

# Rapport

Oppdragsgiver: **Stiftelsen Brunstad Konferansesenter**

Oppdrag: **Utbygging mot 2020**

Emne: **Grunnundersøkelser  
Datarapport**

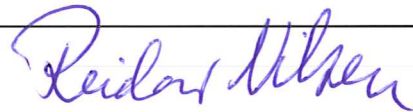
Dato: **6. mars 2012**

Rev. - Dato

Oppdrag- /  
Rapportnr. **8 12544 - 2**

Oppdragsleder: **Reidar Nilsen**

Sign.:



Saksbehandler: **D.s.**

Sign.:

Kontaktperson  
hos Oppdragsgiver: **Bjørn Nilsen**

## Sammendrag:

Multiconsult har fått i oppdrag å foreta nødvendige grunnundersøkelser i forbindelse med planlagt utbygging på Brunstad. Vinnerutkast fra arkitektkonkurranse høsten 2011 legges til grunn for undersøkelsene.

Det er foretatt grunnundersøkelser i 3 områder:

1. Område innenfor Brunstad Konferansesenter's nåværende grenser som er tenkt benyttet til nye bolig-/overnattingsblokker, samt utvidelse av konferansesenter samt varierende terrengsenkning.
2. Område vest for Brunstad Konferansesenter's nåværende grenser, som er planlagt benyttet til idrettsanlegg.
3. Område på nedre platå nord for eksisterende hageby. Området er i tenkt som et mulig oppfyllingsområde for masser fra terrengsenkning i område 1.

Det er tidligere foretatt grunnundersøkelser i østre del av utbyggingsområdet (område 1), disse undersøkelser er omtalt i rapport 812544-1.

Grunnundersøkelsene innenfor område 1 viser øverst et fastere lag med mektighet 1,5-3 m av antatt tørrskorpe med innslag av sand og grus. Derunder er det i så å si alle borpunktene registrert bløte til meget bløte og sensitive leirmasser til antatt fjell eller et morenelag over antatt fjell. I borpunktene varierer dybder til fjell mellom 1,3 og 39,3 m.

I område 2 er det klart fastere grunnforhold, med mindre dybder til antatt fjell. Skovling i område med større dybde til antatt fjell viser sand og grus ned til 2 m dybde, deretter fast leire med innslag av sand og grus til 5,5 m dybde.

I område 3 er det registrert et varierende fastere lag over dype meget bløte og sensitive leirmasser. Dybder til fjell varierer fra ca 9 m til ca 32 m.

## Innholdsfortegnelse

1.	Innledning .....	3
2.	Undersøkelser.....	3
3.	Grunnforhold.....	3
4.	Avvik.....	5

## Tegninger

	Geotekniske bilag
812544 -002	Borplan 1:2000
-012	Prøveserie, PR.v/T48
-013	Prøveserie, PR.v/T69
-014	Prøveserie, PR.v/T120
-040 - -125	Totalsonderinger borpunkt 40-125 Borpkt, område 1: 40-84 og 101-111 (borpkt. 57 og 73 er sløyfet - 55A, 65A og 79A er ekstra borpkt.) Borpkt, område 2: 85-97 (borpkt. 92 og 94 er sløyfet) Borpkt, område 3: 120-125
-140	Korngradering, PR.v/T48
-141	Korngradering, PR.v/T69
-142	Korngradering, PR.v/T120
-150	Kontinuerlig ødometer, PR.v/T69 ved dybde 4,2m
-151	Kontinuerlig ødometer, PR.v/T69 ved dybde 6,3m
-152	Kontinuerlig ødometer, PR.v/T120 ved dybde 5,4m
-160-162	Treaksialforsøk, PR.v/T48 ved dybde 3,65m
-165-167	Treaksialforsøk, PR.v/T48 ved dybde 7,65m
-170-172	Treaksialforsøk, PR.v/T69 ved dybde 4,30m
-175-177	Treaksialforsøk, PR.v/T69 ved dybde 6,45m
-180-182	Treaksialforsøk, PR.v/T120 ved dybde 5,50m
-200-205	Resultater CPTU-sondering v/T45
-210-215	Resultater CPTU-sondering v/T48
-220-225	Resultater CPTU-sondering v/T54
-230-235	Resultater CPTU-sondering v/T56
-240-245	Resultater CPTU-sondering v/T61
-250-255	Resultater CPTU-sondering v/T67
-260-265	Resultater CPTU-sondering v/T69
-270-275	Resultater CPTU-sondering v/T79
-280-285	Resultater CPTU-sondering v/T81

## **1. Innledning**

Høsten 2011 ble det avholdt en arkitektkonkurranse for planlagt utbygging ved Brunstad Konferansesenter. Vinneren av konkurransen var Niels Torp arkitekter med forslaget "Sol, vind og stjerner". Stiftelsen Brunstad Konferansesenter har gitt Multiconsult oppdrag å foreta nødvendige grunnundersøkelser for å fremskaffe nødvendige geotekniske data for planlegging av utbyggingen.

Det er planlagt utbygging på 3 områder.

Område 1 har beliggenhet på skrånende jorde vest for stevnehall. Utbygging her består av utvidelse av konferansesenter, med kjeller under terreng samt en større omkransende utbygging med bolig-/overnattings-blokker i vest og nord.

Område 2 ligger i skogen vest for Brunstadveien, med adkomst fra Brunstadveien omtrent der eksisterende hovedadkomst til Konferansesenteret ligger i dag. Utbyggingen her består av et idrettsanlegg, bestående av flerbrukshall i fotballbanestørrelse, svømmehall, ishockeyhall samt 2 stk fotballbaner i friluft.

Område 3 ligger på nedre platå nord for eksisterende hageby. Området er i tenkt som et mulig oppfyllingsområde for masser fra terrengsenkning i område 1.

## **2. Undersøkelser**

Grunnundersøkelsen i denne omgang består av 54 totalsonderinger, 2 opptak av uomrørte 54 mm prøveserier og 9 CPT-sonderinger i område 1, 8 totalsonderinger og 1 skovlboring i område 2, og 6 totalsonderinger og 1 opptak av uomrørt 54 mm prøveserie i område 3.

Opptatte prøver er analysert i vårt laboratorium etter standard rutine, samt treaksialforsøk for å bestemme skjærstyrkefasthet og ødometer for å bestemme setningsforhold.

Borpunktene er satt ut i terrenget og målt inn av oppdragsgiver.

En nærmere beskrivelse av undersøkelsesmetoder og oppteigningsmåter framgår av geoteknisk bilag.

Det ble i 2010 foretatt grunnundersøkelser øst i område 1. Disse undersøkelsene bestod av 28 totalsonderinger og 2 prøveserier. Disse undersøkelsene er dokumentert i rapport nr. 812544-1.

## **3. Grunnforhold**

Plassering av borpunktene er vist på borplanen, tegning nr. 812544-2. Punktene er vist i plan med terrenghøyde og boret dybde i løsmasser, samt kotenivå på stopp mot antatt fjell.

På tegningene nr. -40 t.o.m. -125 er borediagrammene for totalsonderingene vist i detalj.

Resultatene fra prøveseriene, PR. v/T48, PR. v/T69 og PR. v/T120, er vist på tegningene -12, -13 og -14.

### Område 1

Innenfor område 1 faller terrenget svakt fra vest (kote 37-44) mot øst (kote 28-30) mot en fjellrygg der konferansehallen ligger.

Stedvis viser grunnundersøkelsene meget bratt fjelloverflate med et dypdrag i nord-syd-retning ca midt i den svakt skrånende flaten mellom de oppstikkende høydedragene.

Totalsonderingene viser et fastere topplag i 1,5 til 3-4 m mektighet. Der det er tykkere topplag enn 2,0 m kan terrengbearbeidingen tyde på at topplaget består delvis av tilførte fyllingsmaterialer.

Under topplaget er det registrert leirmasser med varierende grusinnhold. Mektighet av leiren varierer fra 0 til ca 20 m, med størst mektighet fra midt til øst i området. Totalsonderingene viser lav og konstant motstand i massene, og stedvis er motstanden avtagende. Dette tyder på at massene er sensitive og har kvikk oppførsel.

Lengst sydøst der terrenget faller videre ned, har leiren høyere fasthet. Likeledes har leiren høyere fasthet lengst vest i området. Totalsonderinger, prøveserier og CPTU-sonderinger viser at leiren har økende sensitivitet i midtre til østre del av området. Lenger mot nord ligger området med sensitiv leire mer mot øst. Fra midten av horisontalplanert parkeringsplass og vestover er det ikke registrert kvikkeleire. Det er registrert leire med kvikke egenskaper i dybde ca 5-20 m under terreng.

I de fleste borpunkter er det registrert moreneaktig lag over antatt fjell. Mektighet av morenelag varierer fra 2-5 m. I enkelte "dyplokker" er det registrert morene med 15-20 m mektighet.

Prøveserien ved totalsondering nr. 48 viser et fastere lag av sandig grus, samt leire med gruslag. Mellom 2 og 3 m er det et lag av tørrskorpeleire. Det er registrert noe planterester her. Fra 3 til 10m er det siltig leire med enkelte gruskorn. Leiren har størst vanninnhold og lavest skjærstyrke ved 3-5 m dybde.

Ved totalsondering nr. 69 viser prøveserien et fastere lag av tørrskorpeleire med innslag av fyllmasser, sand, grus og ned til 2-2,5 m dybde. Ned til ca 4m dybde er det sandig leire, og fra 4 til 9m er det leire med innslag av enkelte sandkorn. Leiren har størst vanninnhold og lavest skjærstyrke ved 5-7m dybde.

Grunnvannstand er registrert til ca 2,5 m dybde. Grunnvannstanden vil variere med årstider og nedbørsforhold.

## Område 2

Område 2 er i hovedsak flatt med en liten høyde i nordvestre del. Den relativt flate delen faller svakt fra syd (kote 58) mot nord (kote 46).

Totalsonderingene viser generelt faste masser i begrensede dybder ned til antatt fjell. Dybder varierer fra synlig fjell i dagen til maks 10,6 m. Det finnes partier med bløtere leir- og siltmasser i dybden, disse er påtruffet i borpunkt 89, 90 og 91. Disse bløtere massene ser ut til å ha en mektighet på 2-3 m og ligger under et fastere topplag på 1,5-2 m.

Skovlboring i borpunkt 87 viser sand og grus ned til 2 m dybde, og fast leire med sand og grus i dybde til 5,5 m. Her er borhull avsluttet. Totalsondering viser at under dette nivået er det moreneaktige masser før antatt fjell på 7,3 m.

Grunnvannstand er her registrert til ca 1 m dybde.

## Område 3

Område 3 er en dalbunn nord for eksisterende bebyggelse av hytter i rekke, Hagebyen.

Området ligger omkring vannskillet i dalsøkket og aller svakt mot nord.

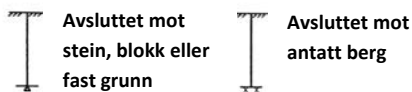
Totalsonderingene viser et fastere topplag med stort sand og grusinnhold i 1,5 til 2 m mektighet. Under topplaget er det bløt, sensitiv leire til morenelag over fjell. Dybder til fjell varierer fra 8,7 til 31,8 m, med dypeste borer midt i dalsøkket. Mektighet av morenelag

varierer fra svært lite til 4-5 m, størst mektighet i borpunkter med størst dybde. I de dype boringene har de bløte leirmassene en mektighet på 20-30 m.

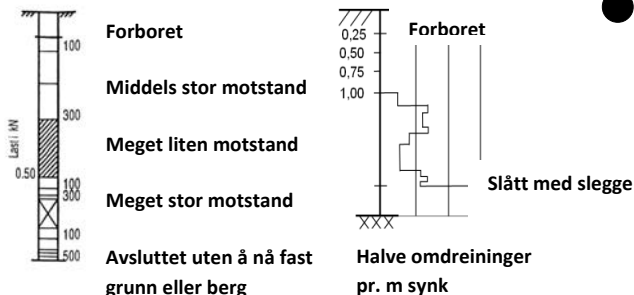
Prøveserie ved borpunkt 120 viser en kvikkleire med stort vanninnhold (40-50%) , lav skjærstyrke (5-10 kPa) og høy sensitivitet (90-120). Ut fra prøveserien tyder det på at overgangen mellom leire og kvikkleire ligger på 3-4 m dybde. Grunnvannstand er her registrert til ca 1 m dybde.

#### **4. Avvik**

Kvaliteten på treksialforsøk må vurderes ved tolkning av skjærfasthetsparametre.



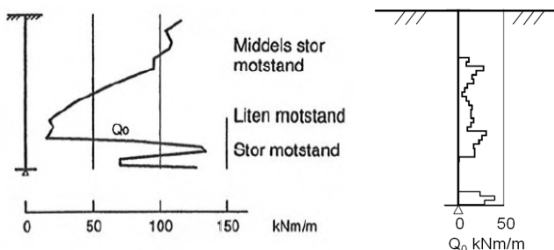
**Sonderinger** utføres for å få en indikasjon på grunnens relative fasthet, lagdeling og dybder til antatt berg eller fast grunn.



### DREIESONDERING (NGF MELDING 3)

Utføres med skjøtbare  $\phi 22$  mm borstenger med 200 mm vridd spiss. Boret dreies manuelt eller maskinelt ned i grunnen med inntil 1 kN (100 kg) vertikalbelastning på stengene. Hvis det ikke synker for denne lasten, dreies boret maskinelt eller manuelt. Antall  $\frac{1}{2}$ -omdreinger pr. 0,2 m synk registreres.

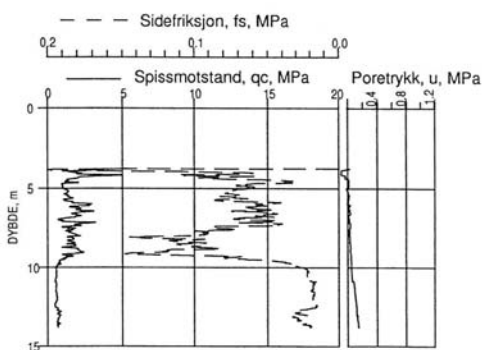
Boremotstanden presenteres i diagram med vertikal dybdeskala og tverrstrek for hver 100  $\frac{1}{2}$ -omdreinger. Skravur angir synk uten dreining, med påført vertikalast under synk angitt på venstre side. Kryss angir at borstengene er rammet ned i grunnen.



### RAMSONDERING (NS-EN ISO 22476-2)

Boringen utføres med skjøtbare  $\phi 32$  mm borstenger og spiss med normert geometri. Boret rammes med en rammeenergi på 0,38 kNm. Antall slag pr. 0,2 m synk registreres. Boremotstanden illustreres ved angivelse av rammemotstanden  $Q_0$  pr. m nedramming.

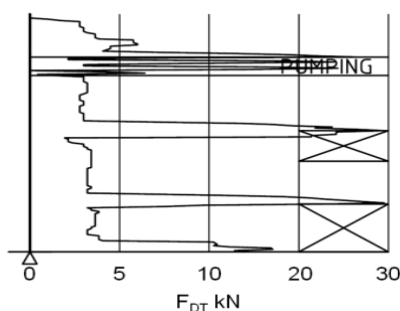
$Q_0$  = loddets tyngde \* fallhøyde/synk pr. slag (kNm/m)



### TRYKKSONDERING (CPT - CPTU) (NGF MELDING 5)

Utføres ved at en sylindrisk, instrumentert sonde med konisk spiss presses ned i grunnen med konstant penetrasjonshastighet 20 mm/s. Under nedpressingen måles kraften mot konisk spiss og friksjonshylse, slik at spissmotstand  $q_c$  og sidefriksjon  $f_s$  kan bestemmes (CPT). I tillegg kan poretrykket  $u$  måles like bak den koniske spissen (CPTU). Målingene utføres kontinuerlig for hver 0,02 m, og metoden gir derfor detaljert informasjon om grunnforholdene.

Resultatene kan benyttes til å bestemme lagdeling, jordart, lagringsbetingelser og mekaniske egenskaper (skjærfasthet, deformasjons- og konsolideringsparametre).

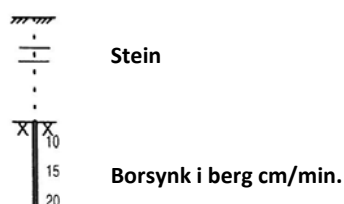


### DREIETRYKKSONDERING (NGF MELDING 7)

Utføres med glatte skjøtbare  $\phi 36$  mm borstenger med en normert spiss med hardmetallsveis. Borstengene presses ned i grunnen med konstant hastighet 3 m/min og konstant rotasjonshastighet 25 omdreinger/min.

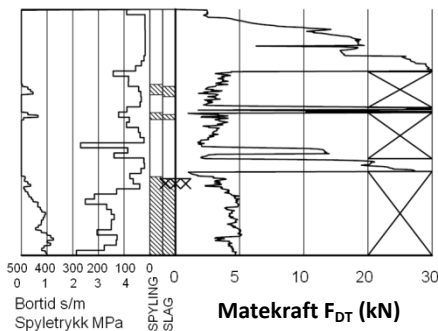
Rotasjonshastigheten kan økes hvis nødvendig. Nedpressingskraften  $F_{DT}$  (kN) registreres automatisk under disse betingelsene, og gir grunnlag for å bedømme grunnforholdene.

Metoden er spesielt hensiktsmessig ved påvisning av kvikkleire i grunnen, men den gir ikke sikker dybde til bergoverflaten.



### BERGKONTROLLBORING

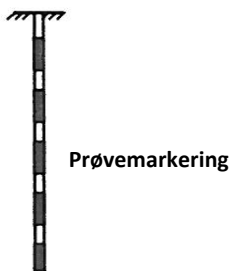
Utføres med skjøtbare  $\phi 45$  mm stenger og hardmetall borkrone med tilbakeslagsventil. Det benyttes tung slagborhammer og vannspyling med høyt trykk. Boring gjennom lag med ulike egenskaper, for eksempel grus og leire, kan registreres, likedan penetrasjon av blokker og større steiner. For verifisering av berginntrengning bores 3 m ned i berget, eventuelt med registrering av borsynk for sikker påvisning.



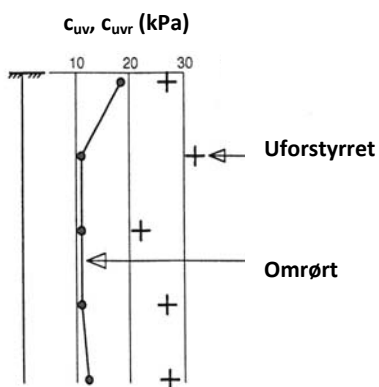
**T TOTALSONDERING (NGF MELDING 9)**  
Kombinerer metodene dreietrykksondering og bergkontrollboring. Det benyttes  $\phi 45$  mm skjøtbare borstenger og  $\phi 57$  mm stiftborkrone med tilbakeslagsventil. Under nedboring i bløte lag benyttes dreietrykkmodus, og boret presses ned i bakken med konstant hastighet 3 m/min og konstant rotasjonshastighet 25 omdreininger/min. Når faste lag påtreffes økes først rotasjonshastigheten. Gir ikke dette lag av boret benyttes spyling og slag på borkronen. Nedpressingskraften  $F_{DT}$  (kN) registreres kontinuerlig og vises på diagrammets høyre side, mens markering av spyletrykk, slag og bortid vises til venstre.



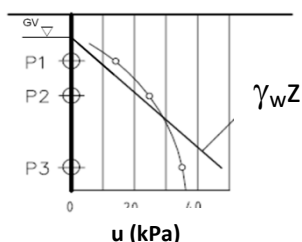
**⊙ MASKINELL NAVERBORING**  
Utføres med hul borstang påsveiset en metallspiral med fast stige høyde (auger). Med borrhigg kan det bores til 5-20 m dybde, avhengig av jordart, lagringsfasthet og beliggenhet av grunnvannstanden. Med denne metoden kan det tas forstyrrede poseprøver ved å samle materialet mellom spiralskivene. Det er også mulig å benytte enklere håndholdt utstyr som for eksempel skovlprøvetaking.



**⊙ PRØVETAKING (NGF MELDING 11)**  
Utføres for undersøkelse av jordlagenes geotekniske egenskaper i laboratoriet. Vanligvis benyttes stempelprøvetaking med innvendig stempel for opptak av 60-100 cm lange sylinderprøver. Prøvesylinderen kan være av plast eller stål, og det kan benyttes utstyr både med og uten innvendig prøvesylinder. På ønsket dybde blir prøvesylinderen presset ned mens innerstangen med stempelet holdes i ro. Det skjæres derved ut en jordprøve som trekkes opp til overflaten, der den blir forseglet for transport til laboratoriet. Prøvediameteren kan variere mellom  $\phi 54$  mm (vanligst) og  $\phi 95$  mm. Det er også mulig å benytte andre typer prøvetakere, som for eksempel ramprøvetakere og blokkprøvetakere. Prøvekvaliteten inndeles i Kvalitetsklasse 1-3, der 1 er høyeste kvalitet. Stempelprøvetaking gir vanligvis prøver i Kvalitetsklasse 1-2 for leire.



**+ VINGEBORING (NGF MELDING 4)**  
Utføres ved at et vingekorset med dimensjoner  $b \times h = 55 \times 110$  mm eller  $65 \times 130$  mm presses ned i grunnen til ønsket målenivå. Her blir vingekorset påført et økende dreiemoment til jorden rundt vingen når brudd. Det tilhørende dreiemomentet blir registrert. Dette utføres med jorden i uforstyrret ved første gangs brudd og omrørt tilstand etter 25 gjentatte omdreininger av vingekorset. Udrenert skjærfasthet  $c_{uv}$  og  $c_{ur}$  beregnes ut fra henholdsvis dreiemomentet ved brudd og etter omrøring. Fra dette kan også sensitiviteten  $S_t = c_{uv}/c_{ur}$  bestemmes. Tolkede verdier må vanligvis korrigeres empirisk for opptredende effektivt overlagingstrykk i måledybden, samt for jordartens plastisitet.



**⊖ PORETRYKSMÅLING (NGF MELDING 6)**  
Målingene utføres med et standrør med filterspiss eller med hydraulisk (åpent)/elektrisk piezometer (poretrykksmåler). Filteret eller piezometerspissen påmontert piezometerrør presses ned i grunnen til ønsket dybde. Stabilt poretrykk registreres fra vannets stige høyde i røret, eller ved avlesning av en elektrisk trykkmåler i spissen. Valg av utstyr vurderes på bakgrunn av grunnforhold og hensikten med målingene. Grunnvannstand observeres eller peiles direkte i borhullet.

**MINERALSKE JORDARTER (NS-EN ISO 14688-1 & 2)**

Ved prøveåpning klassifiseres og identifiseres jordarten. Mineralske jordarter klassifiseres vanligvis på grunnlag av korngraderingen. Betegnelse og kornstørrelser for de enkelte fraksjoner er:

Fraksjon	Leire	Silt	Sand	Grus	Stein	Blokk
Kornstørrelse (mm)	<0,002	0,002-0,063	0,063-2	2-63	63-630	>630

En jordart kan inneholde en eller flere av fraksjonene over. Jordarten benevnes i henhold til korngraderingen med substantiv for den fraksjon som har dominerende betydning for jordartens egenskaper og adjektiv for medvirkende fraksjoner (for eksempel siltig sand). Leirinnholdet har størst betydning for benevnelse av jordarten. Morene er en usortert breavsetning som kan inneholde alle fraksjoner fra leire til blokk. Den største fraksjonen angis først i beskrivelsen etter egne benevningsregler, for eksempel grusig morene.

**ORGANISKE JORDARTER (NS-EN ISO 14688-1 & 2)**

Organiske jordarter klassifiseres på grunnlag av jordartens opprinnelse og omdanningsgrad. De viktigste typer er:

Benevnelse	Beskrivelse
<b>Torv</b>	Myrplanter, mer eller mindre omdannet.
• <i>Fibrig torv</i>	Fibrig med lett gjenkjennelig plantestruktur. Viser noe styrke.
• <i>Delvis fibrig torv, mellomtorv</i>	Gjenkjennelig plantestruktur, ingen styrke i planterestene.
• <i>Amorf torv, svarttorv</i>	Ingen synlig plantestruktur, svampig konsistens.
<b>Gytje og dy</b>	Nedbrutt struktur av organisk materiale, kan inneholde mineralske bestanddeler.
<b>Humus</b>	Planterester, levende organismer sammen med ikke-organisk innhold.
<b>Mold og matjord</b>	Sterkt omvandlet organisk materiale med løs struktur, utgjør vanligvis det øvre jordlaget.

**SKJÆRFASTHET**

Skjærfastheten uttrykkes ved jordens skjærfasthetsparametre a, c,  $\phi$  ( $\tan\phi$ ) (effektivspenningsanalyse) eller  $c_u$  ( $c_{uA}$ ,  $c_{uD}$ ,  $c_{uP}$ ) (totalspenningsanalyse).

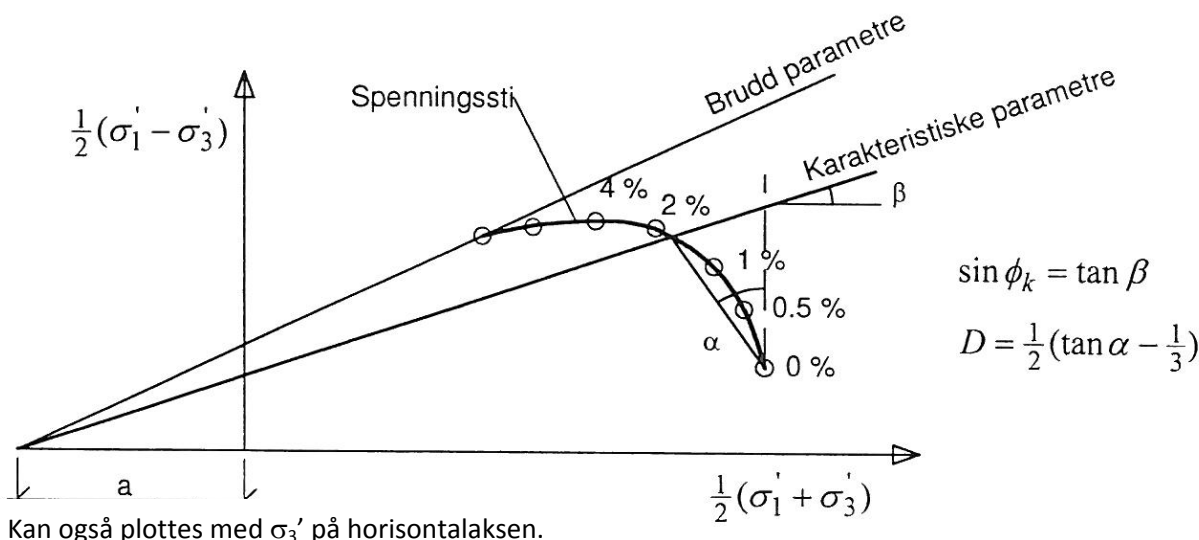
**Effektivspenningsanalyse: Effektive skjærfasthetsparametre a, c,  $\phi$  ( $\tan\phi$ ) (kPa, kPa, °, (-))**

Effektive skjærfasthetsparametre a (attraksjon),  $\tan\phi$  (friksjon) og eventuelt  $c = a \tan\phi$  (kohesjon) bestemmes ved treaksiale belastningsforsøk på uforstyrrede (leire) eller innbyggede prøver (sand). Skjærfastheten er avhengig av effektiv normalspenning (totalspenning – poretrykk) på kritisk plan. Forsøksresultatene fremstilles som spenningsstier som viser spenningsutvikling og tilhørende tøyingsutvikling i prøven frem mot brudd. Fra disse, samt fra annen informasjon, bestemmes karakteristiske verdier for skjærfasthetsparametre for det aktuelle problemet.

For korttids effektivspenningsanalyse kan også poretrykksparementene A, B og D bestemmes fra forsøksresultatene.

**Totalspenningsanalyse: Udrenert skjærfasthet,  $c_u$  (kPa)**

Udrenert skjærfasthet bestemmes som den maksimale skjærspenning et materiale kan påføres før det bryter sammen. Denne skjærfastheten representerer en situasjon med raske spenningsendringer uten drenering av poretrykk. I laboratoriet bestemmes denne egenskapen ved enaksiale trykkforsøk ( $c_{ut}$ ) (NS8016), konusforsøk ( $c_{ukr}$ ,  $c_{ukr}$ ) (NS8015), udrenerte treaksialforsøk ( $c_{uA}$ ,  $c_{uP}$ ) og direkte skjærforsøk ( $c_{uD}$ ). Udrenert skjærfasthet kan også bestemmes i felt ved for eksempel trykksondering med poretrykkmåling (CPTU) ( $c_{ucptu}$ ) eller vingebor ( $c_{uv}$ ,  $c_{ur}$ ).



**SENSITIVITET  $S_t$  (-)**

Sensitiviteten  $S_t = c_u/c_r$  uttrykker forholdet mellom en leires udrenerte skjærfasthet i uforstyrret og omrørt tilstand. Denne størrelsen kan bestemmes fra konusforsøk i laboratoriet (NS 8015) eller ved vingeborforsøk i felt. Kvikkleire har for eksempel meget lav omrørt skjærfasthet  $c_r$  ( $s_r < 0,5$  kPa), og viser derfor som regel meget høye sensitivitetsverdier.



### VANNINNHOLD (w %) (NS 8013)

Vanninnholdet angir masse av vann i % av masse tørt (fast) stoff i massen og bestemmes fra tørking av en jordprøve ved 110°C i 24 timer.

### KONSISTENSGRENSER – FLYTEGRENSE (w<sub>l</sub> %) OG PLASTISITETSGRENSE (w<sub>p</sub> %) (NS 8002 & 8003)

Konsistensgrensene (Atterbergs grenser) for en jordart angir vanninnholdsområdet der materialet er plastisk (formbart). Flytegrensen angir vanninnholdet der materialet går fra plastisk til flytende tilstand. Plastisitetsgrensen (utrullingsgrensen) angir vanninnholdet der materialet ikke lenger kan formes uten at det sprekker opp. Plastisiteten  $I_p = w_l - w_p$  (%) angir det plastiske området for jordarten og benyttes til klassifisering av plastisiteten. Er det naturlige vanninnholdet høyere enn flytegrensen blir materialet flytende ved omrøring (vanlig for kvikkleire).

### DENSITETER (NS 8011 & 8012)

**Densitet** ( $\rho$ , g/cm<sup>3</sup>) Masse av prøve pr. volumenhet. Bestemmes for hel sylinder og utskåret del.  
**Korndensitet** ( $\rho_s$ , g/cm<sup>3</sup>) Masse av fast stoff pr. volumenhet fast stoff  
**Tørr densitet** ( $\rho_d$ , g/cm<sup>3</sup>) Masse av tørt stoff pr. volumenhet

### TYNGDETETHETER

**Tyngdetetthet** ( $\gamma$ , kN/m<sup>3</sup>) Tyngde av prøve pr. volumenhet ( $\gamma = \rho g = \gamma_s(1+w/100)(1-n/100)$ , der  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )  
**Spesifikk tyngdetetthet** ( $\gamma_s$ , kN/m<sup>3</sup>) Tyngde av fast stoff pr. volumenhet fast stoff ( $\gamma_s = \rho_s g$ )  
**Tørr tyngdetetthet** ( $\gamma_d$ , kN/m<sup>3</sup>) Tyngde av tørt stoff pr. volumenhet ( $\gamma_d = \rho_d g = \gamma_s(1-n/100)$ )

### PORETALL OG PORØSITET (NS 8014)

**Poretall e** (-) Volum av porer dividert med volum fast stoff ( $e = n/(100-n)$ ) der n er porøsitet (%)  
**Porøsitet n** (%) Volum av porer i % av totalt volum av prøven

### KORNFORDELINGSANALYSER (NS 8005)

En kornfordelingsanalyse utføres ved våt eller tørr sikting av fraksjonene med diameter  $d > 0,063 \text{ mm}$ . For mindre partikler bestemmes den ekvivalente korndiameteren ved slemmeanalyse og bruk av hydrometer. I slemmeanalysen slemmes materialet opp i vann og densiteten av suspensjonen måles ved bestemte tidsintervaller. Kornfordelingen kan da bestemmes fra Stokes lov om sedimentering av kuleformede partikler i vann. Det vil ofte være nødvendig med en kombinasjon av metodene.

### DEFORMASJONS- OG KONSOLIDERINGSEGENSKAPER (NS 8017 & 8018)

Jordartens deformasjons- og konsolideringsegenskaper benyttes ved setningsberegning og bestemmes ved hjelp av belastningsforsøk i ødometer. Jordprøven bygges inn i en stiv ring som forhindrer sideveis deformasjon og belastes vertikalt med trinnvis eller kontinuerlig økende last. Sammenhørende verdier for last og deformasjon (tøyning  $\epsilon$ ) registreres, og materialets deformasjonsmodul (stivhet) kan beregnes som  $M = \Delta\sigma'/\Delta\epsilon$ . Denne presenteres som funksjon av vertikalspenningen  $\sigma'$ . Deformasjonsmodulen viser en systematisk oppførsel for ulike jordarter og spenningsstilstander, og oppførselen kan hensiktsmessig beskrives med modulfunksjoner og inndeles i tre modeller:

Modell	Moduluttrykk	Jordart - spenningsområde
Konstant modul	$M = m_{oc}\sigma_a$	OC leire, $\sigma' < \sigma'_c$ ( $\sigma'_c$ = prekonsolideringsspenningen)
Lineært økende modul	$M = m(\sigma'(\pm \sigma_r))$	Leire, fin silt, $\sigma' > \sigma'_c$
Parabolisk økende modul	$M = m\sqrt{\sigma'\sigma_a}$	Sand, grov silt, $\sigma' > \sigma'_c$

### PERMEABILITET (k cm/sek eller m/år)

Permeabiliteten defineres som den vannmengden  $q$  som under gitte betingelser vil strømme gjennom et jordvolum pr. tidsenhet. Generelt bestemmes permeabiliteten fra følgende sammenheng:  $q = kiA$ , der A er bruttoareal av tverrsnittet normalt på vannets strømningsretning og  $i$  = hydraulisk gradient i strømningsretningen (= potensialforskjell pr. lengdeenhet). Permeabiliteten kan bestemmes ved strømningsforsøk i laboratoriet ved konstant eller fallende potensial, eventuelt ved pumpe- eller strømningsforsøk i felt.

### KOMPRIMERINGSEGENSKAPER

Ved komprimering av en jordart oppnås tettere lagring av mineralkornene. Komprimeringsegenskapene for en jordart bestemmes ved at prøver med forskjellig vanninnhold komprimeres med et bestemt komprimeringsarbeid (Standard eller Modifisert Proctor). Resultatene fremstilles i et diagram som viser tørr densitet  $\rho_s$  som funksjon av innbyggingsvanninnhold  $w_i$ . Den maksimale tørrdensiteten som oppnås ( $\rho_{dmax}$ ) benyttes ved spesifikasjon av krav til utførelsen av komprimeringsarbeider. Det tilhørende vanninnhold benevnes optimalt vanninnhold ( $w_{opt}$ ).

### TELEFARLIGHET

En jordarts telefarlighet bestemmes ut i fra kornfordelingskurven eller ved å måle den kapillære stighøyde for materialet. Telefarligheten klassifiseres i gruppene T1 (Ikke telefarlig), T2 (Litt telefarlig), T3 (Middels telefarlig) og T4 (Meget telefarlig).

### HUMUSINNHOLD

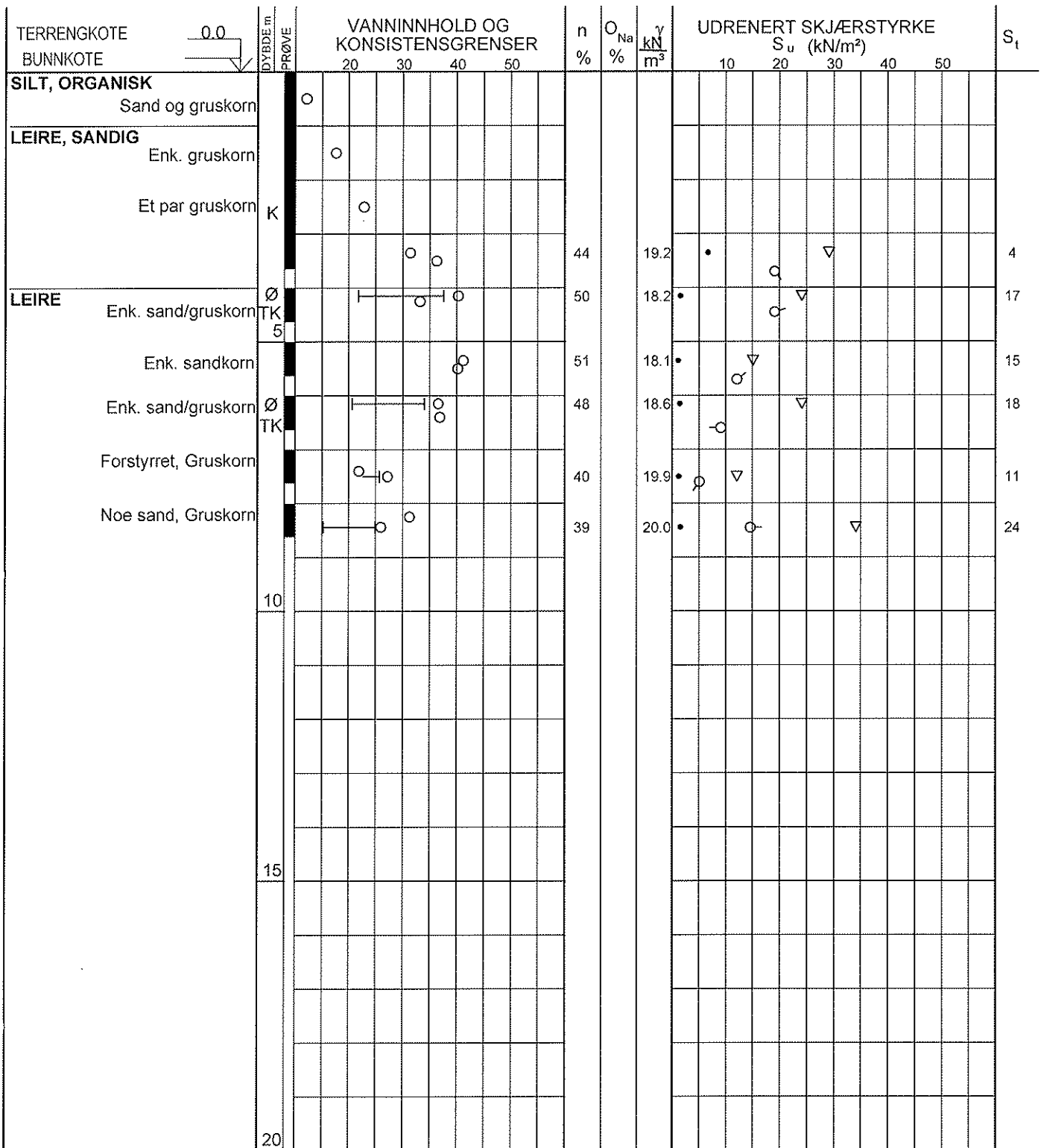
Humusinnholdet bestemmes ved kolorimetri og bruk av natronlut (NaOH-forbindelse). Metoden angir innholdet av humufiserte organiske bestanddeler i en relativ skala. Andre metoder, som glødning av jordprøve i varmeovn og våt-oksydasjon med hydrogenperoksyd, kan også benyttes.

TERRENGKOTE BUNNKOTE	DYBDE m PRØVE	VANNINNHold OG KONSISTENSGRENSER				n %	O <sub>Na</sub> %	γ kN m <sup>3</sup>	UDRENERT SKJÆRSTYRKE S <sub>u</sub> (kN/m <sup>2</sup> )					S <sub>t</sub>
		20	30	40	50				10	20	30	40	50	
Matjord, Sandig, grus Leire, Grus														
Leire, Gruslag														
<b>TØRRSK.LEIRE, SILTIG</b> Planterester	K		○	○		42	19.4		•					64 → 5
<b>LEIRE, SILTIG</b> Enk. gruskorn	TK		—	○		45	19.0	•	○	▽				8
Enk. gruskorn	5			○	○	52	17.9	•	○	▽				14
Enk. gruskorn			—	○	○	53	17.8	•	○	▽				10
Noe sandig				○	○	47	18.8	•		▽				7
Enk. sand og gruskor	TK		—	○	○	46	18.9	•	○		▽			6
Enk. gruskorn				○	○	42	19.5	•			▽			4
Enk. sand og gruskor	10		—	○		34	20.9	•			▽			6
	15													
	20													

PR= φ 54 mm      ○ VANNINNHold      n = PORØSITET      ▽ KONUSFORSØK  
SK=SKOVLBORING      — W<sub>L</sub> FLYTEGRENSE      O<sub>Na</sub> = HUMUSINNHold      ○ TRYKKFORSØK  
PG=PRØVEGROP      — W<sub>p</sub> PLASTISITETSGRENSE      O<sub>gl</sub> = GLØDEAP      15-○-5 % DEFORMASJON VED BRUDD  
LAB.BOK 2210      γ = TYNGDETETHET      S<sub>t</sub> OMRØRT SKJÆRSTYRKE  
BORBOK 20866      S<sub>t</sub> SENSITIVITET

Ø-ØDOMETERFORSØK P=PERMEABILITET K=KORNGRADERING T=TREKSIALFORSØK


<b>PRØVESERIE</b>	Borpunkt nr. <b>PR.v/T48</b>	Tegnet <b>SK</b>	Side <b>1 av 1</b>
	Borplan nr. <b>-1</b>	Kontr.	
Boret dato <b>06.10.2010</b>	Dato <b>23.02.12</b>		
<b>MULTICONSULT AS</b> Nedre Skøyen vei 2 - Pb. 265 Skøyen - 0213 OSLO Tlf. 21 58 50 00 - Fax: 21 58 50 01	Oppdrag nr. <b>812544</b>	Tegning nr. <b>12</b>	Rev.



PR=  $\phi$  54 mm      ○ VANNINNHOOLD      n = PORØSITET      ▽ KONUSFORSØK  
 SK=SKOVLBORING      — W<sub>L</sub> FLYTEGRENSE      O<sub>Na</sub> = HUMUSINNHOOLD      ○ TRYKKFORSØK  
 PG=PRØVEGROP      — W<sub>p</sub> PLASTISITETSGRENSE      O<sub>gl</sub> = GLØDETAP      15-○-5 % DEFORMASJON VED BRUDD  
 LAB.BOK 2210      γ = TYNGDETETHET      S<sub>t</sub> SENSITIVITET

Ø-ØDOMETERFORSØK P=PERMEABILITET K=KORNGRADERING T=TREAKSIALFORSØK

## PRØVESERIE

Borpunkt nr. <b>PR.v/T69</b>	Tegnet <b>SK</b>	Side <b>1 av 1</b>
Borplan nr. <b>-1</b>	Kontr.	
Boret dato <b>19.01.2012</b>	Dato <b>23.02.12</b>	

## MULTICONSULT AS

Nedre Skøyen vei 2 - Pb. 265 Skøyen - 0213 OSLO  
Tlf. 21 58 50 00 - Fax: 21 58 50 01

Oppdrag nr.

**812544**

Tegning nr.

**13**

Rev.

TERRENGKOTE BUNNKOTE	DYBDE IN PRØVE	VANNINNHold OG KONSISTENSGRENSER				n %	O <sub>Na</sub> %	γ kN m <sup>3</sup>	UDRENERT SKJÆRSTYRKE S <sub>u</sub> (kN/m <sup>2</sup> )					S <sub>t</sub>
		20	30	40	50				10	20	30	40	50	
SAND, GRUSIG														
SAND, SILTIG	Enk. gruskorn	K												
LEIRE	Humusholdig	K												
	Mistet prøve													
KVIKKLEIRE, SANDIG	Gruskorn	5				49		18.3						35
	Gruskorn	TØ K				55		17.4						120
KVIKKLEIRE, SILTIG	Noe sand og grus					56		17.2						89
	Noe sand og grus					52		17.9						100
		10												
		15												
		20												

PR= ∅ 54 mm

SK=SKOVLBORING

PG=PRØVEGROP

LAB.BOK 2210

BORBOK 20866

○ VANNINNHold

— W<sub>L</sub> FLYTEGRENSE

— W<sub>P</sub> PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET

O<sub>Na</sub> = HUMUSINNHold

O<sub>gl</sub> = GLØDETAP

γ = TYNGDETETTHET

▽ KONUSFORSØK

○ TRYKKFORSØK

15-○-5 % DEFORMASJON VED BRUDD

⊕ OMRØRT SKJÆRSTYRKE

S<sub>t</sub> SENSITIVITET

Ø-ØDOMETERFORSØK P=PERMEABILITET K=KORNGRADERING T=TREAKSIALFORSØK

## PRØVESERIE

STIFTELSEN BRUNSTAD KONFERANSESENTER  
BRUNSTAD KONFERANSESENTER

**MULTICONSULT AS**

Nedre Skøyen vei 2 - Pb. 265 Skøyen - 0213 OSLO  
Tlf. 21 58 50 00 - Fax: 21 58 50 01

Oppdrag nr.

**812544**

Borpunkt nr.

**PR.v/T120**

Borplan nr.

**-1**

Boret dato

**07.02.2012**

Tegning nr.

**14**

Tegnet

**SK**

Kontr.

Dato

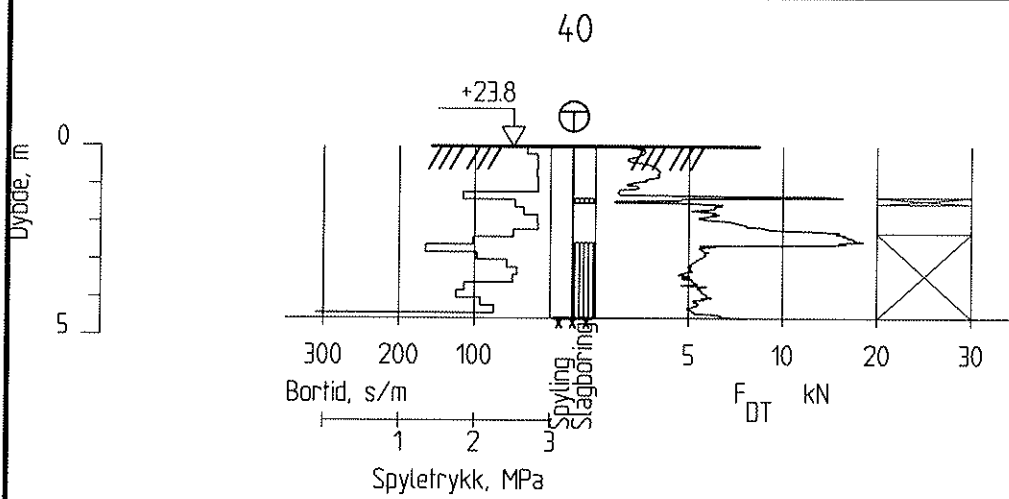
**23.02.12**

Side

**1 av 1**



Rev.



Dato boret :06.01.2012

Posisjon: X 6566160.70 Y 577847.90

Totalsondering

Tegningens filnavn

Stiftelsen Brunstad konferansesenter  
Brunstad konferansesenter

Målestokk  
M = 1 : 200

Godkjent

Fag  
Geoteknikk

Kontrollert



**MULTICONSULT**  
Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato  
06.02.12

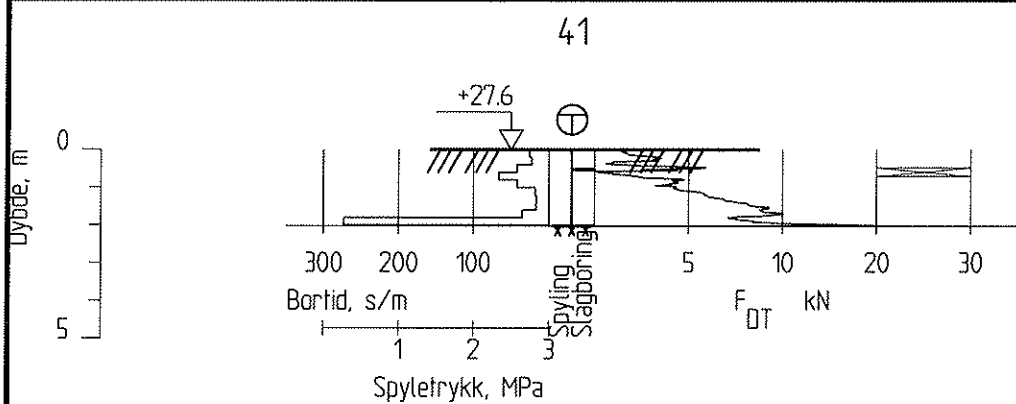
Original format  
A4

Konstr./Tegnet  
BKT

Oppdragsnr.  
812544


Tegningsnr.  
40

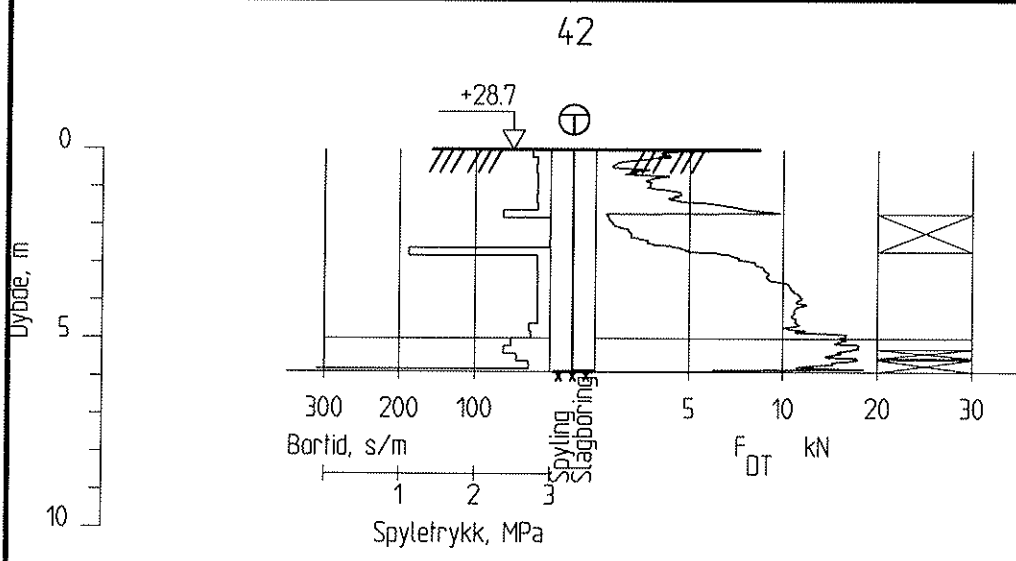
Rev.



Dato boret :06.01.2012


Posisjon: X 6566195.13 Y 577838.69

Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrollert
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 41	Rev.

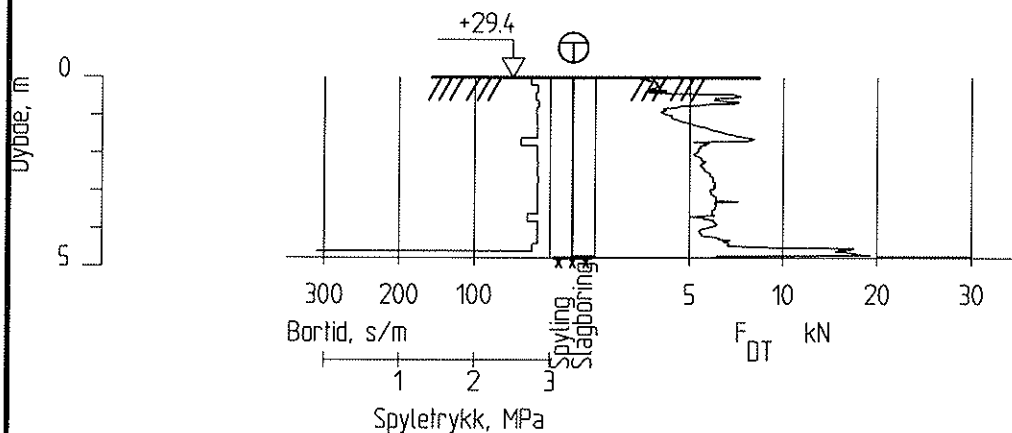


Dato boret :06.01.2012

Posisjon: X 6566124.94 Y 577795.07


Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrollert
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 42	Rev.

43

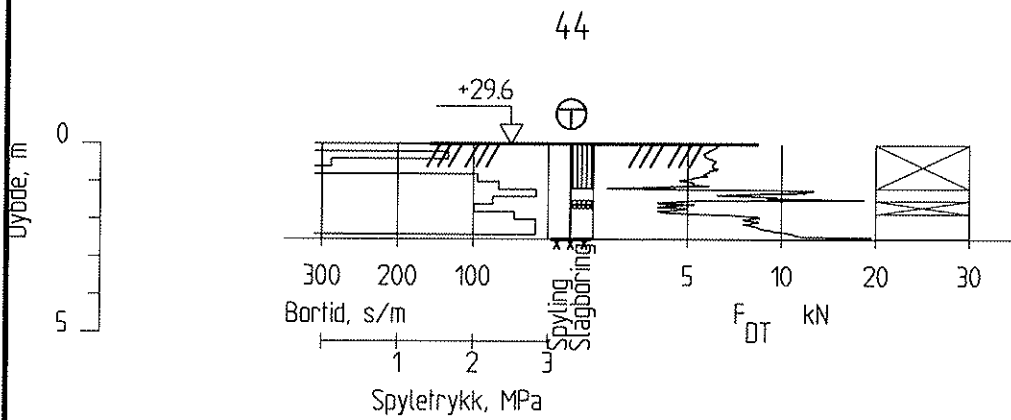


Dato boret :06.01.2012

Posisjon: X 6566150.95 Y 577799.36


Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrollert
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 43	Rev.

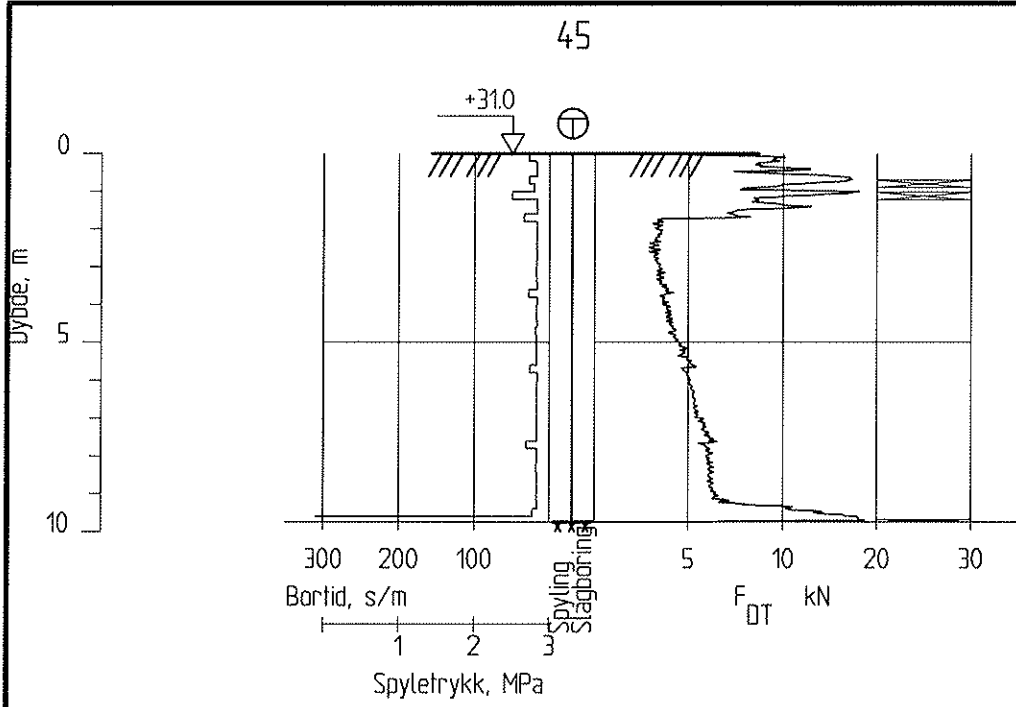




Dato borete :06.01.2012


Posisjon: X 6566164.63 Y 577810.63

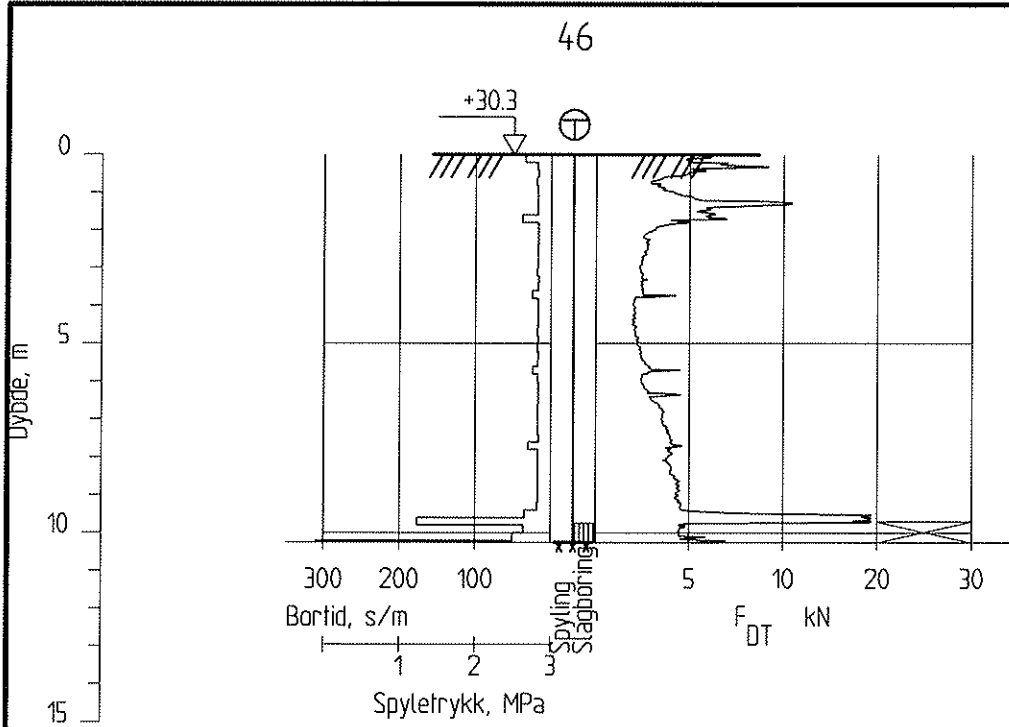
Totalsondering		Tegningens filnavn	
		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Fag Geoteknikk	Kontrollert
		Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Tegningsnr. 44	Rev.
	Oppdragsnr. 812544		



Data boret :06.01.2012

Posisjon: X 6566139.49 Y 577756.13

Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrollert
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 45	Rev.



Dato boref :06.01.2012

Posisjon: X 6566159.02 Y 577764.60

## Totalsondering

Tegningens filnavn

Stiftelsen Brunstad konferansesenter

Målestokk

M = 1 : 200

Godkjent

Brunstad konferansesenter

Fag

Geoteknikk

Kontrollert



**MULTICONSULT**  
Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato

06.02.12

Original format

A4

Konstr./Tegnet

BKT

Oppdragsnr.

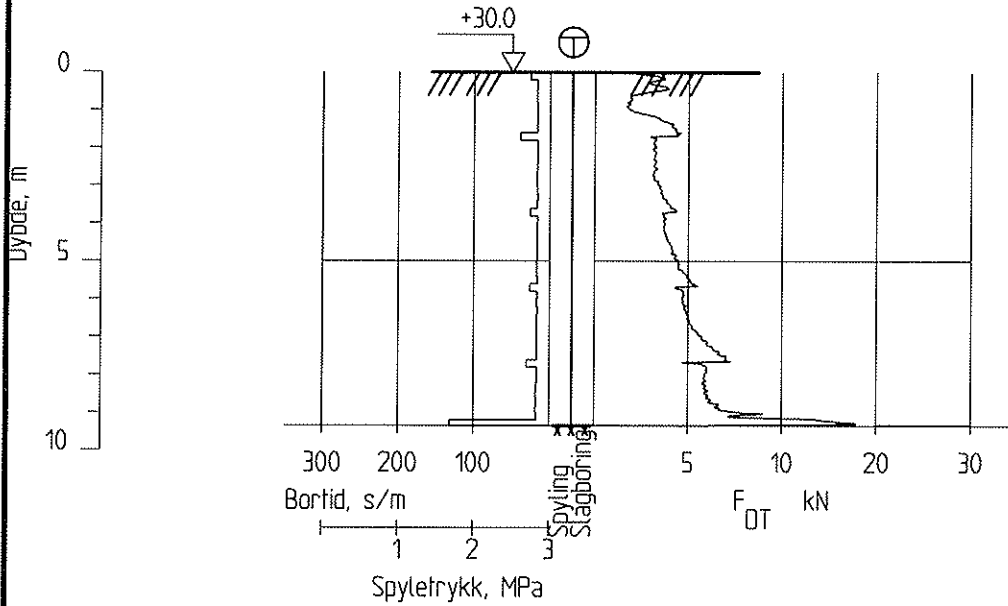
812544

Tegningsnr.

46

Rev.

47



Dato boref :05.01.2012

Posisjon: X 6566178.58 Y 577772.36

Totalsondering

Tegningens filnavn

Stiftelsen Brunstad konferansesenter  
Brunstad konferansesenterMålestokk  
M = 1 : 200

Godkjent

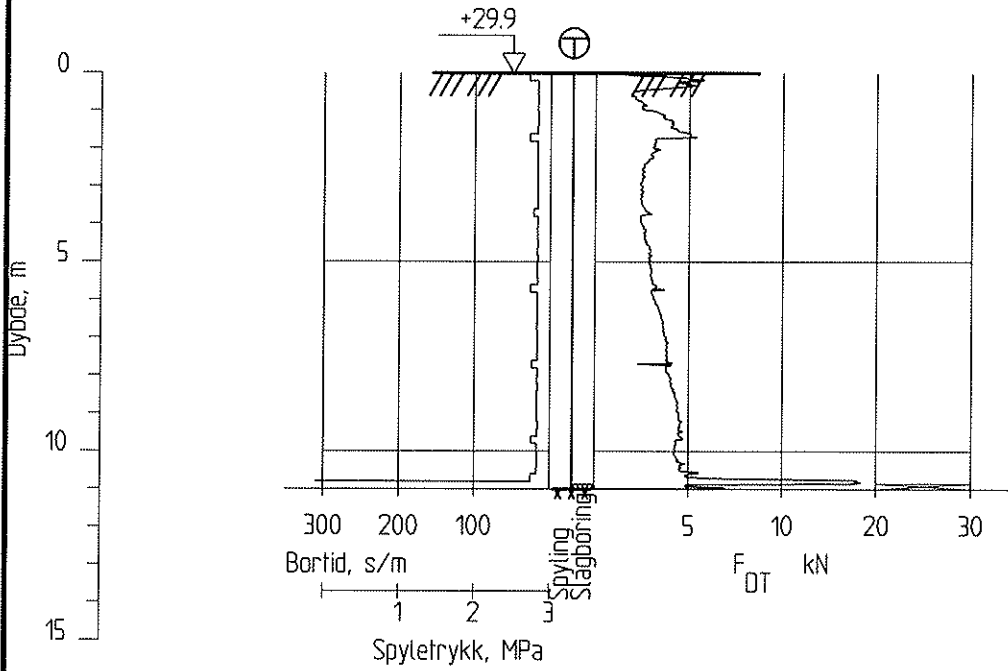
Fag  
Geoteknikk

Kontrollert

**MULTICONSULT**  
Totalleverandør av rådgivningstjenesterDato  
06.02.12Original format  
A4Konstr./Tegnet  
BKTOppdragsnr.  
812544Tegningsnr.  
47

Rev.

48



Dato boret :05.01.2012

Posisjon: X 6566196.83 Y 577779.93

Totalsondering

Tegningens filnavn

Stiftelsen Brunstad konferansesenter  
Brunstad konferansesenter

Målestokk

M = 1 : 200

Godkjent

Fag

Geoteknikk

Kontrollert


**MULTICONSULT**  
 Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato

06.02.12

Original format

A4

Konstr./Tegnet

BKT

Oppdragsnr.

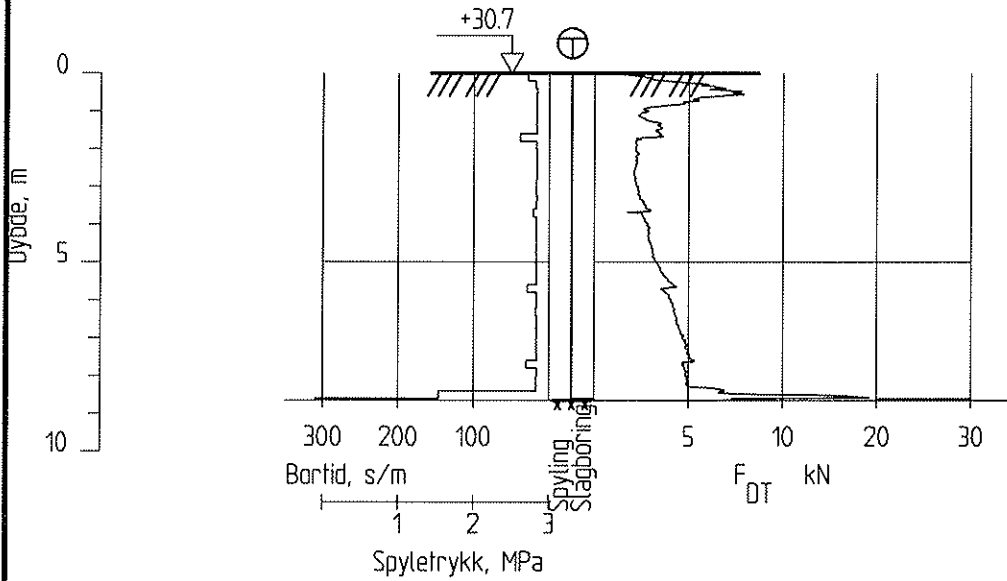
812544

Tegningsnr.

48

Rev.

49



Dato boret :05.01.2012

Posisjon: X 6566206.23 Y 577756.76

Totalsondering

Tegningens filnavn

Stiftelsen Brunstad konferansesenter  
Brunstad konferansesenterMålestokk  
M = 1 : 200

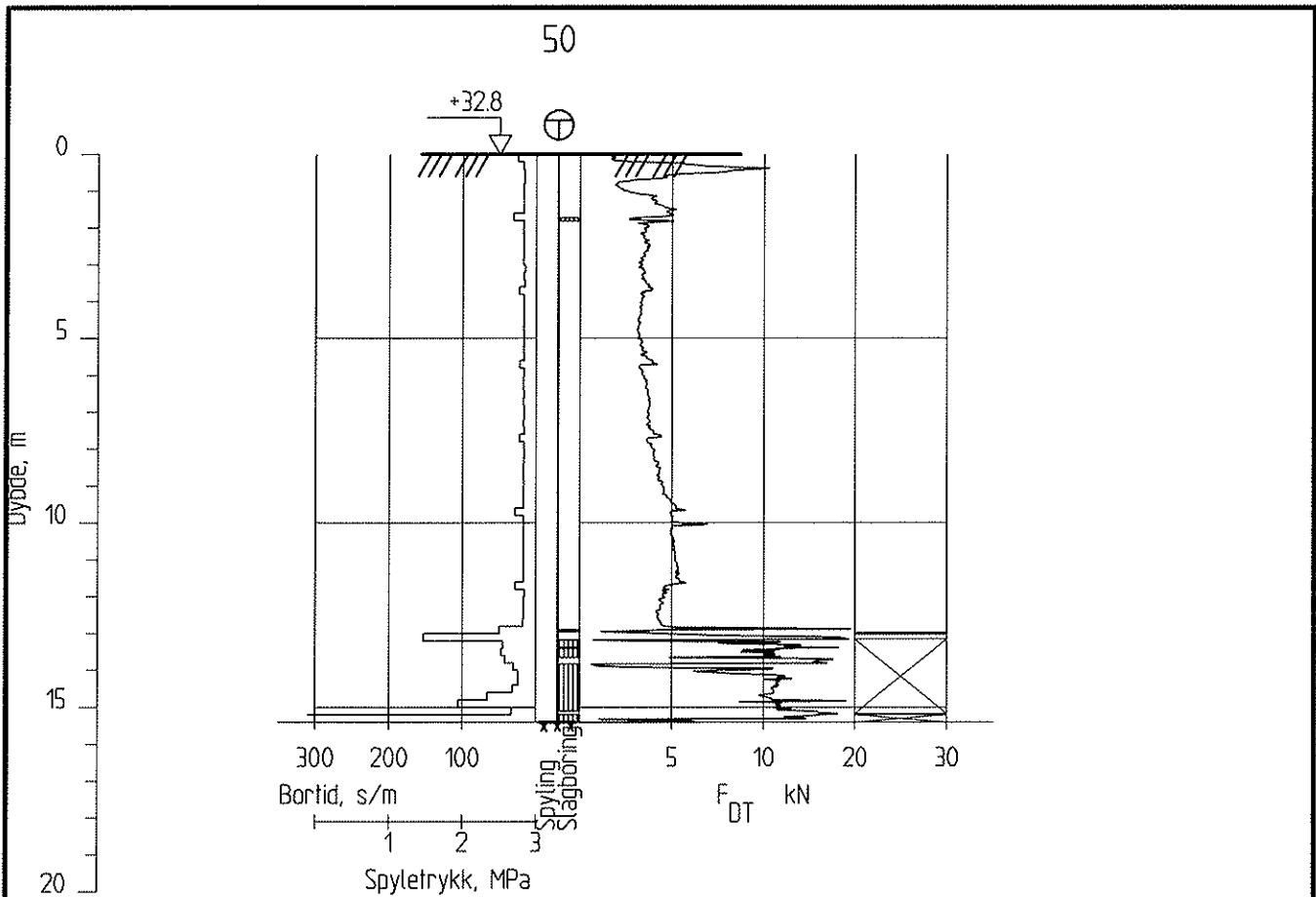
Godkjent

Fag  
Geoteknikk

Kontrollert



**MULTICONSULT**  
 Totalleverandør av rådgivningstjenester
Dato  
06.02.12Original format  
A4Konstr./Tegnet  
BKTOppdragsnr.  
812544Tegningsnr.  
49

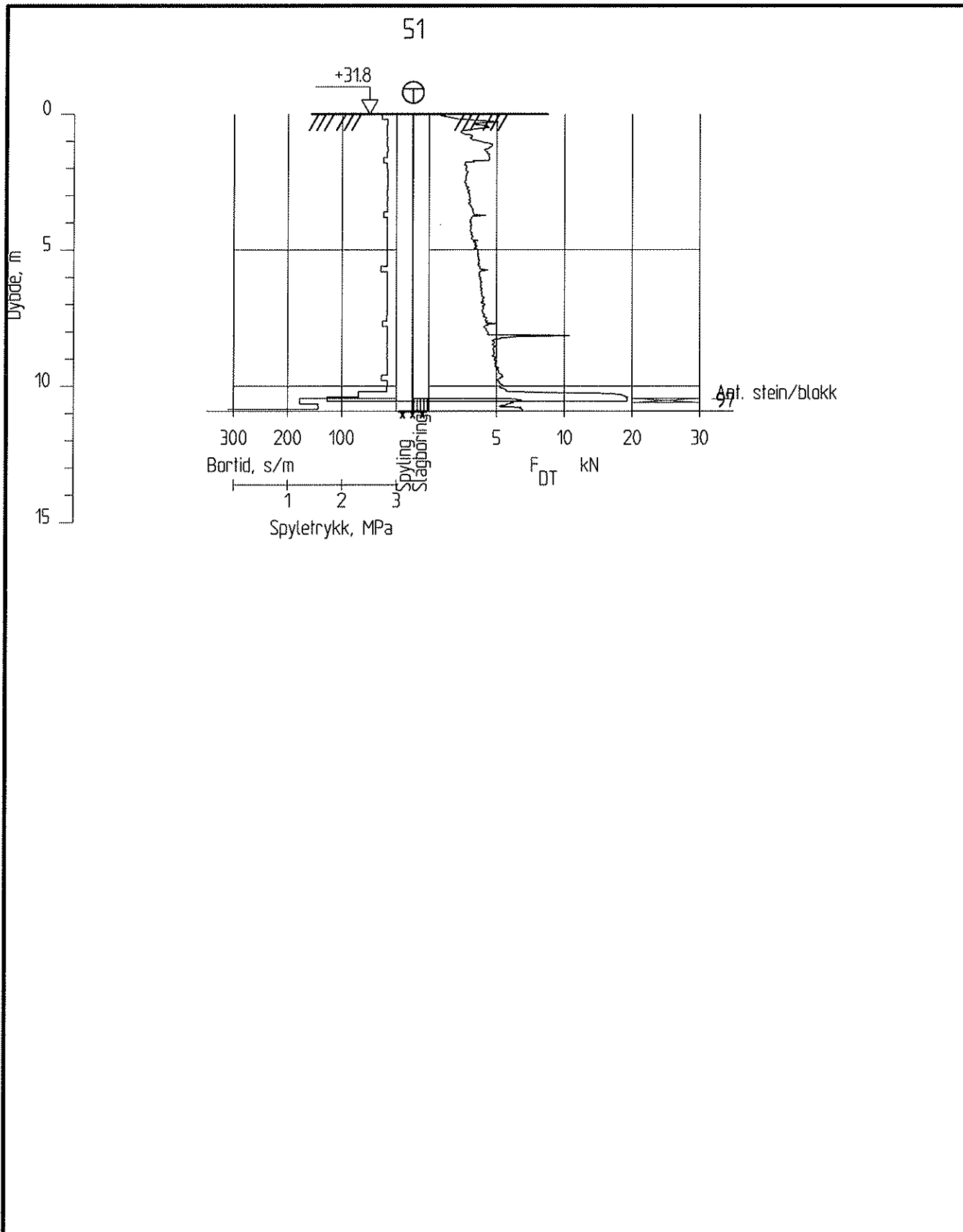
Rev.



Dato boret :05.01.2012


Posisjon: X 6566177.86 Y 577718.28

Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrollert
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 50	Rev.

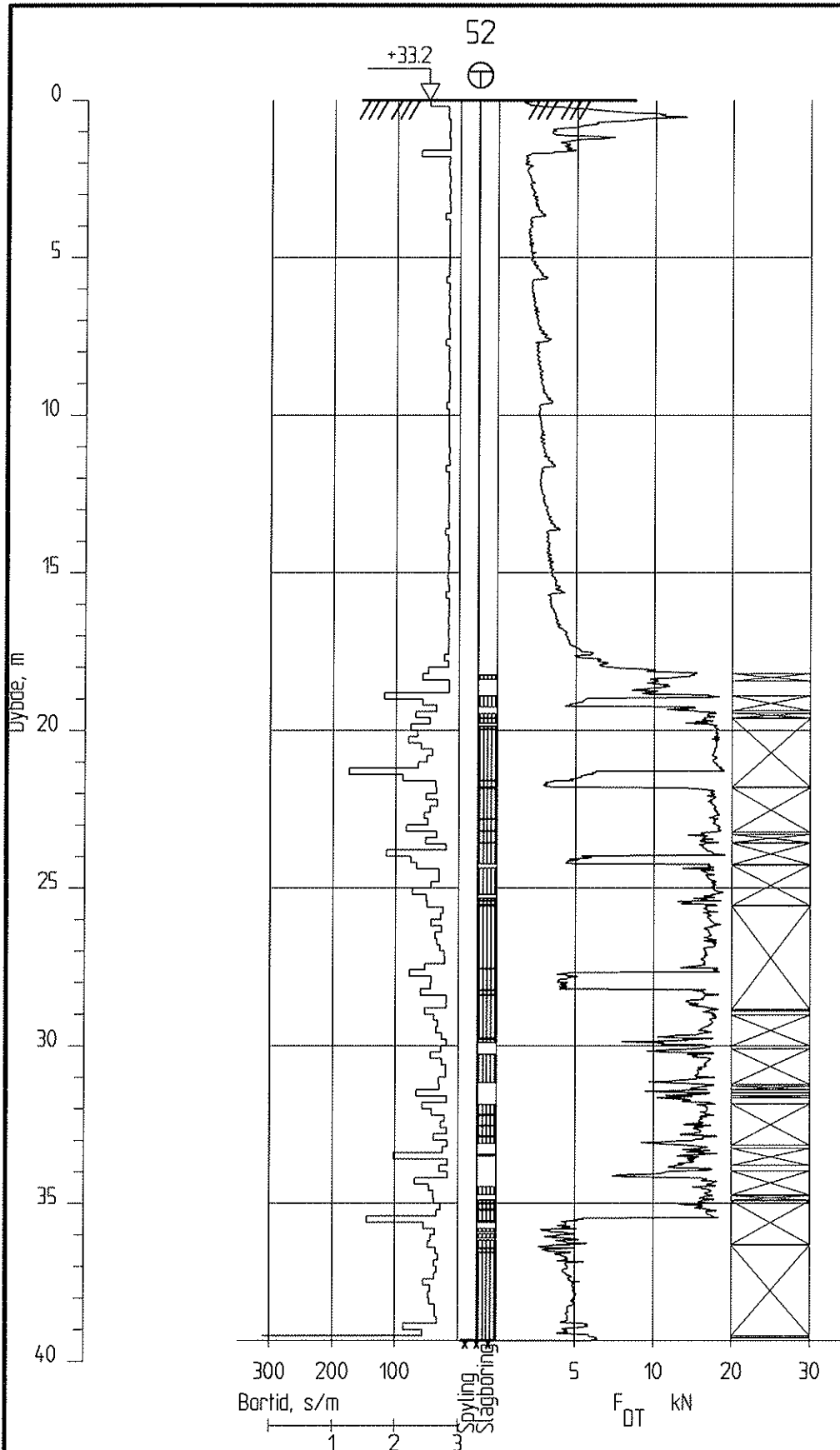


Data boret :05.01.2012

Posisjon: X 6566215.66 Y 577733.61

Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrollert
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Orginal format A4	Konstr./Tegnet BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 51	Rev.





Data boret :04.01.2012

Spyletrykk, MPa

Posisjon: X 6566225.07 Y 577710.45

## Totalsondering

Tegningens filnavn

Stiftelsen Brunstad konferansesenter  
Brunstad konferansesenter

Målestokk  
M = 1 : 200

Godkjent

Fag  
Geoteknikk

Kontrollert



**MULTICONSULT**  
Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato  
06.02.12

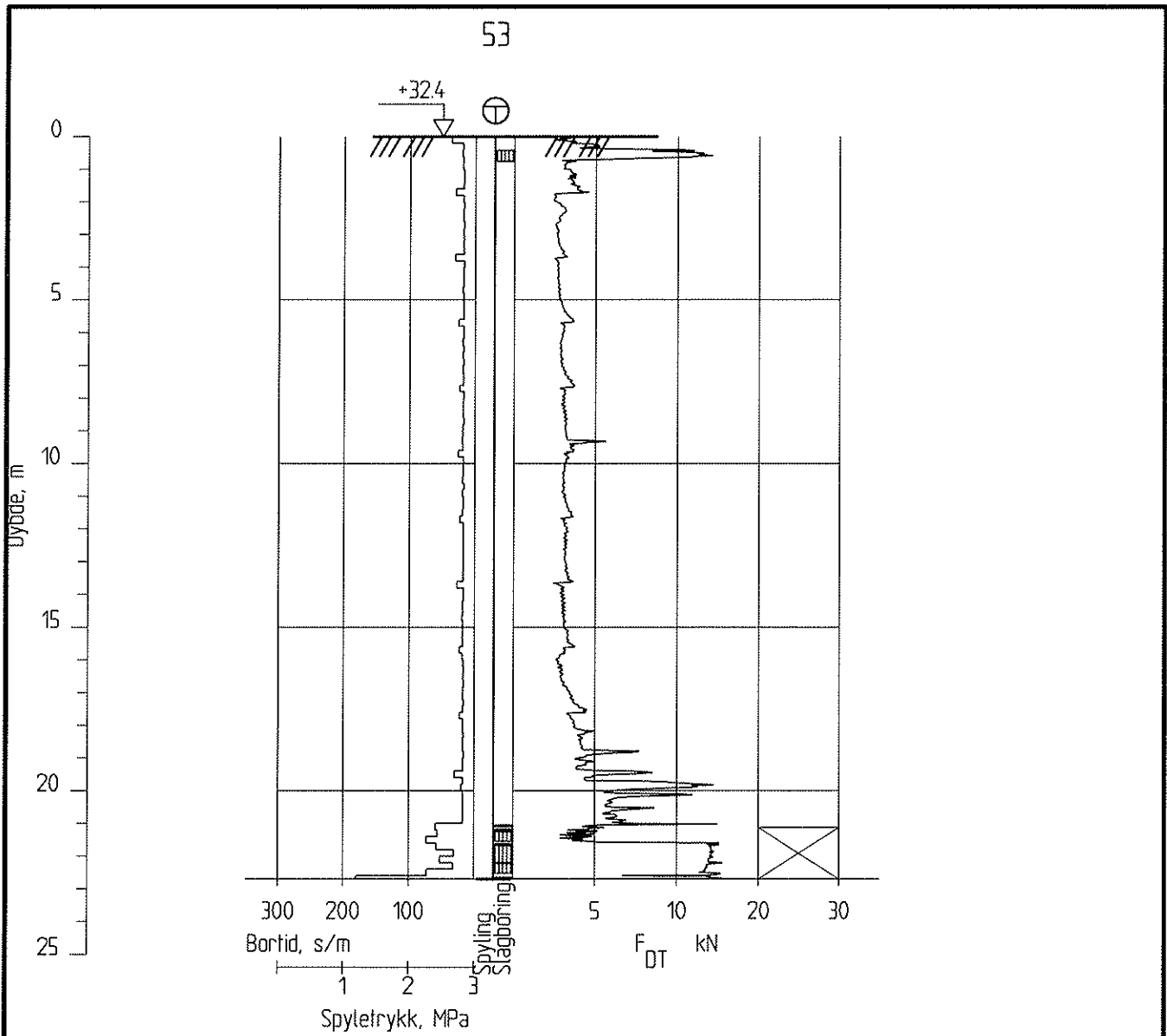
Original format  
A4

Konstr./Tegnet  
BKT

Oppdragsnr.  
812544

Tegningsnr.  
52

Rev.



Dato boret :04.01.2012

Posisjon: X 6566288.59 Y 577729.56

## Totalsondering

Tegningens filnavn

Stiftelsen Brunstad konferansesenter  
Brunstad konferansesenter

Målestokk  
M = 1 : 200

Godkjent

Fag  
Geoteknikk

Kontrollert



**MULTICONSULT**  
Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato  
06.02.12

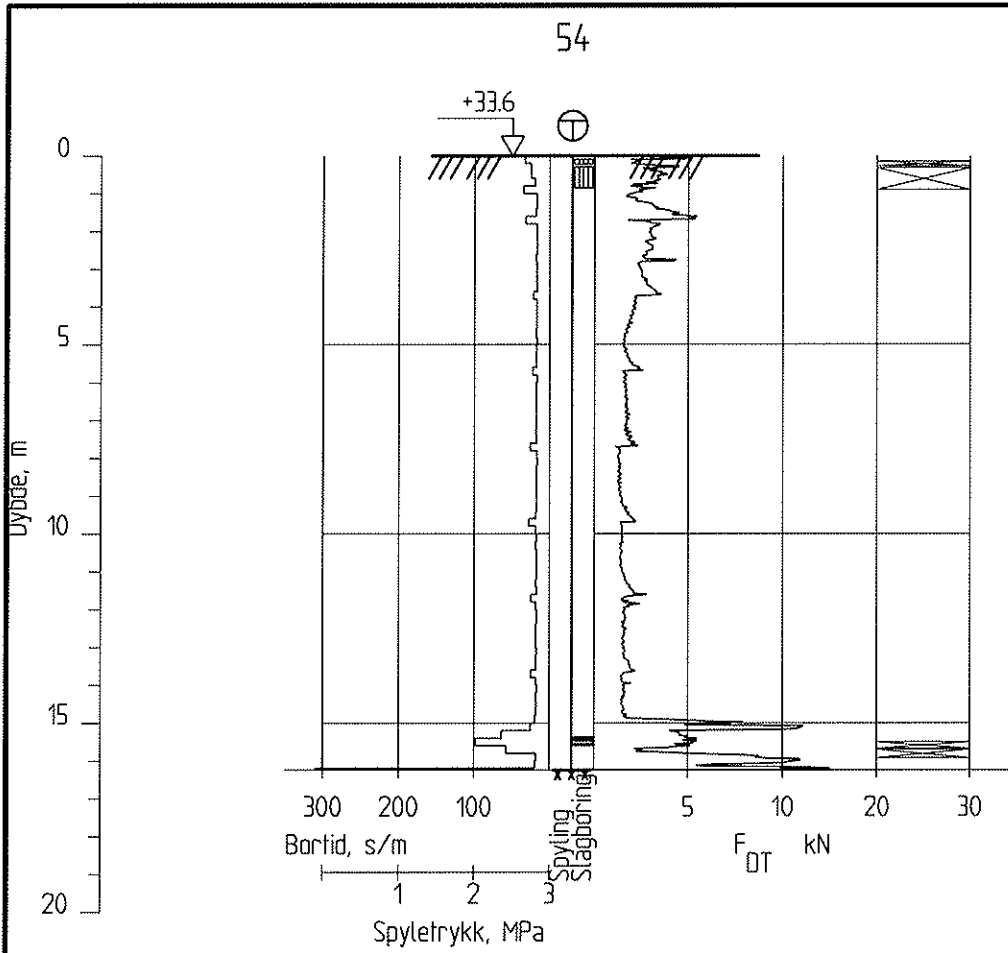
Original format  
A4

Konstr./Tegnet  
BKT

Oppdragsnr.  
812544


Tegningsnr.  
53

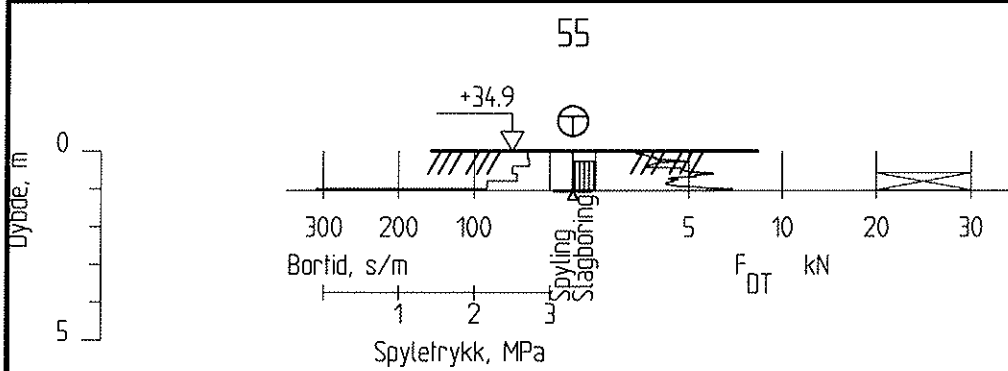
Rev.



Dato boret :04.01.2012


Posisjon: X 6566287.49 Y 577706.04

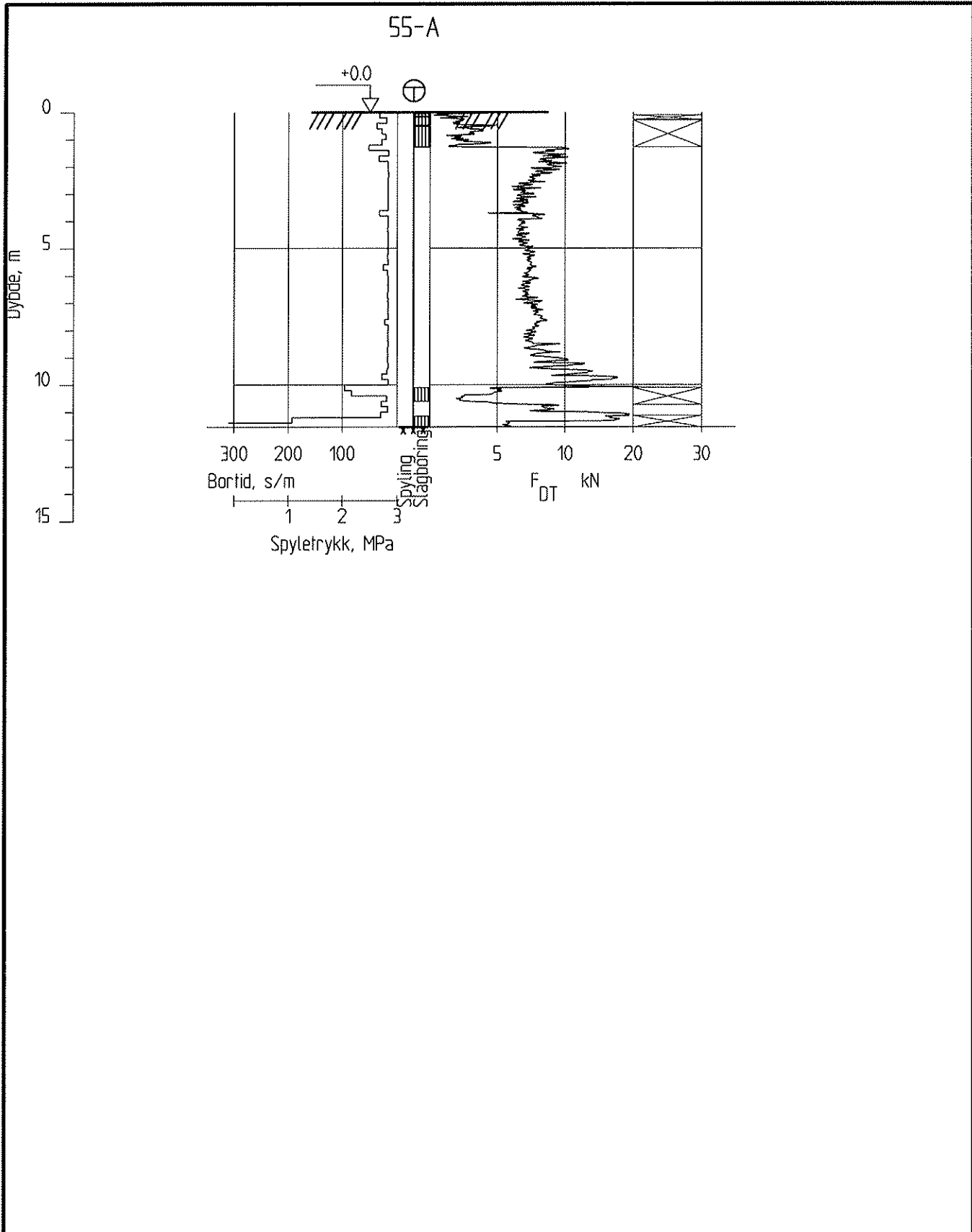
Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrallert
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 54	Rev.



Dato boret :04.01.2012


Posisjon: X 6566287.94 Y 577681.66

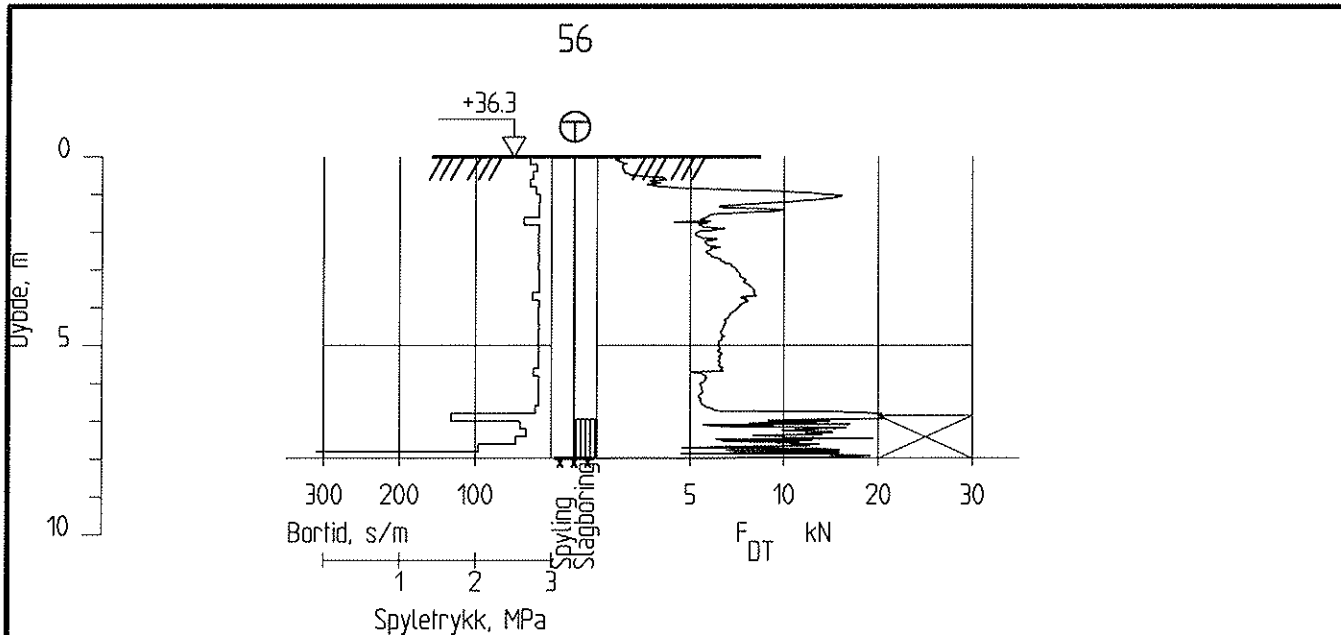
Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrollert
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 55	Rev.



Dato boref :04.01.2012


Posisjon: X 0.00 Y 0.00

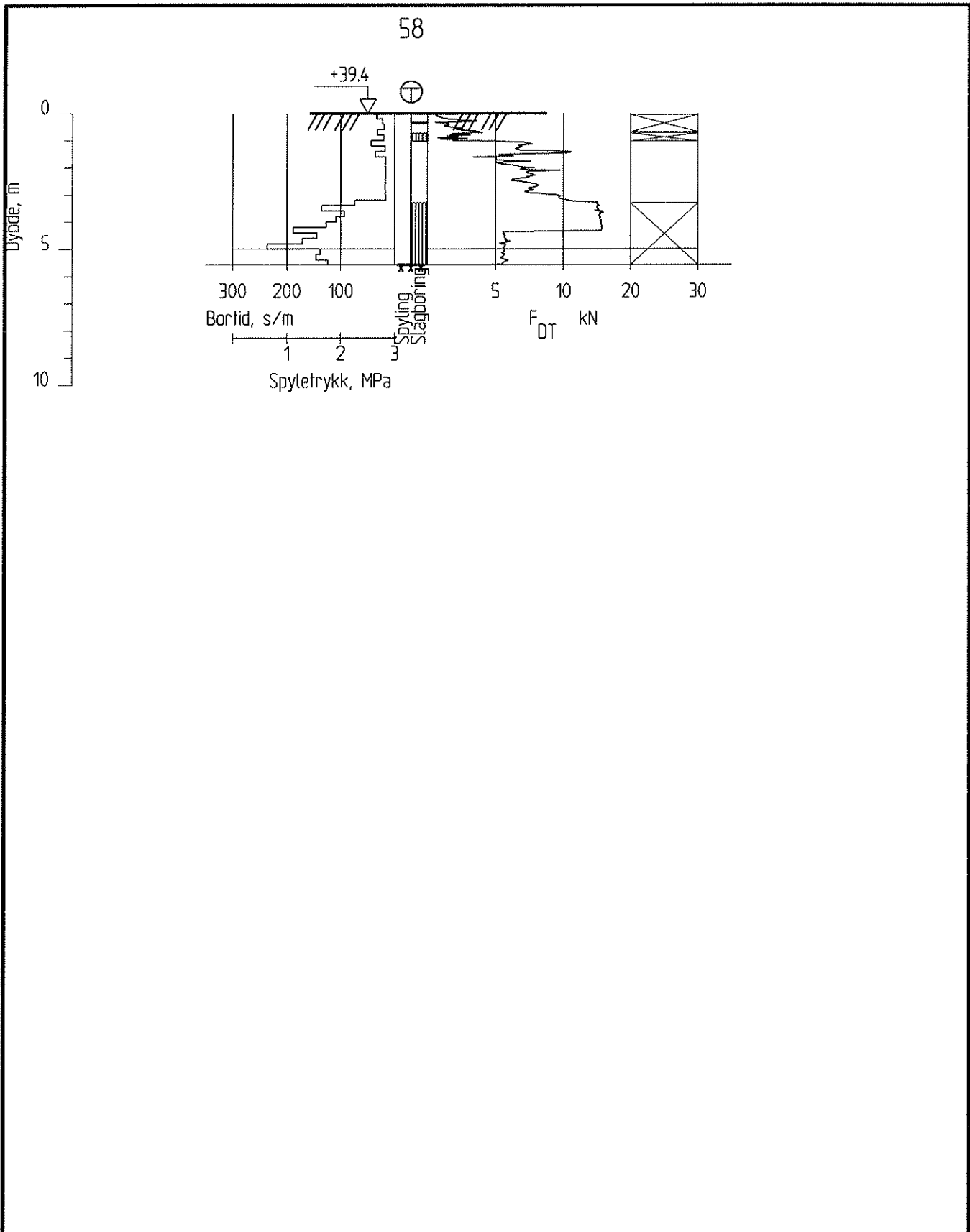
Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontralleri
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Orginal format A4	Konstr./Tegnet BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 55-A	Rev.



Dato boret :04.01.2012


Posisjon: X 6566287.76 Y 577664.18

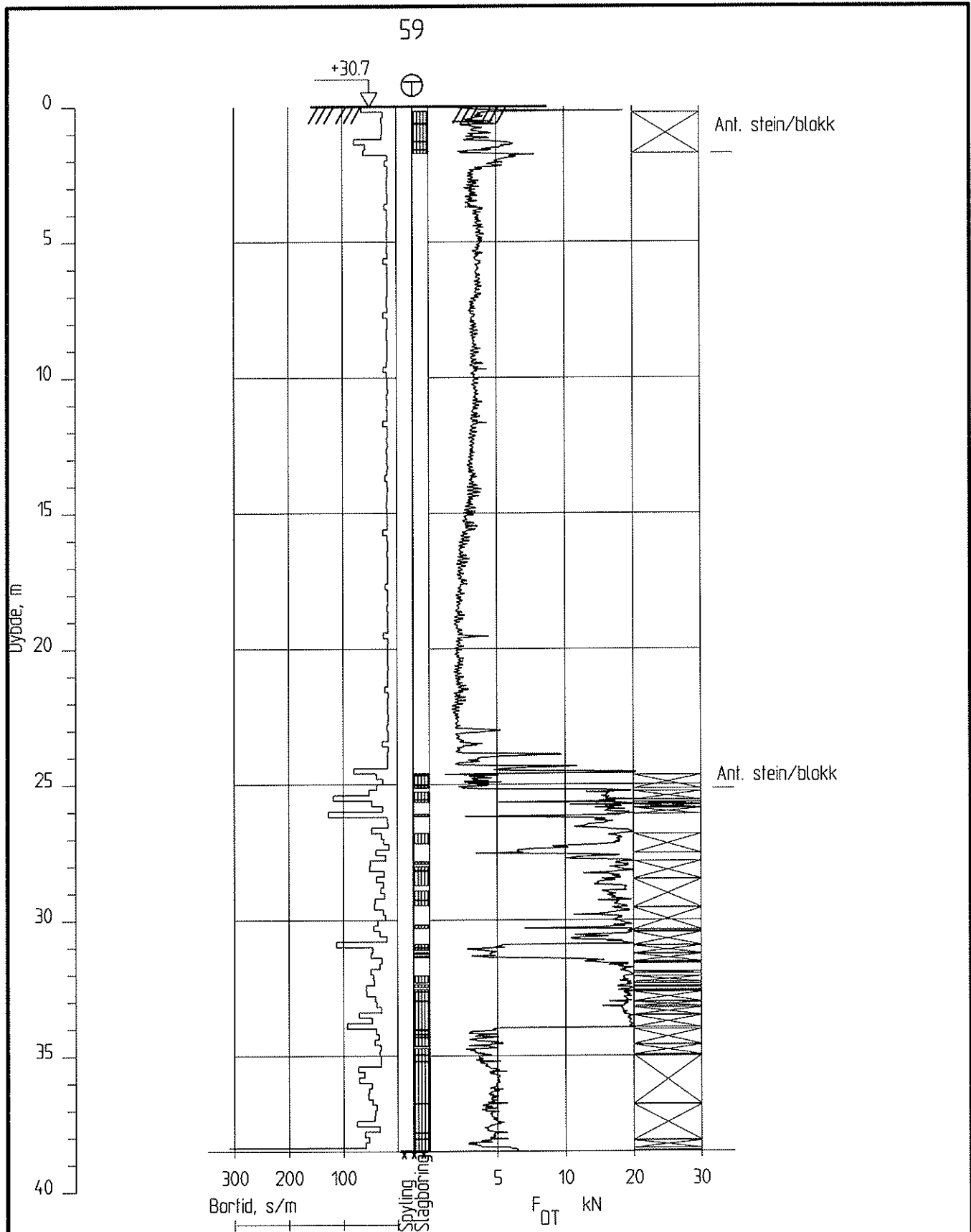
Totalsondering		Tegningens filnavn	
		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Fag Geoteknikk	Kontrallert
		Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Tegningsnr. 56	Rev.
	Oppdragsnr. 812544		



Dato boret :04.01.2012

Posisjon: X 6566293.61 Y 577641.24

Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrallert
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 58	Rev.



Dato boret :03.01.2012

Spyletrykk, MPa

Posisjon: X 6566387.71 Y 577781.22

## Totalsondering

Tegningens filnavn

Stiftelsen Brunstad konferansesenter  
Brunstad konferansesenter

Målestokk  
M = 1 : 200

Godkjent

Fag  
Geoteknikk

Kontrollert



**MULTICONSULT**  
Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato  
06.02.12

Original format  
A4

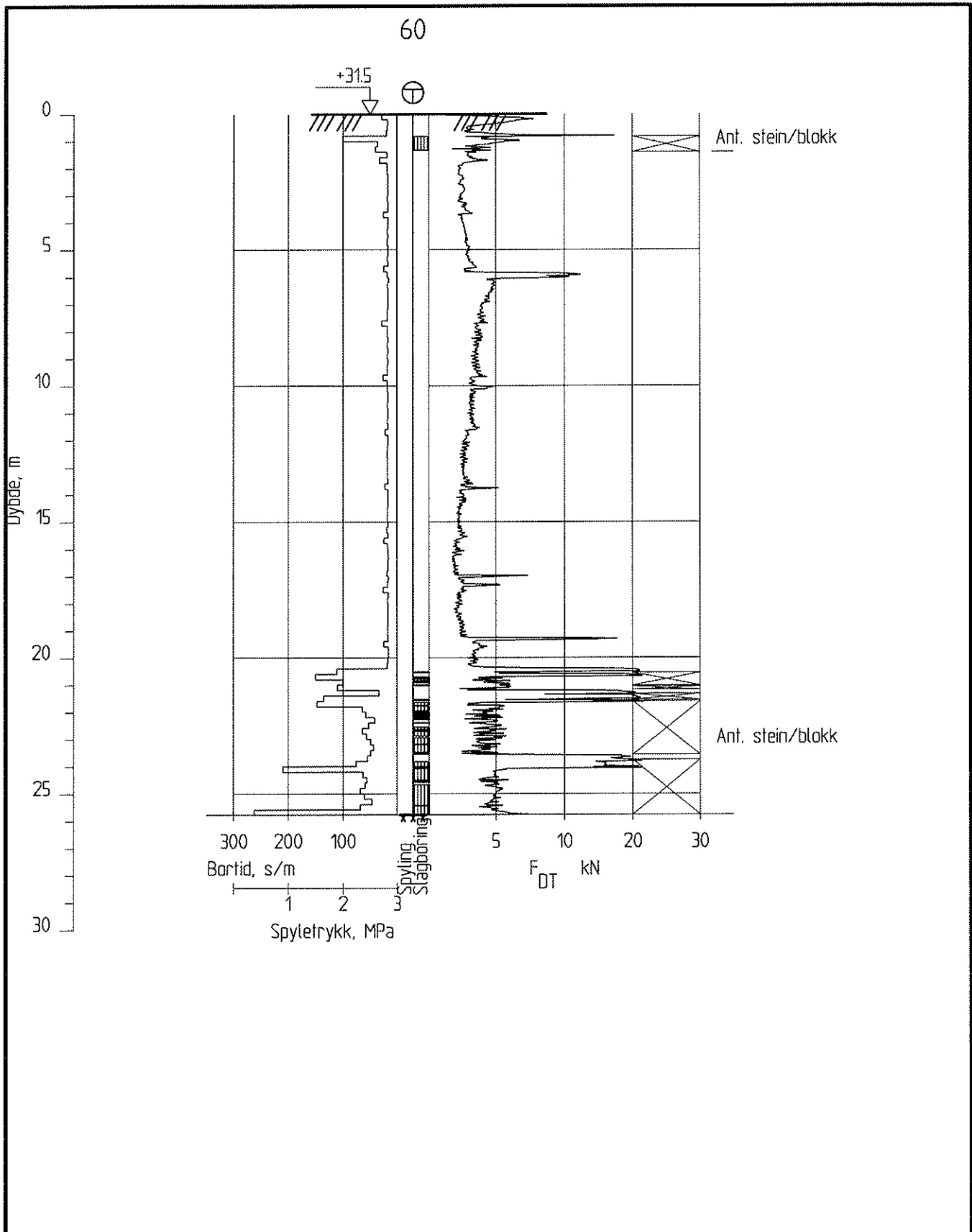
Konstr./Tegnel  
BKT

Oppdragsnr.  
812544

Tegningsnr.  
59

Rev.





Dato boret :03.01.2012

Posisjon: X 6566387.82 Y 577756.99

## Totalsondering

Tegningens filnavn

Stiftelsen Brunstad konferansesenter  
Brunstad konferansesenter

Målestokk  
M = 1 : 200

Godkjent

Fag  
Geoteknikk

Kontrollert



**MULTICONSULT**  
Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato  
06.02.12

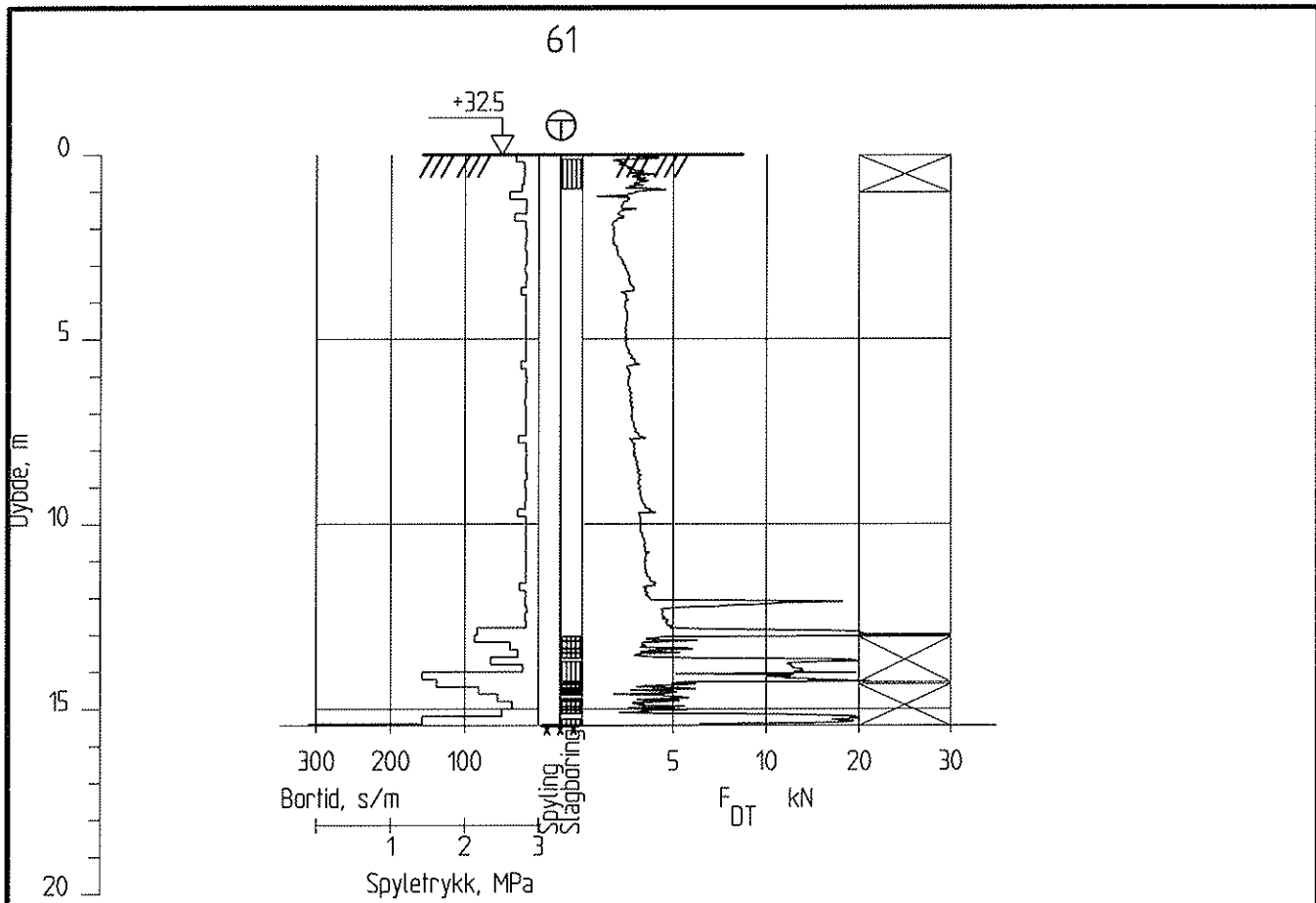
Original format  
A4

Konstr./Tegnet  
BKT

Oppdragsnr.  
812544


Tegningsnr.  
60

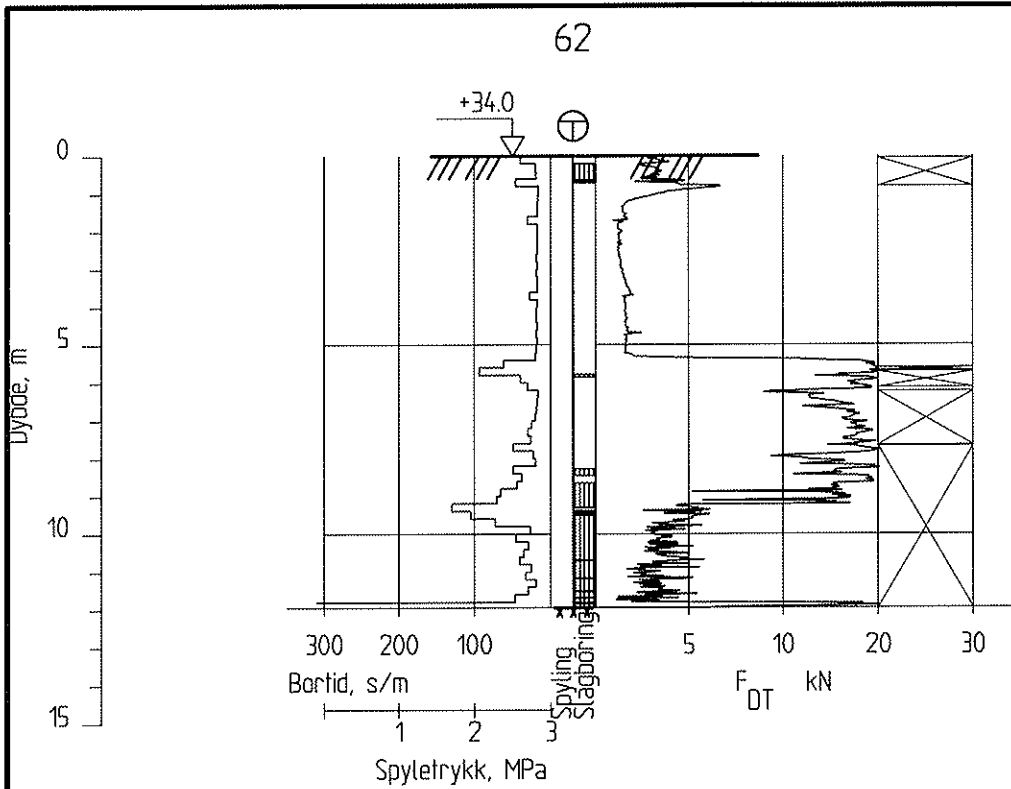
Rev.



Dato borel :03.01.2012


Posisjon: X 6566387.62 Y 577731.45

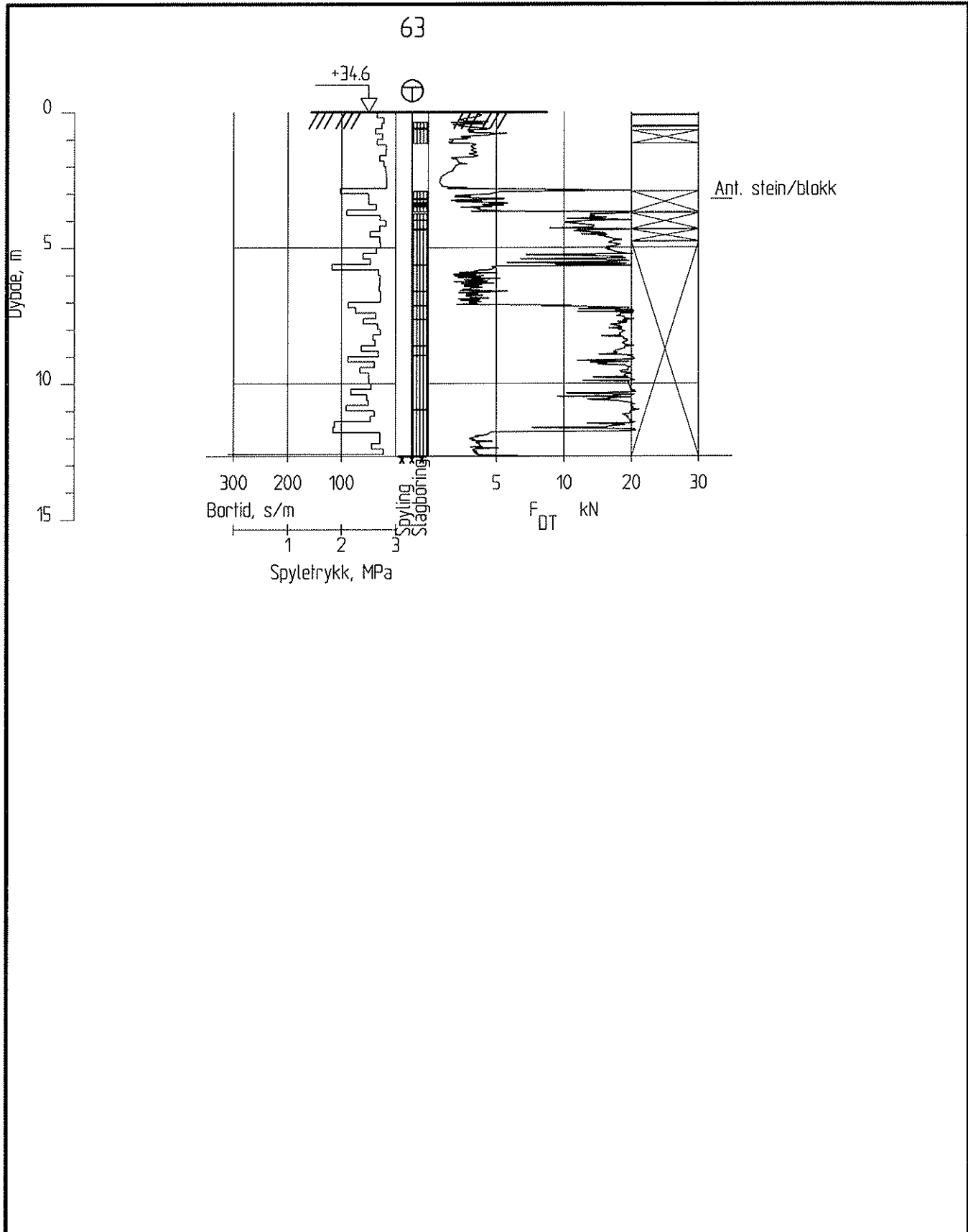
Totalsondering		Tegningens filnavn	
		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Fag Geoteknikk	Kontrallert
		Dato 06.02.12	Original format A4
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester		Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 61
		Rev.	



Dato boret :03.01.2012


Posisjon: X 6566384.50 Y 577706.03

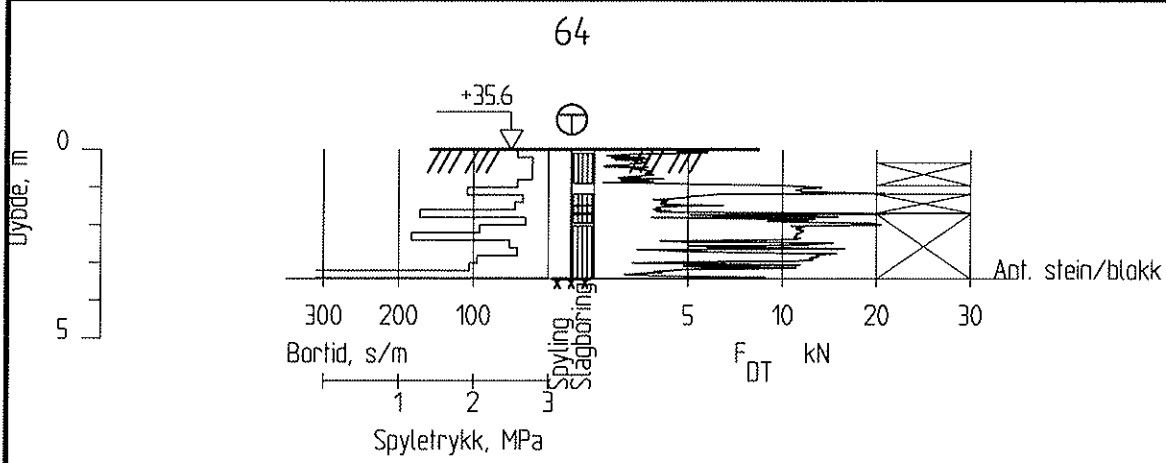
Totalsondering		Tegningens filnavn	
		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Fag Geoteknikk	Kontrollert
		Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Tegningsnr. 62	Rev.
	Oppdragsnr. 812544		



Dato boret :03.01.2012

Posisjon: X 6566384.13 Y 577696.89

Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrollert
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 63	Rev.



Dato boret :04.01.2012

Posisjon: X 6566384.02 Y 577682.71

## Totalsondering

Tegningens filnavn

Stiftelsen Brunstad konferansesenter  
Brunstad konferansesenter

Målestokk  
M = 1 : 200

Godkjent

Fag  
Geoteknikk

Kontrrolleri



**MULTICONSULT**  
Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato  
06.02.12

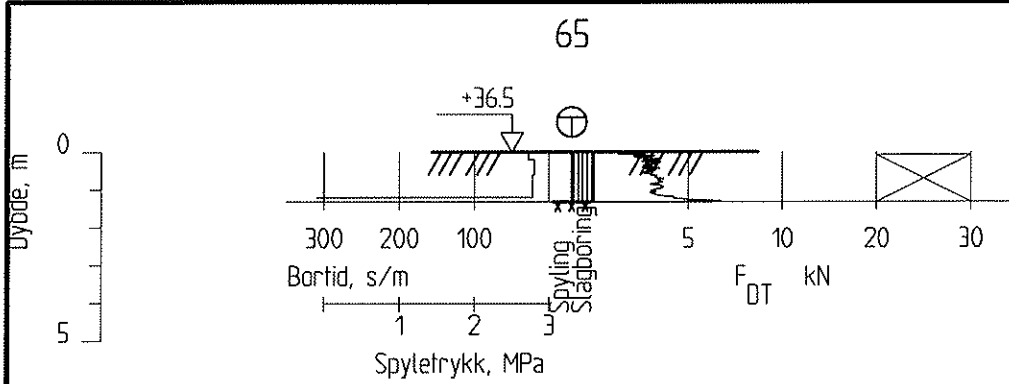
Original format  
A4

Konstr./Tegnet  
BKT

Oppdragsnr.  
812544


Tegningsnr.  
64

Rev.

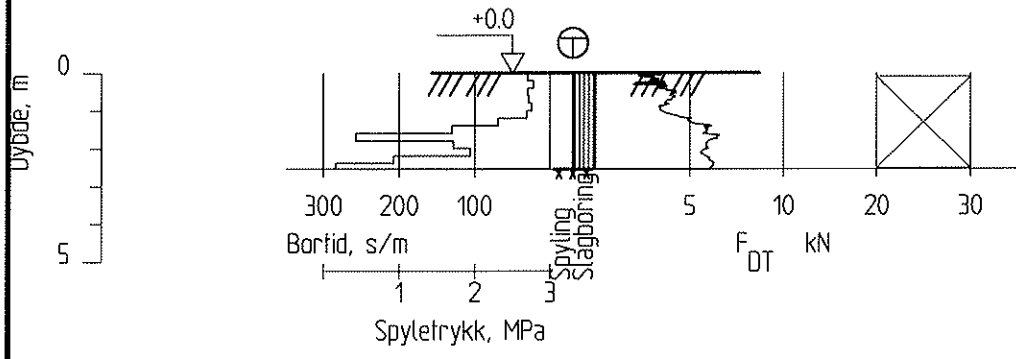


Dato boref :10.01.2012

Posisjon: X 6566383.28 Y 577672.56


Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrollert
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 65	Rev.

65-A

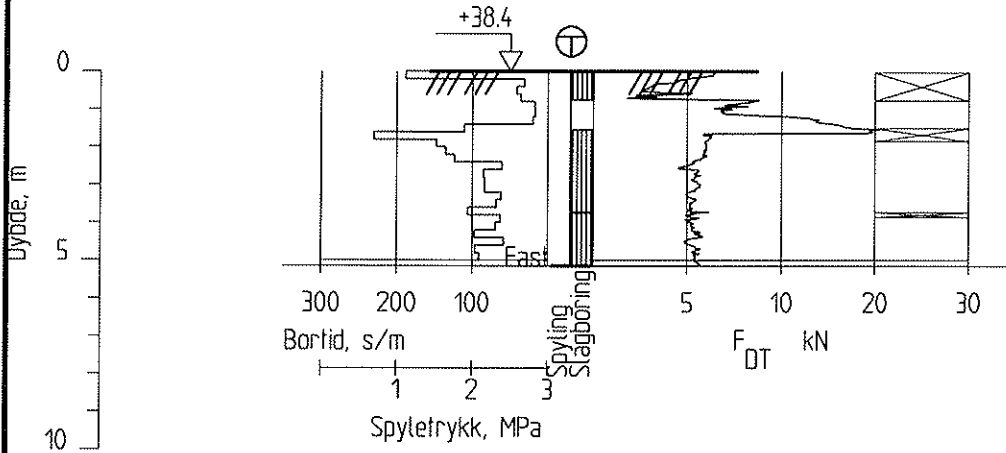


Dato boreet :10.01.2012

Posisjon: X 0.00 Y 0.00

Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrollert
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 65-A	Rev.

66



Dato boret :10.01.2012

Posisjon: X 6566387.01 Y 577652.73

## Totalsondering

Tegningens filnavn

Stiftelsen Brunstad konferansesenter  
Brunstad konferansesenterMålestokk  
M = 1 : 200

Godkjent

Fag  
Geoteknikk

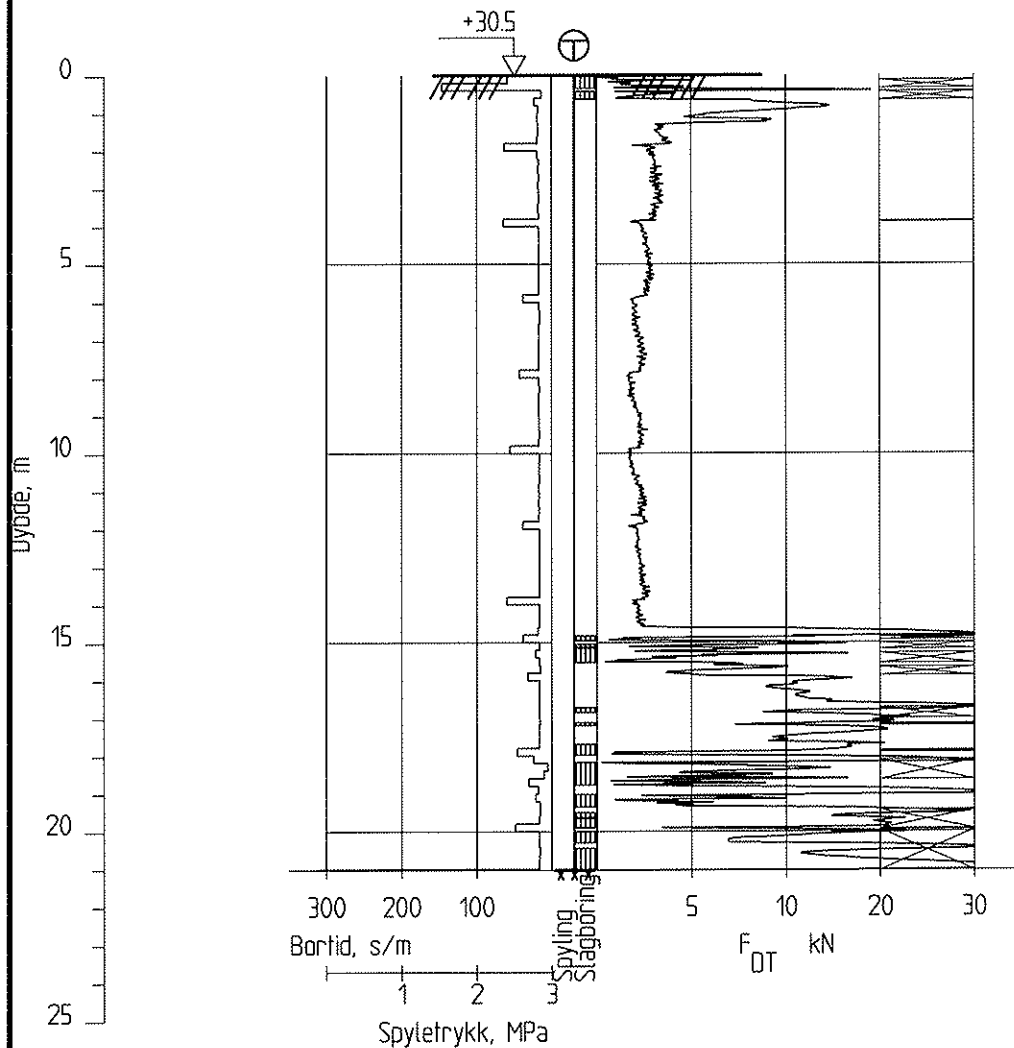
Kontrollert


**MULTICONSULT**  
 Totalleverandør av rådgivningstjenester
Dato  
06.02.12Original format  
A4Konstr./Tegnet  
BKTOppdragsnr.  
812544Tegningsnr.  
66

Rev.



67



Dato boret :04.01.2012

Posisjon: X 6566500.00 Y 577756.90

## Totalsondering

Tegningens finovn

Stiftelsen Brunstad konferansesenter  
Brunstad konferansesenterMålestokk  
M = 1 : 200

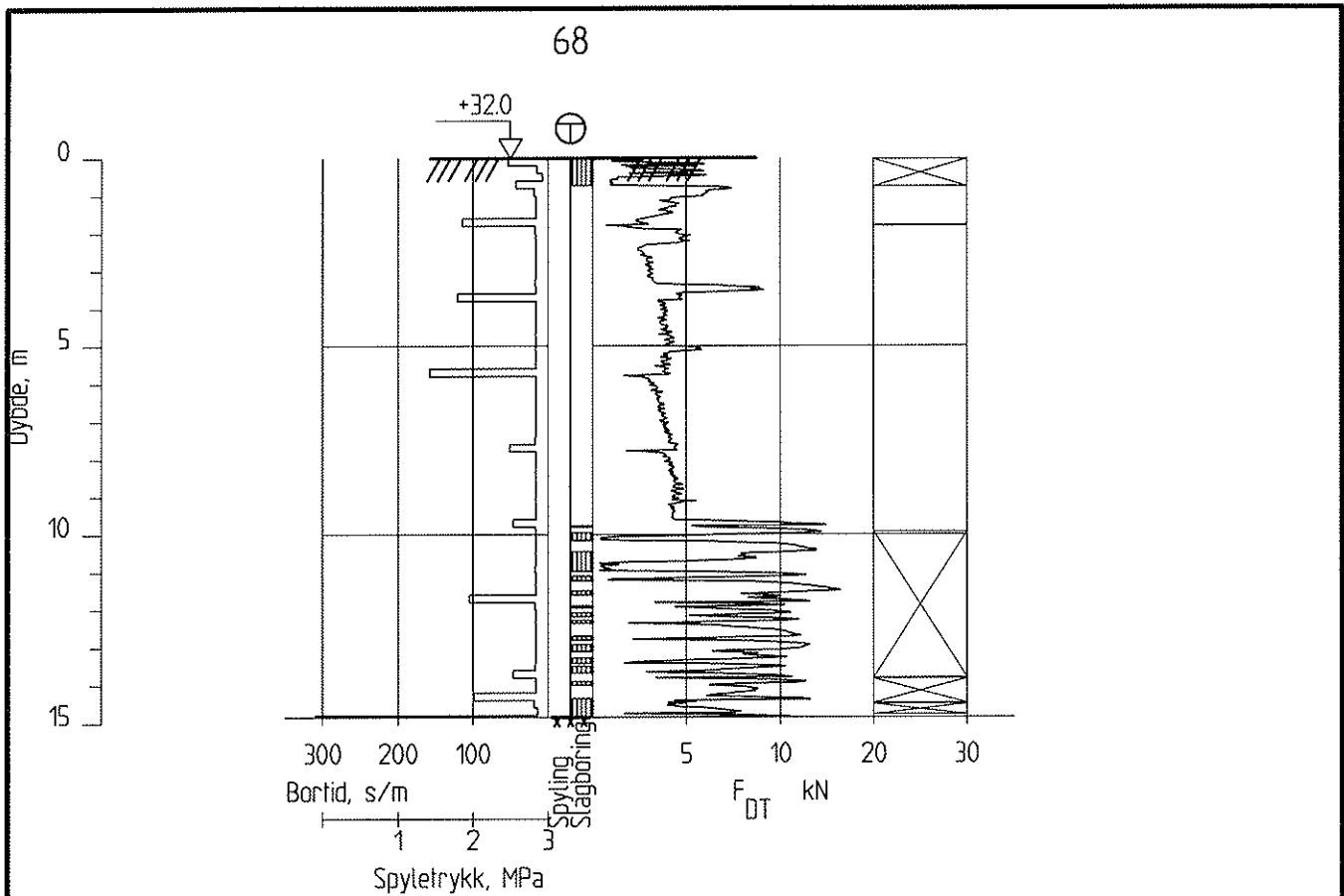
Godkjent

Fag  
Geoteknikk

Kontraktert



**MULTICONSULT**  
 Totalleverandør av rådgivningstjenester
Dato  
06.02.12Original format  
A4Konstr./Tegnet  
BKTOppdragsnr.  
812544Tegningsnr.  
67

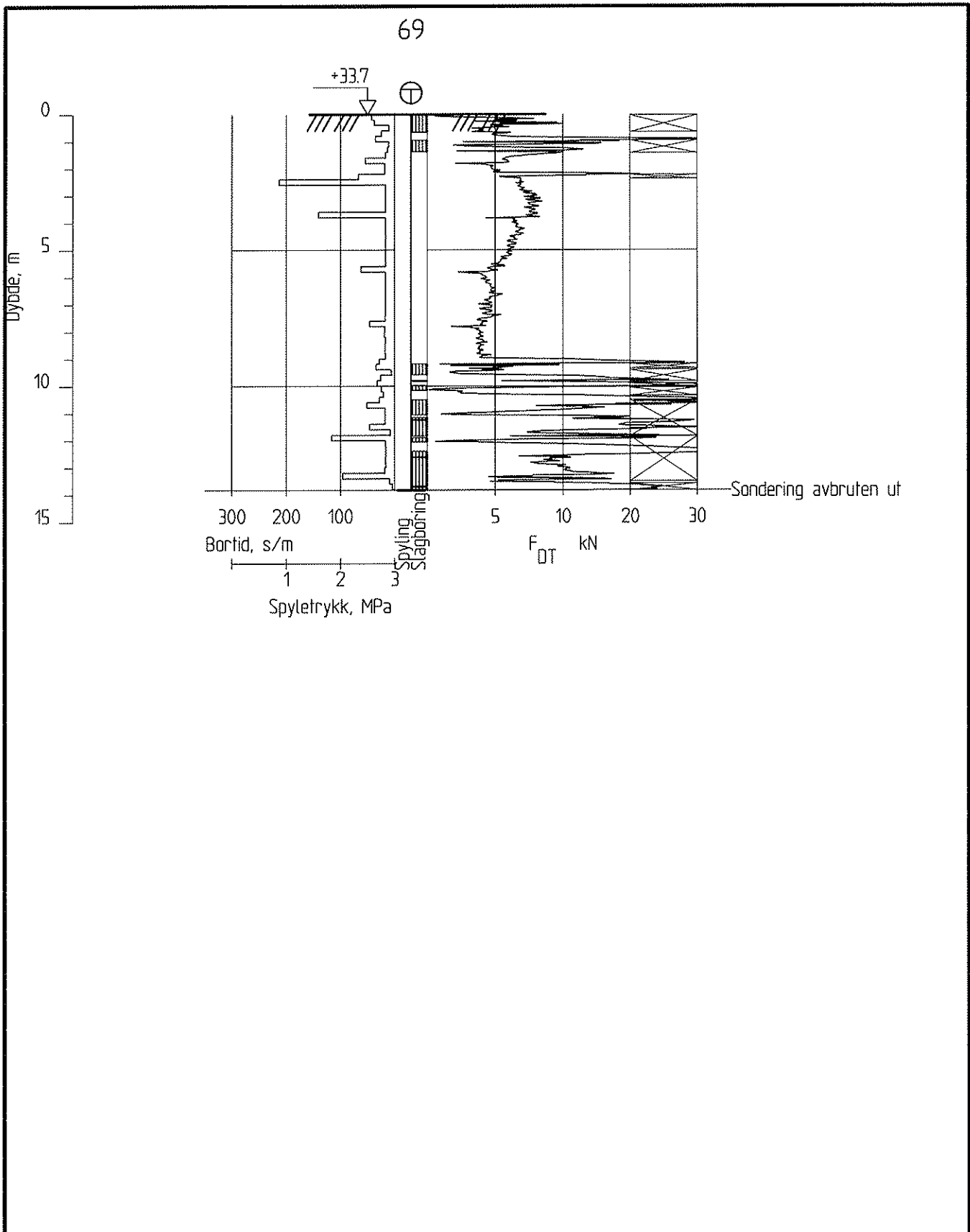
Rev.



Data boret :05.01.2012


Posisjon: X 6566499.99 Y 577731.92

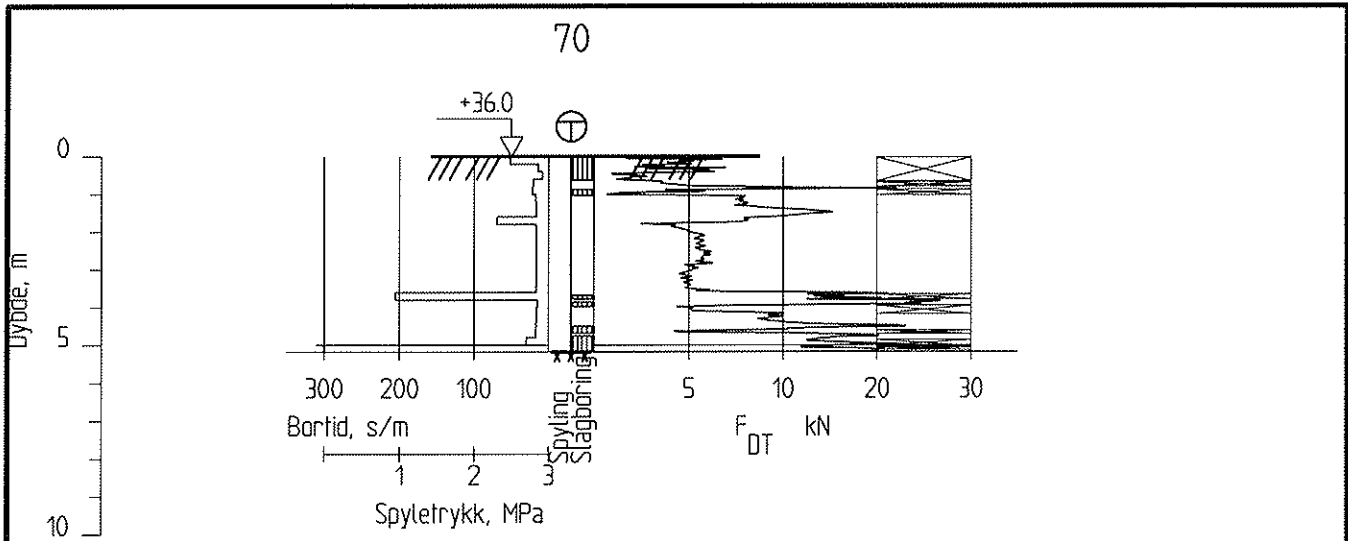
Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrroller
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 68	Rev.



Dato boref :05.01.2012


Posisjon: X 6566500.00 Y 577706.92

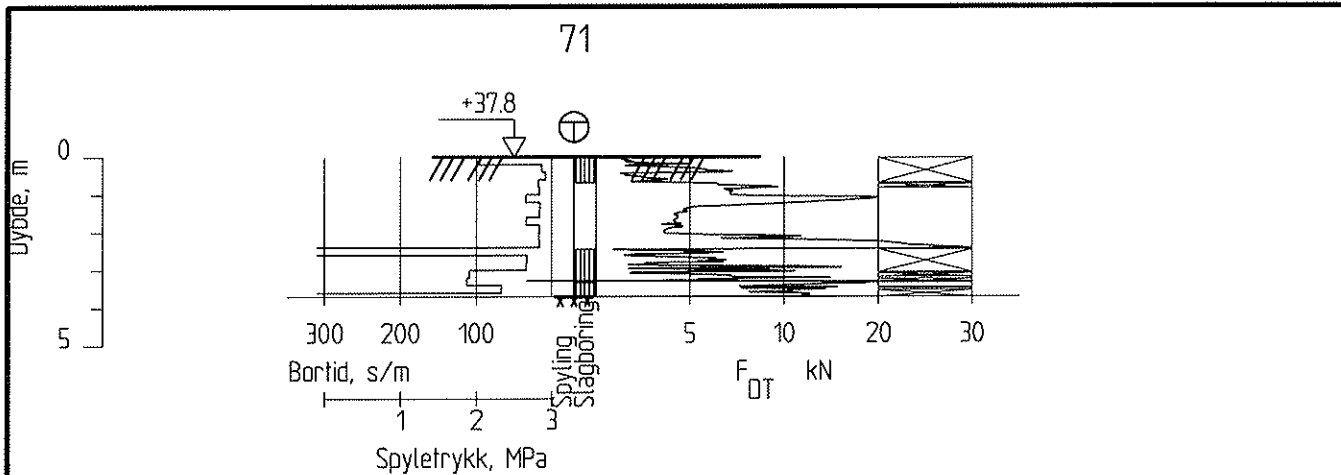
Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrallert
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 69	Rev.



Dato boref :05.01.2012

Posisjon: X 6566499.99 Y 57768191

Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrroller
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 70	Rev.



Dato boref :05.01.2012

Posisjon: X 6566499.39 Y 577664.99

## Totalsondering

Tegningens filnavn

Stiftelsen Brunstad konferansesenter  
Brunstad konferansesenter

Målestokk  
M = 1 : 200

Godkjent

Fag  
Geoteknikk

Kontrallert



**MULTICONSULT**  
Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato  
06.02.12

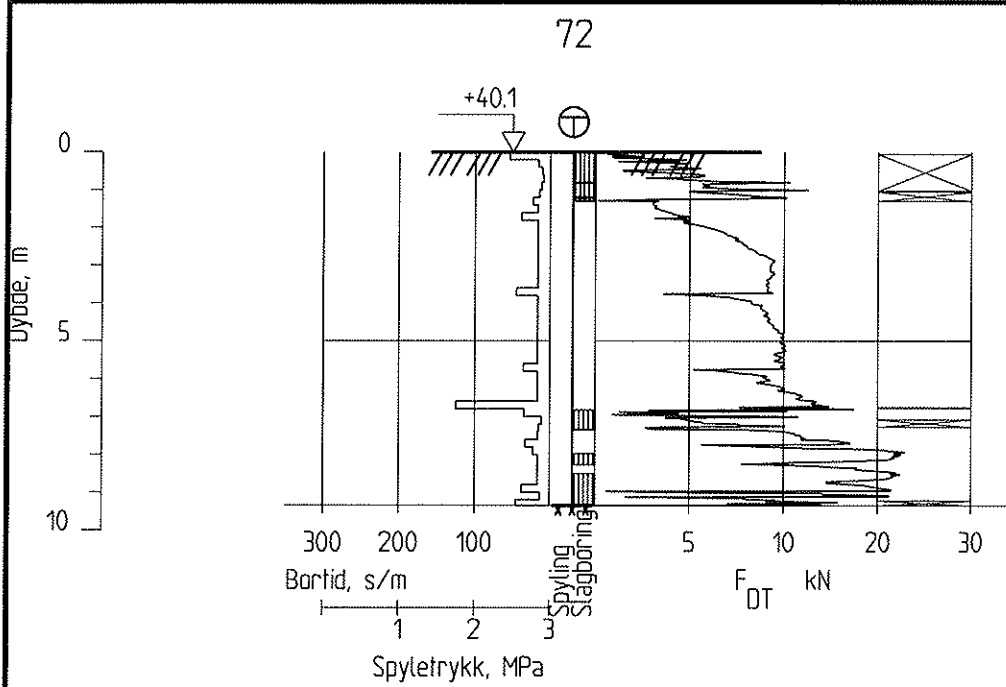
Orginol format  
A4

Konstr./Tegnet  
BKT

Oppdragsnr.  
812544

Tegningsnr.  
71

Rev.



Dato boreet :05.01.2012

Posisjon: X 6566498.38 Y 577642.20

Totalsondering

Tegningens filnavn

Stiftelsen Brunstad konferansesenter  
Brunstad konferansesenter

Målestokk  
M = 1 : 200

Godkjent

Fag  
Geoteknikk

Kontrollert



**MULTICONSULT**  
Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato  
06.02.12

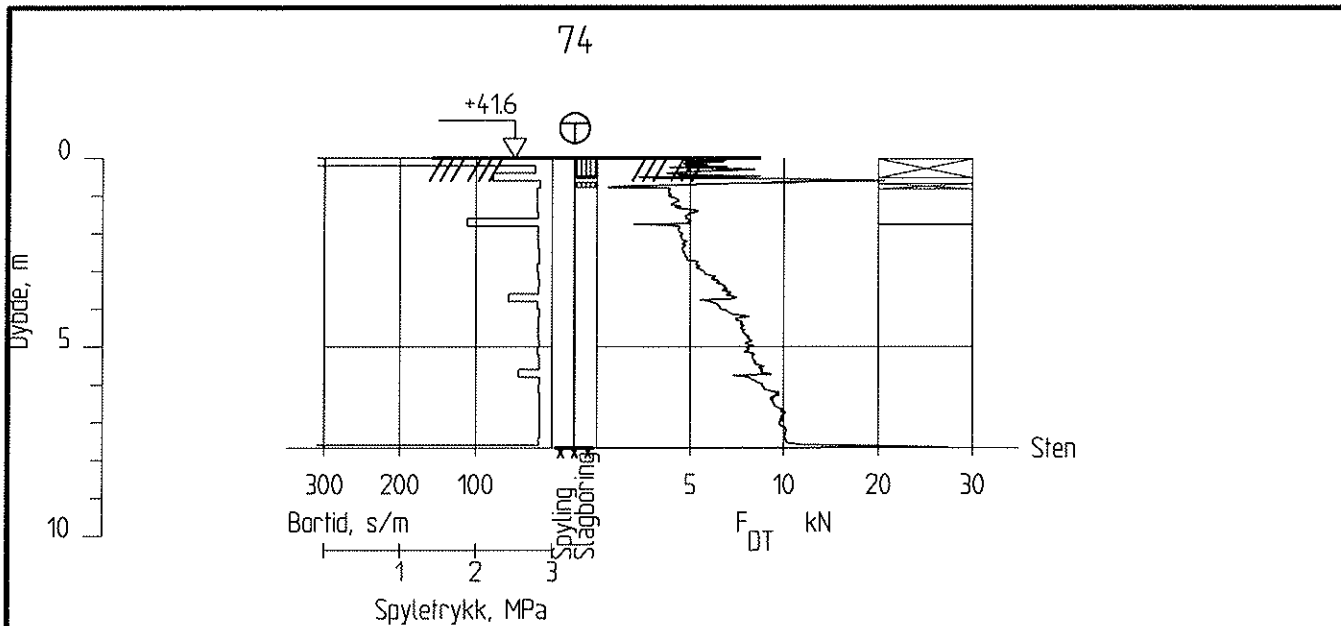
Original format  
A4

Konstr./Tegnet  
BKT

Oppdragsnr.  
812544


Tegningsnr.  
72

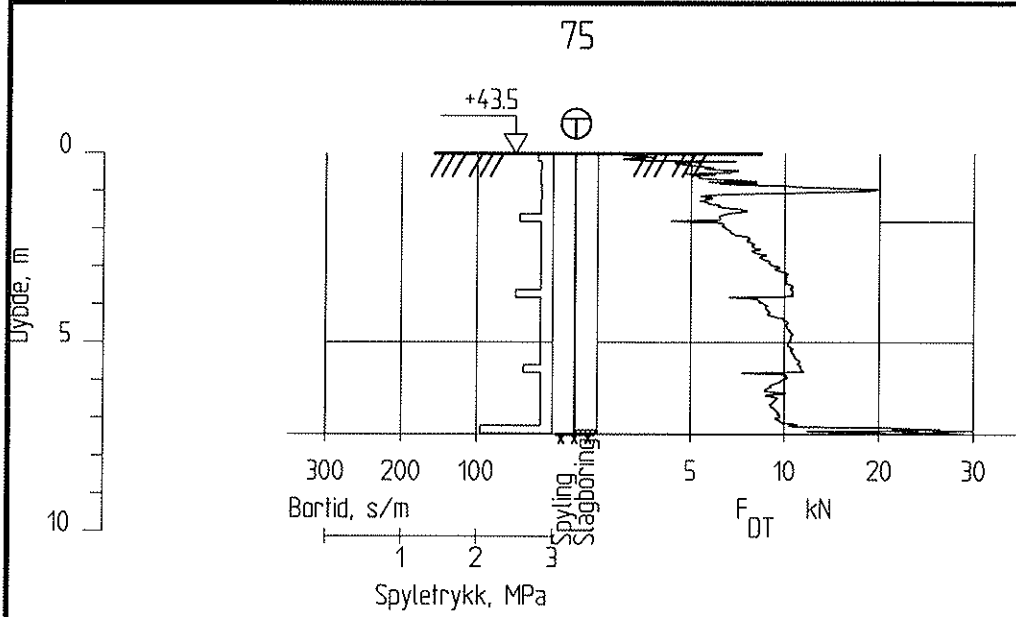
Rev.



Dato boret :10.01.2012

Posisjon: X 6566499.44 Y 577609.20

Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrallert
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 74	Rev.



Dato boret :10.01.2012

Posisjon: X 6566502.44 Y 577585.57

Totalsondering

Tegningens filnavn

Stiftelsen Brunstad konferansesenter  
Brunstad konferansesenter

Målestokk  
M = 1 : 200

Godkjent

Fag  
Geoteknikk

Kontrollert

Original format  
A4

Konstr./Tegnel  
BKT



**MULTICONSULT**  
Totalleverandør av rådgivningstjenester

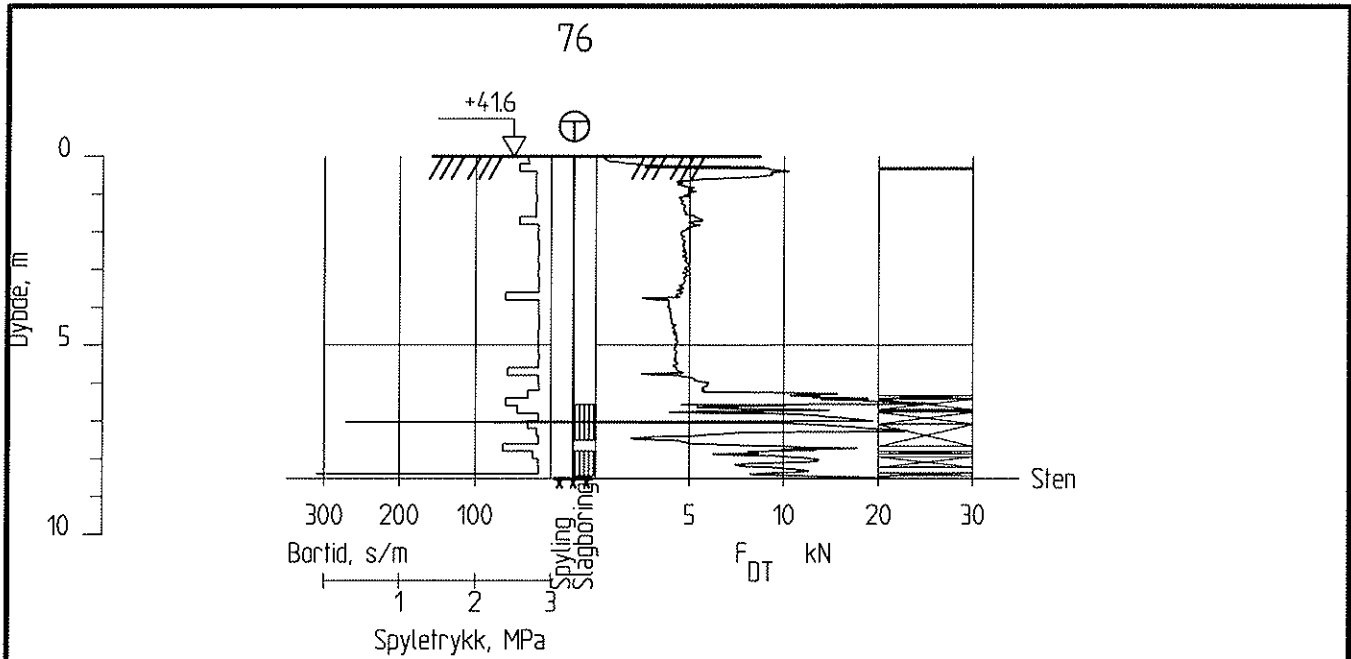
Dato  
06.02.12

Oppdragsnr.  
812544

Tegningsnr.  
75


Rev.

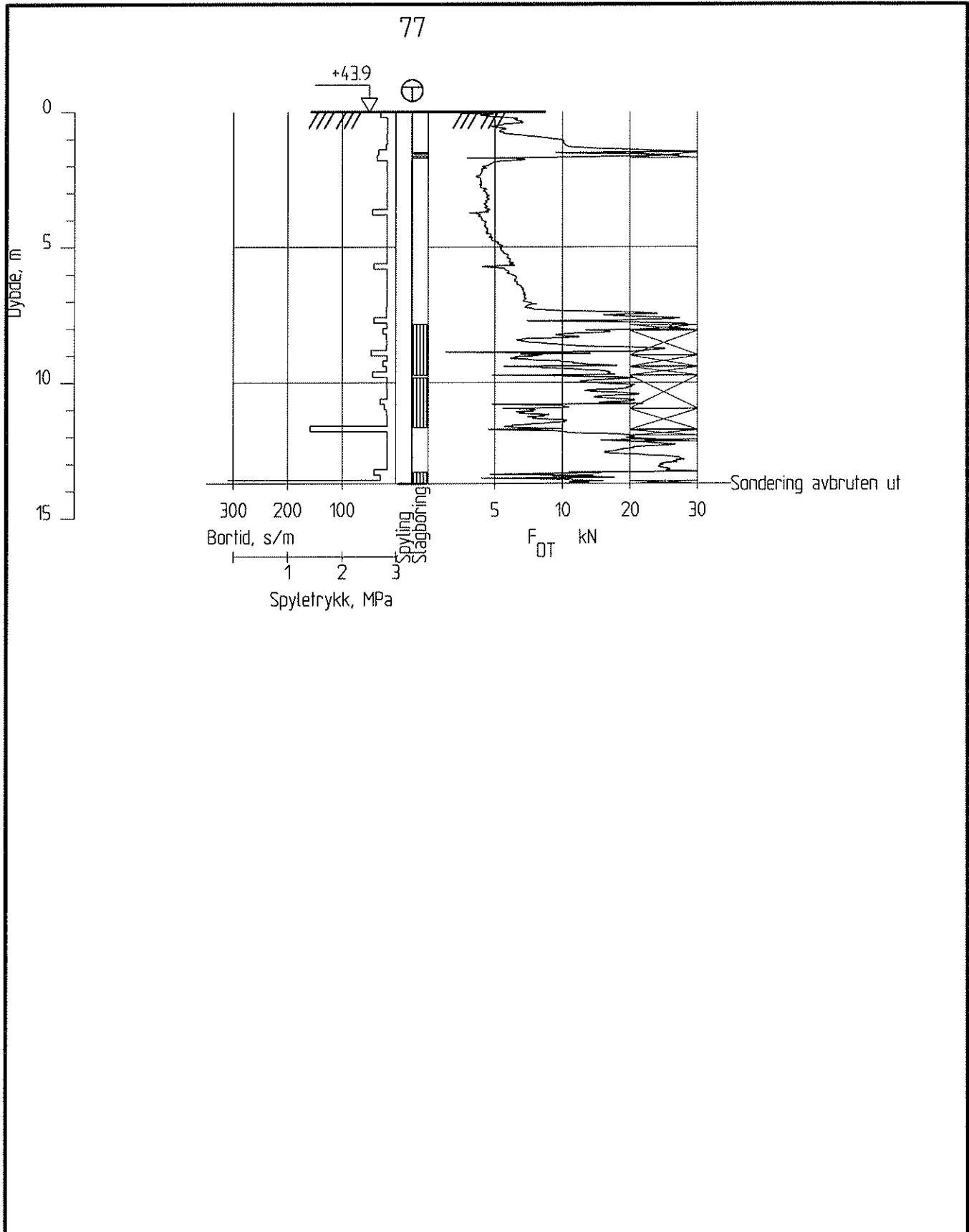




Dato boret :03.01.2012


Posisjon: X 656655178 Y 57760973

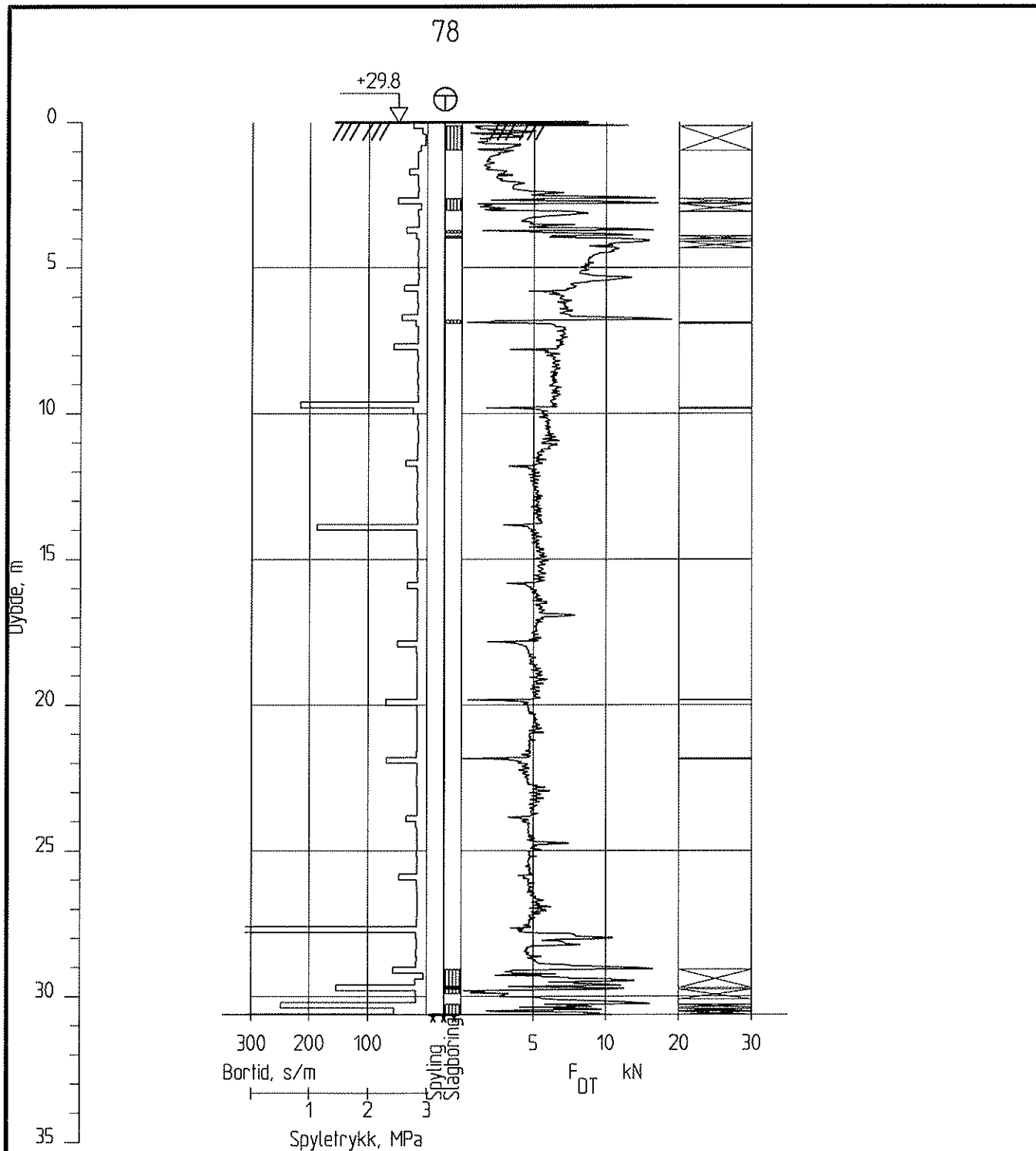
Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrallert
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Orginal format A4	Konstr./Tegnet BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 76	Rev.



Dato boret :10.01.2012

Posisjon: X 6566547.61 Y 57758168

Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrollert
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 77	Rev.



Dato boret :04.01.2012

Posisjon: X 6566584.58 Y 577832.86

## Totalsondering

Tegningens filnavn

Stiftelsen Brunstad konferansesenter  
Brunstad konferansesenter

Målestokk  
M = 1 : 200

Godkjent

Fag  
Geoteknikk

Kontrollert



**MULTICONSULT**  
Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato  
06.02.12

Original format  
A4

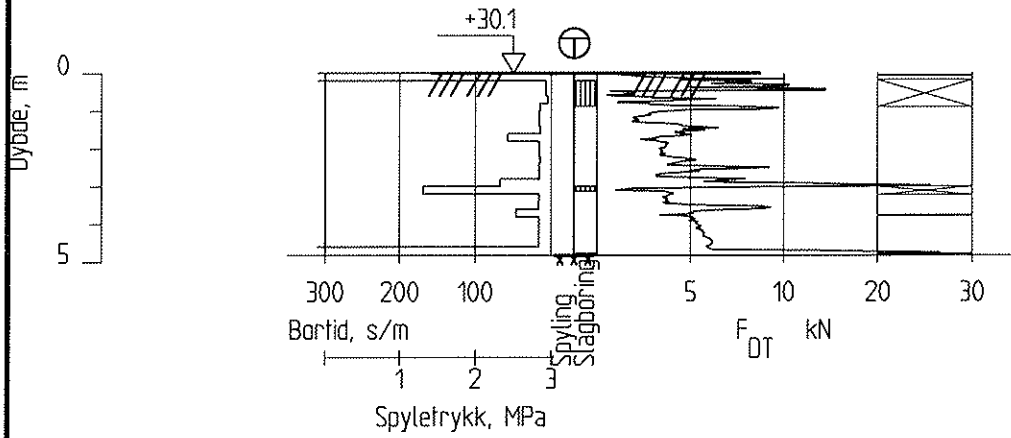
Konstr./Tegnet  
BKT

Oppdragsnr.  
812544

Tegningsnr.  
78

Rev.

79



Dato borel :04.01.2012

Posisjon: X 6566590.92 Y 577810.92

## Totalsondering

Tegningens filnavn

Stiftelsen Brunstad konferansesenter  
Brunstad konferansesenter

Målestokk  
M = 1 : 200

Godkjent

Fag  
Geoteknikk

Kontrollert



**MULTICONSULT**  
Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato  
06.02.12

Original format  
A4

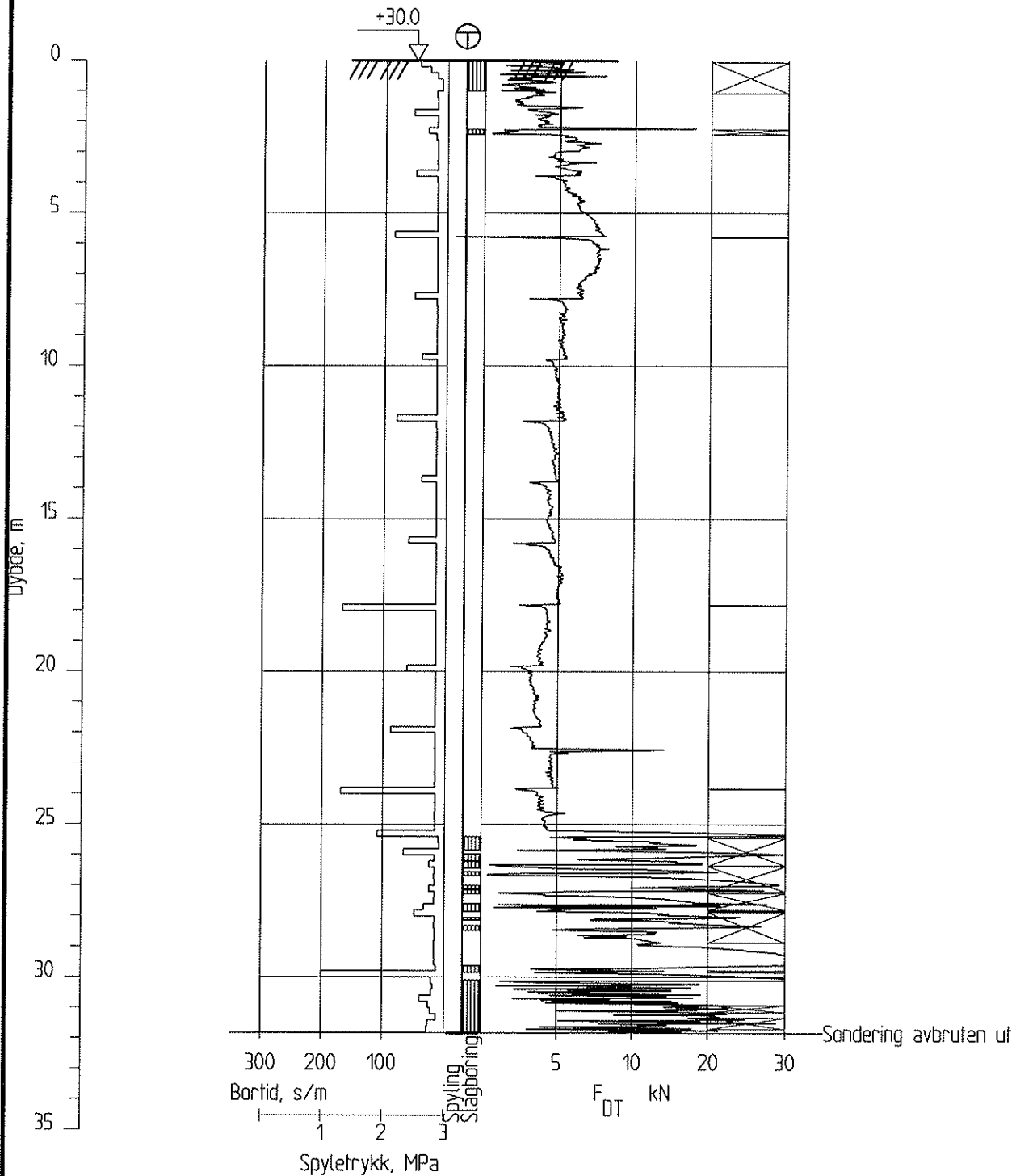
Konstr./Tegnet  
BKT

Oppdragsnr.  
812544

Tegningsnr.  
79

Rev.

79A



Dato boret :04.01.2012

Posisjon: X 6566587.24 Y 577812.61

Totalsondering

Tegningens filnavn

Stiftelsen Brunstad konferansesenter  
 Brunstad konferansesenter

Målestokk  
M = 1 : 200

Godkjent

Fag  
Geoteknikk

Kontrollert

Original format  
A4Konstr./Tegnet  
BKT

Tegningsnr.

Rev.

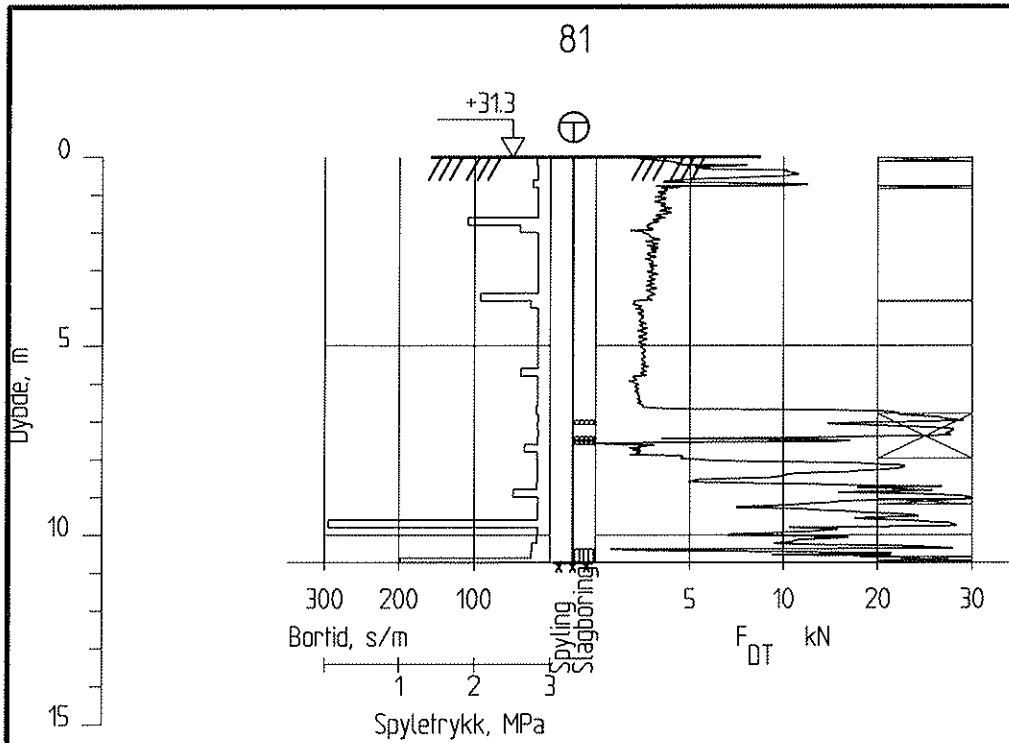


**MULTICONSULT**  
 Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato  
06.02.12Oppdragsnr.  
812544


79A

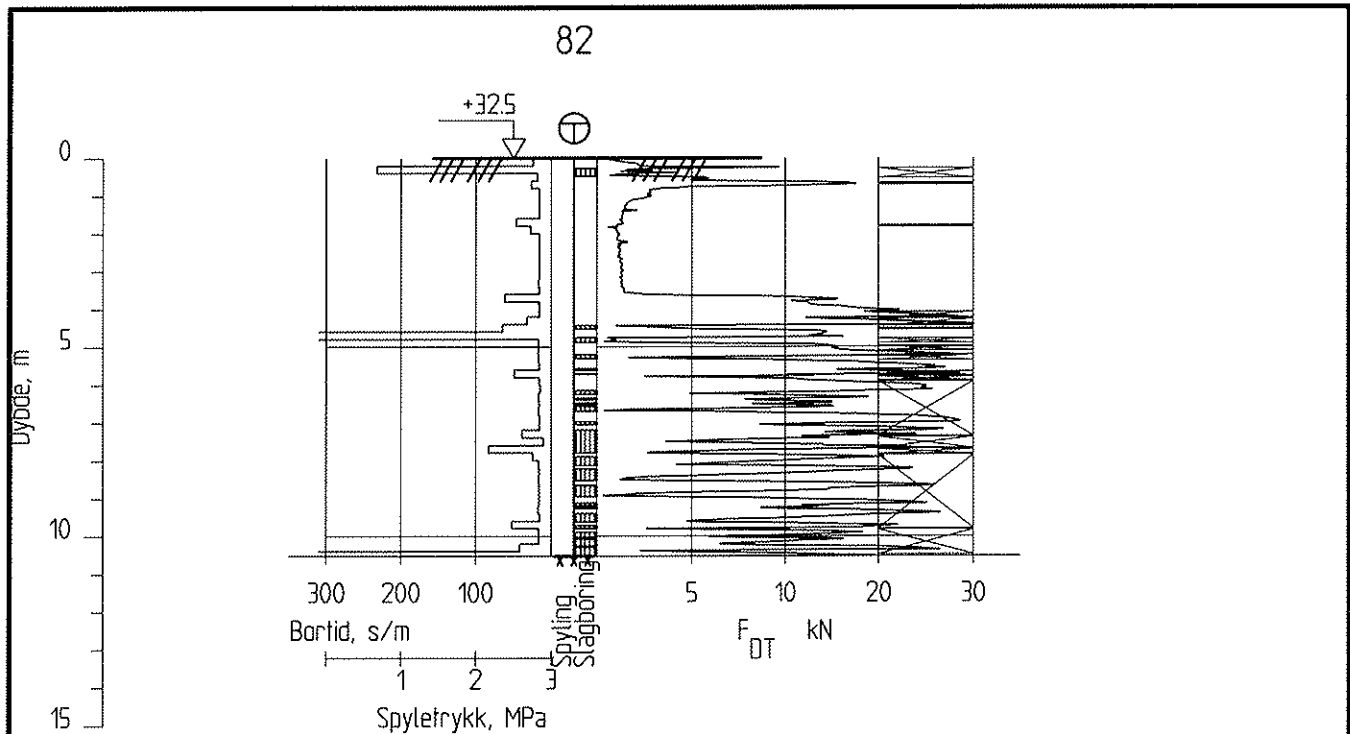




Dato boret :03.01.2012


Posisjon: X 6566607.89 Y 577758.25

Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Måtestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrollert
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 81	Rev.

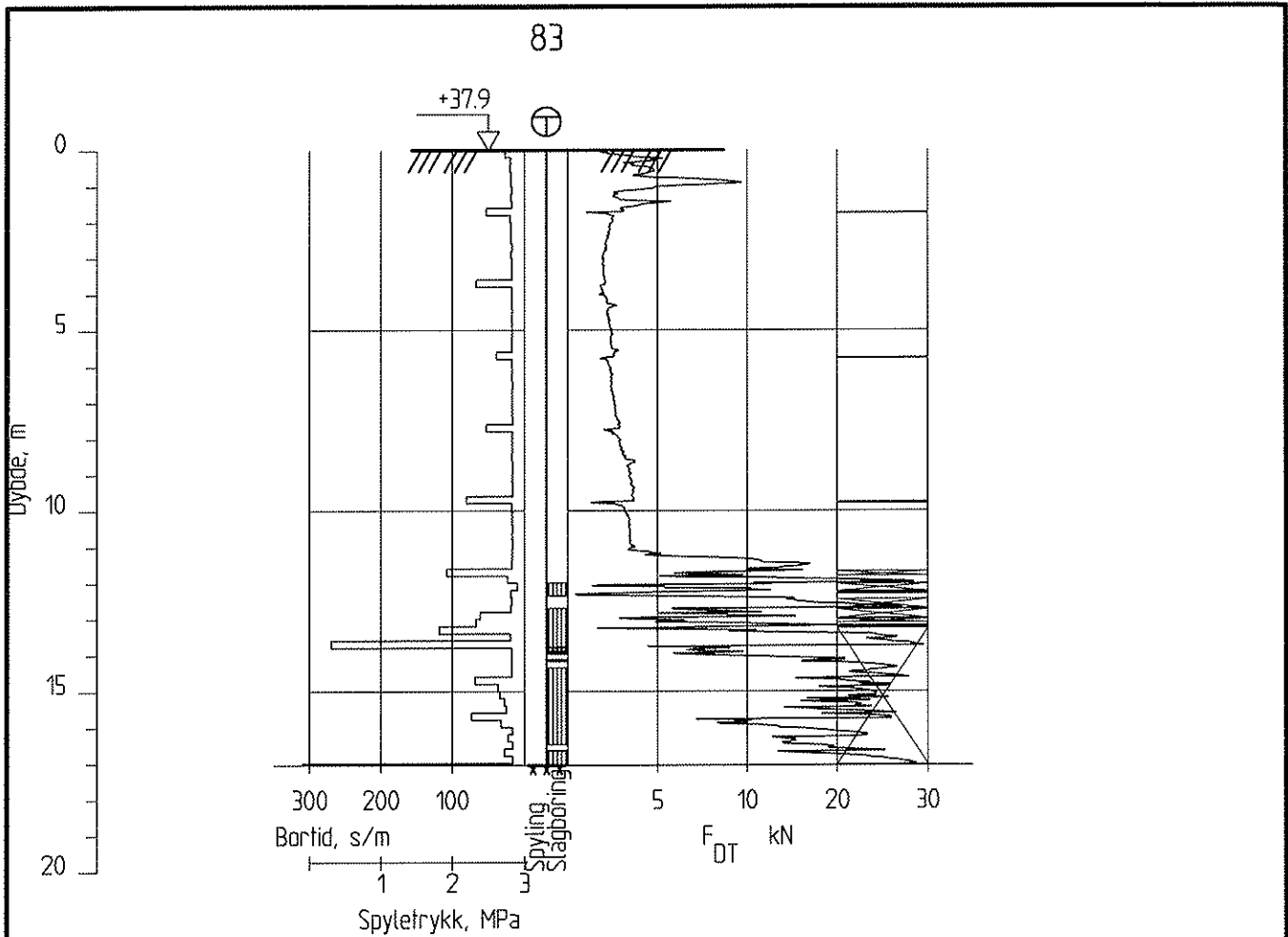


Dato boret :03.01.2012

Posisjon: X 6566612.48 Y 577729.89


Totalsondering		Tegningens filnavn	
		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Fag Geoteknikk	Kontrollert
		Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Tegningsnr. 82	Rev.
	Oppdragsnr. 812544		

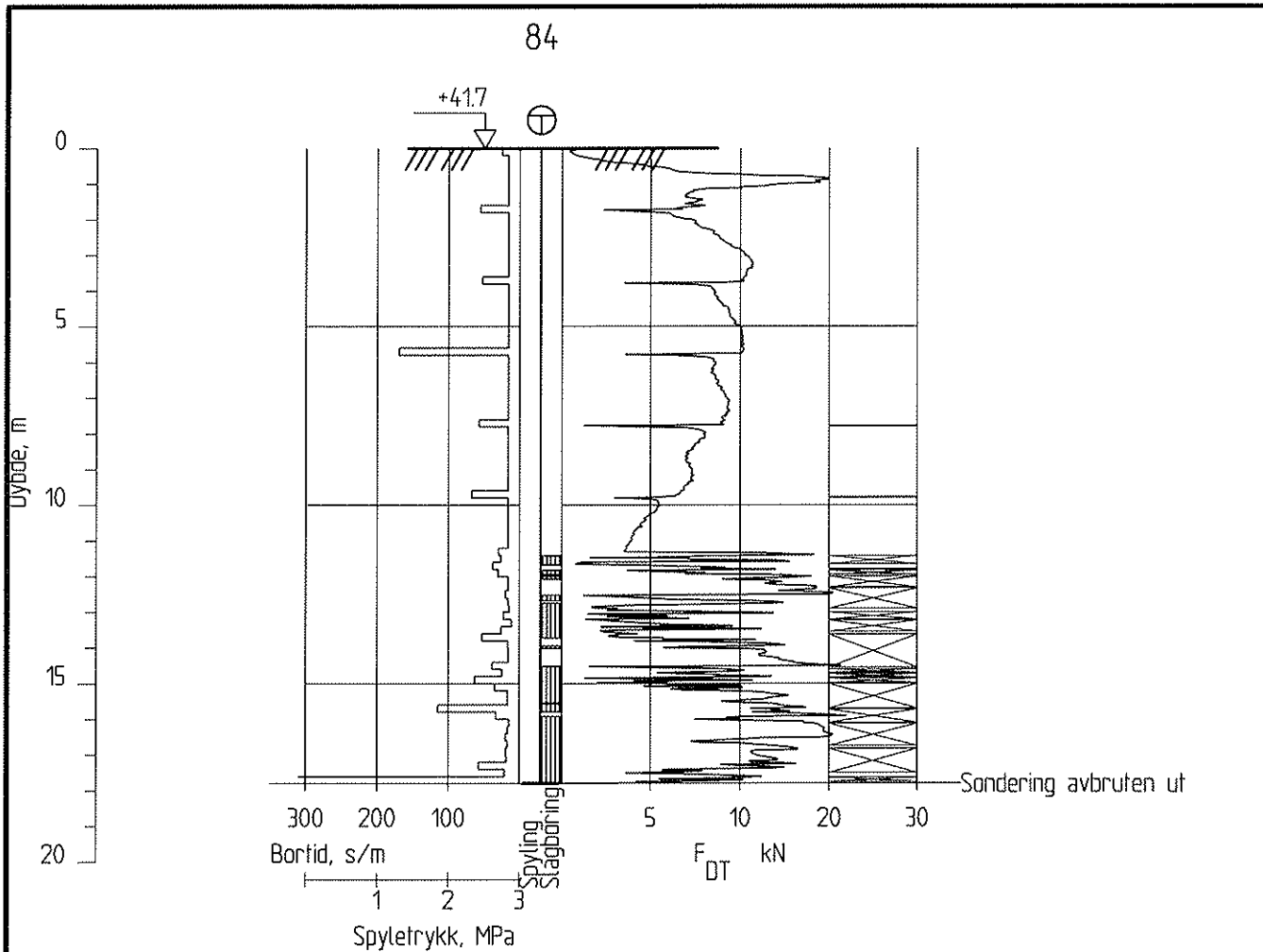




Dato boret :03.01.2012


Posisjon: X 6566635.04 Y 577667.57

<b>Totalsondering</b>		Tegningens filnavn	
		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Fag Geoteknikk	Kontrollert
		Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Tegningsnr. 83	Rev.
	Oppdragsnr. 812544		

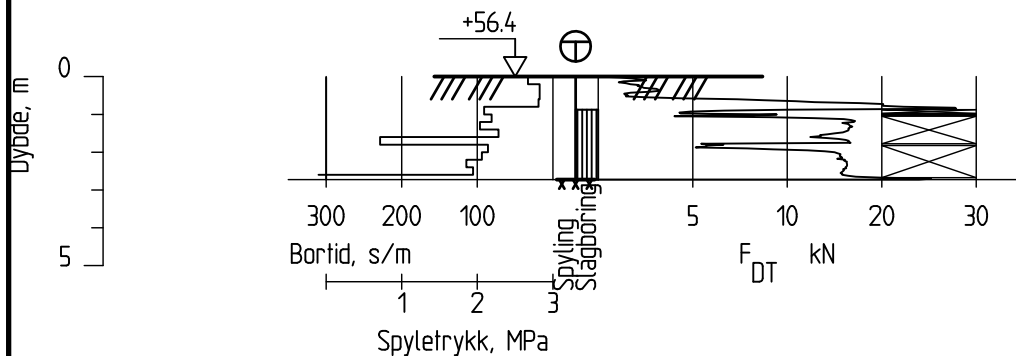


Dato boret :03.01.2012

Posisjon: X 6566652.70 Y 577610.22

Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrallert
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 84	Rev.

85



Dato boret :30.01.2012

Posisjon: X 6566173.33 Y 577487.49

Totalsondering

Tegningens filnavn

Stiftelsen Brunstad konferansesenter  
Brunstad konferansesenter

Målestokk

M = 1 : 200

Godkjent

Kontrallert


**MULTICONSULT**  
 Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato

22.02.12

Original format

A4

Konstr./Tegnet

BKT

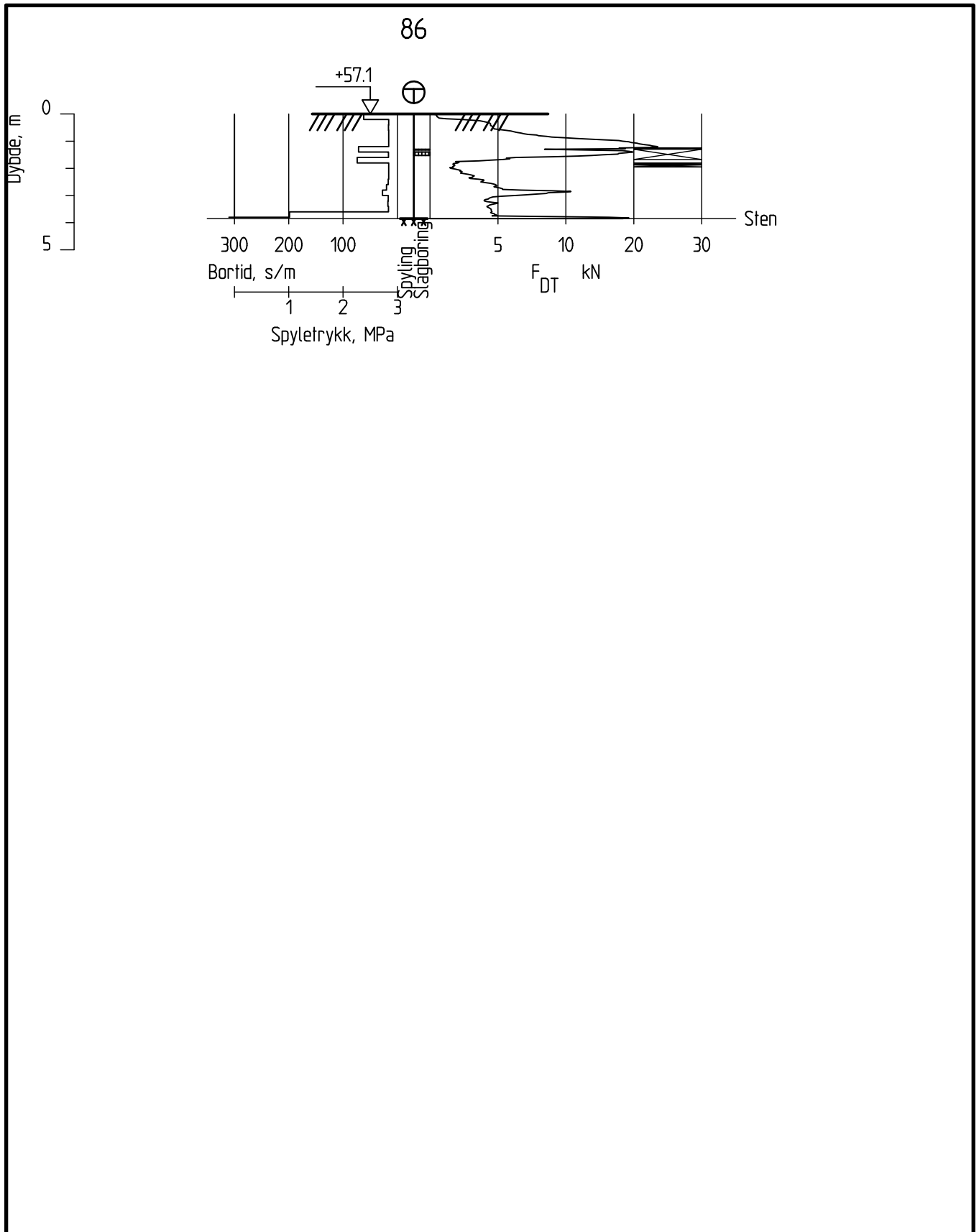
Oppdragsnr.

812544

Tegningsnr.


85

Rev.

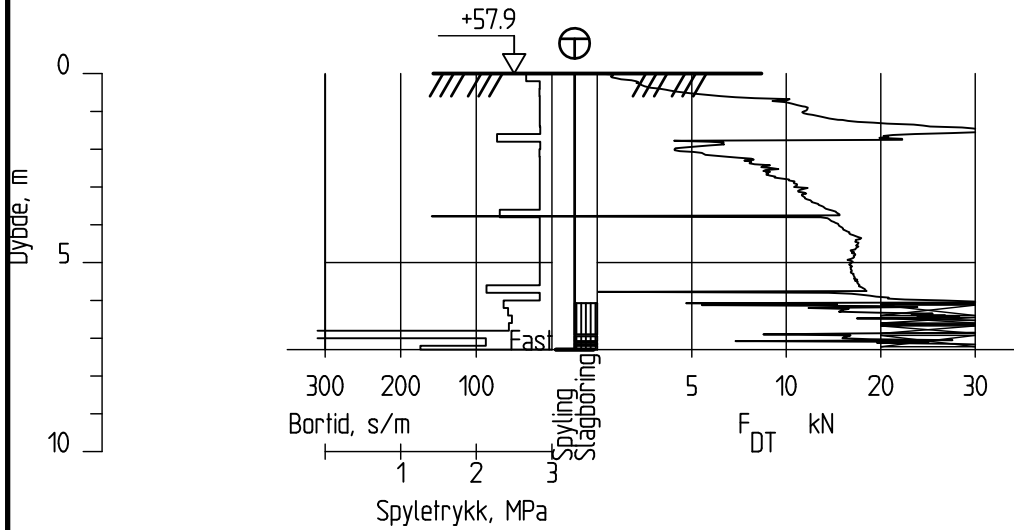


Dato boret :30.01.2012

Posisjon: X 6566183.60 Y 577428.55

Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk	Godkjent
		M = 1 : 200	Kontrallert
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato	Original format	Konstr./Tegnet
	22.02.12	A4	BKT
	Oppdragsnr.	Tegningsnr.	Rev.
	812544	86	

87



Dato boret :30.01.2012

Posisjon: X 6566198.17 Y 57736145

Totalsondering

Tegningens filnavn

Stiftelsen Brunstad konferansesenter  
Brunstad konferansesenter

Målestokk

M = 1 : 200

Godkjent

Kontrollert


**MULTICONSULT**  
 Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato

22.02.12

Original format

A4

Konstr./Tegnet

BKT

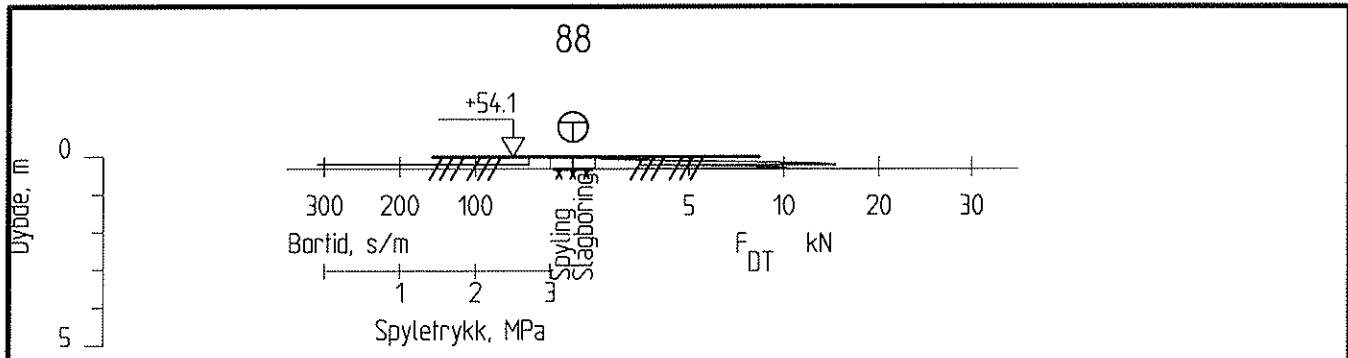
Oppdragsnr.

812544

Tegningsnr.


87

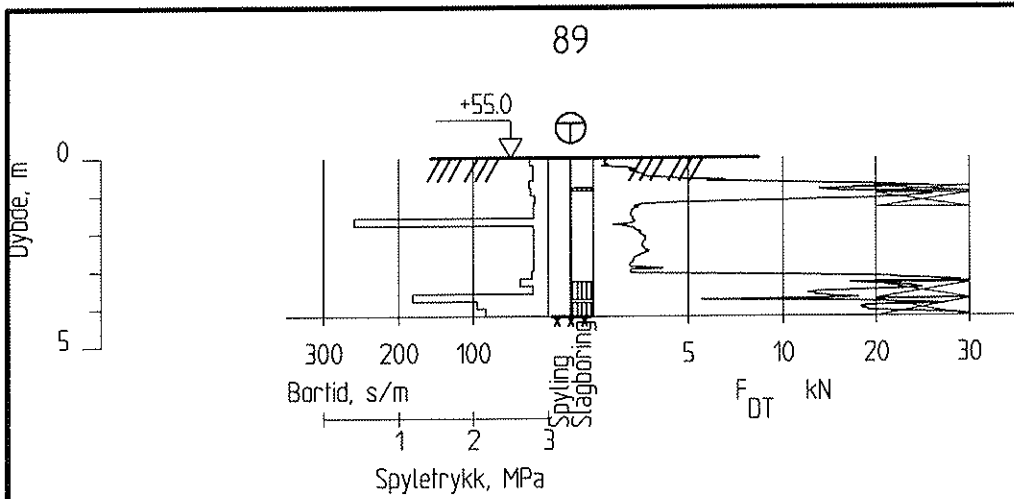
Rev.



Dato boret :10.01.2012


Posisjon: X 6566277.35 Y 577504.00

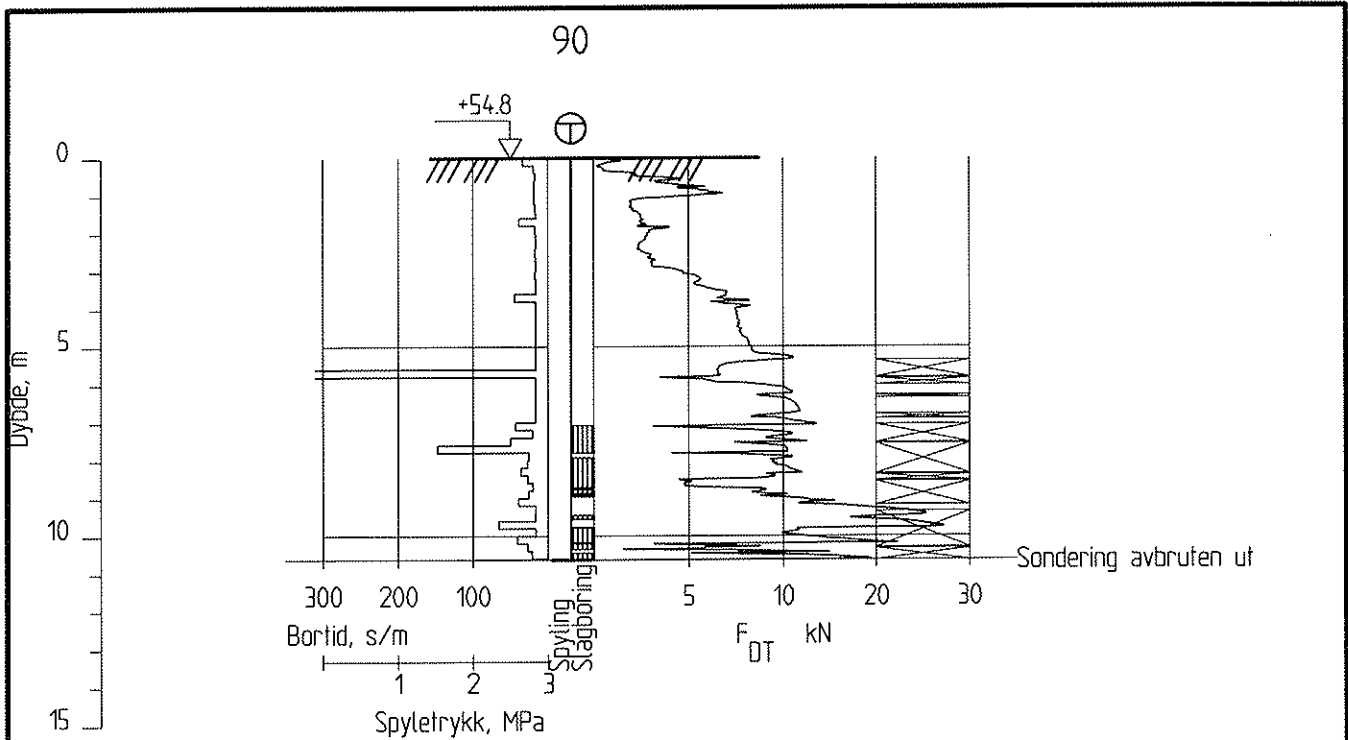
Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrollert
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 88	Rev.



Dato boreet :11.01.2012


Posisjon: X 6566292.55 Y 577432.66

Totalsondering		Tegningens filnavn	
		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Fag Geoteknikk	Kontrallert
		Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Tegningsnr. 89	Rev.
	Oppdragsnr. 812544		

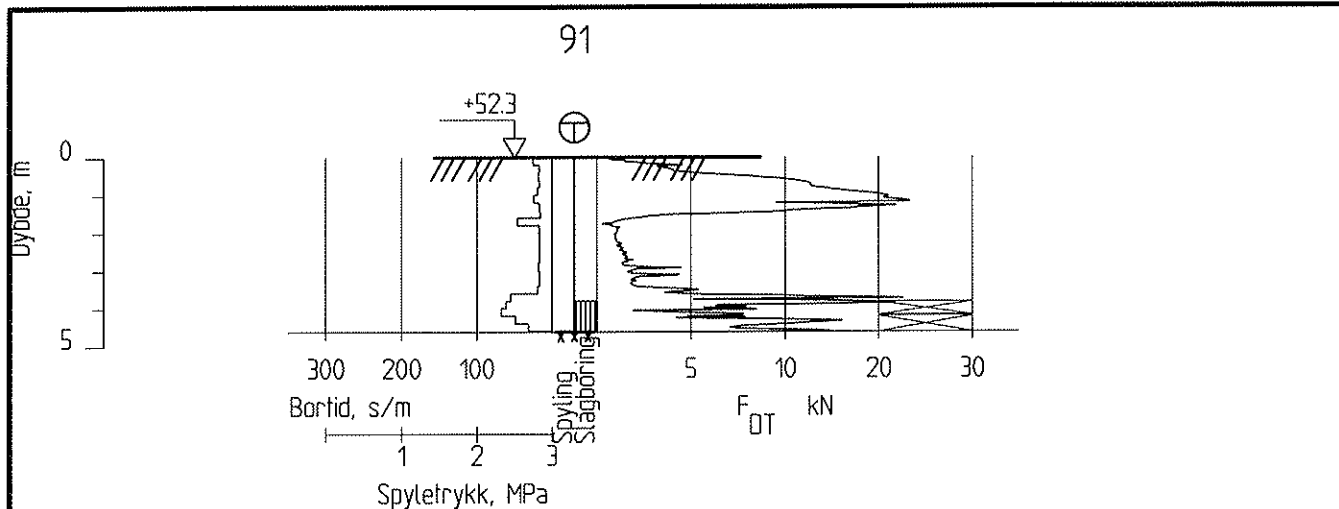


Dato boref :11.01.2012

Posisjon: X 6566302.59 Y 577394.41


Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrollert
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 90	Rev.

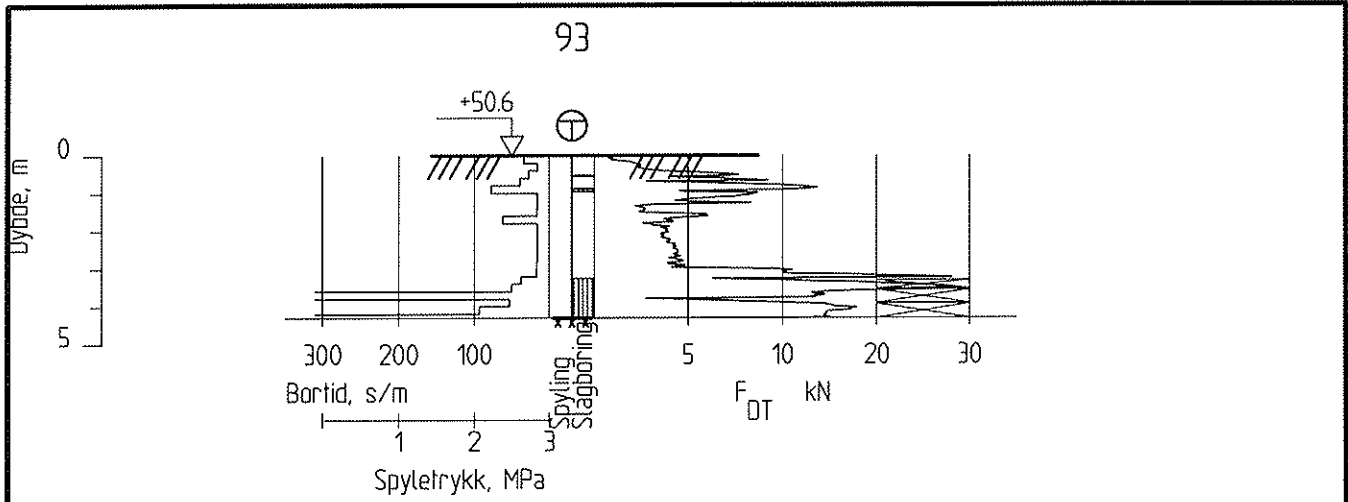




Dato boref :10.01.2012


Posisjon: X 6566327.82 Y 577514.79

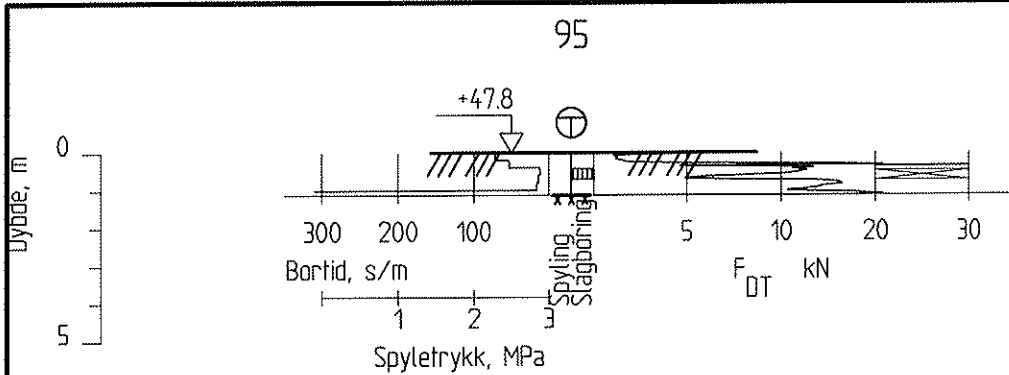
Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrallert
 <b>MULTICONCONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Orginal format A4	Konstr./Tegnet BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 91	Rev.



Dato boret :10.01.2012


Posisjon: X 6566379.99 Y 577526.27

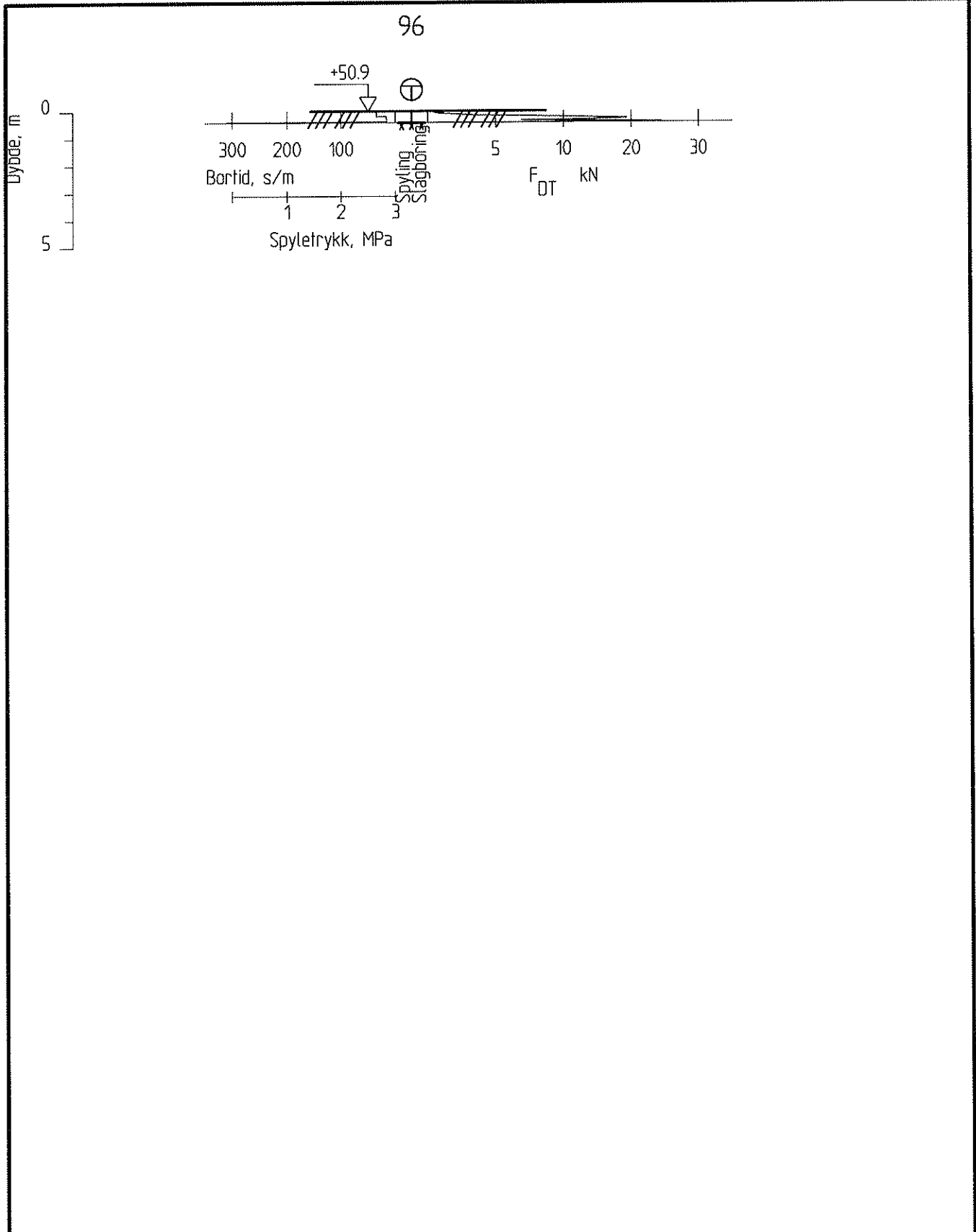
Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrollert
 <b>MULTICONCONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 93	Rev.



Dato boref :10.01.2012


Posisjon: X 6566440.44 Y 577539.56

Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrollert
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Original format A4	Konstr./Tegnel BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 95	Rev.

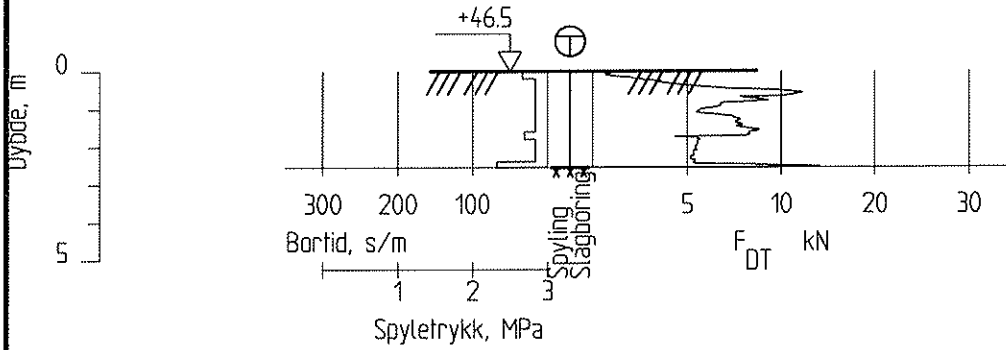


Dato borel :10.01.2012

Posisjon: X 6566452.56 Y 577480.09


Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrollert
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 96	Rev.

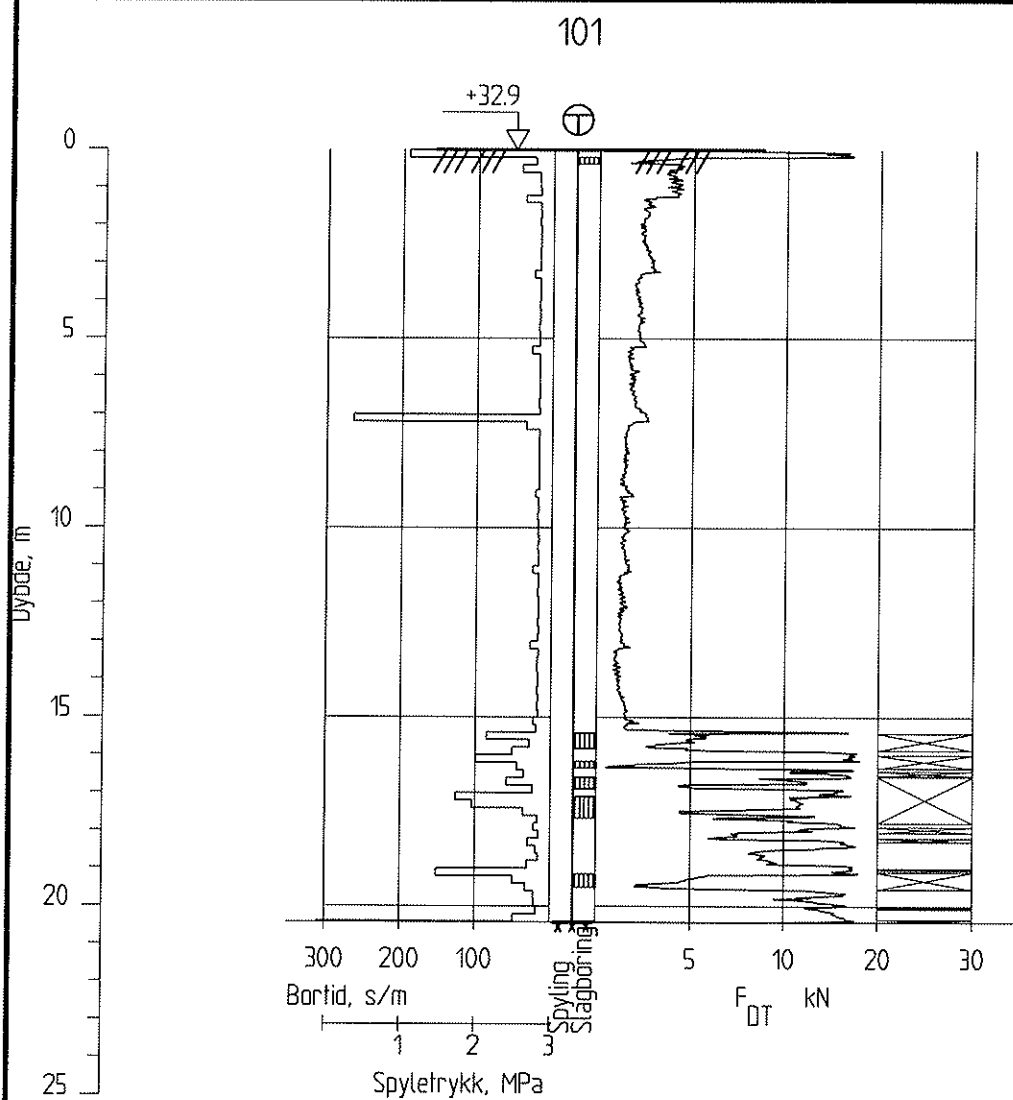
97



Dato boret :10.01.2012


Posisjon: X 6566495.76 Y 577517.04

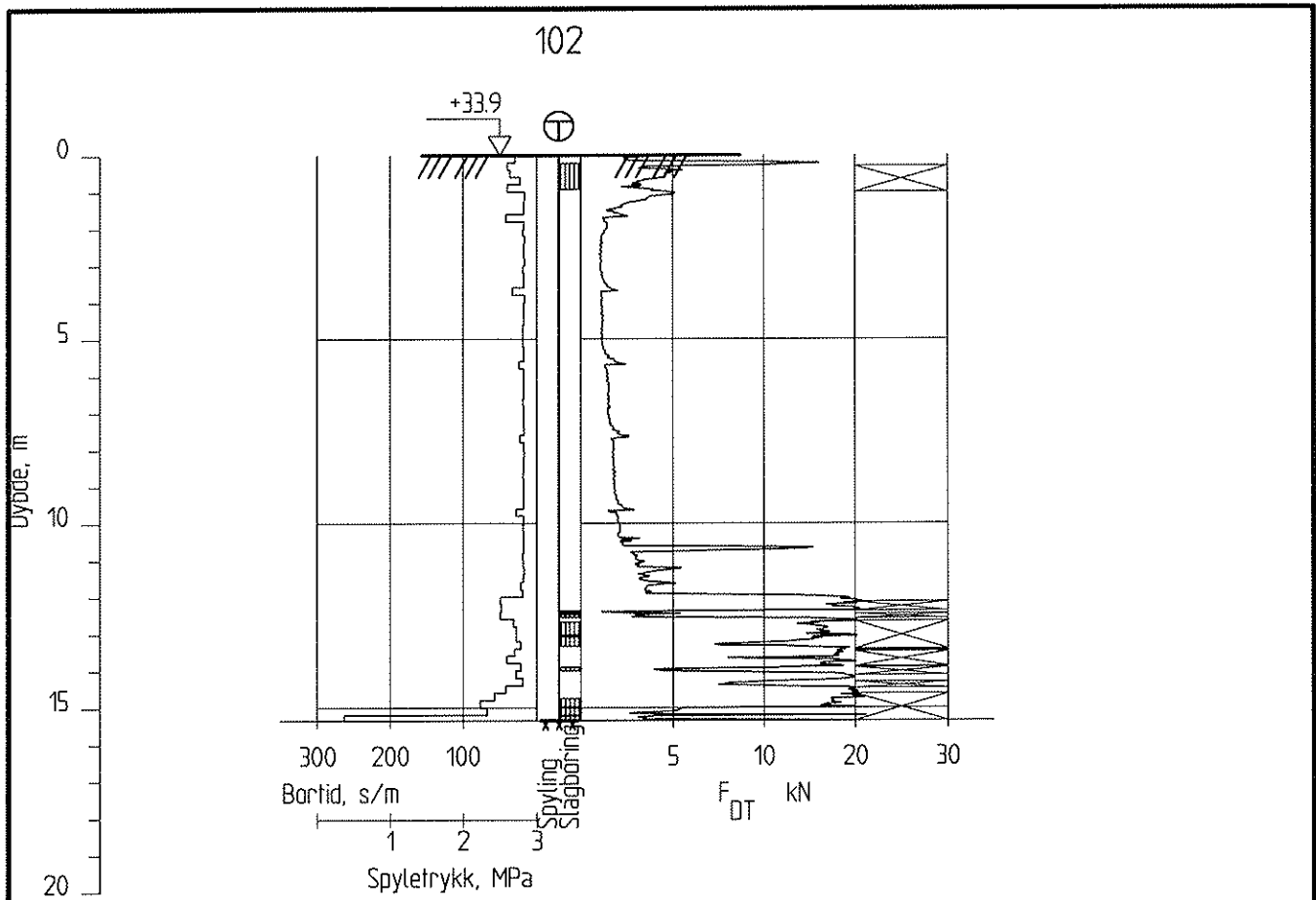
Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrollert
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 97	Rev.



Data boret :10.01.2012

Posisjon: X 6566338.61 Y 577730.19

Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrolleret
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 101	Rev.



Dato boret :10.01.2012

Posisjon: X 6566338.32 Y 577706.26

## Totalsondering

Tegningens filnavn

Stiftelsen Brunstad konferansesenter  
Brunstad konferansesenter

Målestokk  
M = 1 : 200

Godkjent

Fag  
Geoteknikk

Kontrallert



**MULTICONSULT**  
Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato  
06.02.12

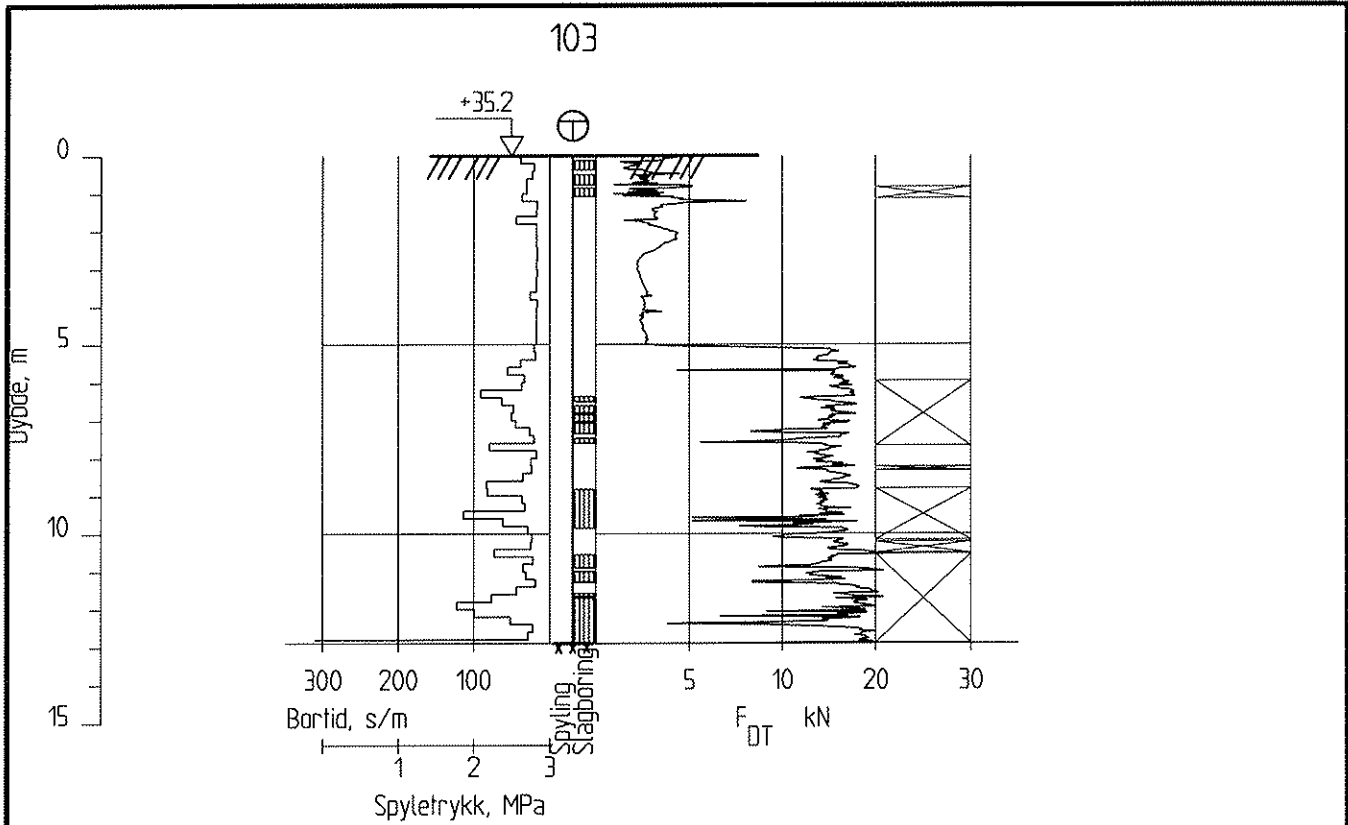
Original format  
A4

Konstr./Tegnet  
BKT

Oppdragsnr.  
812544


Tegningsnr.  
102

Rev.

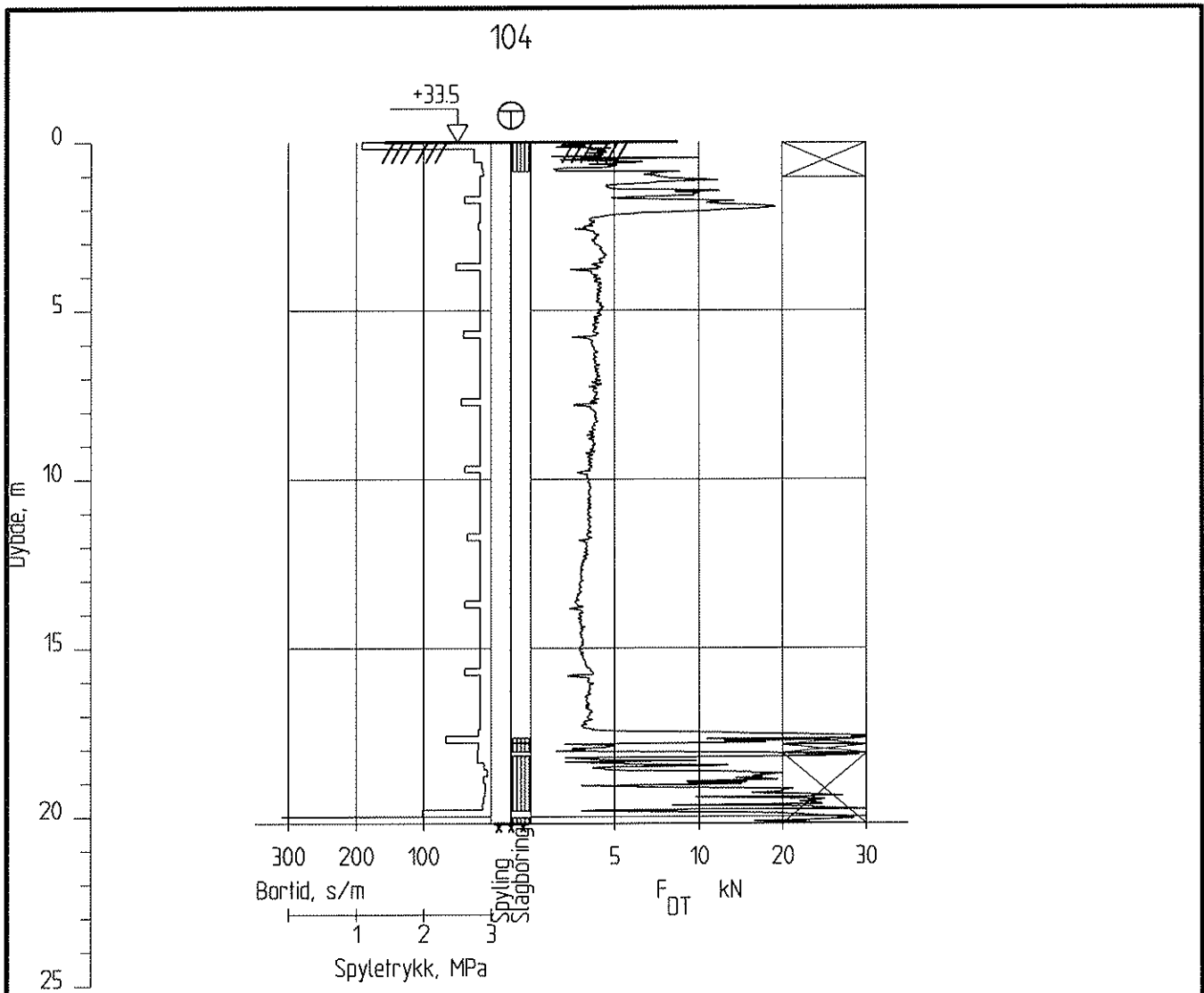


Data boret :10.01.2012

Posisjon: X 6566339.66 Y 577682.29


Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontraktert
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 103	Rev.

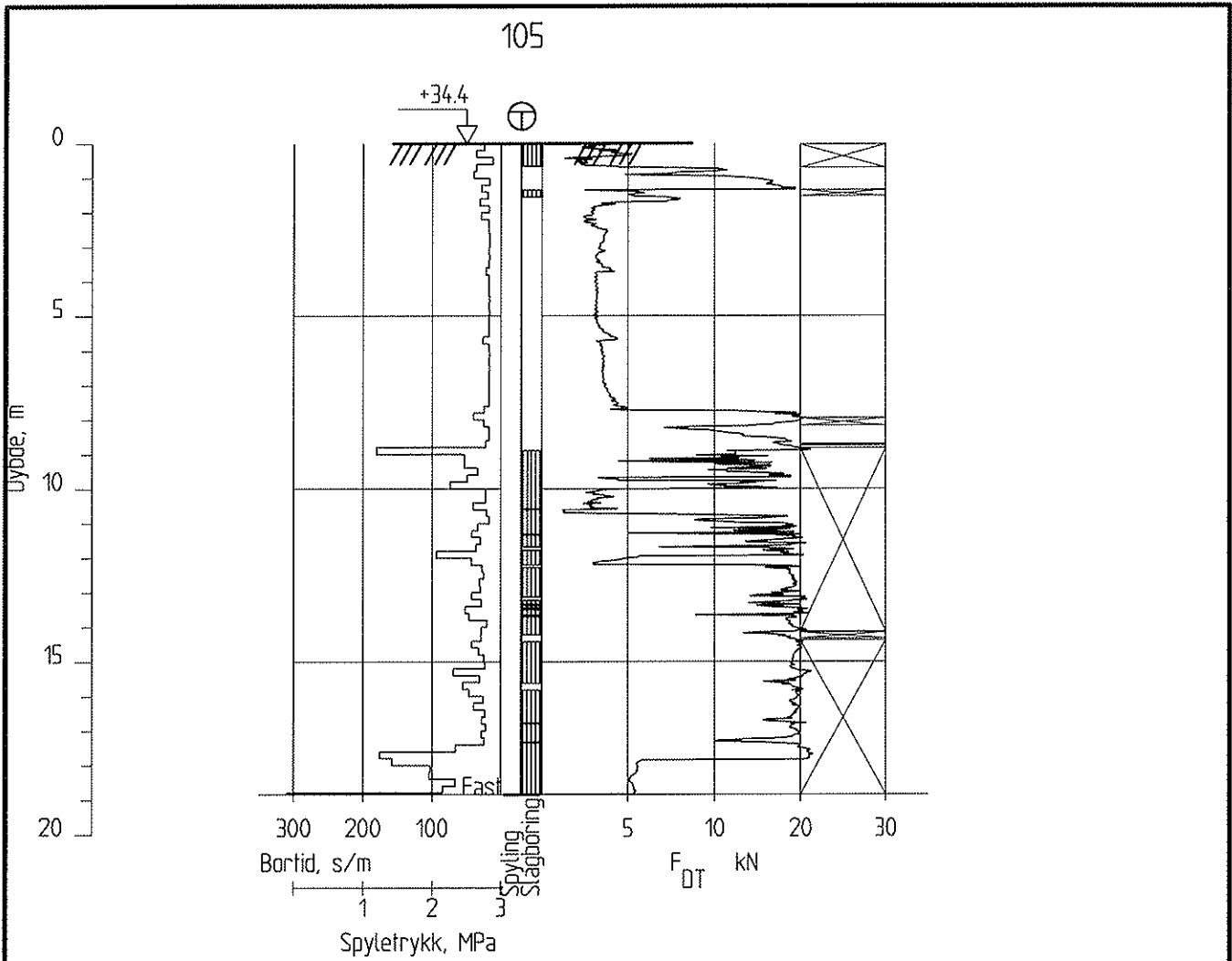




Dato boret :19.01.2012


Posisjon: X 6566436.25 Y 577735.59

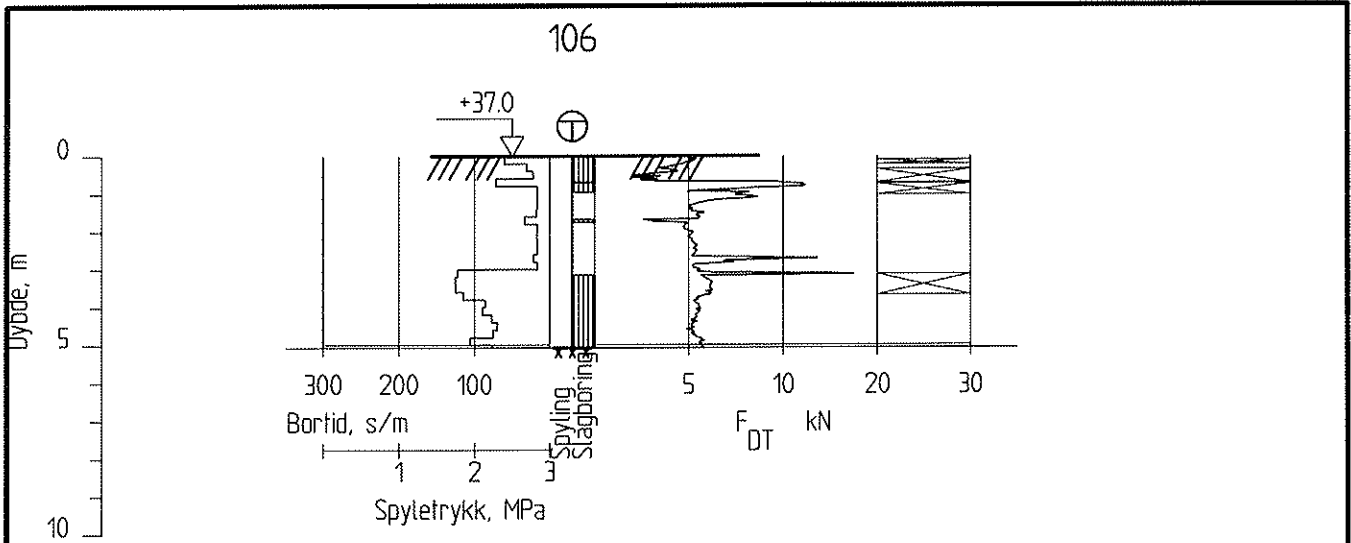
Totalsondering		Tegningens filnavn	
		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Fag Geoteknikk	Kontrollert
		Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Tegningsnr. 104	Rev.
	Oppdragsnr. 812544		



Dato boref :12.01.2012


Posisjon: X 6566429.27 Y 577697.99

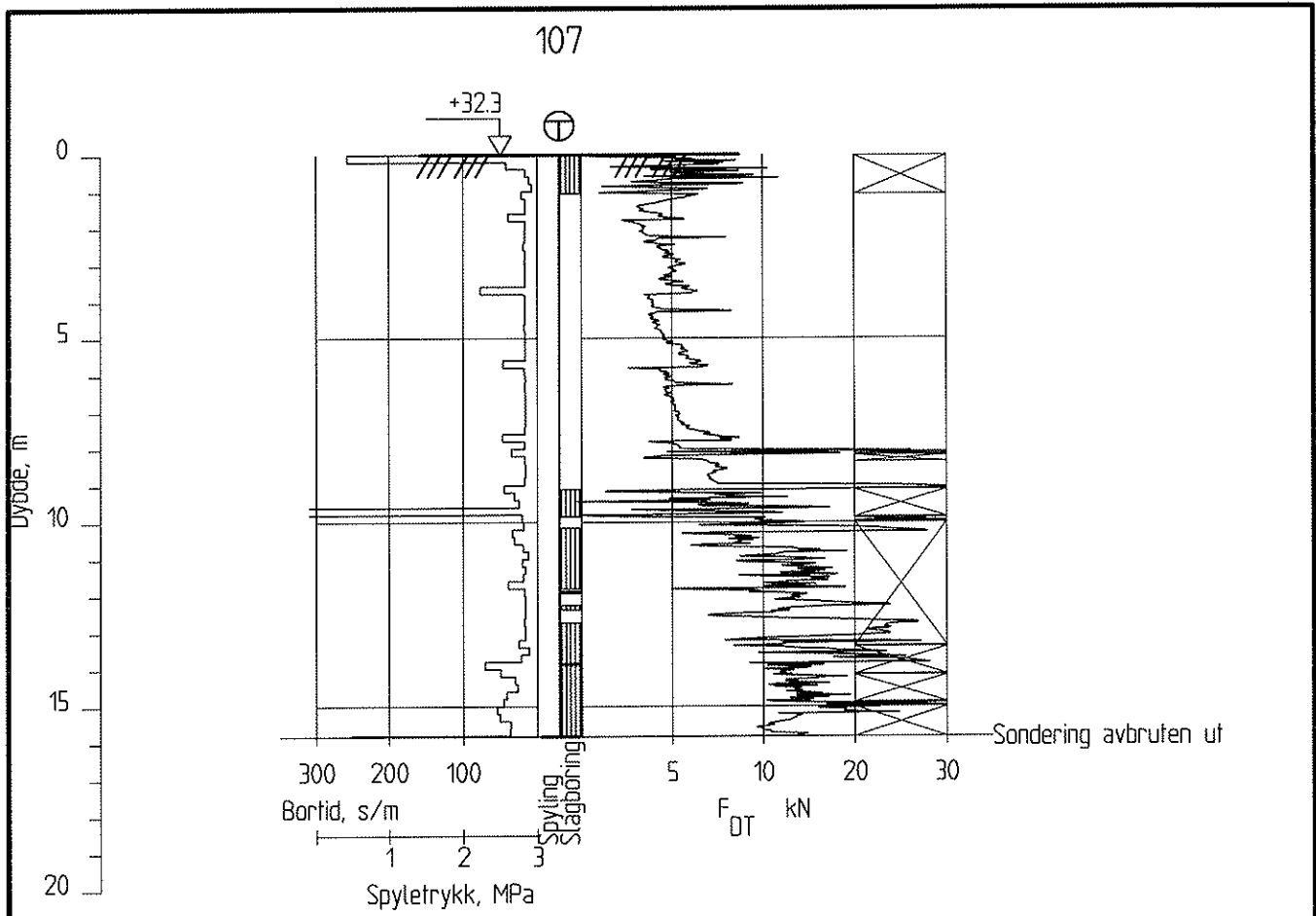
<b>Totalsondering</b>		Tegningens filnavn	
		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Fag Geoteknikk	Kontrallert
		Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Data 06.02.12	Tegningsnr. 105	Rev.
	Oppdragsnr. 812544		



Data boret :10.01.2012


Posisjon: X 6566442.20 Y 577662.46

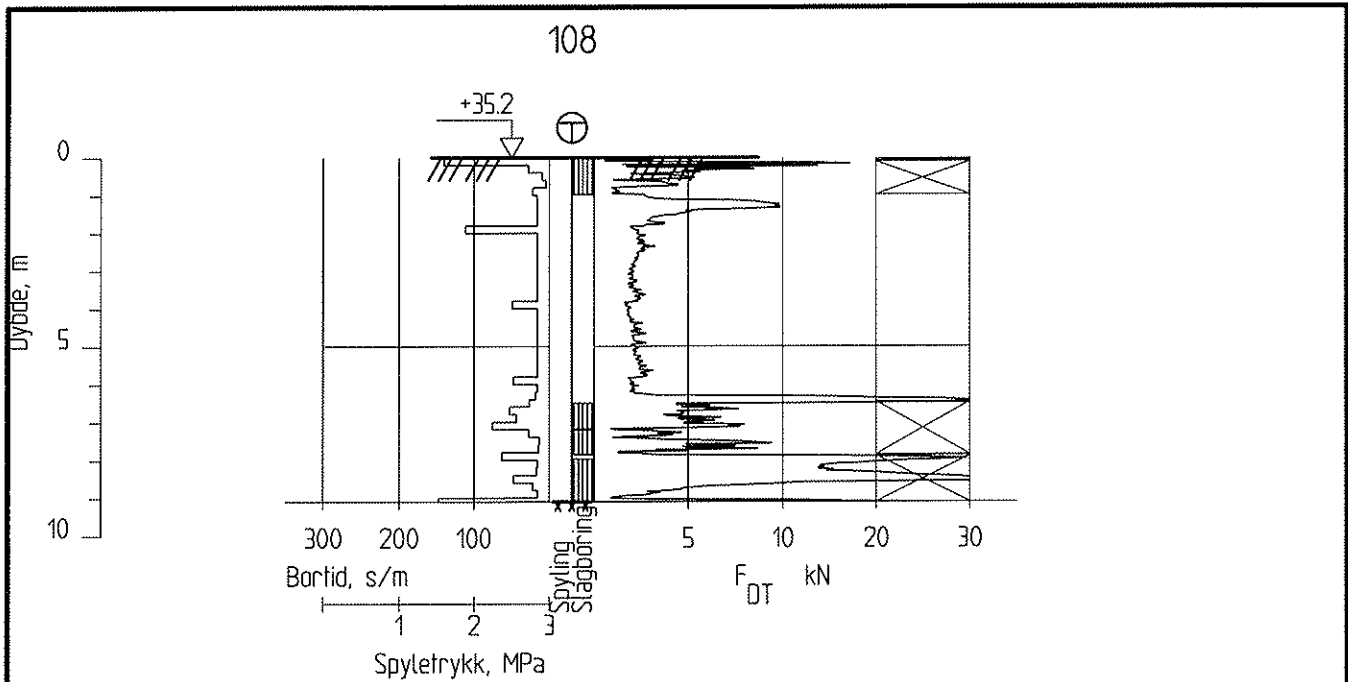
Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter 812544 Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrolleret
 <b>MULTICONCONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 106	Rev.



Dato boret :19.01.2012


Posisjon: X 6566562.06 Y 577728.12

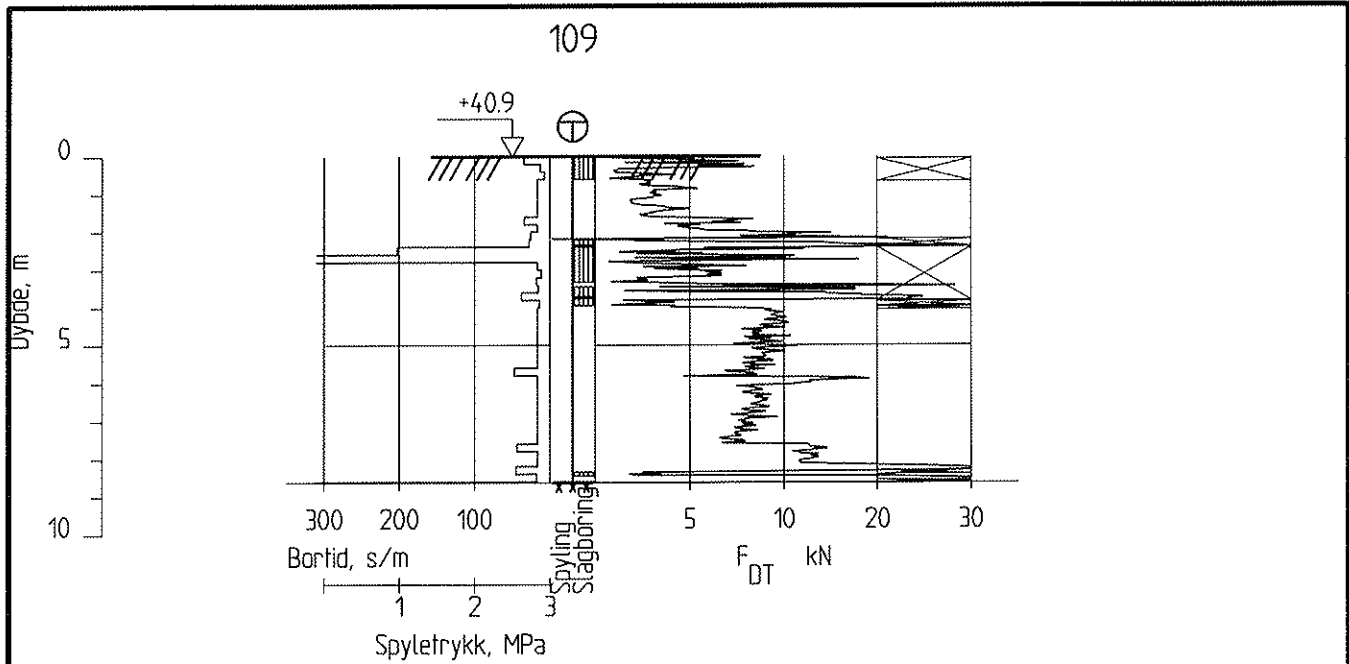
Totalsondering		Tegningens tittel	
		Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter	
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrollert
Dato 06.02.12		Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
Oppdragsnr. 812544		Tegningsnr. 107	Rev.



Dato boret :19.01.2012


Posisjon: X 6566564.65 Y 577693.22

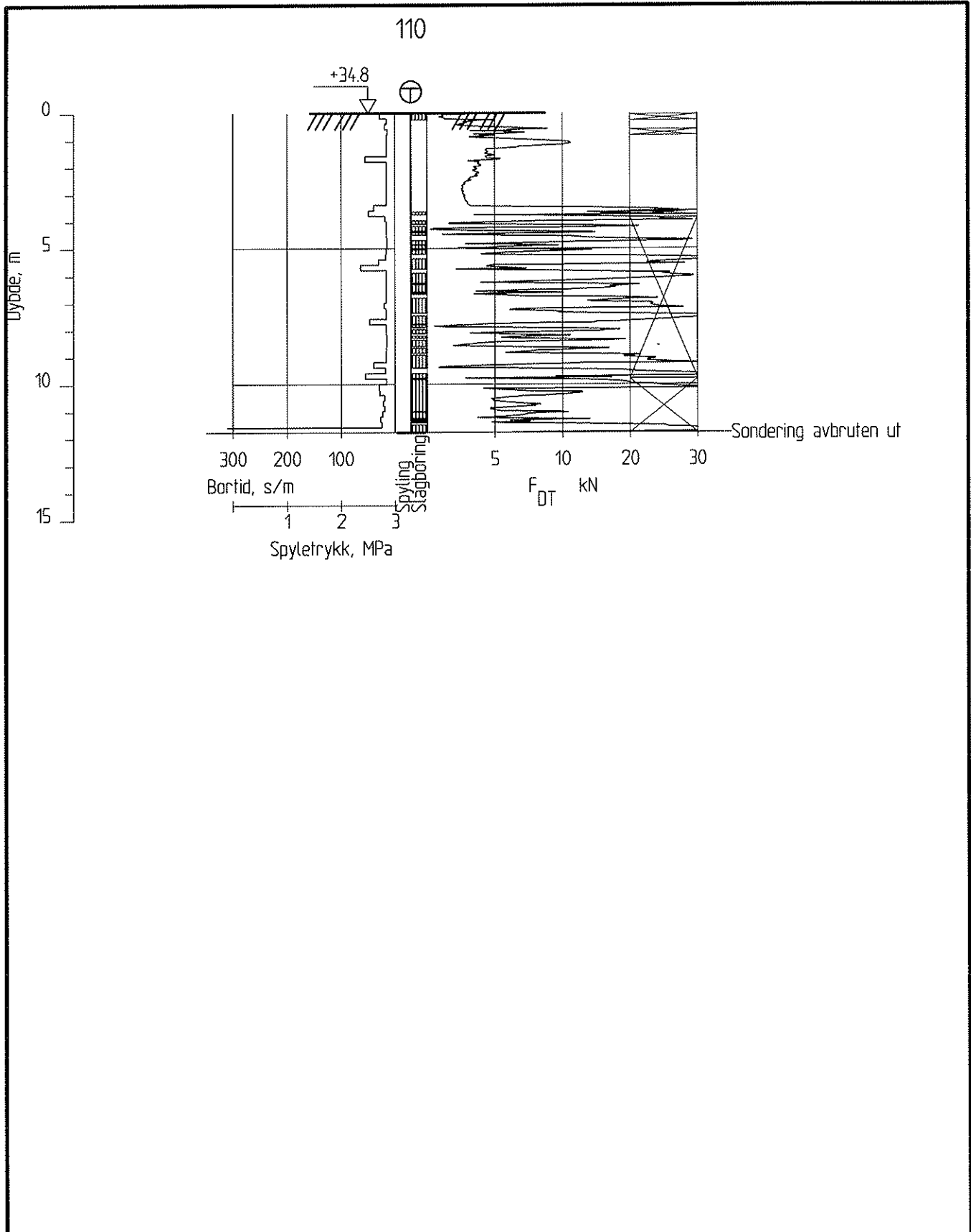
<b>Totalsondering</b>		Tegningens filnavn	
		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Fag Geoteknikk	Kontrollert
		Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Tegningsnr. 108	Rev.
	Oppdragsnr. 812544		



Dato boret :11.01.2012


Posisjon: X 6566567.23 Y 577658.29

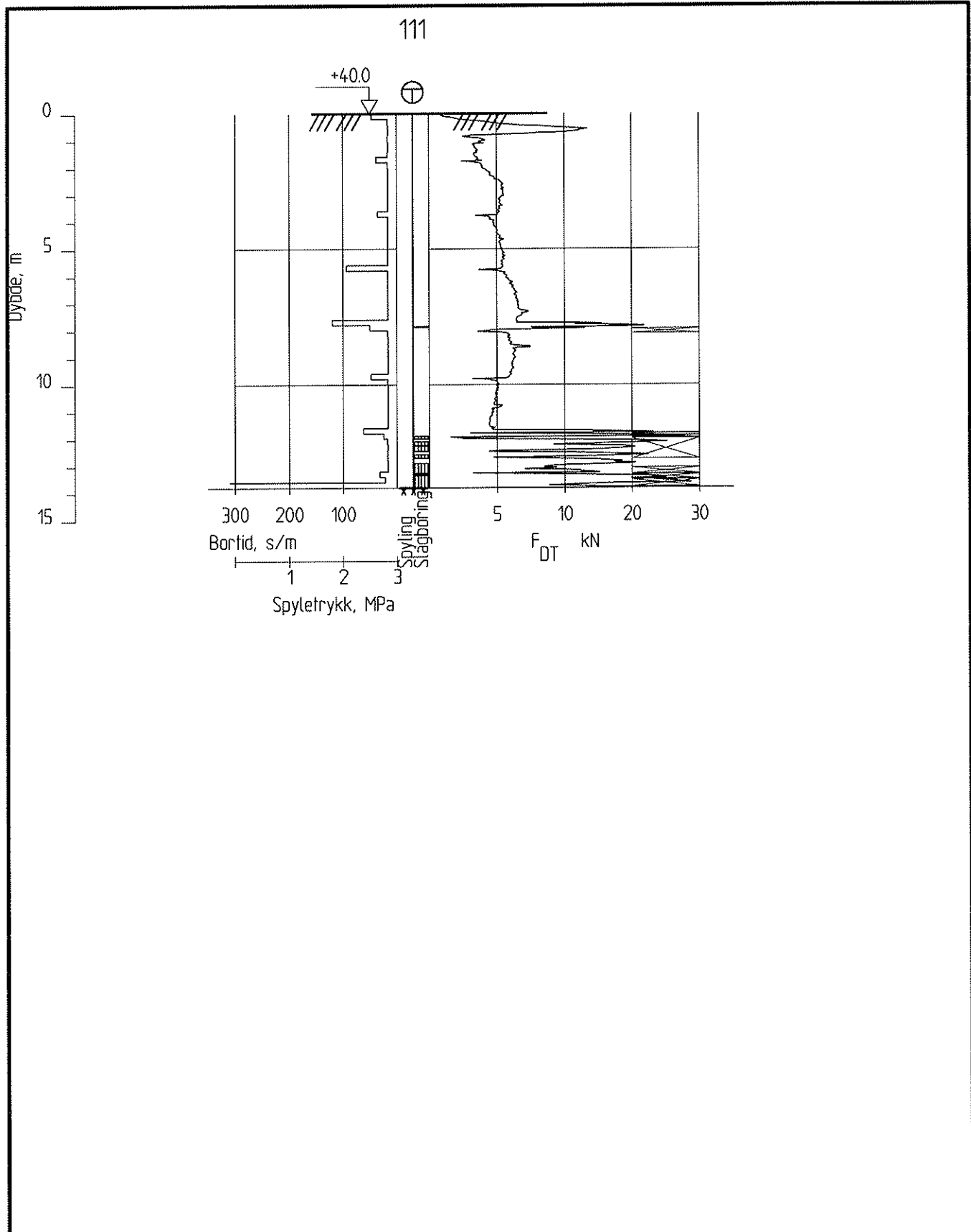
Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrollert
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Original format A4	Konstr./Tegnel BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 109	Rev.



Dato boret :11.01.2012


Posisjon: X 6566627.24 Y 577703.85

Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrallert
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 110	Rev.

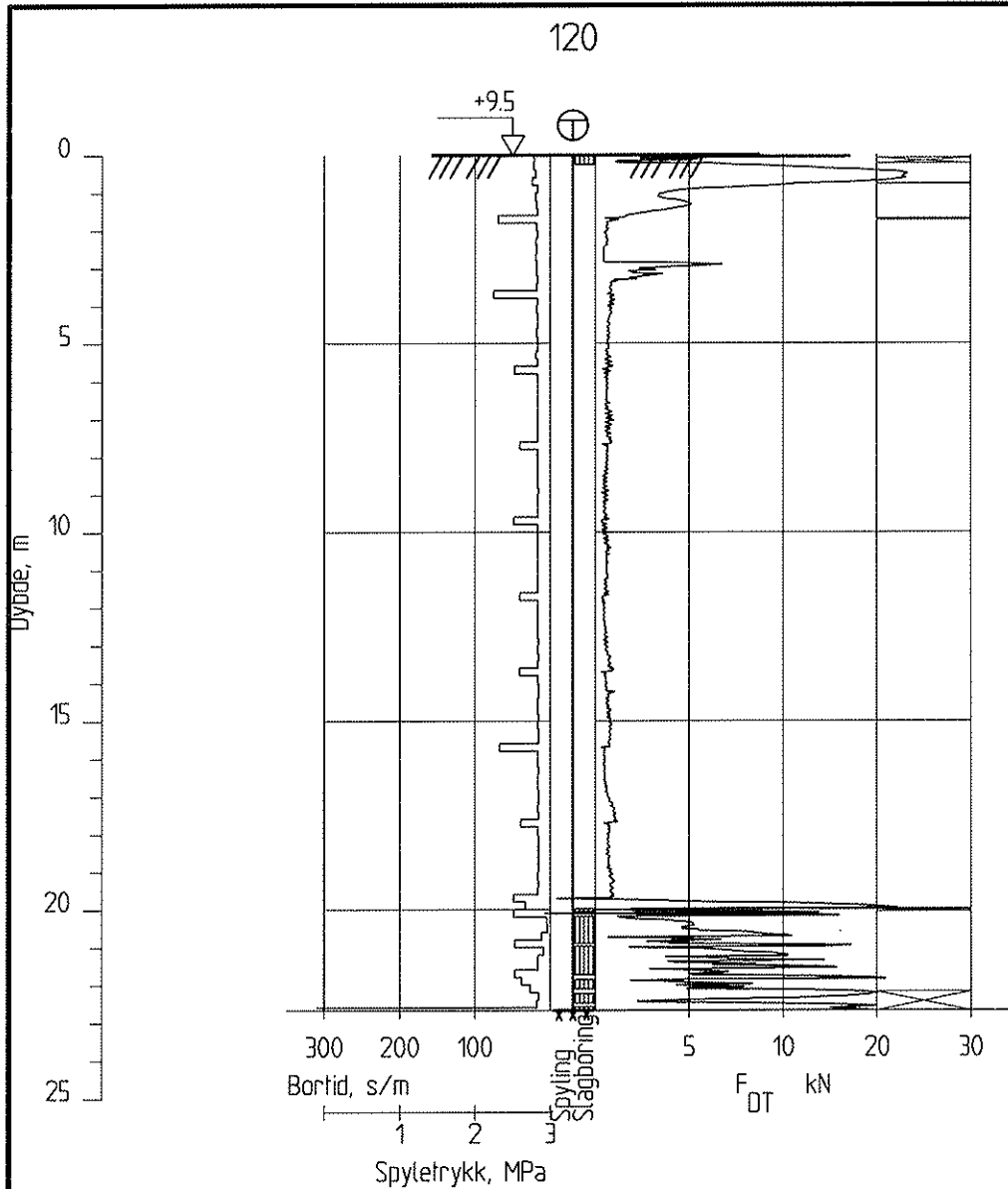


Dato boret :03.01.2012

Posisjon: X 6566643.86 Y 577638.90


Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
812544 Brunstad konferansesenter		Fag Geoteknikk	Kontrollert
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 06.02.12	Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 111	Rev.



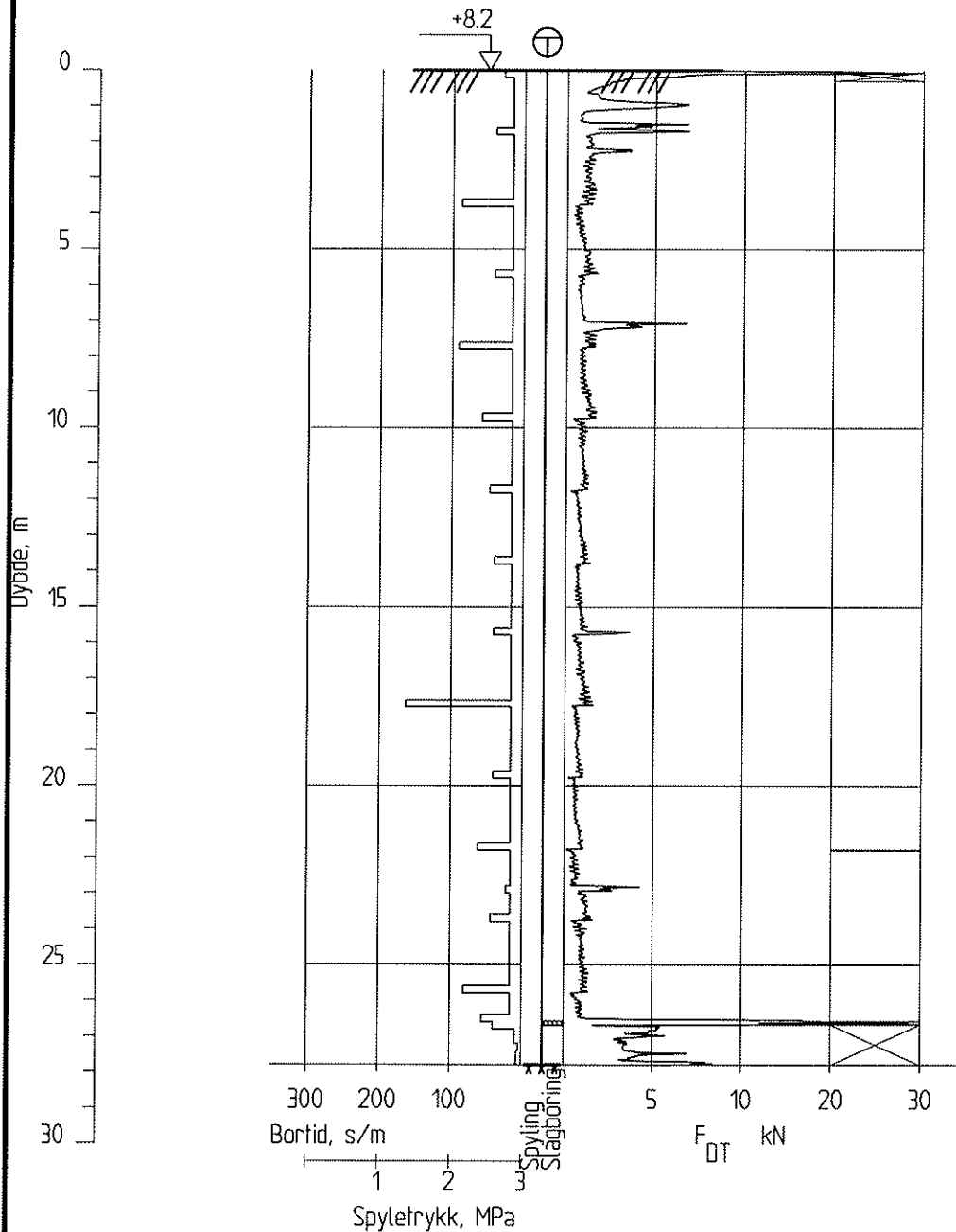


Data boret :06.02.2012

Posisjon: X 6566554.17 Y 578068.13

Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrollert
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 08.02.12	Original format A4	Konstr./Tegnel BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 120	Rev.

121



Dato boret :06.02.2012

Posisjon: X 6566543.99 Y 57810145

## Totalsondering

Tegningens filnavn

Stiftelsen Brunstad konferansesenter  
Brunstad konferansesenter

Målestokk  
M = 1 : 200

Godkjent

Fag  
Geoteknikk

Kontrollert

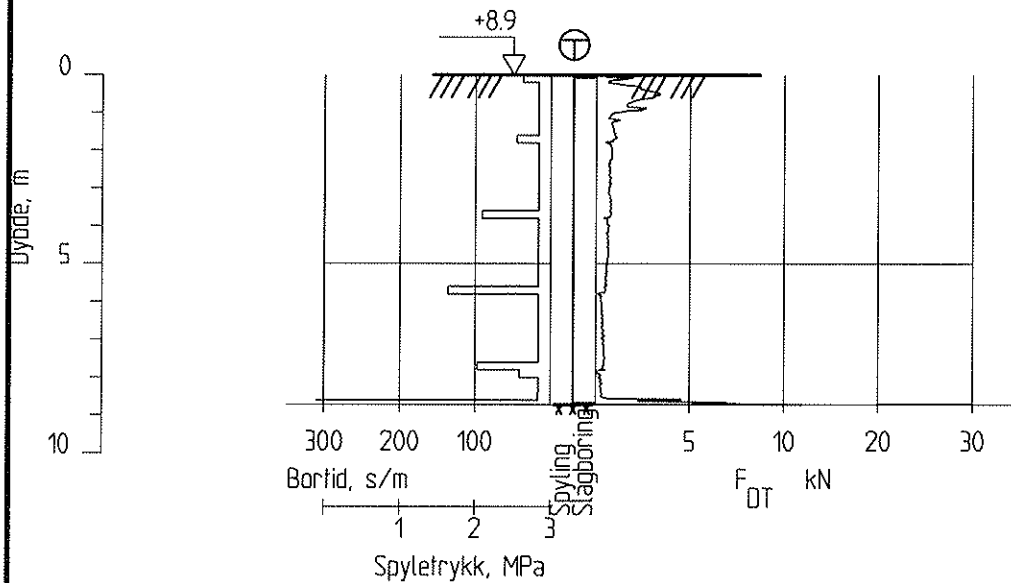


**MULTICONSULT**  
Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato  
08.02.12Original format  
A4Konstr./Tegnet  
BKTOppdragsnr.  
812544Tegningsnr.  
121

Rev.

122



Dato boret :06.02.2012

Posisjon: X 6566533.32 Y 578128.68

Totalsondering

Tegningens filnavn

Stiftelsen Brunstad konferansesenter  
 Brunstad konferansesenter

Målestokk  
 M = 1 : 200

Godkjent

Fag  
 Geoteknikk

Kontrollert



**MULTICONSULT**  
 Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato  
 08.02.12

Original format  
 A4

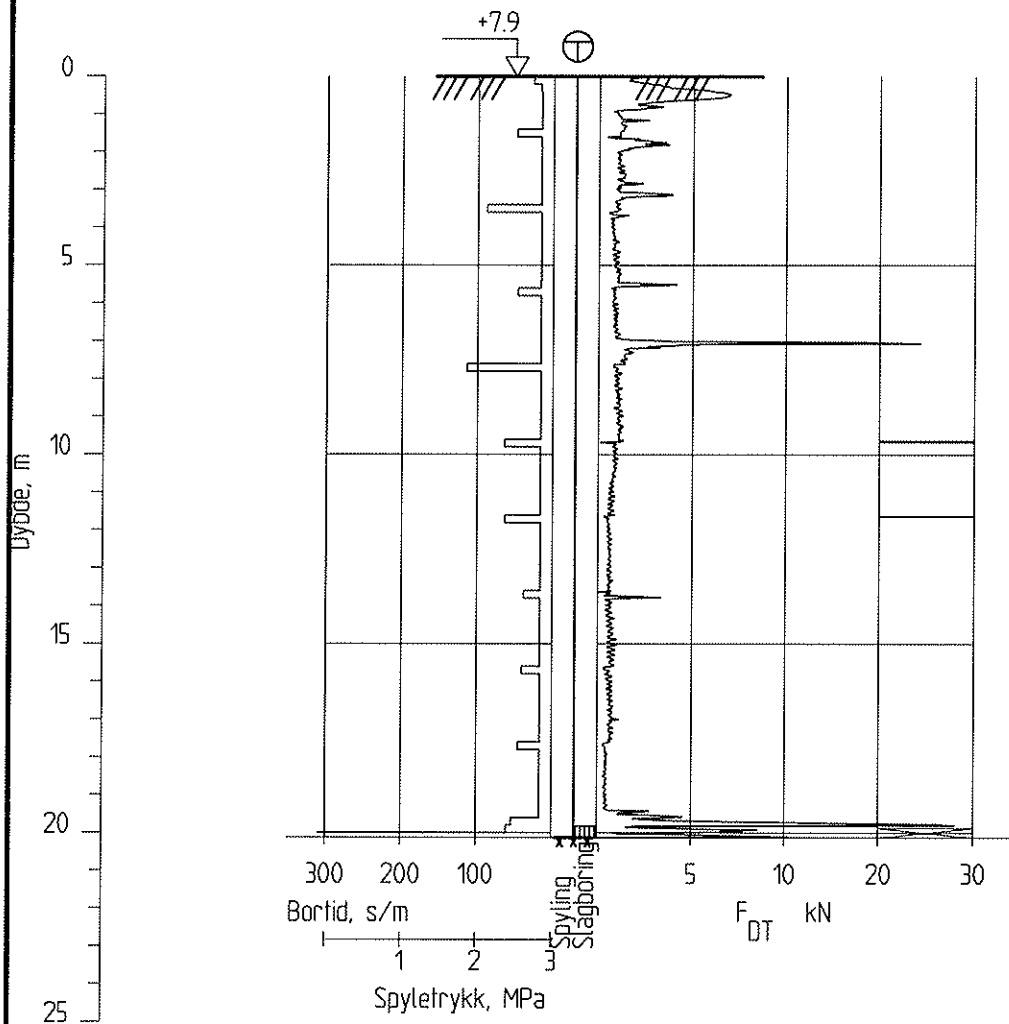
Konstr./Tegnet  
 BKT

Oppdragsnr.  
 812544

Tegningsnr.  
 122

Rev.

123



Dato boret :06.02.2012

Posisjon: X 6566617.55 Y 578108.73

## Totalsondering

Tegningens filnavn

Stiftelsen Brunstad konferansesenter  
 Brunstad konferansesenter

Målestokk  
M = 1 : 200

Godkjent

Fag  
Geoteknikk

Kontrollert

Original format  
A4Konstr./Tegnet  
BKT

Tegningsnr.

Rev.

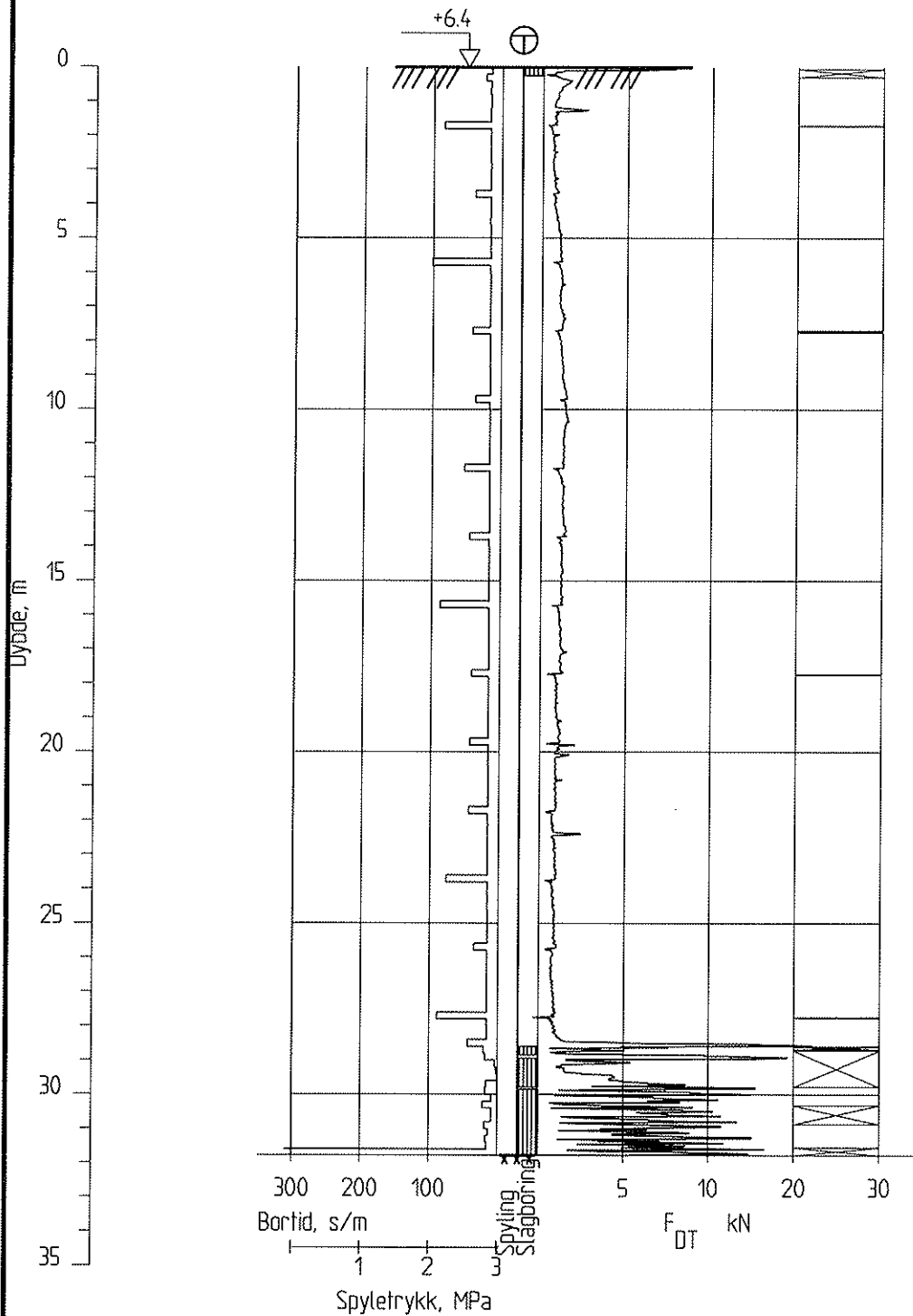


**MULTICONSULT**  
 Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato  
09.02.12Oppdragsnr.  
812544

123

124



Dato boret :06.02.2012

Posisjon: X 6566615.41 Y 578134.70

## Totalsondering

Tegningens filnavn

Stiftelsen Brunstad konferansesenter  
Brunstad konferansesenter

Målestokk  
M = 1 : 200

Godkjent

Fag  
Geoteknikk

Kontrollert

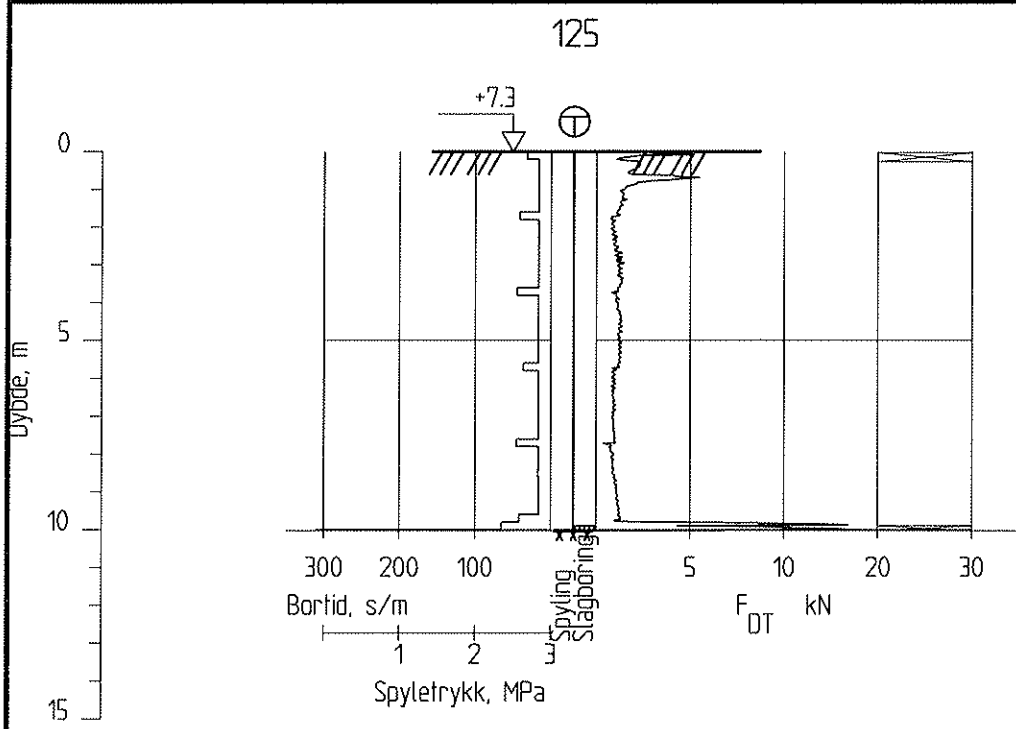
Original format  
A4Konsr./Tegnet  
BKTTegningsnr.  
124

Rev.




**MULTICONSULT**  
Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato  
08.02.12Oppdragsnr.  
812544

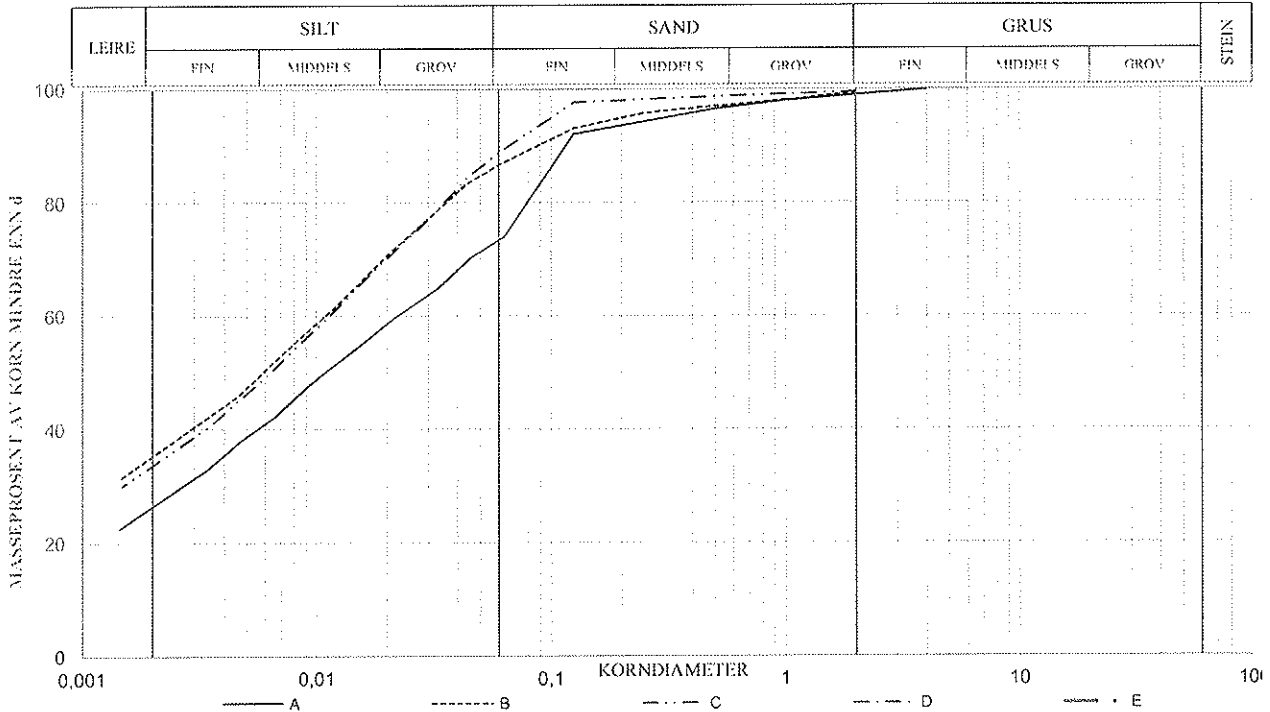


Dato boret :06.02.2012

Posisjon: X 6566612.94 Y 578159.98

Totalsondering		Tegningens filnavn	
Stiftelsen Brunstad konferansesenter Brunstad konferansesenter		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrollert
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 08.02.12	Original format A4	Konstr./Tegnet BKT
	Oppdragsnr. 812544	Tegningsnr. 125	Rev.

BOL	SERIE NR.	DYBDE (kote)	JORDARTS BETEGNELSE	ANMERKNINGER	METODE		
					TS	VS	HYD
A	PR.v/T 48	2,2-3,0	LEIRE, siltig		X	X	
B	PR.v/T 48	3,65	LEIRE		X	X	
C	PR.v/T 48	7,60	LEIRE		X	X	
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	Tele klasse	W %	Su Kn/m <sup>2</sup>	Su r Kn/m <sup>2</sup>	Plastisitet		Humus Ona%	< 0,02 mm %	< 0,063 mm %	D <sub>10</sub> mm	D <sub>30</sub> mm	D <sub>50</sub> mm	D <sub>60</sub> mm
					Wf	Wp							
A											0,0028	0,0108	0,0224
B												0,0059	0,0109
C												0,0063	0,0114
D													
E													

## KORNGRADERING

STIFTELSEN BRUNSTAD KONFERANSESENTER  
BRUNSTAD KONFERANSESENTER

Konstr./Tegnet  
SK

Kontrollert

22.02.12

Godkjent



**MULTICONSULT AS**

Nedre Skøyen vei 2 - Pb. 265 Skøyen - 0213 Oslo  
Tlf. 21 58 50 00 - Fax: 21 58 50 01

OPPDRAK NR.

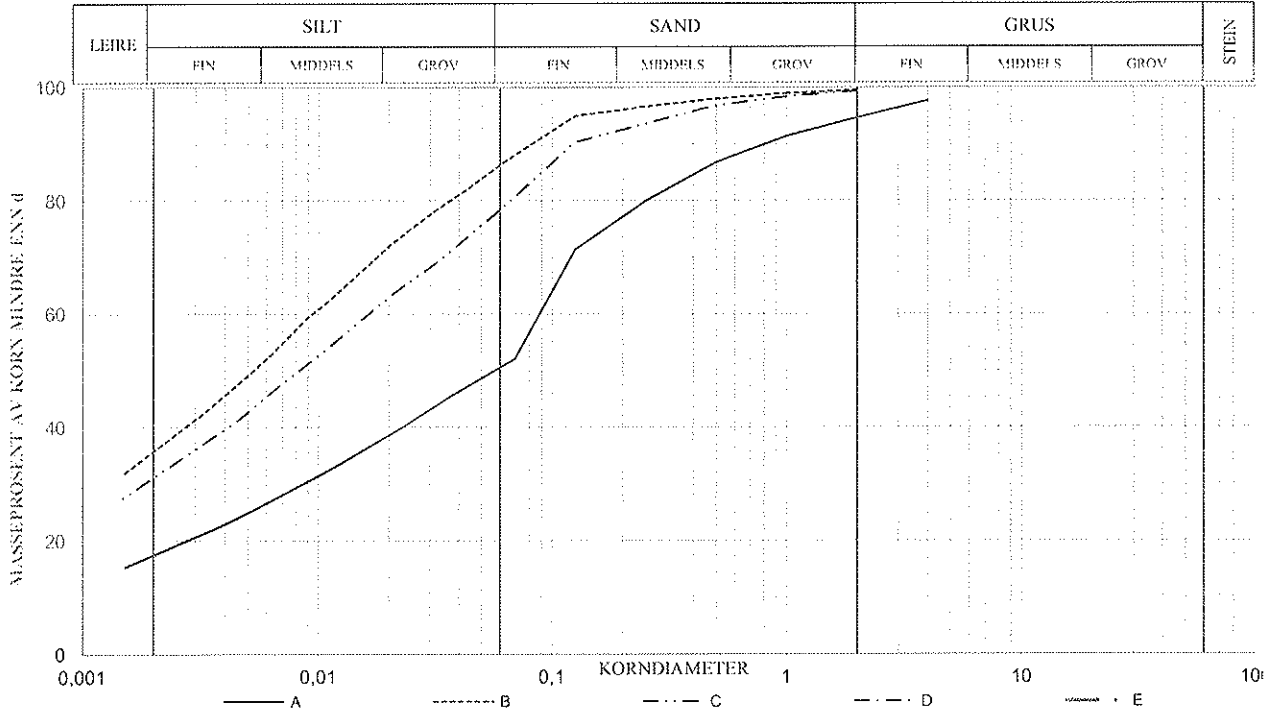
**812544**

TEGN.NR.

**140**

REV.

BOL	SERIE NR.	DYBDE (kote)	JORDARTS BETEGNELSE	ANMERKNINGER	METODE		
					TS	VS	HYD
A	PR.v/T 69	2,0-3,0	LEIRE, sandig		X	X	
B	PR.v/T 69	4,30	LEIRE		X	X	
C	PR.v/T 69	6,45	LEIRE		X	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	Tele klasse	W %	Su Kn/m <sup>2</sup>	Su r Kn/m <sup>2</sup>	Plastisitet		Humus Ona%	< 0,02 mm %	< 0,063 mm %	D <sub>10</sub> mm	D <sub>30</sub> mm	D <sub>50</sub> mm	D <sub>60</sub> mm
					Wf	Wp							
A											0,0087	0,0576	0,1207
B												0,0053	0,0094
C											0,002	0,0083	0,0166
D													
E													

**KORNGRADERING**

STIFTELSEN BRUNSTAD KONFERANSESENTER  
BRUNSTAD KONFERANSESENTER

Konstr./Tegnet  
SK

Kontrollert

Godkjent

22.02.12



**MULTICONSULT AS**

Nedre Skøyen vei 2 - Pb. 265 Skøyen - 0213 Oslo  
Tlf. 21 58 50 00 - Fax: 21 58 50 01

OPPDRAG NR.

812544

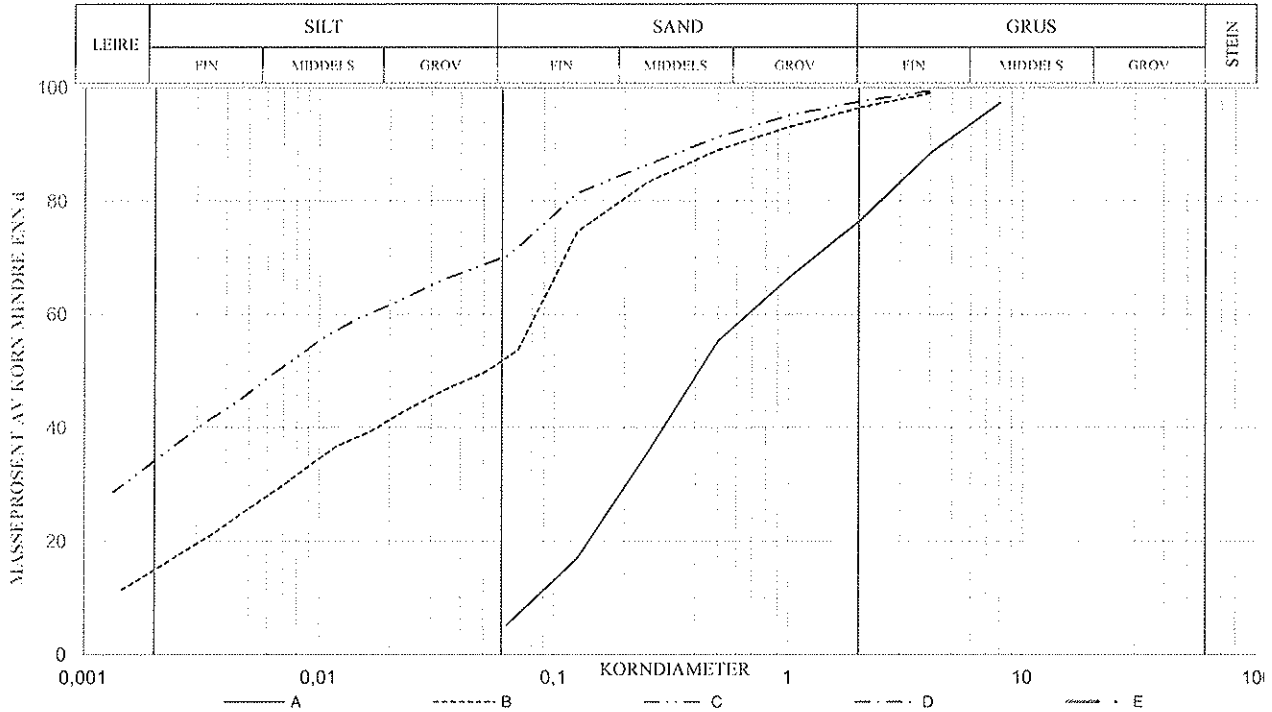
TEGN.NR.

141

REV.



BOL	SERIE NR.	DYBDE (kote)	JORDARTS BETEGNELSE	ANMERKNINGER	METODE		
					TS	VS	HYD
A	PR.v/T 120	1,0-2,0	SAND, grusig		X		
B	PR.v/T 120	2,0-3,0	LEIRE	Sand og gruskorn		X	X
C	PR.v/T 120	5,50	LEIRE, sandig			X	X
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	Tele klasse	W %	Su Kn/m2	Su r Kn/m2	Plastisitet		Humus Ona%	< 0,02 mm %	< 0,063 mm %	D <sub>10</sub> mm	D <sub>30</sub> mm	D <sub>50</sub> mm	D <sub>60</sub> mm
					Wf	Wp							
A										0,0883	0,2124	0,4331	0,7119
B											0,0071	0,0515	0,1083
C											0,002	0,0066	0,0163
D													
E													

## KORNGRADERING

STIFTELSEN BRUNSTAD KONFERANSESENTER  
BRUNSTAD KONFERANSESENTER

Konstr./Tegnet  
SK

Kontrollert

Godkjent

27.02.12



**MULTICONSULT AS**

Nedre Skoyen vei 2 - Pb. 265 Skoyen - 0213 Oslo  
Tlf. 21 58 50 00 - Fax: 21 58 50 01

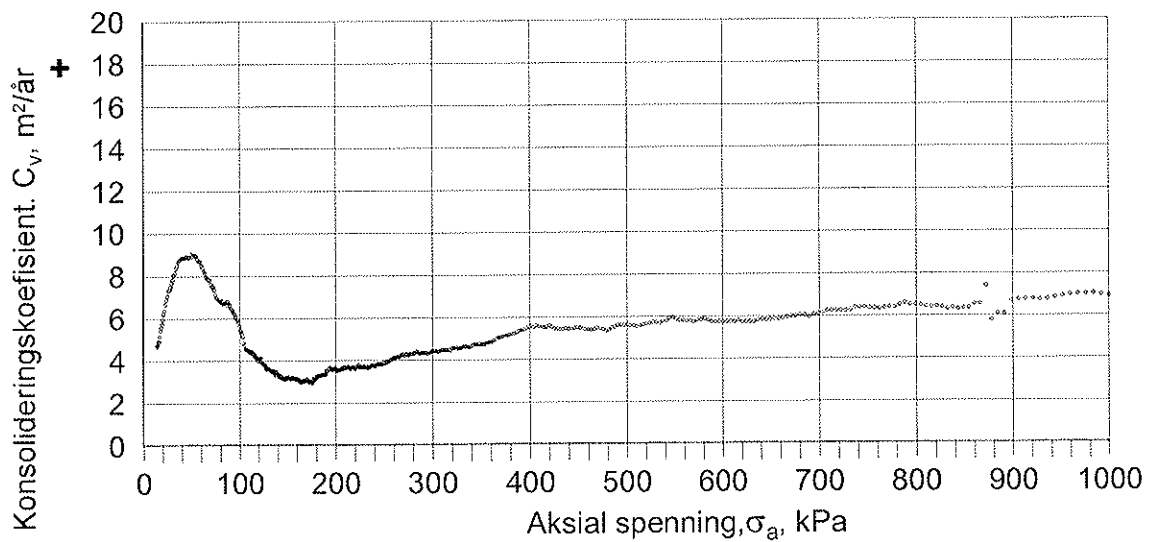
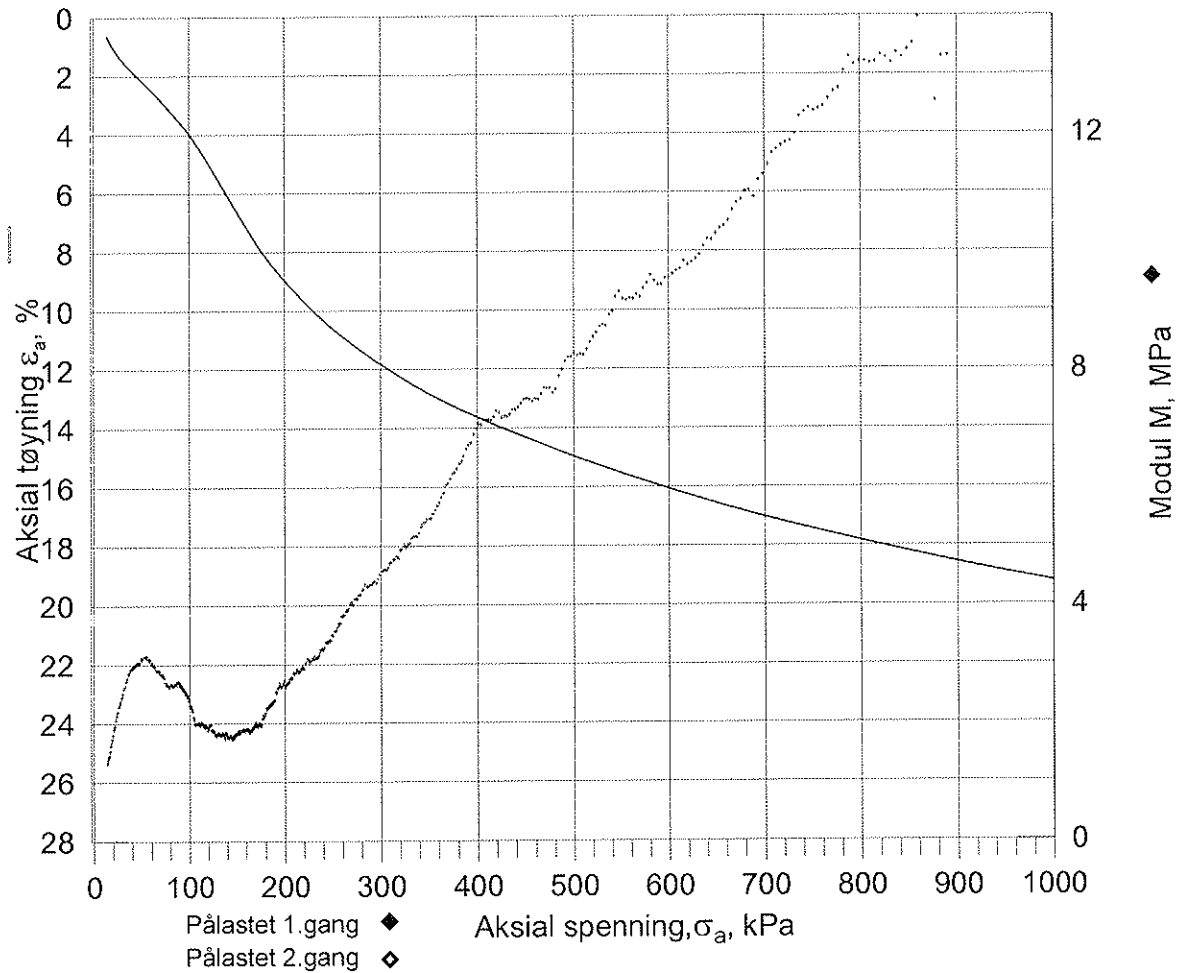
OPPDRAG NR.

812544

TEGN.NR.

142

REV.



Boring nr.	Prøve nr.	Dybde m	W %	ε-vol %	P <sub>o</sub> kPa	P <sub>c</sub> kPa	P <sub>r</sub> kPa	m	m <sub>r</sub>	M
PR.vt69	69B	4,2	37,4	0,95						

### KONTINUERLIG ØDOMETER ( CRS )

STIFTELSEN BRUNSTAD KONFERANSESENTER  
ADKOMST KULVERT/PARKERINGSSKJELLER



Fil: d:\grapher\cpt1.grf

**MULTICONSULT AS**  
Nedre Skøyen vei 2 - pb. 265 SKØYEN - 0213 OSLO  
Tlf: 22 51 54 00 - Fax: 22 51 54 01

Dato  
16.02.2012

Konstr./Tegnet  
SK

Kontrollert

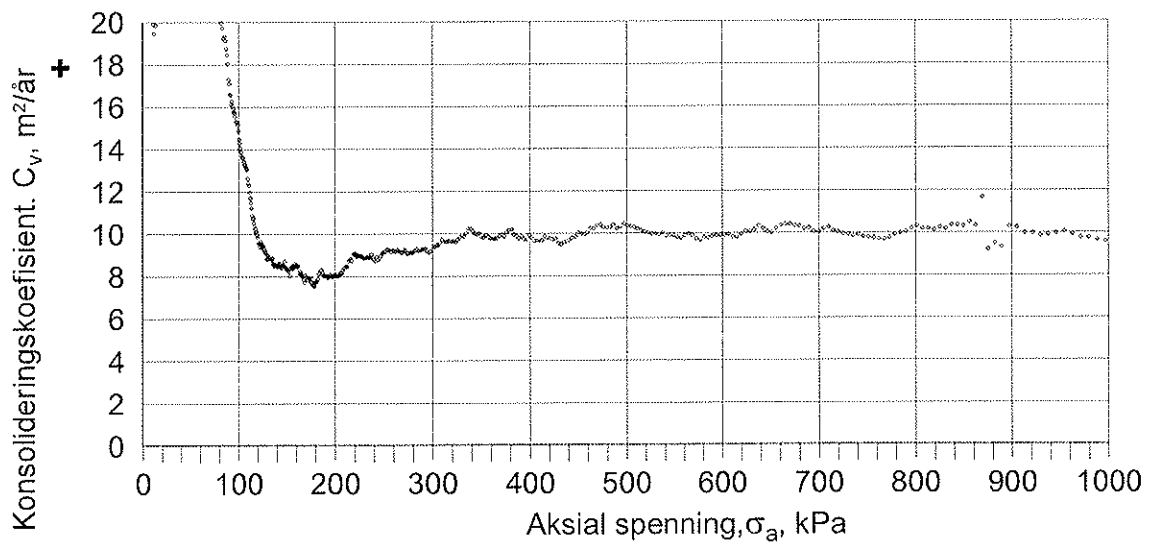
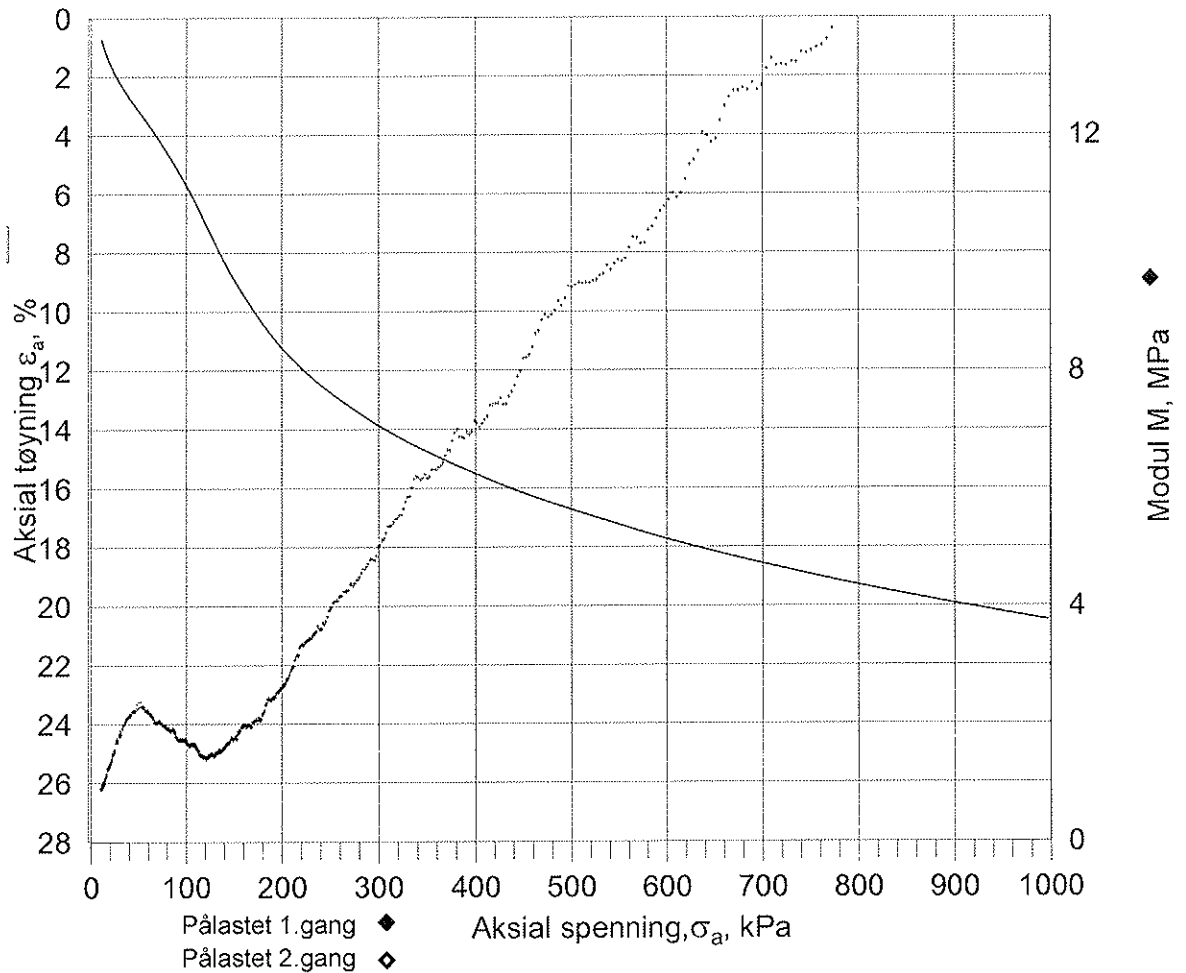
Godkjent

Oppdrag nr.  
**812544**

Tegningsnr.

**150**

Rev.



Boring nr.	Prøve nr.	Dybde m	W %	ε-vol %	P <sub>0</sub> kPa	P' <sub>c</sub> kPa	P' <sub>r</sub> kPa	m	m <sub>r</sub>	M
PR.vT69	69A	6,3	35,7	0,92						

### KONTINUERLIG ØDOMETER ( CRS )

STIFTELSEN BRUNSTAD KONFERANSESENTER  
ADKOMST KULVERT/PARKERINGSSKJELLER



**MULTICONSULT AS**

Nedre Skøyen vei 2 - pb. 265 SKØYEN - 0213 OSLO  
Tlf: 22 51 54 00 - Fax: 22 51 54 01

Dato  
16.02.2012

Oppdrag nr.  
812544

Konstr./Tegnet  
SK

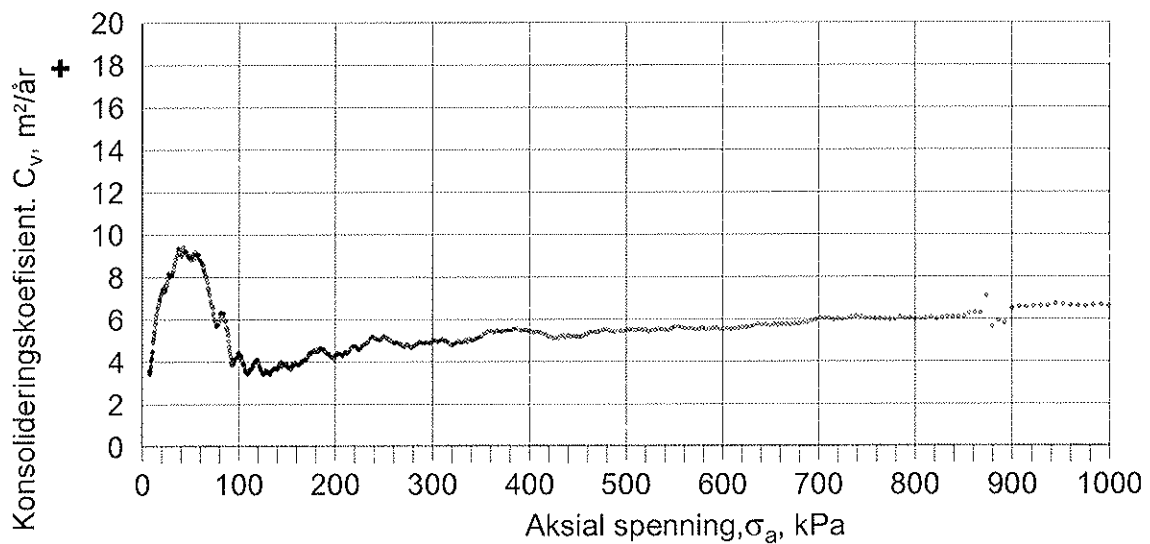
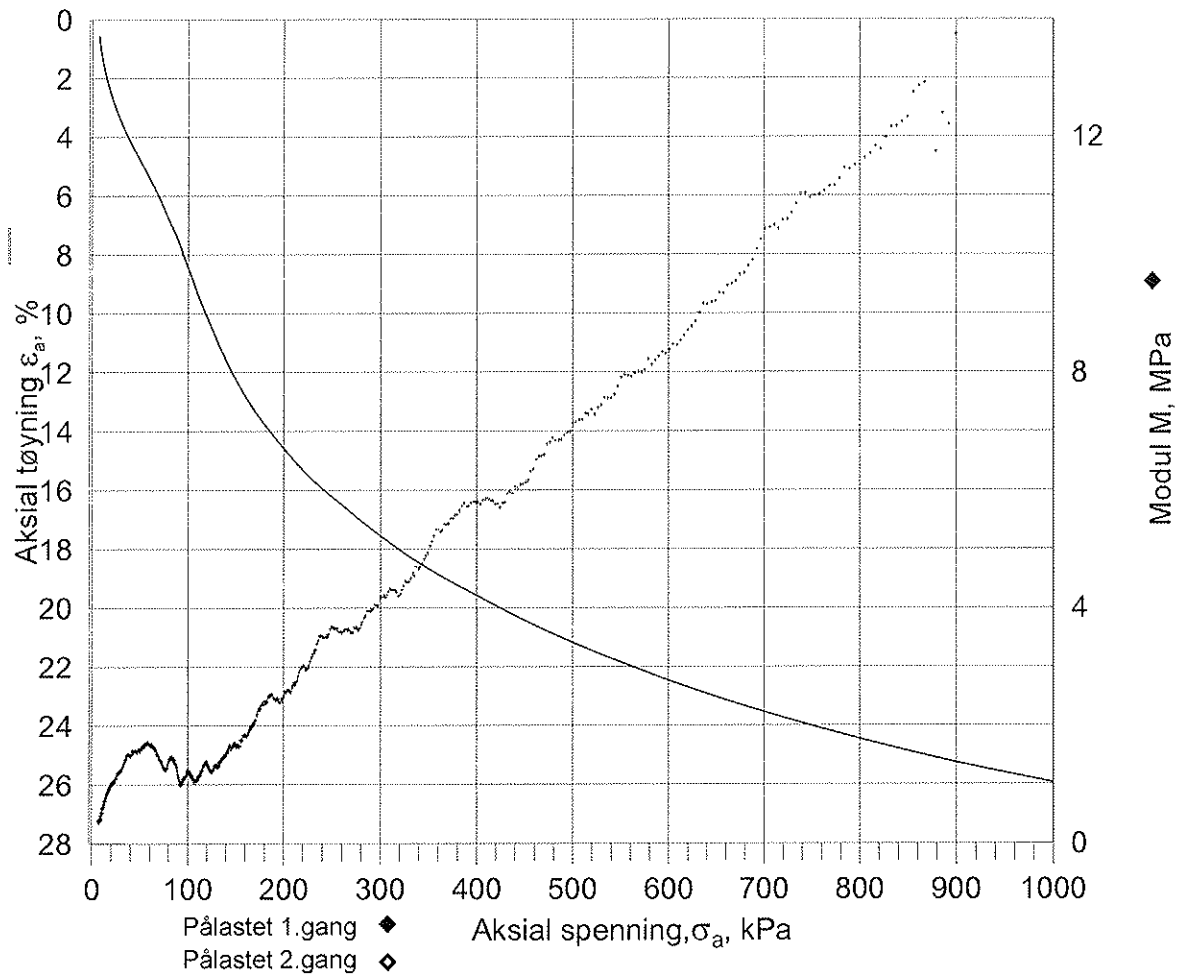
Tegningsnr.

Kontrollert

**151**

Godkjent

Rev.



Boring nr.	Prøve nr.	Dybde m	W %	ε-vol %	P <sub>0</sub> kPa	P' <sub>c</sub> kPa	P' <sub>r</sub> kPa	m	m <sub>r</sub>	M
PR.vt120	120A	5,4	43,5	1,16						

### KONTINUERLIG ØDOMETER ( CRS )

STIFTELSEN BRUNSTAD KONFERANSESENTER  
BRUNSTAD KONFERANSESENTER



**MULTICONSULT AS**

Nedre Skøyen vei 2 - pb. 265 SKØYEN - 0213 OSLO  
Tlf: 22 51 54 00 - Fax: 22 51 54 01

Dato  
23.02.2012

Konstr./Tegnet  
SK

Kontrollert

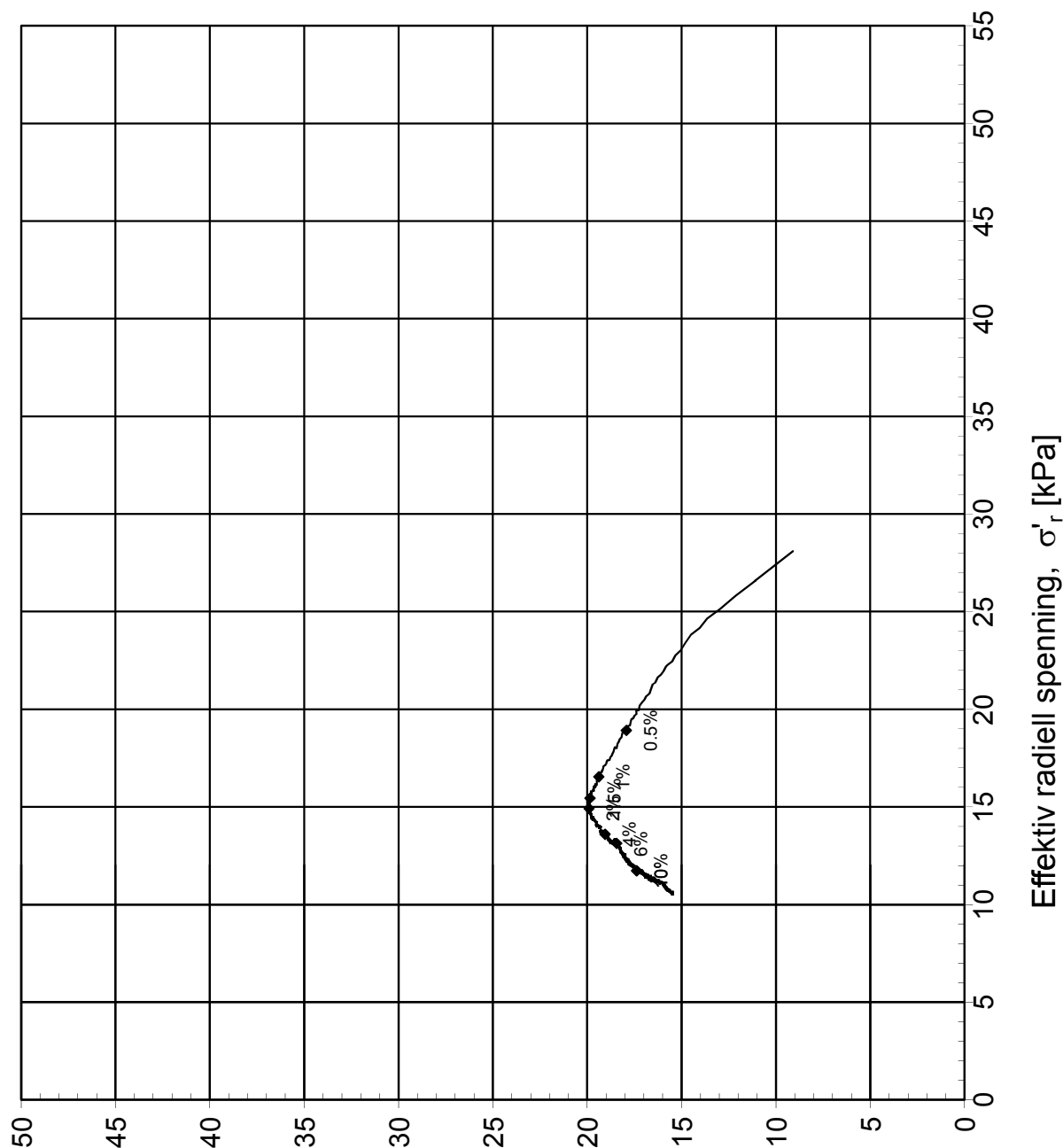
Godkjent

Oppdrag nr.  
812544

Tegningsnr.

152

Rev.



Maks. skjærspenning,  $\tau_{max} = (\sigma'_a - \sigma'_r)/2$  [kPa]

Konsolideringsspenninger:	$\sigma'_{ac} =$	47,12	kPa
	$\sigma'_{rc} =$	28,27	kPa
Vanninnhold:	$w_i =$	36,11	%
Densitet:	$\rho_i =$	1,89	g/cm <sup>3</sup>
Volumtøyning i konsolideringsfase:	$\epsilon_{vol} = \Delta V/V_0 =$	3,13	%

**STIFTELSEN BRUNSTAD KONFERANSESENTER**

**BRUNSTAD KONFERANSE SENTER**

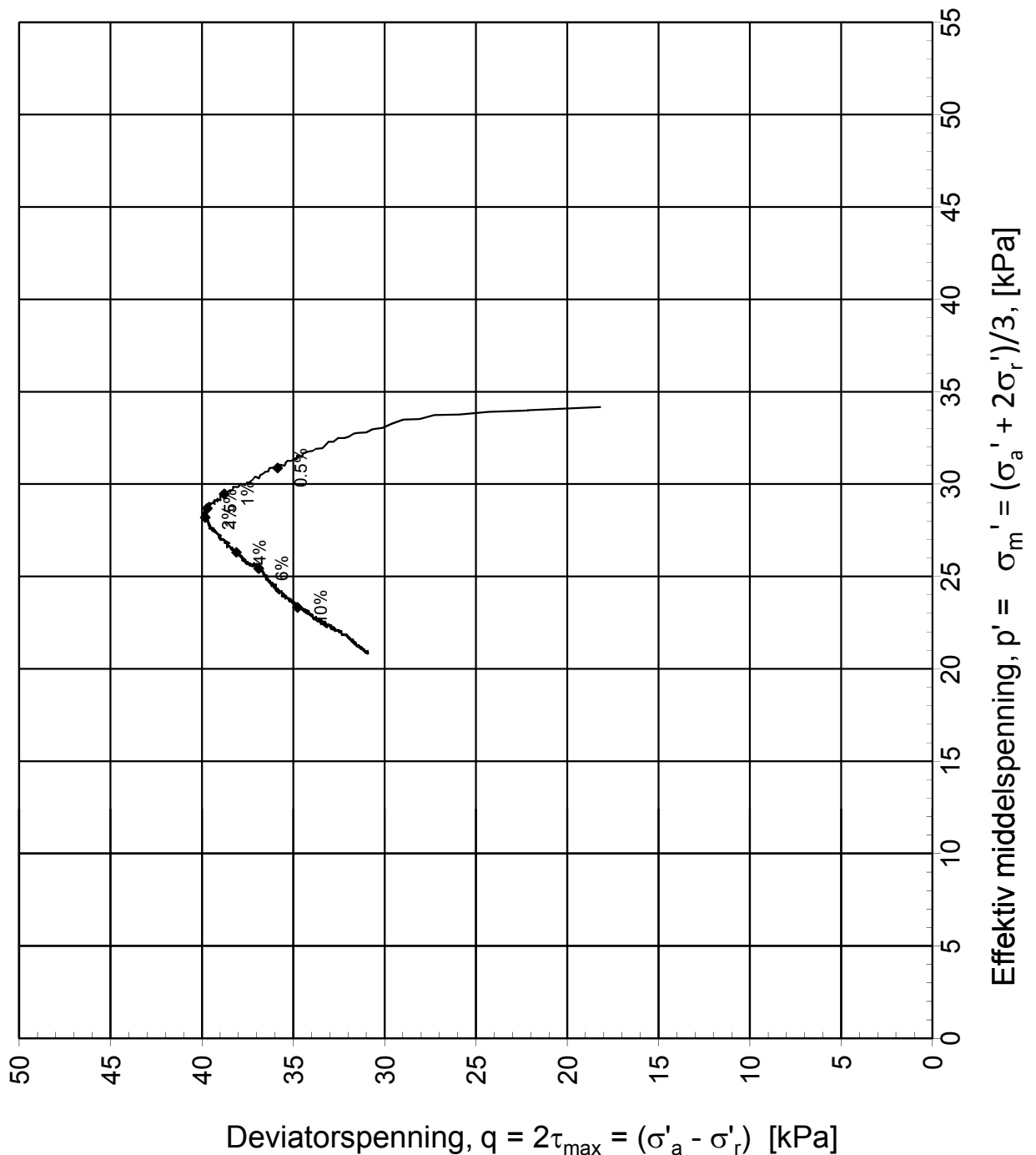
Treaksialforsøk. Deviatorspenningssti. NTNU-plott.

Tegningens filnavn:  
Triax Aktiv PR.v T48 Dybde 3,65



**MULTICONSULT AS**  
Nedre Skøyen veg 2,  
0276 OSLO  
Tlf.: 21 58 50 00  
Faks: 21 58 50 01

Forsøksdato: 15.02.2012	Dybde, z (m): 3,65	Borpunkt nr.: PR.v/T48	
Forsøk nr.: 1	Tegnet: SK	Kontrollert: 0	Godkjent: 0
Oppdrag nr.: 122824	Tegning nr.: 160	Prosedyre: CAUa	Programrevisjon: 13.10.2009



Konsolideringsspenninger:	$\sigma'_{ac} =$	47,12	kPa
	$\sigma'_{rc} =$	28,27	kPa
Vanninnhold:	$w_i =$	36,11	%
Densitet:	$\rho_i =$	1,89	g/cm <sup>3</sup>
Volumtøyning i konsolideringsfase:	$\varepsilon_{vol} = \Delta V/V_0 =$	3,13	%

**STIFTELSEN BRUNSTAD KONFERANSESENTER**  
**BRUNSTAD KONFERANSE SENTER**

Tegningens filnavn:  
 ax Aktiv PR.v T48 Dybde 3,65

Treksialforsøk. Deviatorspenningssti. q - p'- plott.

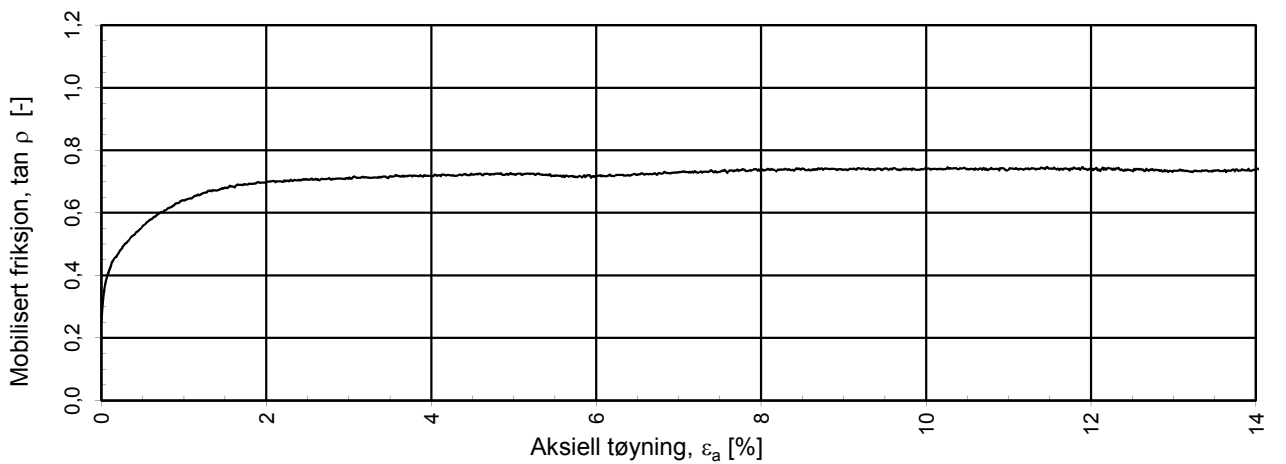
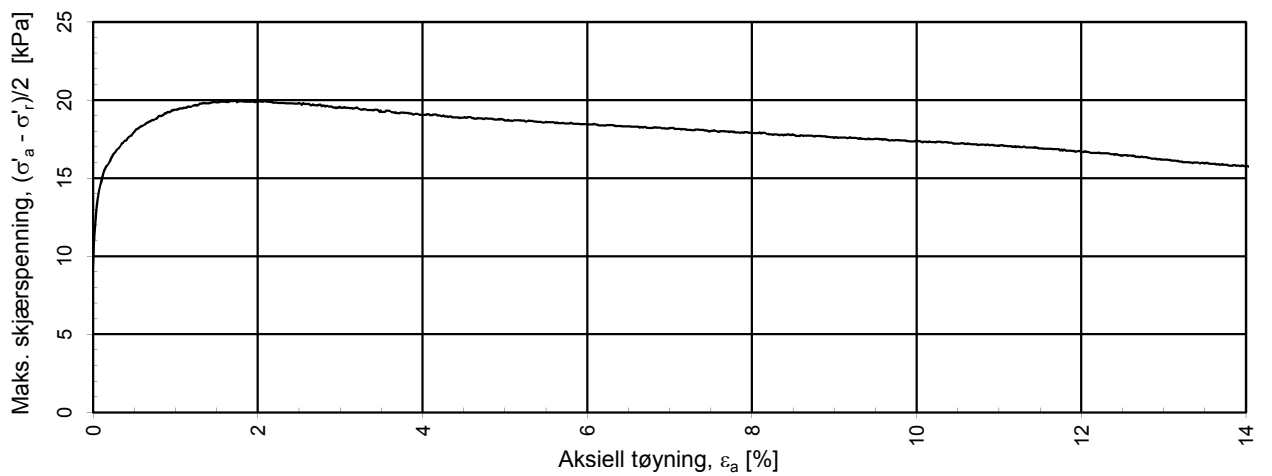
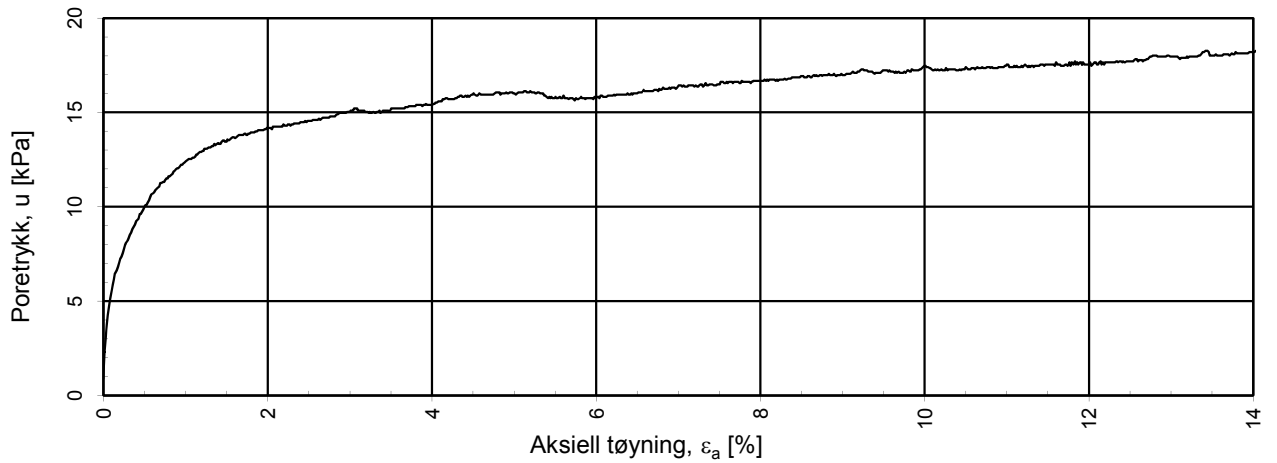
**MULTICONSULT AS**

Nedre Skøyen veg 2,  
 0276 OSLO  
 Tlf.: 21 58 50 00  
 Faks: 21 58 50 01

Forsøksdato: 15.02.2012	Dybde, z (m): 3,65	Borpunkt nr.: PR.v/T48
Forsøk nr.: 1	Tegnet: SK	Kontrollert: 0
Oppdrag nr.: 122824	Tegning nr.: 161	Prosedyre: CAUa



Godkjent: 0
Programrevisjon: 13.10.2009



$a = 0$  kPa benyttet for tolkning av  $\tan \rho$

**STIFTELSEN BRUNSTAD KONFERANSESENTER**  
**BRUNSTAD KONFERANSE SENTER**

Treaksialforsøk. Poretrykks- og mobiliseringsforløp.

Tegningens filnavn:  
 Max Aktiv PR.v T48 Dybde 3,65



**MULTICONSULT AS**  
 Nedre Skøyen veg 2,  
 0276 OSLO  
 Tlf.: 21 58 50 00  
 Faks: 21 58 50 01

Forsøksdato:  
 15.02.2012

Dybde,  $z$  (m):  
 3,65

Borpunkt nr.:  
 PR.v/T48

Forsøk nr.:  
 1

Tegnet:  
 SK

Kontrollert:  
 0

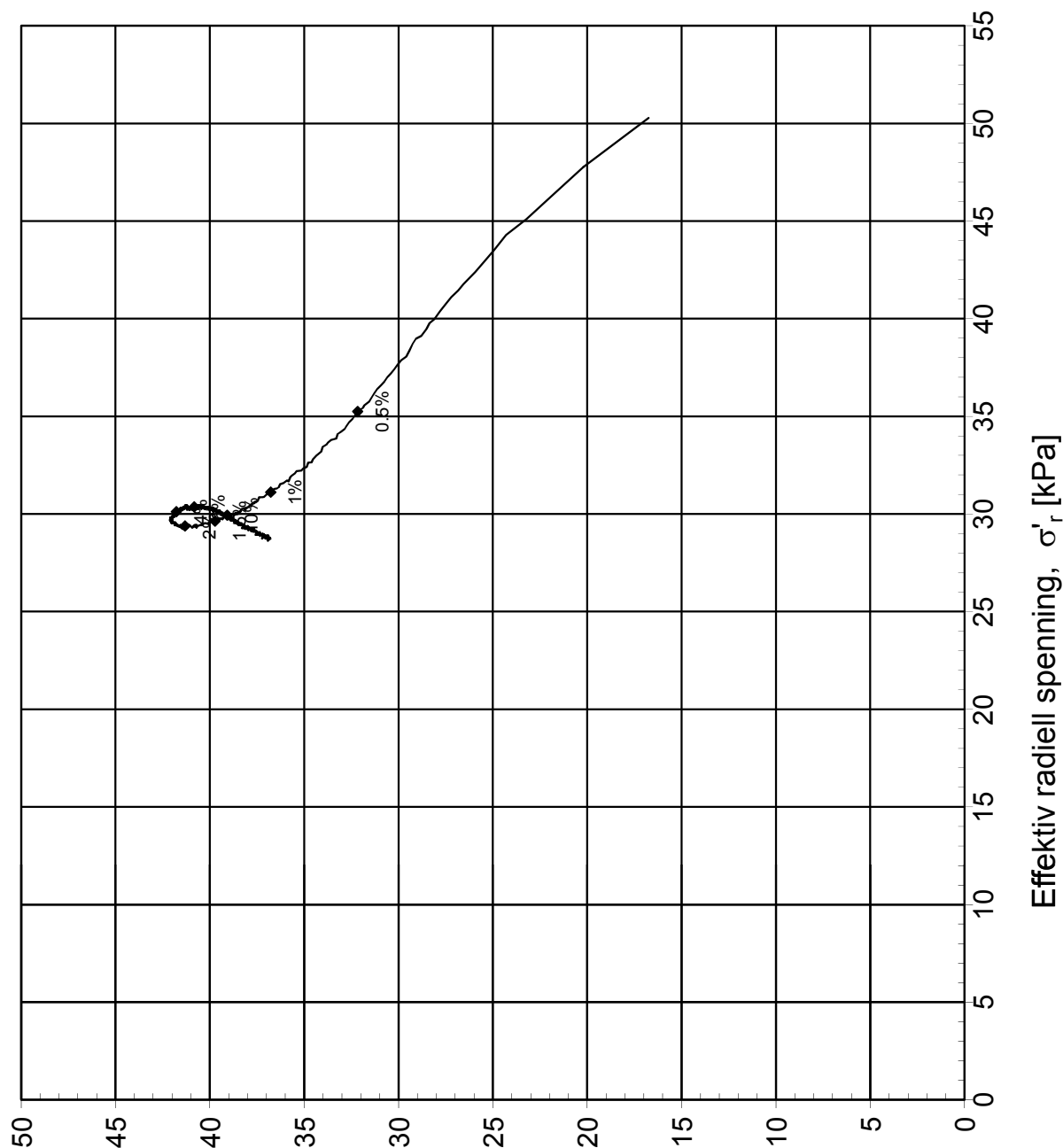
Godkjent:  
 0

Oppdrag nr.:  
 122824

Tegning nr.:  
 162

Prosedyre:  
 CAUa

Programrevisjon:  
 13.10.2009



Maks. skjærspenning,  $\tau_{max} = (\sigma'_a - \sigma'_r)/2$  [kPa]

Konsolideringsspenninger:	$\sigma'_{ac} =$	83,09	kPa
	$\sigma'_{rc} =$	49,85	kPa
Vanninnhold:	$w_i =$	32,06	%
Densitet:	$\rho_i =$	1,97	g/cm <sup>3</sup>
Volumtøyning i konsolideringsfase:	$\epsilon_{vol} = \Delta V/V_0 =$	3,01	%

**STIFTELSEN BRUNSTAD KONFERANSESENTER**

**BRUNSTAD KONFERANSE SENTER**

Treaksialforsøk. Deviatorspenningssti. NTNU-plott.

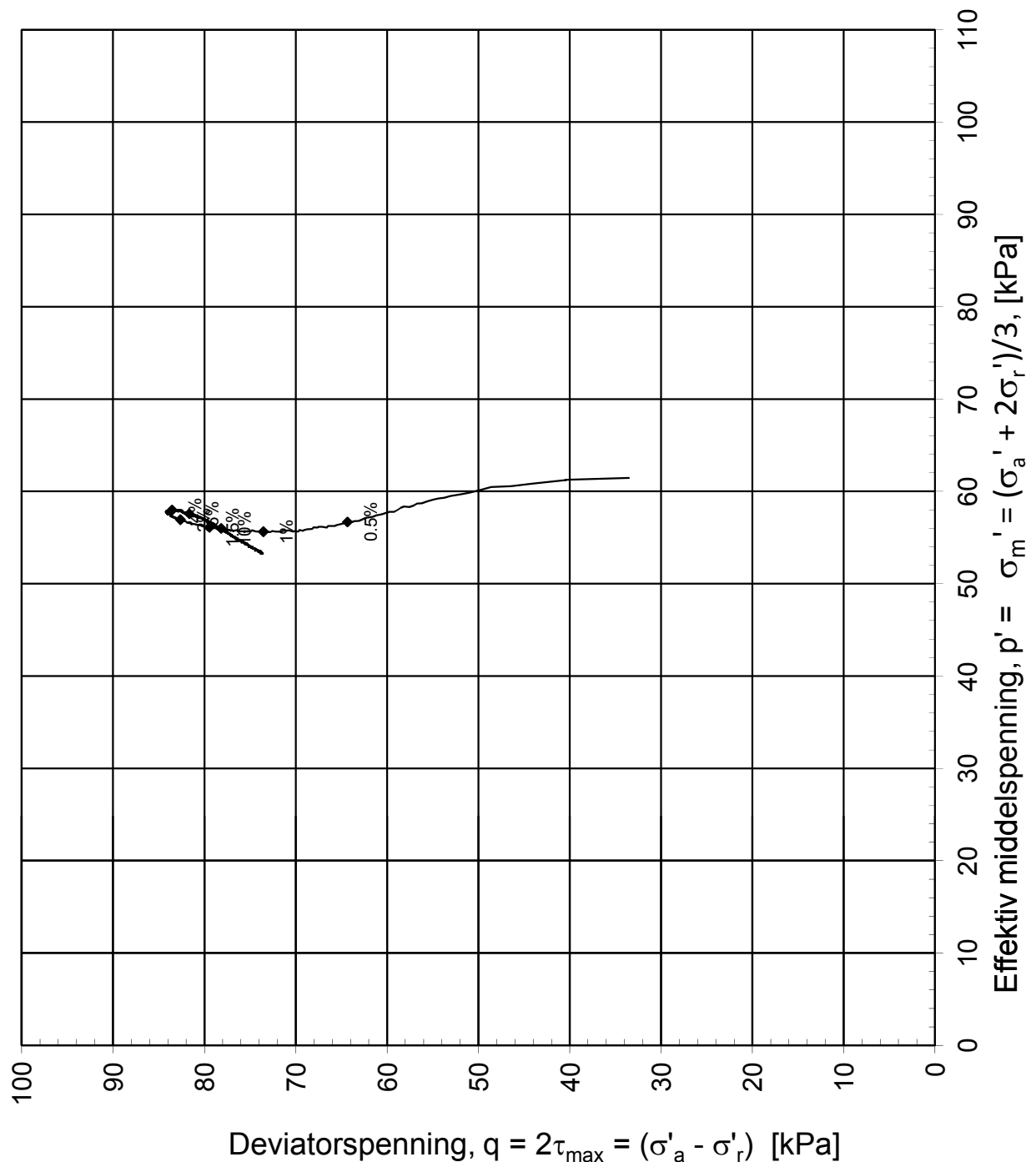
Tegningens filnavn:  
ax Aktiv PR.v T48 Dybde 7,6.



**MULTICONSULT AS**  
Nedre Skøyen veg 2,  
0276 OSLO  
Tlf.: 21 58 50 00  
Faks: 21 58 50 01

Forsøksdato: 15.02.2012	Dybde, z (m): 7,65	Borpunkt nr.: PR.v/T48	
Forsøk nr.: 1	Tegnet: SK	Kontrollert: 0	Godkjent: 0
Oppdrag nr.: 122824	Tegning nr.: 165	Prosedyre: CAUa	Programrevisjon: 13.10.2009





Konsolideringsspenninger:  $\sigma'_{ac} = 83,09$  kPa  
 $\sigma'_{rc} = 49,85$  kPa  
 Vanninnhold:  $w_i = 32,06$  %  
 Densitet:  $\rho_i = 1,97$  g/cm<sup>3</sup>  
 Volumtøyning i konsolideringsfase:  $\epsilon_{vol} = \Delta V/V_0 = 3,01$  %

**STIFTELSEN BRUNSTAD KONFERANSESENTER**  
**BRUNSTAD KONFERANSE SENTER**

Tegningens filnavn:  
 Iax Aktiv PR.v T48 Dybde 7,6.

Treksialforsøk. Deviatorspenningssti. q - p'- plott.

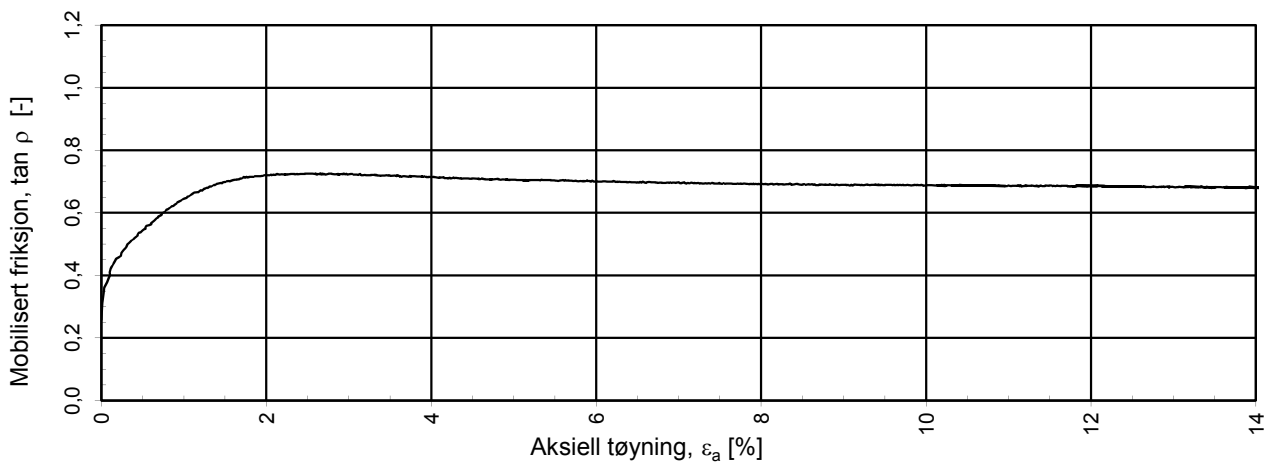
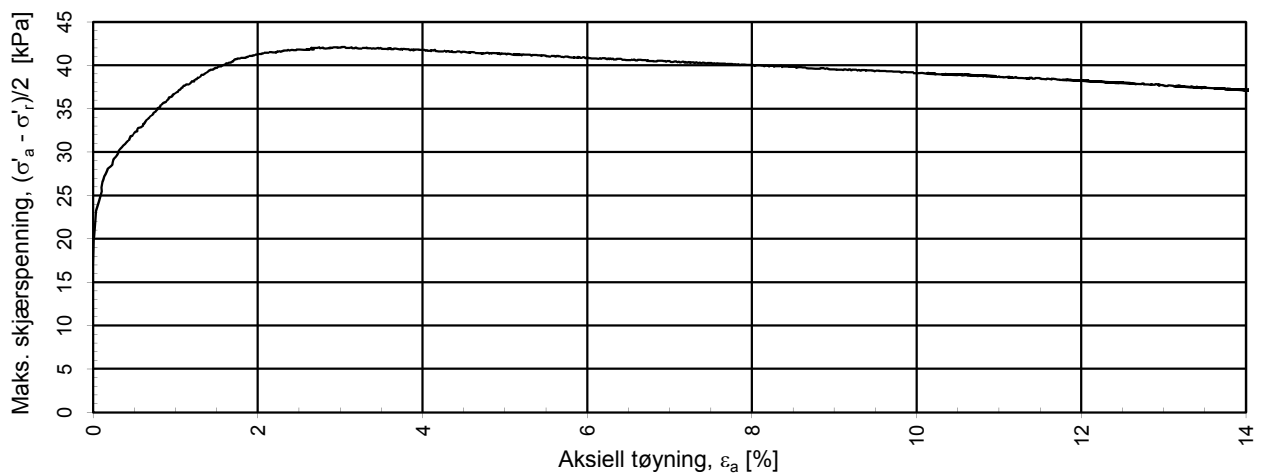
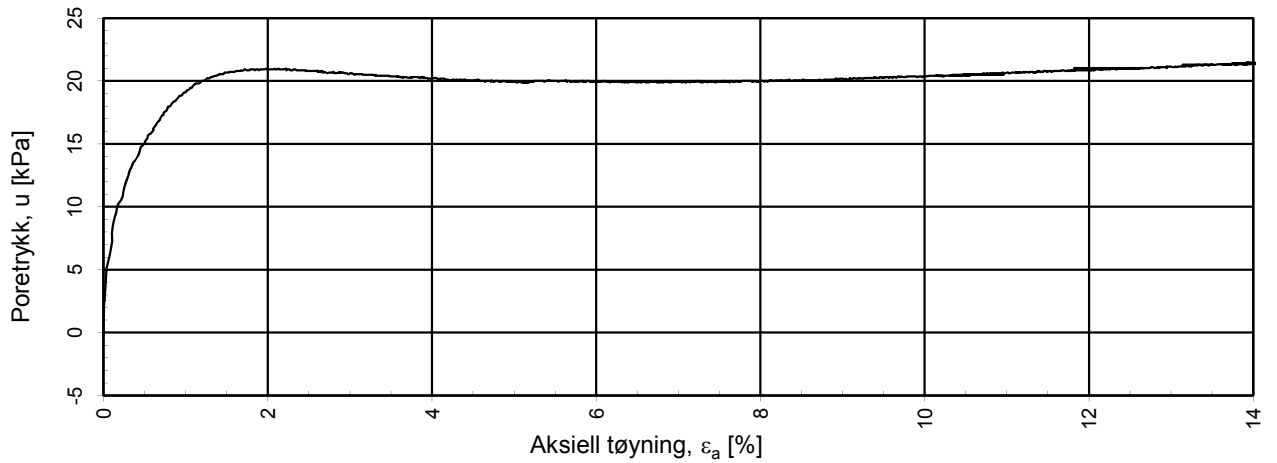
**MULTICONSULT AS**  
 Nedre Skøyen veg 2,  
 0276 OSLO  
 Tlf.: 21 58 50 00  
 Faks: 21 58 50 01

Forsøksdato: 15.02.2012	Dybde, z (m): 7,65	Borpunkt nr.: PR.v/T48
Forsøk nr.: 1	Tegnet: SK	Kontrollert: 0
Oppdrag nr.: 122824	Tegning nr.: 166	Prosedyre: CAUa



Godkjent:  
0

Programrevisjon:  
13.10.2009



$a = 0$  kPa benyttet for tolkning av  $\tan \rho$

**STIFTELSEN BRUNSTAD KONFERANSESENTER**  
**BRUNSTAD KONFERANSE SENTER**

Treaksialforsøk. Poretrykks- og mobiliseringsforløp.

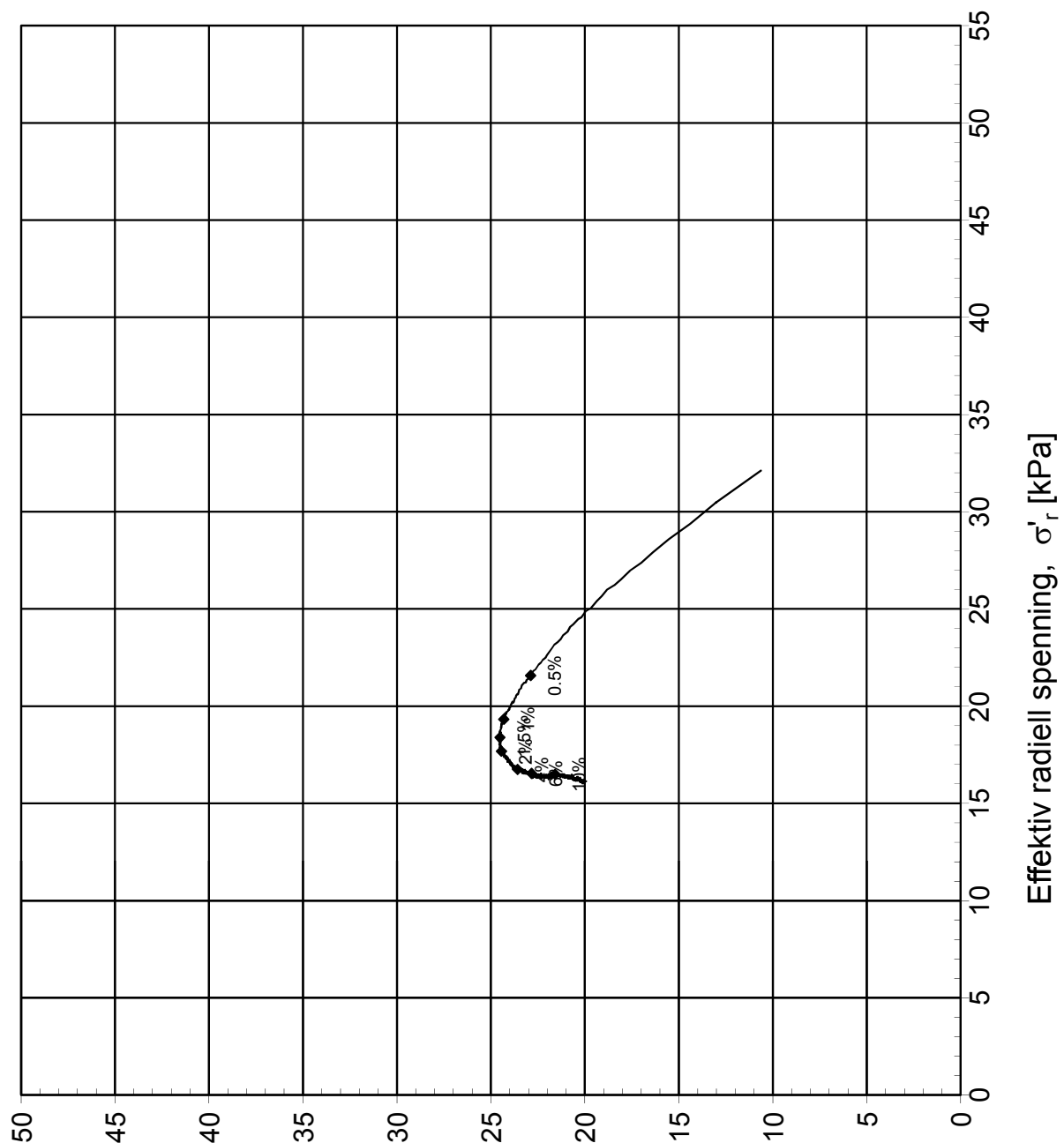
Tegningens filnavn:  
 ax Aktiv PR.v T48 Dybde 7,6.



**MULTICONSULT AS**

Nedre Skøyen veg 2,  
 0276 OSLO  
 Tlf.: 21 58 50 00  
 Faks: 21 58 50 01

Forsøksdato: 15.02.2012	Dybde, z (m): 7,65	Borpunkt nr.: PR.v/T48	Godkjent: 0  Programrevisjon: 13.10.2009
Forsøk nr.: 1	Tegnet: SK	Kontrollert: 0	
Oppdrag nr.: 122824	Tegning nr.: 167	Prosedyre: CAUa	



Maks. skjærspenning,  $\tau_{max} = (\sigma'_a - \sigma'_r)/2$  [kPa]

Konsolideringsspenninger:	$\sigma'_{ac} =$	54,13	kPa
	$\sigma'_{rc} =$	32,48	kPa
Vanninnhold:	$w_i =$	36,00	%
Densitet:	$\rho_i =$	1,89	g/cm <sup>3</sup>
Volumtøyning i konsolideringsfase:	$\epsilon_{vol} = \Delta V/V_0 =$	3,06	%

**BRUNSTAD KONFERANSEENTER**

**UTBYGGING MOT 2020**

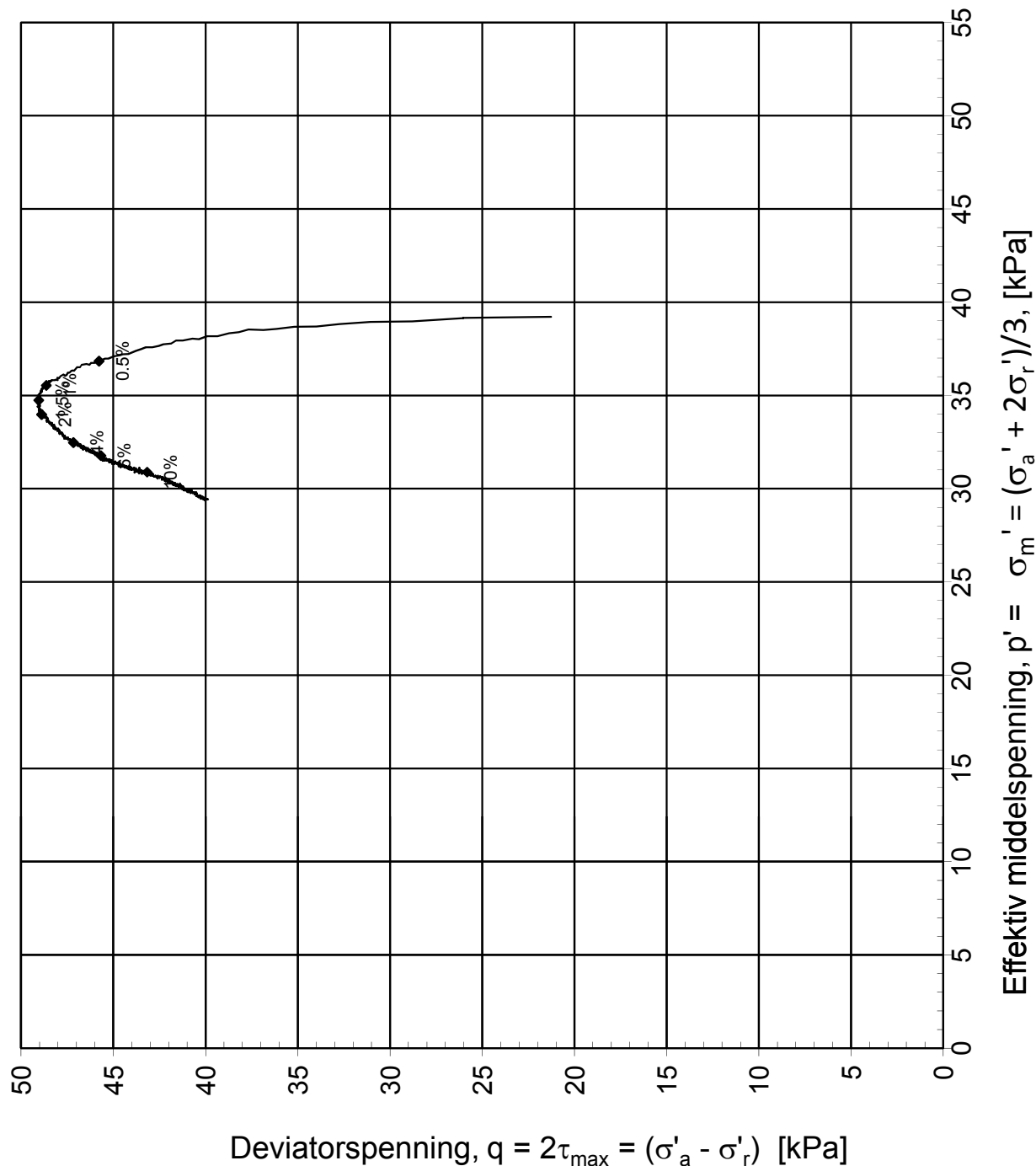
Treaksialforsøk. Deviatorspenningssti. NTNU-plott.

Tegningens filnavn:  
Triax Aktiv PR.v69 Dybde 4,3.x



**MULTICONSULT AS**  
Nedre Skøyen veg 2,  
0276 OSLO  
Tlf.: 21 58 50 00  
Faks: 21 58 50 01

Forsøksdato: 15.02.2012	Dybde, z (m): 4,30	Borpunkt nr.: PR.v/t69	
Forsøk nr.: 1	Tegnet: SK	Kontrollert: 0	Godkjent: 0
Oppdrag nr.: 122824	Tegning nr.: 170	Prosedyre: CAUa	Programrevisjon: 13.10.2009



Konsolideringsspenninger:  $\sigma'_{ac} = 54,13$  kPa  
 $\sigma'_{rc} = 32,48$  kPa  
 Vanninnhold:  $w_i = 36,00$  %  
 Densitet:  $\rho_i = 1,89$  g/cm<sup>3</sup>  
 Volumtøyning i konsolideringsfase:  $\varepsilon_{vol} = \Delta V/V_0 = 3,06$  %

**BRUNSTAD KONFERANSEENTER  
 UTBYGGING MOT 2020**

Treksialforsøk. Deviatorspenningssti. q - p'- plott.

Tegningens filnavn:  
 triax Aktiv PR.v69 Dybde 4,3.x

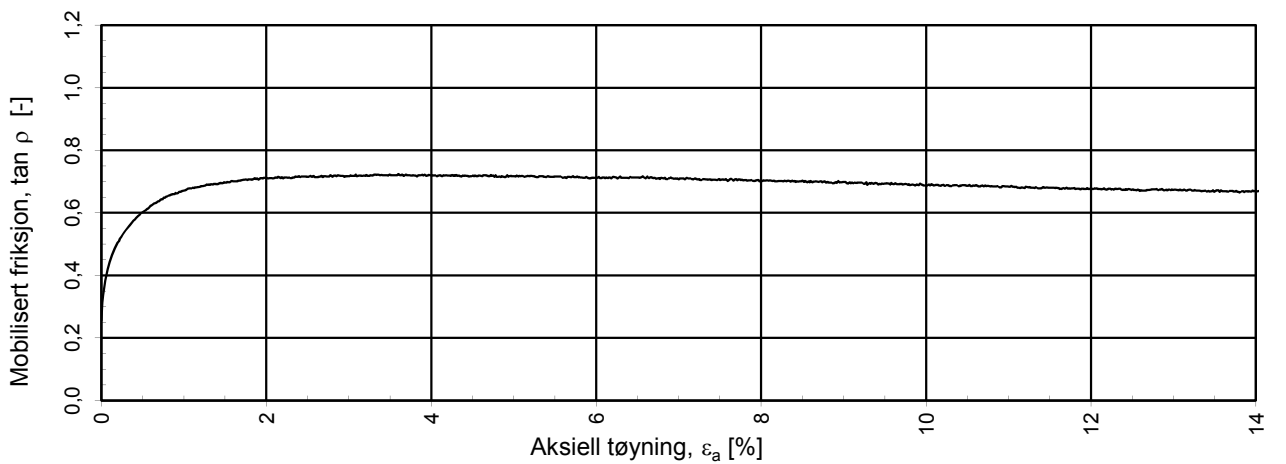
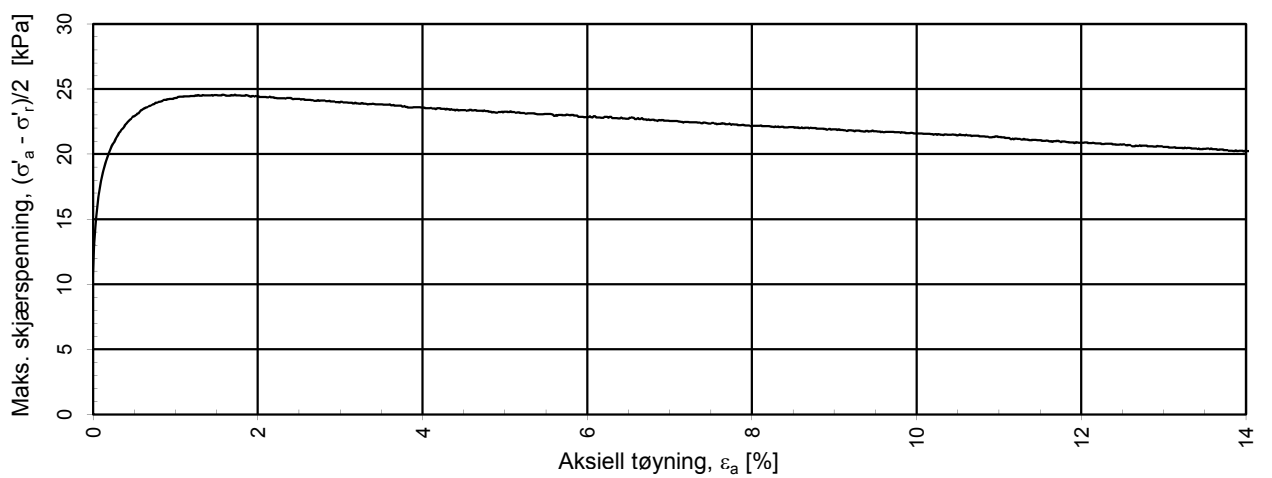
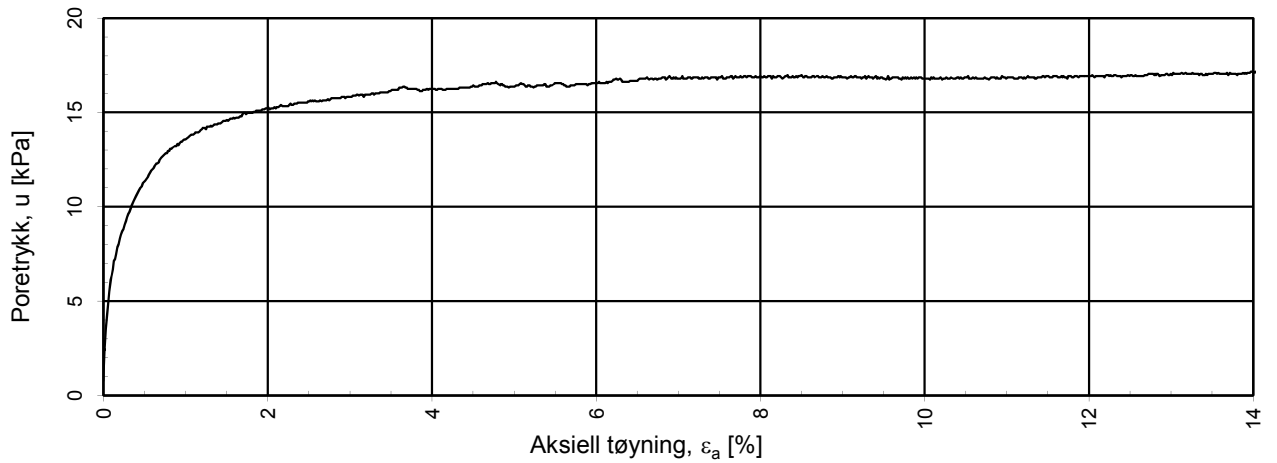


**MULTICONSULT AS**  
 Nedre Skøyen veg 2,  
 0276 OSLO  
 Tlf.: 21 58 50 00  
 Faks: 21 58 50 01

Forsøksdato: 15.02.2012	Dybde, z (m): 4,30	Borpunkt nr.: PR.v/t69
Forsøk nr.: 1	Tegnet: SK	Kontrollert: 0
Oppdrag nr.: 122824	Tegning nr.: 171	Prosedyre: CAUa

Godkjent:  
0

Programrevisjon:  
13.10.2009



$a = 0$  kPa benyttet for tolkning av  $\tan \rho$

**BRUNSTAD KONFERANSESENTER  
UTBYGGING MOT 2020**

Treaksialforsøk. Poretrykks- og mobiliseringsforløp.

Tegningens filnavn:  
Triax Aktiv PR.v69 Dybde 4,3.x



**MULTICONSULT AS**

Nedre Skøyen veg 2,  
0276 OSLO  
Tlf.: 21 58 50 00  
Faks: 21 58 50 01

Forsøksdato:  
15.02.2012

Dybde,  $z$  (m):  
4,30

Borpunkt nr.:  
PR.v/t69

Forsøk nr.:  
1

Tegnet:  
SK

Kontrollert:  
0

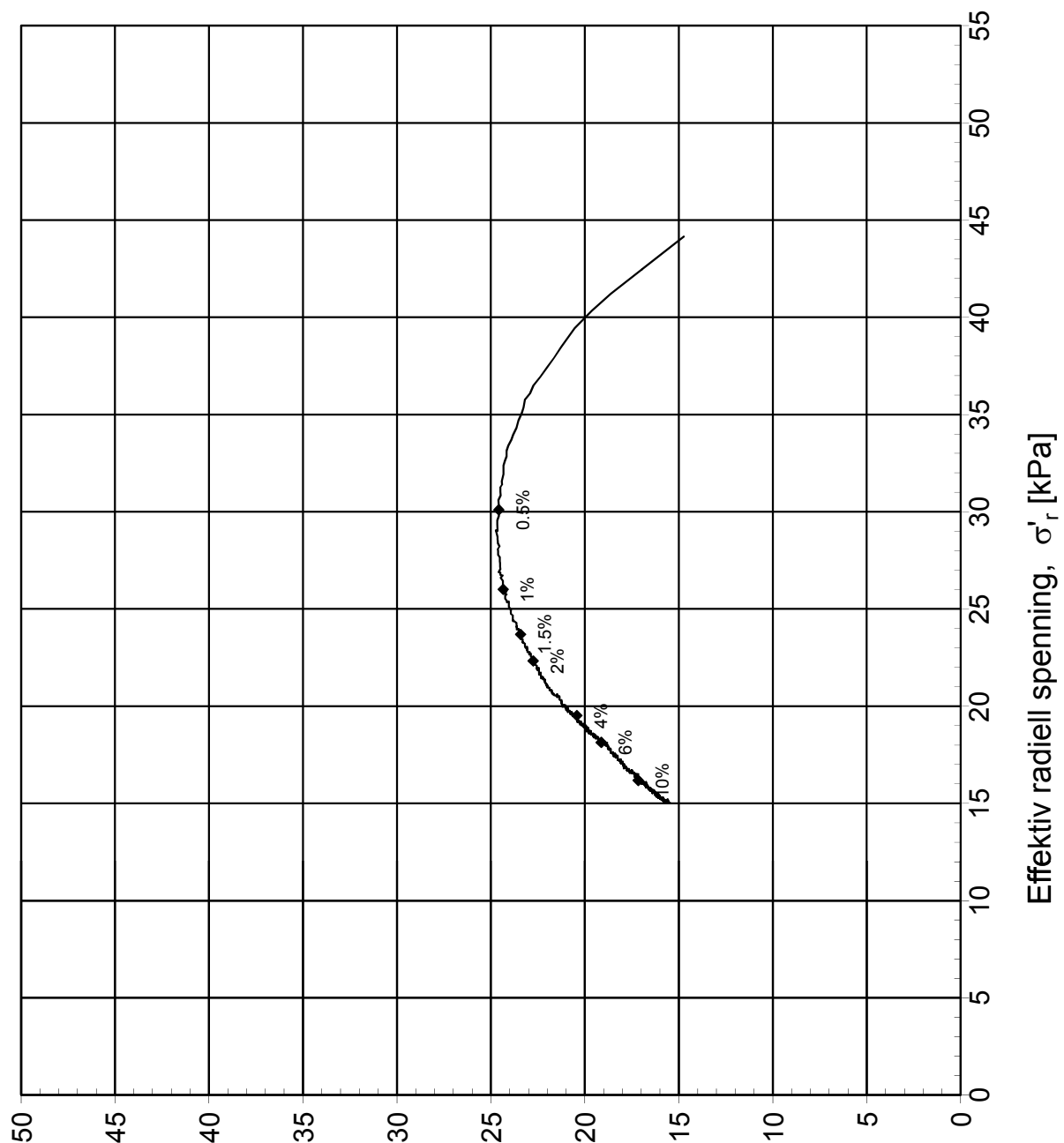
Godkjent:  
0

Oppdrag nr.:  
122824

Tegning nr.:  
172

Prosedyre:  
CAUa

Programrevisjon:  
13.10.2009



Maks. skjærspenning,  $\tau_{\max} = (\sigma'_a - \sigma'_r)/2$  [kPa]

Konsolideringsspenninger:	$\sigma'_{ac} =$	73,05	kPa
	$\sigma'_{rc} =$	43,83	kPa
Vanninnhold:	$w_i =$	36,51	%
Densitet:	$\rho_l =$	1,89	g/cm <sup>3</sup>
Volumtøyning i konsolideringsfase:	$\varepsilon_{vol} = \Delta V/V_0 =$	4,65	%

**STIFTELSEN BRUNSTAD KONFERANSESENTER**

**BRUNSTAD KONFERANSE SENTER**

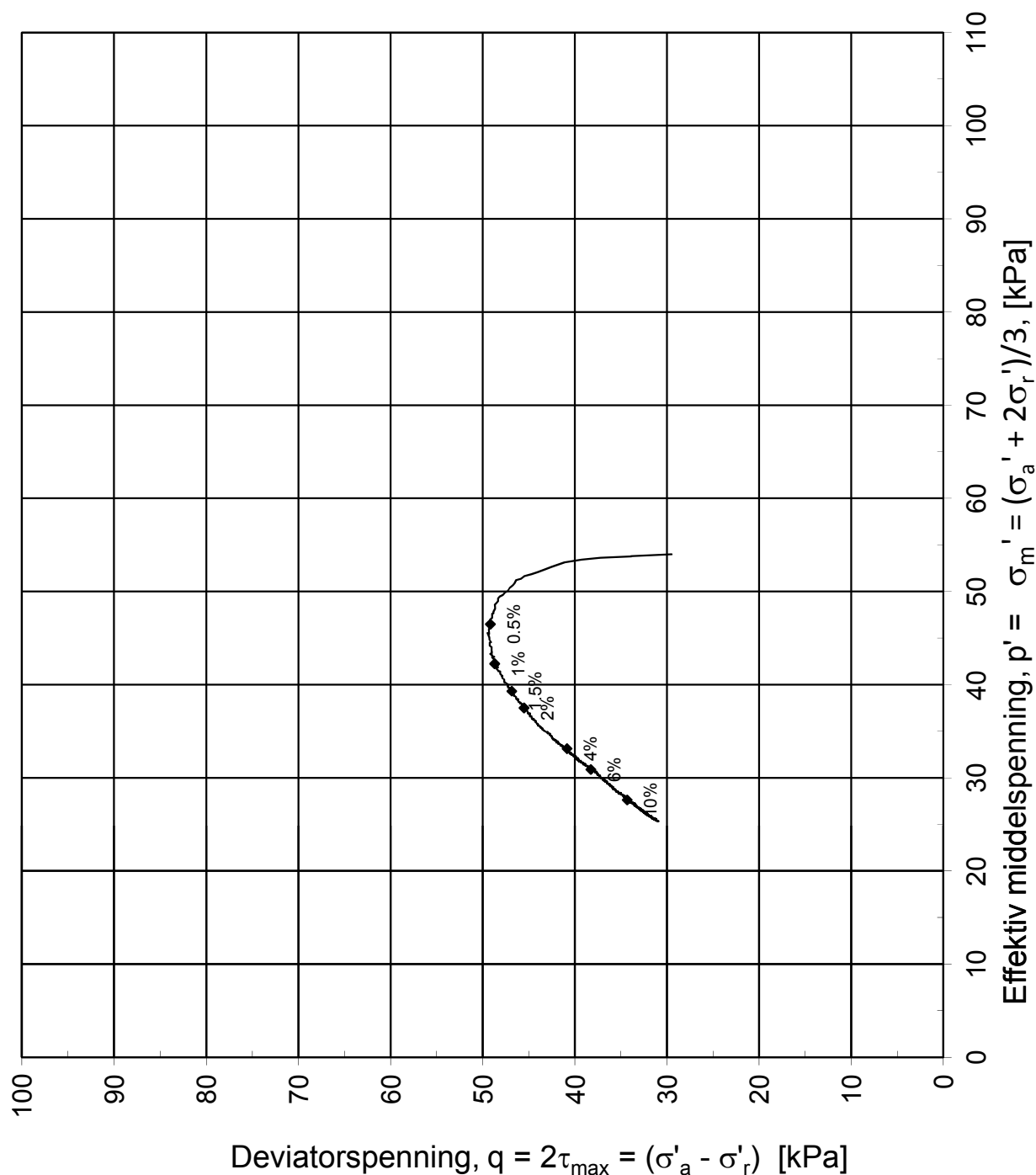
Treaksialforsøk. Deviatorspenningssti. NTNU-plott.

Tegningens filnavn:  
test.xls



**MULTICONSULT AS**  
Nedre Skøyen veg 2,  
0276 OSLO  
Tlf.: 21 58 50 00  
Faks: 21 58 50 01

Forsøksdato: 11.01.2010	Dybde, z (m): 6,45	Borpunkt nr.: PR.v/t69	
Forsøk nr.: 1	Tegnet: SK	Kontrollert: 0	Godkjent: 0
Oppdrag nr.: 122824	Tegning nr.: 175	Prosedyre: CAUa	Programrevisjon: 13.10.2009



Konsolideringsspenninger:	$\sigma'_{ac} =$	73,05	kPa
	$\sigma'_{rc} =$	43,83	kPa
Vanninnhold:	$w_i =$	36,51	%
Densitet:	$\rho_i =$	1,89	g/cm <sup>3</sup>
Volumtøyning i konsolideringsfase:	$\epsilon_{vol} = \Delta V/V_0 =$	4,65	%

**STIFTELSEN BRUNSTAD KONFERANSESENTER**  
**BRUNSTAD KONFERANSE SENTER**

Tegningens filnavn:  
test.xls

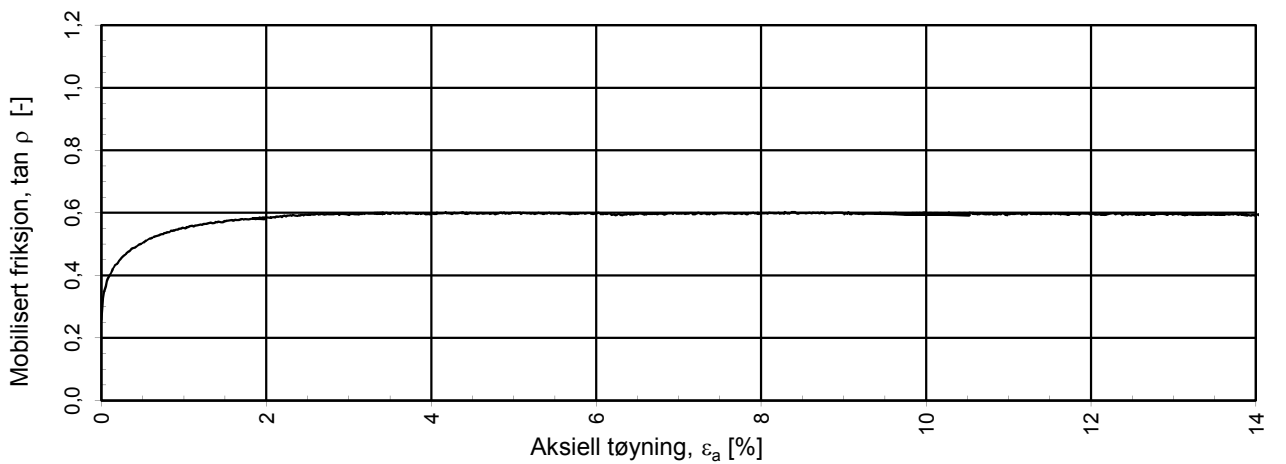
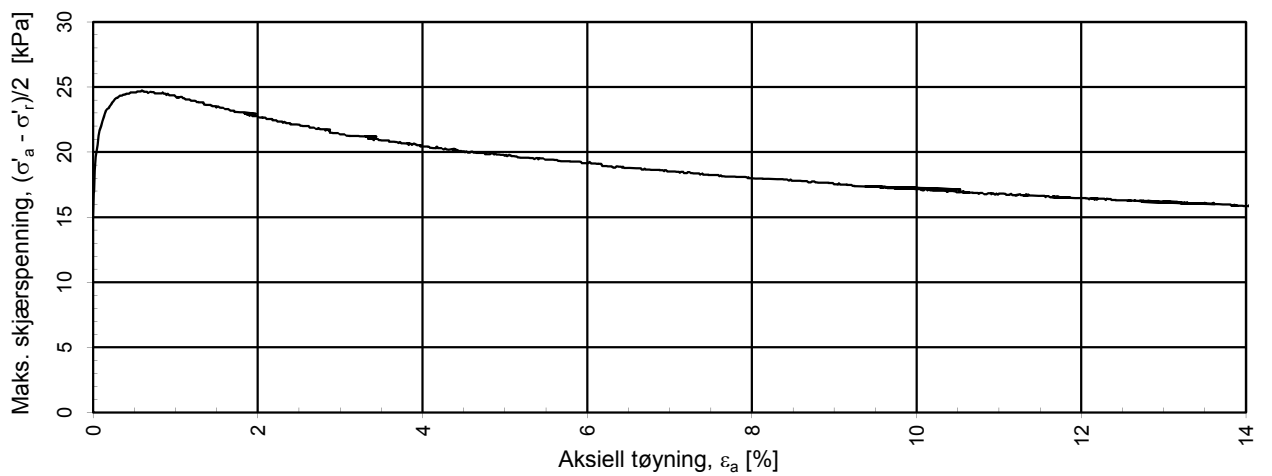
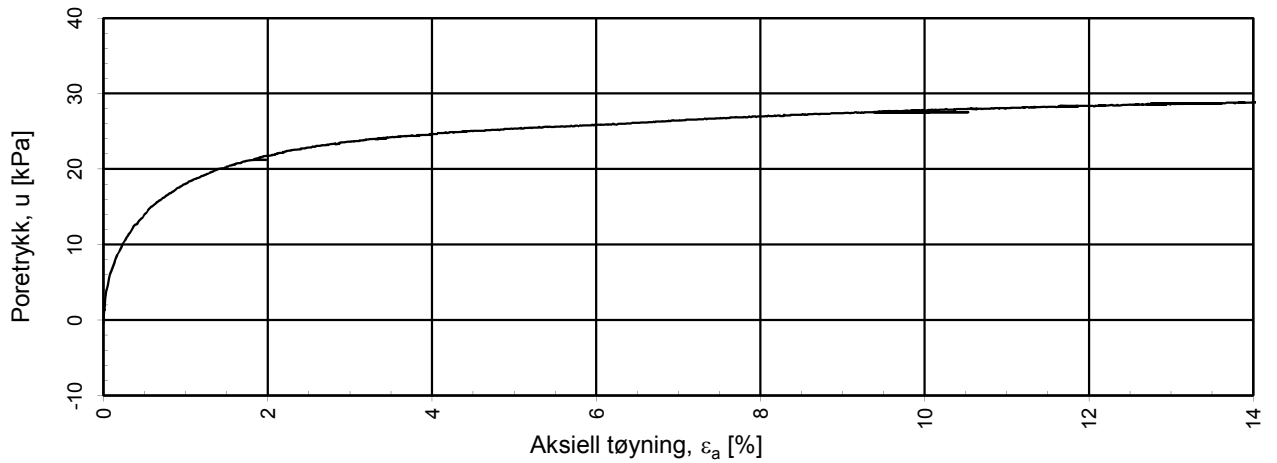
Treksialforsøk. Deviatorspenningssti. q - p'- plott.



**MULTICONSULT AS**  
 Nedre Skøyen veg 2,  
 0276 OSLO  
 Tlf.: 21 58 50 00  
 Faks: 21 58 50 01

Forsøksdato: 11.01.2010	Dybde, z (m): 6,45	Borpunkt nr.: PR.v/t69
Forsøk nr.: 1	Tegnet: SK	Kontrollert: 0
Oppdrag nr.: 122824	Tegning nr.: 176	Prosedyre: CAUa

Godkjent: 0
Programrevisjon: 13.10.2009



$a = 0$  kPa benyttet for tolkning av  $\tan \rho$

**STIFTELSEN BRUNSTAD KONFERANSESENTER**  
**BRUNSTAD KONFERANSE SENTER**

Treaksialforsøk. Poretrykks- og mobiliseringsforløp.

Tegningens filnavn:

test.xls



**MULTICONSULT AS**

Nedre Skøyen veg 2,  
 0276 OSLO  
 Tlf.: 21 58 50 00  
 Faks: 21 58 50 01

Forsøksdato:  
 11.01.2010

Dybde,  $z$  (m):  
 6,45

Borpunkt nr.:  
 PR.v/t69

Forsøk nr.:  
 1

Tegnet:  
 SK

Kontrollert:  
 0

Godkjent:  
 0

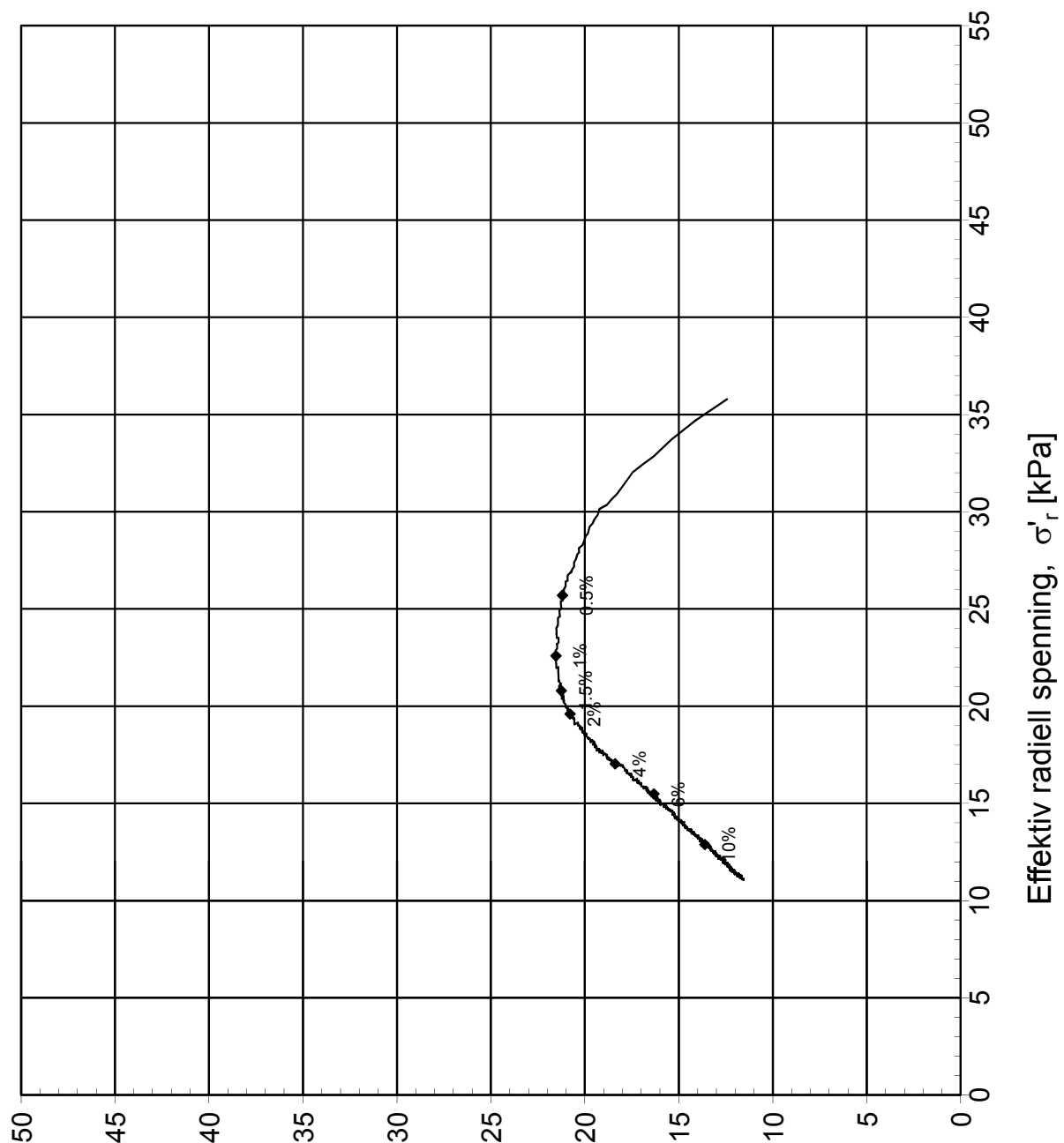
Oppdrag nr.:  
 122824

Tegning nr.:  
 177

Prosedyre:  
 CAUa

Programrevisjon:  
 13.10.2009





Maks. skjærspenning,  $\tau_{\max} = (\sigma'_a - \sigma'_r)/2$  [kPa]

Konsolideringsspenninger:	$\sigma'_{ac} =$	60,10	kPa
	$\sigma'_{rc} =$	36,06	kPa
Vanninnhold:	$w_i =$	47,69	%
Densitet:	$\rho_i =$	1,81	$g/cm^3$
Volumtøyning i konsolideringsfase:	$\epsilon_{vol} = \Delta V/V_0 =$	6,60	%

**STIFTELSEN BRUNSTAD KONFERANSESENTER**

**BRUNSTAD KONFERANSE SENTER**

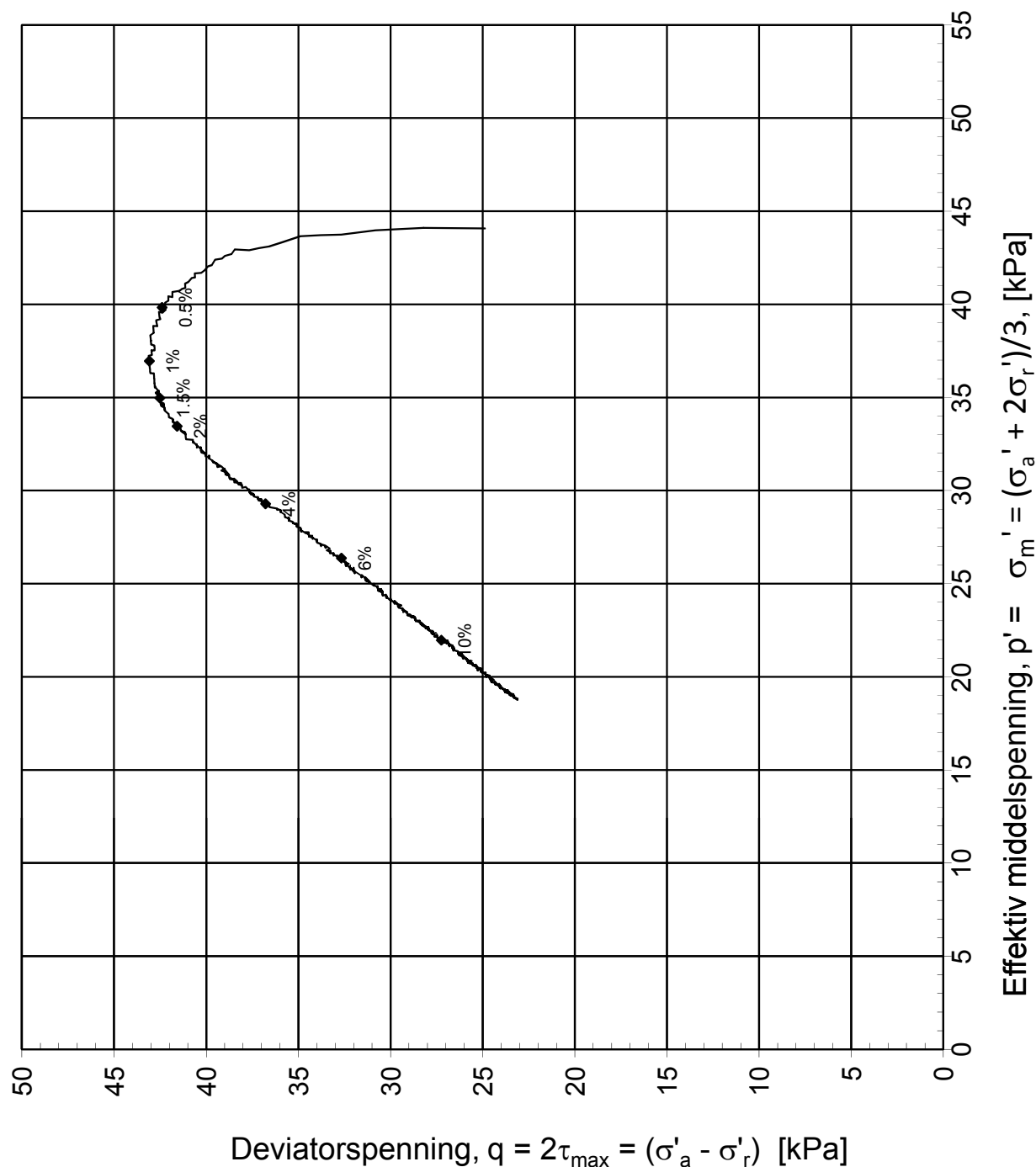
Treaksialforsøk. Deviatorspenningssti. NTNU-plott.

Tegningens filnavn:  
test.xls



**MULTICONSULT AS**  
Nedre Skøyen veg 2,  
0276 OSLO  
Tlf.: 21 58 50 00  
Faks: 21 58 50 01

Forsøksdato: 11.01.2010	Dybde, z (m): 5,50	Borpunkt nr.: PR.v/t69	
Forsøk nr.: 1	Tegnet: SK	Kontrollert: 0	Godkjent: 0
Oppdrag nr.: 122824	Tegning nr.: 180	Prosedyre: CAUa	Programrevisjon: 13.10.2009



Konsolideringsspenninger:	$\sigma'_{ac} =$	60,10	kPa
	$\sigma'_{rc} =$	36,06	kPa
Vanninnhold:	$w_i =$	47,69	%
Densitet:	$\rho_i =$	1,81	g/cm <sup>3</sup>
Volumtøyning i konsolideringsfase:	$\epsilon_{vol} = \Delta V/V_0 =$	6,60	%

**STIFTELSEN BRUNSTAD KONFERANSESENTER**  
**BRUNSTAD KONFERANSE SENTER**

Tegningens filnavn:  
test.xls

Treksialforsøk. Deviatorspenningssti. q - p'- plott.

**MULTICONSULT AS**

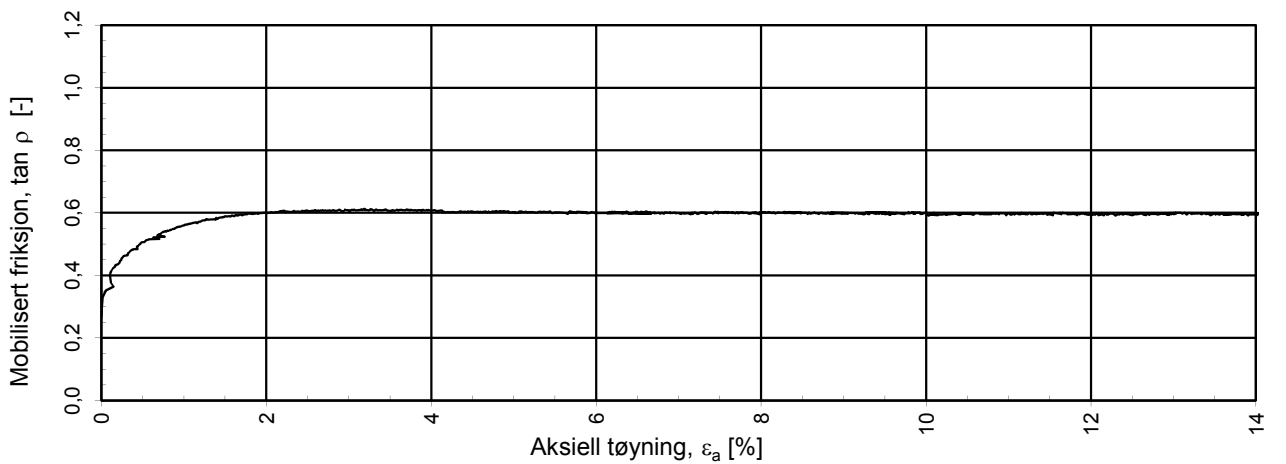
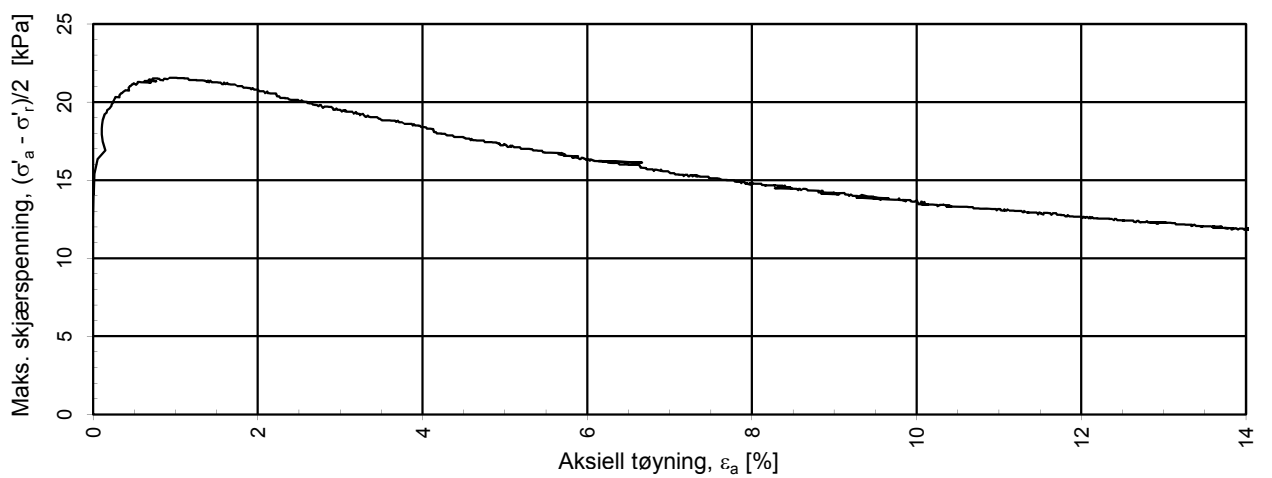
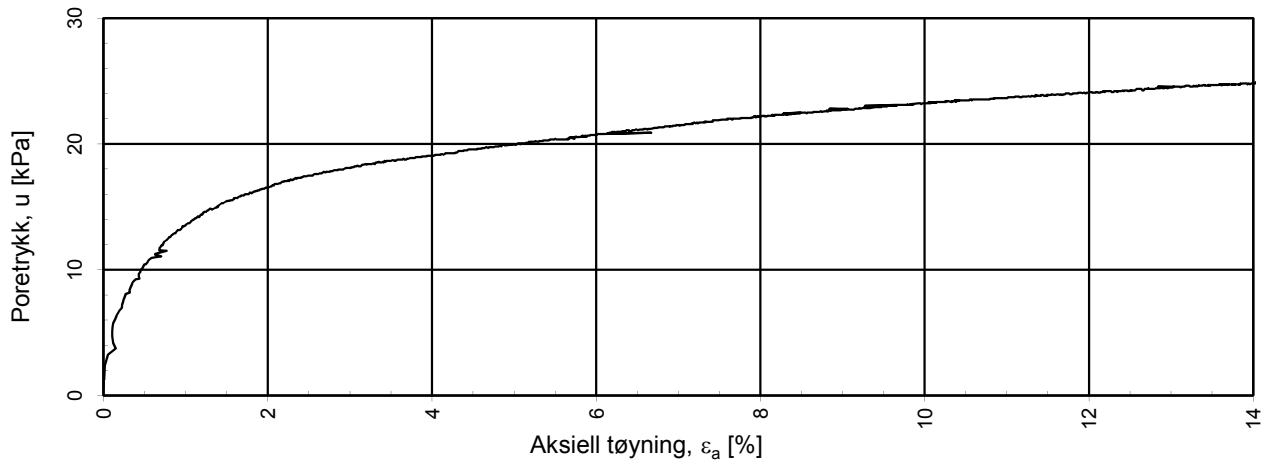
Nedre Skøyen veg 2,  
0276 OSLO  
Tlf.: 21 58 50 00  
Faks: 21 58 50 01

Forsøksdato: 11.01.2010	Dybde, z (m): 5,50	Borpunkt nr.: PR.v/t69
Forsøk nr.: 1	Tegnet: SK	Kontrollert: 0
Oppdrag nr.: 122824	Tegning nr.: 181	Prosedyre: CAUa



Godkjent:  
0

Programrevisjon:  
13.10.2009



$a = 0$  kPa benyttet for tolkning av  $\tan \rho$

**STIFTELSEN BRUNSTAD KONFERANSESENTER**  
**BRUNSTAD KONFERANSE SENTER**

Treaksialforsøk. Poretrykks- og mobiliseringsforløp.

Tegningens filnavn:

test.xls



**MULTICONSULT AS**

Nedre Skøyen veg 2,  
 0276 OSLO  
 Tlf.: 21 58 50 00  
 Faks: 21 58 50 01

Forsøksdato:  
 11.01.2010

Dybde,  $z$  (m):  
 5,50

Borpunkt nr.:  
 PR.v/t69

Forsøk nr.:  
 1

Tegnet:  
 SK

Kontrollert:  
 0

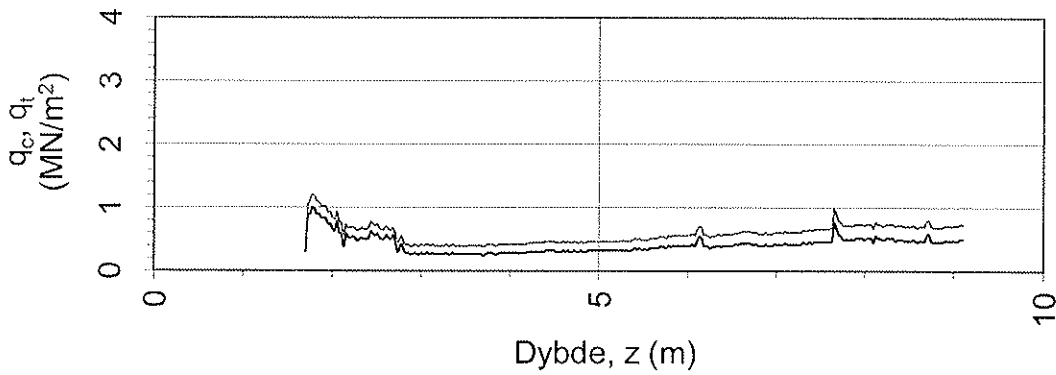
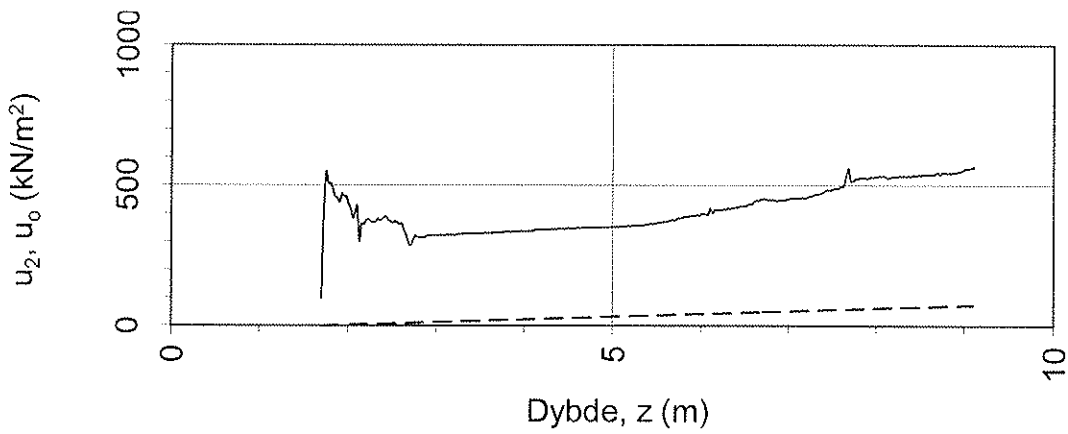
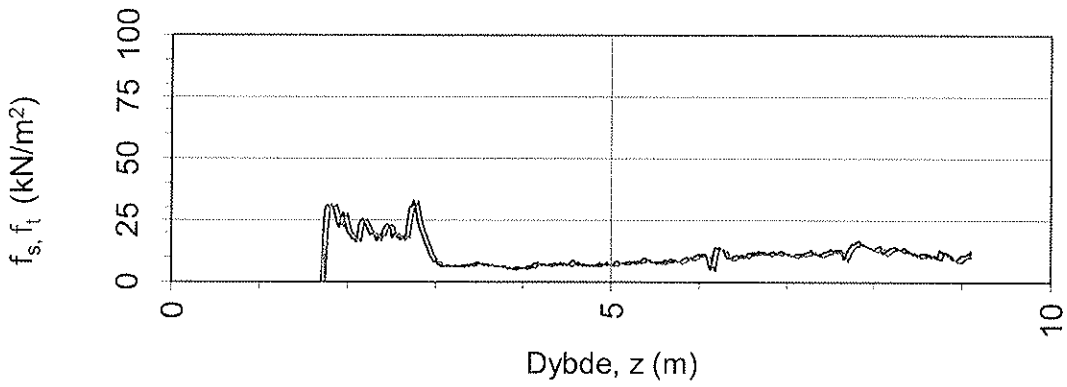
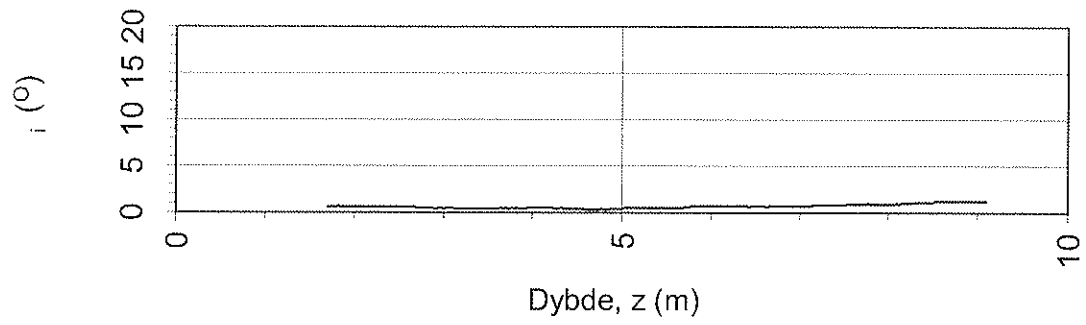
Godkjent:  
 0


Oppdrag nr.:  
 122824

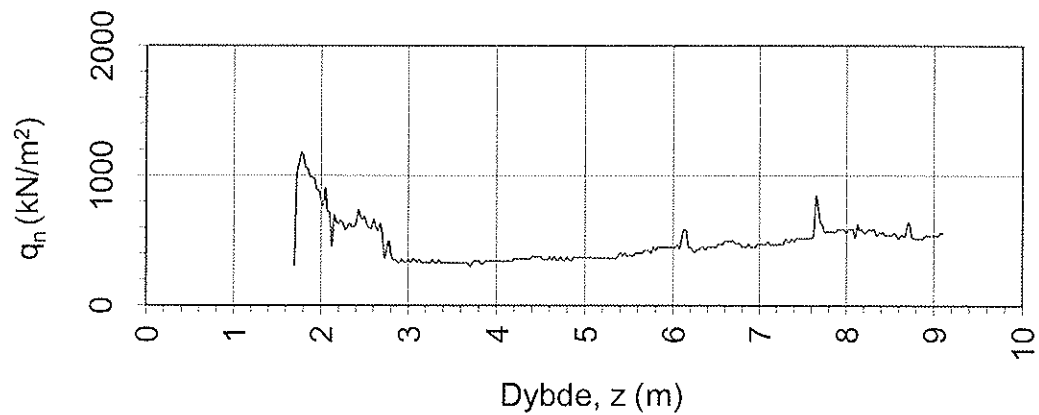
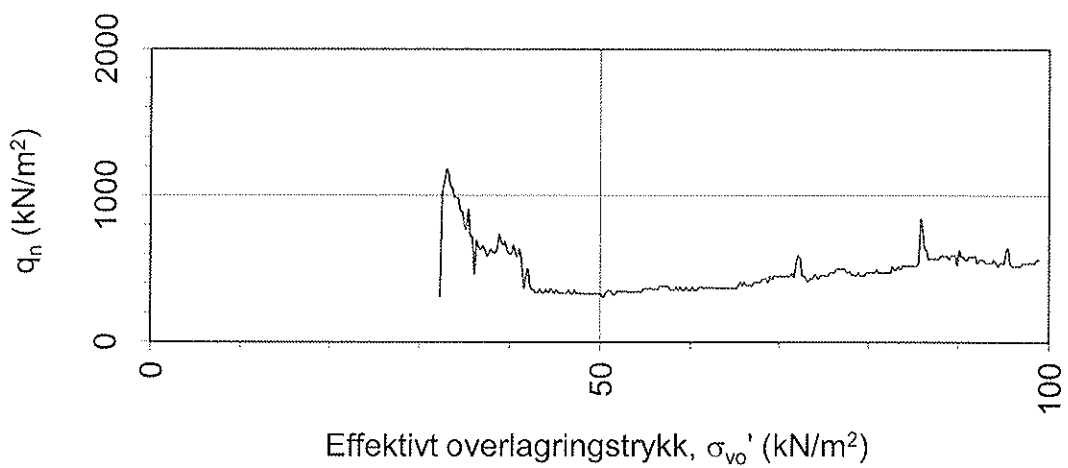
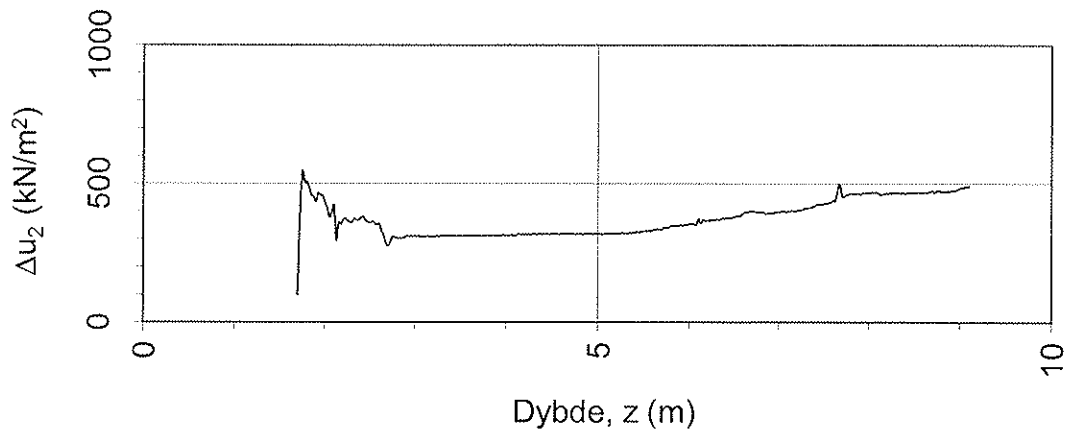
Tegning nr.:  
 182


Prosedyre:  
 CAUa

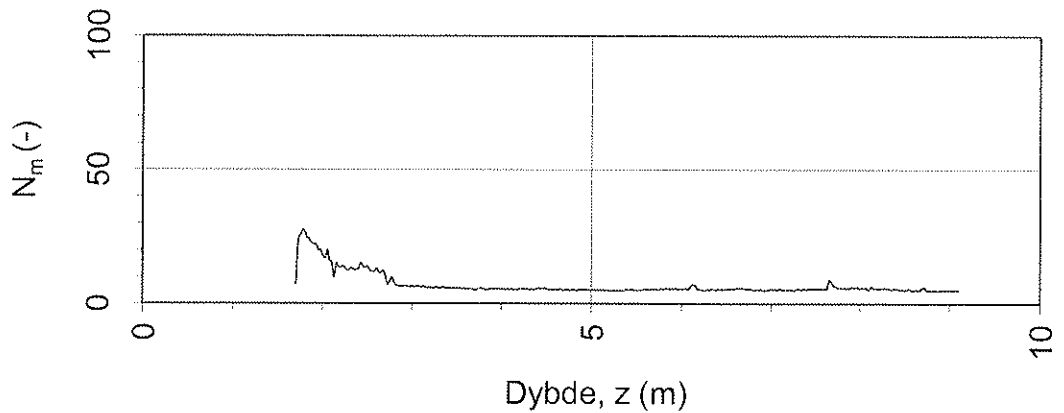
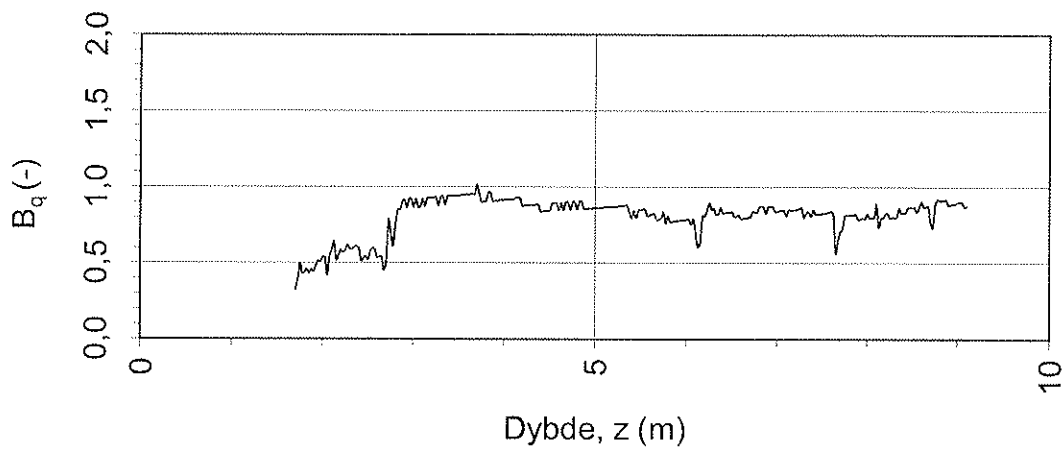
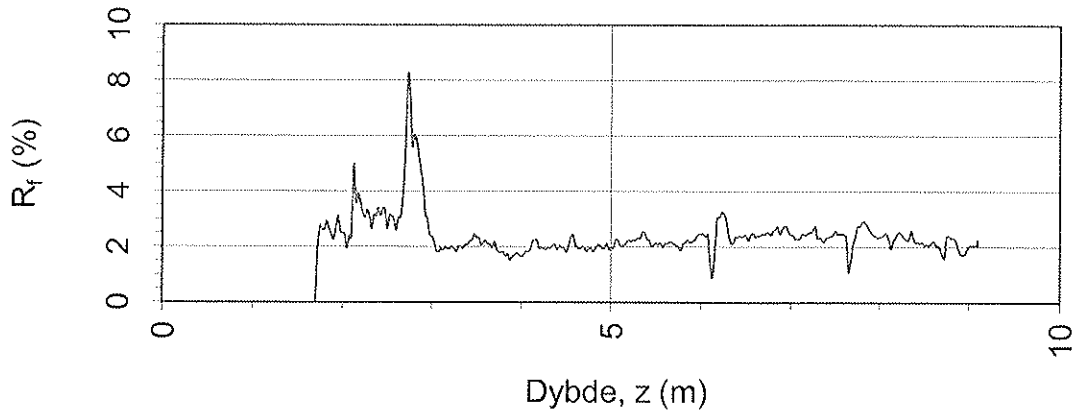
Programrevisjon:  
 13.10.2009




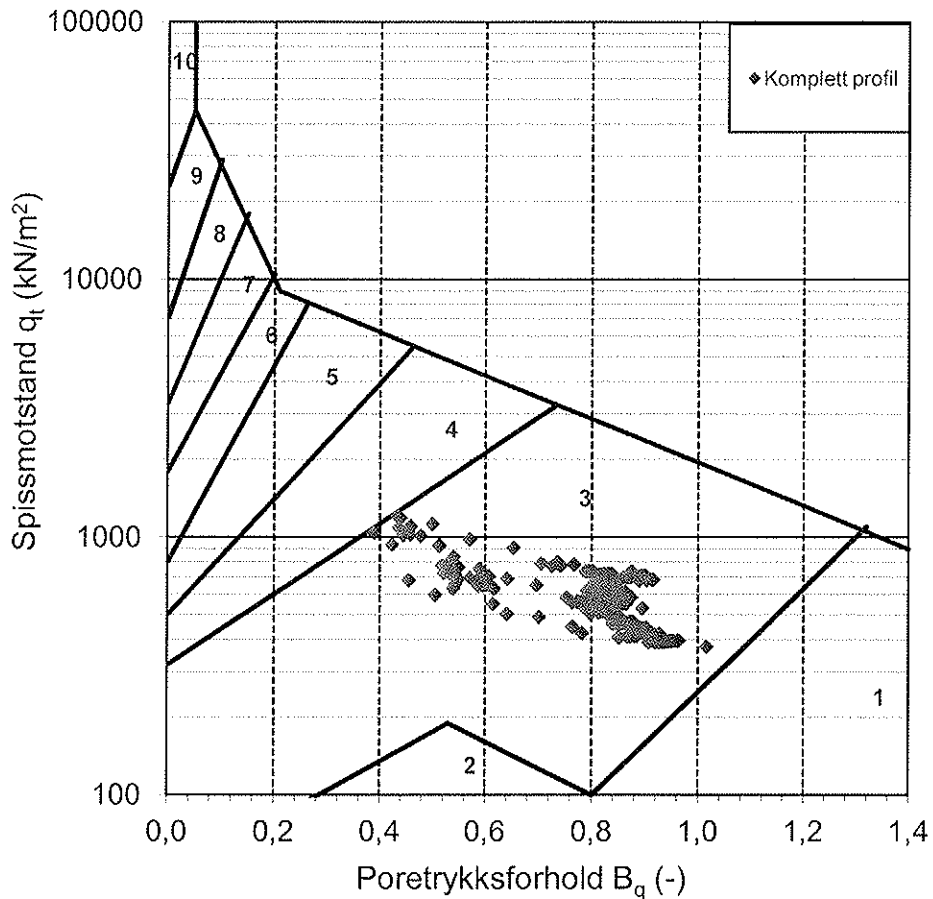
Oppdragsgiver: <b>Brunstad Konferansesenter</b>		Oppdrag: <b>Utbygging mot 2020</b>		Tegningens filnavn: 00.01.1900	
Spissmotstand $q_{c,t}$ , poretrykk $u_2$ og sidefriksjon $f_s$ .					
CPTU id.:	CPT 45	Sonde:	4082		
MULTICONSULT AS	Dato: 24.02.2012	Tegnet: RN	Kontrollert: JR	Godkjent:	
	Oppdrag nr.: 812544	Tegning nr.: 200	Versjon: 27.11.2011	Revisjon: 0	




Oppdragsgiver: <b>Brunstad Konferansesenter</b>		Oppdrag: <b>Utbygging mot 2020</b>		Tegningens filnavn: 00.01.1900	
Netto spissmotstand $q_n$ og poreovertrykk $\Delta u_2$					
CPTU id.:	CPT 45	Sonde:	4082		
MULTICONSULT AS	Dato: 24.02.2012	Tegnet: RN	Kontrollert: JR		
	Oppdrag nr.: 812544	Tegning nr.: 201	Versjon: 27.11.2011	Revisjon: 0	

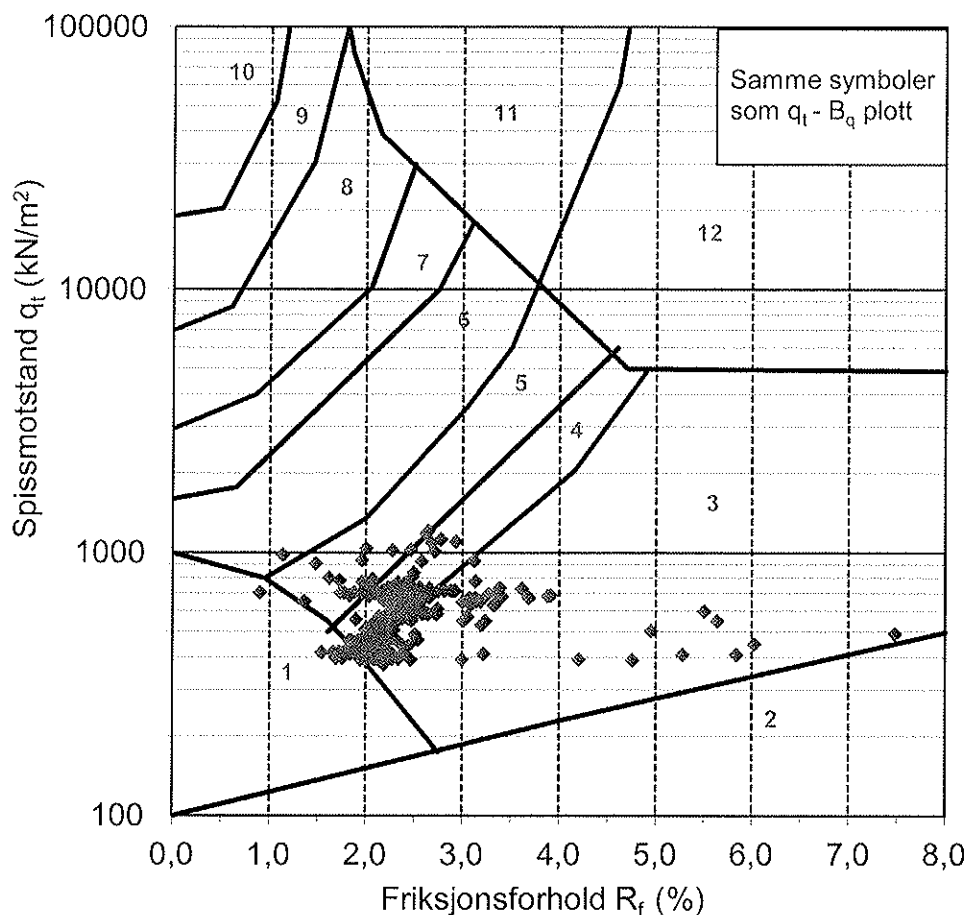


Oppdragsgiver: <b>Brunstad Konferansesenter</b>		Oppdrag: <b>Utbygging mot 2020</b>		Tegningens filnavn: 00.01.1900	
Spissmotstandstall $N_m$ , poretrykks- $B_q$ og friksjonsforhold $R_f$					
CPTU id.:	CPT 45	Sonde:	4082		
MULTICONSULT AS	Dato: 24.02.2012	Tegnet: RN	Kontrollert: JR		
	Oppdrag nr.: 812544	Tegning nr.: 202	Versjon: 27.11.2011	Revisjon: 0	



Jordartsid.	Beskrivelse	Identifikasjon
1	Sensitivt, finkornig materiale	
2	Organisk materiale	
3	Leire	Ved variasjon i jordartgruppe brukes begge Id-boksene for å beskrive materialet (eks. 5-7)
4	Leire - siltig leire	
5	Leirig silt - siltig leire	
6	Sandig silt - leirig silt	
7	Siltig sand - sandig silt	
8	Sand - siltig sand	
9	Sand	
10	Grusig sand - sand	
11	Meget fast, finkornig materiale	
12	Sand - leirig sand	

Oppdragsgiver:		Oppdrag:		Tegningens filnavn:	
<b>Brunstad Konferansesenter</b>		<b>Utbygging mot 2020</b>		00.01.1900	
Jordartsidentifikasjon fra CPTU data - $q_t$ og $B_q$ .					
CPTU id.:	CPT 45	Sonde:	4082		
Dato: 24.02.2012		Tegnet: RN			
Oppdrag nr.: 812544		Tegning nr.: 203		Godkjent:	
MULTICONSULT AS		Versjon: 27.11.2011		Revisjon: 0	




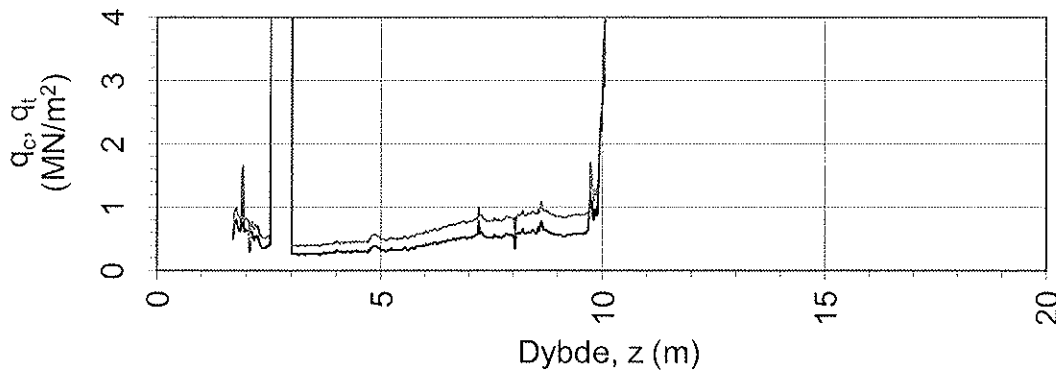
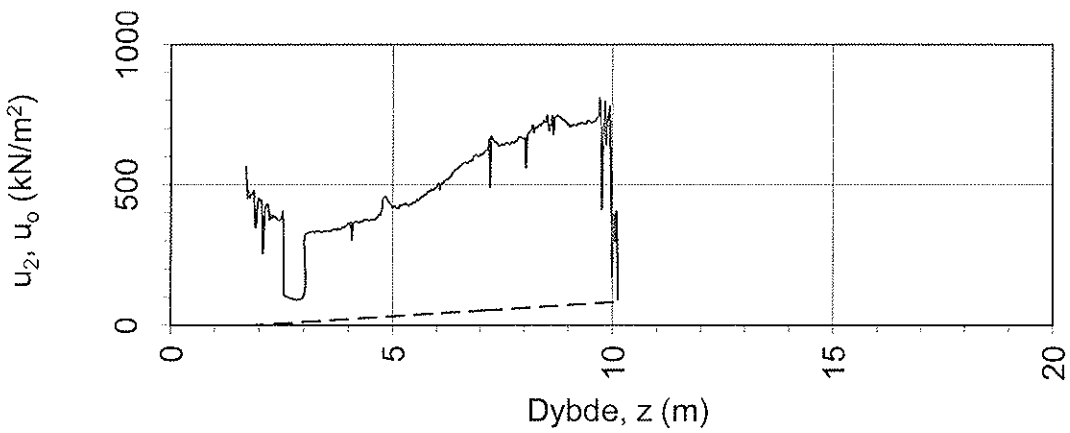
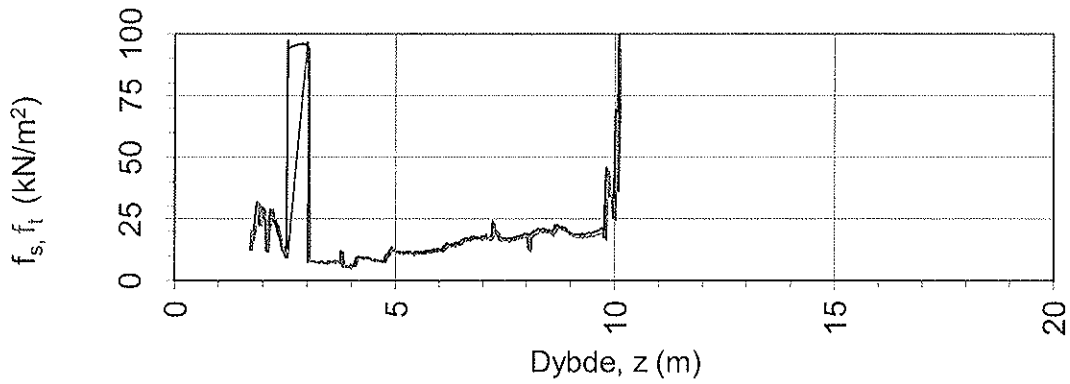
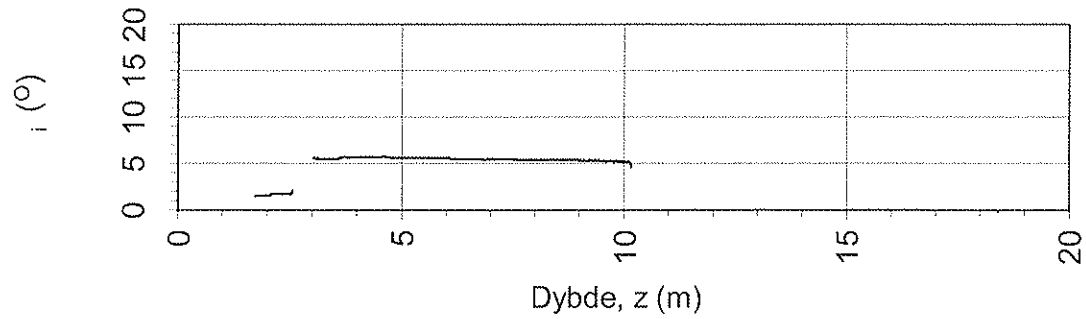
Jordartsid.	Beskrivelse	Identifikasjon
1	Sensitivt, finkornig materiale	
2	Organisk materiale	
3	Leire	Ved variasjon i jordartgruppe brukes begge Id-boksene for å beskrive materialet (eks. 5-7)
4	Leire - siltig leire	
5	Leirig silt - siltig leire	
6	Sandig silt - leirig silt	
7	Siltig sand - sandig silt	
8	Sand - siltig sand	
9	Sand	
10	Grusig sand - sand	
11	Meget fast, finkornig materiale	
12	Sand - leirig sand	

Oppdragsgiver: <b>Brunstad Konferansesenter</b>		Oppdrag: <b>Utbygging mot 2020</b>		Tegningens filnavn: 00.01.1900
Jordartsidentifikasjon fra CPTU data - $q_t$ og $R_f$ .				
CPTU id.:	CPT 45	Sonde:	4082	
MULTICONSULT AS	Dato: 24.02.2012	Tegnet: RN	Kontrollert: JR	Godkjent:
	Oppdrag nr.: 812544	Tegning nr.: 204	Versjon: 27.11.2011	Revisjon: 0

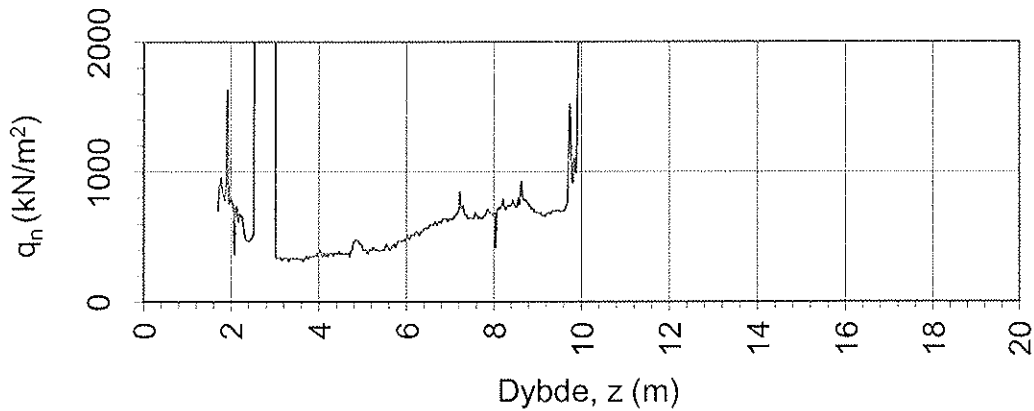
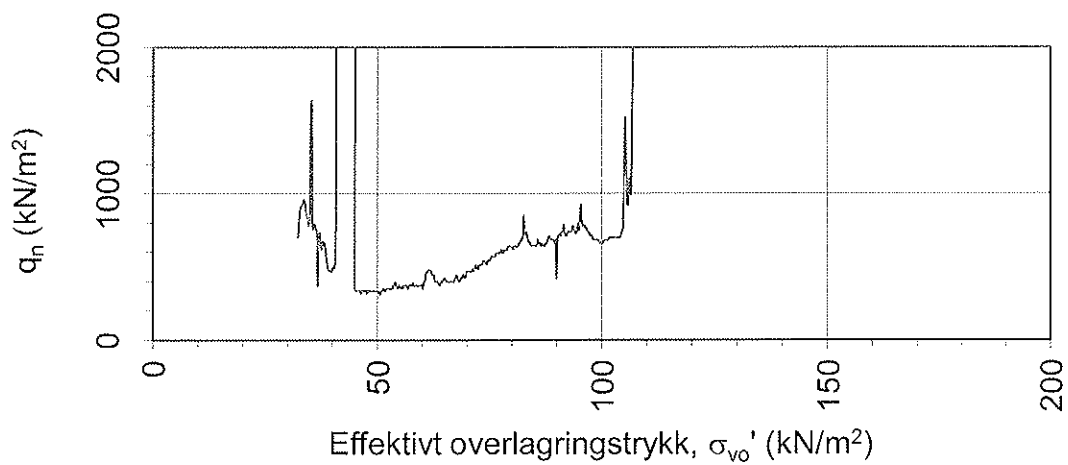
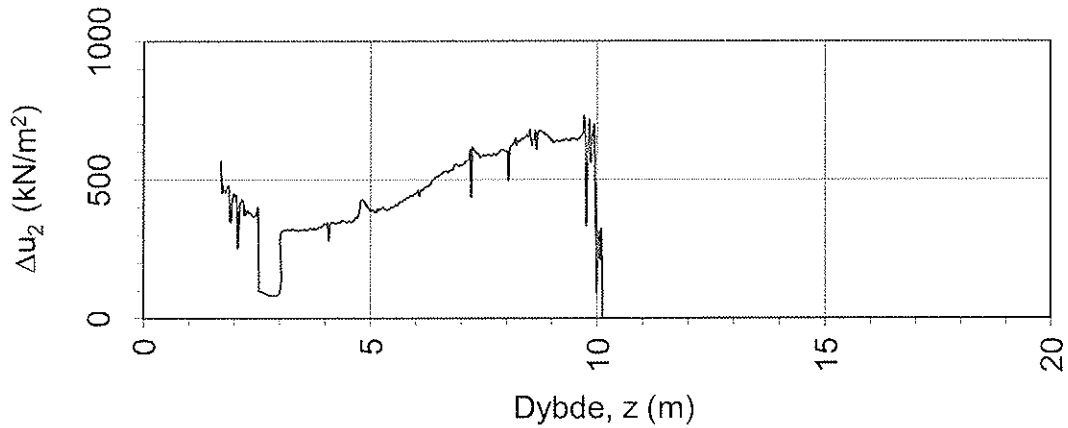



# DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

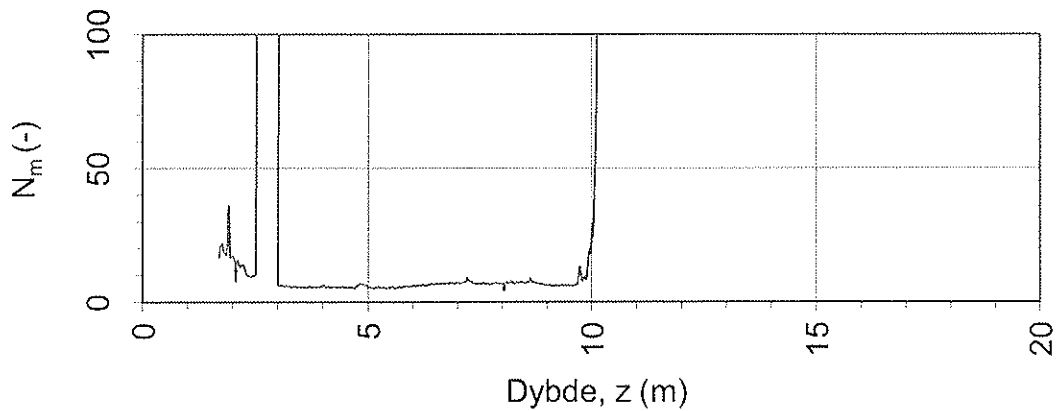
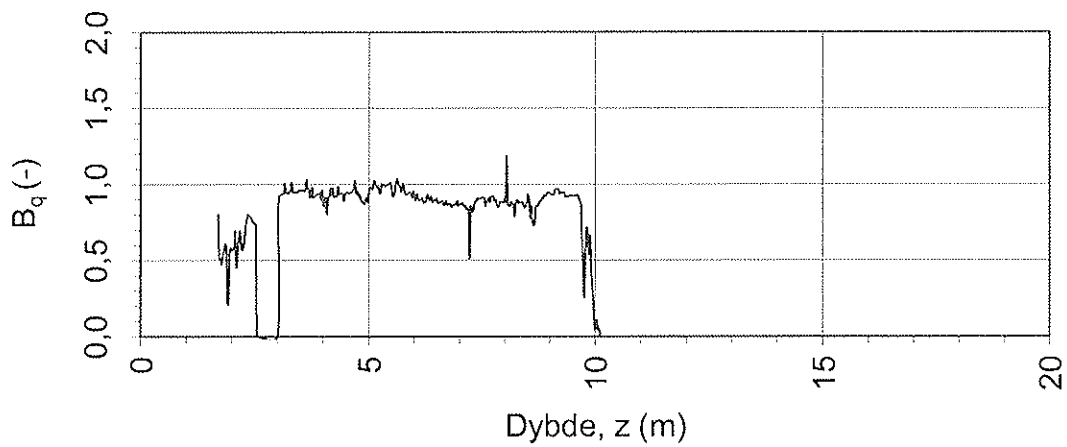
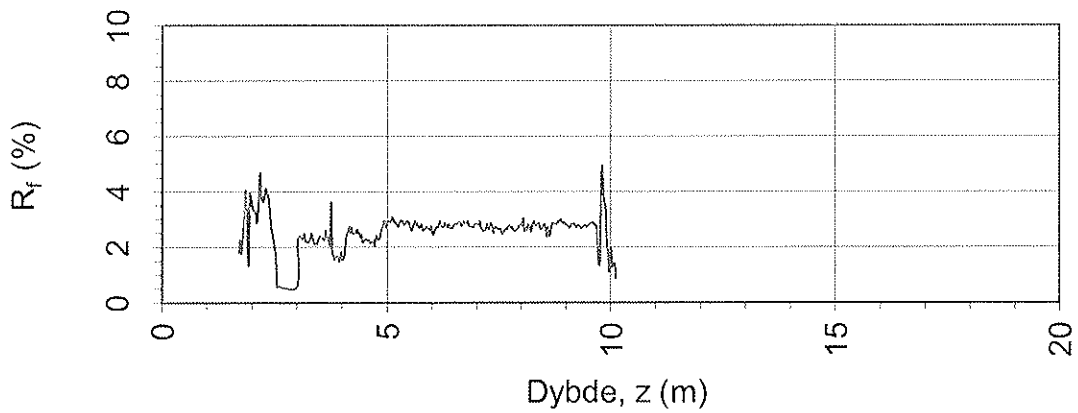
Sonde nr.:	<b>4082</b>	Sondetype:	Classic
<b>SONDEDATA</b>			
Arealforhold, a:	0,586	Arealforhold, b:	0,016
Kalibreringsdato:	28.01.2011	Utførende:	Geotech AB
<b>EGENSKAP (fra kalibreringsark)</b>	<b>SPISSMOTSTAND</b>	<b>SIDEFRIKSJON</b>	<b>PORETRYKK</b>
Maksimum spenning (MPa):	50,0	0,5	2,5
Måleområde (MPa):	50,0	0,5	2,5
Oppløsning, 2 <sup>12</sup> bit (kPa):	19,91	0,2	0,96
Oppløsning, 2 <sup>18</sup> bit (kPa):	0,62	0,01	0,03
Max. temp. effekt, ubelastet (kPa):	31,12	0,99	0,84
Temperaturområde (°C):	0-40	0-40	0-40
Merknad 1:			
Merknad 2:			
<b>UTFØRELSE</b>			
Borleder:	Lars Hvitsten	Assistent:	
Filtertype:		Mettemedium:	
Mettemetode:		Lufttemperatur (°C):	
Forankring:		Max. helning (°):	0,0
Merknad 1:			
<b>MÅLEVARIALE</b>			
<b>EGENSKAP</b>	<b>SPISSMOTSTAND</b>	<b>SIDEFRIKSJON</b>	<b>PORETRYKK</b>
Maksimal temperatureffekt (kPa):	4,67	0,15	0,13
<b>NULLPUNKTKONTROLL</b>			
Faktor	NA (q)	NB (f)	NC (u)
Før sondering (DOS):	0,00	0,00	100,00
Etter sondering (DOS):	0,00	0,00	83,00
Avvik (DOS) (kPa):	0,0	0,0	-17,0
Før sondering (Windows):			
Etter sondering (Windows):			
Avvik (Windows) (kPa):	0,0	0,0	0,0
<b>NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE</b>			
Målestørrelse	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Samlet nøyaktighet, $\Delta_{TOT}$ (kPa)	25,20	0,35	18,12
Tillatt nøyaktighet A1, $\Delta_k$ (kPa)	35,0	5,0	10,0
Tillatt nøyaktighet A2, $\Delta_k$ (kPa)	100,0	15,0	25,0
Tillatt nøyaktighet A3, $\Delta_k$ (kPa)	200,0	25,0	50,0
Vurdering profil			
<b>ANVENDELSESKLASSE</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Oppdragsgiver:	Oppdrag:		
<b>Brunstad Konferansesenter</b>	<b>Utbygging mot 2020</b>		
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet.			
CPTU id.:	CPT 45	Sonde:	4082
<b>MULTICONSULT AS</b>	Dato:	Tegnet:	Kontrollert:
	24.02.2012	RN	JR
	Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Versjon:
812544	205	27.11.2011	




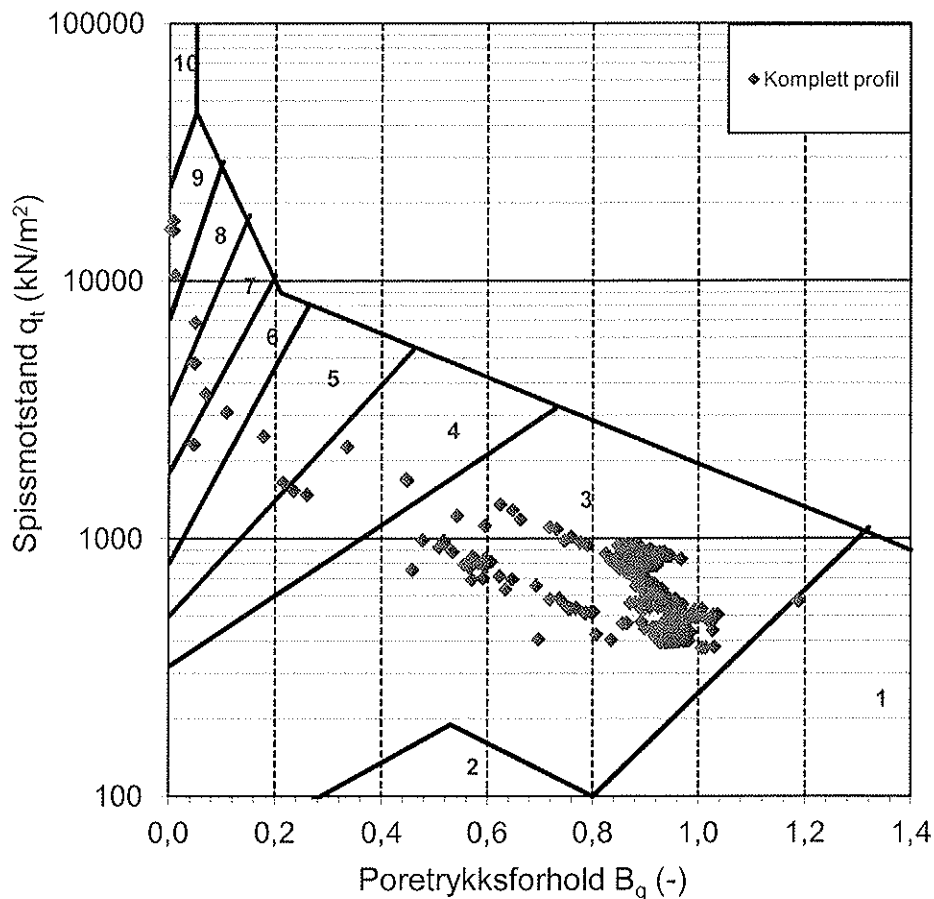
Oppdragsgiver: <b>Brunstad Konferansesenter</b>		Oppdrag: <b>Utbygging mot 2020</b>		Tegningens filnavn: 00.01.1900	
Spissmotstand $q_{c,b}$ , poretrykk $u_2$ og sidefriksjon $f_s$ .					
CPTU id.:	CPT 48	Sonde:	4082		
MULTICONSULT AS	Dato: 24.02.2012	Tegnet: RN	Kontrollert: JR		
	Oppdrag nr.: 812544	Tegning nr.: 210	Versjon: 27.11.2011	Revisjon: 0	




Oppdragsgiver:		Oppdrag:		Tegningens filnavn:	
<b>Brunstad Konferansesenter</b>		<b>Utbygging mot 2020</b>		00.01.1900	
Netto spissmotstand $q_h$ og poreovertrykk $\Delta u_2$ .					
CPTU id.:	CPT 48	Sonde:	4082		
MULTICONSULT AS	Dato:	Tegnet:	Kontrollert:		
	24.02.2012	RN	JR		
	Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Versjon:	Revisjon:	
	812544	211	27.11.2011	0	

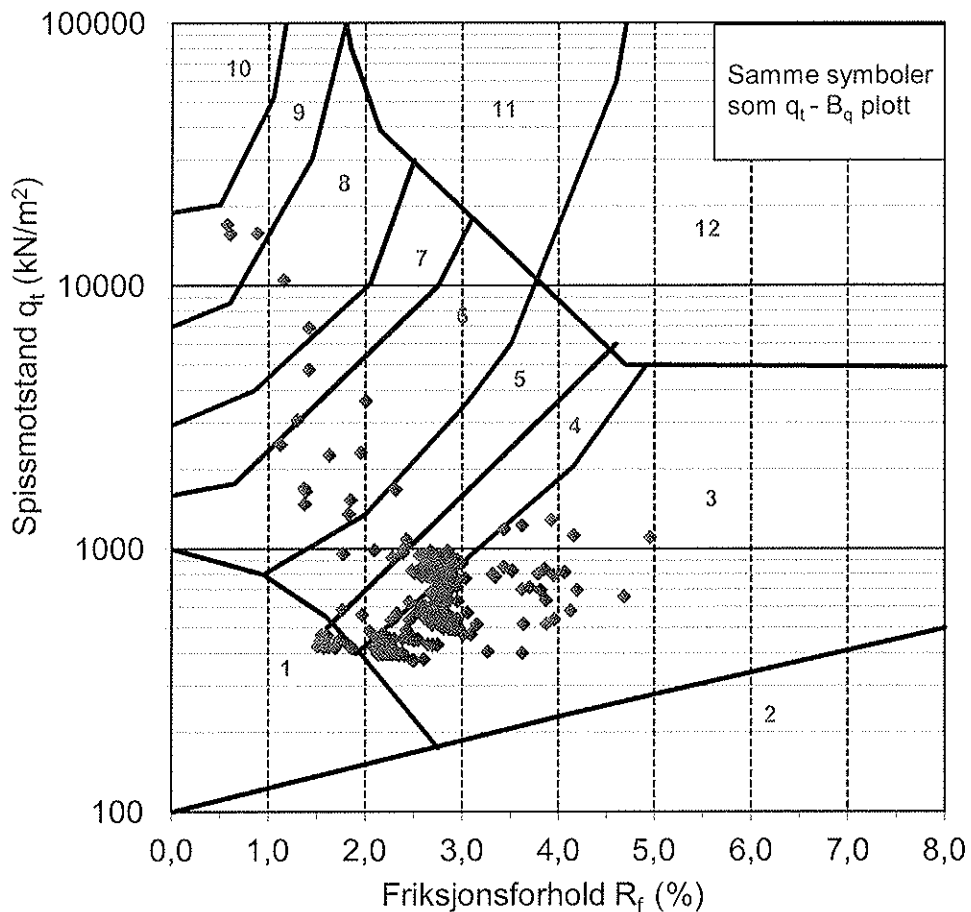


Oppdragsgiver:		Oppdrag:		Tegningens filnavn:	
<b>Brunstad Konferansesenter</b>		<b>Utbygging mot 2020</b>		00.01.1900	
Spissmotstandstill $N_m$ , poretrykks- $B_q$ og friksjonsforhold $R_f$					
CPTU id.:	CPT 48	Sonde:	4082		
MULTICONSULT AS	Dato:	Tegnet:	Kontrollert:		
	24.02.2012	RN	JR	Revisjon:	
	Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Versjon:	0	
	812544	212	27.11.2011		




Jordartsid.	Beskrivelse	Identifikasjon
1	Sensitivt, finkornig materiale	
2	Organisk materiale	
3	Leire	Ved variasjon i jordartgruppe brukes begge Id-boksene for å beskrive materialet (eks. 5-7)
4	Leire - siltig leire	
5	Leirig silt - siltig leire	
6	Sandig silt - leirig silt	
7	Siltig sand - sandig silt	
8	Sand - siltig sand	
9	Sand	
10	Grusig sand - sand	
11	Meget fast, finkornig materiale	
12	Sand - leirig sand	


Oppdragsgiver:		Oppdrag:		Tegningens filnavn:	
<b>Brunstad Konferansesenter</b>		<b>Utbygging mot 2020</b>		00.01.1900	
Jordartsidentifikasjon fra CPTU data - $q_t$ og $B_q$ .					
CPTU id.:	CPT 48	Sonde:	4082		
Dato: 24.02.2012		Tegnet: RN			
Oppdrag nr.: 812544		Tegning nr.: 213		Revisjon: 0	
MULTICONSULT AS		Kontrollert: JR		Versjon: 27.11.2011	

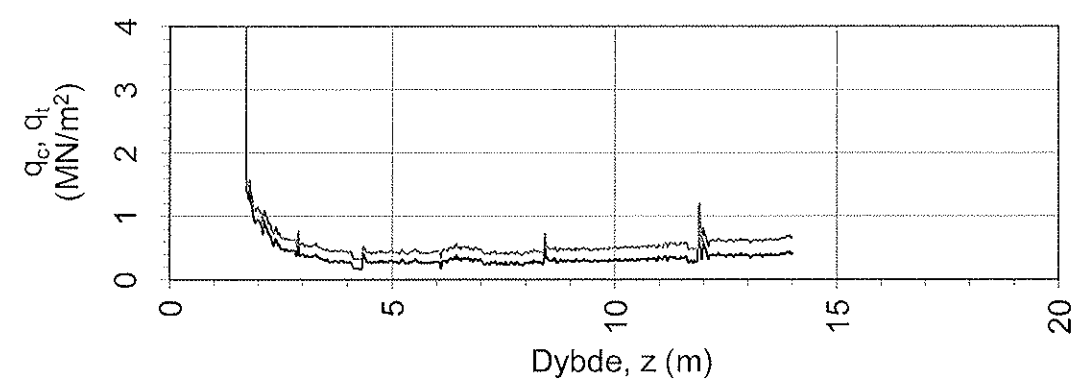
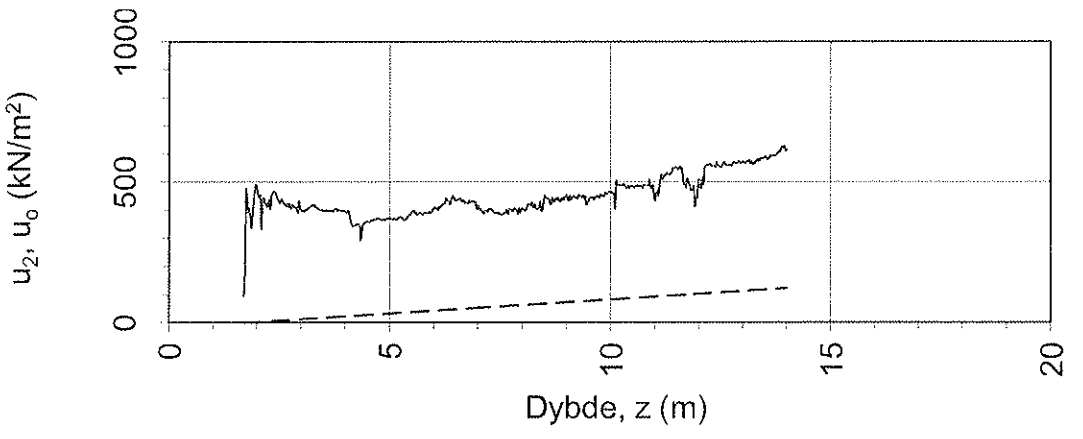
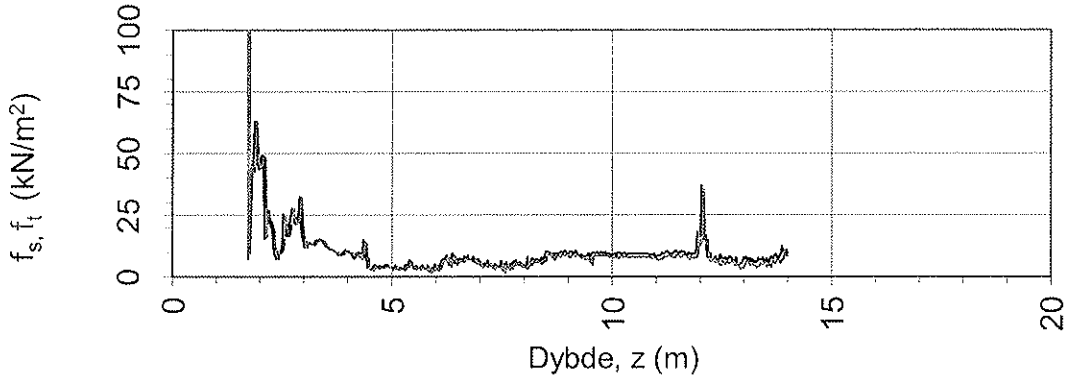
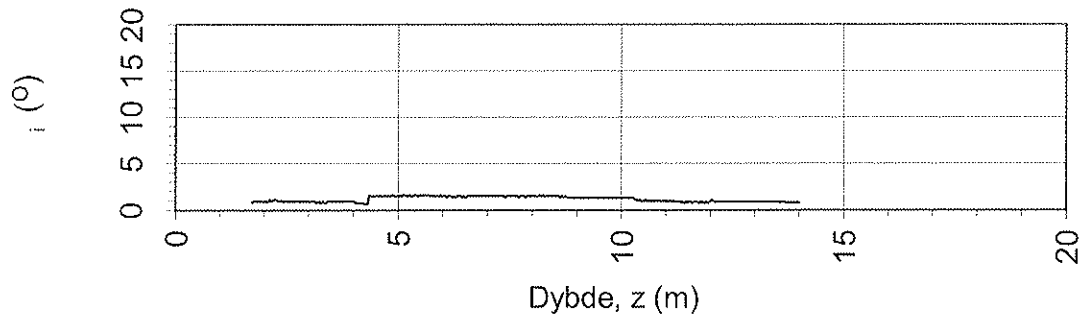


Jordartsid.	Beskrivelse	Identifikasjon
1	Sensitivt, finkornig materiale	
2	Organisk materiale	
3	Leire	Ved variasjon i jordartgruppe brukes begge Id-boksene for å beskrive materialet (eks. 5-7)
4	Leire - siltig leire	
5	Leirig silt - siltig leire	
6	Sandig silt - leirig silt	
7	Siltig sand - sandig silt	
8	Sand - siltig sand	
9	Sand	
10	Grusig sand - sand	
11	Meget fast, finkornig materiale	
12	Sand - leirig sand	

Oppdragsgiver: <b>Brunstad Konferansesenter</b>		Oppdrag: <b>Utbygging mot 2020</b>		Tegningens filnavn: 00.01.1900
Jordartsidentifikasjon fra CPTU data - $q_t$ og $R_f$ .				
CPTU id.:	CPT 48	Sonde:	4082	
MULTICONSULT AS	Dato: 24.02.2012	Tegnet: RN	Kontrollert: JR	Godkjent:
	Oppdrag nr.: 812544	Tegning nr.: 214	Versjon: 27.11.2011	Revisjon: 0

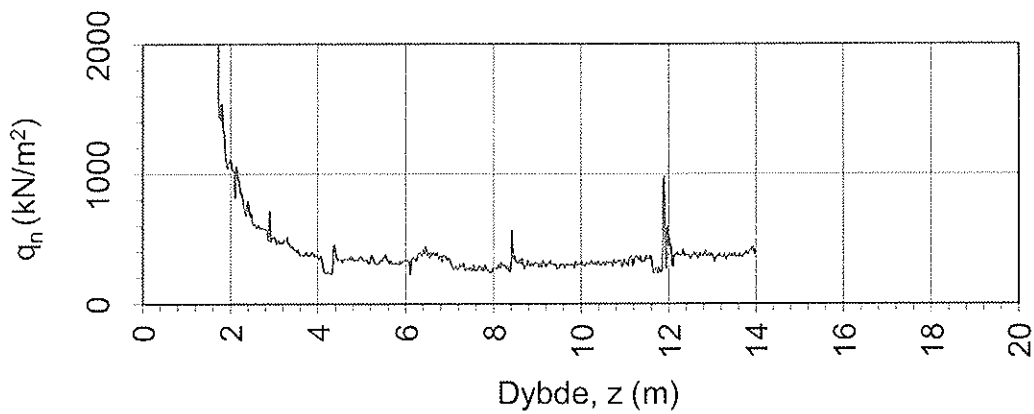
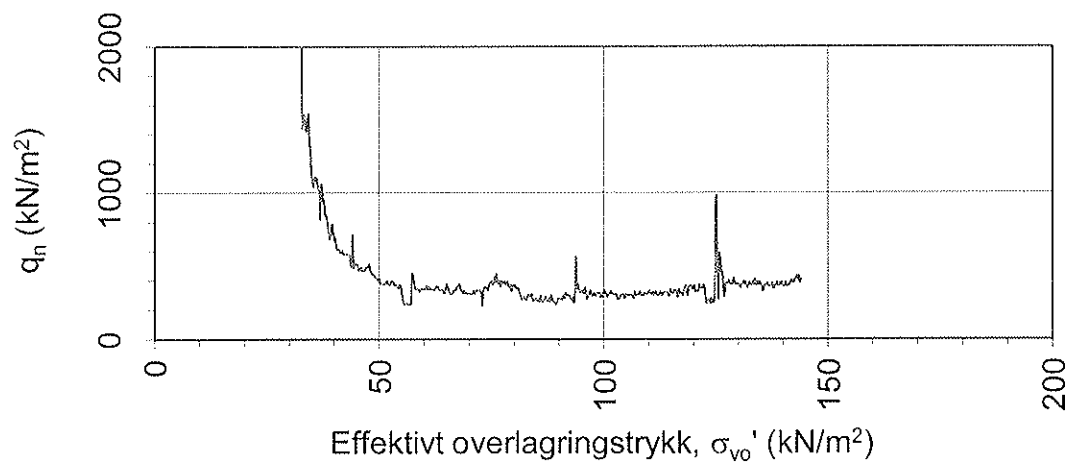
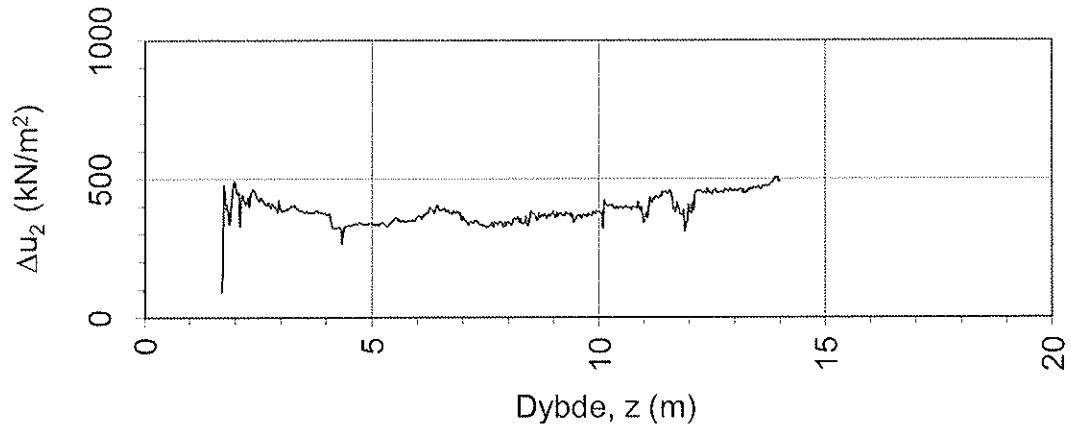
# DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

Sonde nr.:	<b>4082</b>	Sondetype:	Classic
<b>SONDEDATA</b>			
Arealforhold, a:	0,586	Arealforhold, b:	0,016
Kalibreringsdato:	28.01.2011	Utførende:	Geotech AB
<b>EGENSKAP (fra kalibreringsark)</b>	<b>SPISSMOTSTAND</b>	<b>SIDEFRIKSJON</b>	<b>PORETRYKK</b>
Maksimum spenning (MPa):	50,0	0,5	2,5
Måleområde (MPa):	50,0	0,5	2,5
Oppløsning, 2 <sup>12</sup> bit (kPa):	19,91	0,2	0,96
Oppløsning, 2 <sup>18</sup> bit (kPa):	0,62	0,01	0,03
Max. temp. effekt, ubelastet (kPa):	31,12	0,99	0,84
Temperaturområde (°C):	0-40	0-40	0-40
Merknad 1:			
Merknad 2:			
<b>UTFØRELSE</b>			
Borleder:	Lars Hvitsten	Assistent:	
Filtertype:		Mettemedium:	
Mettemetode:		Lufttemperatur (°C):	
Forankring:		Max. helning (°):	0,0
Merknad 1:			
<b>MÅLEVARIALE</b>			
<b>EGENSKAP</b>	<b>SPISSMOTSTAND</b>	<b>SIDEFRIKSJON</b>	<b>PORETRYKK</b>
Maksimal temperatureffekt (kPa):	4,67	0,15	0,13
<b>NULLPUNKTKONTROLL</b>			
Faktor	NA (q)	NB (f)	NC (u)
Før sondering (DOS):	0,00	0,00	100,00
Etter sondering (DOS):	-0,06	0,00	86,00
Avvik (DOS) (kPa):	-60,0	0,0	-14,0
Før sondering (Windows):			
Etter sondering (Windows):			
Avvik (Windows) (kPa):	0,0	0,0	0,0
<b>NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE</b>			
Målestørrelse	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Samlet nøyaktighet, $\Delta_{TOT}$ (kPa)	85,20	0,35	15,12
Tillatt nøyaktighet A1, $\Delta_k$ (kPa)	35,0	5,0	10,0
Tillatt nøyaktighet A2, $\Delta_k$ (kPa)	100,0	15,0	25,0
Tillatt nøyaktighet A3, $\Delta_k$ (kPa)	200,0	25,0	50,0
Vurdering profil			
<b>ANVENDELSESKLASSE</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Oppdragsgiver:	Oppdrag:		
<b>Brunstad Konferansesenter</b>	<b>Utbygging mot 2020</b>		
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet.			
CPTU id.:	CPT 48	<b>Sonde:</b>	4082
<b>MULTICONSULT AS</b>	Dato:	Tegnet:	Kontrollert:
	24.02.2012	RN	JR
	Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Versjon:
812544	215	27.11.2011	

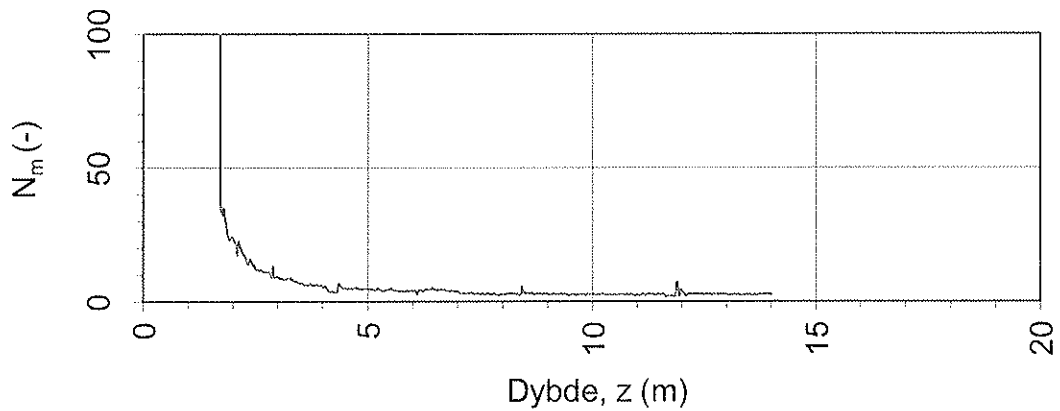
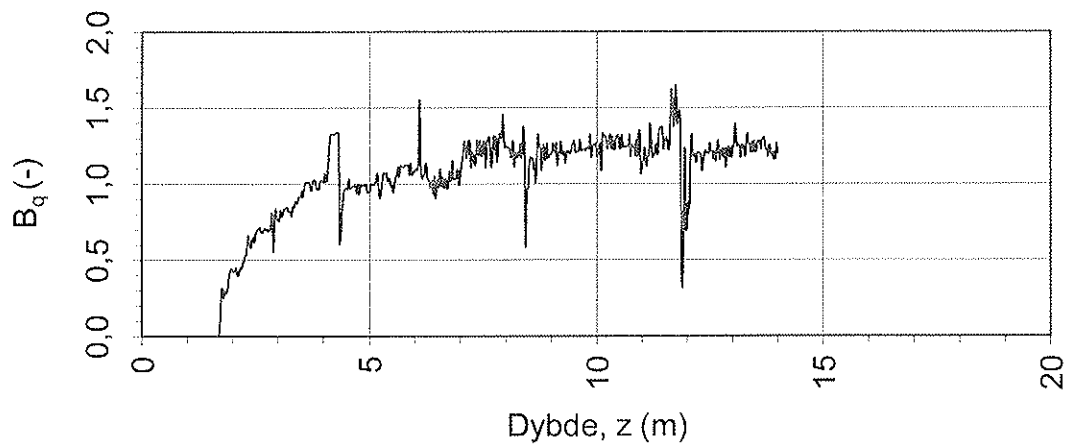
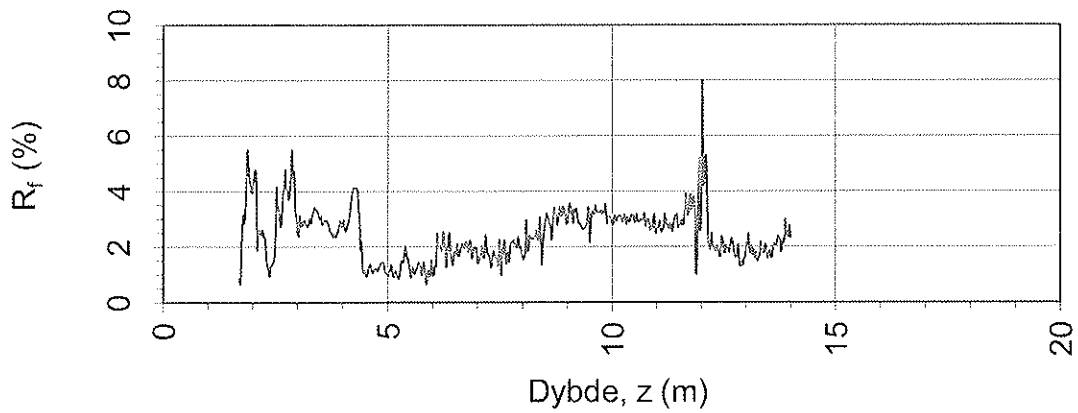



Oppdragsgiver: <b>Brunstad Konferansesenter</b>		Oppdrag: <b>Utbygging mot 2020</b>		Tegningens filnavn: 00.01.1900	
Spissmotstand $q_{c,b}$ poretrykk $u_2$ og sidefriksjon $f_s$ .					
CPTU id.:	CPT 54	Sonde:	4082		
MULTICONSULT AS	Dato: 24.02.2012	Tegnet: RN	Kontrollert: JR	Godkjent:	
	Oppdrag nr.: 812544	Tegning nr.: 220	Versjon: 27.11.2011	Revisjon: 0	

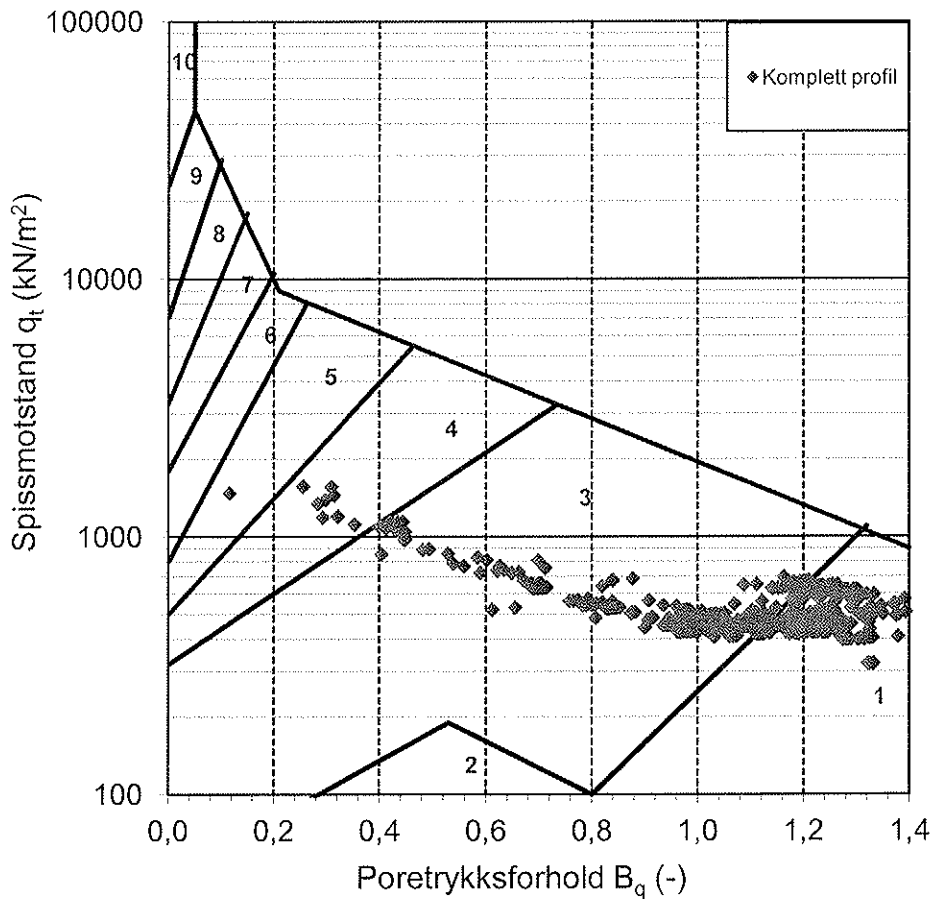




Oppdragsgiver:		Oppdrag:		Tegningens filnavn:	
<b>Brunstad Konferansesenter</b>		<b>Utbygging mot 2020</b>		00.01.1900	
Netto spissmotstand $q_n$ og poreovertrykk $\Delta u_2$ .					
CPTU id.:	CPT 54	Sonde:	4082		
MULTICONSULT AS	Dato:	Tegnet:	Kontrollert:		
	Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Versjon:	Revisjon:	
	24.02.2012	RN	JR		
	812544	221	27.11.2011	0	



Oppdragsgiver:		Oppdrag:		Tegningens filnavn:	
<b>Brunstad Konferansesenter</b>		<b>Utbygging mot 2020</b>		00.01.1900	
Spissmotstandstall $N_m$ , poretrykks- $B_q$ og friksjonsforhold $R_f$ .					
CPTU id.:	CPT 54	Sonde:	4082		
MULTICONSULT AS	Dato:	Tegnet:	Kontrollert:		
	24.02.2012	RN	JR		
	Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Versjon:	Revisjon:	
	812544	222	27.11.2011	0	



Jordartsid.	Beskrivelse	Identifikasjon
1	Sensitivt, finkornig materiale	
2	Organisk materiale	
3	Leire	Ved variasjon i jordartgruppe brukes begge Id-boksene for å beskrive materialet (eks. 5-7)
4	Leire - siltig leire	
5	Leirig silt - siltig leire	
6	Sandig silt - leirig silt	
7	Siltig sand - sandig silt	
8	Sand - siltig sand	
9	Sand	
10	Grusig sand - sand	
11	Meget fast, finkornig materiale	
12	Sand - leirig sand	

Oppdragsgiver:

**Brunstad Konferansesenter**

Oppdrag:

**Utbygging mot 2020**

Tegningens filnavn:

00.01.1900

Jordartsidentifikasjon fra CPTU data -  $q_t$  og  $B_q$ .

CPTU id.:

CPT 54

Sonde:

4082



**MULTICONSULT AS**

Dato:  
24.02.2012

Tegnet:  
RN

Kontrollert:  
JR

Godkjent:

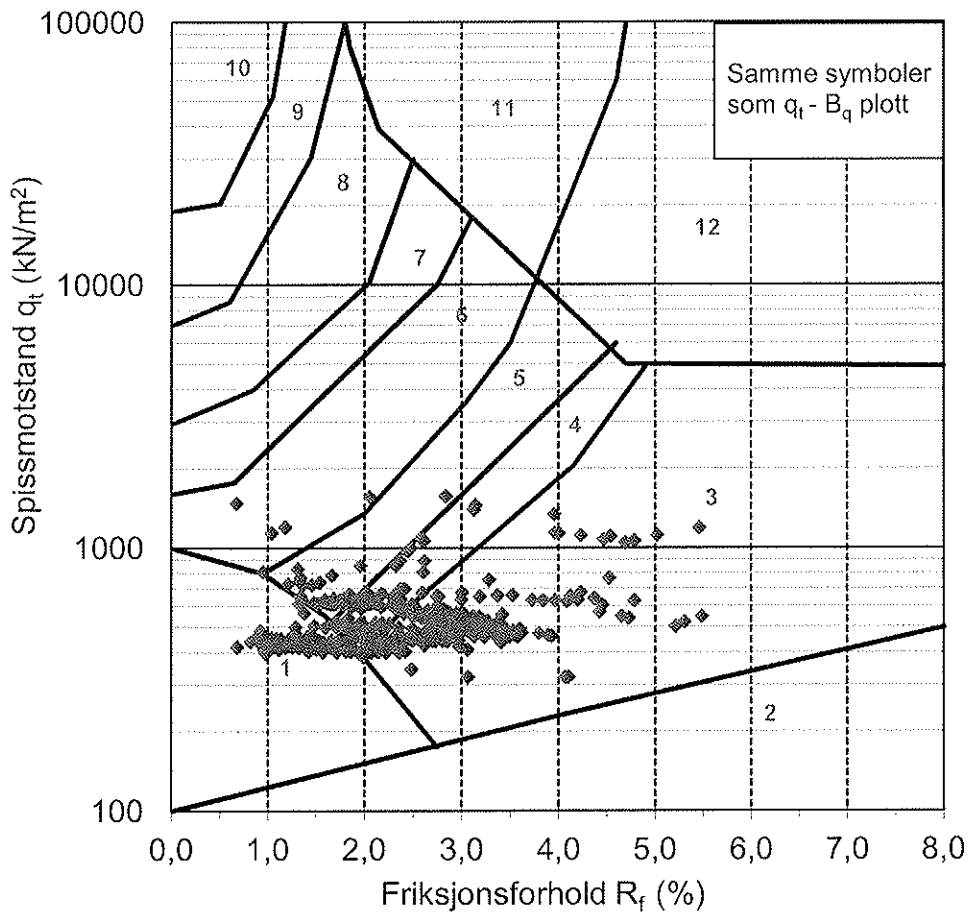
Oppdrag nr.:  
812544

Tegning nr.:  
223


Versjon:  
27.11.2011

Revisjon:


0

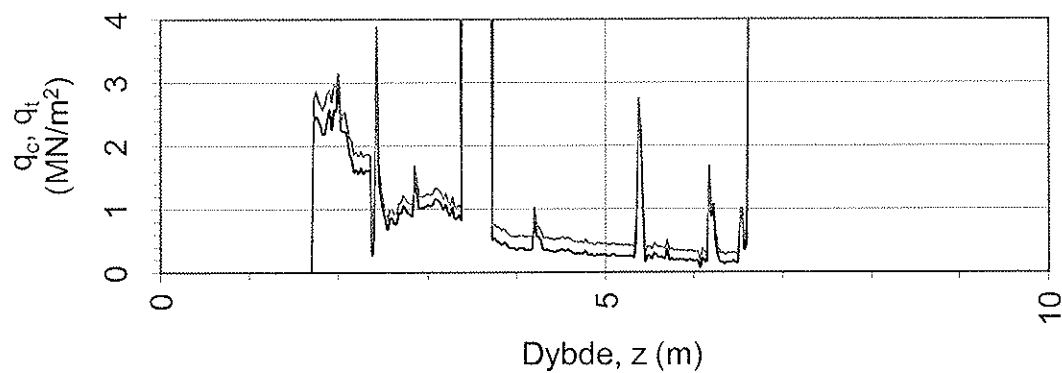
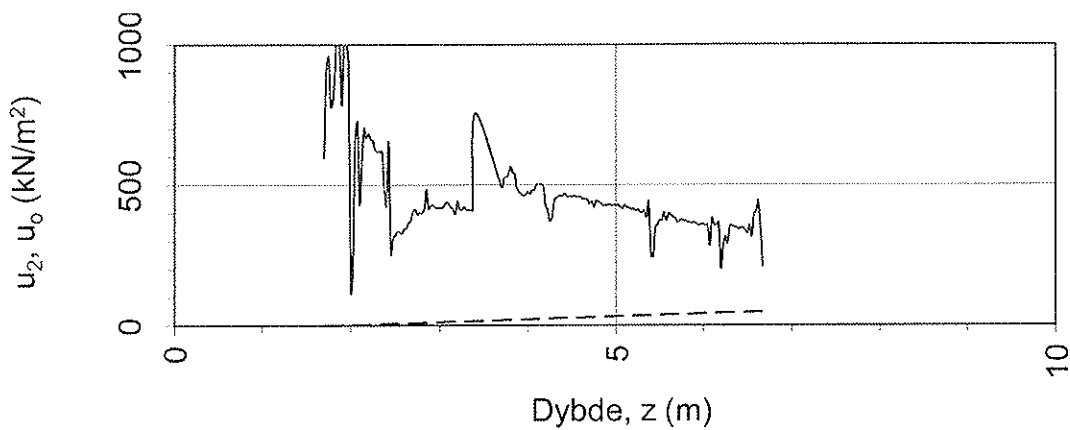
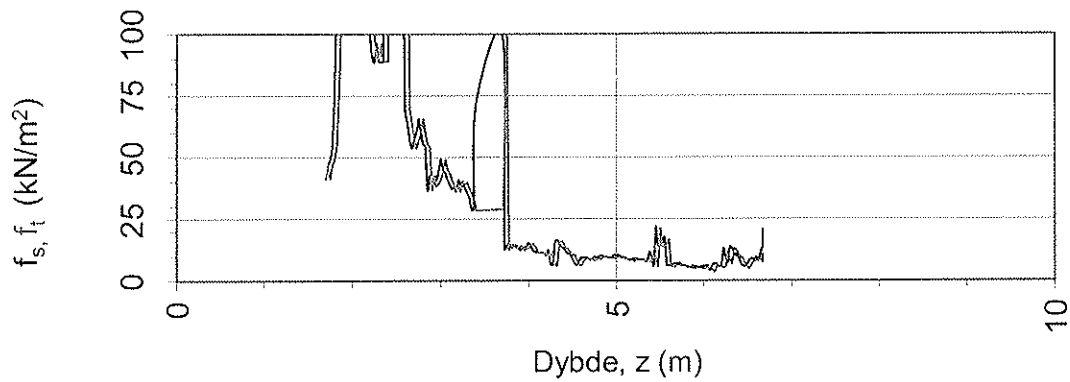
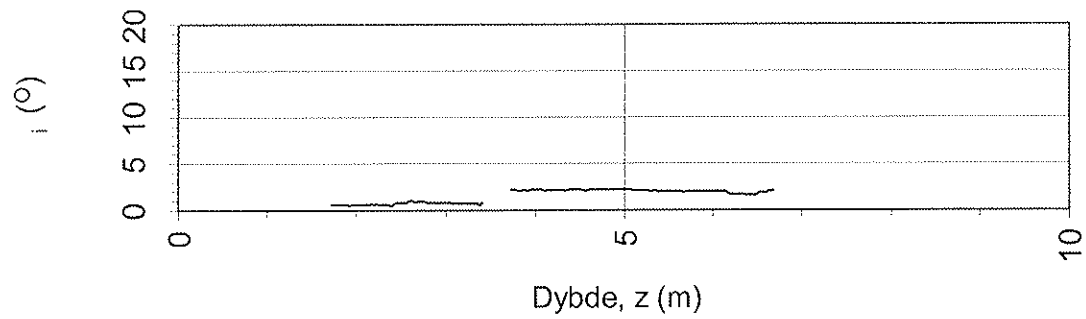


Jordartsid.	Beskrivelse	Identifikasjon
1	Sensitivt, finkornig materiale	
2	Organisk materiale	
3	Leire	Ved variasjon i jordartgruppe brukes begge Id-boksene for å beskrive materialet (eks. 5-7)
4	Leire - siltig leire	
5	Leirig silt - siltig leire	
6	Sandig silt - leirig silt	
7	Siltig sand - sandig silt	
8	Sand - siltig sand	
9	Sand	
10	Grusig sand - sand	
11	Meget fast, finkornig materiale	
12	Sand - leirig sand	

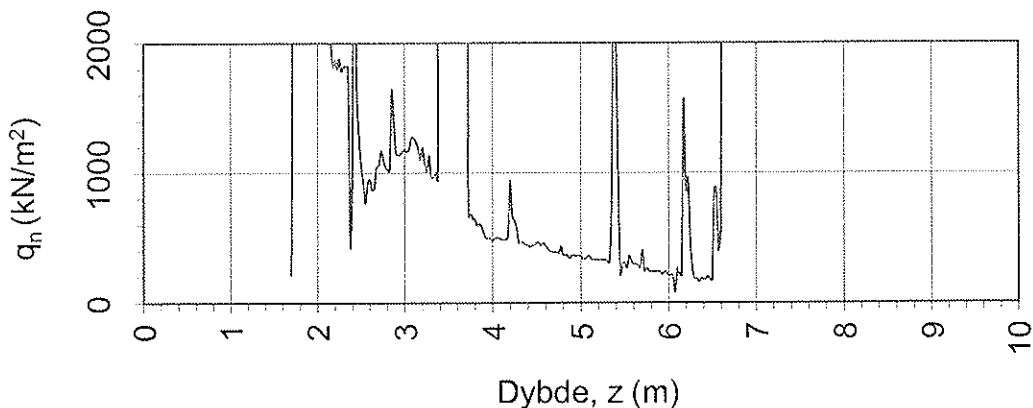
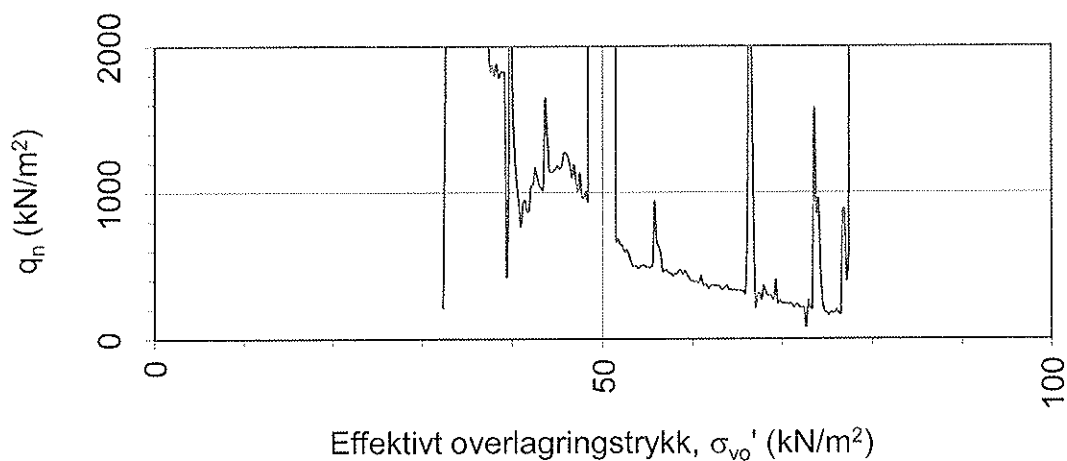
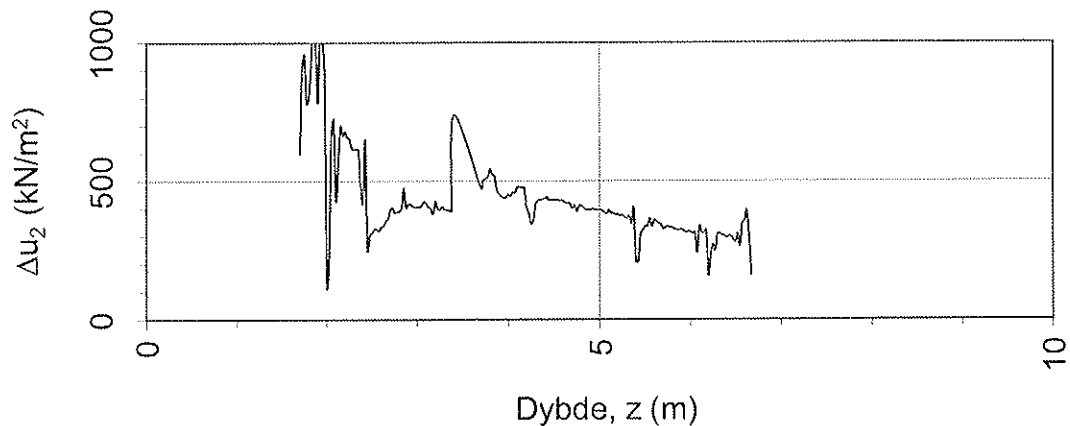
Oppdragsgiver: <b>Brunstad Konferansesenter</b>		Oppdrag: <b>Utbygging mot 2020</b>		Tegningens filnavn: 00.01.1900
Jordartsidentifikasjon fra CPTU data - $q_t$ og $R_f$ .				
CPTU id.:	CPT 54	Sonde:	4082	
MULTICONSULT AS	Dato: 24.02.2012	Tegnet: RN	Kontrollert: JR	Godkjent:
	Oppdrag nr.: 812544	Tegning nr.: 224	Versjon: 27.11.2011	Revisjon: 0


# DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

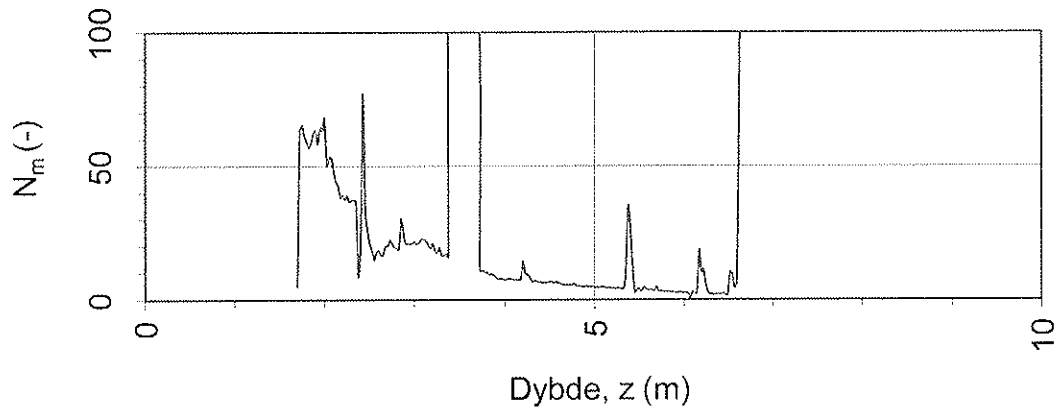
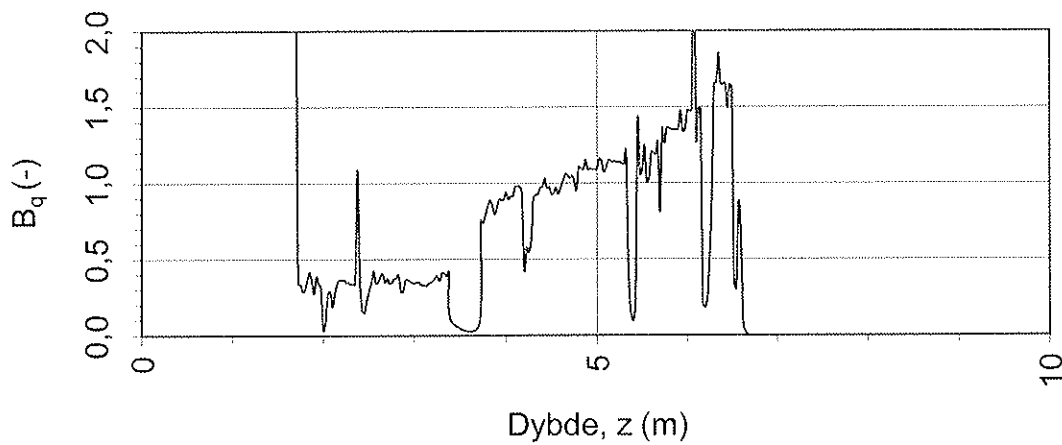
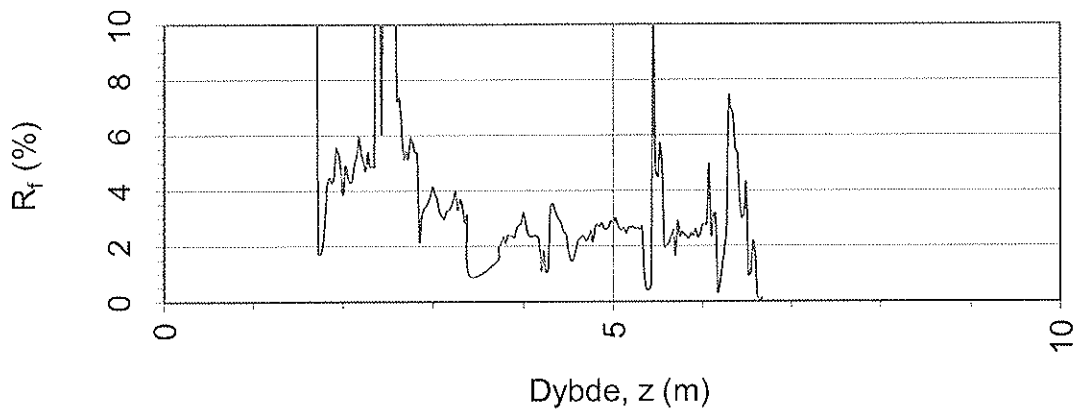
Sonde nr.:	<b>4082</b>	Sondetype:	Classic
<b>SONDEDATA</b>			
Arealforhold, a:	0,586	Arealforhold, b:	0,016
Kalibreringsdato:	28.01.2011	Utførende:	Geotech AB
<b>EGENSKAP (fra kalibreringsark)</b>	<b>SPISSMOTSTAND</b>	<b>SIDEFRIKSJON</b>	<b>PORETRYKK</b>
Maksimum spenning (MPa):	50,0	0,5	2,5
Måleområde (MPa):	50,0	0,5	2,5
Oppløsning, 2 <sup>12</sup> bit (kPa):	19,91	0,2	0,96
Oppløsning, 2 <sup>18</sup> bit (kPa):	0,62	0,01	0,03
Max. temp. effekt, ubelastet (kPa):	31,12	0,99	0,84
Temperaturområde (°C):	0-40	0-40	0-40
Merknad 1:			
Merknad 2:			
<b>UTFØRELSE</b>			
Borleder:	Lars Hvitsten	Assistent:	
Filtertype:		Mettemedium:	
Mettemetode:		Lufttemperatur (°C):	
Forankring:		Max. helning (°):	0,0
Merknad 1:			
<b>MÅLEVARIALE</b>			
<b>EGENSKAP</b>	<b>SPISSMOTSTAND</b>	<b>SIDEFRIKSJON</b>	<b>PORETRYKK</b>
Maksimal temperatureffekt (kPa):	4,67	0,15	0,13
<b>NULLPUNKTKONTROLL</b>			
Faktor	NA (q)	NB (f)	NC (u)
Før sondering (DOS):	0,00	0,00	100,00
Etter sondering (DOS):	-0,06	0,00	86,00
Avvik (DOS) (kPa):	-60,0	0,0	-14,0
Før sondering (Windows):			
Etter sondering (Windows):			
Avvik (Windows) (kPa):	0,0	0,0	0,0
<b>NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE</b>			
Målestørrelse	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Samlet nøyaktighet, $\Delta_{TOT}$ (kPa)	85,20	0,35	15,12
Tillatt nøyaktighet A1, $\Delta_k$ (kPa)	35,0	5,0	10,0
Tillatt nøyaktighet A2, $\Delta_k$ (kPa)	100,0	15,0	25,0
Tillatt nøyaktighet A3, $\Delta_k$ (kPa)	200,0	25,0	50,0
Vurdering profil			
ANVENDELSESKLASSE	2	1	2
Oppdragsgiver:	Oppdrag:		
<b>Brunstad Konferansesenter</b>	<b>Utbygging mot 2020</b>		
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet.			
CPTU id.:	CPT 54	Sonde:	4082
<b>MULTICONSULT AS</b>	Dato:	Tegnet:	Kontrollert:
	24.02.2012	RN	JR
	Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Versjon:
812544	225	27.11.2011	




Oppdragsgiver: <b>Brunstad Konferansesenter</b>		Oppdrag: <b>Utbygging mot 2020</b>		Tegningens filnavn: 00.01.1900
Spissmotstand $q_{c,t}$ , poretrykk $u_2$ og sidefriksjon $f_s$ .				
CPTU id.:	CPT 56	Sonde:	4082	
MULTICONSULT AS	Dato: 24.02.2012	Tegnet: RN	Kontrollert: JR	Godkjent:
	Oppdrag nr.: 812544	Tegning nr.: 230	Versjon: 27.11.2011	Revisjon: 0

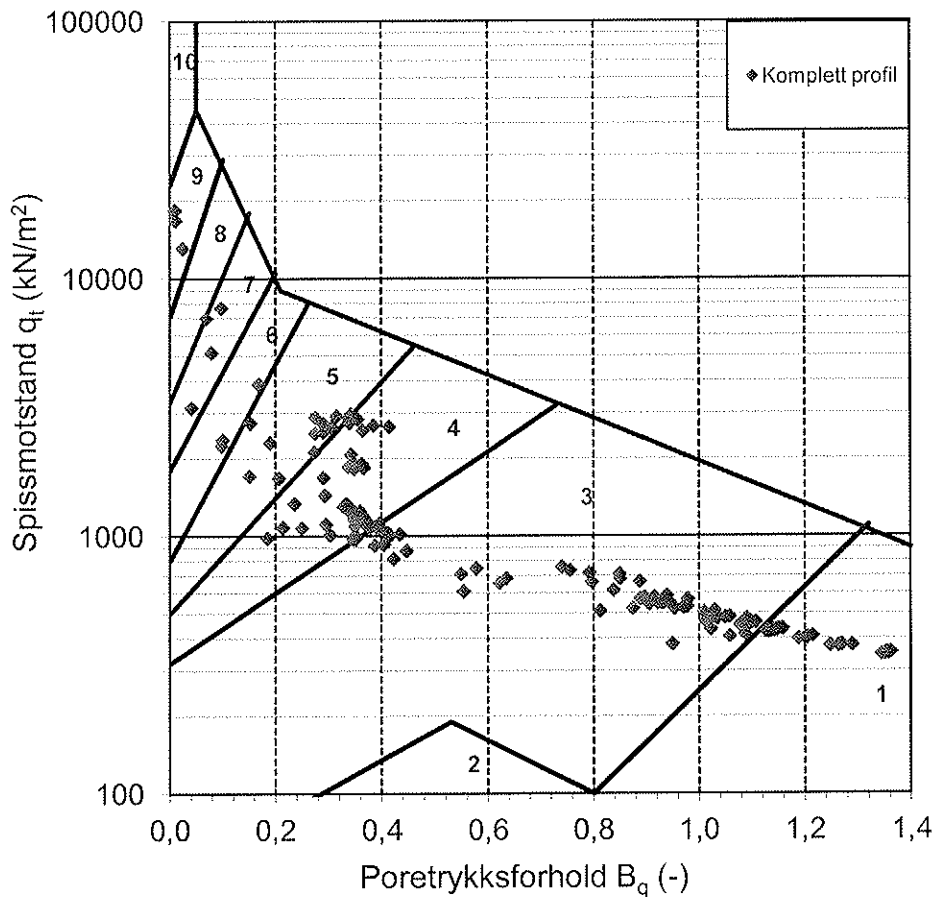


Oppdragsgiver: <b>Brunstad Konferansesenter</b>		Oppdrag: <b>Utbygging mot 2020</b>		Tegningens filnavn: 00.01.1900	
Netto spissmotstand $q_n$ og poreovertrykk $\Delta u_2$ .					
CPTU id.:	CPT 56	Sonde:	4082		
MULTICONSULT AS	Dato: 24.02.2012	Tegnet: RN	Kontrollert: JR	Godkjent:	
	Oppdrag nr.: 812544	Tegning nr.: 231	Versjon: 27.11.2011	Revisjon: 0	




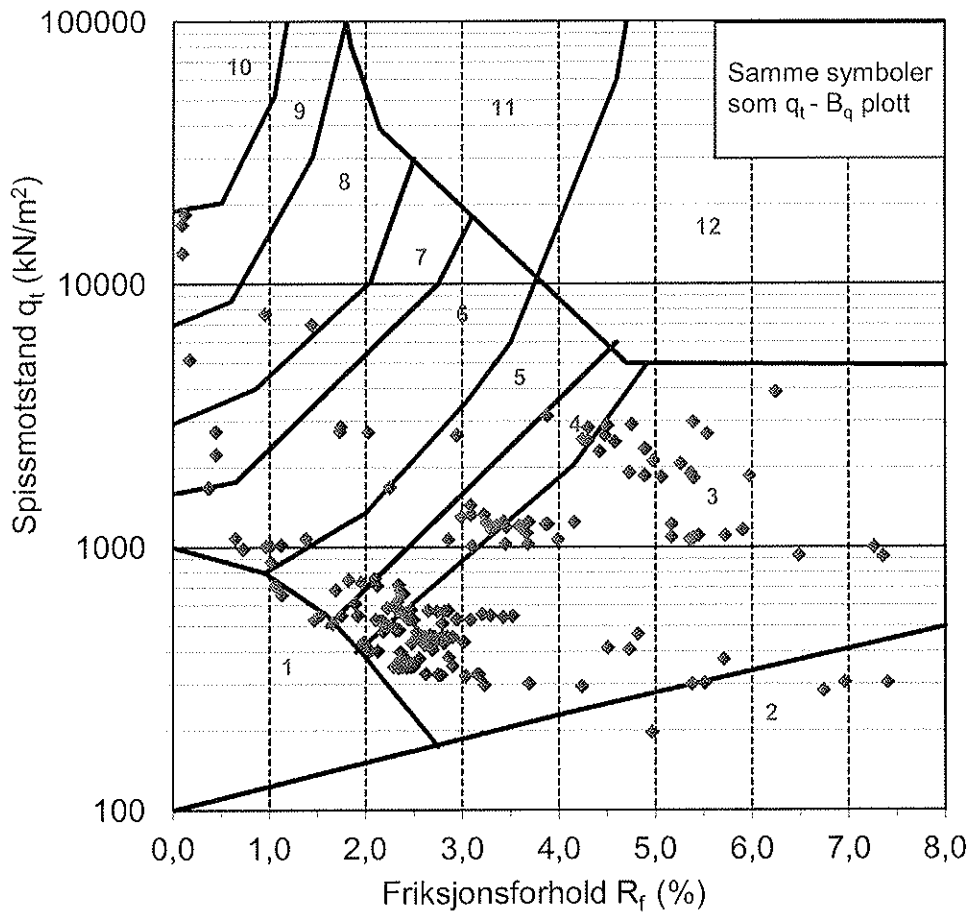
Oppdragsgiver: <b>Brunstad Konferansesenter</b>		Oppdrag: <b>Utbygging mot 2020</b>		Tegningens filnavn: 00.01.1900
Spissmotstandstill $N_m$ , poretrykks- $B_q$ og friksjonsforhold $R_f$				
CPTU id.:	CPT 56	Sonde:	4082	
MULTICONSULT AS	Dato: 24.02.2012	Tegnet: RN	Kontrollert: JR	Godkjent:
	Oppdrag nr.: 812544	Tegning nr.: 232	Versjon: 27.11.2011	Revisjon: 0






Jordartsid.	Beskrivelse	Identifikasjon
1	Sensitivt, finkornig materiale	
2	Organisk materiale	
3	Leire	Ved variasjon i jordartgruppe brukes begge Id-boksene for å beskrive materialet (eks. 5-7)
4	Leire - siltig leire	
5	Leirig silt - siltig leire	
6	Sandig silt - leirig silt	
7	Siltig sand - sandig silt	
8	Sand - siltig sand	
9	Sand	
10	Grusig sand - sand	
11	Meget fast, finkornig materiale	
12	Sand - leirig sand	


Oppdragsgiver: <b>Brunstad Konferansesenter</b>		Oppdrag: <b>Utbygging mot 2020</b>		Tegningens filnavn: 00.01.1900	
Jordartsidentifikasjon fra CPTU data - $q_t$ og $B_q$ .					
CPTU id.:	CPT 56	Sonde:	4082		
MULTICONSULT AS	Dato: 24.02.2012	Tegnet: RN	Kontrollert: JR		
	Oppdrag nr.: 812544	Tegning nr.: 233	Versjon: 27.11.2011	Revisjon: 0	

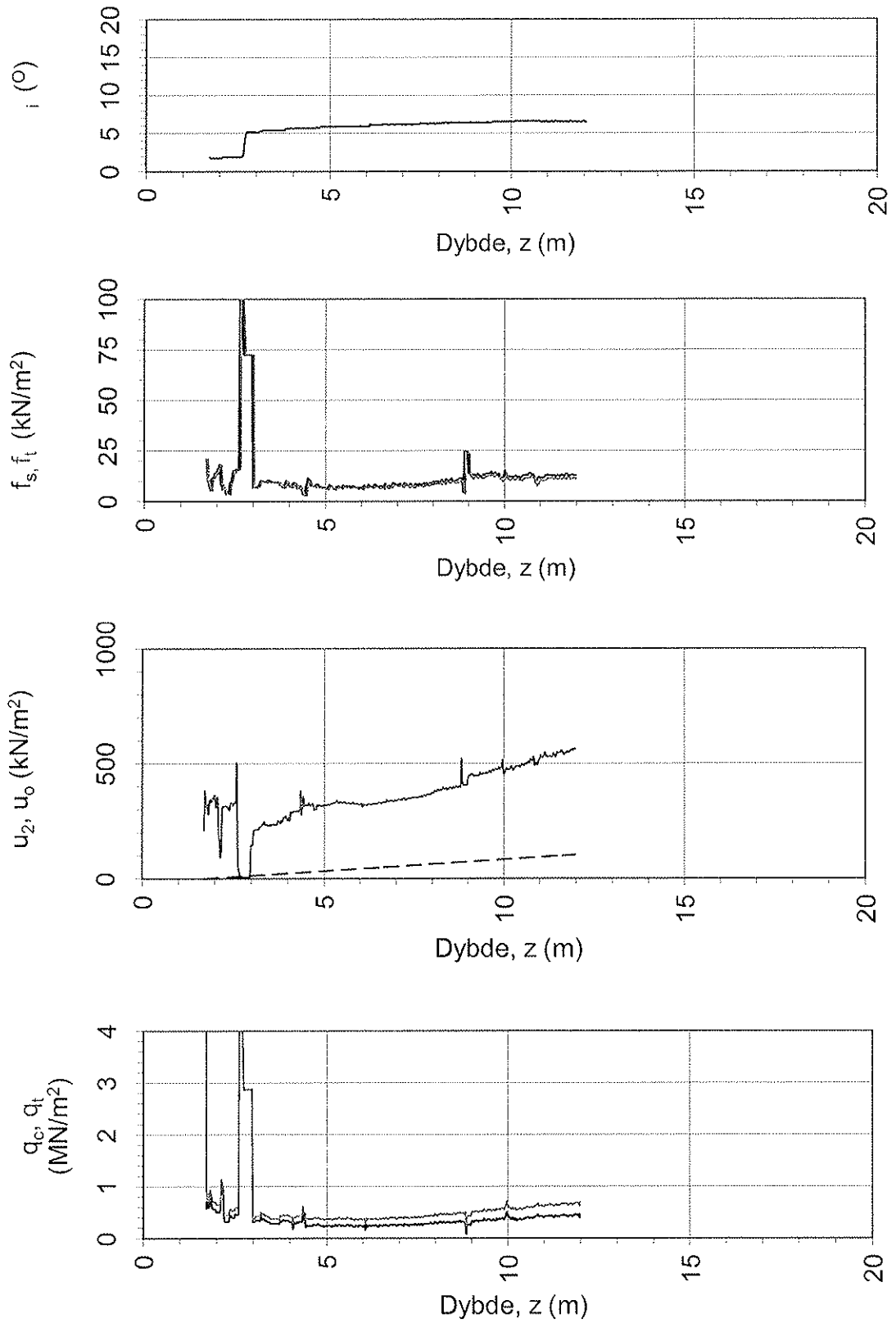



Jordartsid.	Beskrivelse	Identifikasjon
1	Sensitivt, finkornig materiale	
2	Organisk materiale	
3	Leire	Ved variasjon i jordartgruppe brukes begge Id-boksene for å beskrive materialet (eks. 5-7)
4	Leire - siltig leire	
5	Leirig silt - siltig leire	
6	Sandig silt - leirig silt	
7	Siltig sand - sandig silt	
8	Sand - siltig sand	
9	Sand	
10	Grusig sand - sand	
11	Meget fast, finkornig materiale	
12	Sand - leirig sand	

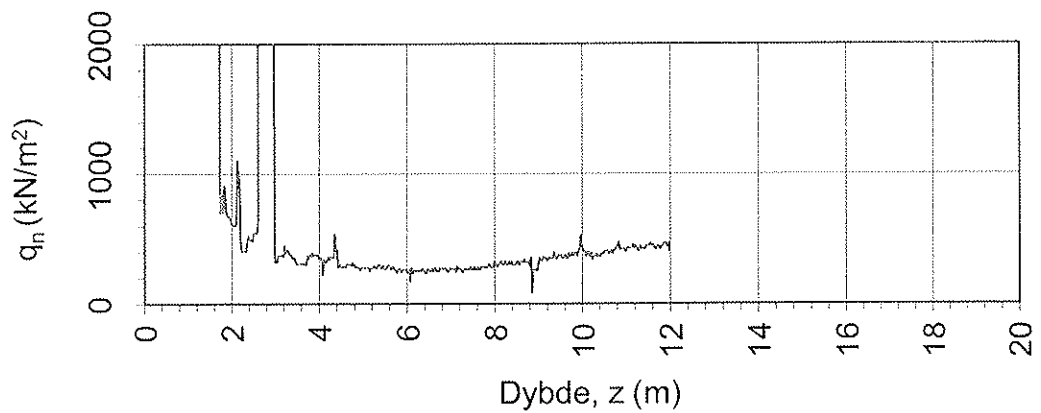
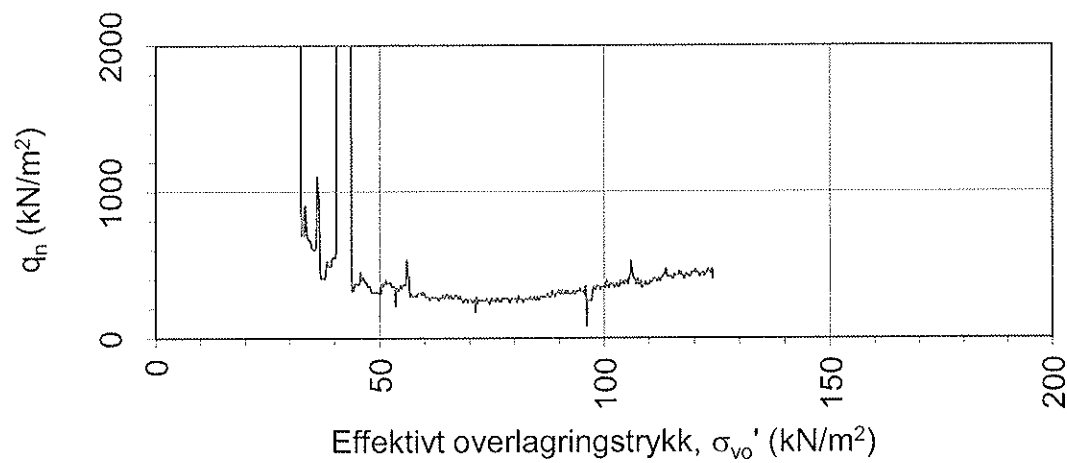
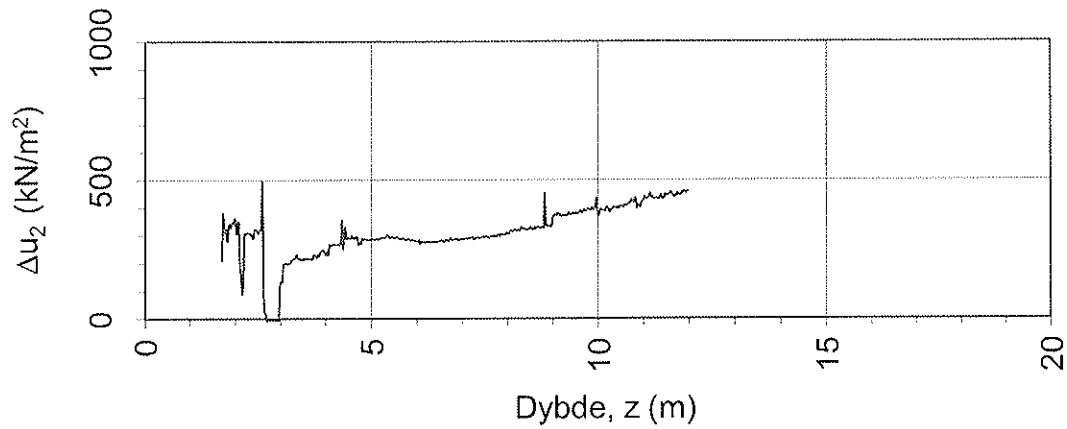
Oppdragsgiver: <b>Brunstad Konferansesenter</b>		Oppdrag: <b>Utbygging mot 2020</b>		Tegningens filnavn: 00.01.1900
Jordartsidentifikasjon fra CPTU data - $q_t$ og $R_f$ .				
CPTU id.:	CPT 56	Sonde:	4082	
MULTICONSULT AS	Dato: 24.02.2012	Tegnet: RN	Kontrollert: JR	
	Oppdrag nr.: 812544	Tegning nr.: 234	Versjon: 27.11.2011	Revisjon: 0


# DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

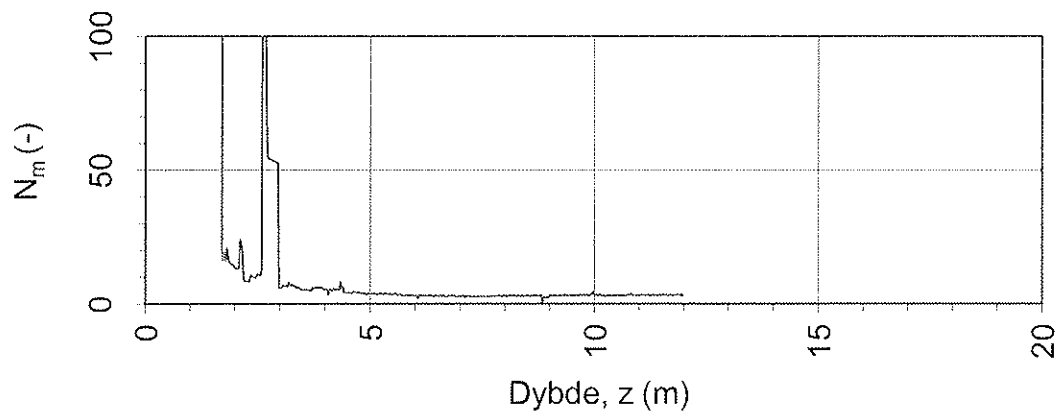
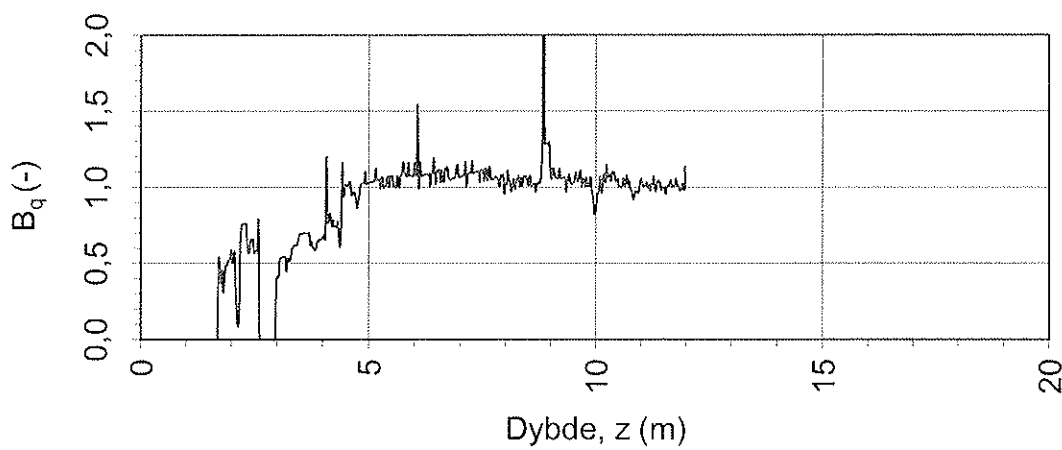
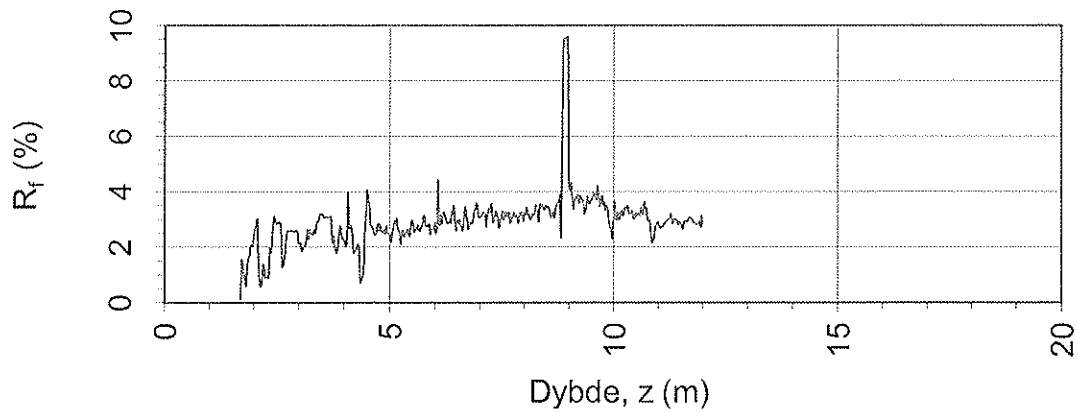
Sonde nr.:	<b>4082</b>	Sondetype:	Classic
<b>SONDEDATA</b>			
Arealforhold, a:	0,586	Arealforhold, b:	0,016
Kalibreringsdato:	28.01.2011	Utførende:	Geotech AB
<b>EGENSKAP (fra kalibreringsark)</b>	<b>SPISSMOTSTAND</b>	<b>SIDEFRIKSJON</b>	<b>PORETRYKK</b>
Maksimum spenning (MPa):	50,0	0,5	2,5
Måleområde (MPa):	50,0	0,5	2,5
Oppløsning, 2 <sup>12</sup> bit (kPa):	19,91	0,2	0,96
Oppløsning, 2 <sup>18</sup> bit (kPa):	0,62	0,01	0,03
Max. temp. effekt, ubelastet (kPa):	31,12	0,99	0,84
Temperaturområde (°C):	0-40	0-40	0-40
Merknad 1:			
Merknad 2:			
<b>UTFØRELSE</b>			
Borleder:	Lars Hvitsten	Assistent:	
Filtertype:		Mettemedium:	
Mettemetode:		Lufttemperatur (°C):	
Forankring:		Max. helning (°):	0,0
Merknad 1:			
<b>MÅLEVARIALE</b>			
<b>EGENSKAP</b>	<b>SPISSMOTSTAND</b>	<b>SIDEFRIKSJON</b>	<b>PORETRYKK</b>
Maksimal temperatureffekt (kPa):	4,67	0,15	0,13
<b>NULLPUNKTKONTROLL</b>			
Faktor	NA (q)	NB (f)	NC (u)
Før sondering (DOS):	0,00	0,00	100,00
Etter sondering (DOS):	-0,02	0,00	84,00
Avvik (DOS) (kPa):	-20,0	0,0	-16,0
Før sondering (Windows):			
Etter sondering (Windows):			
Avvik (Windows) (kPa):	0,0	0,0	0,0
<b>NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE</b>			
Målestørrelse	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Samlet nøyaktighet, $\Delta_{TOT}$ (kPa)	45,20	0,35	17,12
Tillatt nøyaktighet A1, $\Delta_k$ (kPa)	35,0	5,0	10,0
Tillatt nøyaktighet A2, $\Delta_k$ (kPa)	100,0	15,0	25,0
Tillatt nøyaktighet A3, $\Delta_k$ (kPa)	200,0	25,0	50,0
Vurdering profil			
<b>ANVENDELSESKLASSE</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Oppdragsgiver:	Oppdrag:		
<b>Brunstad Konferansesenter</b>	<b>Utbygging mot 2020</b>		
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet.			
CPTU id.:	CPT 56	<b>Sonde:</b>	4082
<b>MULTICONSULT AS</b>	Dato:	Tegnet:	Kontrollert:
	24.02.2012	RN	JR
	Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Versjon:
812544	235	27.11.2011	




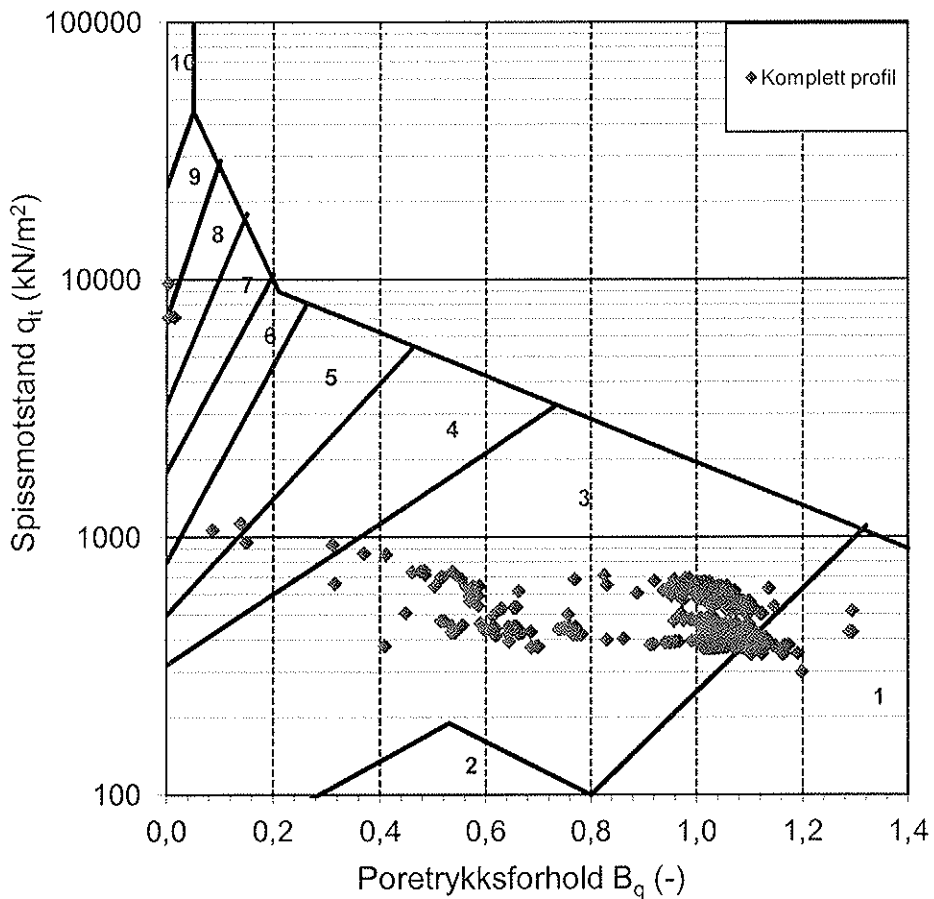
Oppdragsgiver: <b>Brunstad Konferansesenter</b>		Oppdrag: <b>Utbygging mot 2020</b>		Tegningens filnavn: 00.01.1900
Spissmotstand $q_{c,t}$ , poretrykk $u_2$ og sidefriksjon $f_s$ .				
CPTU id.:	CPT 61	Sonde:	4082	
MULTICONSULT AS	Dato: 24.02.2012	Tegnet: RN	Kontrollert: JR	Godkjent:
	Oppdrag nr.: 812544	Tegning nr.: 240	Versjon: 27.11.2011	Revisjon: 0



Oppdragsgiver: <b>Brunstad Konferansesenter</b>		Oppdrag: <b>Utbygging mot 2020</b>		Tegningens filnavn: 00.01.1900	
Netto spissmotstand $q_n$ og poreovertrykk $\Delta u_2$ .					
CPTU id.:	CPT 61	Sonde:	4082		
MULTICONSULT AS	Dato: 24.02.2012	Tegnet: RN	Kontrollert: JR		
	Oppdrag nr.: 812544	Tegning nr.: 241	Versjon: 27.11.2011	Revisjon: 0	



Oppdragsgiver:		Oppdrag:		Tegningens filnavn:	
<b>Brunstad Konferansesenter</b>		<b>Utbygging mot 2020</b>		00.01.1900	
Spissmotstandstall $N_m$ , poretrykks- $B_q$ og friksjonsforhold $R_f$					
CPTU id.:	CPT 61	Sonde:	4082		
MULTICONSULT AS	Dato:	Tegnet:	Kontrollert:		
	24.02.2012	RN	JR		
	Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Versjon:	Revisjon:	
	812544	242	27.11.2011	0	



Jordartsid.	Beskrivelse	Identifikasjon
1	Sensitivt, finkornig materiale	
2	Organisk materiale	
3	Leire	Ved variasjon i jordartgruppe brukes begge Id-boksene for å beskrive materialet (eks. 5-7)
4	Leire - siltig leire	
5	Leirig silt - siltig leire	
6	Sandig silt - leirig silt	
7	Siltig sand - sandig silt	
8	Sand - siltig sand	
9	Sand	
10	Grusig sand - sand	
11	Meget fast, finkornig materiale	
12	Sand - leirig sand	

Oppdragsgiver:

**Brunstad Konferansesenter**

Oppdrag:

**Utbygging mot 2020**

Tegningens filnavn:

00.01.1900

Jordartsidentifikasjon fra CPTU data -  $q_t$  og  $B_q$ .

CPTU id.:

CPT 61

Sonde:

4082



**MULTICONSULT AS**

Dato:  
24.02.2012

Tegnet:  
RN

Kontrollert:  
JR

Godkjent:

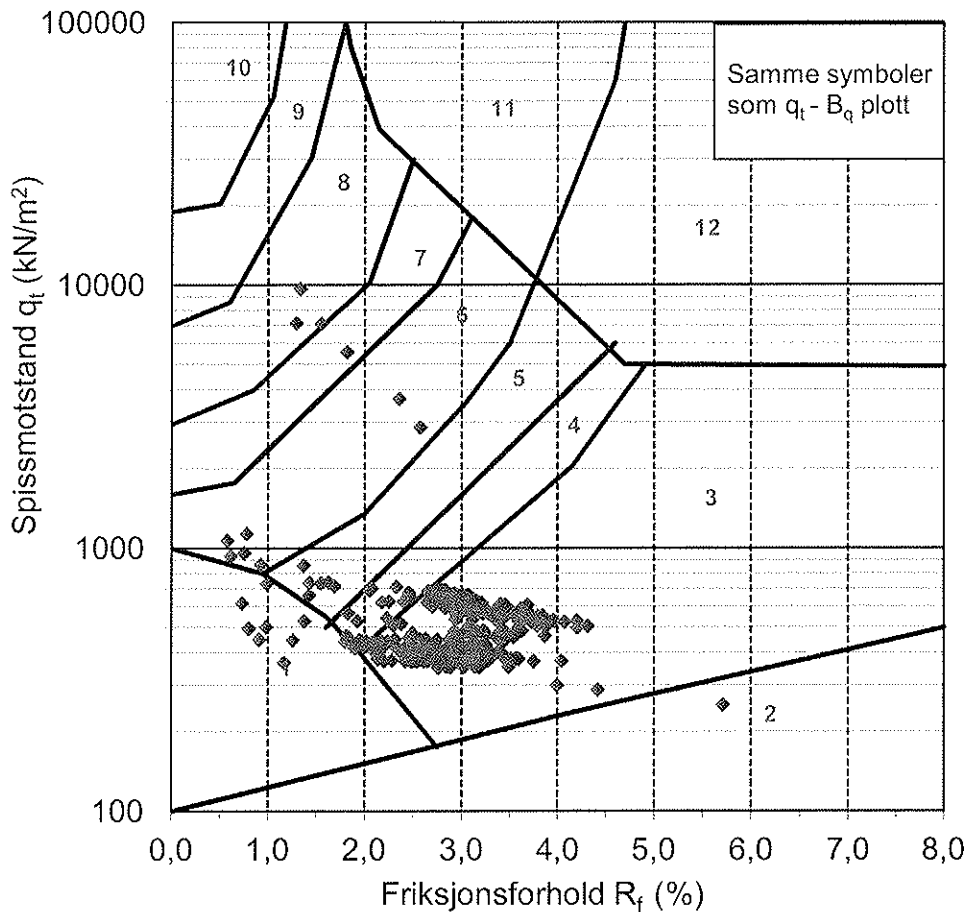
Oppdrag nr.:  
812544

Tegning nr.:  
243

Versjon:  
27.11.2011

Revisjon:

0




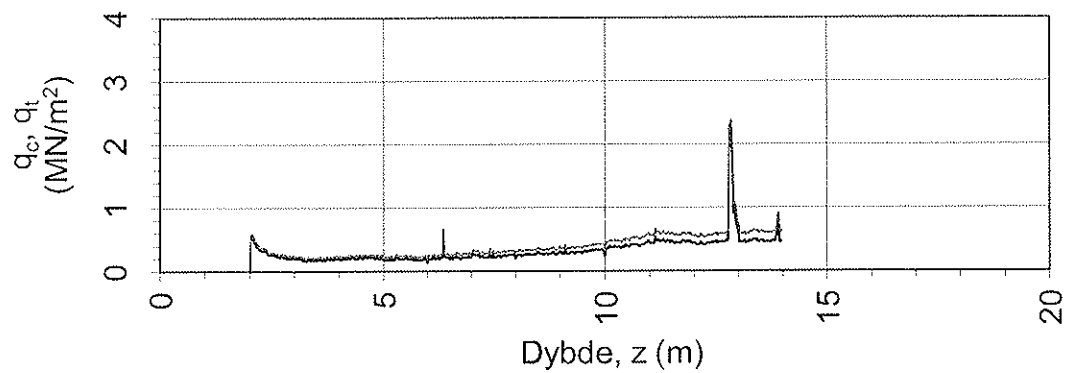
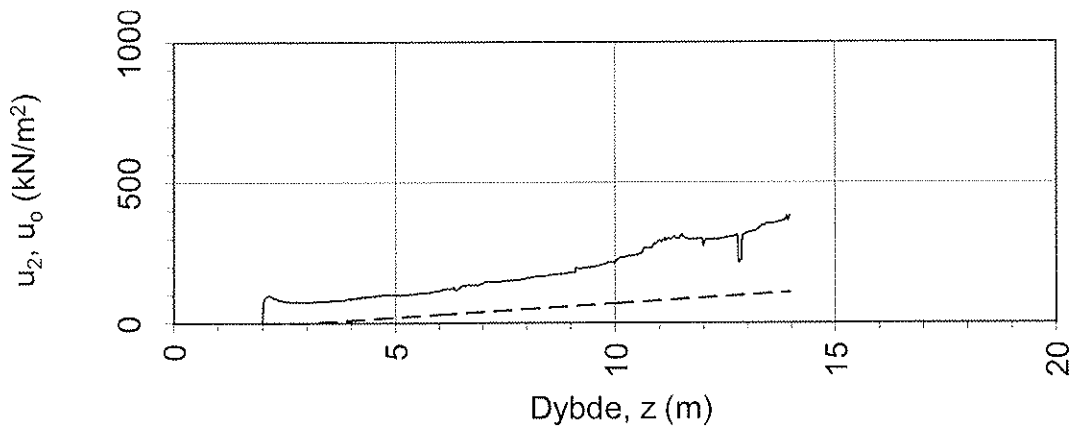
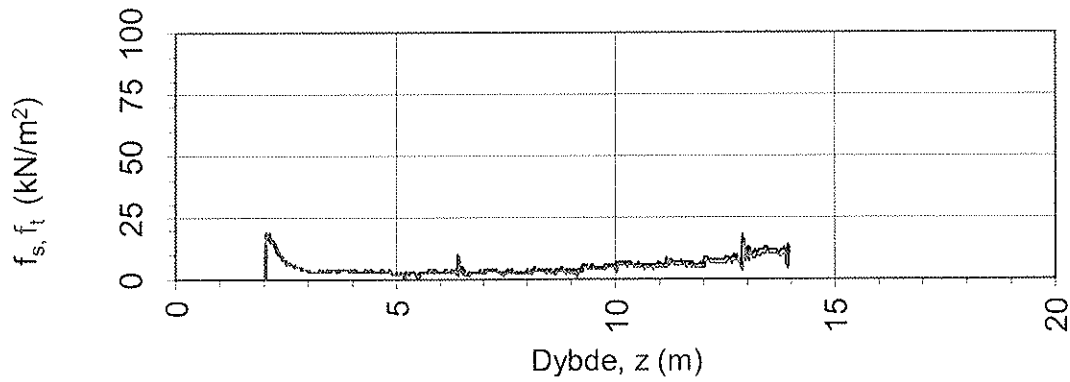
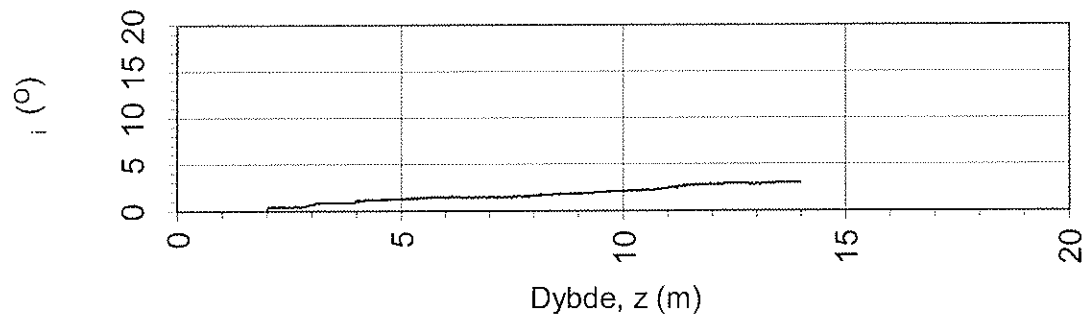
Jordartsid.	Beskrivelse	Identifikasjon
1	Sensitivt, finkornig materiale	
2	Organisk materiale	
3	Leire	Ved variasjon i jordartgruppe brukes begge Id-boksene for å beskrive materialet (eks. 5-7)
4	Leire - siltig leire	
5	Leirig silt - siltig leire	
6	Sandig silt - leirig silt	
7	Siltig sand - sandig silt	
8	Sand - siltig sand	
9	Sand	
10	Grusig sand - sand	
11	Meget fast, finkornig materiale	
12	Sand - leirig sand	

Oppdragsgiver: <b>Brunstad Konferansesenter</b>		Oppdrag: <b>Utbygging mot 2020</b>		Tegningens filnavn: 00.01.1900
Jordartsidentifikasjon fra CPTU data - $q_t$ og $R_f$ .				
CPTU id.:	CPT 61	Sonde:	4082	
MULTICONSULT AS	Dato: 24.02.2012	Tegnet: RN	Kontrollert: JR	Godkjent:
	Oppdrag nr.: 812544	Tegning nr.: 244	Versjon: 27.11.2011	Revisjon: 0

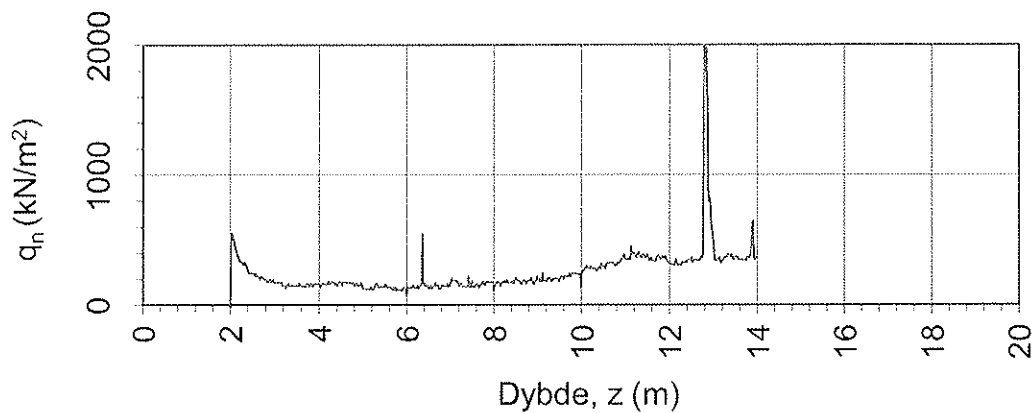
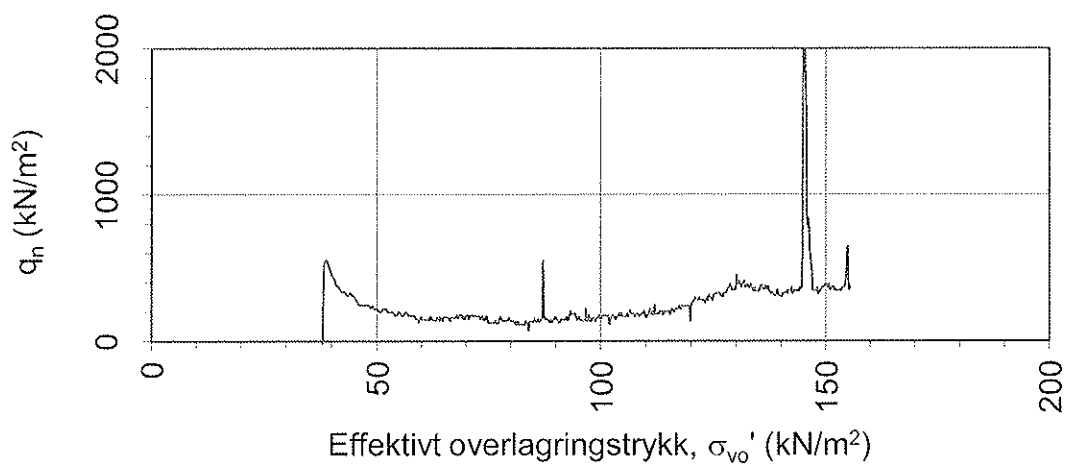
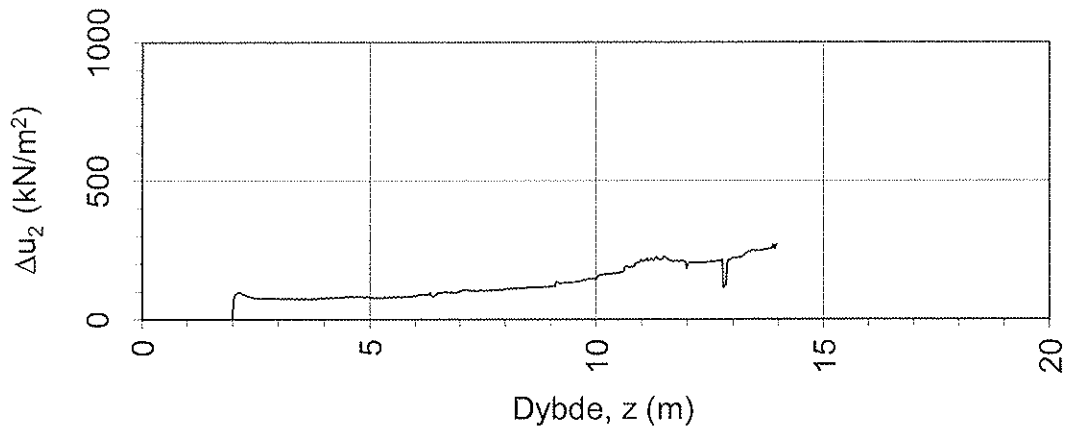



# DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

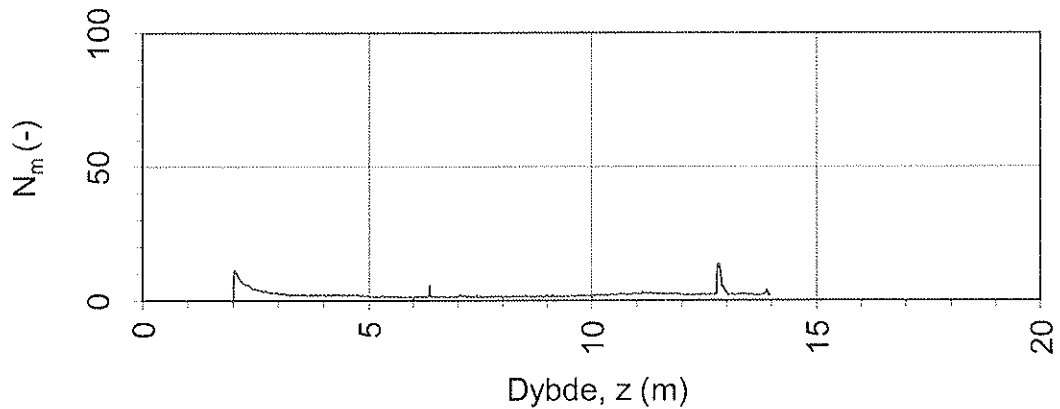
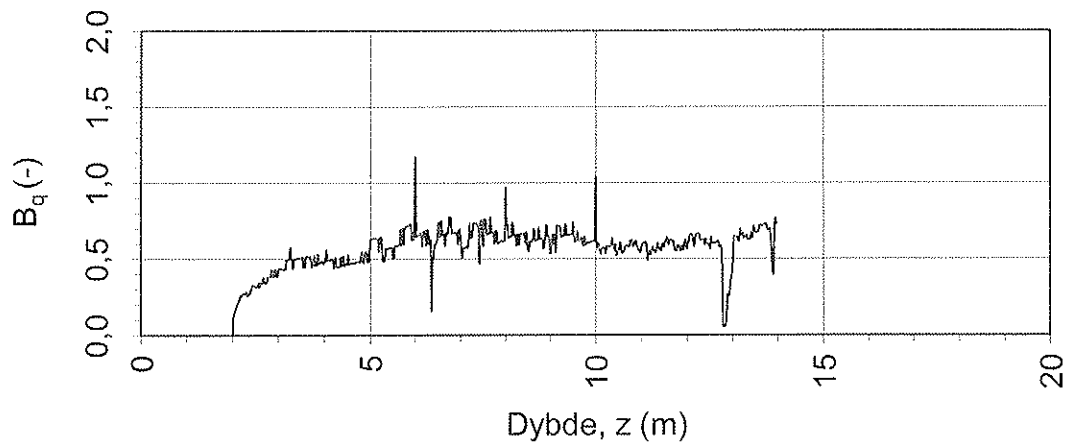
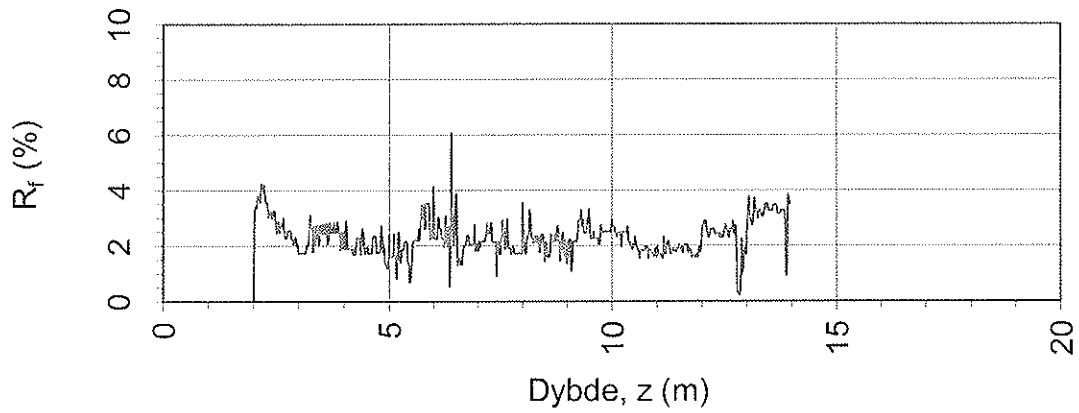
Sonde nr.:	<b>4082</b>	Sondetype:	Classic
<b>SONDEDATA</b>			
Arealforhold, a:	0,586	Arealforhold, b:	0,016
Kalibreringsdato:	28.01.2011	Utførende:	Geotech AB
<b>EGENSKAP (fra kalibreringsark)</b>	<b>SPISSMOTSTAND</b>	<b>SIDEFRIKSJON</b>	<b>PORETRYKK</b>
Maksimum spenning (MPa):	50,0	0,5	2,5
Måleområde (MPa):	50,0	0,5	2,5
Oppløsning, 2 <sup>12</sup> bit (kPa):	19,91	0,2	0,96
Oppløsning, 2 <sup>18</sup> bit (kPa):	0,62	0,01	0,03
Max. temp. effekt, ubelastet (kPa):	31,12	0,99	0,84
Temperaturområde (°C):	0-40	0-40	0-40
Merknad 1:			
Merknad 2:			
<b>UTFØRELSE</b>			
Borleder:	Lars Hvitsten	Assistent:	
Filtertype:		Mettemedium:	
Mettemetode:		Lufttemperatur (°C):	
Forankring:		Max. helning (°):	0,0
Merknad 1:			
<b>MÅLEVARIALE</b>			
<b>EGENSKAP</b>	<b>SPISSMOTSTAND</b>	<b>SIDEFRIKSJON</b>	<b>PORETRYKK</b>
Maksimal temperatureffekt (kPa):	4,67	0,15	0,13
<b>NULLPUNKTKONTROLL</b>			
Faktor	NA (q)	NB (f)	NC (u)
Før sondering (DOS):	0,00	0,00	100,00
Etter sondering (DOS):	0,00	0,00	58,00
Avvik (DOS) (kPa):	0,0	0,0	-42,0
Før sondering (Windows):			
Etter sondering (Windows):			
Avvik (Windows) (kPa):	0,0	0,0	0,0
<b>NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE</b>			
Målestørrelse	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Samlet nøyaktighet, $\Delta_{TOT}$ (kPa)	25,20	0,35	43,12
Tillatt nøyaktighet A1, $\Delta_k$ (kPa)	35,0	5,0	10,0
Tillatt nøyaktighet A2, $\Delta_k$ (kPa)	100,0	15,0	25,0
Tillatt nøyaktighet A3, $\Delta_k$ (kPa)	200,0	25,0	50,0
Vurdering profil			
<b>ANVENDELSESKLASSE</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
Oppdragsgiver:	Oppdrag:		
<b>Brunstad Konferansesenter</b>	<b>Utbygging mot 2020</b>		
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet.			
CPTU id.:	CPT 61	<b>Sonde:</b>	4082
<b>MULTICONSULT AS</b>	Dato:	Tegnet:	Kontrollert:
	24.02.2012	RN	JR
	Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Versjon:
812544	245	27.11.2011	




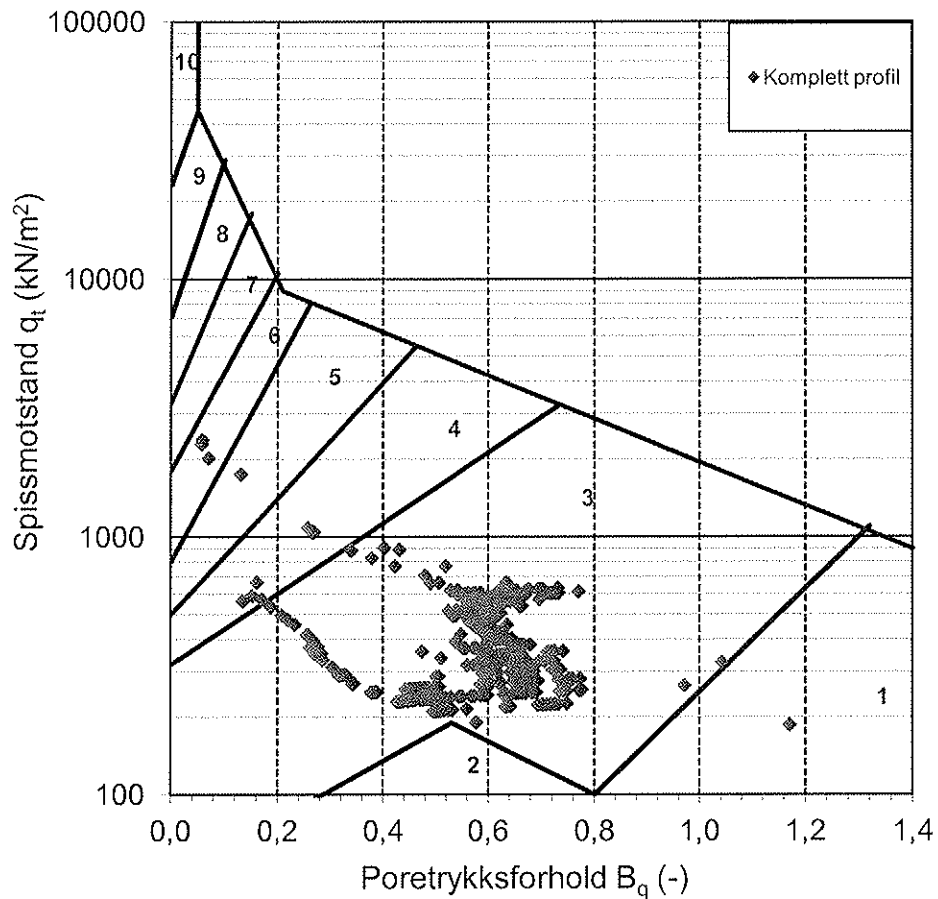
Oppdragsgiver: <b>Brunstad Konferansesenter</b>		Oppdrag: <b>Utbygging mot 2020</b>		Tegningens filnavn: 00.01.1900
Spissmotstand $q_{c,t}$ , poretrykk $u_2$ og sidefriksjon $f_s$ .				
CPTU id.:	CPT 67	Sonde:	4082	
MULTICONSULT AS	Dato: 24.02.2012	Tegnet: RN	Kontrollert: JR	Godkjent:
	Oppdrag nr.: 812544	Tegning nr.: 250	Versjon: 27.11.2011	Revisjon: 0



Oppdragsgiver:		Oppdrag:		Tegningens filnavn:	
<b>Brunstad Konferansesenter</b>		<b>Utbygging mot 2020</b>		00.01.1900	
Netto spissmotstand $q_n$ og poreovertrykk $\Delta u_2$ .					
CPTU id.:	CPT 67	Sonde:	4082		
MULTICONSULT AS	Dato:	Tegnet:	Kontrollert:		
	Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Versjon:	Revisjon:	
	24.02.2012	RN	JR		
	812544	251	27.11.2011	0	



Oppdragsgiver:		Oppdrag:		Tegningens filnavn:	
<b>Brunstad Konferansesenter</b>		<b>Utbygging mot 2020</b>		00.01.1900	
Spissmotstandstall $N_m$ , poretrykks- $B_q$ og friksjonsforhold $R_f$ .					
CPTU id.:	CPT 67	Sonde:	4082		
MULTICONSULT AS	Dato:	Tegnet:	Kontrollert:		
	24.02.2012	RN	JR	Revisjon:	
	Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Versjon:	0	
	812544	252	27.11.2011		



Jordartsid.	Beskrivelse	Identifikasjon
1	Sensitivt, finkornig materiale	
2	Organisk materiale	
3	Leire	Ved variasjon i jordartgruppe brukes begge Id-boksene for å beskrive materialet (eks. 5-7)
4	Leire - siltig leire	
5	Leirig silt - siltig leire	
6	Sandig silt - leirig silt	
7	Siltig sand - sandig silt	
8	Sand - siltig sand	
9	Sand	
10	Grusig sand - sand	
11	Meget fast, finkornig materiale	
12	Sand - leirig sand	

Oppdragsgiver:

**Brunstad Konferansesenter**

Oppdrag:

**Utbygging mot 2020**

Tegningens filnavn:

00.01.1900

Jordartsidentifikasjon fra CPTU data -  $q_t$  og  $B_q$ .

CPTU id.:

CPT 67

Sonde:

4082



**MULTICONSULT AS**

Dato:  
24.02.2012

Tegnet:  
RN

Kontrollert:  
JR

Godkjent:

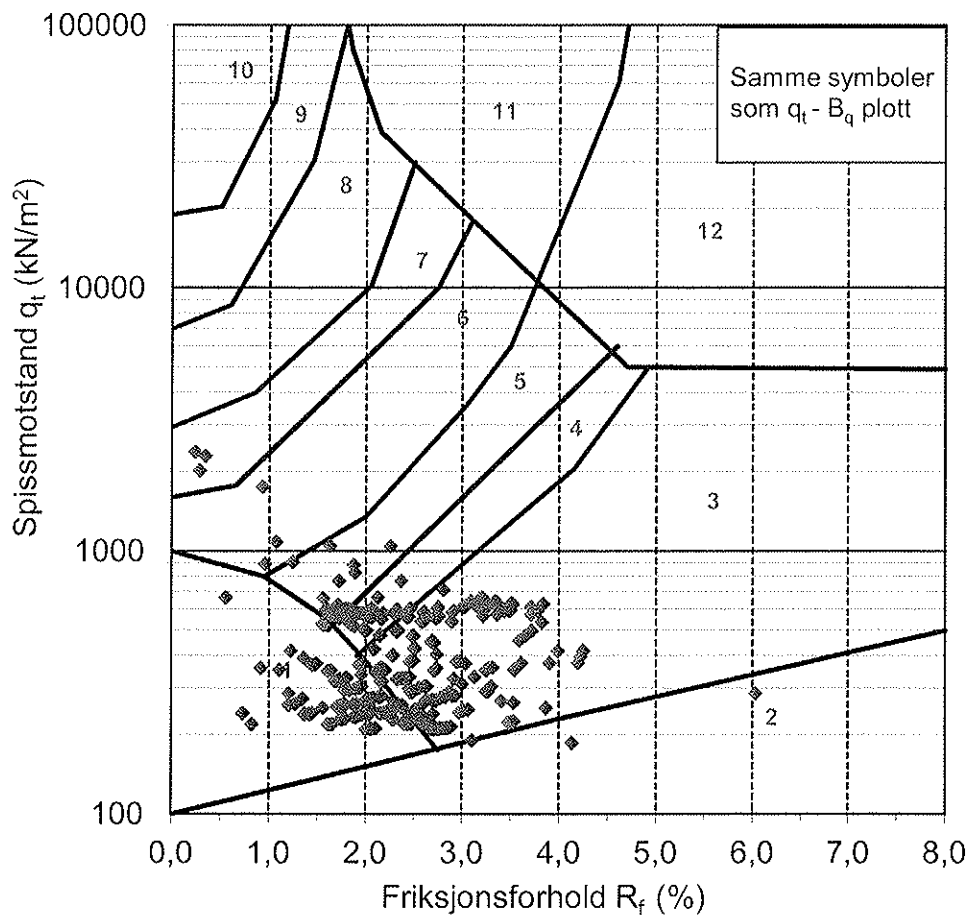
Oppdrag nr.:  
812544

Tegning nr.:  
253


Versjon:  
27.11.2011

Revisjon:


0

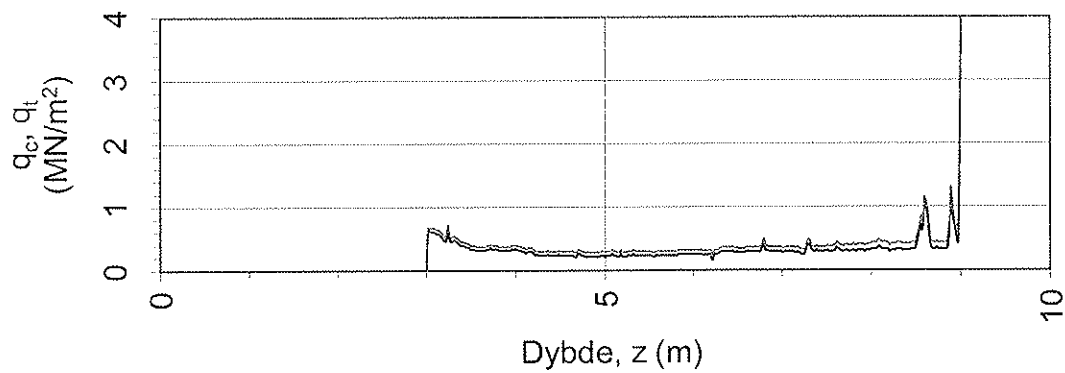
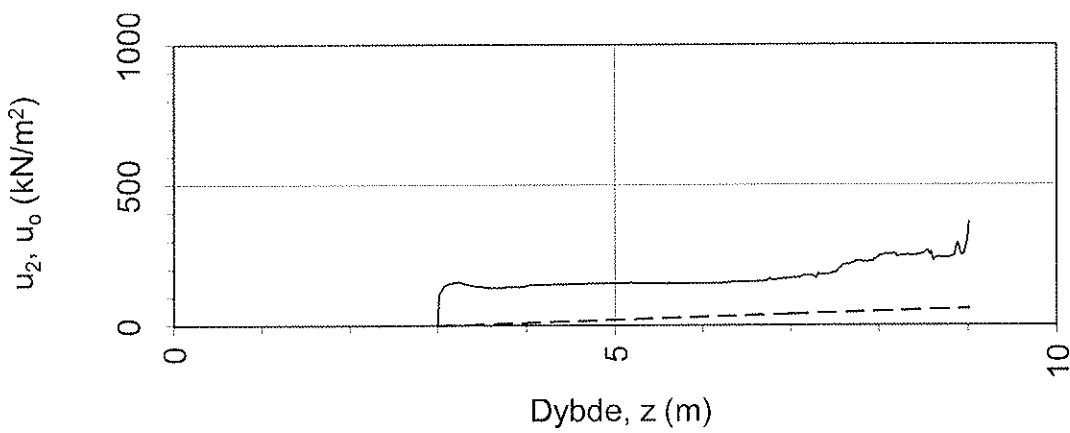
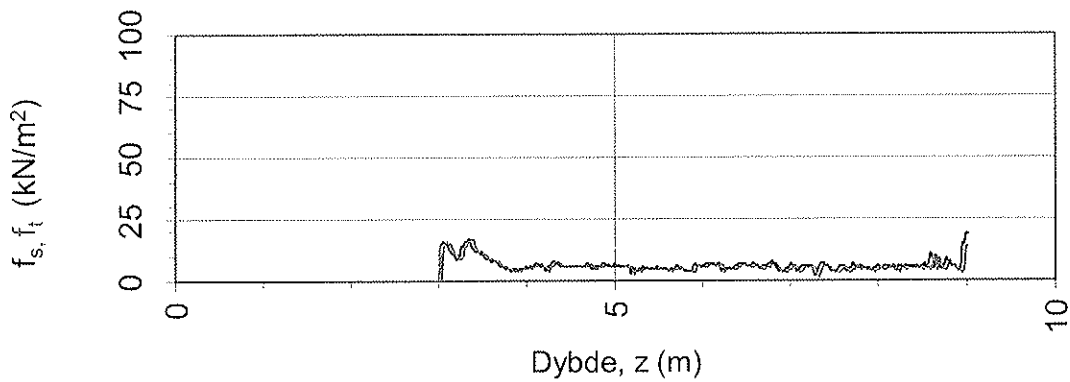
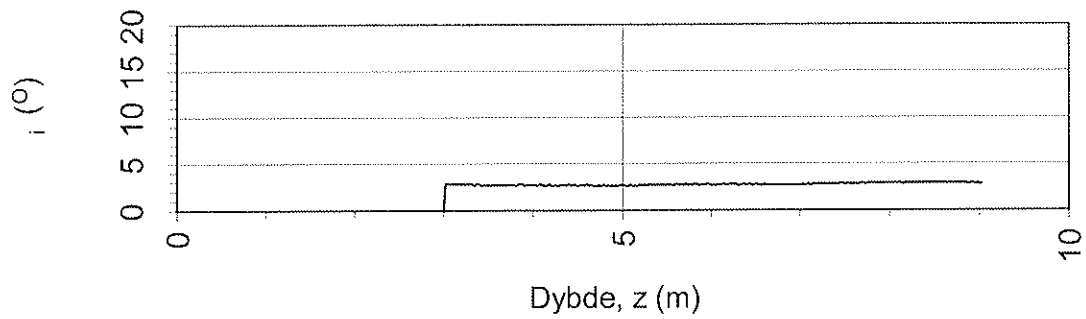



Jordartsid.	Beskrivelse	Identifikasjon
1	Sensitivt, finkornig materiale	
2	Organisk materiale	
3	Leire	Ved variasjon i jordartgruppe brukes begge Id-boksene for å beskrive materialet (eks. 5-7)
4	Leire - siltig leire	
5	Leirig silt - siltig leire	
6	Sandig silt - leirig silt	
7	Siltig sand - sandig silt	
8	Sand - siltig sand	
9	Sand	
10	Grusig sand - sand	
11	Meget fast, finkornig materiale	
12	Sand - leirig sand	

Oppdragsgiver: <b>Brunstad Konferansesenter</b>		Oppdrag: <b>Utbygging mot 2020</b>		Tegningens filnavn: 00.01.1900
Jordartsidentifikasjon fra CPTU data - $q_t$ og $R_f$ .				
CPTU id.:	CPT 67	Sonde:	4082	
MULTICONSULT AS	Dato: 24.02.2012	Tegnet: RN	Kontrollert: JR	Godkjent:
	Oppdrag nr.: 812544	Tegning nr.: 254	Versjon: 27.11.2011	Revisjon: 0

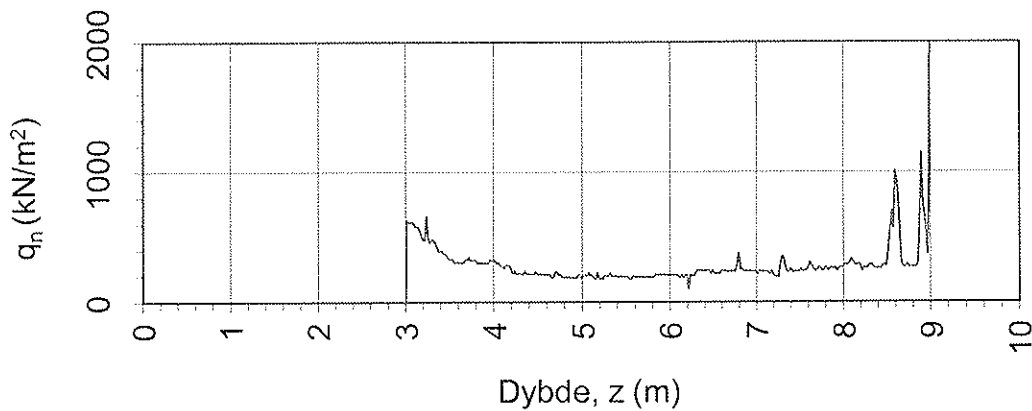
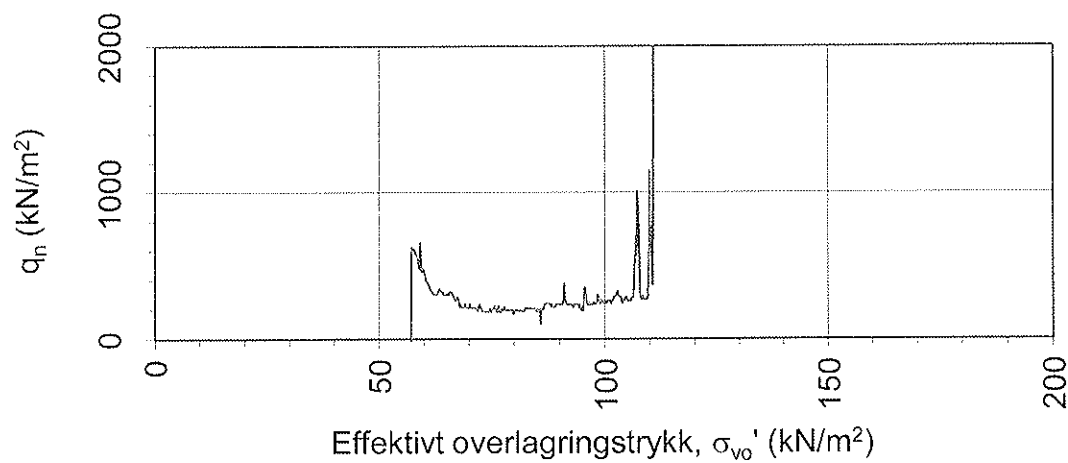
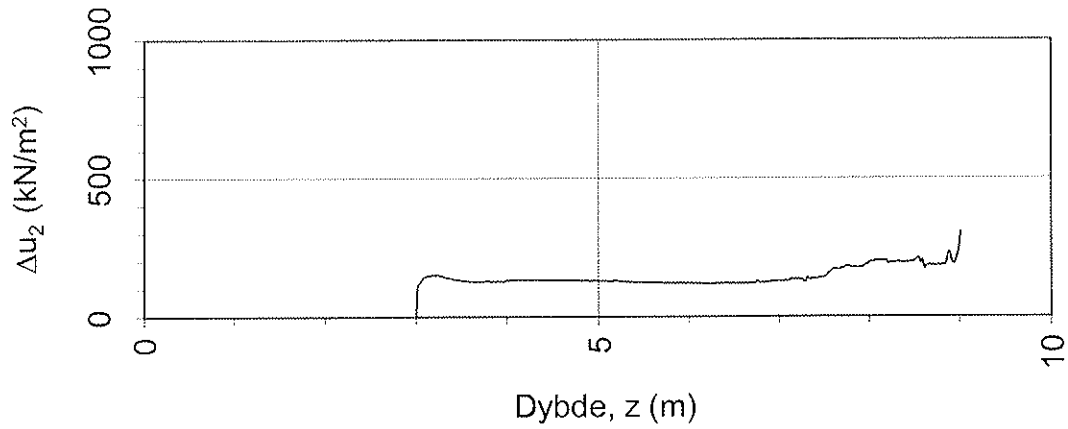
# DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER


Sonde nr.:	<b>4082</b>	Sondetype:	Classic
<b>SONDEDATA</b>			
Arealforhold, a:	0,586	Arealforhold, b:	0,016
Kalibreringsdato:	28.01.2011	Utførende:	Geotech AB
<b>EGENSKAP (fra kalibreringsark)</b>	<b>SPISSMOTSTAND</b>	<b>SIDEFRIKSJON</b>	<b>PORETRYKK</b>
Maksimum spenning (MPa):	50,0	0,5	2,5
Måleområde (MPa):	50,0	0,5	2,5
Oppløsning, 2 <sup>12</sup> bit (kPa):	19,91	0,2	0,96
Oppløsning, 2 <sup>18</sup> bit (kPa):	0,62	0,01	0,03
Max. temp. effekt, ubelastet (kPa):	31,12	0,99	0,84
Temperaturområde (°C):	0-40	0-40	0-40
Merknad 1:			
Merknad 2:			
<b>UTFØRELSE</b>			
Borleder:	Terje Plassen	Assistent:	
Filtertype:		Mettemedium:	
Mettemetode:		Lufttemperatur (°C):	
Forankring:		Max. helning (°):	0,0
Merknad 1:			
<b>MÅLEVARIALE</b>			
<b>EGENSKAP</b>	<b>SPISSMOTSTAND</b>	<b>SIDEFRIKSJON</b>	<b>PORETRYKK</b>
Maksimal temperatureffekt (kPa):	4,67	0,15	0,13
<b>NULLPUNKTKONTROLL</b>			
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):	7,981	75,700	405,500
Etter sondering (Windows):	0,000	1,100	17,300
Avvik (Windows) (kPa):	0,0	1,1	17,3
<b>NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE</b>			
Målestørrelse	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Samlet nøyaktighet, $\Delta_{TOT}$ (kPa)	25,20	1,45	18,42
Tillatt nøyaktighet A1, $\Delta_k$ (kPa)	35,0	5,0	10,0
Tillatt nøyaktighet A2, $\Delta_k$ (kPa)	100,0	15,0	25,0
Tillatt nøyaktighet A3, $\Delta_k$ (kPa)	200,0	25,0	50,0
Vurdering profil			
ANVENDELSESKLASSE	1	1	2
Oppdragsgiver:	Oppdrag:		
<b>Brunstad Konferansesenter</b>	<b>Utbygging mot 2020</b>		
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet.			
CPTU id.:	CPT 67	Sonde:	4082
<b>MULTICONSULT AS</b>	Dato:	Tegnet:	Kontrollert:
	24.02.2012	RN	JR
	Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Versjon:
812544	255	27.11.2011	

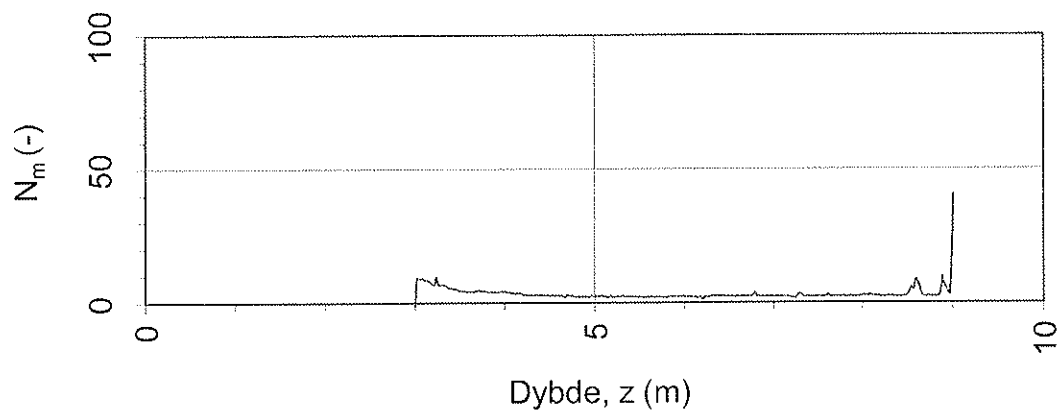
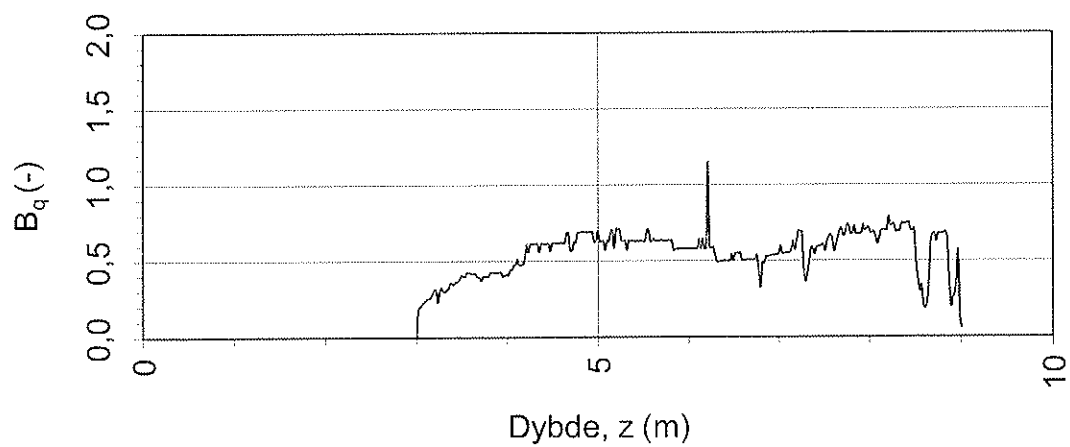
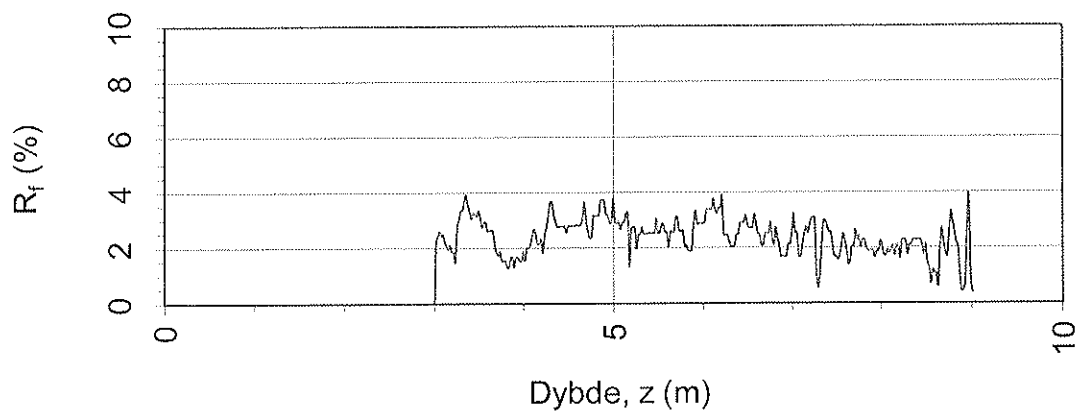



Oppdragsgiver:		Oppdrag:		Tegningens filnavn:	
<b>Brunstad Konferansesenter</b>		<b>Utbygging mot 2020</b>		00.01.1900	
Spissmotstand $q_{c,t}$ , poretrykk $u_2$ og sidefriksjon $f_s$ .					
CPTU id.:	CPT 69	Sonde:	4082		
MULTICONSULT AS	Dato:	Tegnet:	Kontrollert:		
	Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Versjon:	Revisjon:	
	812544	260	27.11.2011	0	

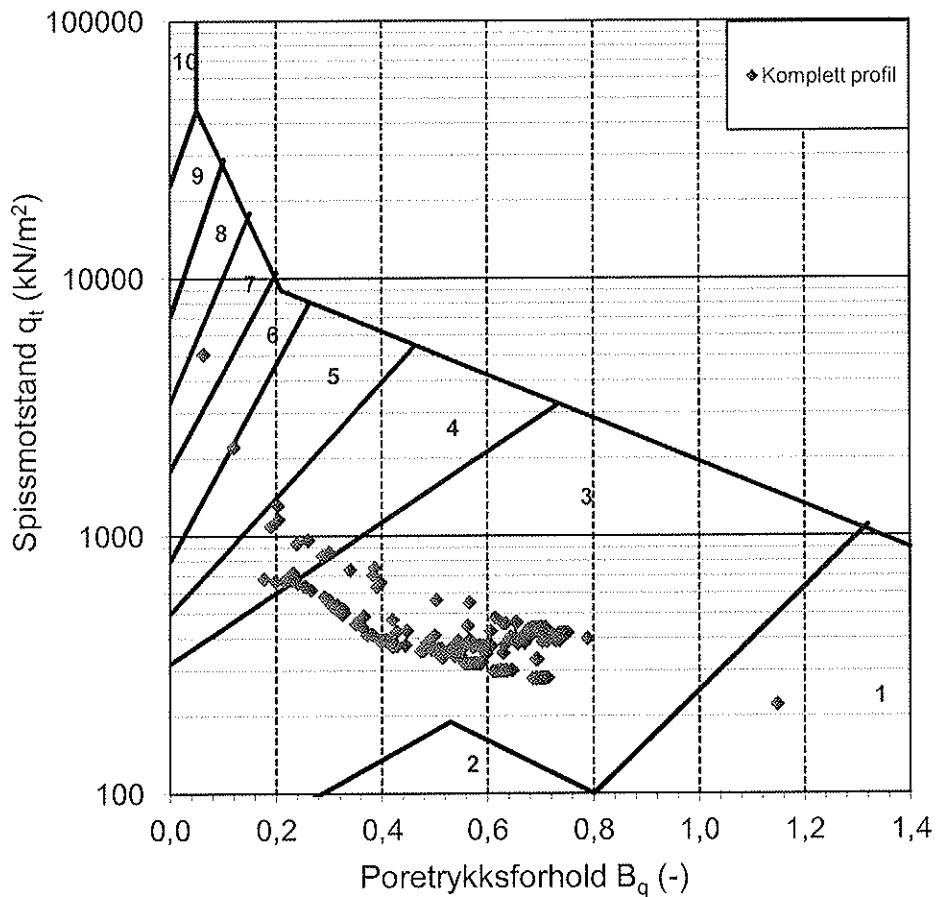




Oppdragsgiver: <b>Brunstad Konferansesenter</b>		Oppdrag: <b>Utbygging mot 2020</b>		Tegningens filnavn: 00.01.1900
Netto spissmotstand $q_n$ og poreovertrykk $\Delta u_2$ .				
CPTU id.:	CPT 69	Sonde:	4082	
MULTICONSULT AS	Dato: 24.02.2012	Tegnet: RN	Kontrollert: JR	Godkjent:
	Oppdrag nr.: 812544	Tegning nr.: 261	Versjon: 27.11.2011	Revisjon: 0



Oppdragsgiver:		Oppdrag:		Tegningens filnavn:	
<b>Brunstad Konferansesenter</b>		<b>Utbygging mot 2020</b>		00.01.1900	
Spissmotstandstill $N_m$ , poretrykks- $B_q$ og friksjonsforhold $R_f$					
CPTU id.:	CPT 69	Sonde:	4082		
MULTICONSULT AS	Dato:	Tegnet:	Kontrollert:		
	24.02.2012	RN	JR	Revisjon:	
	Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Versjon:	0	
	812544	262	27.11.2011		



Jordartsid.	Beskrivelse	Identifikasjon
1	Sensitivt, finkornig materiale	
2	Organisk materiale	
3	Leire	Ved variasjon i jordartgruppe brukes begge Id-boksene for å beskrive materialet (eks. 5-7)
4	Leire - siltig leire	
5	Leirig silt - siltig leire	
6	Sandig silt - leirig silt	
7	Siltig sand - sandig silt	
8	Sand - siltig sand	
9	Sand	
10	Grusig sand - sand	
11	Meget fast, finkornig materiale	
12	Sand - leirig sand	

Oppdragsgiver:

**Brunstad Konferansesenter**

Oppdrag:

**Utbygging mot 2020**

Tegningens filnavn:

00.01.1900

Jordartsidentifikasjon fra CPTU data -  $q_t$  og  $B_q$ .

CPTU id.:

CPT 69

Sonde:

4082



MULTICONSULT AS

Dato:

24.02.2012

Tegnet:

RN

Kontrollert:

JR

Godkjent:

Oppdrag nr.:

812544

Tegning nr.:

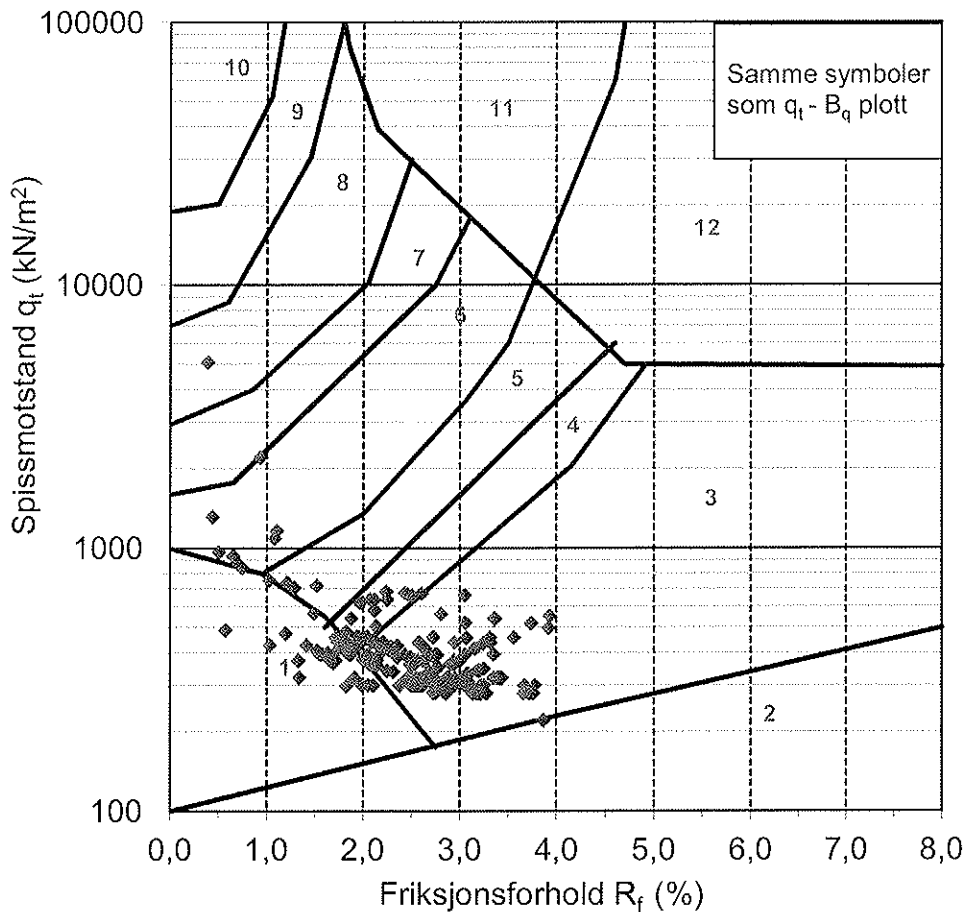
263

Versjon:

27.11.2011

Revisjon:

0



Jordartsid.	Beskrivelse	Identifikasjon
1	Sensitivt, finkornig materiale	
2	Organisk materiale	
3	Leire	Ved variasjon i jordartgruppe brukes begge Id-boksene for å beskrive materialet (eks. 5-7)
4	Leire - siltig leire	
5	Leirig silt - siltig leire	
6	Sandig silt - leirig silt	
7	Siltig sand - sandig silt	
8	Sand - siltig sand	
9	Sand	
10	Grusig sand - sand	
11	Meget fast, finkornig materiale	
12	Sand - leirig sand	

Oppdragsgiver:

**Brunstad Konferansesenter**

Oppdrag:

**Utbygging mot 2020**

Tegningens filnavn:

00.01.1900

Jordartsidentifikasjon fra CPTU data -  $q_t$  og  $R_f$ .

CPTU id.:

CPT 69

Sonde:

4082



**MULTICONSULT AS**

Dato:  
24.02.2012

Tegnet:  
RN

Kontrollert:  
JR

Godkjent:

Oppdrag nr.:  
812544


Tegning nr.:  
264

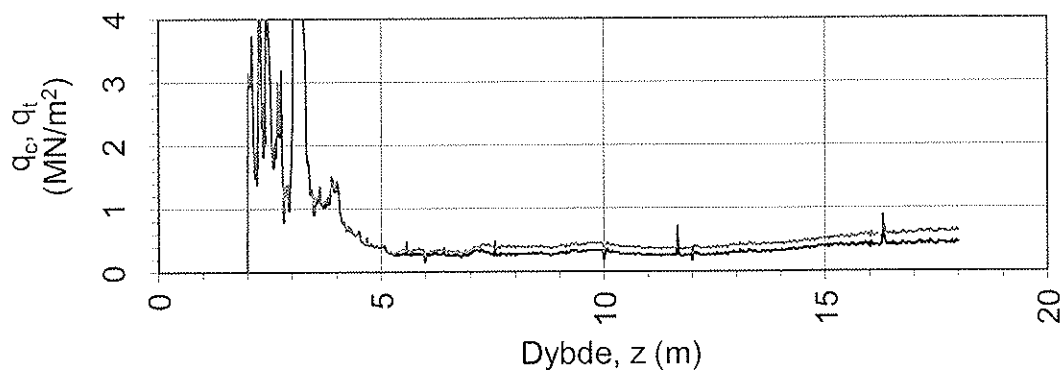
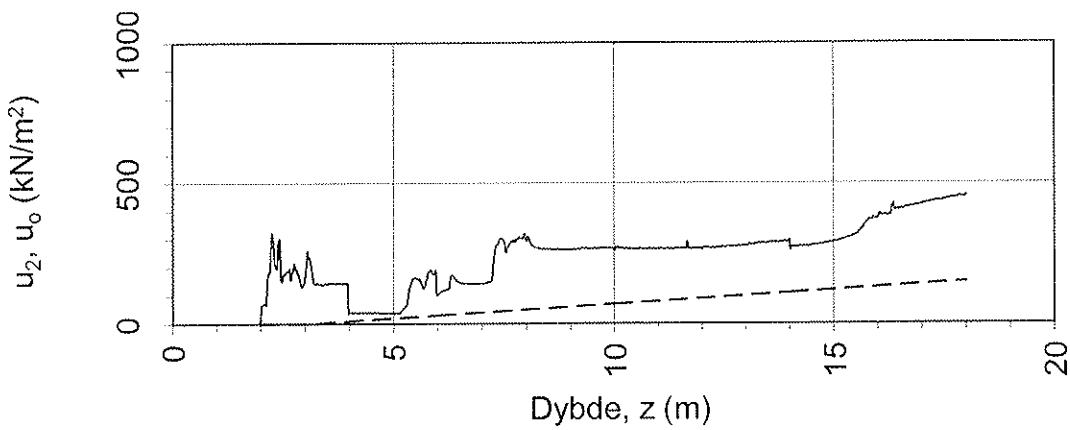
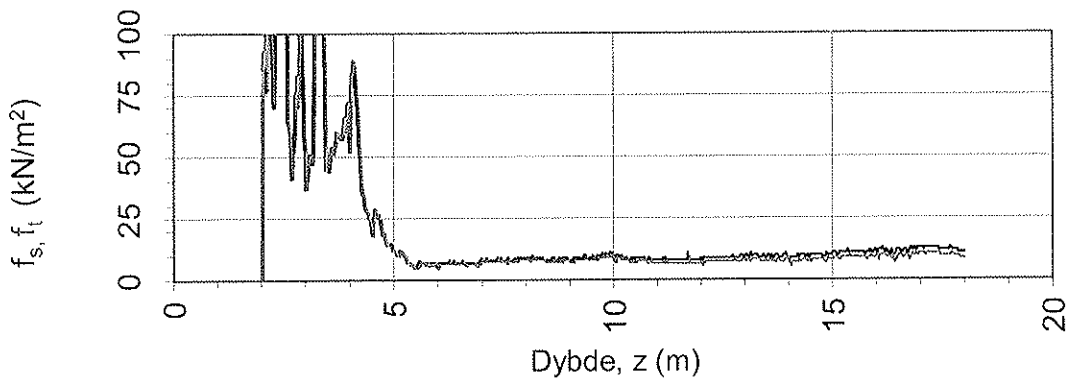
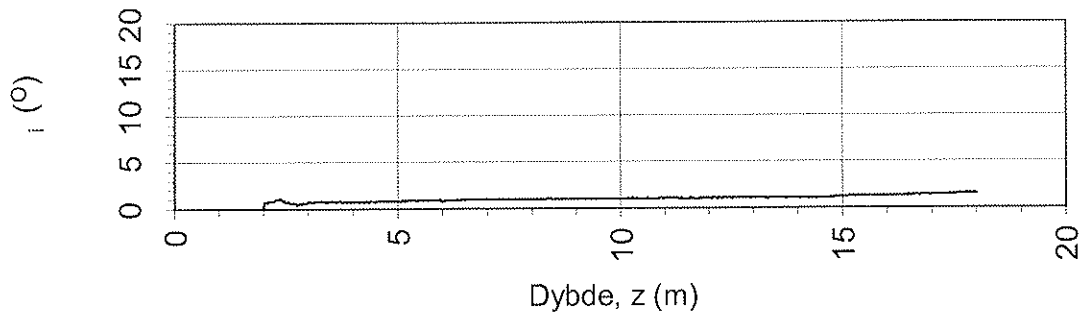
Versjon:  
27.11.2011


Revisjon:

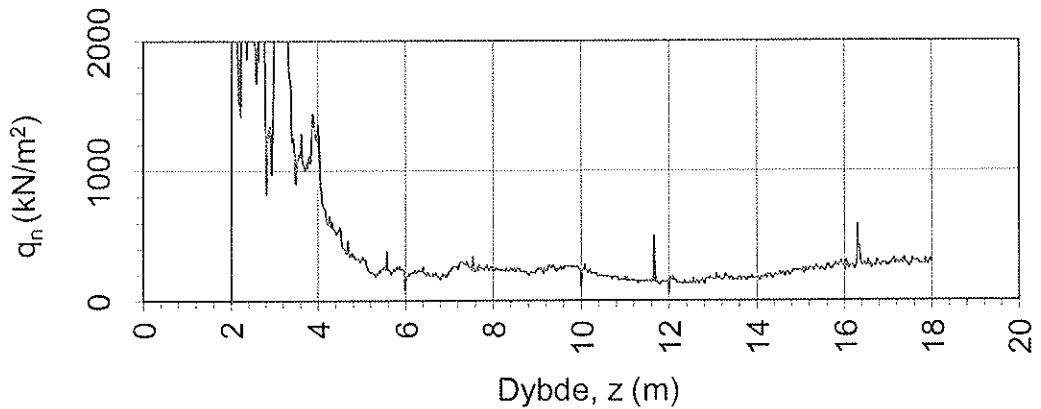
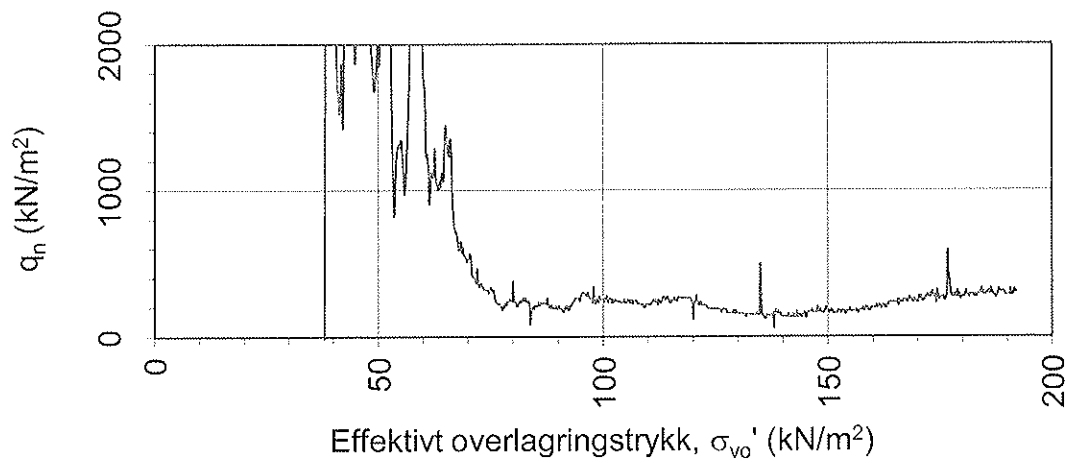
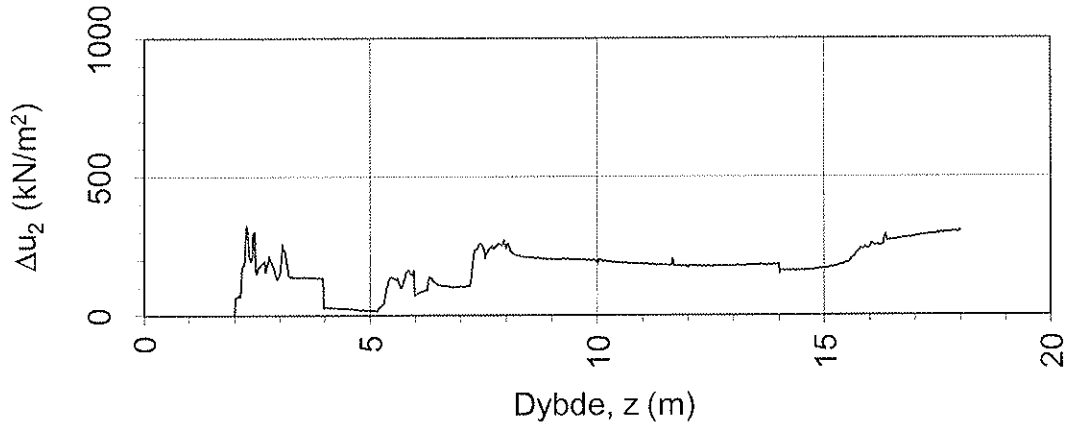
0


# DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

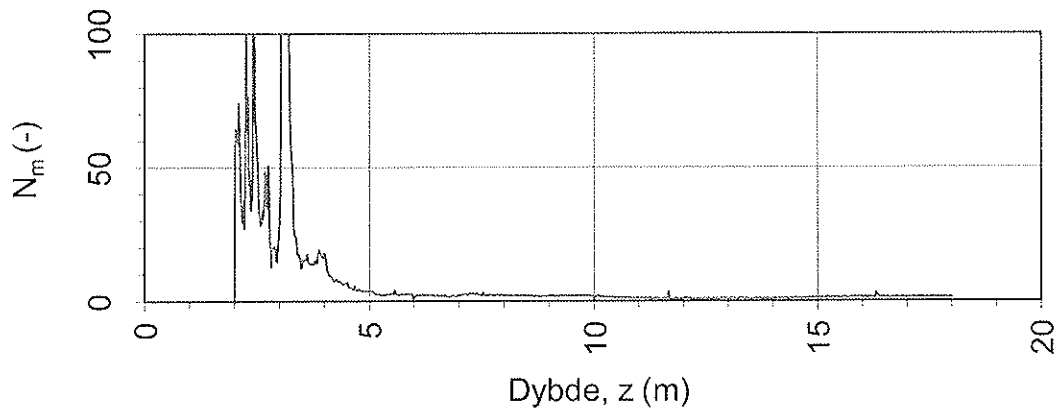
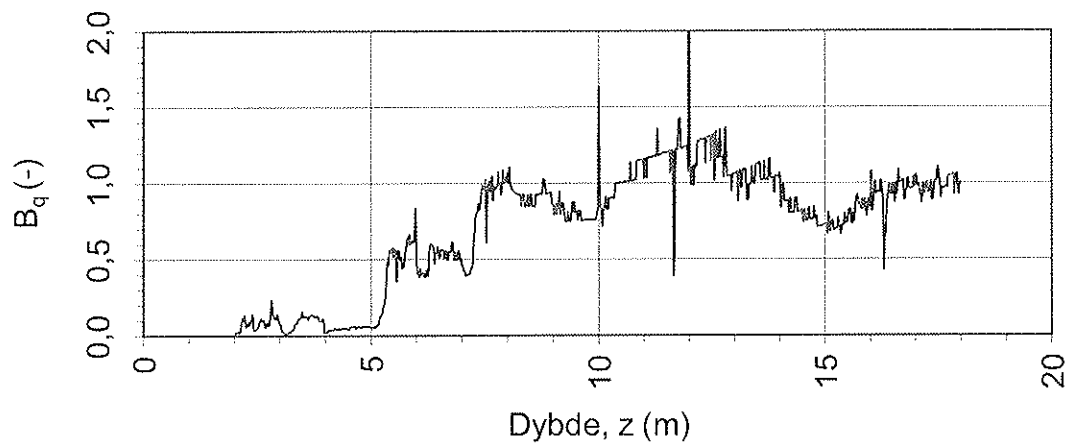
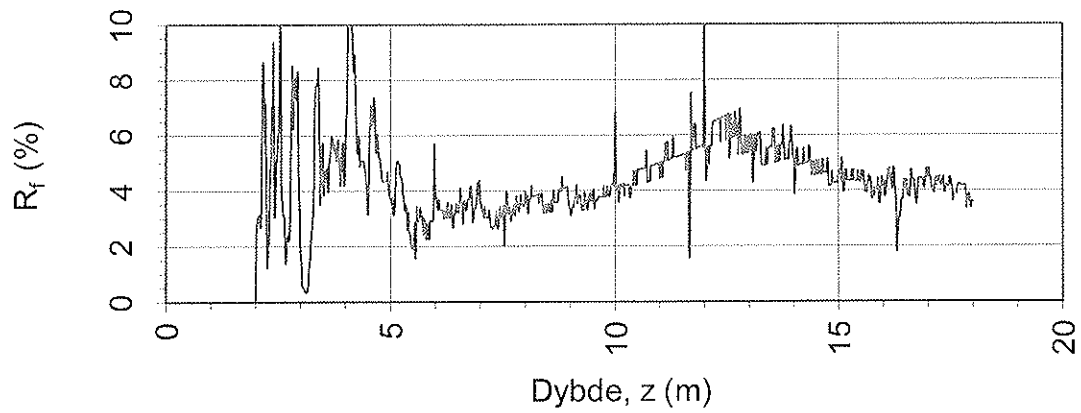
Sonde nr.:	<b>4082</b>	Sondetype:	Classic
<b>SONDEDATA</b>			
Arealforhold, a:	0,586	Arealforhold, b:	0,016
Kalibreringsdato:	28.01.2011	Utførende:	Geotech AB
<b>EGENSKAP (fra kalibreringsark)</b>	<b>SPISSMOTSTAND</b>	<b>SIDEFRIKSJON</b>	<b>PORETRYKK</b>
Maksimum spenning (MPa):	50,0	0,5	2,5
Måleområde (MPa):	50,0	0,5	2,5
Oppløsning, 2 <sup>12</sup> bit (kPa):	19,91	0,2	0,96
Oppløsning, 2 <sup>18</sup> bit (kPa):	0,62	0,01	0,03
Max. temp. effekt, ubelastet (kPa):	31,12	0,99	0,84
Temperaturområde (°C):	0-40	0-40	0-40
Merknad 1:			
Merknad 2:			
<b>UTFØRELSE</b>			
Borleder:	Terje Plassen	Assistent:	
Filtertype:		Mettemedium:	
Mettemetode:		Lufttemperatur (°C):	
Forankring:		Max. helning (°):	0,0
Merknad 1:			
<b>MÅLEVARIALE</b>			
<b>EGENSKAP</b>	<b>SPISSMOTSTAND</b>	<b>SIDEFRIKSJON</b>	<b>PORETRYKK</b>
Maksimal temperatureffekt (kPa):	4,67	0,15	0,13
<b>NULLPUNKTKONTROLL</b>			
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):	7,981	74,400	392,100
Etter sondering (Windows):	0,000	-1,000	0,900
Avvik (Windows) (kPa):	0,0	-1,0	0,9
<b>NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE</b>			
Målestørrelse	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Samlet nøyaktighet, $\Delta_{TOT}$ (kPa)	25,20	1,35	2,02
Tillatt nøyaktighet A1, $\Delta_k$ (kPa)	35,0	5,0	10,0
Tillatt nøyaktighet A2, $\Delta_k$ (kPa)	100,0	15,0	25,0
Tillatt nøyaktighet A3, $\Delta_k$ (kPa)	200,0	25,0	50,0
Vurdering profil			
ANVENDELSESKLASSE	1	1	1
Oppdragsgiver: <b>Brunstad Konferansesenter</b> Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet.	Oppdrag: <b>Utbygging mot 2020</b>		
CPTU id.:	CPT 69	Sonde:	4082
<b>MULTICONSULT AS</b>	Dato:	Tegnet:	Kontrollert:
	24.02.2012	RN	JR
	Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Versjon:
812544	265	27.11.2011	




Oppdragsgiver: <b>Brunstad Konferansesenter</b>		Oppdrag: <b>Utbygging mot 2020</b>		Tegningens filnavn: 00.01.1900
Spissmotstand $q_{c,t}$ , poretrykk $u_2$ og sidefriksjon $f_s$ .				
CPTU id.:	CPT 79	Sonde:	4082	
<b>MULTICONSULT AS</b>	Dato: 24.02.2012	Tegnet: RN	Kontrollert: JR	Godkjent:
	Oppdrag nr.: 812544	Tegning nr.: 270	Versjon: 27.11.2011	Revisjon: 0

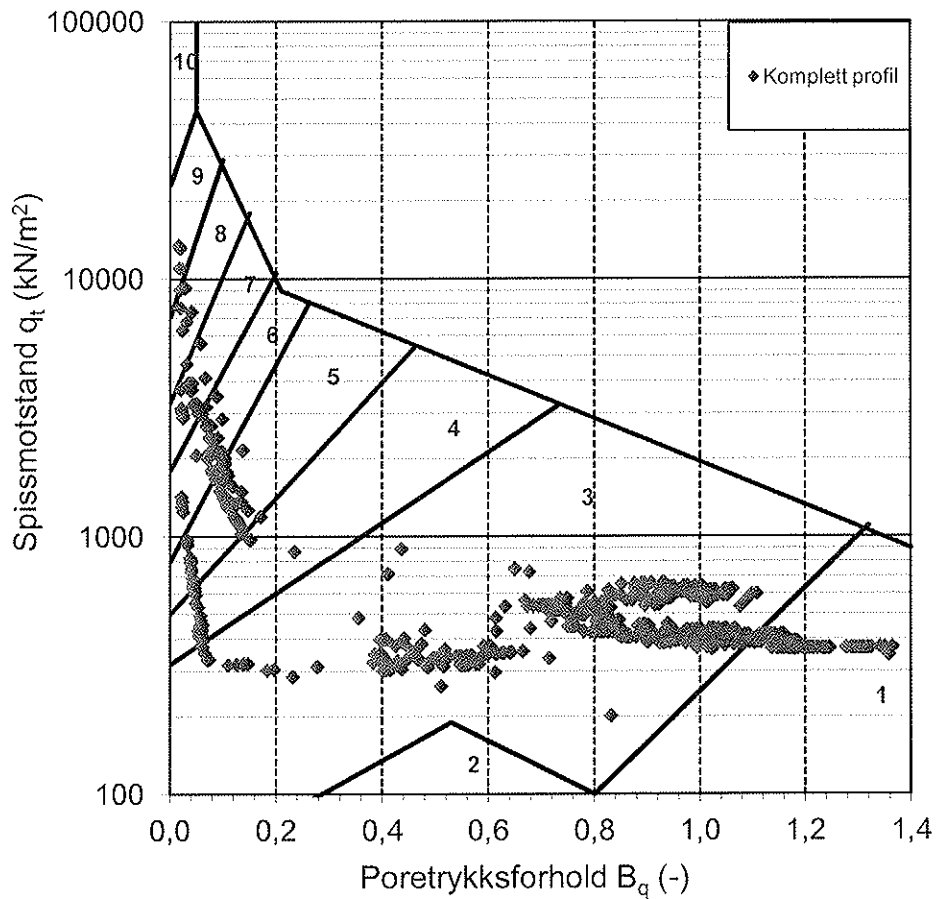


Oppdragsgiver: <b>Brunstad Konferansesenter</b>		Oppdrag: <b>Utbygging mot 2020</b>		Tegningens filnavn: 00.01.1900	
Netto spissmotstand $q_n$ og poreovertrykk $\Delta u_2$ .					
CPTU id.:	CPT 79	Sonde:	4082		
MULTICONSULT AS	Dato: 24.02.2012	Tegnet: RN	Kontrollert: JR	Godkjent:	
	Oppdrag nr.: 812544	Tegning nr.: 271	Versjon: 27.11.2011	Revisjon: 0	



Oppdragsgiver:		Oppdrag:		Tegningens filnavn:	
<b>Brunstad Konferansesenter</b>		<b>Utbygging mot 2020</b>		00.01.1900	
Spissmotstandstall $N_m$ , poretrykks- $B_q$ og friksjonsforhold $R_f$					
CPTU id.:	CPT 79	Sonde:	4082		
MULTICONSULT AS	Dato:	Tegnet:	Kontrollert:		
	24.02.2012	RN	JR	Revisjon:	
	Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Versjon:	0	
	812544	272	27.11.2011		





Jordartsid.	Beskrivelse	Identifikasjon
1	Sensitivt, finkornig materiale	
2	Organisk materiale	
3	Leire	Ved variasjon i jordartgruppe brukes begge Id-boksene for å beskrive materialet (eks. 5-7)
4	Leire - siltig leire	
5	Leirig silt - siltig leire	
6	Sandig silt - leirig silt	
7	Siltig sand - sandig silt	
8	Sand - siltig sand	
9	Sand	
10	Grusig sand - sand	
11	Meget fast, finkornig materiale	
12	Sand - leirig sand	

Oppdragsgiver:

**Brunstad Konferansesenter**

Oppdrag:

**Utbygging mot 2020**

Tegningens filnavn:

00.01.1900

Jordartsidentifikasjon fra CPTU data -  $q_t$  og  $B_q$ .

CPTU id.:

CPT 79

Sonde:

4082



MULTICONSULT AS

Dato:  
24.02.2012

Tegnet:  
RN

Kontrollert:  
JR

Godkjent:

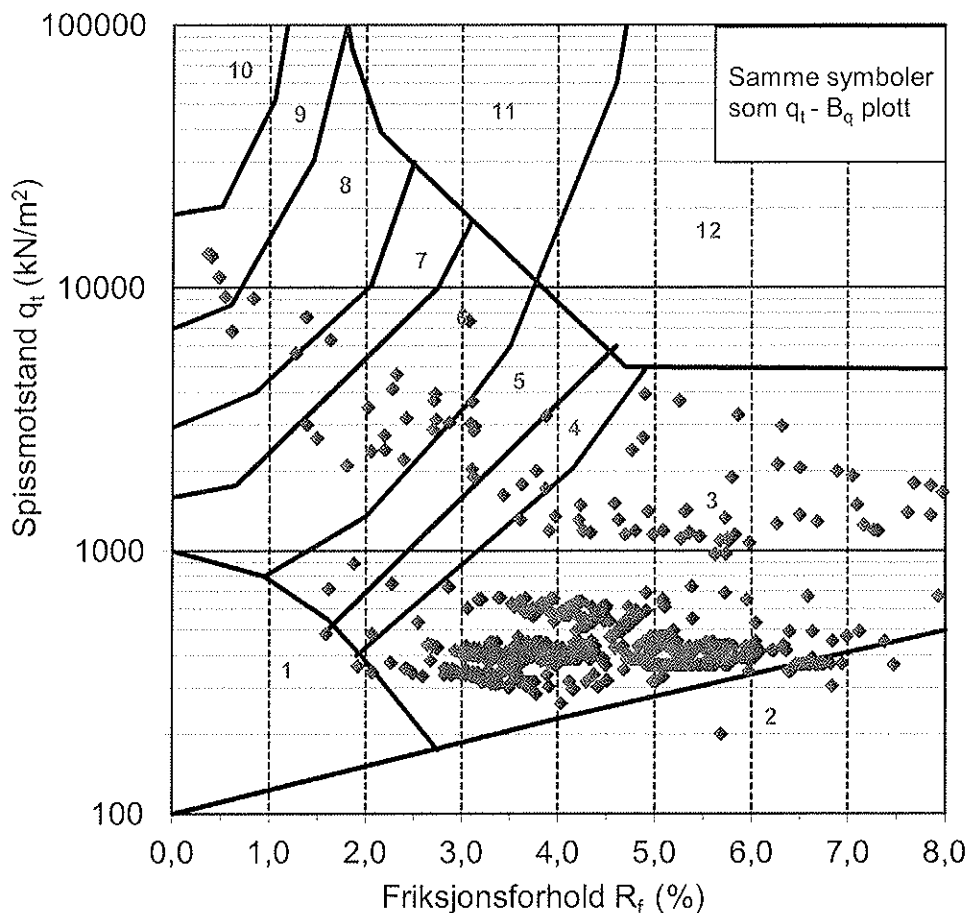
Oppdrag nr.:  
812544

Tegning nr.:  
273


Versjon:  
27.11.2011

Revisjon:


0

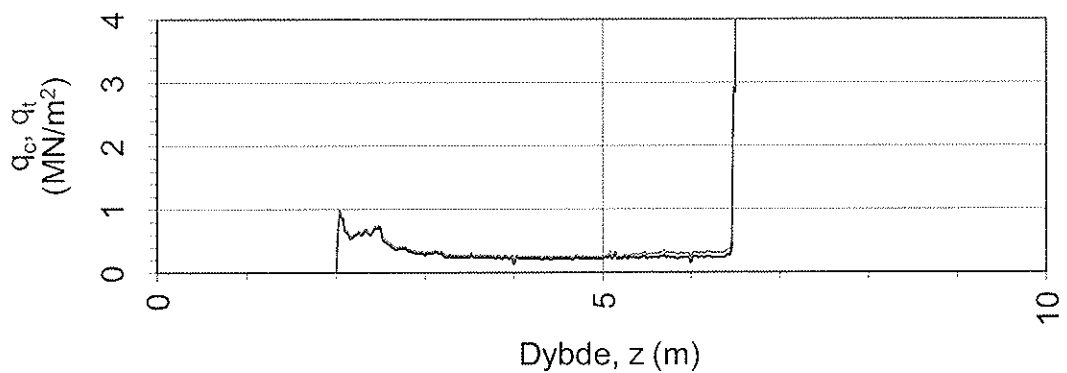
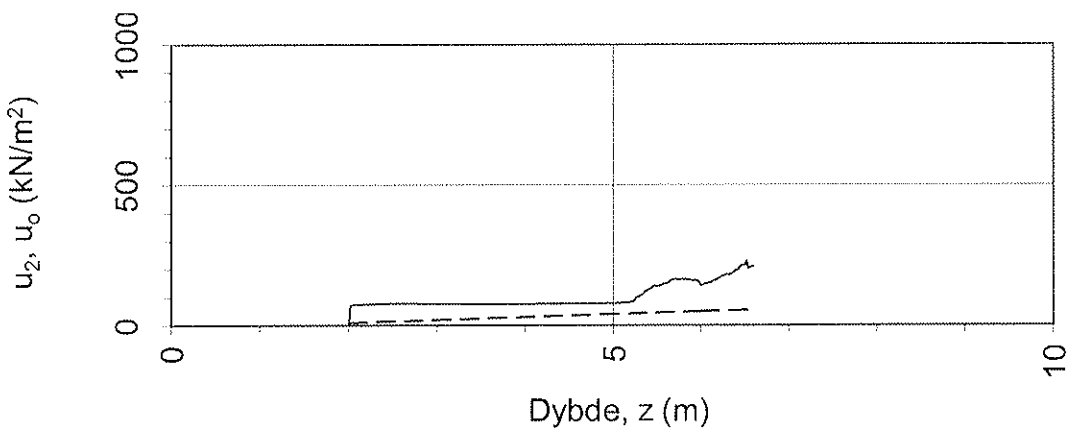
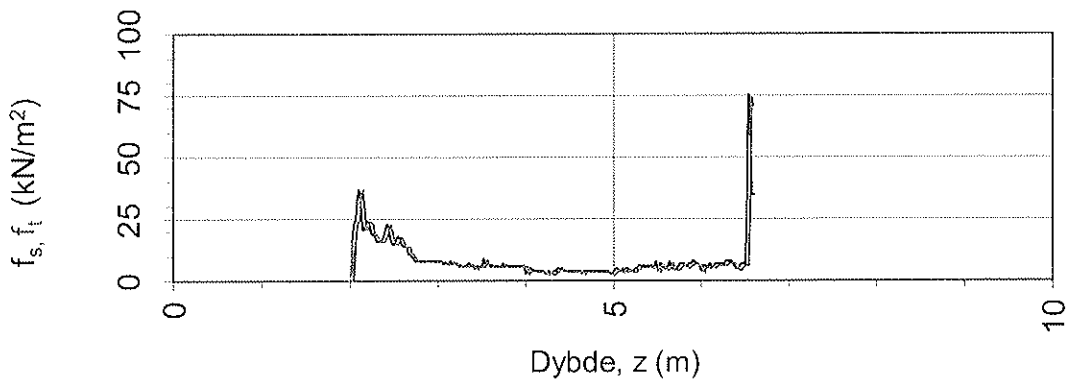
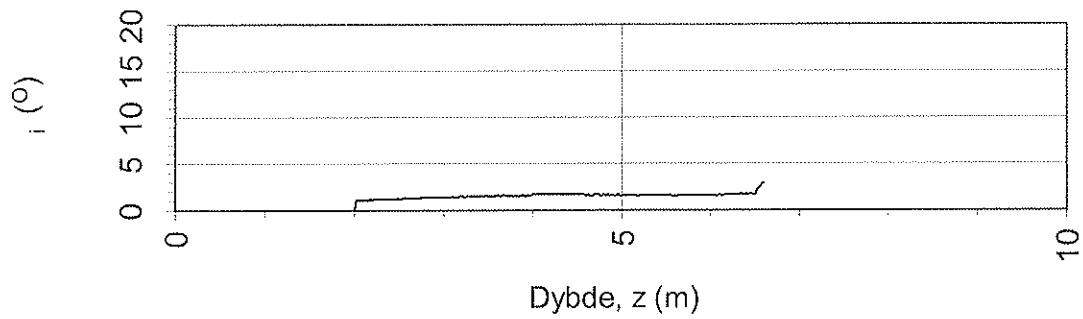



Jordartsid.	Beskrivelse	Identifikasjon
1	Sensitivt, finkornig materiale	
2	Organisk materiale	
3	Leire	Ved variasjon i jordartgruppe brukes begge Id-boksene for å beskrive materialet (eks. 5-7)
4	Leire - siltig leire	
5	Leirig silt - siltig leire	
6	Sandig silt - leirig silt	
7	Siltig sand - sandig silt	
8	Sand - siltig sand	
9	Sand	
10	Grusig sand - sand	
11	Meget fast, finkornig materiale	
12	Sand - leirig sand	

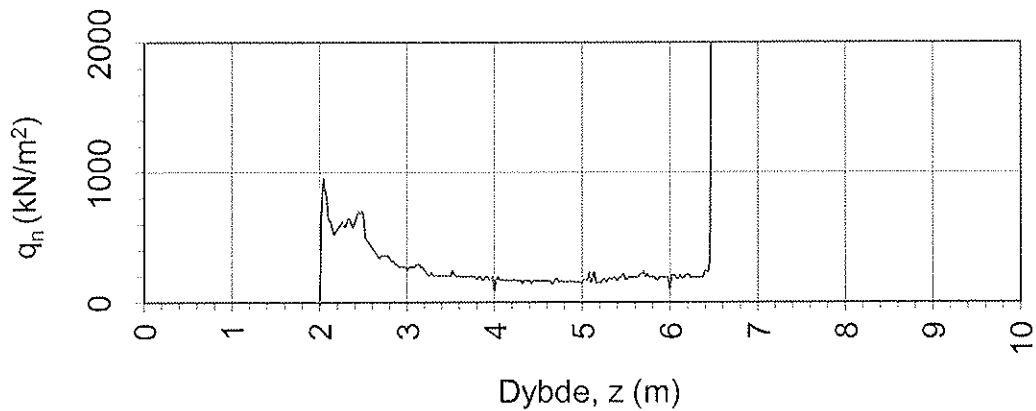
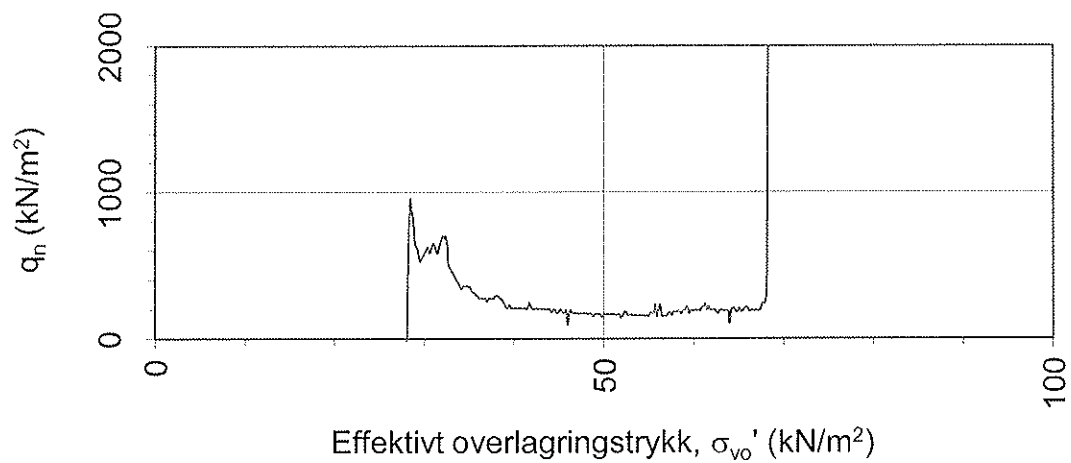
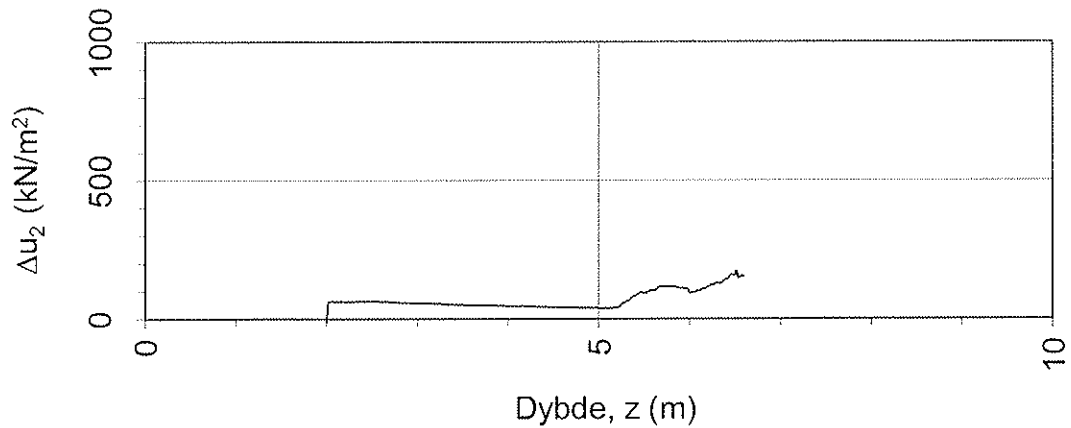
Oppdragsgiver: <b>Brunstad Konferansesenter</b>		Oppdrag: <b>Utbygging mot 2020</b>		Tegningens filnavn: 00.01.1900	
Jordartsidentifikasjon fra CPTU data - $q_t$ og $R_f$ .					
CPTU id.:	CPT 79	Sonde:	4082		
MULTICONSULT AS	Dato: 24.02.2012	Tegnet: RN	Kontrollert: JR		
	Oppdrag nr.: 812544	Tegning nr.: 274	Versjon: 27.11.2011	Revisjon: 0	


# DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

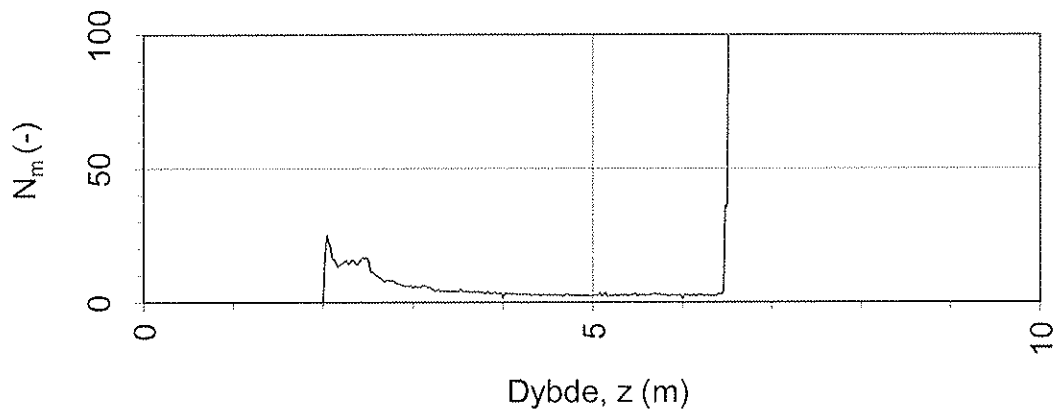
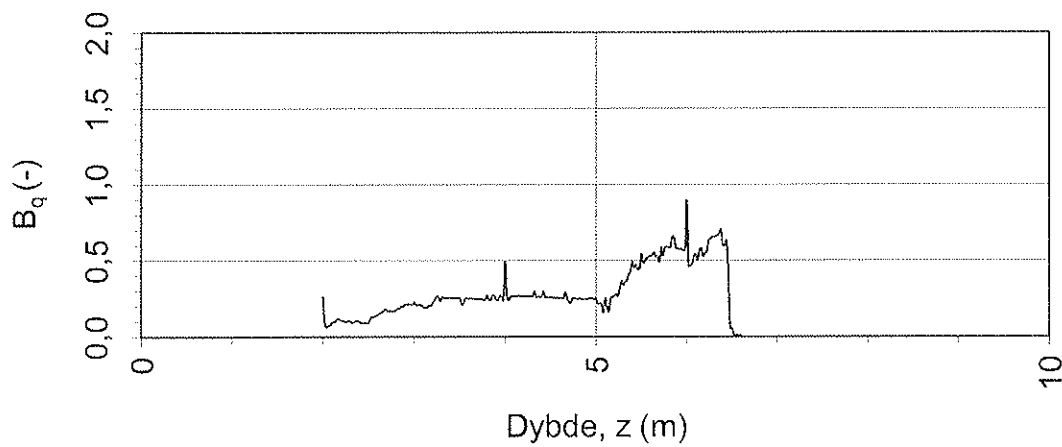
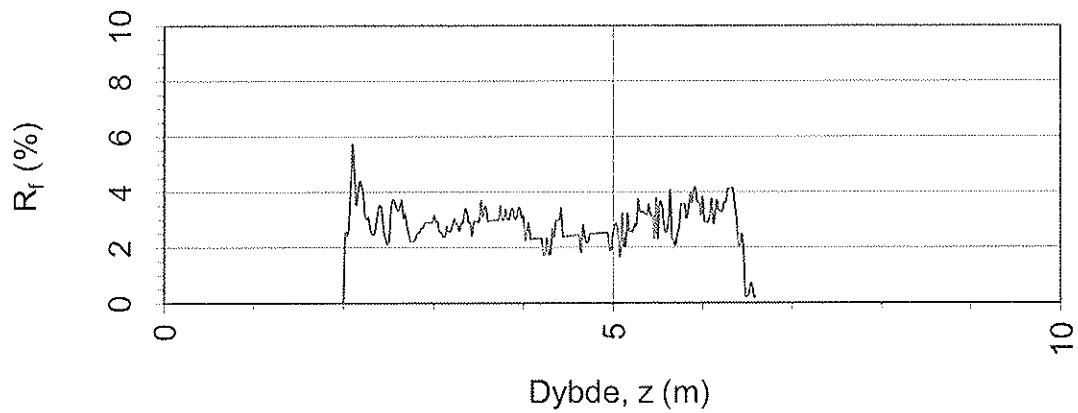
Sonde nr.:	<b>4082</b>	Sondetype:	Classic
<b>SONDEDATA</b>			
Arealforhold, a:	0,586	Arealforhold, b:	0,016
Kalibreringsdato:	28.01.2011	Utførende:	Geotech AB
<b>EGENSKAP (fra kalibreringsark)</b>	<b>SPISSMOTSTAND</b>	<b>SIDEFRIKSJON</b>	<b>PORETRYKK</b>
Maksimum spenning (MPa):	50,0	0,5	2,5
Måleområde (MPa):	50,0	0,5	2,5
Oppløsning, 2 <sup>12</sup> bit (kPa):	19,91	0,2	0,96
Oppløsning, 2 <sup>18</sup> bit (kPa):	0,62	0,01	0,03
Max. temp. effekt, ubelastet (kPa):	31,12	0,99	0,84
Temperaturområde (°C):	0-40	0-40	0-40
Merknad 1:			
Merknad 2:			
<b>UTFØRELSE</b>			
Borleder:		Assistent:	
Filtertype:		Mettemedium:	
Mettemetode:		Lufttemperatur (°C):	
Forankring:		Max. helning (°):	0,0
Merknad 1:			
<b>MÅLEVARIALE</b>			
<b>EGENSKAP</b>	<b>SPISSMOTSTAND</b>	<b>SIDEFRIKSJON</b>	<b>PORETRYKK</b>
Maksimal temperatureffekt (kPa):	4,67	0,15	0,13
<b>NULLPUNKTKONTROLL</b>			
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):	8,021	73,600	390,100
Etter sondering (Windows):	0,000	0,000	-16,000
Avvik (Windows) (kPa):	0,0	0,0	-16,0
<b>NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE</b>			
Målestørrelse	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Samlet nøyaktighet, $\Delta_{TOT}$ (kPa)	25,20	0,35	17,12
Tillatt nøyaktighet A1, $\Delta_k$ (kPa)	35,0	5,0	10,0
Tillatt nøyaktighet A2, $\Delta_k$ (kPa)	100,0	15,0	25,0
Tillatt nøyaktighet A3, $\Delta_k$ (kPa)	200,0	25,0	50,0
Vurdering profil			
<b>ANVENDELSESKLASSE</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Oppdragsgiver:	Oppdrag:		
<b>Brunstad Konferansesenter</b>	<b>Utbygging mot 2020</b>		
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet.			
CPTU id.:	CPT 79	<b>Sonde:</b>	4082
<b>MULTICONSULT AS</b>	Dato:	Tegnet:	Kontrollert:
	24.02.2012	RN	JR
	Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Versjon:
812544	275	27.11.2011	




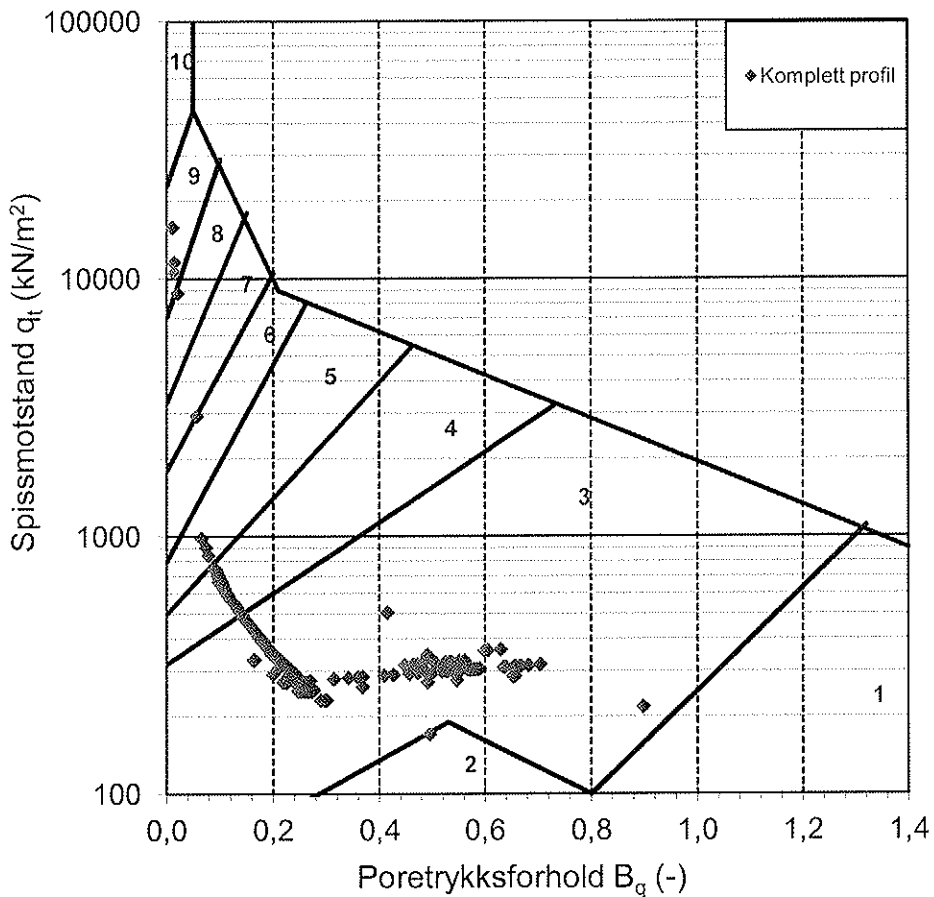
Oppdragsgiver: <b>Brunstad Konferansesenter</b>		Oppdrag: <b>Utbygging mot 2020</b>		Tegningens filnavn: 00.01.1900
Spissmotstand $q_{c,t}$ , poretrykk $u_2$ og sidefriksjon $f_s$ .				
CPTU id.:	CPT 81	Sonde:	4082	
MULTICONSULT AS	Dato: 24.02.2012	Tegnet: RN	Kontrollert: JR	Godkjent:
	Oppdrag nr.: 812544	Tegning nr.: 280	Versjon: 27.11.2011	Revisjon: 0



Oppdragsgiver: <b>Brunstad Konferansesenter</b>		Oppdrag: <b>Utbygging mot 2020</b>		Tegningens filnavn: 00.01.1900	
Netto spissmotstand $q_n$ og poreovertrykk $\Delta u_2$ .					
CPTU id.:	CPT 81	Sonde:	4082		
MULTICONSULT AS	Dato: 24.02.2012	Tegnet: RN	Kontrollert: JR		
	Oppdrag nr.: 812544	Tegning nr.: 281	Versjon: 27.11.2011	Revisjon: 0	



Oppdragsgiver:		Oppdrag:		Tegningens filnavn:	
<b>Brunstad Konferansesenter</b>		<b>Utbygging mot 2020</b>		00.01.1900	
Spissmotstandstill $N_m$ , poretrykks- $B_q$ og friksjonsforhold $R_f$					
CPTU id.:	CPT 81	Sonde:	4082		
MULTICONSULT AS	Dato:	Tegnet:	Kontrollert:		
	24.02.2012	RN	JR		
	Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Versjon:	Revisjon:	
	812544	282	27.11.2011	0	



Jordartsid.	Beskrivelse	Identifikasjon
1	Sensitivt, finkornig materiale	
2	Organisk materiale	
3	Leire	Ved variasjon i jordartgruppe brukes begge Id-boksene for å beskrive materialet (eks. 5-7)
4	Leire - siltig leire	
5	Leirig silt - siltig leire	
6	Sandig silt - leirig silt	
7	Siltig sand - sandig silt	
8	Sand - siltig sand	
9	Sand	
10	Grusig sand - sand	
11	Meget fast, finkornig materiale	
12	Sand - leirig sand	

Oppdragsgiver:

**Brunstad Konferansesenter**

Oppdrag:

**Utbygging mot 2020**

Tegningens filnavn:

00.01.1900

Jordartsidentifikasjon fra CPTU data -  $q_t$  og  $B_q$ .

CPTU id.:

CPT 81

Sonde:

4082



MULTICONSULT AS

Dato:  
24.02.2012

Tegnet:  
RN

Kontrollert:  
JR

Godkjent:

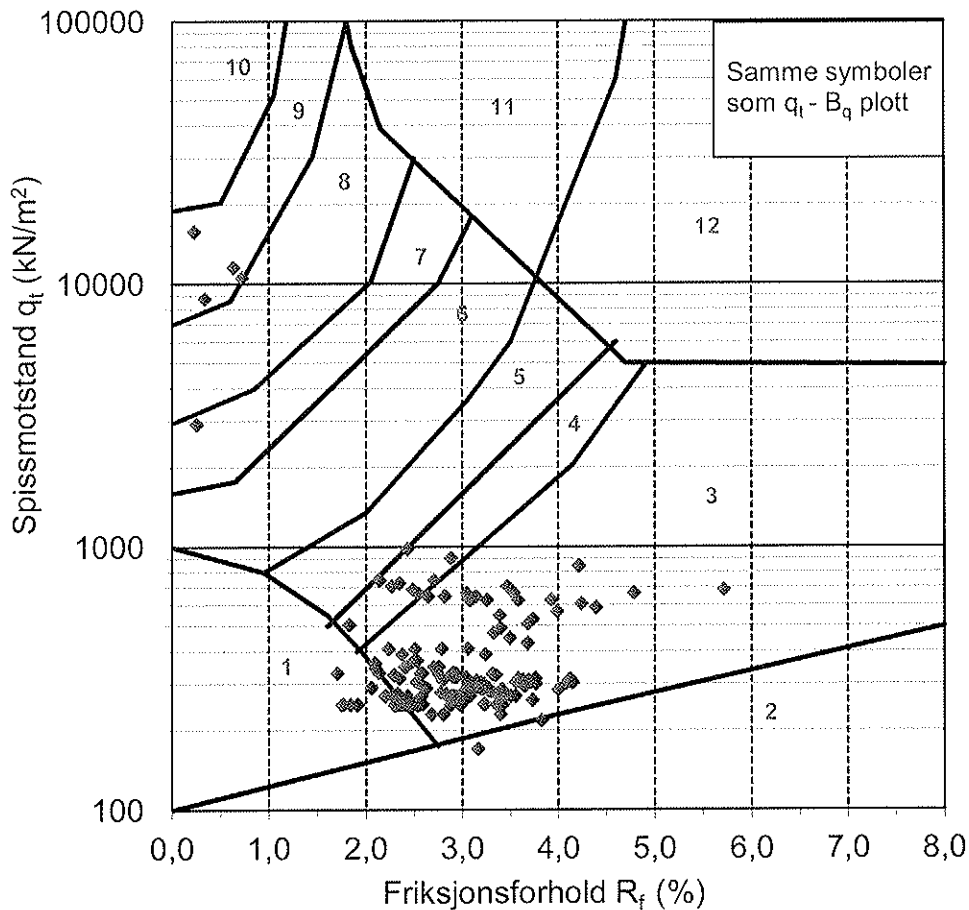
Oppdrag nr.:  
812544

Tegning nr.:  
283


Versjon:  
27.11.2011

Revisjon:

0




Jordartsid.	Beskrivelse	Identifikasjon
1	Sensitivt, finkornig materiale	
2	Organisk materiale	
3	Leire	Ved variasjon i jordartgruppe brukes begge Id-boksene for å beskrive materialet (eks. 5-7)
4	Leire - siltig leire	
5	Leirig silt - siltig leire	
6	Sandig silt - leirig silt	
7	Siltig sand - sandig silt	
8	Sand - siltig sand	
9	Sand	
10	Grusig sand - sand	
11	Meget fast, finkornig materiale	
12	Sand - leirig sand	

Oppdragsgiver: <b>Brunstad Konferansesenter</b>		Oppdrag: <b>Utbygging mot 2020</b>		Tegningens filnavn: 00.01.1900	
Jordartsidentifikasjon fra CPTU data - $q_t$ og $R_f$ .					
CPTU id.:	CPT 81	Sonde:	4082		
MULTICONSULT AS	Dato: 24.02.2012	Tegnet: RN	Kontrollert: JR		
	Oppdrag nr.: 812544	Tegning nr.: 284	Versjon: 27.11.2011	Revisjon: 0	



# DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

Sonde nr.:	<b>4082</b>	Sondetype:	Classic
<b>SONDEDATA</b>			
Arealforhold, a:	0,586	Arealforhold, b:	0,016
Kalibreringsdato:	28.01.2011	Utførende:	Geotech AB
<b>EGENSKAP (fra kalibreringsark)</b>	<b>SPISSMOTSTAND</b>	<b>SIDEFRIKSJON</b>	<b>PORETRYKK</b>
Maksimum spenning (MPa):	50,0	0,5	2,5
Måleområde (MPa):	50,0	0,5	2,5
Oppløsning, 2 <sup>12</sup> bit (kPa):	19,91	0,2	0,96
Oppløsning, 2 <sup>18</sup> bit (kPa):	0,62	0,01	0,03
Max. temp. effekt, ubelastet (kPa):	31,12	0,99	0,84
Temperaturområde (°C):	0-40	0-40	0-40
Merknad 1:			
Merknad 2:			
<b>UTFØRELSE</b>			
Borleder:		Assistent:	
Filtertype:		Mettemedium:	
Mettemetode:		Lufttemperatur (°C):	
Forankring:		Max. helning (°):	0,0
Merknad 1:			
<b>MÅLEVARIALE</b>			
<b>EGENSKAP</b>	<b>SPISSMOTSTAND</b>	<b>SIDEFRIKSJON</b>	<b>PORETRYKK</b>
Maksimal temperatureffekt (kPa):	4,67	0,15	0,13
<b>NULLPUNKTKONTROLL</b>			
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):	8,001	73,600	391,100
Etter sondering (Windows):	-0,040	0,000	2,900
Avvik (Windows) (kPa):	-39,9	0,0	2,9
<b>NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE</b>			
Målestørrelse	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Samlet nøyaktighet, $\Delta_{TOT}$ (kPa)	65,10	0,35	4,02
Tillatt nøyaktighet A1, $\Delta_k$ (kPa)	35,0	5,0	10,0
Tillatt nøyaktighet A2, $\Delta_k$ (kPa)	100,0	15,0	25,0
Tillatt nøyaktighet A3, $\Delta_k$ (kPa)	200,0	25,0	50,0
Vurdering profil			
ANVENDELSESKLASSE	2	1	1
Oppdragsgiver:	Oppdrag:		
<b>Brunstad Konferansesenter</b>	<b>Utbygging mot 2020</b>		
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet.			
CPTU id.:	CPT 81	Sonde:	4082
<b>MULTICONSULT AS</b>	Dato:	Tegnet:	Kontrollert:
	24.02.2012	RN	JR
	Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Versjon:
	812544	285	27.11.2011

**Arkivreferanser:**

Fagområde:	Geoteknikk		
Stikkord:	Bløt sensitiv leire, varierende fjelldybder		
Land/Fylke:	Vestfold	Kartblad:	
Kommune:	Stokke	UTM koordinater, Sone:	Euref 32
Sted:	Brunstad	Øst: 577700	Nord: 6566400

**Distribusjon:**

- Begrenset (Spesifisert av Oppdragsgiver)  
 Intern  
 Fri

**Dokumentkontroll:**

		Dokument 6. mars 2012		Revisjon 1		Revisjon 2		Revisjon 3	
		Dato	Sign	Dato	Sign	Dato	Sign	Dato	Sign
Forutsetninger	Utarbeidet	6/3-12	R.N.						
	Kontrollert	11	Janr						
Grunnlagsdata	Utarbeidet	6/3-12	R.N.						
	Kontrollert	11	Janr						
Teknisk innhold	Utarbeidet	6/3-12	R.N.						
	Kontrollert	11	Janr						
Format	Utarbeidet	6/3-12	R.N.						
	Kontrollert	11							
Anmerkninger									
Godkjent for utsendelse (Oppdragsansvarlig)				Dato: 6/3-12		Sign.: L. J. S. h			