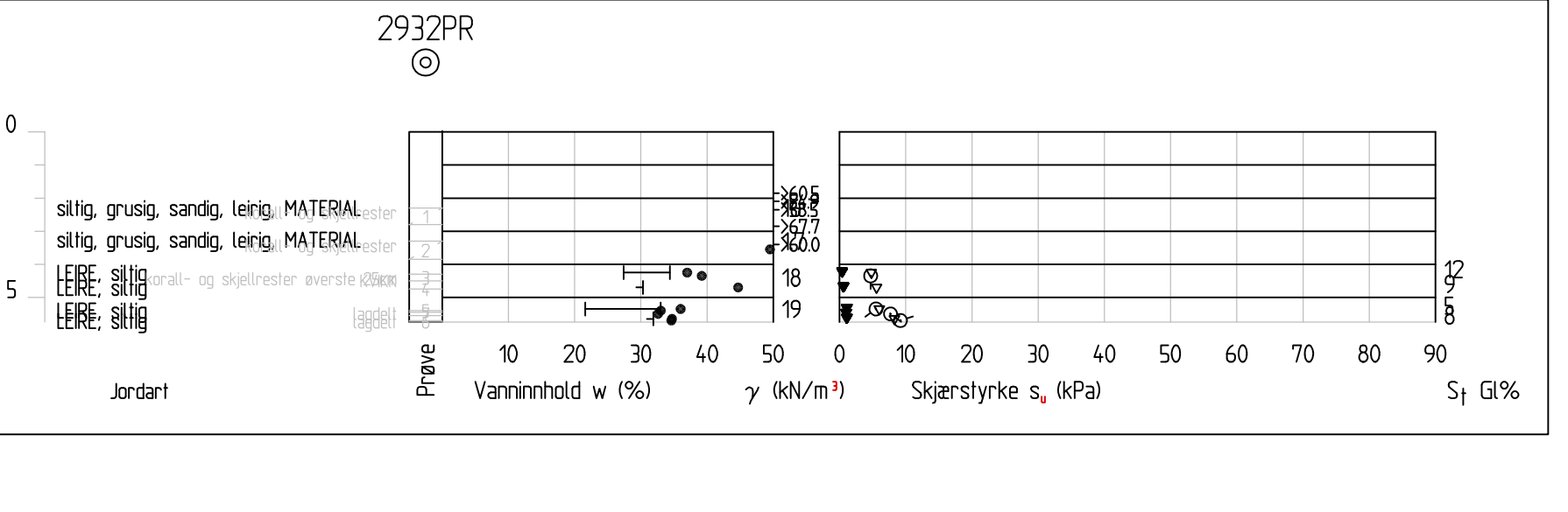
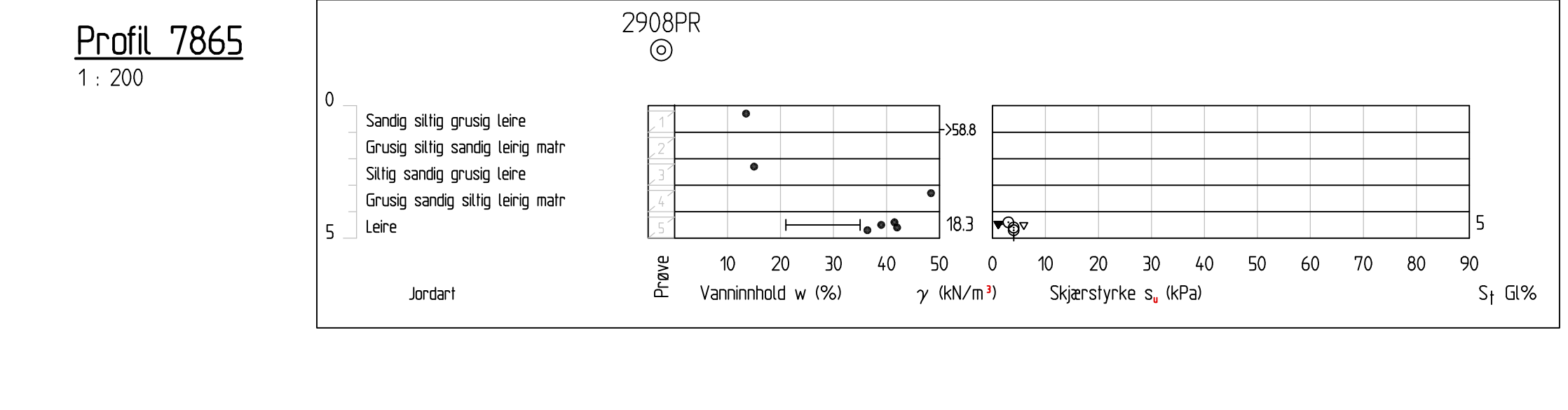
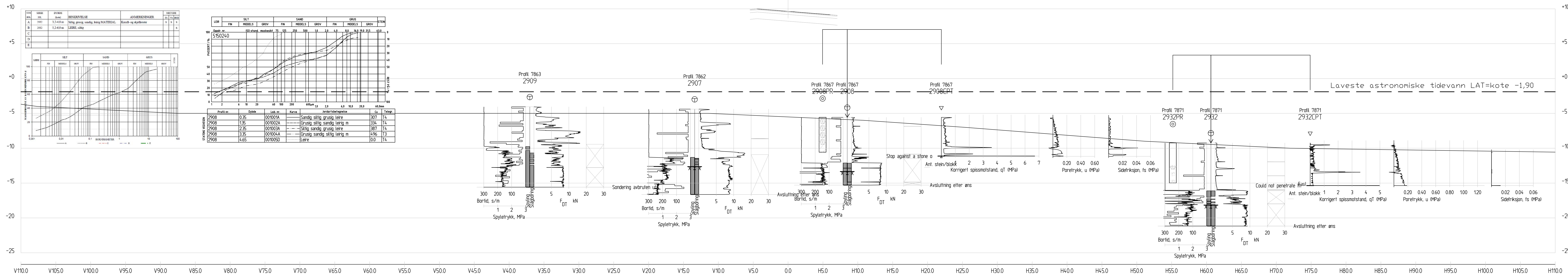
Profil 7805
1 : 300

Revisjon	Revisjonen gjelder			Uttarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026				Arkivref.			
 Statens vegvesen E10/Rv83/Rv85 - Hålogandsvegen Lødingen - parsell 6 TVERRPROFIL, PROFIL 7805 Dypfesthann Vegmodell 12100_2, versjon av 03.06.2016 Reguleringsplan				Tegningsdato	17.06.2016		
				Bestiller	Reidar Johansen		
				Prosjektnummer	503597		
				PRDF-nummer	Geo-laboratorie		
				Arkivreferanse	50831		
				Byggeværksnummer			
				Målestokk	1:300 på A0		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstave	V16		
HENLIS	IDABOH						



Profil 7835
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Uttarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026		Arkivref			
 Statens vegvesen E10/Rv83/Rv85 - Hålogandsvegen Lødingen - parsell 6 TVERRPROFIL, PROFIL 7835 Dypfesthamn Vegmodell 12100_2, versjon av 03.06.2016 Reguleringsplan		Tegningsdato	17.06.2016		
		Bestiller	Reidar Johansen		
		Produsert for	Region Nord		
		Prosjektnummer	Geo- og laboratorieseksjonen		
		PROF-nummer	503597		
		Arkivreferanse	Geo-laboratorie		
		Byggeværksnummer	50831		
		Målestokk	1:200 på A0		
Uttarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstave	
HENLIS	IDABOH			V17	



SEKSE	DYBDE	BESKRIVELSE	ANMERKNINGER	METODE
A	3.3-4.0 m	Siltig, grusig, sandig, leirig MATERIAL	Kross- og skjelltest	x x x
B	5.2-6.0 m	LEIRE, siltig		x
C				
D				
E				

LEIR	SILT	SAND	GRUS	STEN							
FN	MIDDELS	GROV	FN	MIDDELS	GROV	FN	MIDDELS	GROV	FN	MIDDELS	GROV
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Profil nr	Dybde	Lab. nr	Kurve	Jordartsbetegnelse	Cu	Telegr.
2908	0.35	001001A	---	Sandig siltig grusig leire	307	T4
2908	1.35	001002A	---	Grusig siltig sandig leirig m	334	T4
2908	2.35	001003A	---	Siltig sandig grusig leire	387	T4
2908	3.35	001004A	---	Grusig sandig siltig leirig m	496	T3
2908	4.65	001005D	---	Leire	0.0	T4

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utørb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					

Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026

Tegningsdato	17.06.2016
Bestiller	Reidar Johansen
Produsert for	Region Nord

Statens vegvesen

E10/Rv83/Rv85 - Hålogalandsvegen
Lødingen - parsell 6

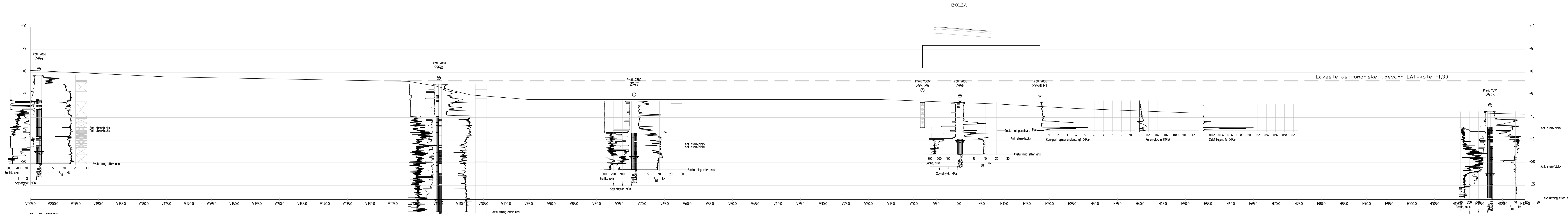
TVERRPROFIL, PROFIL 7865

Djupfesthamn
Vegmodell 12100_2, versjon av 03.06.2016

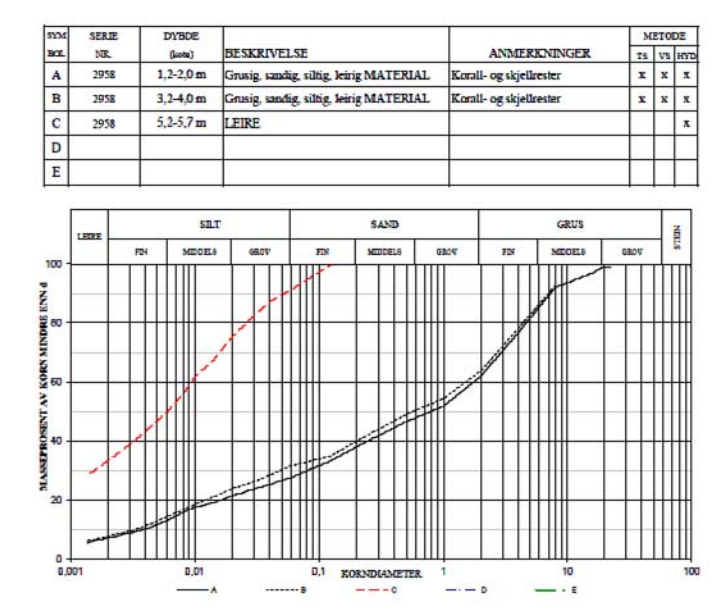
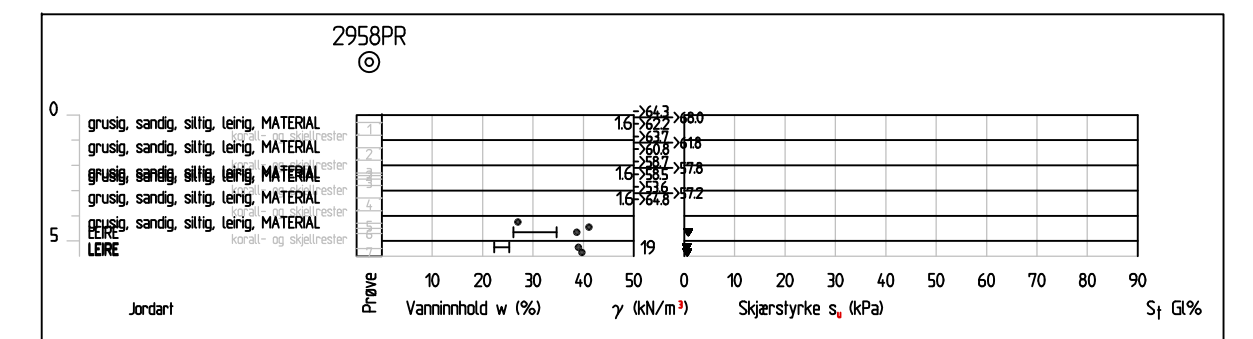
Reguleringsplan

Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv
HENLIS	IDABOH		

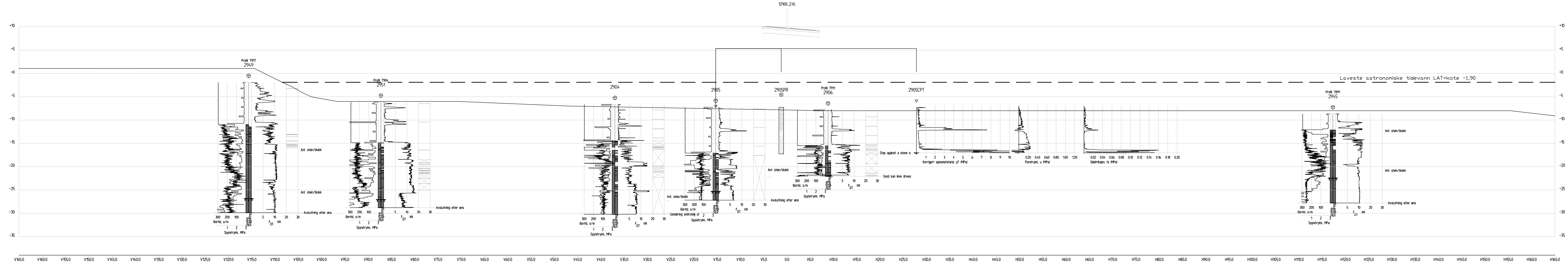
Prosjektnummer	503597
PRDF-nummer	Geo-laboratorie
Arkivreferanse	50831
Byggevaksnummer	
Målestokk	1:200 på A0
Tegningsnummer / revisjonsbokstav	V18



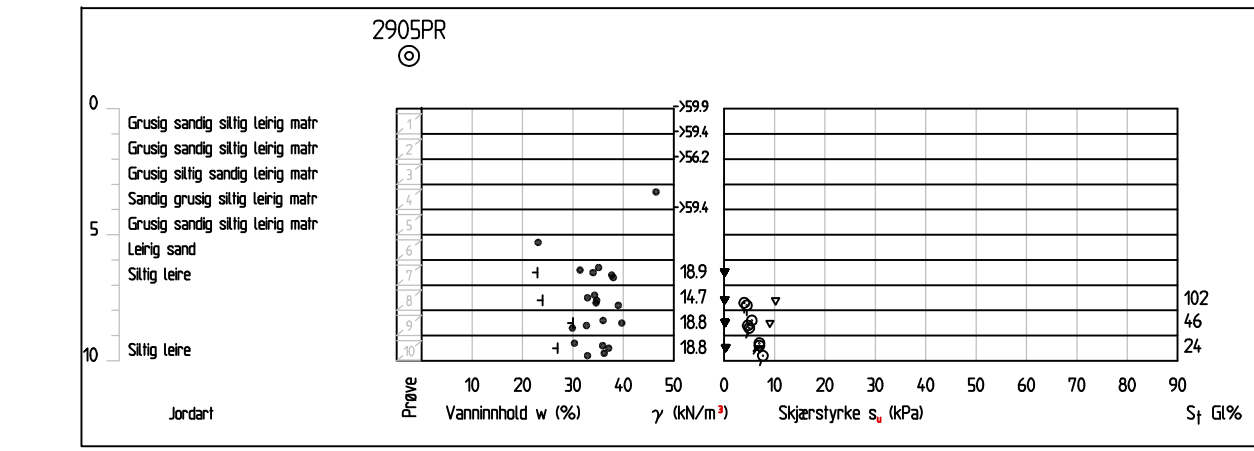
Profil 7885
1: 300



Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026		Arkivref			
Statens vegvesen		Tegningsdato	17.06.2016		
E10/Rv83/Rv85 - Hålogandsvegen		Bestiller	Reidar Johansen		
Lødingen - parsell 6		Prosjektfor	Region Nord		
Djupfesthamn		Prosjektnummer	503597		
Reguleringsplan		PROF-nummer	Geo-laboratorie		
		Arkivreferanse	50831		
		Byggevaksnummer			
		Målestokk	1:300 på A0		
Utført av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonskarakter	V19
HENLIS	IDABOH				



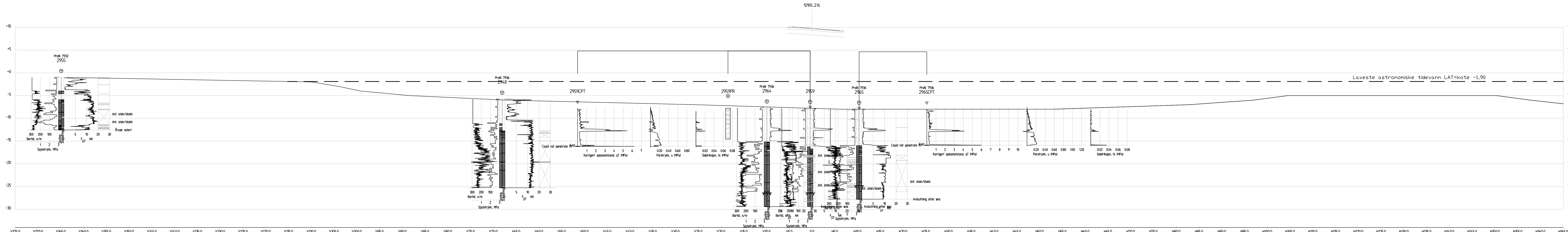
Profil 7910
1:300



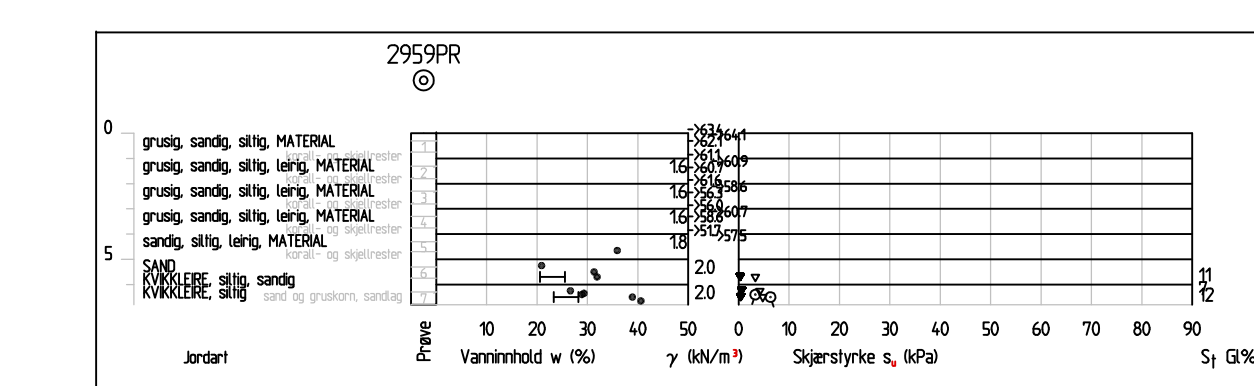
Lag	SILT		KVALE		GRØY		Silt (%)
	FN	MODELS	FN	MODELS	FN	MODELS	
2905	0.35	002001A					661
2905	1.35	002002A					374
2905	2.25	002003A					577
2905	3.35	002004A					138

Lag	SILT		KVALE		GRØY		Silt (%)
	FN	MODELS	FN	MODELS	FN	MODELS	
2905	4.35	002005A					862
2905	5.35	002006A					52
2905	6.75	002007E					14
2905	9.45	002008B					33

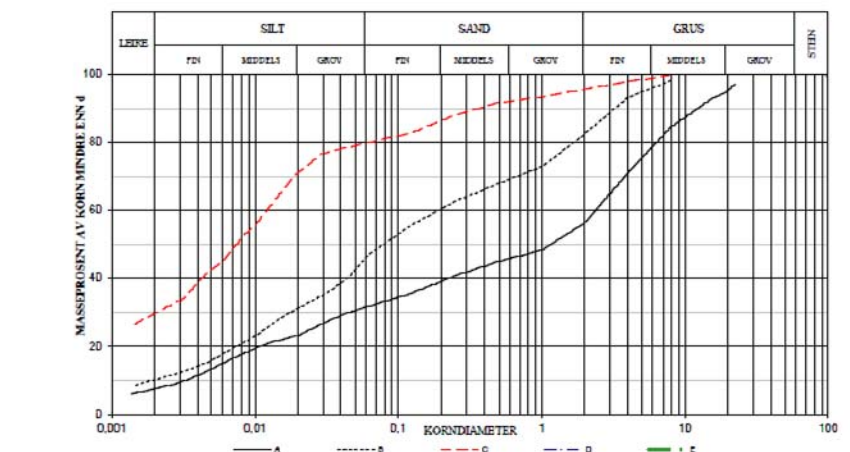
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026					
Statens vegvesen					17.06.2016
E10/Rv83/Rv85 - Hålogandsvegen					Reidar Johansen
Lødingen - parsell 6					Region Nord
Dupfesthann					Geo- og laboratoriseksjonen
Vegmodell 12100_2, versjon av 03.06.2016					503597
Reguleringsplan					Geo-laboratorie
Utarbeidet av					50831
Kontrollert av					Byggeværknummer
Godkjent av					Målestokk
Konsulentarkiv					Tegningsnummer / revisjonsboks
HENLIS					1:300 på A0
IDABOH					V20



Profil 7935
1 : 200

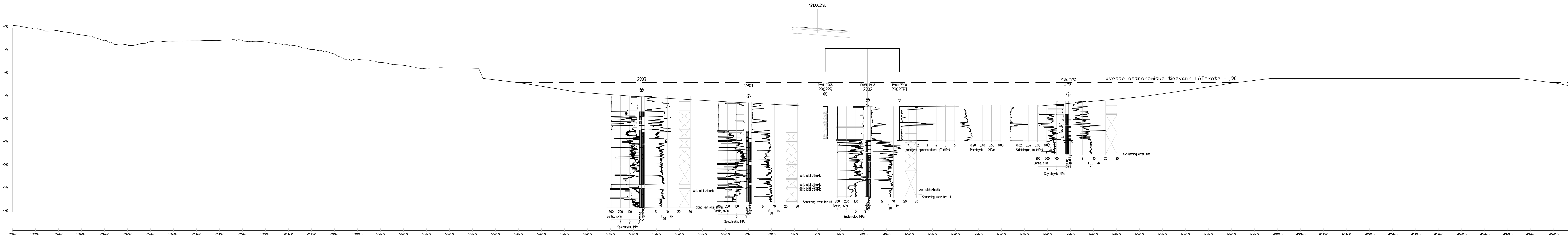


LAG	BER. nr	DYBDE	BESKRIVELSE	ANMERKNINGER	METODE
A	2919	1.2-2.0 m	Kvass, uliglig stlig. leirig MATERIAL	Kvass- og styktest	1 1 1 1
B	2919	4.2-5.0 m	Stivlig, uliglig MATERIAL	Kvass- og styktest	1 1 1 1
C	2919	5.2-6.0 m	Leire, uliglig, sandig	Kvikktest	1 1 1 1
D					
E					

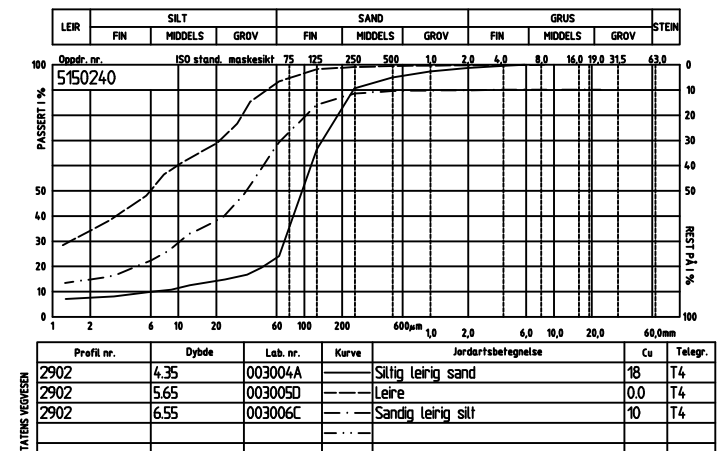
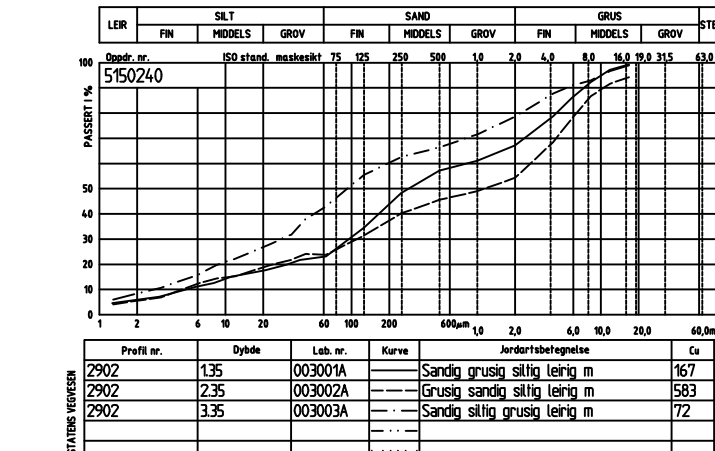
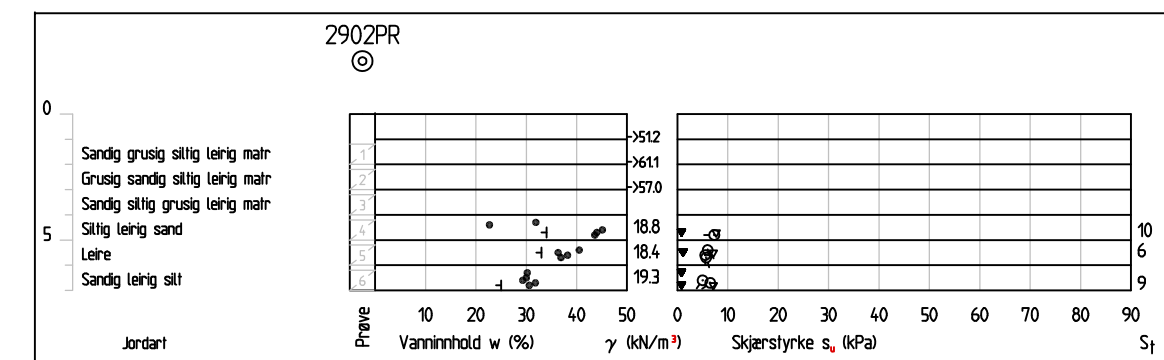


Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					

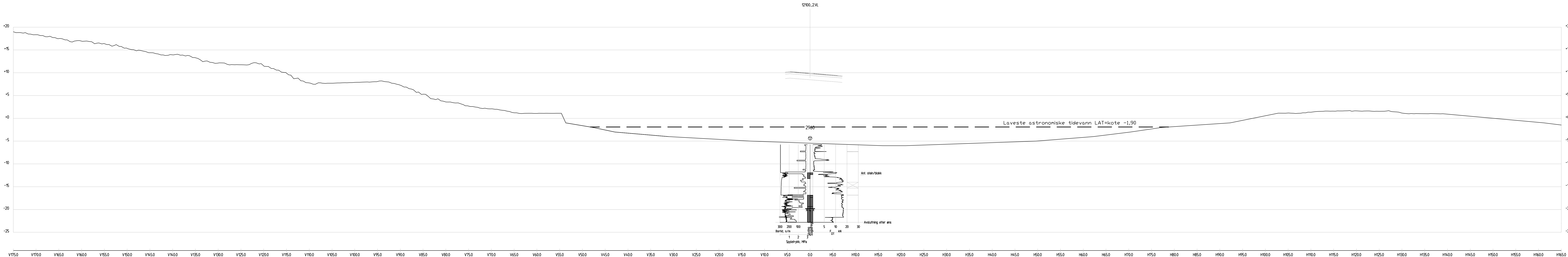
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026		Arkivref	
 Statens vegvesen		Tegningsdato	20.06.2016
E10/Rv83/Rv85 - Hålogalandsvegen		Bestiller	Reidar Johansen
Lødingen - parsell 6		Produsert for	Region Nord
TVERRPROFIL, PROFIL 7935		Prosjektnummer	Geo- og laboratoriseksjonen
Djupfesthamn		PRDF-nummer	503597
Vegmodell 12100_2, versjon av 03.06.2016		Arkivreferanse	Geo-laboratorie
Reguleringsplan		Byggeværksnummer	50831
		Målestokk	1:300 på A0
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Tegningsnummer / revisjonsboks
HENLIS	IDABOH		V21




Profil 7970
1 : 200



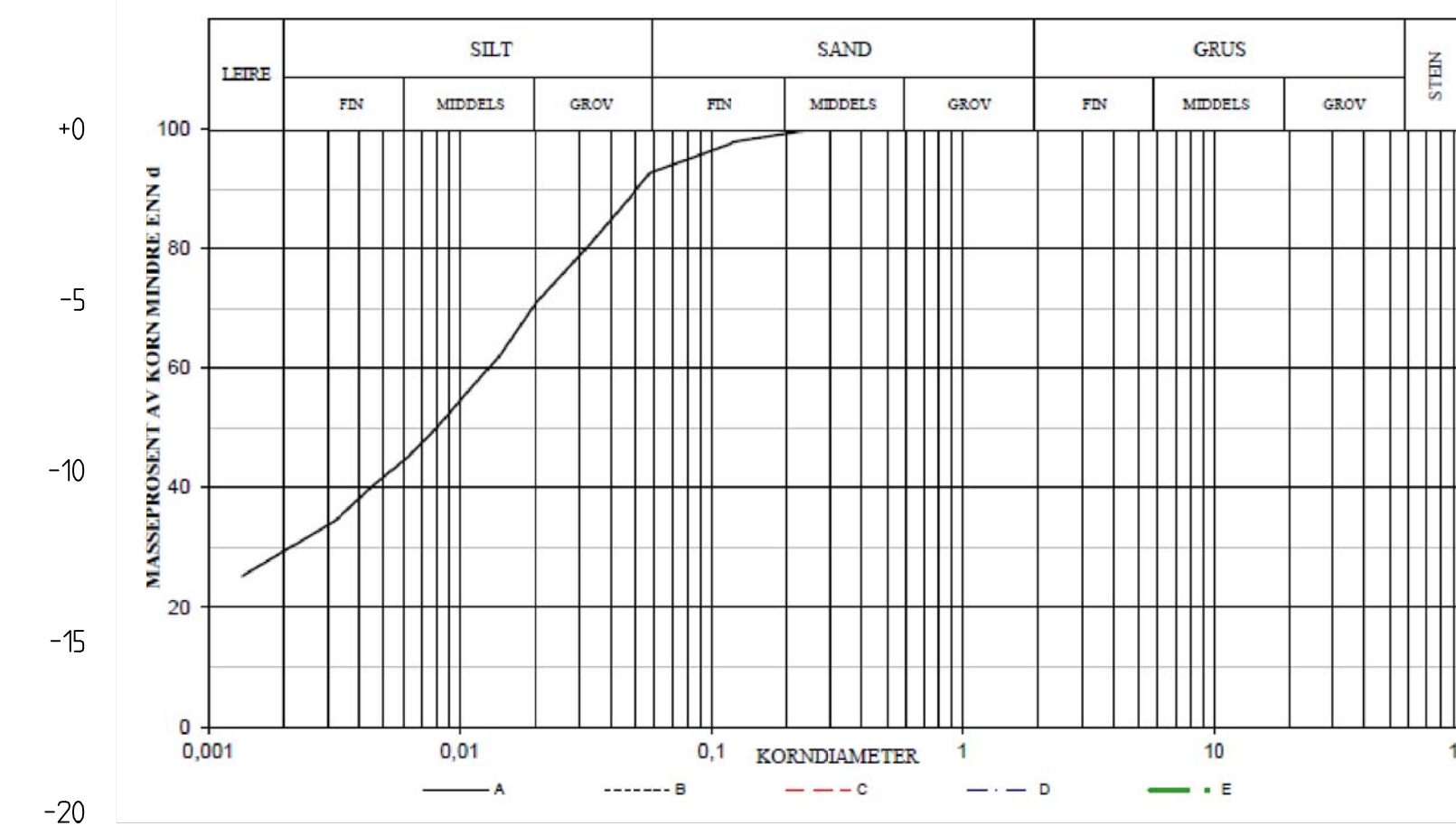
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026					
Statens vegvesen		Tegningsdato		20.06.2016	
		Bestiller		Reidar Johansen	
		Produsert for		Region Nord	
E10/Rv83/Rv85 - Hålogandsvegen		Prosjektnummer		503597	
Lødingen - parsell 6		PRDF-nummer		Geo-laboratorieseksjonen	
Djupfesthamn		Arkivreferanse		50831	
Vegmodell 12100_2, versjon av 03.06.2016		Byggesaksnummer			
Reguleringsplan		Målestokk		1:300 på A0	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsnummer	
HENLIS	IDABOH			V22	



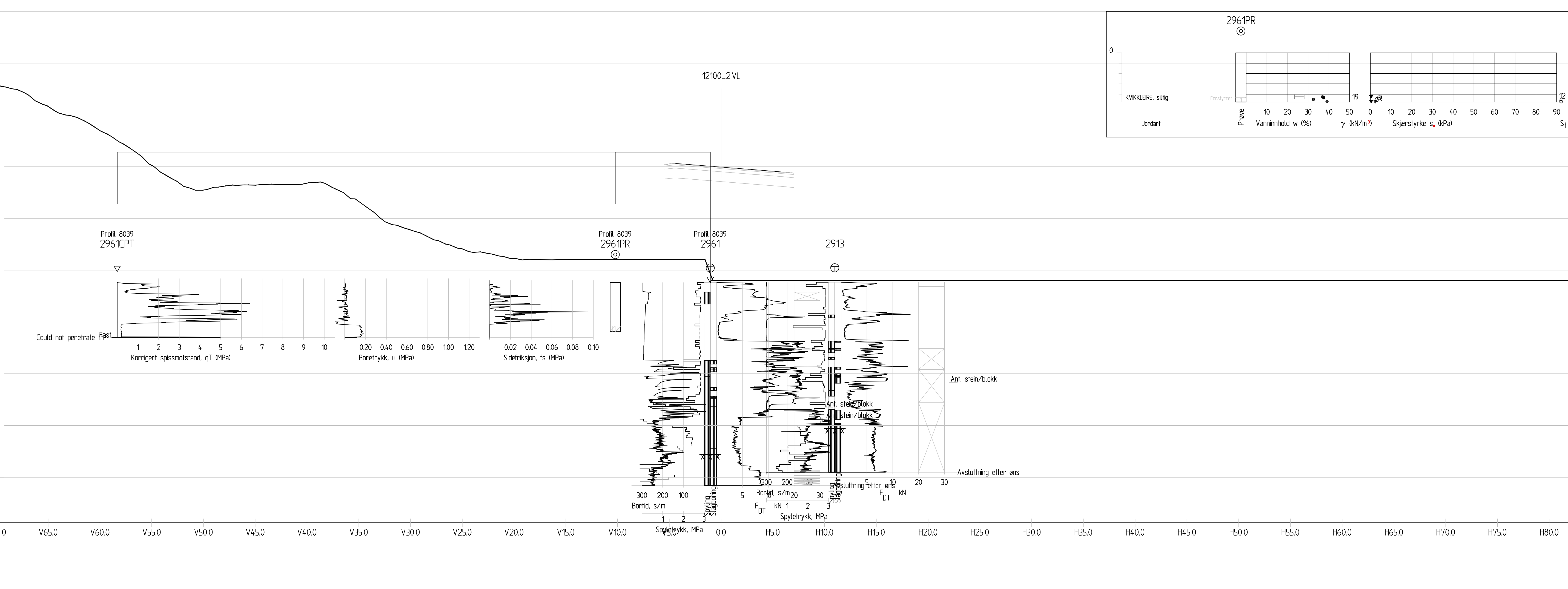
Profil 7985
1:200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026		Arkivref			
 Statens vegvesen E10/Rv83/Rv85 - Hålogandsvegen Lødingen - parsell 6 TVERRPROFIL, PROFIL 7685 Dypfesthamn Vegmodell 12100_2, versjon av 03.06.2016 Reguleringsplan		Tegningsdato		20.06.2016	
		Bestiller		Reidar Johansen	
		Prosjektleder		Region Nord	
		Prosjektnummer		503597	
		PRDF-nummer		Geo-laboratorie	
		Arkivreferanse		50831	
		Byggesaksnummer			
		Målestokk		1:300 på A0	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsblokk	
HENLIS	IDABOH			V23	

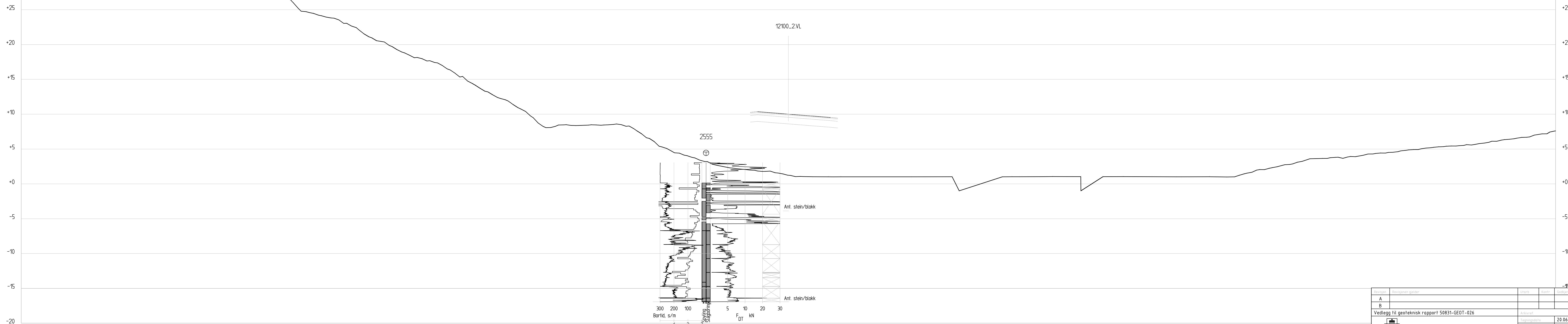
SYM BOL	SERIE NR	DYBDE (løse)	BESKRIVELSE	ANMERKNINGER	METODE		
					TS	VS	HYD
A	2961,1	4,2-5,0 m	LEIRE, siltig	Kvikkleire			x
B							
C							
D							
E							




Profil 8035
1 : 200

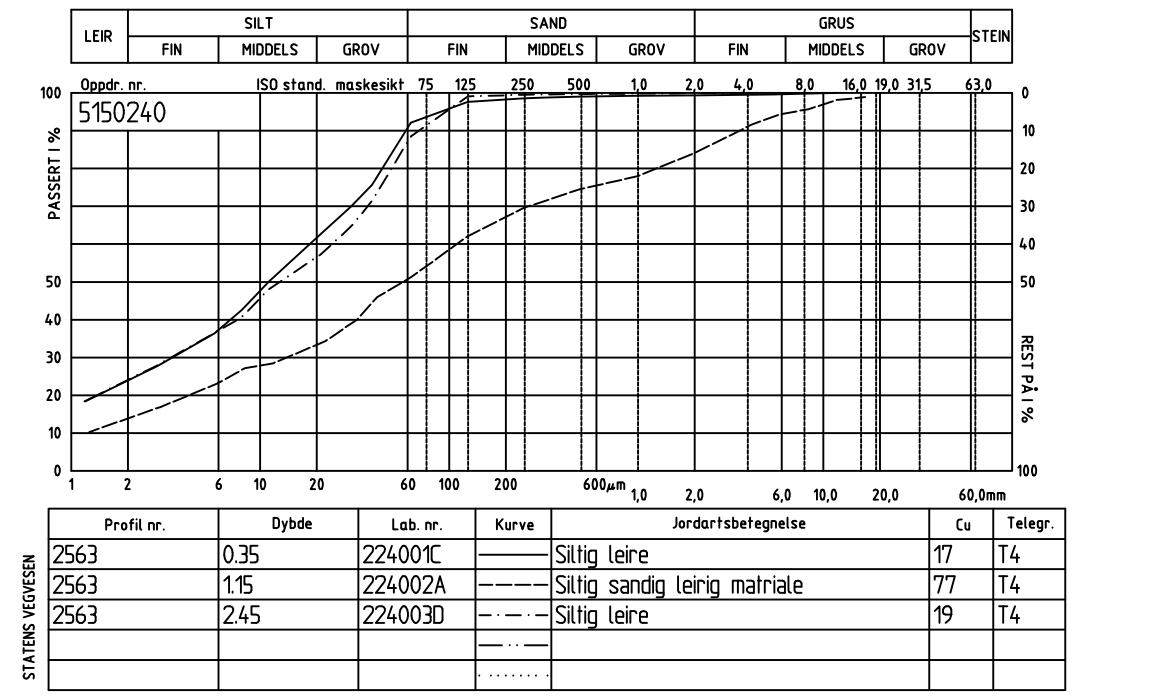
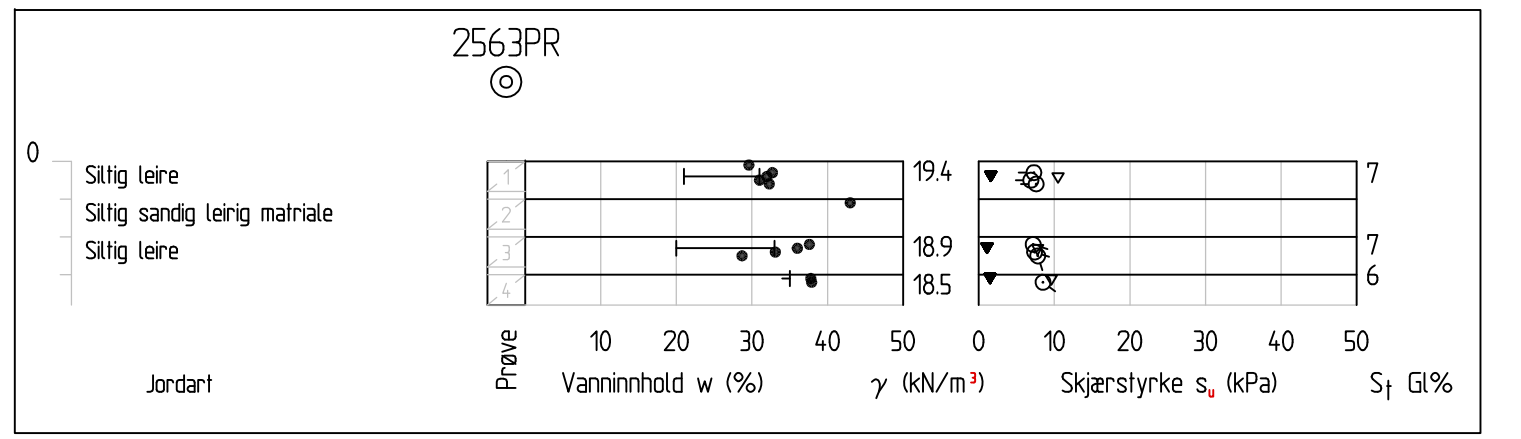
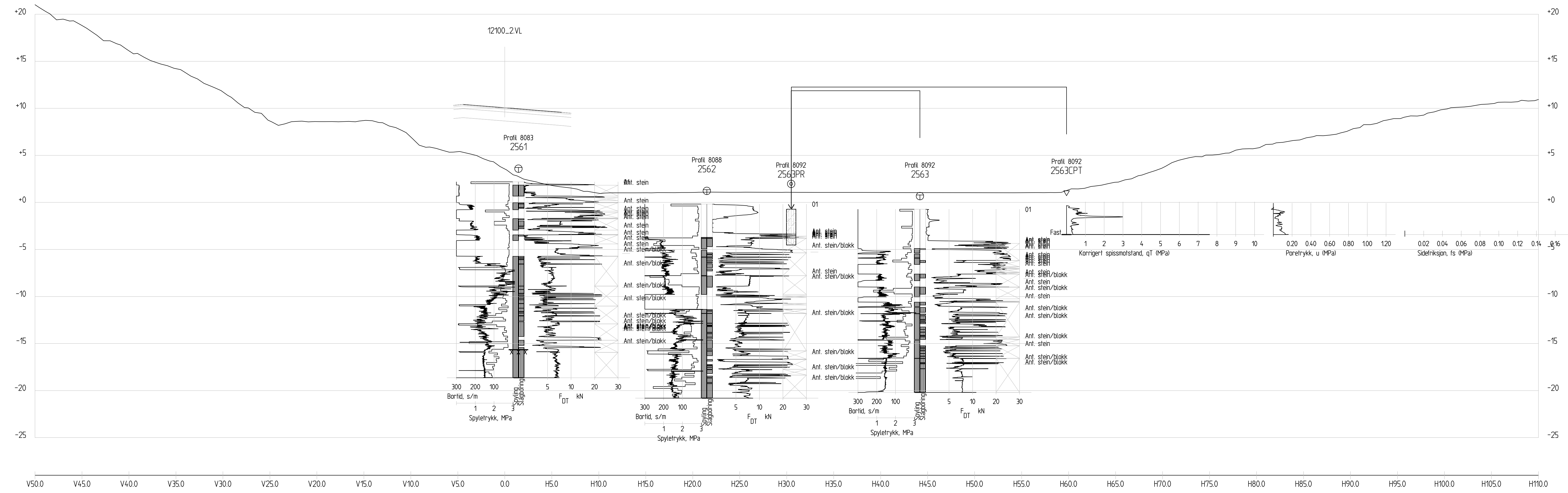


Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026					Arkivref
Statens vegvesen					Tegningsdato
E10/Rv83/Rv85 - Hålogalandsvegen					20.06.2016
Lødingen - parsell 6					Bestiller
Tverrprofil, Profil 8035					Reidar Johansen
Djupfesthamn					Prosjektnummer
Vegmodell 12100_2, versjon av 03.06.2016					503597
Reguleringsplan					PRDF-nummer
					Geo- og laboratorieseksjonen
					50831
					Byggesaksnummer
					Målestokk
					1:200 på A0
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsnotat	
HENLIS	IDABOH			V24	



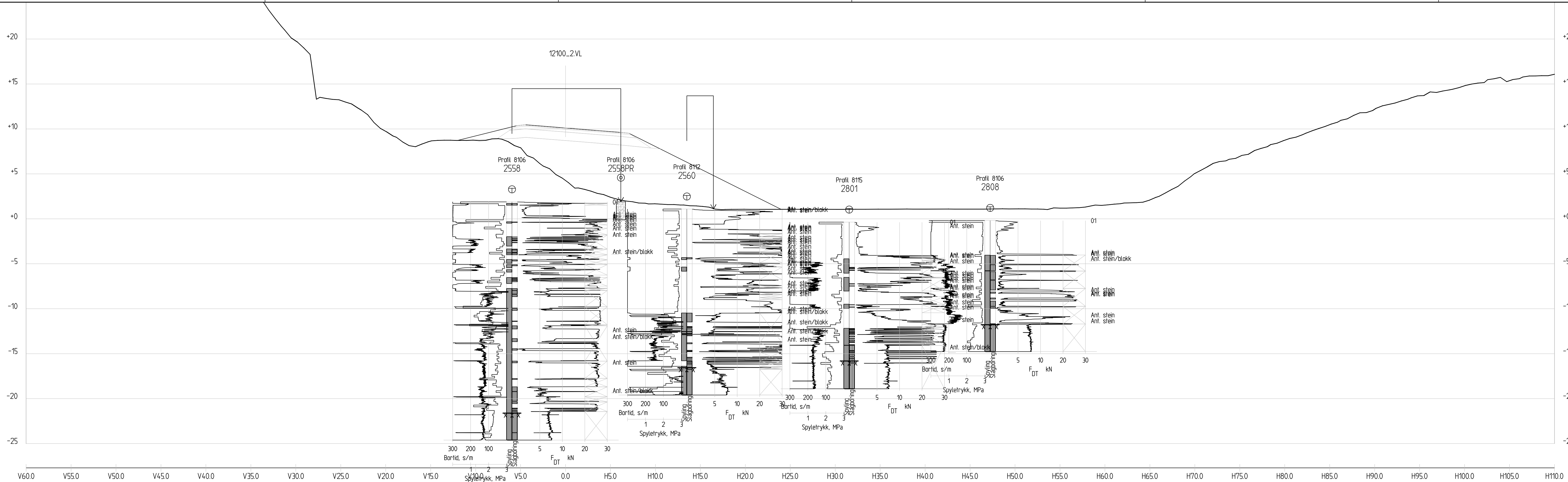
Profil 8060
1: 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato	20.06.2016		
E10/Rv83/Rv85 - Hålogandsvegen		Bestiller	Reidar Johansen		
Lødingen - parsell 6		Produsert for	Region Nord		
Djupfesthamn		Produsert av	Geo- og laboratorieseksjonen		
Vegmodell 12100_2, versjon av 03.06.2016		Prosjektnummer	503597		
Reguleringsplan		PROJ-nummer	Geo-laboratorie		
		Arkivreferanse	50831		
		Byggeværksnummer			
		Målestokk	1:200 på A0		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	V25
HENLIS	IDABOH				

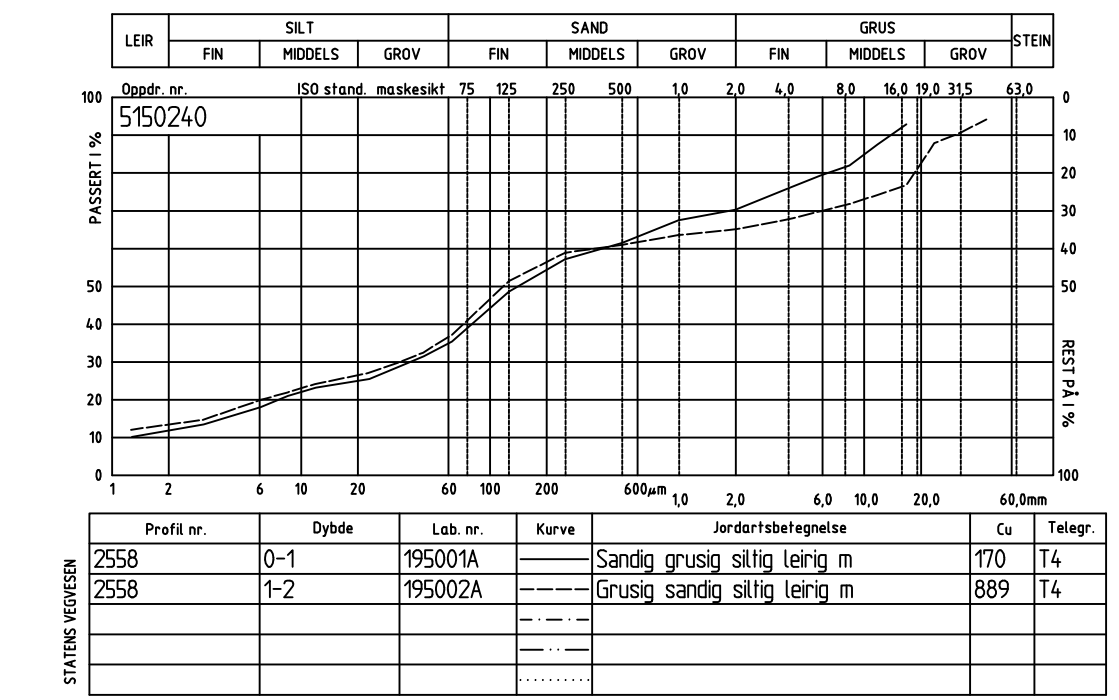
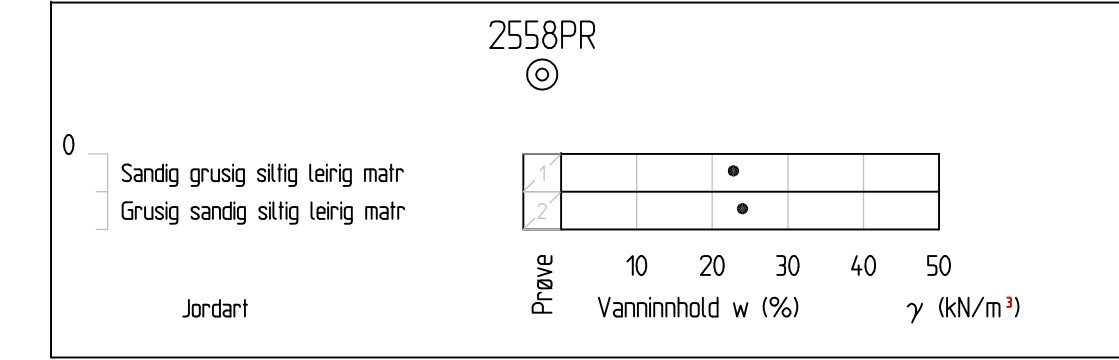


Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026		Arkivref			
Statens vegvesen		Tegningsdato	20.06.2016		
E10/Rv83/Rv85 - Hålogandsvegen		Bestiller	Reidar Johansen		
Lødingen - parsell 6		Prosjektleder	Region Nord		
Tverrprofil, Profil 8085		Prosjektnummer	503597		
Djupfesthamn		PRDF nummer	Geo-laboratorie		
Vegmodell 12100_2, versjon av 03.06.2016		Arkivreferanse	50831		
Reguleringsplan		Byggesaksnummer			
		Målestokk	1:200 på A0		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsarkiv	V26
HENLIS	IDABOH				

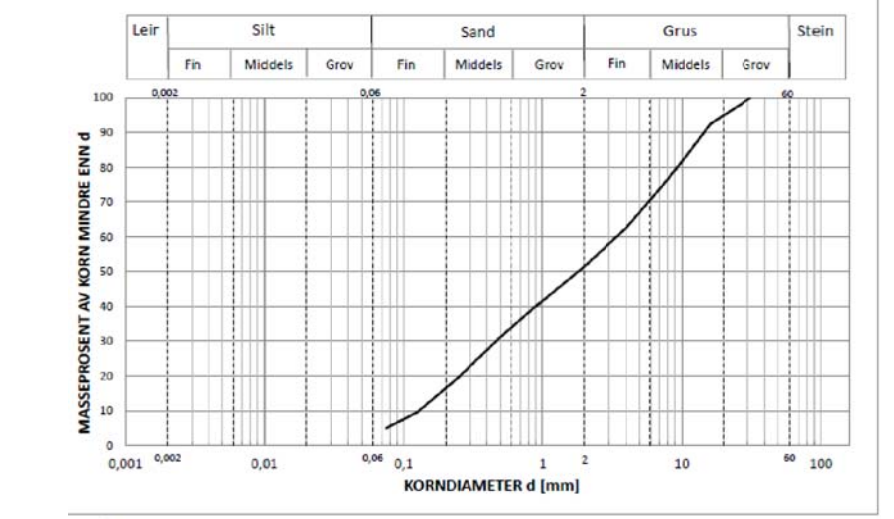
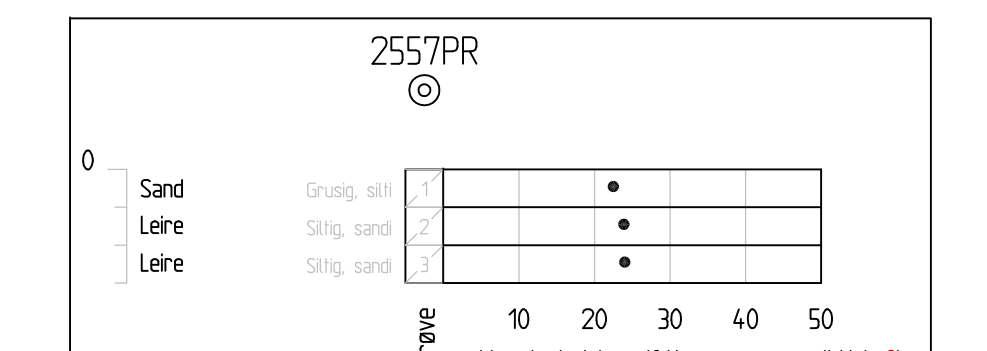
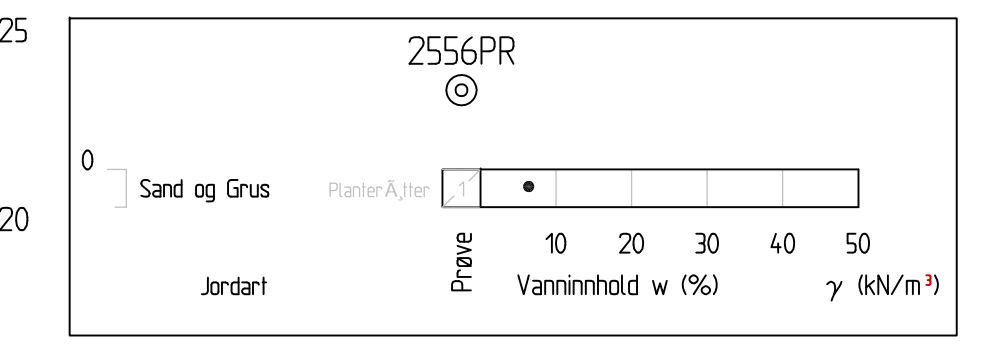
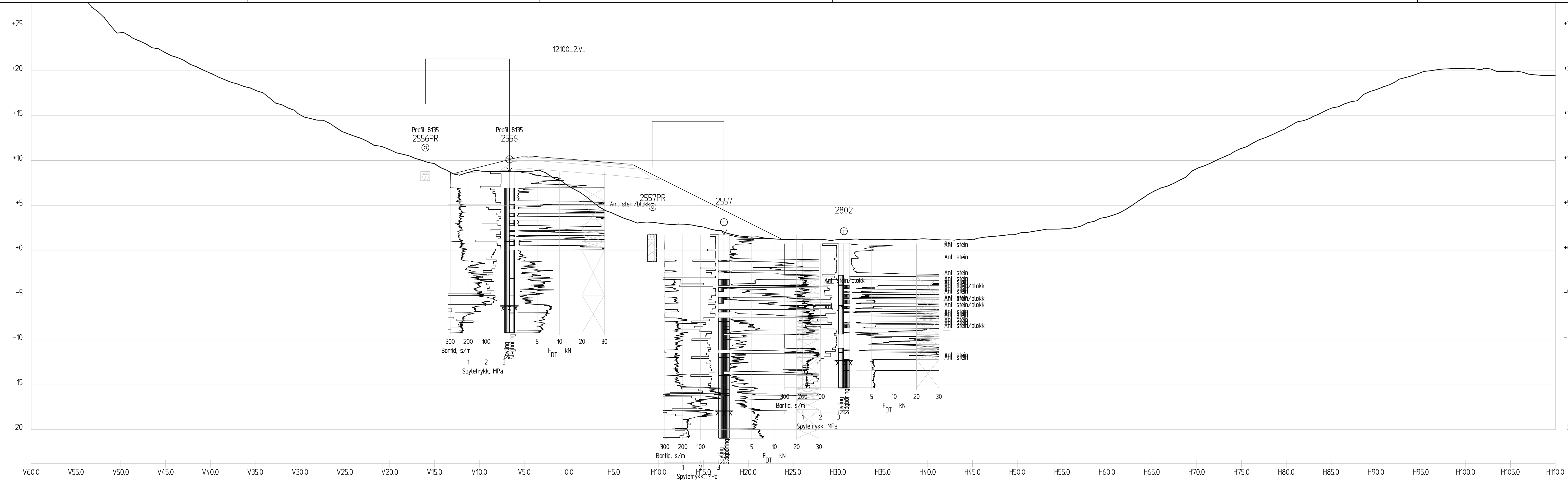
Profil 8085
1 : 200



Profil 8110
1: 200

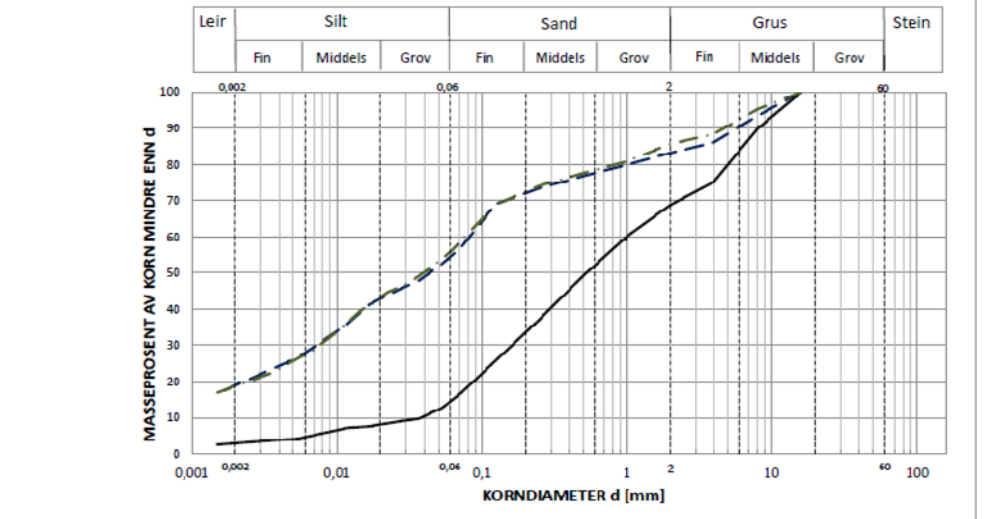


Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026				Arkivref.	
				Tegningsdato	20.06.2016
E10/Rv83/Rv85 - Hålogandsvegen				Bestiller	Reidar Johansen
Lødningen - parsell 6				Prosjektleder	Region Nord
TVERRPROFIL, PROFIL 8110				Prosjektnummer	503597
Djupfesthamn				PRØF nummer	Geo-laboratorie
Vegmodell 12100_2, versjon av 03.06.2016				Arkivreferanse	50831
Reguleringsplan				Byggeværksnummer	
				Målestokk	1:200 på A0
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsarkiv	V27
HENLIS	IDABOH				



Symbol	A	B	C	D	E
Prøve	2556				
Bor hull	0,0-1,0m				
Dybde	25				
labor	26	27	28		
Beskrivelse	Meteleie, sandig,gruslig				
d_{10}	0,130				
d_{50}	0,365				
d_{90}	1,854				
d_{95}	3,540				
d_{98}	7,350				
d_{99}	27,2				
w_{cl}	1,3				
w_{li}	4,2				
w_{pl}	15,7				
Teleggruppe	1				

$C_u = d_{60}/d_{10}$ (alternativt d_{50}/d_{10})

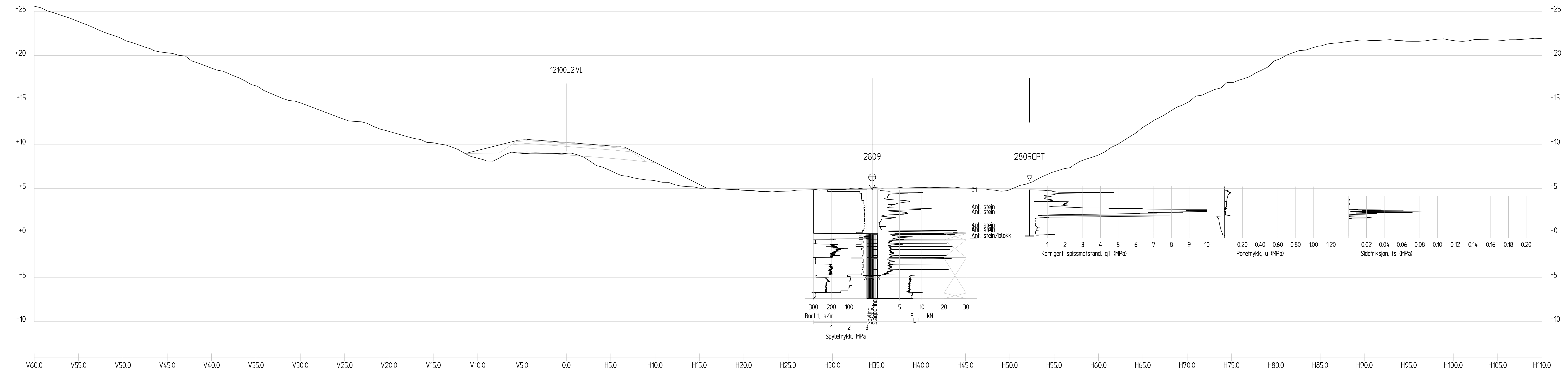


Symbol	A	B	C	D	E
Prøve	2557	2557			
Bor hull	0,0-1,0m	1,0-2,0m	2,0-3,0m		
Dybde	26	27	28		
labor	26	27	28		
Beskrivelse	Sand,gruslig, siltig	Leire,siltig, sandig	Leire,siltig, sandig		
d_{10}	0,038				
d_{50}	0,120	0,004	0,005		
d_{90}	0,536	0,044	0,040		
d_{95}	0,996	0,085	0,081		
d_{98}	2,947	0,366	0,315		
d_{99}	27,2				
w_{cl}	26,1	82,7	67,1		
w_{li}	8,1	42,7	43,1		
w_{pl}	14,9	55,0	56,4		
w_{pl}	32,6	71,7	72,0		
Teleggruppe	2	4	4		


$C_u = d_{60}/d_{10}$ (alternativt d_{50}/d_{10})

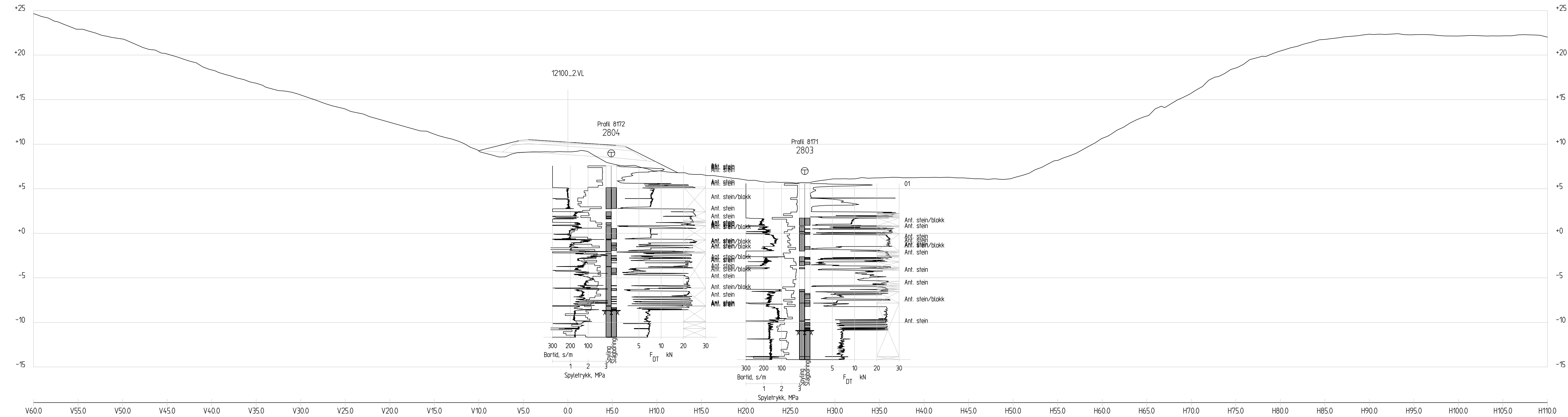
Profil 8130
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026		Arkivref			
Statens vegvesen		Tegningsdato	20.06.2016		
E10/Rv83/Rv85 - Hålogalandsvegen		Bestiller	Reidar Johansen		
Lødingen - parsell 6		Produsert for	Region Nord		
Djupfesthamn		Produsert av	Geo- og laboratoriseksjonen		
Vegmodell 12100_2, versjon av 03.06.2016		Prosjektnummer	503597		
Reguleringsplan		PROF-nummer	Geo-laboratorie		
Utarbeidet av		Arkivreferanse	50831		
Kontrollert av	Godkjent av	Byggevaksnummer			
HENLIS	IDABOH	Målestokk	1:200 på A0		
Konsulentarkiv		Tegningsnummer / revisjonsarkiv	V28		



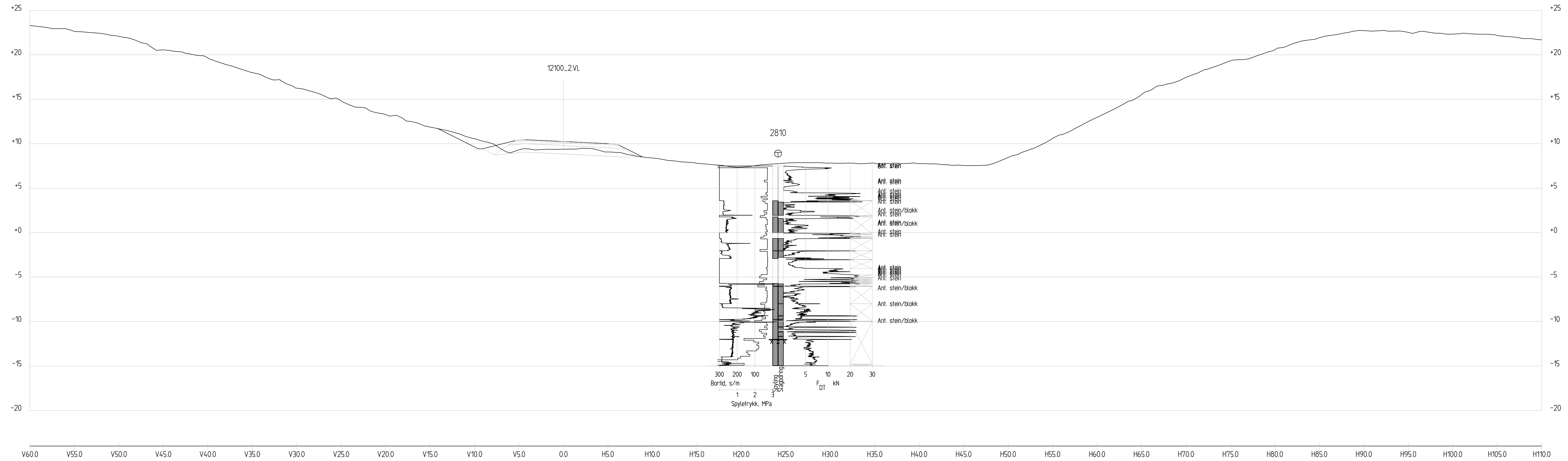
Profil 8160
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026					Arkivref
 Statens vegvesen E10/Rv83/Rv85 - Hålogandsvegen Lødingen - parsell 6 TVERRPROFIL, PROFIL 8160 Djupfesthamn Vegmodell 12100_2, versjon av 03.06.2016 Reguleringsplan					Tegningsdato 20.06.2016 Bestiller Reidar Johansen Produsert for Region Nord Produsert av Geo- og laboratorieseksjonen Prosjektnummer 503597 PRD-nummer Geo-laboratorie Arkivreferanse 50831 Byggeværksnummer Målestokk 1:200 på A0
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsboks	
HENLIS	IDABOH			V29	



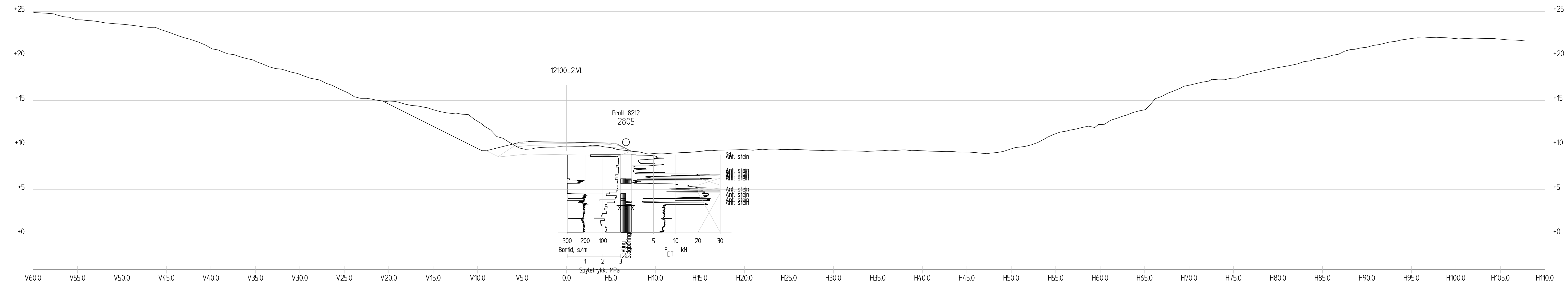
Profil 8170
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026					Arkivref.
 Statens vegvesen					Tegningsdato
E10/Rv83/Rv85 - Hålogandsvegen					20.06.2016
Lødingen - parsell 6					Bestiller
TVERRPROFIL, PROFIL 8170					Reidar Johansen
Djupfesthamn					Prosjektnummer
Vegmodell 12100_2, versjon av 03.06.2016					503597
Reguleringsplan					PRDF-nummer
					Geo-laboratorie
					Arkivreferanse
					50831
					Byggeværksnummer
					Målestokk
					1:200 på A0
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsboks	
HENLIS	IDABOH			V30	




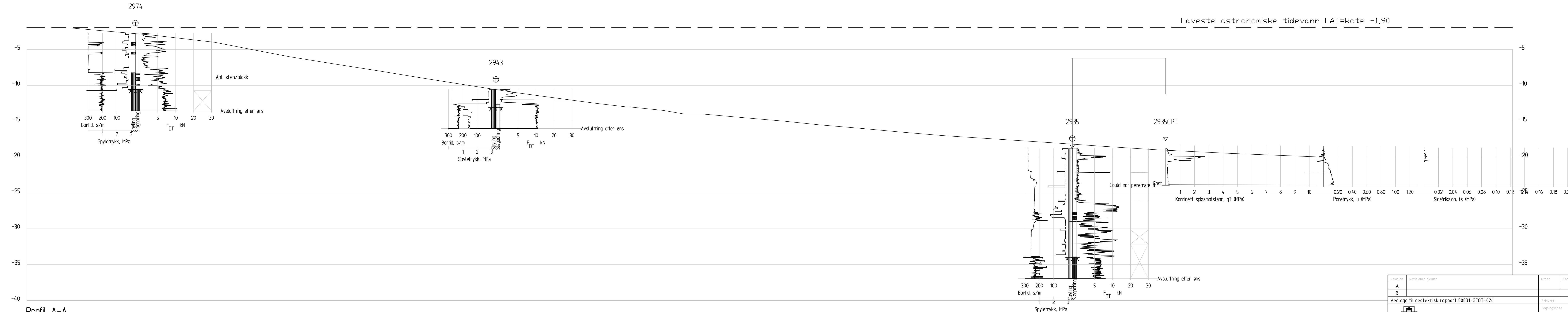
Profil 8185
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026				Arkivref	
Statens vegvesen E10/Rv83/Rv85 - Håloglandsvegen Lødingen - parsell 6 TVERRPROFIL, PROFIL 8185 Dypfesthamn Vegmodell 12100_2, versjon av 03.06.2016 Reguleringsplan				Tegningsdato	20.06.2016
				Bestiller	Reidar Johansen
				Prosjektleder	Region Nord
				Prosjektnummer	503597
				PRDF-nummer	Geo-laboratorie
				Arkivreferanse	50831
				Byggeværksnummer	
				Målestokk	1:200 på A0
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsboksnavn	V31
HENLIS	IDABOH				




Profil 8210
1 : 200

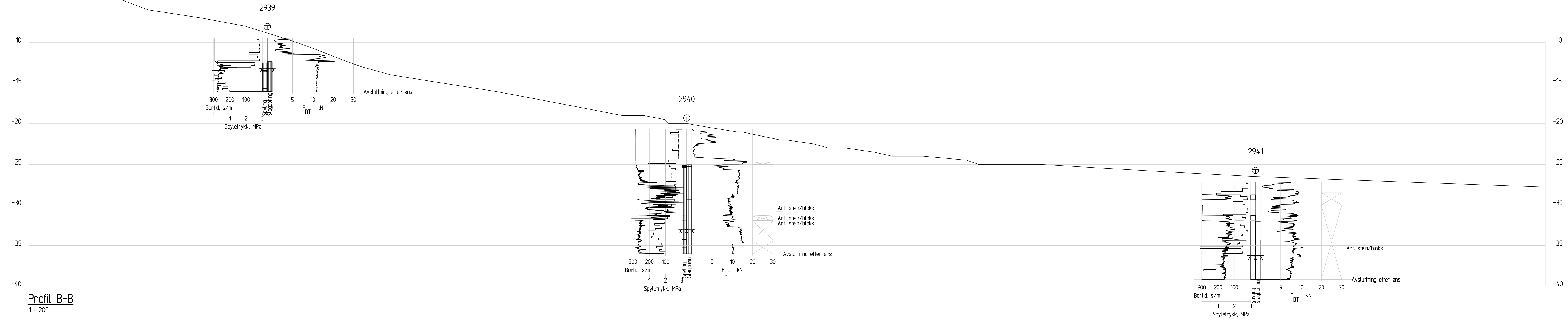
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026		Arkivref			
 Statens vegvesen		Tegningsdato		20.06.2016	
E10/Rv83/Rv85 - Hålogalandsvegen		Bestiller		Reidar Johansen	
Lødingen - parsell 6		Prosjekt for		Region Nord	
TVERRPROFIL, PROFIL 8210		Prosjektnummer		503597	
Djupfesthamn		PRDF-nummer		Geo-laboratorie	
Vegmodell 12100_2, versjon av 03.06.2016		Arkivreferanse		50831	
Reguleringsplan		Byggesaksnummer			
		Målestokk		1:200 på A0	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsboks	
HENLIS	IDABOH			V32	




Profil A-A
1 : 200

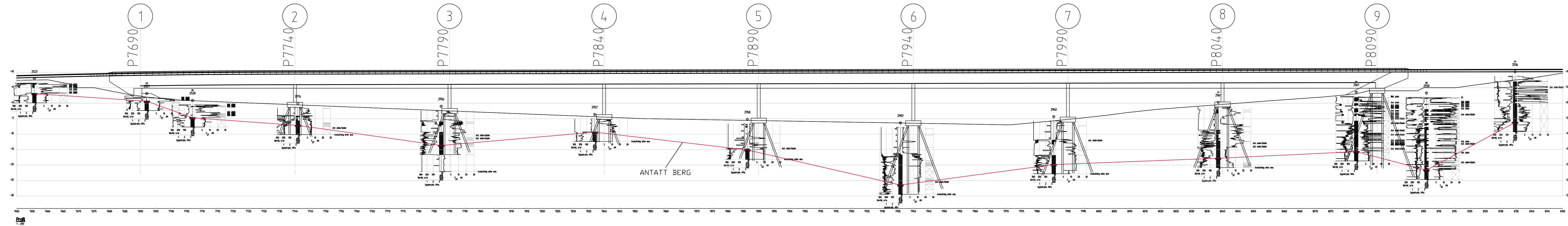
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026		Arkivref			
 Statens vegvesen E10/Rv83/Rv85 - Hålogalandsvegen Lødingen - parsell 6 TVERRPROFIL, PROFIL A-A Djupfesthamn Vegmodell 12100_2, versjon av 03.06.2016 Reguleringsplan		Tegningsdato	20.06.2016		
		Bestiller	Reidar Johansen		
		Prosjektleder	Region Nord		
		Prosjektnummer	Geo- og laboratorieseksjonen		
		PRDF-nummer	503597		
		Arkivreferanse	Geo-laboratorie		
		Byggesaksnummer	50831		
		Målestokk	1:200 på A0		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsboksnavn	
HENLIS	IDABOH			V33	

Laveste astronomiske tidevann LAT=kote -1,90




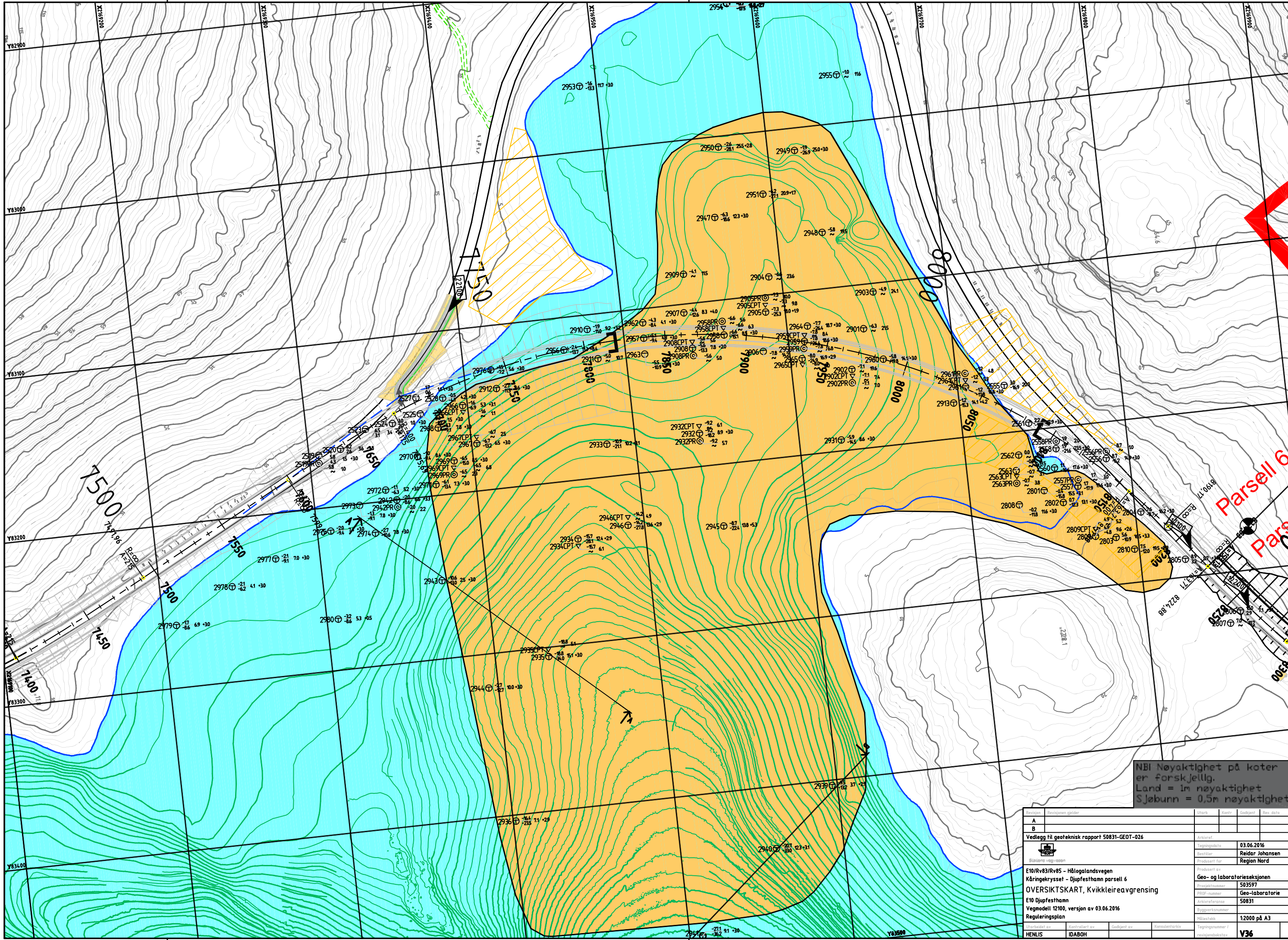
Profil B-B
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utb.:	Kontr.:	Godkjent:	Rev. dato:
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026		Arkivref:			
 Statens vegvesen E10/Rv83/Rv85 - Hålogandsvegen Lødingen - parsell 6 TVERRPROFIL, PROFIL B-B Djupfesthamn Vegmodell 12100_2, versjon av 03.06.2016 Reguleringsplan		Tegningsdato	20.06.2016		
		Bestiller	Reidar Johansen		
		Prosjekt for	Region Nord		
		Prosjekt av	Geo- og laboratoriseksjonen		
		Prosjektnummer	503597		
		PROF-nummer	Geo-laboratorie		
		Arkivreferanse	50831		
		Byggesaksnummer			
		Målestokk	1:200 på A0		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsnummer	V34
HENLIS	IDABOH				



1:200

Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026				Arkivref.			
 Statens vegvesen E10/Rv83/Rv85 - Hålogandsvegen Lødingen - parsell 6 LENGDEPROFIL Djupfesthann Vegmodell 12100_2, versjon av 03.06.2016 Reguleringsplan				Tegningsdato	07.09.2016		
				Bestiller	Reidar Johansen		
				Prosjektnummer	503597		
				PRDF-nummer	Geo-laboratorie		
				Arkivreferanse	50831		
				Byggeværksnummer			
				Målestokk	1:500 på A0		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsarkiv	V35		
HENLIS	IDABOH						



NBI Nøyaktighet på koter er forskjellig.
 Land = 1m nøyaktighet
 Sjøbunn = 0,5m nøyaktighet

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utført	Kontrollert	Godkjent av	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 50831-GEOT-026		Utskrift			
Blåstempel		Utskrift			
E10/Rv83/Rv85 - Hålogatandsvegen		Tegningsdato		03.06.2016	
Kåringekrysset - Djupfesthamn parsell 6		Bestiller		Reidar Johansen	
OVERSIKTSKART, Kvikkleireavgrensing		Prosjekt for		Region Nord	
E10 Djupfesthamn		Prosjekt av		Geo- og laboratorieseksjonen	
Vegmodell 12100, versjon av 03.06.2016		Prosjektnummer		503597	
Reguleringsplan		PR0P-nummer		Geo-laboratorie	
		Arkivreferanse		50831	
		Dokumentnummer			
		Målestokk		12000 på A3	
		Tegningsnummer /			
		Revisjonsstatus		V36	
Forfattet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv		
HENLIS	IDABOH				



Statens vegvesen
Region nord
Ressursavdelingen
Postboks 1403, 8002 BODØ
Tlf: 02030
firmapost-nord@vegvesen.no

vegvesen.no

Trygt fram sammen