




## HOVEDBANEPROSJEKTENE GRUNNUNDERSØKELSE - DATARAPPORT



- Godkjent  
 Godkjent m/kommentarer  
 Ikke godkjent / kommentert  
Revider og send inn på nytt  
 Kun for informasjon

Sign:

01D	Som bygget	25.02.2013	AT/MSA	AT/JHS	AT/LWP
Revisjon	Revisjonen gjelder	Dato	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. av
Tittel: <b>GARDERMOBANEN (GARDERMOEN) - EIDSVOLL EIDSVOLL HENSETTING GRUNNUNDERSØKELSE - DATARAPPORT</b>		Sider: <b>68</b>	Produisert av: <b>Atkins Danmark A/S</b>		
		Prod.dok.nr.:		Rev:	
		Erstatter:			
		Erstattet av:			
Prosjekt: Parsell:	Hovedbaneprosjektene Eidsvoll hensetting	Dokumentnummer: <b>URH-82-V-22199</b>	Revisjon: <b>01D</b>		
 <b>Jernbaneverket</b>		Drift dokumentnummer: <b>UB.115363-000</b>	Drift rev.: <b>000</b>		



## Rapport

Oppdragsgiver:	<b>Atkins Danmark AS</b>	
Oppdrag:	<b>Eidsvoll stasjon</b>	
Emne:	<b>Grunnundersøkelse Datarapport</b>	
Dato:	<b>31. mai 2011</b>	
Rev. - Dato		
Oppdrag- / Rapportnr.	<b>121755 - 1</b>	
Oppdragsleder:	<b>Charlotte S. Fürst</b>	Sign.: 
Saksbehandler:	<b>Charlotte S, Fürst</b>	Sign.: 
Kontaktperson hos Oppdragsgiver:	<b>Lasse Wihlborg Parkov</b>	
Sammendrag:	<p>Multiconsult AS er engasjert av Atkins Danmark AS på vegne av Jernbaneverket til å utføre grunnundersøkelser på Eidsvoll stasjon. Vår kontaktperson for oppdraget hos Atkins er Lasse Wihlborg Parkov. Oppdragsgivers geotekniske rådgiver er Atkins DK ved Meesha Sadaful.</p> <p>Foreliggende rapport presenterer resultatene av utførte grunnundersøkelser og gir en beskrivelse av grunnforholdene.</p> <p>Det er utført 8 totalsonderinger til ca 20 m. 4 totalsonderinger er ikke gjennomført grunnet tele i sportrassé. Disse vil bli boret og rapportert ved en senere anledning, 3 vingeboringer, 6 CPTU-sonderinger, opptak av 2 stk 54 mm prøveserier, opptak av masser med naverbor, hvorav 4 av dem med tanke på miljøundersøkelser. Prøvehåndtering og rapportering av disse er utført av Asplan Viak AS.</p> <p>Videre er det utført rutineundersøkelser, 2 ødometerforsøk (CRS), 3 treaksialforsøk og korngradering ved geoteknisk laboratorium.</p> <p>Innmålte borpunkter viser at terrenghøyden varierer mellom ca. kote +124,7 og ca. kote +133,0.</p> <p>Utførte totalsonderinger viser at dybden til antatt berg er mer enn 20 m under terreng. Boringene ble stoppet i faste masser eller grus. I borpunkt B3 nord på området ble boringen stoppet på 5,4 m, trolig på grunn av blokk.</p> <p>Basert på borleders registreringer under boring består løsmassene i nordøstlig retning ned mot elva (borpunktene B3, B6, B9 og B12) av et fyllmasselag med mektighet mellom 1,5 m til 4,2 m. Videre er det silt, leire eller faste masser bestående av fast leire og grus (merk tørrskorpe sjelden under 3,0 m dybde). På sydsiden av jernbanesporet viser beskrivelsene at løsmassene består av et topplag med fyllmasser/grus på mektighet 0,8 m – 2,4 m. Videre er det silt, leire eller faste masse av leire og grus.</p> <p>Vurdering av feltresultater er vist i kap. 4.</p>	

## Innholdsfortegnelse

1.	Innledning .....	3
2.	Utførte undersøkelser .....	3
3.	Topografi og grunnforhold .....	3
4.	Vurdering av feltresultater .....	4
4.1	Totalsonderinger .....	4
4.2	Vingeboring .....	4
4.3	CPTU .....	4
5.	Vurdering av laboratorieresultater .....	4
5.1	Rutineundersøkelser .....	4
5.2	Ødometerforsøk .....	5
5.3	Treksialforsøk .....	5
6.	Miljøtekniske undersøkelser .....	5

## Tegninger

4000 -1d og -2d	Geotekniske bilag
121755 -0	Oversiktskart
-1	Borplan
-10 og -12	Prøveserier
-11, -13 og -14	Skovlboring
-20 tom. -27	Totalsonderinger
-30 tom. -32	Vingeboringer
-40 tom. -45	CPTU-sonderinger
-60 tom. -66	Korngradering
-75 tom. -76	Kontinuerlig ødometer (CRS)
-77 tom. -85	Treksialforsøk

## Vedlegg

Vedlegg 1:	Sammenstilling av borbok nr. 26011
Vedlegg 2:	Koordinater og høyder på borpunkter fra Scan Survey AS

## 1. Innledning

Multiconsult AS er engasjert av Atkins Danmark AS på vegne av Jernbaneverket til å utføre grunnundersøkelser på Eidsvoll stasjon. Undersøkelsene er utført for geotekniske problemstillinger knyttet til skråningsstabilitet/støttemurkonstruksjon og oppbygning av driftsvei.

Vår kontaktperson for oppdraget hos Atkins er Lasse Wihlborg Parkov. Oppdragsgivers geotekniske rådgiver er Atkins DK ved Meesha Sadaful.

Foreliggende rapport presenterer resultatene av utførte grunnundersøkelser og gir en beskrivelse av grunnforholdene. Bortsett fra vingeboringene, er ikke felt- og laboratorieresultatene tolket med hensyn på geotekniske parametre.

## 2. Utførte undersøkelser

Borprogrammet er utarbeidet av oppdragsgiver. Atkins Danmark AS har hatt oppfølging av feltarbeidene på borstedet og foretatt justeringer av borprogrammet underveis.

Følgende undersøkelsesprogram ble utført i uke 11, 12 og 13, 2011.

- 8 totalsonderinger til ca 20 m. 4 totalsonderinger er ikke gjennomført grunnet tele i sportrassé. Disse vil bli boret og rapportert ved en senere anledning.
- 3 vingeboringer ved borpunktene B1, B7 og B9.
- 6 CPTU-sonderinger ved borpunktene B1, B4, B6, B7, B9 og B10
- Opptak av 2 stk 54 mm prøveserier i borpunktene B1 og B7
- Opptak av masser med naverbor i B6 borpunkter, hvorav 4 av dem med tanke på miljøundersøkelser. Prøvehåndtering og rapportering av disse er utført av Asplan Viak AS.

Videre er det utført følgende undersøkelser i vårt geotekniske laboratorium på opptatt materiale:

- Rutineundersøkelser for bestemmelse av løsmassenes sammensetning, samt aktuelle klassifiserings- og identifiseringsparametre.
- 2 ødometerforsøk (CRS) for bestemmelse av leirens deformasjonsegenskaper i massene ved borpunkt B1 og B7.
- 3 treaksialforsøk for bestemmelse av massenes skjærfasthetsparametere ved 7,4 m under terreng ved borpunkt B1 og ved 4,5 m og 7,2 m under terreng ved borpunkt B7.

Borpunktene er målt inn av Scan Survey før, under og etter utførelse avhengig av om punktene måtte flyttes eller ikke.

For nærmere beskrivelse av undersøkelsesmetoder og opptegning vises det til våre geotekniske bilag, tegning nr. 4000 -1d og -2d.

## 3. Topografi og grunnforhold

Innmålte borpunkter viser at terreng høyden varierer mellom ca. kote +124,7 og ca. kote +133,0.

Borpunktens beliggenhet er vist på borplan i tegning nr. 121755-1. Resultatene fra totalsonderingene er vist på tegningene nr. -20 t.o.m. -27.

Utførte totalsonderinger viser at dybden til antatt berg er mer enn 20 m under terreng. Boringene ble stoppet i faste masser eller grus. I borpunkt B3 nord på området ble boringen stoppet på 5,4 m, trolig på grunn av blokk.

Basert på borleders registreringer under boring består løsmassene i nordøstlig retning ned mot elva (borpunktene B3, B6, B9 og B12) av et fyllmasselag med mektighet mellom 1,5 m til 4,2 m. Videre er det silt, leire eller faste masser bestående av fast leire og grus (merk tørrskorpe sjelden under 3,0 m dybde). På sydsiden av jernbanesporet viser beskrivelsene at løsmassene består av et topplag med fyllmasser/grus på mektighet 0,8 m – 2,4 m. Videre er det silt, leire eller faste masse av leire og grus.

En sammenstilling av borboken er gitt i Vedlegg 1. Vi presiserer at borleders registreringer kun er orienterende.

## 4. Vurdering av feltresultater

### 4.1 Totalsonderinger

Totalsonderingene er presentert på tegning nr 121755-20 t.o.m. -27.

### 4.2 Vingeoring

Registrerte skjærfastheter ved vingeoring er presentert på tegning nr. 121755-30 t.o.m. -32. Det er utført vingeoringer for måling av leirens in situ skjærfasthet ved borpunktene B1, B7 og B9. Målte skjærfastheter viser meget faste masser. Det må bemerkes at massene stort sett er lite egnede for denne metoden, og de oppnådde verdier for skjærfastheten må kun betraktes som orienterende. I faste og grove masser kan det ikke forventes at metoden gir representative verdier for massenes udrenerte skjærfasthet.

### 4.3 CPTU

Resultatet av CPTU-sonderinger er vist på tegningene nr. 121755-40 t.o.m. -45. Under utførelse av CPTU-sonderingene er det oppnådd noe vekslende resultater på grunn av delvis lite egnede masser for denne undersøkelsesmetoden. Resultatene må derfor kun betraktes som orienterende for løsmassesammensetning og for bestemmelse av dimensjoneringsparametere i den videre prosjektering.

## 5. Vurdering av laboratorieresultater

### 5.1 Rutineundersøkelser

#### Prøveserie ved borhull B1

Masser fra 4 sylindere tatt fra 4,2 til 8,0 m under terreng ble rutineundersøkt i laboratoriet. Vanninnhold i leiren er målt til å ligge mellom ca 20-35 %. Tyngdetettheten  $\gamma$ , er målt til mellom 18,9-20,8 kN/m<sup>3</sup> og porøsiteten til 35-46 %.

Leiren klassifiseres som middels fast til fast med en udrenert skjærfasthet,  $s_u$ , på 25-80 kN/m<sup>2</sup>. Sensitiviteten,  $S_t$ , er målt til hhv. 1 og 2 og leiren betegnes som lite sensitiv. Se tegning nr 121755-10.

Analyse på korngradering er vist i tegning nr 121755-60.

#### Prøveserie ved borhull B7

Masser fra 4 sylindere tatt fra 3,0 til 7,8 m under terreng ble rutineundersøkt i laboratoriet. Vanninnhold i leiren er målt til å ligge mellom ca 17-25 %. Tyngdetettheten  $\gamma$ , er målt til mellom 20,3-21,6 kN/m<sup>3</sup> og porøsitet til 29-37 %. (Se merknad over).

Leiren klassifiseres som bløt med en udrenert skjærfasthet  $s_u$ , på 20 kN/m<sup>2</sup> ved 3,0-3,8 m under terreng. I prøvene fra 4,0-7,8 m ligger i sjiktet fast med en udrenert skjærfasthet,  $s_u$ , på 55-100 kN/m<sup>2</sup>. Sensitiviteten,  $S_t$ , er målt til hhv. 2 og 3 og leiren betegnes som lite sensitiv. Se tegning nr 121755-12.

Analyse på korngradering er vist i tegning nr 121755-61 og del av -64.

#### Naverprøver ved borhull B4

Massene ble analysert for vanninnhold og korngradering i alle 4 poseprøver fra 0-4 m under terreng. Se tegning nr. 121755-11.

Analyse på korngradering er vist i tegning nr 121755-66.

### **5.2 Ødometerforsøk**

#### Prøveserie ved borhull B1

Kontinuerlige ødometerforsøk med CRS-prosedyre ble utført fra opptatte masser fra nivå 7,5 m under terreng. Se tegning nr. 121755-75. Massene har jordartsbetegnelsen siltig leire. Se tegningene nr.121755-60, -77 t.o.m. -80.

#### Prøveserie ved borhull B7

Kontinuerlige ødometerforsøk med CRS-prosedyre ble utført fra opptatte masser fra nivå 4,4 m under terreng. Se tegning nr. 121755-76. Massene har jordartsbetegnelsen siltig leire. Se tegningene nr.121755-61, -81 t.o.m. -85.

### **5.3 Treksialforsøk**

#### Prøveserie ved borhull B1

Det er utført et treksforsøk med tilhørende korngradering ved dybde 7,4 m under terreng. Massene har jordartsbetegnelsen siltig leire. Se tegningene nr.121755-60, -77 t.o.m. -80.

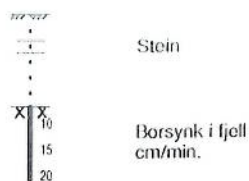
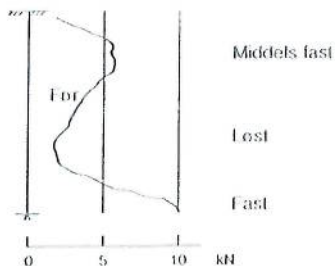
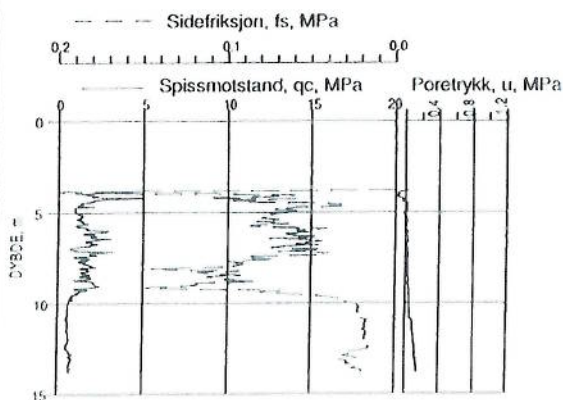
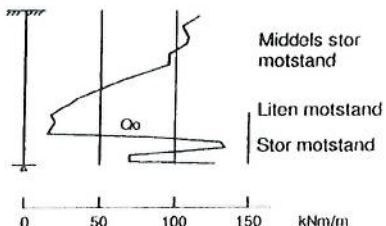
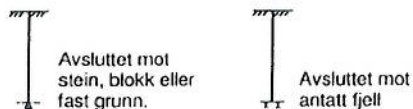
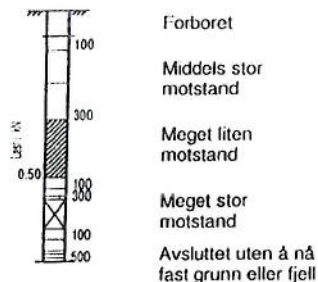
#### Prøveserie ved borhull B7

Det er utført et treksforsøk med tilhørende korngradering ved dybde 4,5 m og 7,2 m under terreng. Massene har jordartsbetegnelsen siltig leire. Se tegningene nr.121755-61, -81 t.o.m. -85.

## **6. Miljøtekniske undersøkelser**

Det er utført 4 skovlboringer med gravemaskin med tanke på miljøprøvetaking. Borpunktens beliggenhet er vist på borplanen i tegning nr. 121755-1 og merket B1, B6, B7 og B12.

Rapportering av resultater fra utførte miljøtekniske undersøkelser utføres av Asplan Viak.



## DREIESONDERING

Utføres med skjøtbare børstenger (22mm) med 30 mm skruespiss. Boret dreies med hånd- eller motorkraft under 1kN vertikallast. Nedsynkning registreres.

Bormotstanden illustreres med tverrstrekk i den dybde spissen nådde for hver 100 halve omdreining. Skravur angir synkning uten dreining, påført vertikallast under synk angis på venstre side av borhullet. Kryss angir at boret ble slått ned.

## ENKEL SONDERING

Borstål slås med slegge eller bormaskin eller spyles til fast grunn (eller antatt fjell).

## RAMSONDERING

Utføres med skjøtbare børstenger (32 mm) med 38 mm spiss (6-kantet). Boret rammes med en rammeenergi på opptil 0.5 kNm. Antall slag for hver 0.5 m registreres.

Bormotstanden illustreres ved angivelse av rammearbeidet (Q<sub>0</sub>) pr. m neddriving.

$$Q_0 = (\text{Loddets tyngde} \times \text{fallhøyde}) / (\text{Synk pr. slag}) \text{ [kNm/m]}$$

## TRYKKSONDERING (CPT - CPTU)

Utføres ved at en sylindrisk sonde med kon spiss presses ned i grunnen med konstant hastighet 20 mm/s. Under nedpressingen måles kraften (qc) mot den koniske spissen og sidefriksjonen (fs) mot friksjonshylsen på den sylindriske delen (CPT). I tillegg kan poretrykket (u) måles på en eller flere steder langs sondens overflate (CPTU).

Målingene registreres kontinuerlig vha. en elektronisk datalogger og gir detaljert informasjon om grunnforholdene.

Resultatene kan benyttes til å bedømme lagdelinger, jordart, lagringsbetingelser og jordartens mekaniske egenskaper (styrkeegenskaper og deformasjons- og konsoliderings-egenskaper)

## DREIETRYKKSONDERING

Utføres med skjøtbare børstenger (36 mm) med utvidet sonderspiss. Borstangen presses ned med konstant hastighet 3 m/min. og konstant dreihastighet 25 omdr./min.

Nedpressingskraften F<sub>0r</sub> registreres automatisk og angis i kN.

## FJELLKONTROLLBORING

Utføres med skjøtbare stenger (45 mm) og med 57 mm bor-krone. Det benyttes hydraulisk slagborhammer med vann spyling. Boring gjennom ulike lag (leire, grus) kan registreres, likeså gjennom større steiner.

For registrering av fjell bores flere meter i fjell. Evt. med registrering av borsynk (cm/min).

# GEOTEKNISK BILAG

## BORMETODER OG OPPTEGNING AV RESULTATER



**MULTICONSULT AS**

Dato 15.12.1999

Konstr./Tegnet ABC

Kontrollert *JA*

Godkjent 0.12

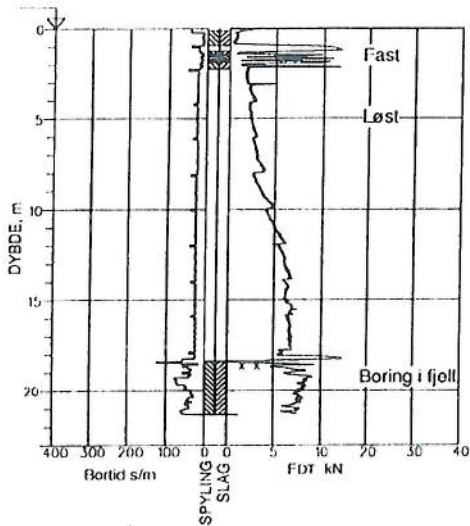
Oppdragsnr. 4000

Tegningsnr.

1

Rev.

D

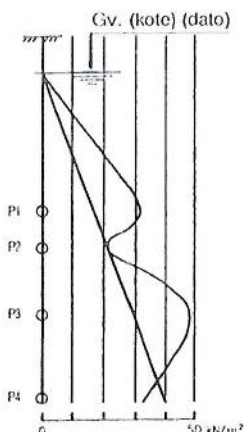
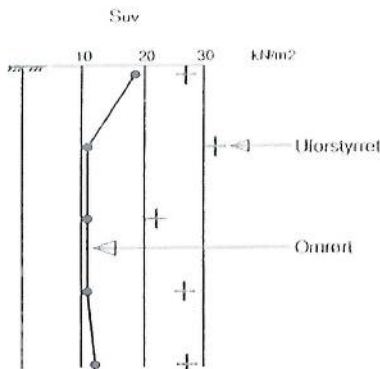


Kjerneboring i fjell



Opptegning i profiler

Resultater av laboratorieundersøkelser vises på egne ark



## ① TOTALSONDERING

Kombinerer dreietrykkssondering og fjellkontrollboring. Det benyttes 45 mm skjøtbare borstenger og 57 mm borkrone.

Under nedboring i bløte lag fungerer utstyret som sonderbor (dreietrykkssondering) og borstangen trykkes ned i bakken med konstant hastighet 3 m/min. og konstant dreiehastighet 25 omdr./min. Når det påtreffes faste lag, økes først rotasjonshastigheten. Gir ikke dette borsynk går en over til fjellkontrollboring ved at spyling og slag kobles inn. For registrering av fjell kan det bores flere meter i fjell.

Nedpressingskraften registreres kontinuerlig og vises på diagrammets høyre side, mens og bortid vises på venstre side.

## ⊕ KJERNEBORING

Utføres med borstenger med et ca. 3 m langt kjernerør med diamantkroner nederst. Når kjernerøret er fullt heises borstrengen opp og kjernen tas ut for merking og senere klassifisering eller prøving.

Det kan benyttes bor av ulike typer og diametre, og det er mulig å ta kjerner som er orientert i forhold til fjellstrukturen.

## ⊙ MASKINSKOVLING

Utføres med hul borstang påsveisert en spiral (auger). Med borrhjelp kan det skovles til 5 - 20 m avhengig av massenes art og fasthet og av grunnvannstanden. Det kan tas forstyrrede prøver fra forskjellige dyp.

Skovling kan også utføres med enklere utstyr (skovbor).

## ⊙ PRØVETAKING

Den mest brukte prøvetaker er en tynnvegget stål- eller plast-sylinder (60 - 90 cm lang, 54 mm diameter) med innvendig stempel. I ønsket dybde blir cylinderen presset ned uten at stemplet følger med. Jordprøven som dermed skjæres ut heises opp med borstrengen til overflaten hvor den forsegles for forsendelse til laboratoriet.

Avhengig av grunnforholdene benyttes andre typer prøvetakere.

## + VINGEBORING

Utføres ved at et vingekors (normalt 65x130 mm) presses ned i jorden (leiren) og dreies rundt samtidig som dreiemomentet blir målt. Udrenert skjærstyrke (Sov kN/m²) beregnes ut fra dreiemoment ved brudd.

Målingen gjøres 2 ganger i hver dybde, annen gang etter omrøring.

## ⊙ MÅLING AV GRUNNVANNSTAND OG PORETRYKK

Utføres med et standrør med filterspiss eller med hydraulisk eller elektrisk piezometer. Hvilket utstyr som er egnet avhenger av både grunnforhold og formålet med målingene.

Filteret eller piezometerspissen trykkes ved hjelp av rør til ønsket dybde. Poretrykket registreres som vannets stighøyde i røret, i en tynn plastslange eller ved elektriske signaler.



## MINERALSKE JORDARTER

klassifiseres på grunnlag av korngraderingen. Betegnelsen på de enkelte fraksjoner er:

Fraksjon	Leire	Silt	Sand	Grus	Stein	Blokk
Kornstørrelse mm	< 0.002	0.002-0.06	0.06-2	2-60	60-600	>600

En jordart kan inneholde en eller flere kornfraksjoner og betegnes med substantiv for den fraksjon som har størst betydning for dens egenskaper og med adjektiv for medvirkende fraksjoner (eksempel: siltig og sandig leire).

Morene er en usortert istidsavsetning som kan inneholde alle fraksjoner fra leire til blokk. Den største fraksjonen angis først i beskrivelsen (eksempel: grusig morene, moreneleire).

## ORGANISKE JORDARTER

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

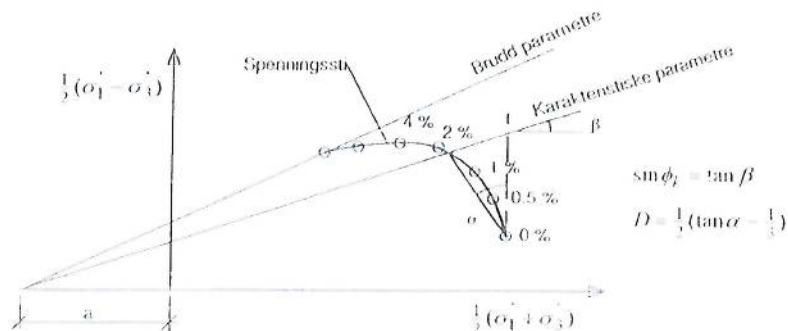
Torv	Myrplanter, mindre eller mere omdannet (fibertorv, mellomtorv, svarttorv).
Gytje, dy	Omdannede, vannavsatte plante- og dyrerester
Mold	Organisk materiale med løs struktur
Matjord	Det øvre, moldholdige jordlag

## SKJÆRSTYRKE

Skjærstyrken på et plan gjennom jord avhenger av effektiv normalspenning på planet (totalspenning  $\div$  poretrykk) og av jordens skjærstyrkeparametre ( $a$ ,  $\phi$ ,  $D$ , eller  $S_{Ua}$ ,  $S_{U\phi}$ ,  $S_{U\beta}$ )

### Effektivspenningsanalyse: Skjærstyrkeparametre ( $a$ , $\phi$ og $D$ )

Disse bestemmes ved treaksiale trykkforsøk på representative prøver. Forsøksresultatene fremstilles som "spenningstier", dvs. diagrammer som viser utviklingen av hovedspenningene eller av spenningene på et bestemt plan (f.eks. bruddplanet) med prosentvis aksial tøyning avmerket på spenningsstien. På dette og annet grunnlag fastsettes karakteristiske parametre for det aktuelle problem.



### Totalspenningsanalyse: Udrenert skjærstyrke ( $S_u$ [ $\text{kN/m}^2$ ])

gjelder ved raske spenningsendringer uten drenering av poretrykk og bestemmes i laboratoriet ved enkle trykkforsøk ( $S_{Ua}$ ), konusforsøk ( $S_{U\phi}$ ), udrenerte treksialforsøk ( $S_{Ua}$ ,  $S_{U\phi}$ ), direkte skjærforsøk ( $S_{Ua}$ ) eller ved in-situ målinger (vingeboringer, trykksonderinger (CPTU))

### SENSITIVITET ( $S$ )

er forholdet mellom en leires udrenerte skjærstyrke i uforstyrret og i omrørt tilstand, bestemt ved konus- eller vingeforsøk. Leire som blir flytende ved omrøring betegnes kvikkleire.

### VANNINNHOLD ( $w$ %)

angir massen av vann i % av massen av fast stoff i prøven og bestemmes ved tørking ved  $110^\circ\text{C}$ .

## GEOTEKNISK BILAG

### GEOTEKNISKE DEFINISJONER, LABORATORIEDATA



**MULTICONSULT AS**

Dato 15.12.1999

Konstr./Tegnet  
ABe

Kontrollert  
JAF

Godkjent

0.135

Oppdragsnr  
4000

Tegningsnr

2

Rev.

D

**FLYTEGRENSE ( $W_L$  %)**

**PLASTISITETSGRENSE ( $W_p$  %)**

**PLASTISITETSDINDEKS ( $I_p$  %) ( $I_p = W_L - W_p$ )**

(Atterbergs grenser) angir det vanninnhold hvor en omrørt leire går over fra plastisk til flytende konsistens, henholdsvis fra plastisk til smuldrende konsistens.

**PORØSITET ( $n$  %)**

er volumet av porene i % av totalvolumet av prøven.

**PORETALL ( $e$ )**

er volum av porer delt på volum av fast stoff:  $e = \frac{\text{volum av porer}}{\text{volum av fast stoff}}$ , eller som  $e = \frac{n}{100 - n}$  hvor  $n$  (porøsitet) gis i %

**KORNDENSITET ( $\rho_s$  g/cm<sup>3</sup>)**

er massen av fast stoff pr. volumenhet av fast stoff.

**DENSITET ( $\rho$  t/m<sup>3</sup>)**

er massen av prøven pr. volumenhet.

**TØRR DENSITET ( $\rho_D$  t/m<sup>3</sup>)**

er massen av tørrstoff pr. volumenhet.

**SPESIFIKK TYNGDETTETTHET ( $\gamma_s$  kN/m<sup>3</sup>)**

er tyngden av fast stoff pr. volumenhet av fast stoff ( $\gamma_s = \rho_s \cdot g$  hvor  $g \approx 10$  m/s<sup>2</sup>)

**TYNGDETTETTHET (romvekt) ( $\gamma$  kN/m<sup>3</sup>)**

er tyngden av prøven pr. volumenhet ( $\gamma = \rho \cdot g = (1+w/100)(1-n/100) \cdot \gamma_s$ )

**TØRR TYNGDETTETTHET (tørr romvekt) ( $\gamma_D$  kN/m<sup>3</sup>)**

er tyngden av tørrstoff pr. volumenhet ( $\gamma_D = \rho_D \cdot g = (1-n/100) \cdot \gamma_s$ )

## KOMPRIMERINGSEGENSKAPER

for en jordart undersøkes ved at prøver med forskjellig vanninnhold komprimeres med et bestemt komprimeringsarbeid (Proctor-forsøk). Resultatene fremstilles i et diagram som viser tørr densitet som funksjon av vanninnhold. Den maksimale tørre densitet som oppnås benyttes ved spesifisering av krav til utførelsen av komprimeringsarbeidet.

**HUMUSINNHOLD (ONa)**

bestemmes ved en kolorimetrisk natronlutmetode og angir innholdet av humufiserte organiske bestanddeler i en relativ skala. Glødning og andre metoder kan også brukes.

## KOMPRESSIBILITET

Relasjonen spenning/deformasjon måles ved ødometerforsøk eller ødotreaksionsforsøk i laboratoriet. Motstanden mot sammenpressing defineres ved modulen  $M = \text{spenningsendring/deformasjonsendring}$ . Måleresultatene uttrykkes ved en regnemodell med en parameter  $m$  (modultallet). 3 regnemodeller er tilstrekkelig for å representere normalt forekommende jordarter.

For overkonsolidert leire (OC) kan setningsmodulen uttrykkes enten som konstant verdi ( $M$ ), eller som spenningsavhengig med modultall,  $m_{OC}$  ( $M = m_{OC} \cdot \sigma'$ ).

For normalkonsolidert leire (NC) er modulen spenningsavhengig med modultall,  $m_{NC}$  ( $M = m_{NC} \cdot \sigma'$ ).

For friksjonsmasser uttrykkes spenningsmodulen ved hjelp av modultall  $m_s$  ( $M = p_a \cdot m_s \cdot \sqrt{\sigma'/p_a}$ ), hvor  $p_a$  er atmosfærisk trykk ( $p_a = 100$  kN/m<sup>2</sup>)

## KORNFORDELINGSANALYSE

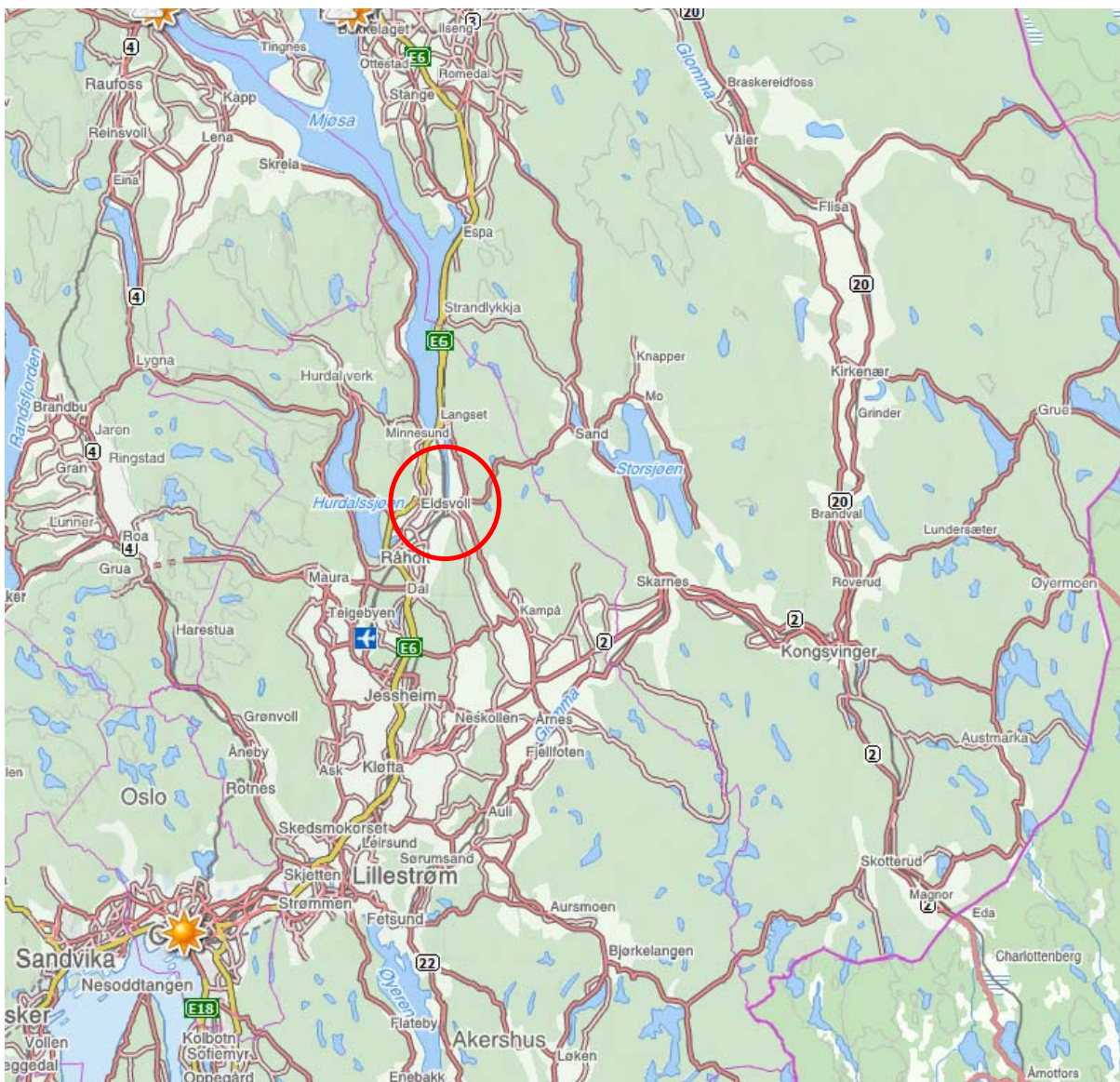
utføres ved sikting av fraksjonene større enn 0.125 mm. For de mindre partikler bestemmes den ekvivalente korn-diameter ved hydrometeranalyse. Materialet slemmes opp i vann, densiteten av suspensjonen måles med bestemte tidsintervaller og kornfordelingen kan dernest beregnes ut fra Stokes lov om partiklenes sedimentasjonshastighet.



## TELEFARLIGHET

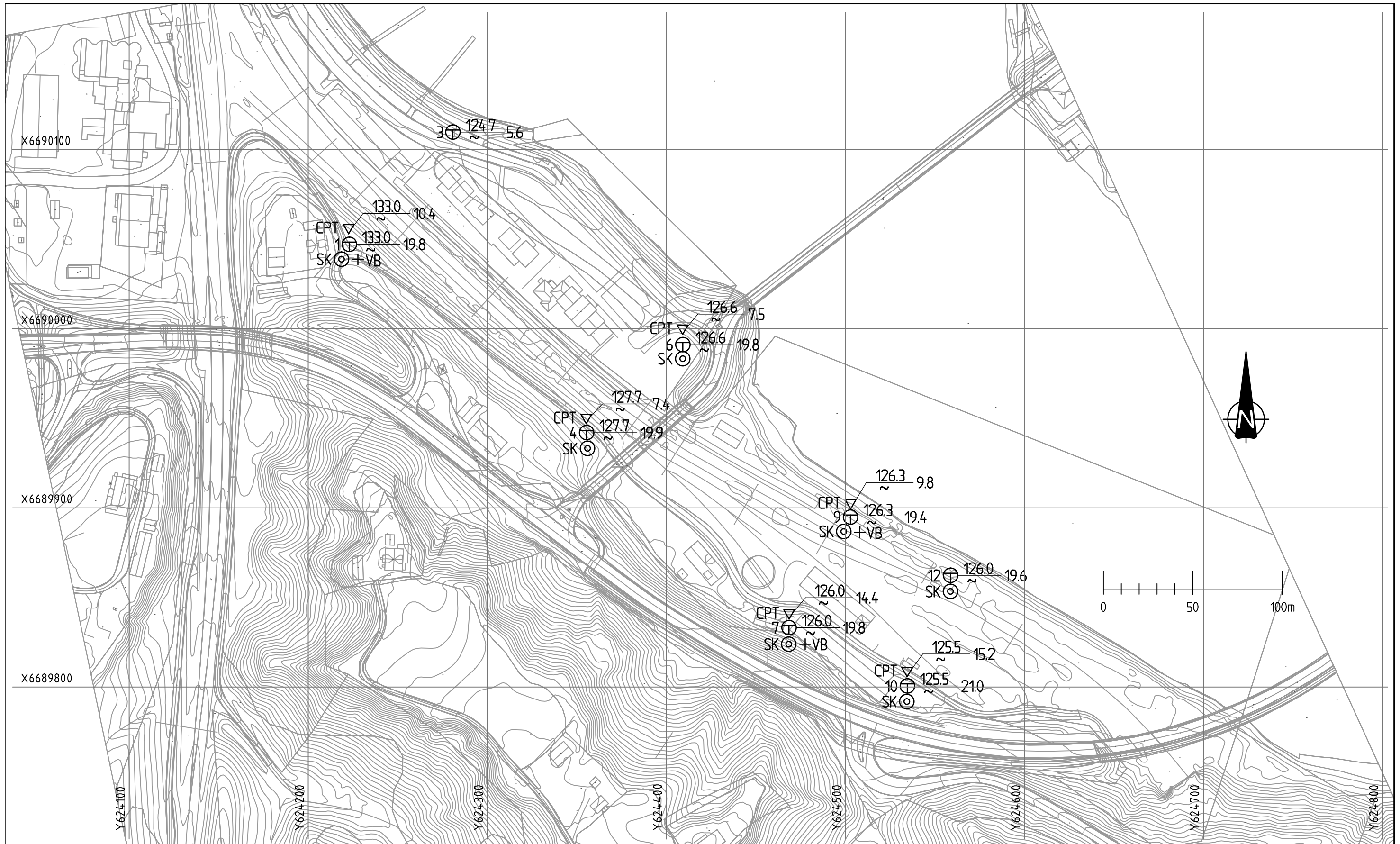
bestemmes ut fra kornfordelingen eller ved å måle den kapillære stighøyde. Telefarligheten graderes i gruppene T1 (ikke telefarlig), T2 (lite telefarlig), T3 (middels telefarlig) og T4 (meget telefarlig).

**PERMEABILITETEN ( $k$  cm/s eller m/år)**

bestemmer den vannmengde  $q$  som vil strømme gjennom en jordart pr. tidsenhet under gitte betingelser (Betegnelsen "hydraulisk konduktivitet" benyttes også)  $q = k \cdot A \cdot i$  hvor  $A$  = bruttoareal normalt strømretningen  
 $i$  = gradient i strømretningen



<h1>OVERSIKTSKART</h1>		Original format A4	Fag Geoteknikk	
		Tegningens filnavn 121755-0		
<h2>ATKINS NORGE</h2> <h3>EIDSVOLL STASJON</h3>		Målestokk		
				
<h1>MULTICONSULT</h1> <p>Avd. GEO</p> <p>Nedre Skøyen vei 2 - Pb. 265 Skøyen - 0213 Oslo Tlf. 21 58 50 00 - Fax: 21 58 50 01</p>	Dato 23. mai 2011	Konstr./Tegnet CSF	Kontrollert CSF	Godkjent LOB
	Oppdrag nr. <b>121755</b>	Tegning nr. <b>0</b>	Rev.	



- Dreiesondering
- Enkel sondering
- ▽ Trykksondering
- ☆ Fjellkontrollboring
- ◆ Dreietrykksondering
- ⊕ Totalsondering
- ⊙ Prøveserie
- Prøvegrop
- + Vingebooring
- ⊖ Poretrykksmåling
- ⚓ Fjell i dagen

Borhull nr.  $\frac{\text{Terreng (bunn) kote}}{\text{Antatt fjellkote}}$  Boret dybde + (boret i fjell)

Borboknr. : 26011      Lab.boknr. :  
 Kartgrunnlag : Mottatt fra Kartbanken  
 Utgangspunkt for nivellement :

## BORPLAN

ATKINS NORGE  
 EIDSVOLL STASJON



**MULTICONSULT**  
 Totalleverandør av rådgivningstjenester

Tegningens filnavn N:\0121\121755\		\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
Målestokk	1:2000	Godkjent	LOB
		Kontrollert	CSF
Dato	26.04.2011	Original format	A3
Oppdragsnr.	121755	Tegningsnr.	1
		Konstr./Tegnet	MS
		Rev.	

TERRENGKOTE BUNNKOTE	126.3	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	
SILT															
LEIRE, SILTIG															
Tom sylindere															
		5						46	18.9		•	▽			1
		K						35	20.7		•	▽			1
		K						35	20.7		•	▽			1
		TØ						35	20.7		•	▽			1
		10													
		15													
		20													

PR= Ø 54 mm

SK=SKOVLBORING

PG=PRØVEGROP

LAB.BOK 1930

BORBOK

○ 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=TREKSIALFORSØK

## PRØVESERIE

EIDSVOLL STASJON  
ATKINS NORGE

**MULTICONSULT AS**

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

Oppdrag nr.

**121755**

Borpunkt nr.

**PR.v/1**

Borplan nr.

**-1**

Boret dato

**13.04.2011**

Tegning nr.

**10**

Tegnet

**SK**

Kontr.

Dato

**24.05.11**

Side

**1 av 1**



Rev.

TERRENGKOTE BUNNKOTE	DYBDE m PRØVE	VANNINHOLD 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
Humusholdig												
<b>LEIRE, SILTIG</b>		○										
	K	⊖—										
	K	⊖—										
		⊖—										
	5											
	10											
	15											
	20											

PR= ∅ 54 mm

SK=SKOVLBORING

PG=PRØVEGROP

LAB.BOK 1930

BORBOK

○ VANNINHOLD

—| W<sub>L</sub> FLYTEGRENSE

⊖—| W<sub>P</sub> PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET

O<sub>Na</sub> = HUMUSINHOLD

O<sub>gl</sub> = GLØDETAP

γ = TYNGDETTETTHET

▽ KONUSFORSØK

○ TRYKKFORSØK

15—○—5 % DEFORMASJON VED BRUDD

○ OMRØRT SKJÆRSTYRKE

S<sub>t</sub> SENSITIVITET

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

## SKOVLBORING

Borpunkt nr.

**SK.v/4**

Tegnet

**SK**

Side

**1 av 1**

EIDSVOLL STASJON  
ATKINS NORGE

Borplan nr.

**-1**

Kontr.

Boret dato

**13.04.2011**

Dato

**24.05.11**



**MULTICONSULT AS**

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

Oppdrag nr.

**121755**

Tegning nr.

**11**

Rev.

TERRENGKOTE BUNNKOTE	126.0 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	
GRUS, SANDIG	Uren														
LEIRE, SILTIG															
Tynne siltlag	K					37	20.3		•	▽					2
Siltlag/lommer	K					37	20.3		•						3
	TØ					29	21.6							100 65	2
Tom sylinder															
	K					33	20.9		•						3
Sterkt siltig	TK					30	21.5		•						3
Tom sylinder															
	10														
	15														
	20														

PR= ∅ 54 mm

SK=SKOVLBORING

PG=PRØVEGROP

LAB.BOK 1930

BORBOK

○ 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=TREKSIALFORSØK

## PRØVESERIE

EIDSVOLL STASJON  
ATKINS NORGE

**MULTICONSULT AS**

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

Oppdrag nr.

**121755**

Borpunkt nr.

**PR.v/7**

Borplan nr.

**-1**

Boret dato

**13.04.2011**

Tegning nr.

**12**

Tegnet

**SK**

Kontr.

Dato

**24.05.11**

Side

**1 av 1**



Rev.

TERRENGKOTE BUNNKOTE	DYBDE m PRØVE	126.3	VANNINNHold OG KONSISTENSGRENSER				n	O <sub>Na</sub>	γ kN m³	UDRENERT SKJÆRSTYRKE S <sub>u</sub> (kN/m²)					S <sub>t</sub>	
			20	30	40	50				10	20	30	40	50		
SAND, SILTIG	Grusig		○													
LEIRE, SILTIG	Sandblandet		K	○												
SILT, SANDIG	Humusholdig		K	○												
			K	○												
FINSAND, SILTIG	Gruskorn		K <sub>5</sub>	○												
			K	○												
LEIRE, SILTIG	Siltlag		K	○												
			K	○—												
			K	—○—												
			K <sub>10</sub>	—○—												
	15															
	20															


PR=  $\phi$  54 mm  
 SK=SKOVLBORING  
 PG=PRØVEGROP  
 LAB.BOK 1930  
 BORBOK

○ VANNINNHold  
 —| W<sub>L</sub> FLYTEGRENSE  
 |—○—| W<sub>P</sub> PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET  
 O<sub>Na</sub> = HUMUSINNHold  
 O<sub>gl</sub> = GLØDETAP  
 γ = TYNGDETETHET

▽ KONUSFORSØK  
 ○ TRYKKFORSØK  
 15—○—5 % DEFORMASJON VED BRUDD  
 S<sub>t</sub> OMRØRT SKJÆRSTYRKE  
 S<sub>t</sub> SENSITIVITET

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

SKOVLBORING	Borpunkt nr. <b>SK.v/9</b>	Tegnet <b>SK</b>	Side <b>1 av 1</b>
	Borplan nr. <b>-1</b>	Kontr.	
EIDSVOLL STASJON ATKINS NORGE	Boret dato <b>13.04.2011</b>	Dato <b>24.05.11</b>	
MULTICONSULT AS Nedre Skøyen vei 2 - Pb.265 Skøyen - 0213 OSLO Tlf. 21 58 50 00 - Fax: 21 58 50 01	Oppdrag nr. <b>121755</b>	Tegning nr. <b>13</b>	



TERRENGKOTE BUNNKOTE	DYBDE m PRØVE	VANNINHOLD 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		
<b>FYLING, SAND/GRUS</b> Murrester, Humus			○												
<b>SILT, LEIRIG</b> Noe forvitret	K		○												
	K		○												
	K			○											
<b>LEIRE, SILTIG</b>	K <sub>5</sub>	⊖	—												
	K	⊖	—												
	10														
	15														
	20														

PR= ∅ 54 mm

SK=SKOVLBORING

PG=PRØVEGROP

LAB.BOK 1930

BORBOK

○ VANNINHOLD

— W<sub>L</sub> FLYTEGRENSE

⊖ W<sub>P</sub> PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET

O<sub>Na</sub> = HUMUSINHOLD

O<sub>gl</sub> = GLØDETAP

γ = TYNGDETTETTHET

▽ KONUSFORSØK

○ TRYKKFORSØK

15—○—5 % DEFORMASJON VED BRUDD

○ OMRØRT SKJÆRSTYRKE

S<sub>t</sub> SENSITIVITET

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

## SKOVLBORING

Borpunkt nr.

**SK.v/10**

Tegnet

**SK**

Side

**1 av 1**

EIDSVOLL STASJON  
ATKINS NORGE

Borplan nr.

**-1**

Kontr.

Boret dato

**13.04.2011**

Dato

**24.05.11**



**MULTICONSULT AS**

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

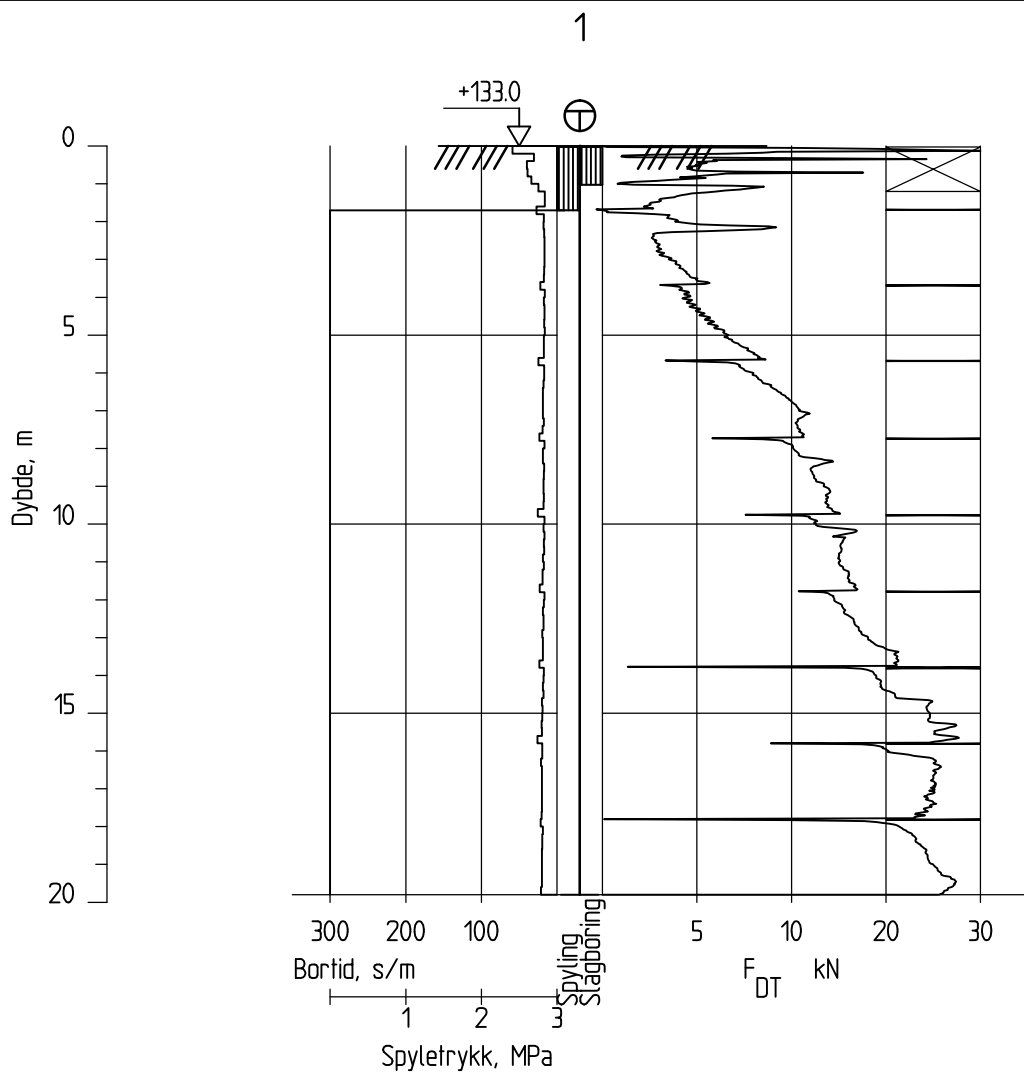
Oppdrag nr.

**121755**

Tegning nr.

**14**

Rev.



Dato boret :18.03.2011

Posisjon: X 6690047.12 Y 624222.89

TOTALSONDERING

Tegningens filnavn N:\0121\121755\  
\GEOSUITE\AUTOGR.RIT

ATKINS NORGE  
EIDVOLL STASJON

Målestokk  
M = 1:200  
Godkjent  
LOB  
Kontrollert  
CSF

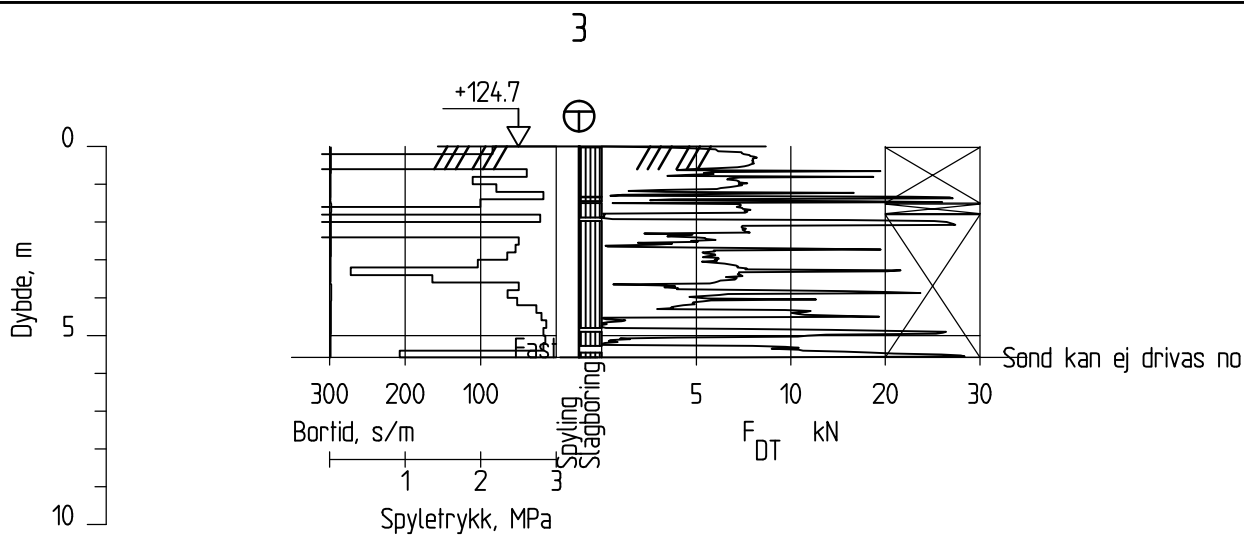


**MULTICONSULT**  
Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato  
26.04.2011  
Oppdragsnr.  
121755


Original format  
A4  
Tegningsnr.  
20

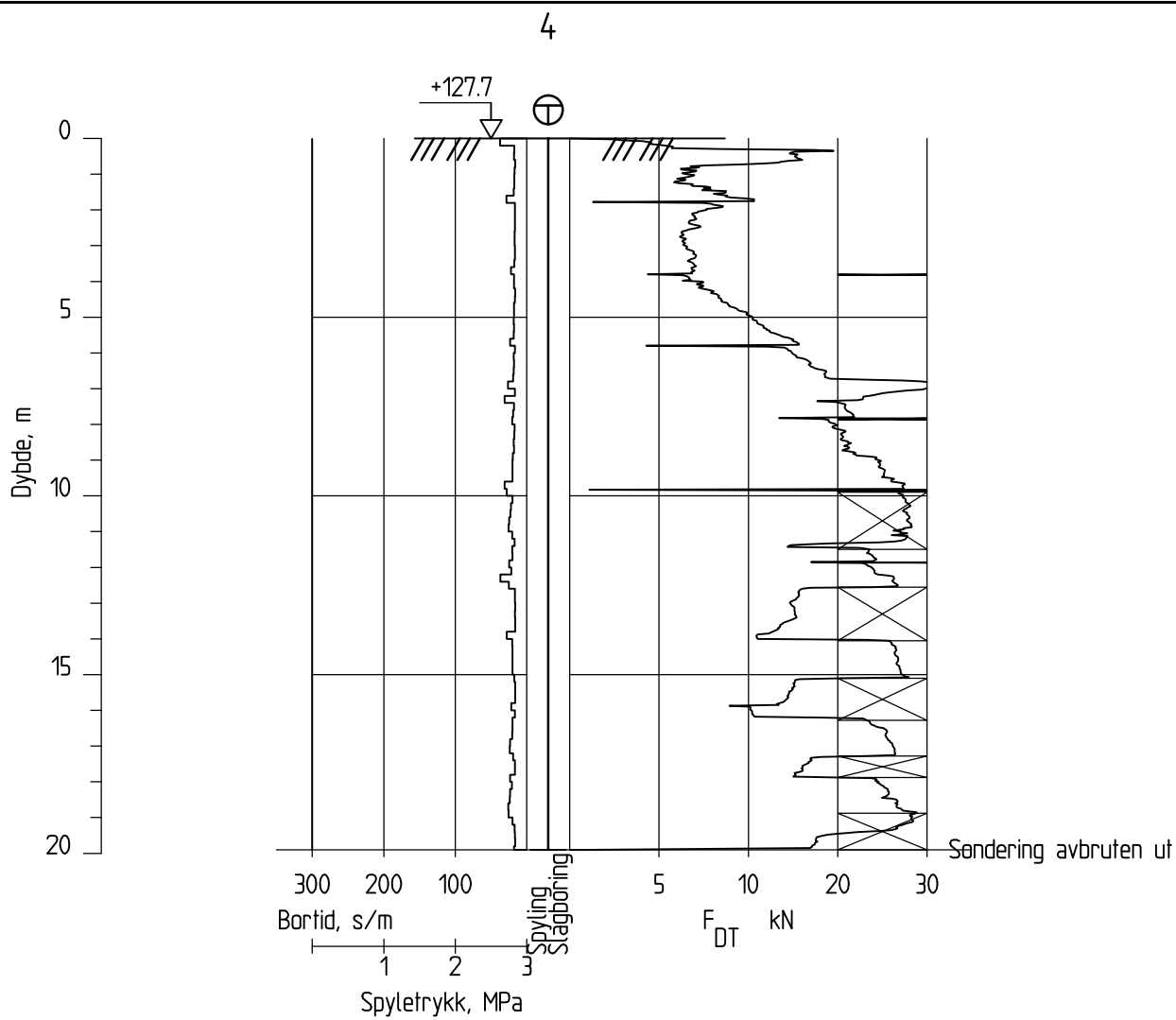
Konstr./Tegnet  
MS  
Rev.



Dato boret :28.03.2011


Posisjon: X 6690109.74 Y 624280.78

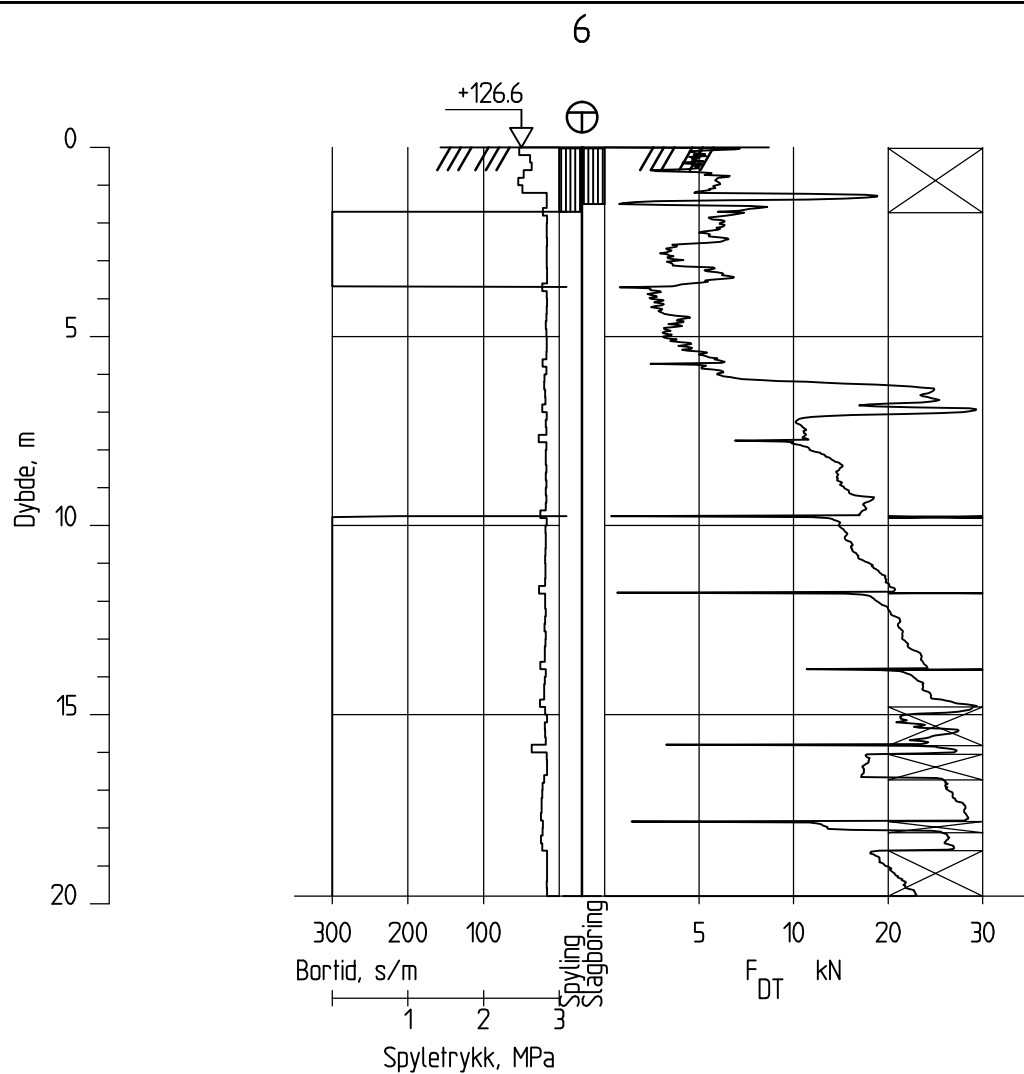
TOTALSONDERING		Tegningens filnavn N:\0121\121755\ \GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
ATKINS NORGE EIDVOLL STASJON		Målestokk M = 1:200	Godkjent LOB
			Kontrollert CSF
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 26.04.2011	Original format A4	Konstr./Tegnet MS
	Oppdragsnr. 121755	Tegningsnr. 21	Rev.



Dato boret :17.03.2011

Posisjon: X 6689942.00 Y 624355.45

TOTALSONDERING		Tegningens filnavn N\0121\121755\ \GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
ATKINS NORGE EIDVOLL STASJON		Målestokk	Godkjent
		M = 1:200	LOB Kontrollert
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester		Original format	Konstr./Tegnet
		Dato 26.04.2011	A4 MS
		Oppdragsnr. 121755	Tegningsnr. 22
			Rev.



Dato boret :22.03.2011

Posisjon: X 6689991.14 Y 624409.18

TOTALSONDERING

Tegningens filnavn N\0121\121755\  
 \GEOSUITE\AUTOGR.RIT

ATKINS NORGE  
 EIDVOLL STASJON

Målestokk  
 M = 1:200

Godkjent  
 LOB  
 Kontrollert  
 CSF



**MULTICONSULT**  
 Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato  
 26.04.2011

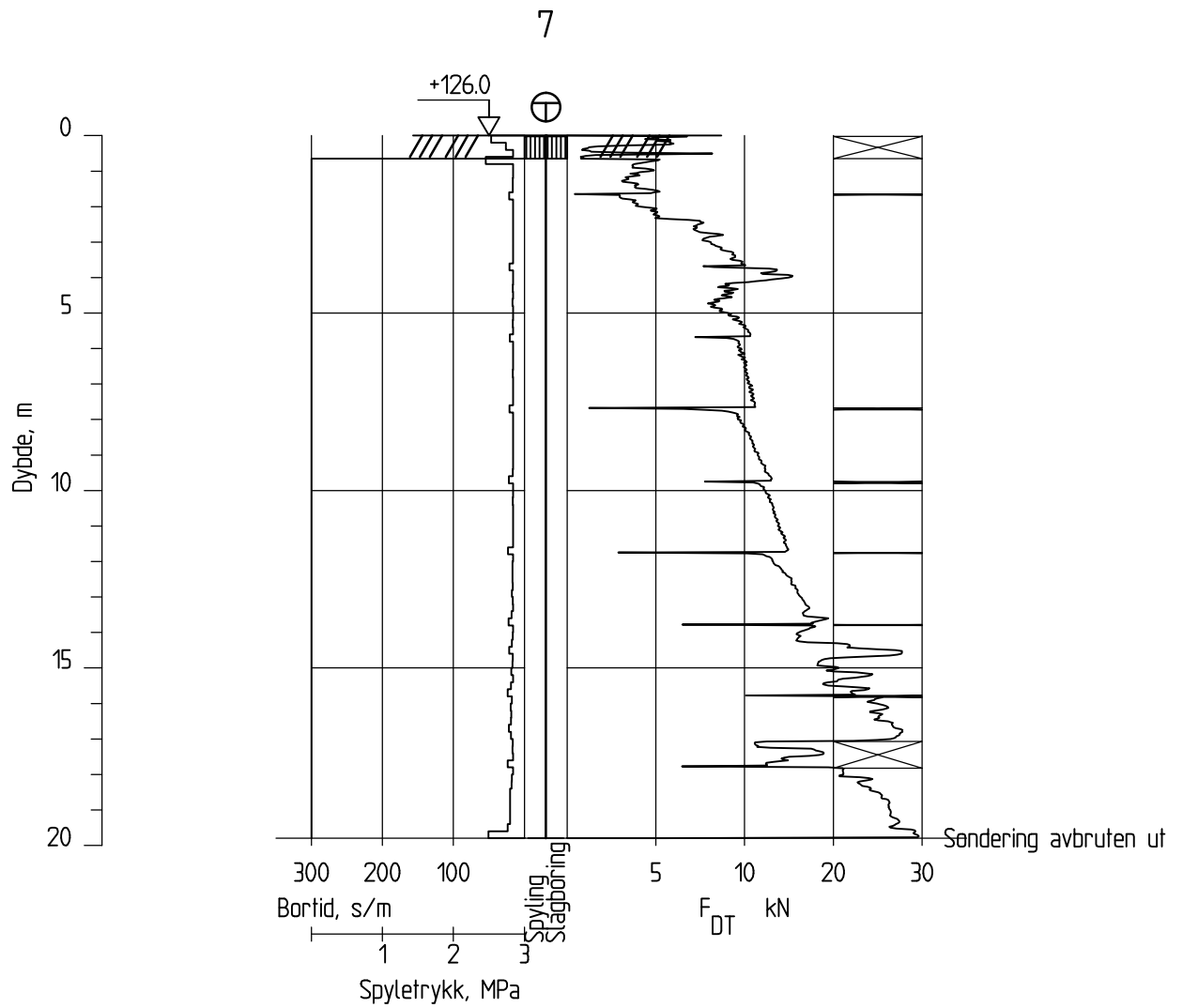
Original format  
 A4

Konstr./Tegnet  
 MS

Oppdragsnr.  
 121755

Tegningsnr.  
 23

Rev.



Dato boret :21.03.2011

Posisjon: X 6689833.14 Y 624468.48

TOTALSONDERING

Tegningens filnavn N:\0121\121755\  
\GEOSUITE\AUTOGR.RIT

ATKINS NORGE  
EIDVOLL STASJON

Målestokk  
M = 1:200

Godkjent  
LOB  
Kontrollert  
CSF



**MULTICONSULT**  
Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato  
26.04.2011

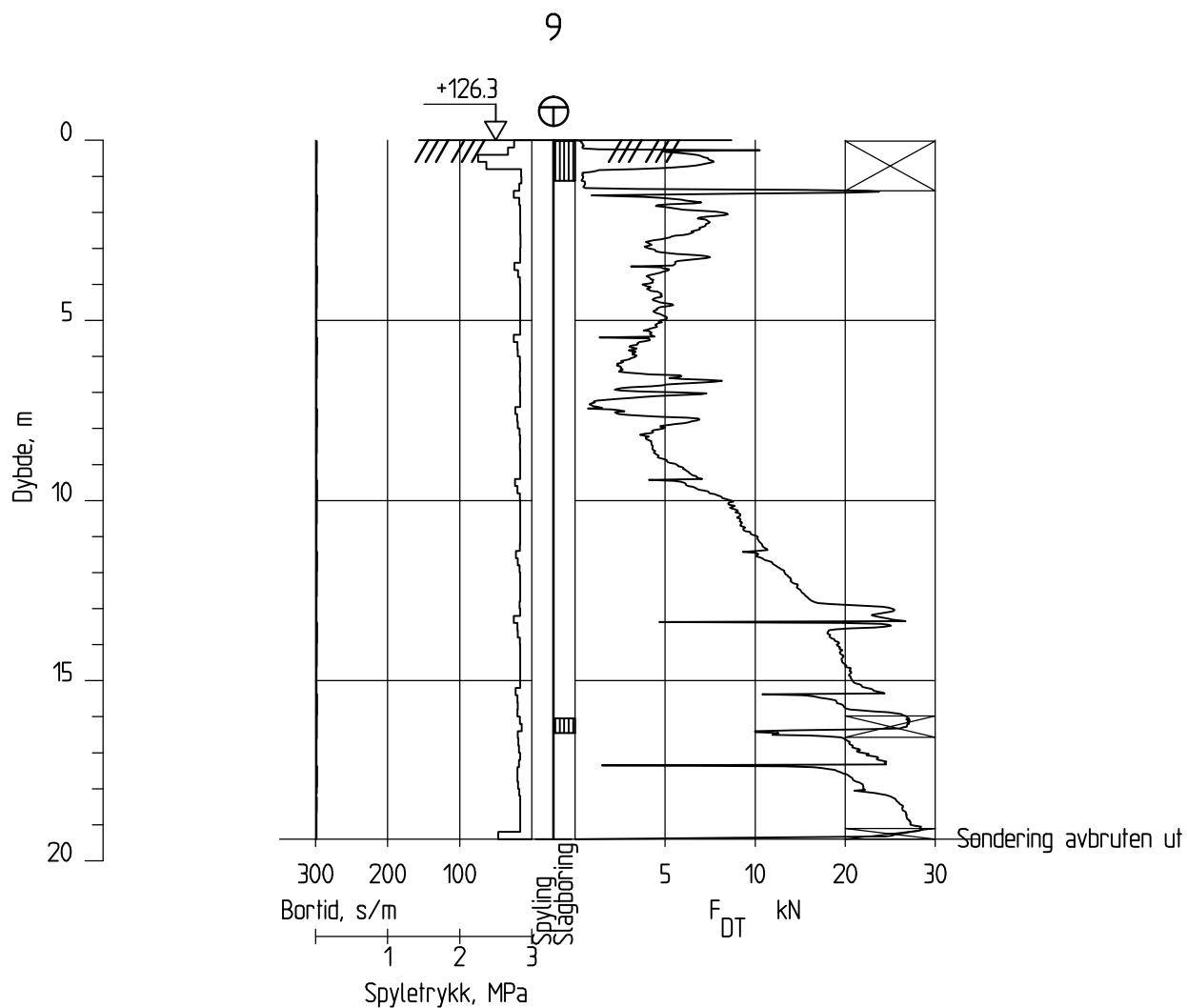
Oppdragsnr.  
121755

Original format  
A4

Tegningsnr.  
24


Konstr./Tegnet  
MS

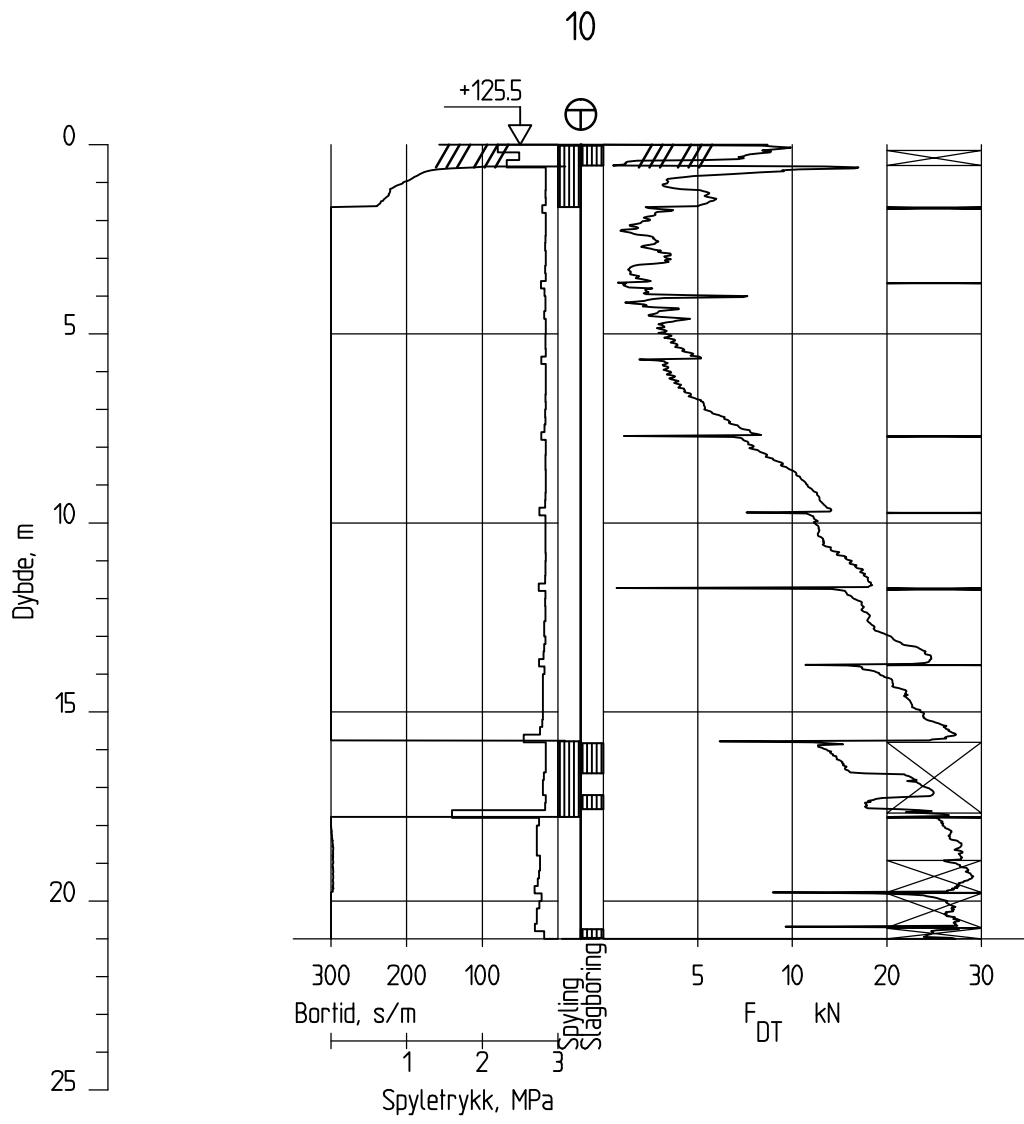
Rev.



Dato boret :28.03.2011

Posisjon: X 6689894.86 Y 624502.83

<p style="text-align: center;"><b>TOTALSONDERING</b></p>		Tegningens filnavn <b>N\0121\121755\</b>	
		<b>\GEOSUITE\AUTOGR.RIT</b>	
<p>ATKINS NORGE EIDVOLL STASJON</p>		Målestokk	Godkjent
		<b>M = 1:200</b>	<b>LOB</b> Kontrollert
 <p style="text-align: center;"><b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester</p>		Original format	Konstr./Tegnet
		26.04.2011 A4	<b>MS</b>
Oppdragsnr.		Tegningsnr.	Rev.
121755		25	



Dato boret :17.03.2011

Posisjon: X 6689800.60 Y 624534.54

TOTALSONDERING

Tegningens filnavn N\0121\121755\  
 \GEOSUITE\AUTOGR.RIT

ATKINS NORGE  
 EIDVOLL STASJON

Målestokk  
 M = 1:200

Godkjent  
 LOB  
 Kontrollert  
 CSF



**MULTICONSULT**  
 Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato  
 26.04.2011

Original format  
 A4

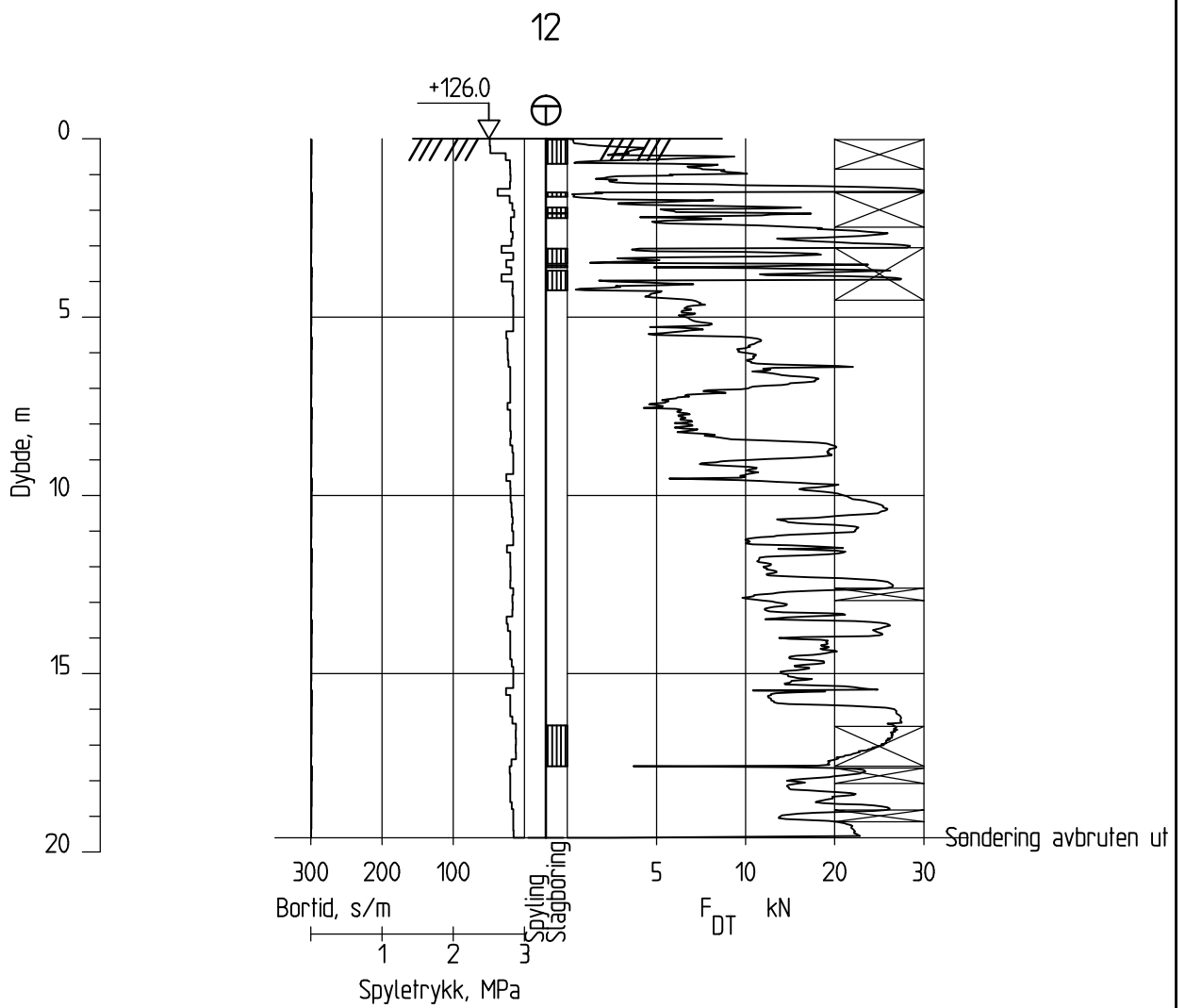
Konstr./Tegnet  
 MS

Oppdragsnr.  
 121755

Tegningsnr.  
 26

Rev.





Dato boret :28.03.2011

Posisjon: X 6689862.30 Y 624558.71

TOTALSONDERING

Tegningens filnavn N\0121\121755\  
 \GEOSUITE\AUTOGR.RIT

ATKINS NORGE  
 EIDVOLL STASJON

Målestokk  
 M = 1:200

Godkjent  
 LOB  
 Kontrollert  
 CSF



**MULTICONSULT**  
 Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato  
 26.04.2011

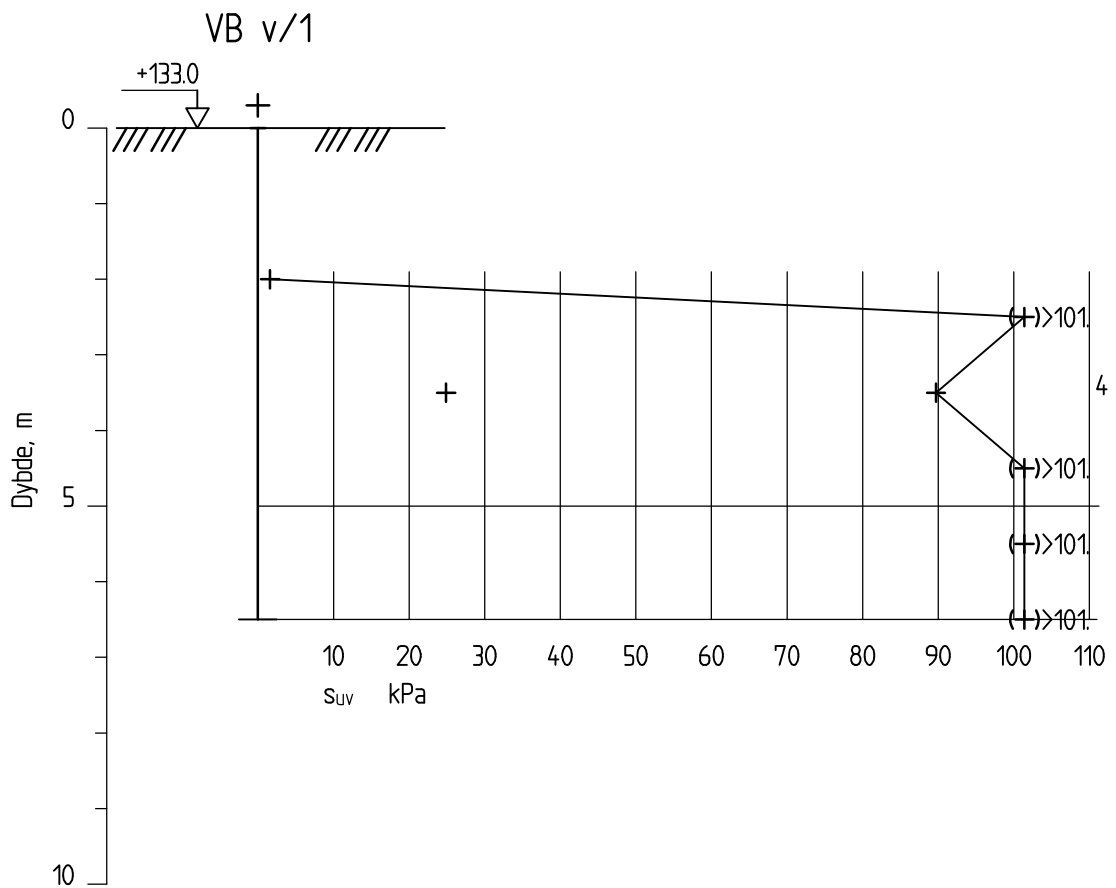
Oppdragsnr.  
 121755

Original format  
 A4

Tegningsnr.  
 27

Konstr./Tegnet  
 MS

Rev.



VINGEBORING

Tegningens filnavn N\0121\121755\  
\GEOSUITE\AUTOGR.RIT

ATKINS NORGE  
EIDVOLL STASJON

Målestokk

M = 1:100

Godkjent

LOB

Kontrollert

CSF



**MULTICONSULT**  
Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato

26.04.2011

Original format

A4

Oppdragsnr.

121755

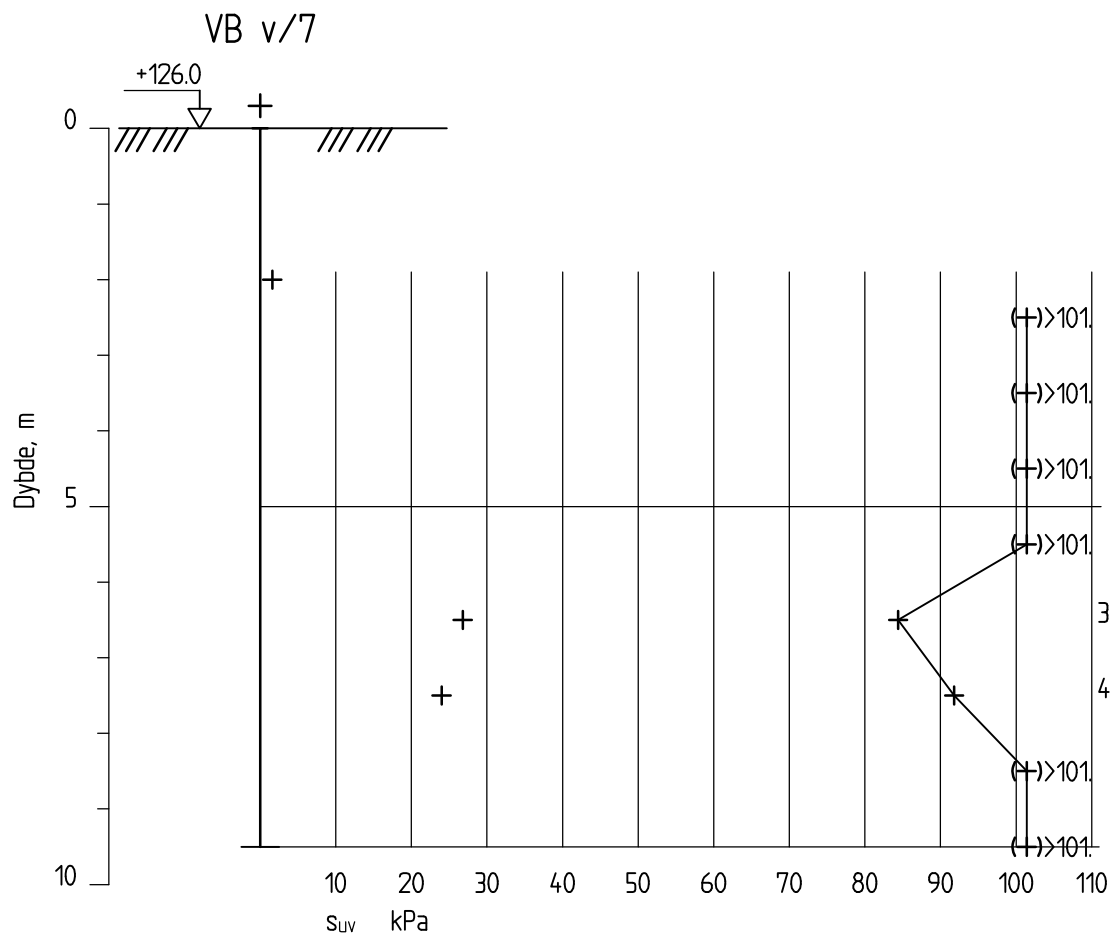
Tegningsnr.


30

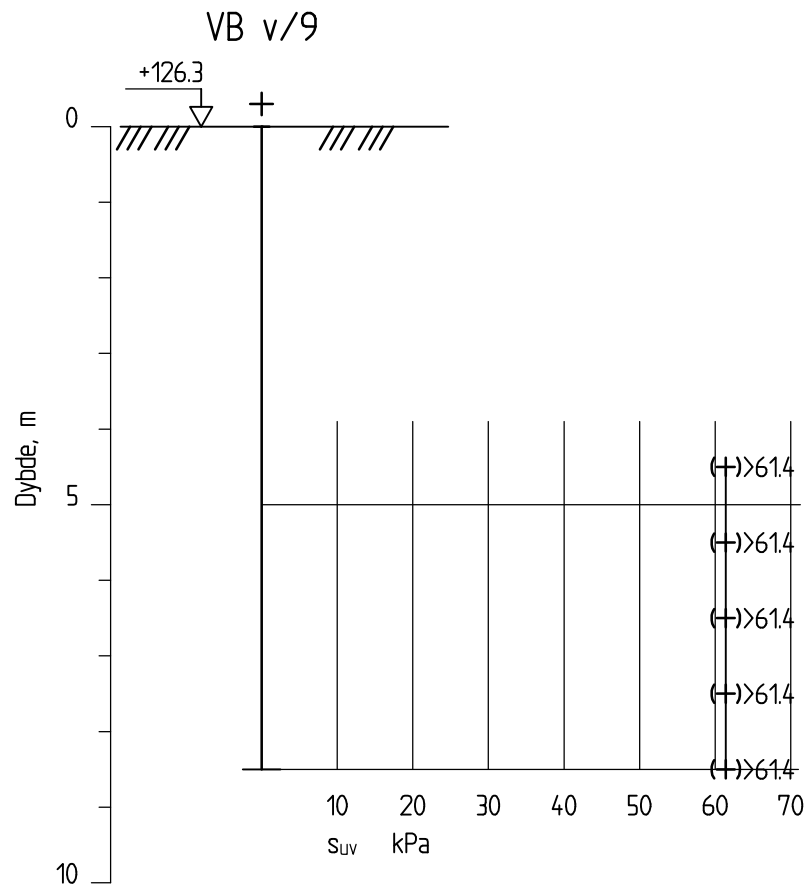
Konstr./Tegnet


MS

Rev.

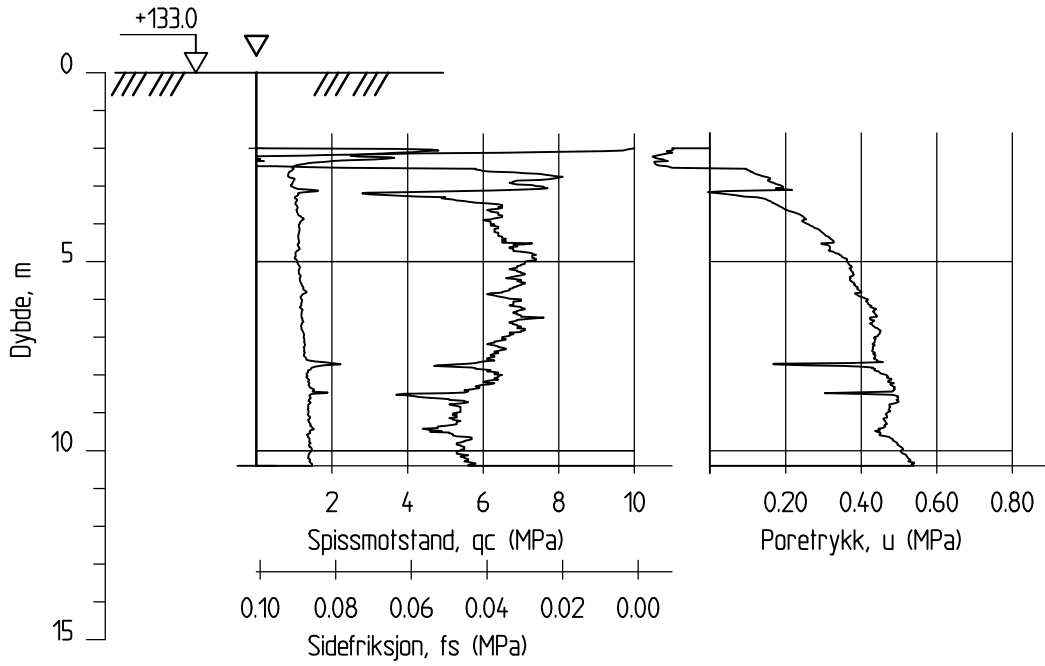


VINGEBORING		Tegningens filnavn N\0121\121755\ \GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
ATKINS NORGE EIDVOLL STASJON		Målestokk M = 1:100	Godkjent LOB Kontrollert CSF
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 26.04.2011	Original format A4	Konstr./Tegnet MS
	Oppdragsnr. 121755	Tegningsnr. 31	Rev.




VINGEBORING		Tegningens filnavn N\0121\121755\ \GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
ATKINS NORGE EIDVOLL STASJON		Målestokk	Godkjent
		M = 1:100	LOB Kontrollert
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato	Original format	Konstr./Tegnet
	26.04.2011	A4	MS
	Oppdragsnr.	Tegningsnr.	Rev.
	121755	32	

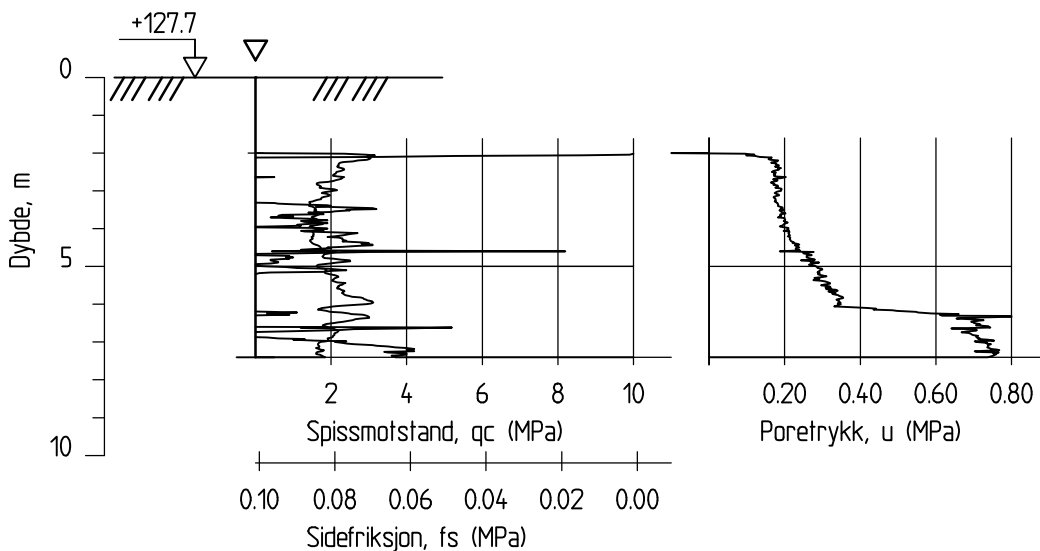
CPT v/1




Dato boret :12.04.2011

CPT		Tegningens filnavn N\0121\121755\ \GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
ATKINS NORGE EIDVOLL STASJON		Målestokk	Godkjent
		M = 1:200	LOB
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester		Original format	Konstr./Tegnet
		Dato 26.04.2011	A4
Oppdragsnr. 121755		Tegningsnr. 40	Rev.

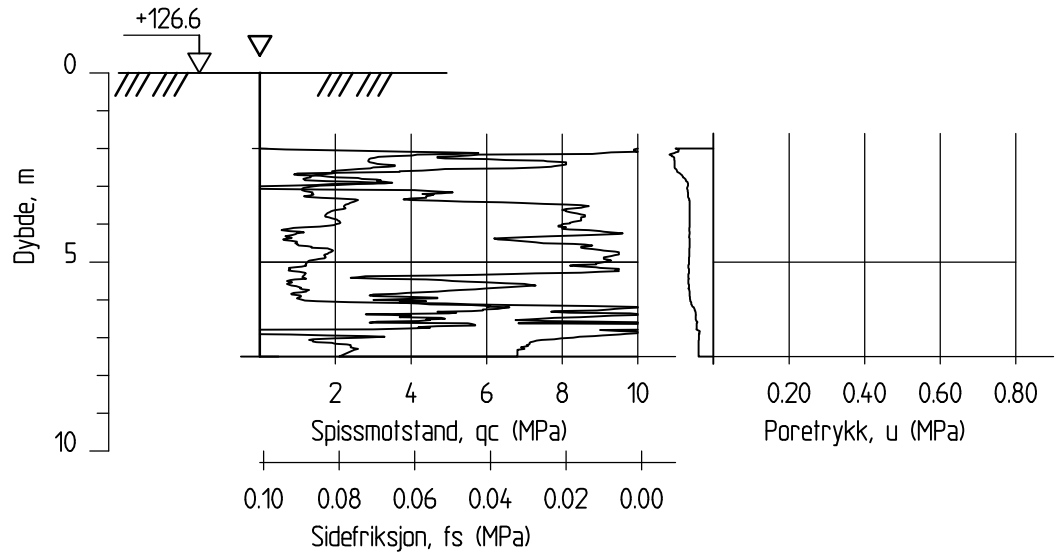
# CPT v/4




Dato boret :12.04.2011

CPT		Tegningens filnavn N\0121\121755\ \GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
ATKINS NORGE EIDVOLL STASJON		Målestokk M = 1:200	Godkjent LOB
			Kontrollert CSF
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 26.04.2011	Original format A4	Konstr./Tegnet MS
	Oppdragsnr. 121755	Tegningsnr. 41	Rev.

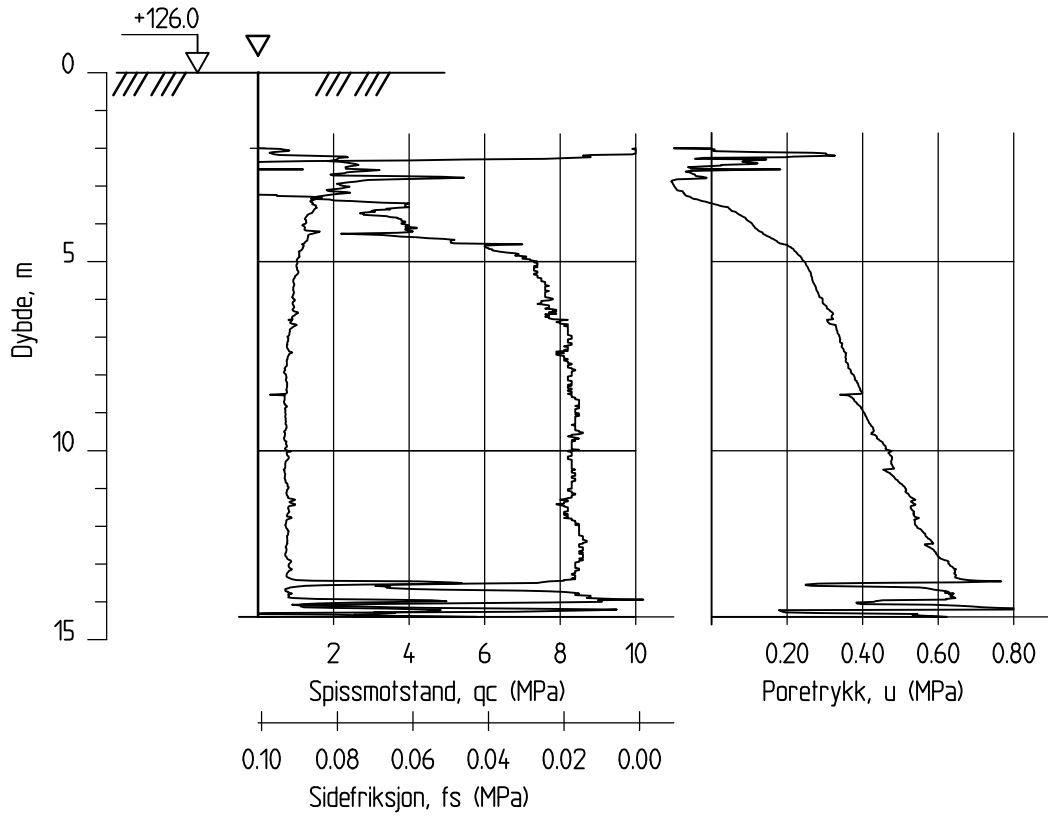
# CPT v/6




Dato boret :13.04.2011

CPT		Tegningens filnavn N\0121\121755\ \GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
ATKINS NORGE EIDVOLL STASJON		Målestokk M = 1:200	Godkjent LOB Kontrollert CSF
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 26.04.2011	Original format A4	Konstr./Tegnet MS
	Oppdragsnr. 121755	Tegningsnr. 42	Rev.

CPT v/7

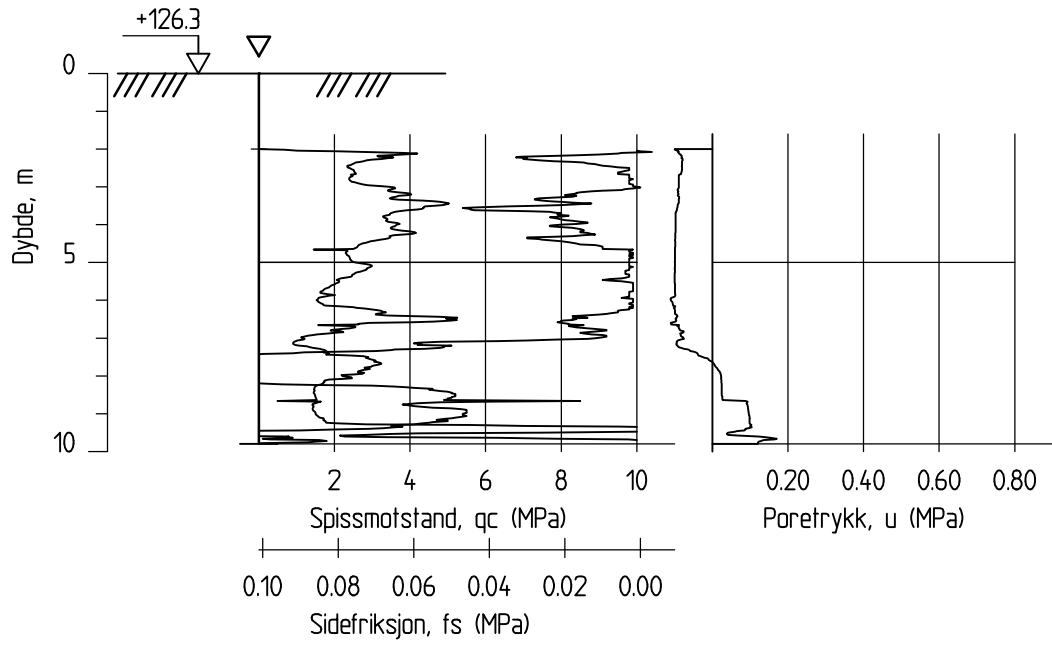


Dato boret :12.04.2011


CPT		Tegningens filnavn N\0121\121755\ \GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
ATKINS NORGE EIDVOLL STASJON		Målestokk M = 1:200	Godkjent LOB Kontrollert CSF
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 26.04.2011	Original format A4	Konstr./Tegnet MS
	Oppdragsnr. 121755	Tegningsnr. 43	Rev.



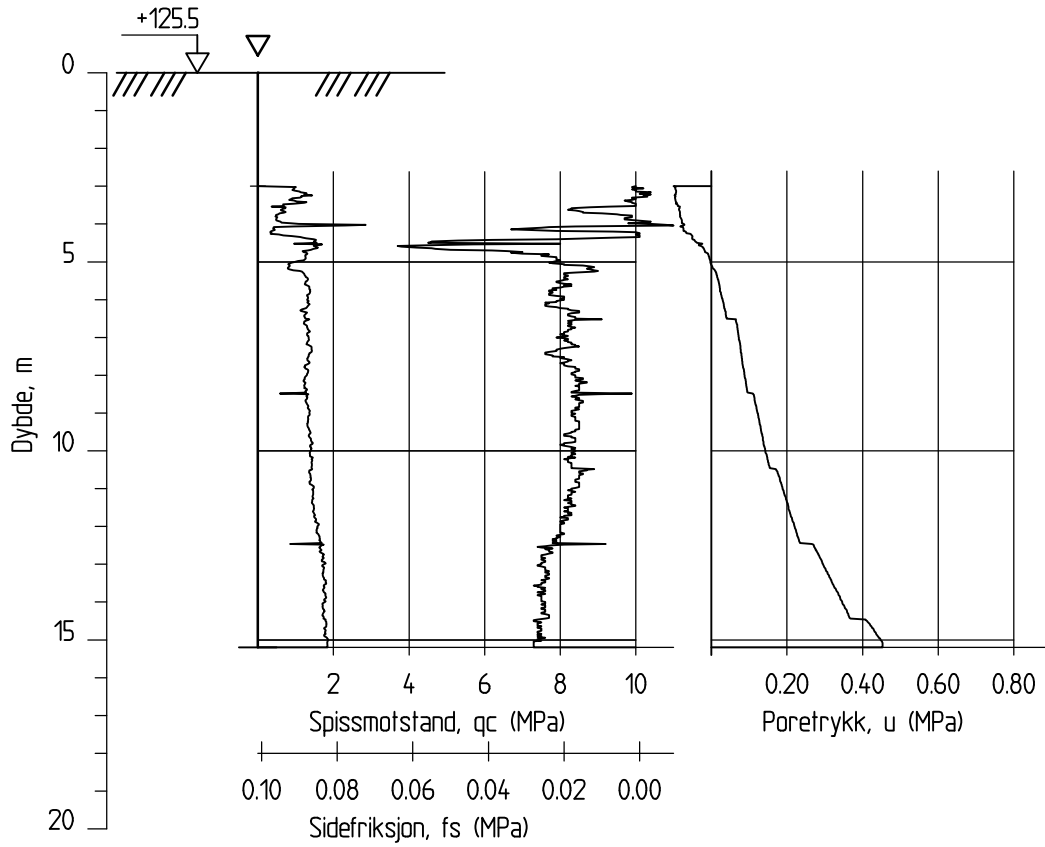
CPT v/9




Dato boret :13.04.2011

CPT		Tegningens filnavn N\0121\121755\ \GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
ATKINS NORGE EIDVOLL STASJON		Målestokk	Godkjent
		M = 1:200	LOB Kontrollert
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester		Original format	Konstr./Tegnet
		Dato 26.04.2011	MS
Oppdragsnr. 121755		Tegningsnr. 44	Rev.

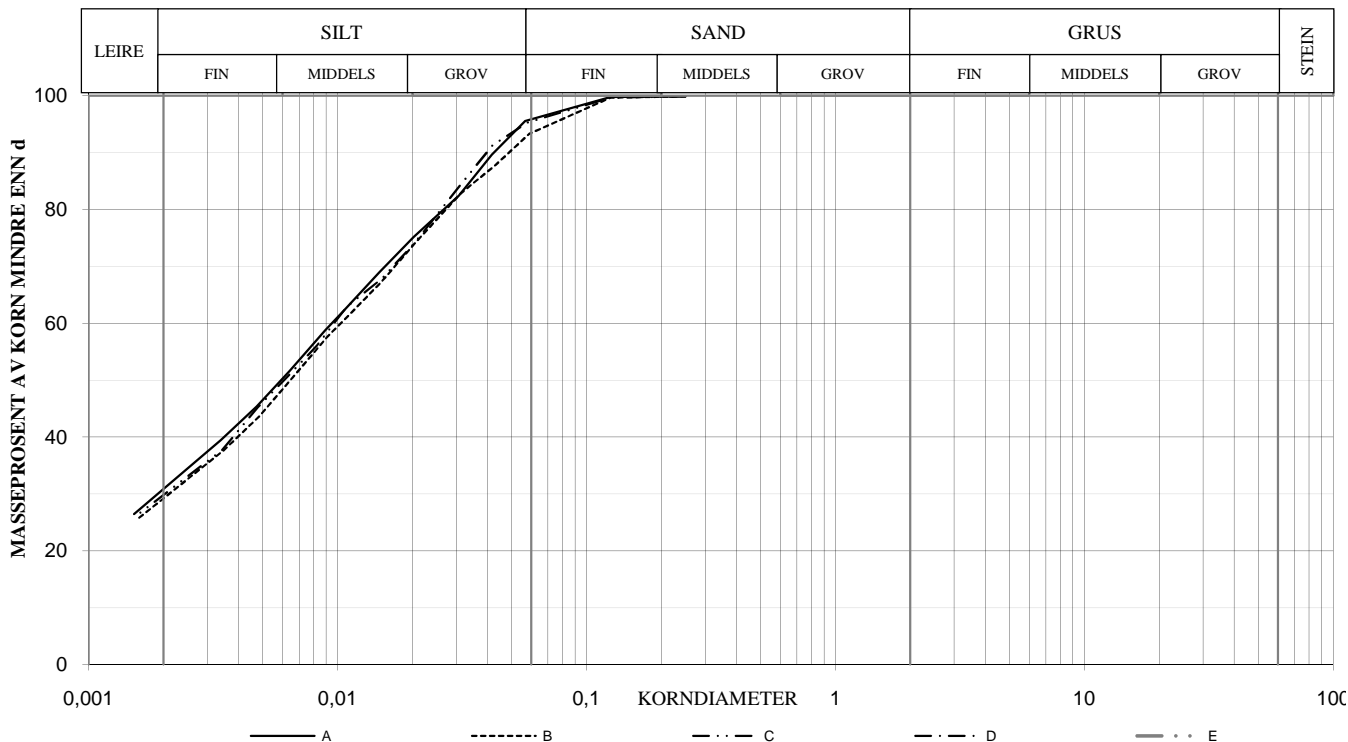
# CPT v/10



Dato boret :12.04.2011

CPT		Tegningens filnavn N\0121\121755\ \GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
ATKINS NORGE EIDVOLL STASJON		Målestokk M = 1:200	Godkjent LOB Kontrollert CSF
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 26.04.2011	Original format A4	Konstr./Tegnet MS
	Oppdragsnr. 121755	Tegningsnr. 45	Rev.

BOL	SERIE NR.	DYBDE (kote)	JORDARTS BETEGNELSE	ANMERKNINGER	METODE		
					TS	VS	HYD
A	PR.v/1	5,65	LEIRE, siltig		X	X	
B	PR.v/1	6,65	LEIRE, siltig		X	X	
C	PR.v/1	7,60	LEIRE, siltig		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/m2	Su r Kn/m2	Plastisitet		Glødetap Ogl%	< 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											0,0020	0,0060	0,0095
B											0,0023	0,0065	0,0103
C											0,002	0,0061	0,0098
D													
E													

## KORNGRADERING

ATKINS NORGE  
EIDSVOLL STASJON

Konstr./Tegnet  
SK

Kontrollert

Godkjent

13.05.11

MULTICONSULT

**MULTICONSULT AS**

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

OPPDRAK NR.

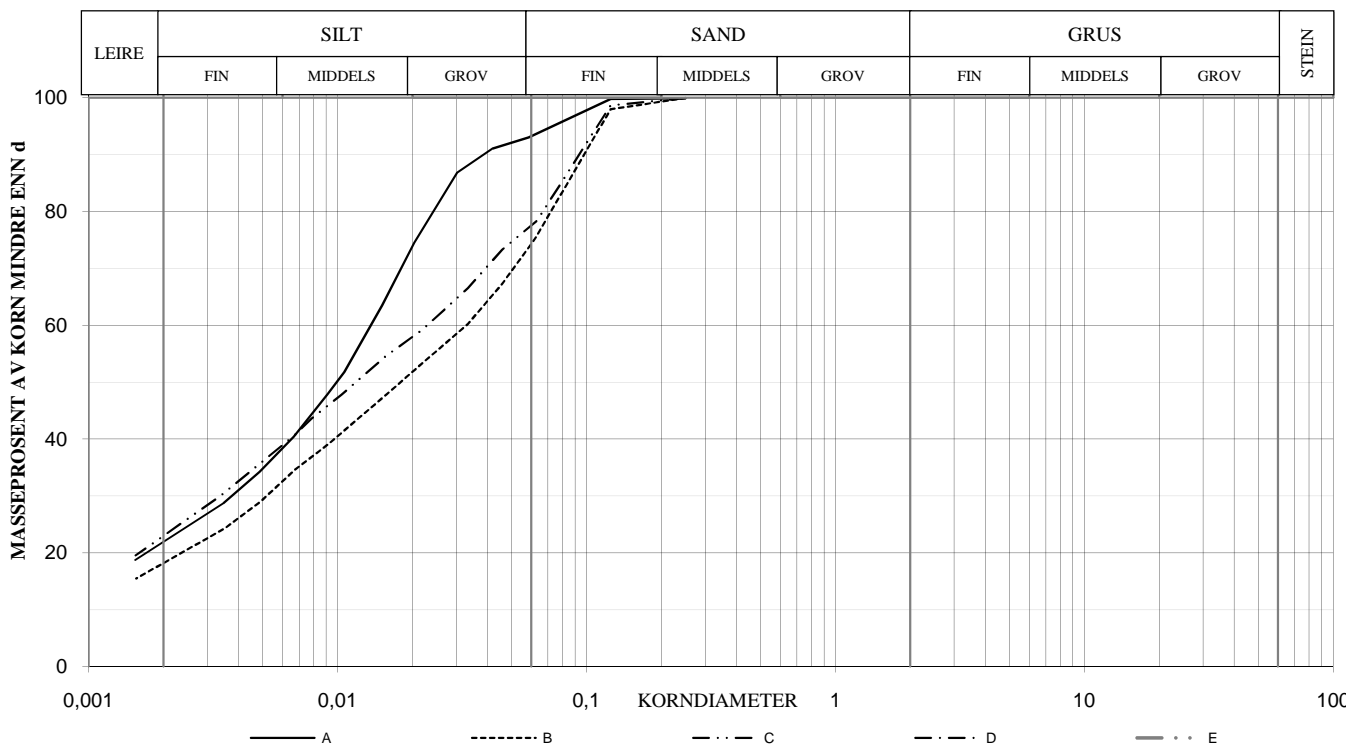
121755

TEGN.NR

60

REV.

BOL	SERIE NR.	DYBDE (kote)	JORDARTS BETEGNELSE	ANMERKNINGER	METODE		
					TS	VS	HYD
A	PR.v/7	3,45	LEIRE, siltig		X	X	
B	PR.v/7	4,55	LEIRE, siltig		X	X	
C	PR.v/7	6,50	LEIRE, siltig		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		Glødetap Ogl%	< 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											0,0038	0,0099	0,0138
B											0,0052	0,0181	0,0330
C											0,003	0,0121	0,0232
D													
E													

## KORNGRADERING

ATKINS NORGE  
EIDSVOLL STASJON

Konstr./Tegnet  
SK

Kontrollert

Godkjent

18.05.11

MULTICONSULT

**MULTICONSULT AS**

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

OPPDRAG NR.

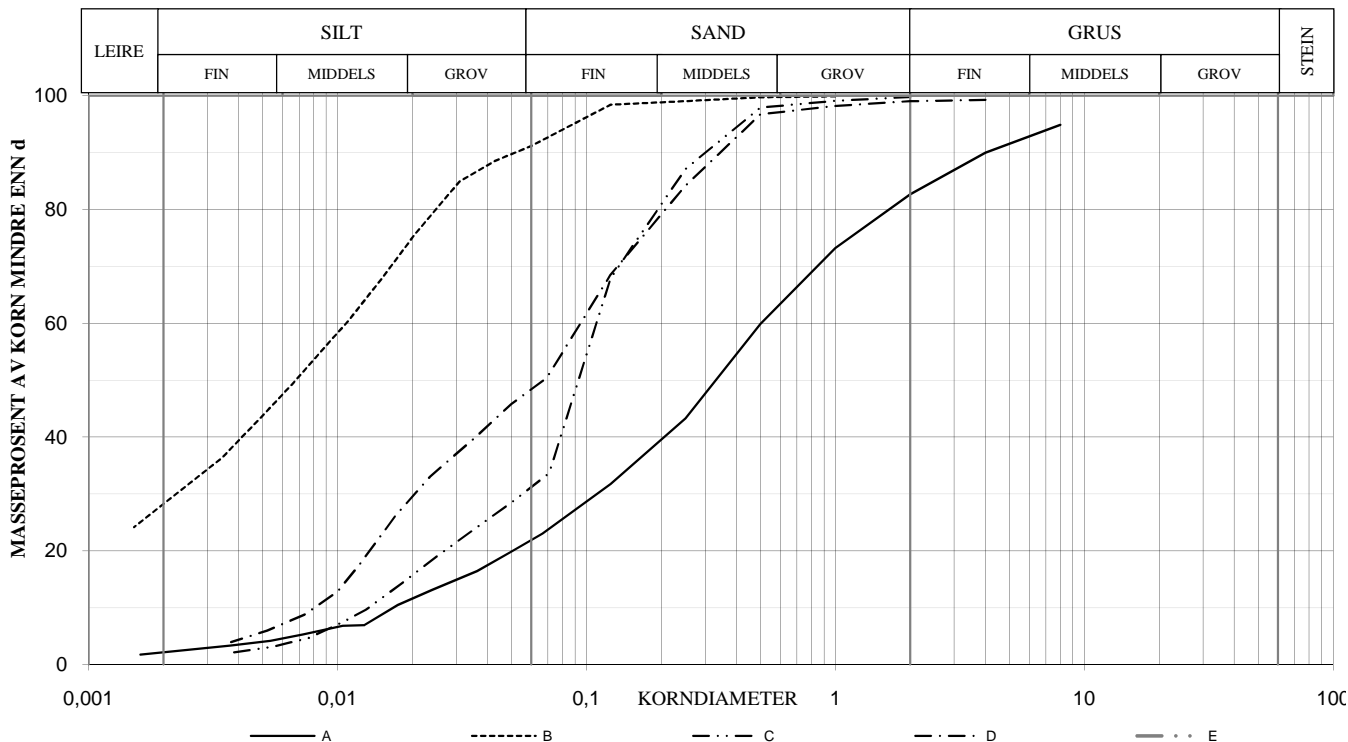
121755

TEGN.NR

61

REV.

BOL	SERIE NR.	DYBDE (kote)	JORDARTS BETEGNELSE	ANMERKNINGER	METODE		
					TS	VS	HYD
A	PR.v/9	0,1-1,0	LEIRE, siltig, sandig, grusig	Morene		X	X
B	PR.v/9	1,0-2,0	LEIRE, siltig			X	X
C	PR.v/9	2,0-3,0	SAND, siltig			X	X
D	PR.v/9	3,0-4,0	SAND, siltig			X	X
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:**

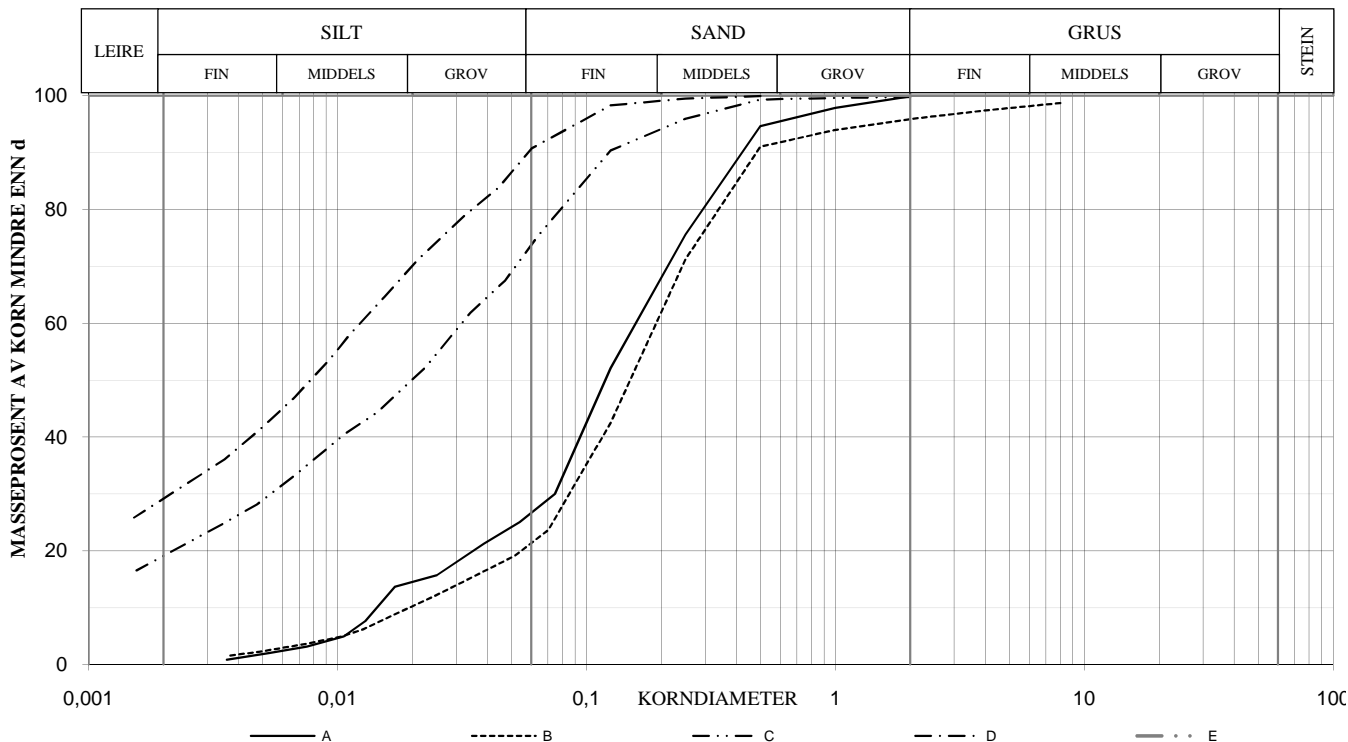
TS = Tørr sikt  
 VS = Våt sikt  
 HYD = Hydrometer

SYM BOL	Tele klasse	W %	Su Kn/m2	Su r Kn/m2	Plastisitet		Glødetap Ogl%	< 0,02 mm %	< 0,063 mm %	$D_{10}$ mm	$D_{30}$ mm	$D_{50}$ mm	$D_{60}$ mm
					Wf	Wp							
A										0,0168	0,1132	0,3512	0,5037
B											0,0024	0,0068	0,0108
C										0,0134	0,056	0,1256	0,1591
D										0,0081	0,021	0,068	0,121
E													

**KORNGRADERING**

ATKINS NORGE EIDSVOLL STASJON	Konstr./Tegnet LS	Kontrollert	
	26.05.11	Godkjent	
<b>MULTICONSULT AS</b> Nedre Skøyen vei 2 - Pb. 265 Skøyen - 0213 Oslo Tlf. 21 58 50 00 - Fax: 21 58 50 01	OPPDRAK NR. <b>121755</b>	TEGN.NR. <b>62</b>	REV.

BOL	SERIE NR.	DYBDE (kote)	JORDARTS BETEGNELSE	ANMERKNINGER	METODE		
					TS	VS	HYD
A	PR.v/9	4,0-5,0	SAND, siltig	m/gruskorn		X	X
B	PR.v/9	5,0-6,0	SAND, siltig	m/gruskorn		X	X
C	PR.v/9	6,0-7,0	LEIRE, siltig			X	X
D	PR.v/9	7,0-8,0	LEIRE, siltig			X	X
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		Glødetap Ogl%	< 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										0,0145	0,0746	0,1515	0,1900
B										0,0197	0,0886	0,1697	0,2076
C											0,005	0,0202	0,0319
D											0,002	0,008	0,012
E													

## KORNGRADERING

ATKINS NORGE  
EIDSVOLL STASJON

Konstr./Tegnet  
LS

Kontrollert

Godkjent

26.05.11

MULTICONSULT

**MULTICONSULT AS**

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

OPPDRAK NR.

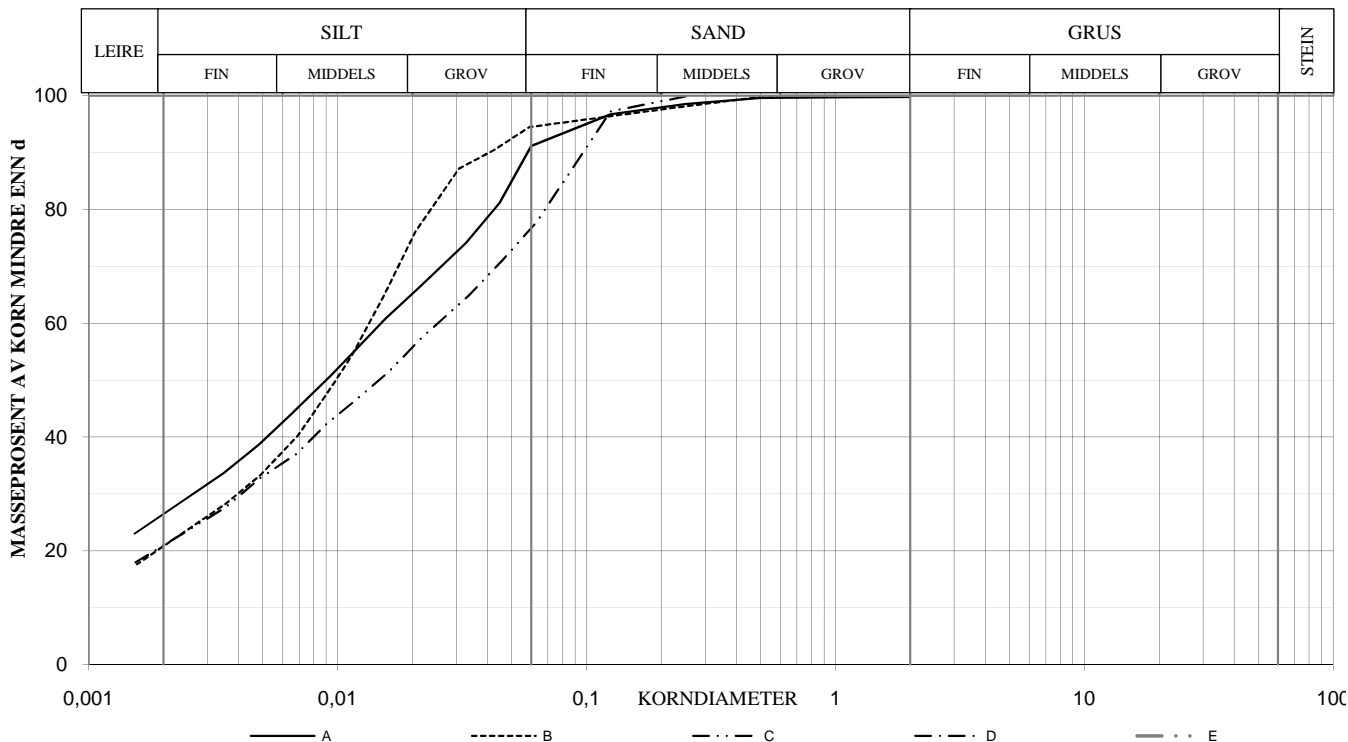
121755

TEGN.NR

63

REV.

BOL	SERIE NR.	DYBDE (kote)	JORDARTS BETEGNELSE	ANMERKNINGER	METODE		
					TS	VS	HYD
A	PR.v/9	8,0-9,0	LEIRE, siltig		X	X	
B	PR.v/9	9,0-10,0	LEIRE, siltig		X	X	
C	PR.v/7	7,30	LEIRE, siltig, sandig		X	X	
D							
E							



SYMBOL:

Ogl. = Glødetap (%)  
 Ona. = Humusinnhold (%)  
 Perm. = Permeabilitet (m/s)

$$C_z = \frac{D_{20}^2}{(D_{60})(D_{10})}$$

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

METODE:

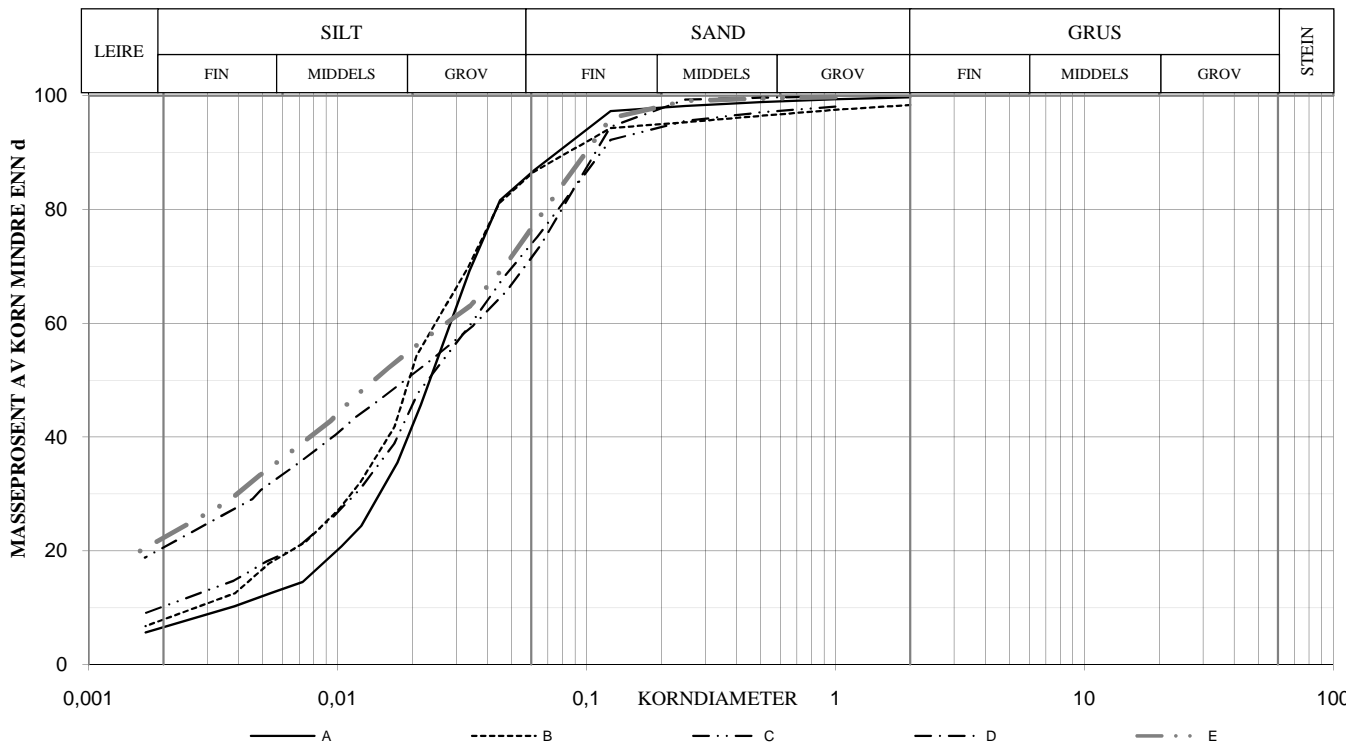
TS = Tørr sikt  
 VS = Våt sikt  
 HYD = Hydrometer

SYM BOL	Tele klasse	W %	Su Kn/m <sup>2</sup>	Su r Kn/m <sup>2</sup>	Plastisitet		Glødetap Ogl%	< 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	0,0090	0,0150
B											0,0040	0,0099	0,0135
C											0,004	0,0148	0,0258
D													
E													

## KORNGRADERING

ATKINS NORGE EIDSVOLL STASJON	Konstr./Tegnet LS	Kontrollert	
	26.05.11	Godkjent	
<b>MULTICONSULT AS</b> Nedre Skøyen vei 2 - Pb. 265 Skøyen - 0213 Oslo Tlf. 21 58 50 00 - Fax: 21 58 50 01	OPPDRAK NR. <b>121755</b>	TEGN.NR. <b>64</b>	REV.

BOL	SERIE NR.	DYBDE (kote)	JORDARTS BETEGNELSE	ANMERKNINGER	METODE		
					TS	VS	HYD
A	PR.v/10	1,0-2,0	SILT, Leirig		X	X	
B	PR.v/10	2,0-3,0	SILT, Leirig		X	X	
C	PR.v/10	3,0-4,0	SILT, Leirig		X	X	
D	PR.v/10	4,0-5,0	LEIRE, Siltig		X	X	
E	PR.v/10	5,0-6,0	LEIRE, Siltig		X	X	



SYMBOL:

Ogl. = Glødetap (%)  
 Ona. = Humusinnhold (%)  
 Perm. = Permeabilitet (m/s)

$$C_z = \frac{D_{20}^2}{(D_{60})(D_{10})}$$

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

METODE:

TS = Tørr sikt  
 VS = Våt sikt  
 HYD = Hydrometer

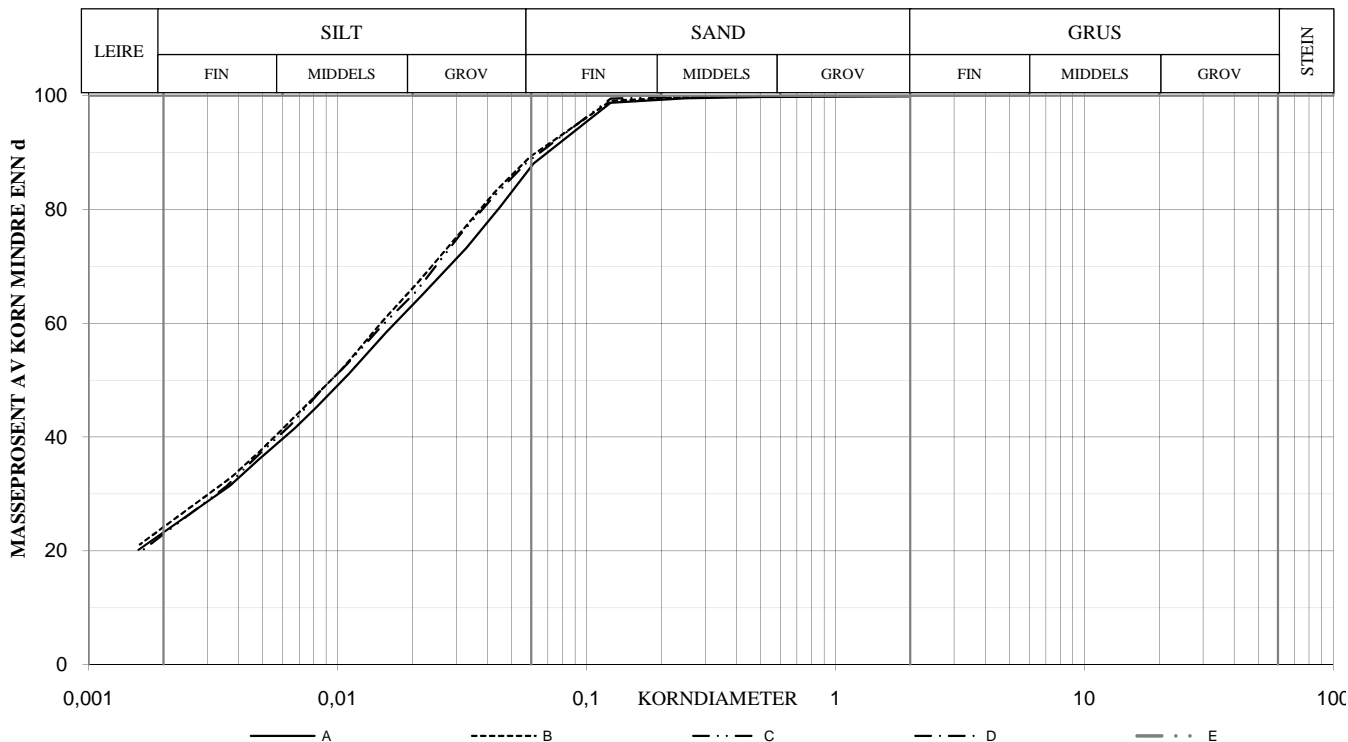
SYM BOL	Tele klasse	W %	Su Kn/m <sup>2</sup>	Su r Kn/m <sup>2</sup>	Plastisitet		Glødetap Ogl%	< 0,02 mm %	< 0,063 mm %	D <sub>10</sub> mm	D <sub>30</sub> mm	D <sub>50</sub> mm	D <sub>60</sub> mm
					Wf	Wp							
A										0,0037	0,0149	0,0238	0,0290
B										0,0029	0,0114	0,0194	0,0254
C										0,0021	0,012	0,0235	0,0345
D											0,005	0,019	0,036
E											0,004	0,014	0,028

## KORNGRADERING

ATKINS NORGE EIDSVOLL STASJON	Konstr./Tegnet LS	Kontrollert	
	26.05.11	Godkjent	
<b>MULTICONSULT AS</b> Nedre Skøyen vei 2 - Pb. 265 Skøyen - 0213 Oslo Tlf. 21 58 50 00 - Fax: 21 58 50 01	OPPDRAK NR. <b>121755</b>	TEGN.NR. <b>65</b>	REV.



BOL	SERIE NR.	DYBDE (kote)	JORDARTS BETEGNELSE	ANMERKNINGER	METODE		
					TS	VS	HYD
A	PR.v/4	1,0-2,0	LEIRE, Siltig		X	X	
B	PR.v/4	2,0-3,0	LEIRE, Siltig		X	X	
C	PR.v/4	3,0-4,0	LEIRE, Siltig		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		Glødetap Ogl%	< 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											0,0034	0,0105	0,0171
B											0,0032	0,0094	0,0150
C											0,003	0,0095	0,0154
D													
E													

## KORNGRADERING

ATKINS NORGE  
EIDSVOLL STASJON

Konstr./Tegnet  
LS

Kontrollert

Godkjent

26.05.11

MULTICONSULT

**MULTICONSULT AS**

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

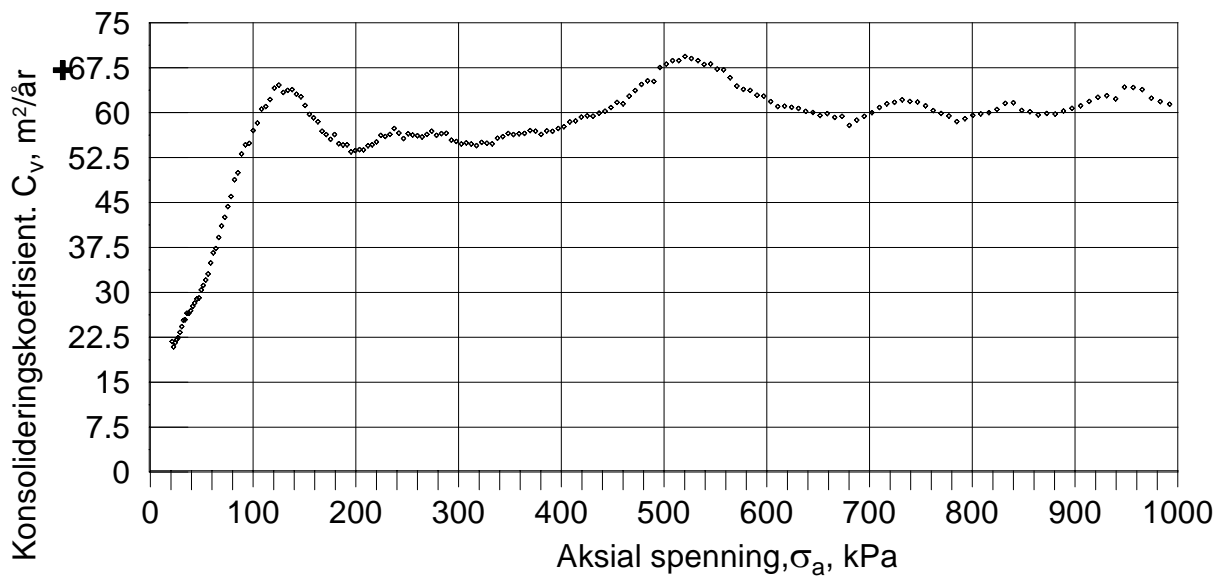
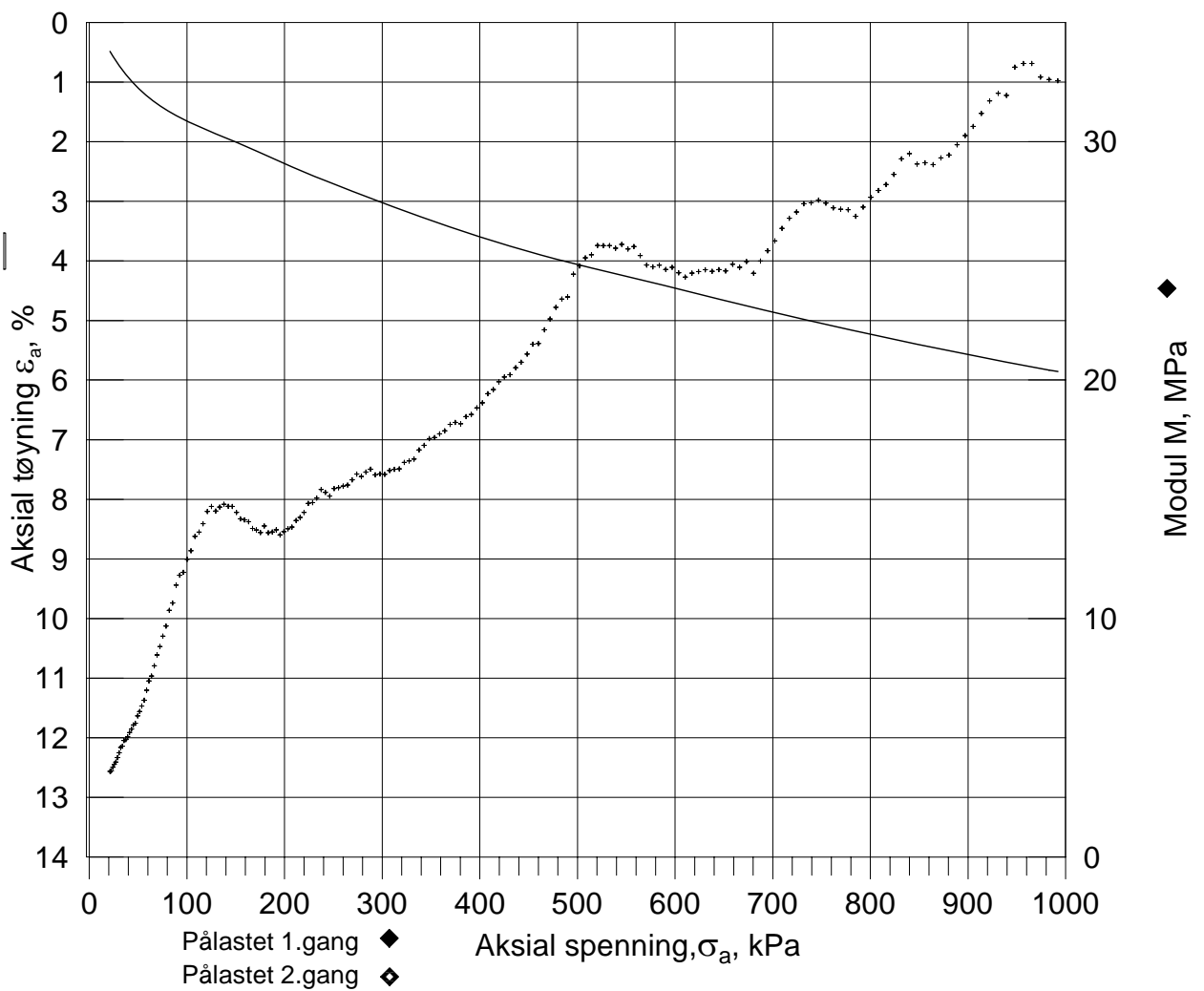
OPPDRAK NR.

121755

TEGN.NR.

66

REV.



Boring nr.	Prøve nr.	Dybde m	W %	$\epsilon$ -vol %	$P'_0$ kPa	$P'_c$ kPa	$P'_r$ kPa	m	$m_r$	M
PR.1	1A	7,5	22,1	0,56						

## KONTINUERLIG ØDOMETER ( CRS )

ATKINS NORGE  
EIDSVOLL STASJON



**MULTICONSULT AS**

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

Dato  
06.05.2011

Oppdrag nr.  
**121755**

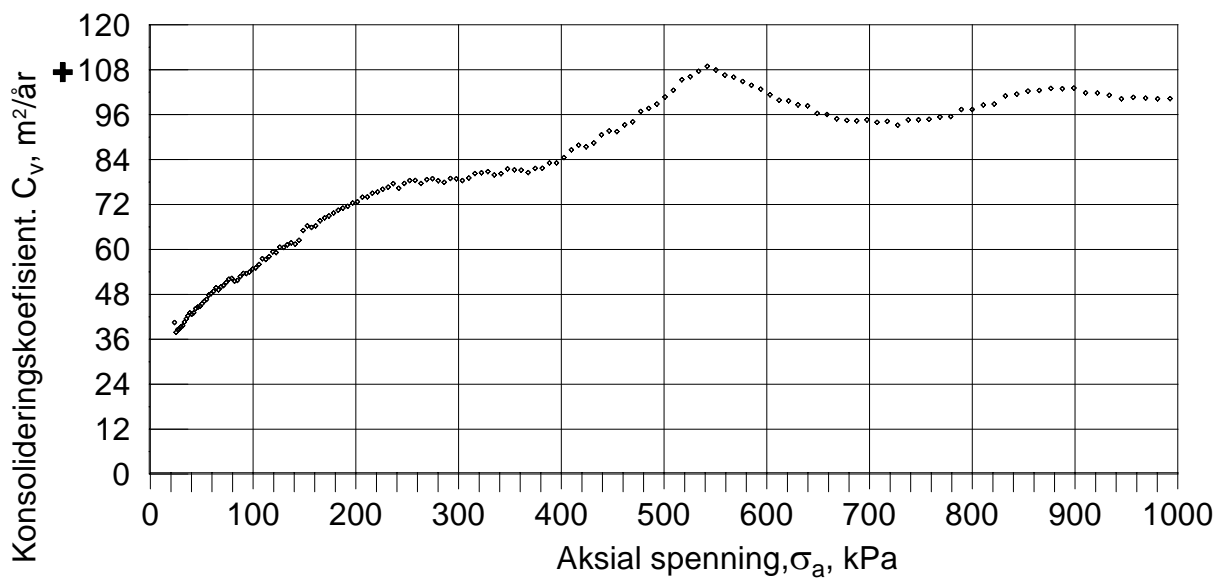
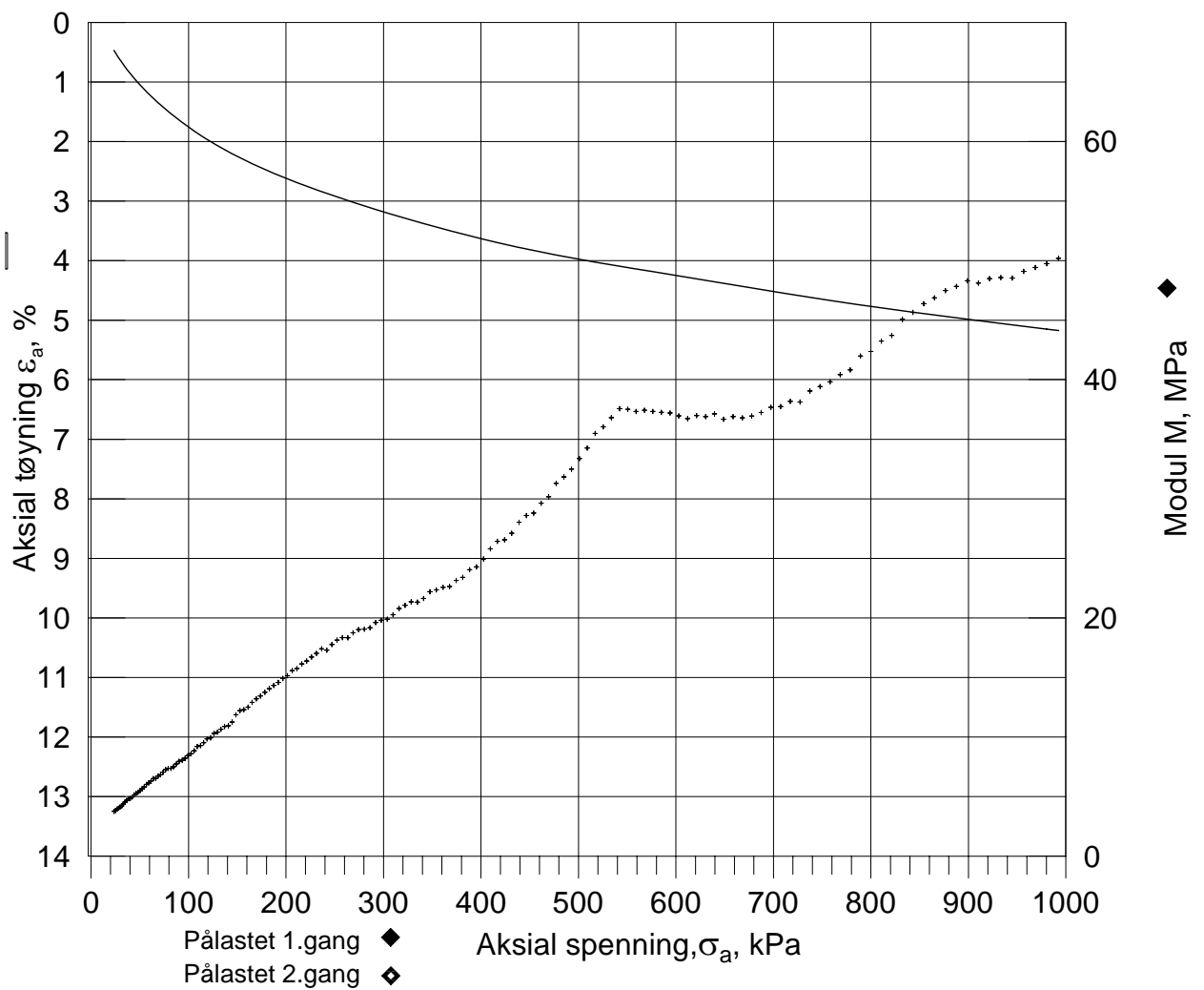
Konstr./Tegnet  
LS

Tegningsnr.  
**75**

Kontrollert

Godkjent

Rev.



Boring nr.	Prøve nr.	Dybde m	W %	$\varepsilon$ -vol %	$P'_0$ kPa	$P'_c$ kPa	$P'_r$ kPa	m	$m_r$	M
PR.7	7A	4,4	17,4	0,44						

## KONTINUERLIG ØDOMETER ( CRS )

ATKINS NORGE  
EIDSVOLL STASJON



**MULTICONSULT AS**

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

Dato  
09.05.2011

Oppdrag nr.  
**121755**

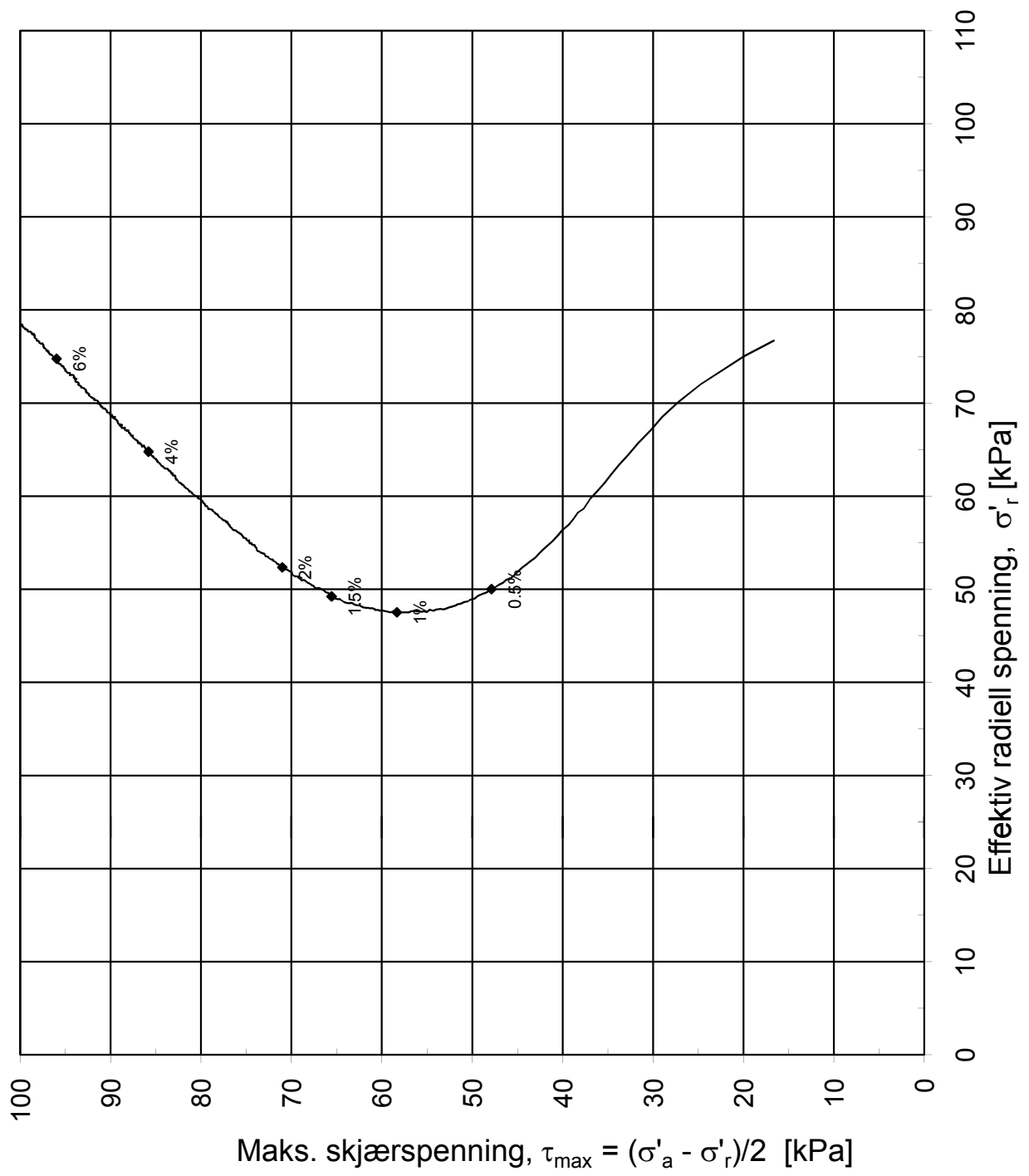
Konstr./Tegnet  
LS

Tegningsnr.  
**76**

Kontrollert

Godkjent

Rev.



Konsolideringsspenninger:  $\sigma'_{ac} = 109,40$  kPa  
 $\sigma'_{rc} = 76,58$  kPa  
 Vanninnhold:  $w_i = 22,03$  %  
 Densitet:  $\rho_i = 2,13$  g/cm<sup>3</sup>  
 Volumtøyning i konsolideringsfase:  $\epsilon_{vol} = \Delta V/V_0 = 2,79$  %

**ATKINS NORGE**


**EIDSVOLL STASJON**

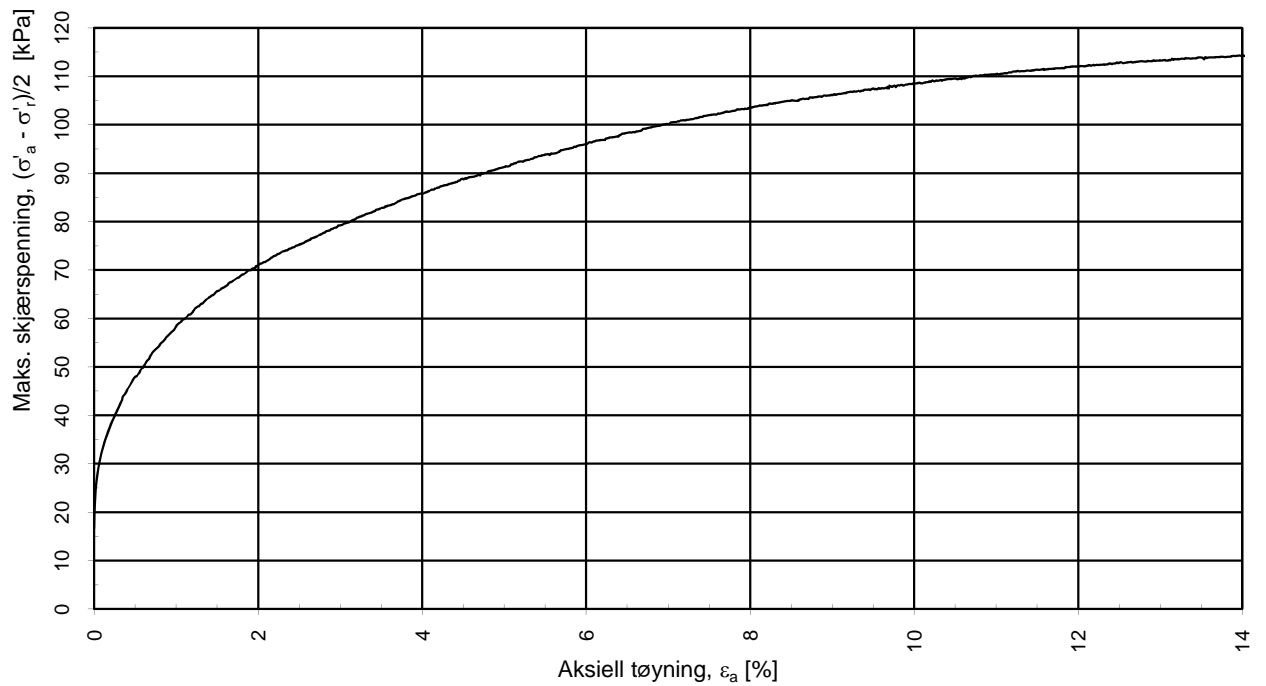
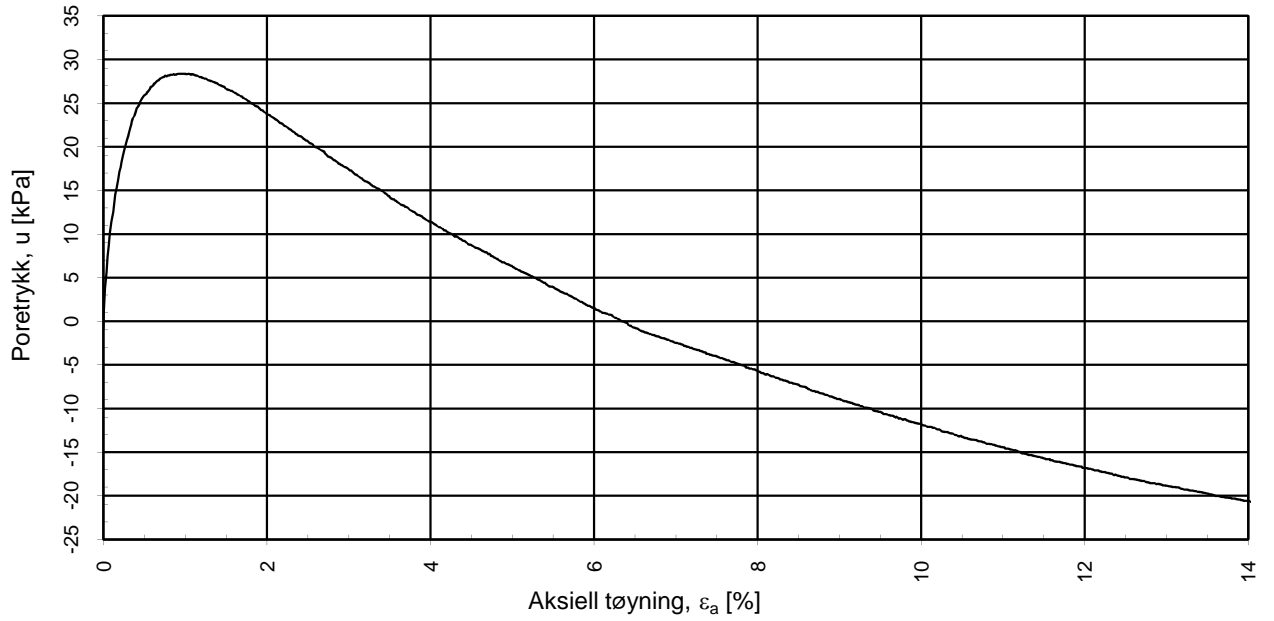
Treksialforsøk. Deviatorspenningssti. NTNU-plott.

Tegningens filnavn:  
test.xls



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

Forsøksdato: 24.05.2011	Dybde, z (m): 7,40	Borpunkt nr.: PR.v/1		
Forsøk nr.: 1	Tegnet: SK	Kontrollert: 0		Godkjent: 0
Oppdrag nr.: 121755	Tegning nr.: 77	Prosedyre: CAUa		Programrevisjon: 13.10.2009



**ATKINS NORGE**  
**EIDSVOLL STASJON**

Treaksialforsøk. Poretrykks- og mobiliseringsforløp.

**MULTICONSULT AS**

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

Forsøksdato:  
 24.05.2011

Forsøk nr.:  
 1

Oppdrag nr.:  
 121755

Dybde, z (m):  
 7,40

Tegnet:  
 SK

Tegning nr.:  
 78

Borpunkt nr.:  
 PR.v/1

Kontrollert:  
 0

Prosedyre:  
 CAUa

Tegningens filnavn:

test.xls

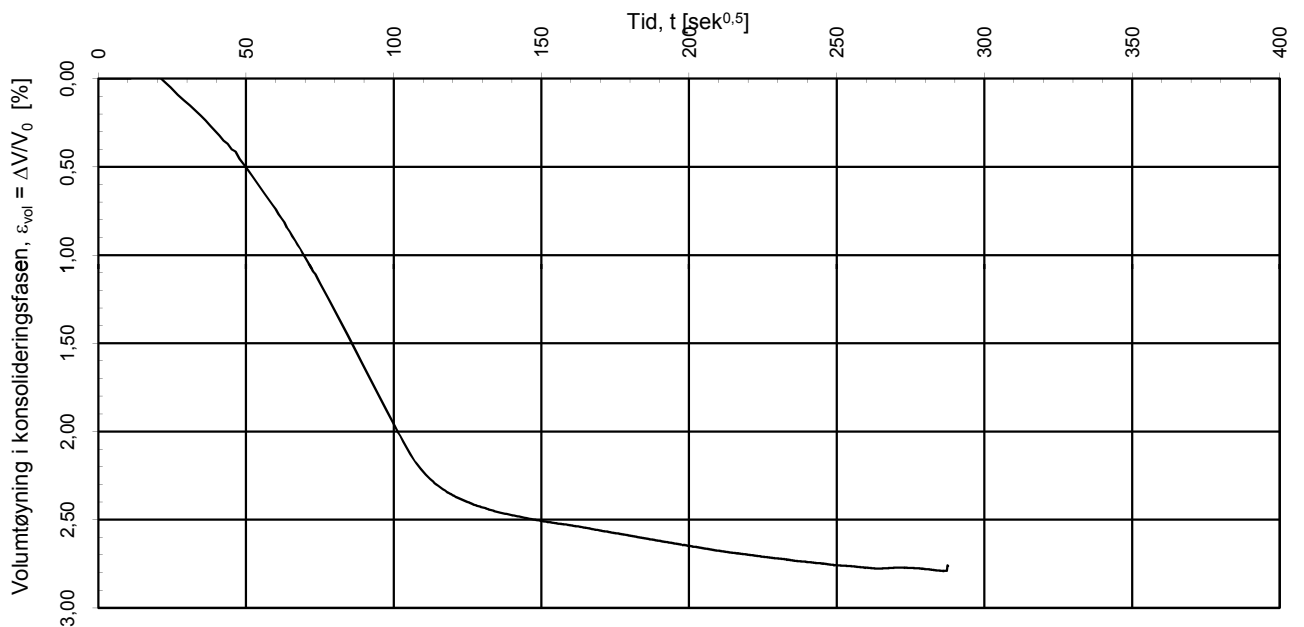
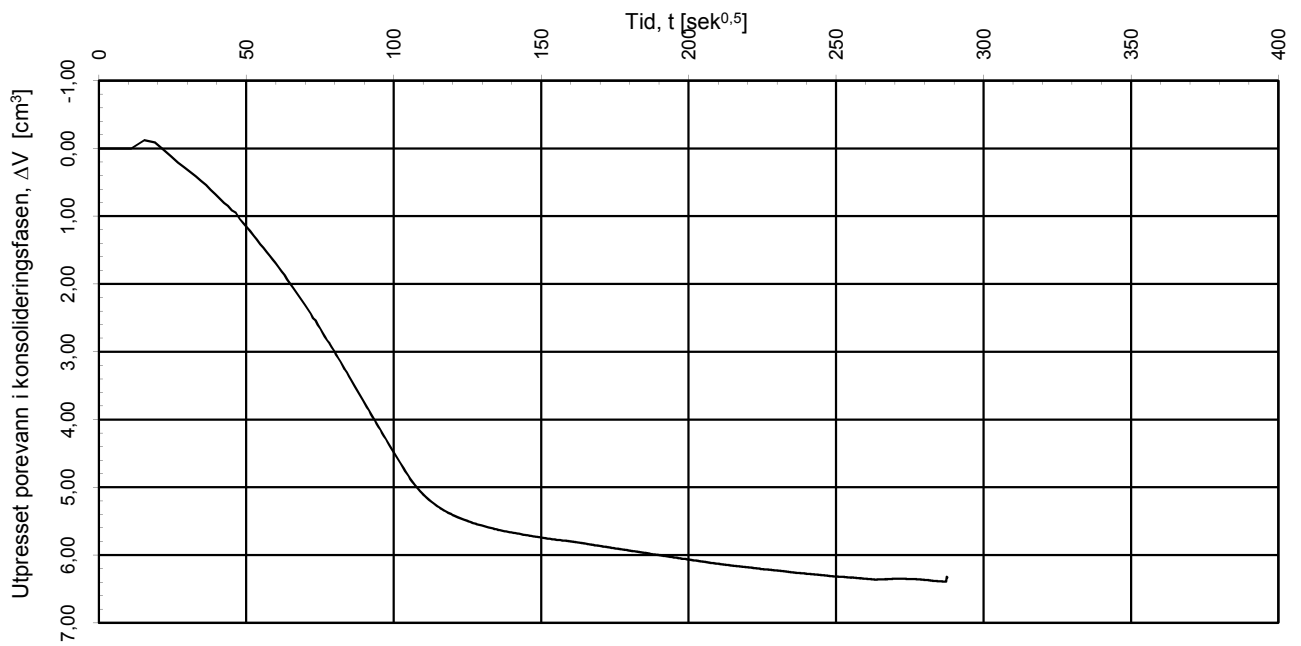


Godkjent:

0

Programrevisjon:

13.10.2009



Konsolideringsspenninger:	$\sigma'_{ac} =$	109,40	kPa
	$\sigma'_{rc} =$	76,58	kPa
Vanninnhold:	$w_i =$	22,03	%
Densitet:	$\rho_i =$	2,13	g/cm <sup>3</sup>
Volumtøyning i konsolideringsfase:	$\epsilon_{vol} = \Delta V/V_0 =$	2,79	%

**ATKINS NORGE**

**EIDSVOLL STASJON**

Treksialforsøk. Vannutpressing - tid, konsolideringsfase.

**MULTICONSULT AS**

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

Forsøksdato:  
24.05.2011

Dybde, z (m):  
7,40

Borpunkt nr.:  
PR.v/1

Forsøk nr.:  
1

Tegnet:  
SK

Kontrollert:  
0

Oppdrag nr.:  
121755

Tegning nr.:  
79

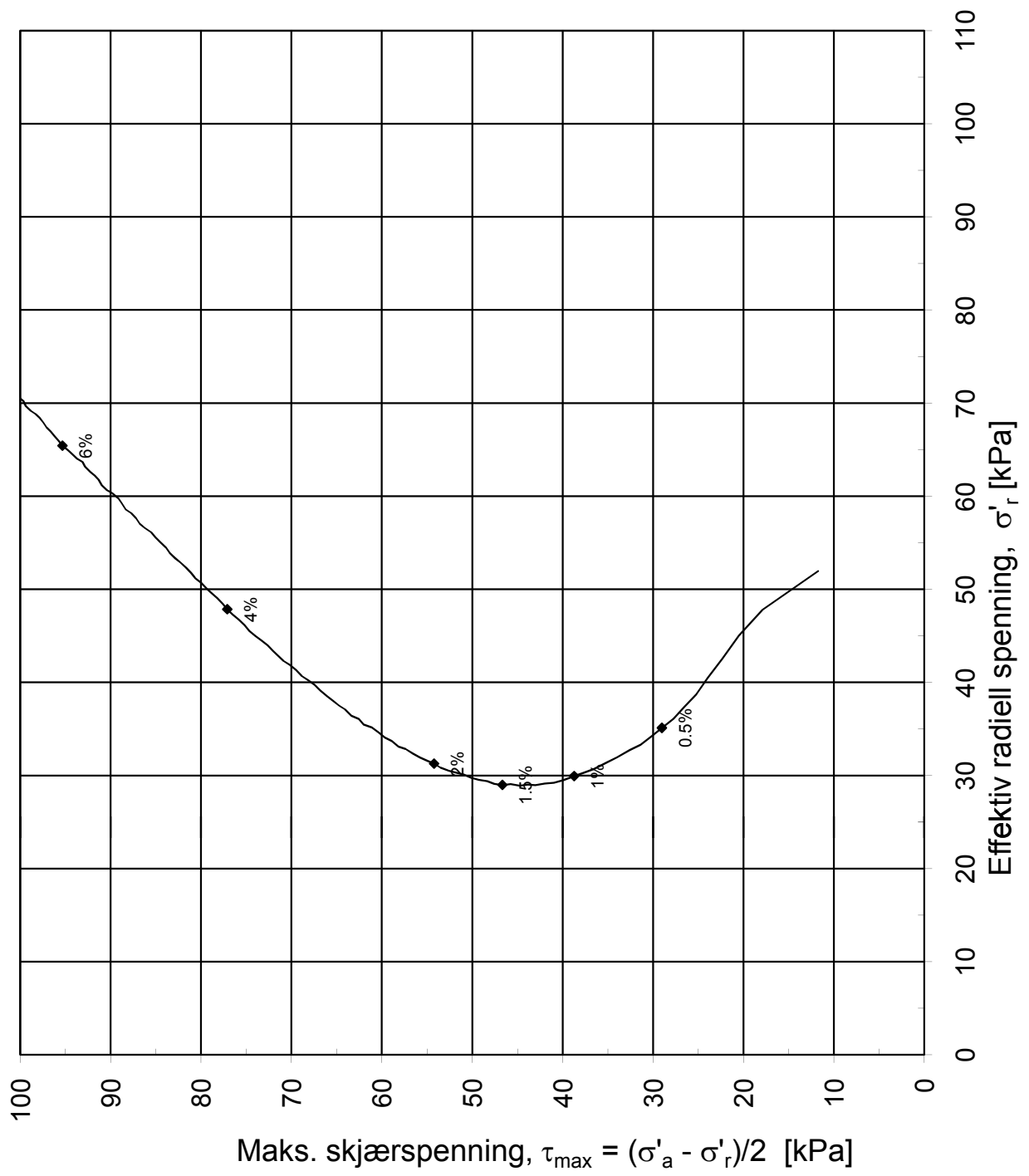
Prosedyre:  
CAUa

Tegningens filnavn:  
test.xls



Godkjent:  
0

Programrevisjon:  
13.10.2009



Konsolideringsspenninger:  $\sigma'_{ac} = 75,65$  kPa  
 $\sigma'_{rc} = 52,96$  kPa  
 Vanninnhold:  $w_i = 17,30$  %  
 Densitet:  $\rho_i = 2,21$  g/cm<sup>3</sup>  
 Volumtøyning i konsolideringsfase:  $\epsilon_{vol} = \Delta V/V_0 = 1,62$  %

**ATKINS NORGE**  
**EIDSVOLL STASJON**

Treksialforsøk. 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:  
 24.05.2011

Dybde, z (m):  
 4,50

Borpunkt nr.:  
 PR.v/7

Forsøk nr.:  
 1

Tegnet:  
 SK

Kontrollert:  
 0

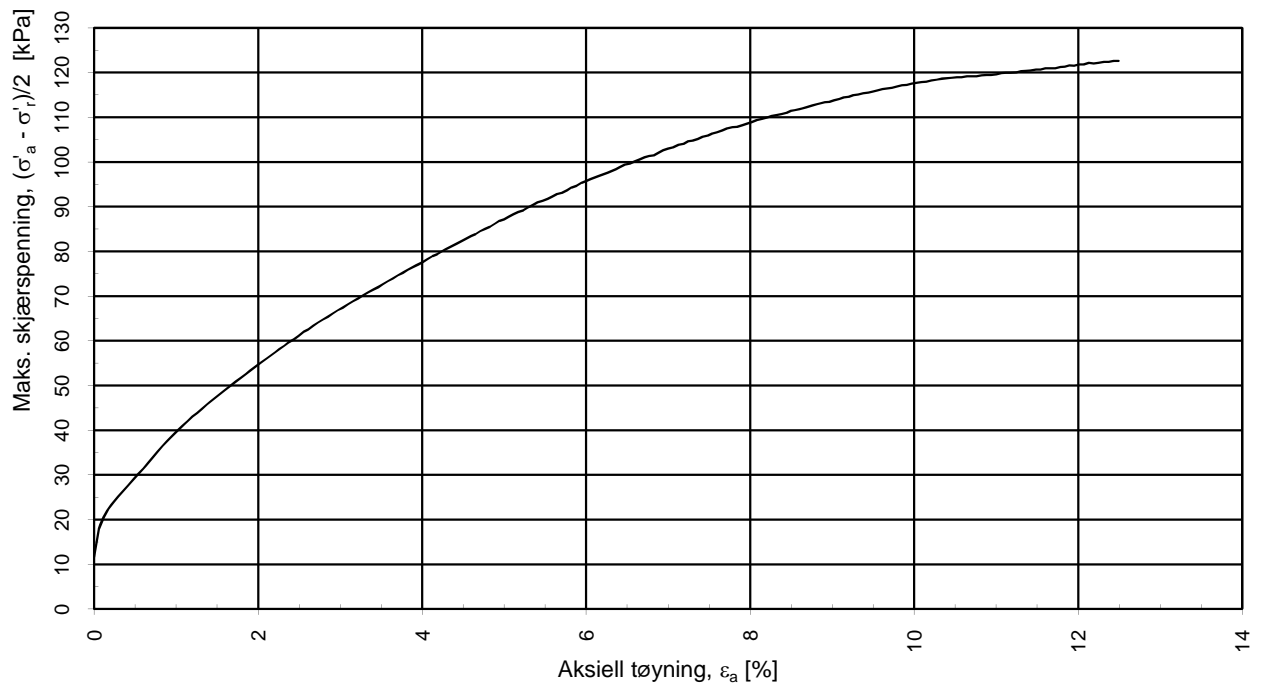
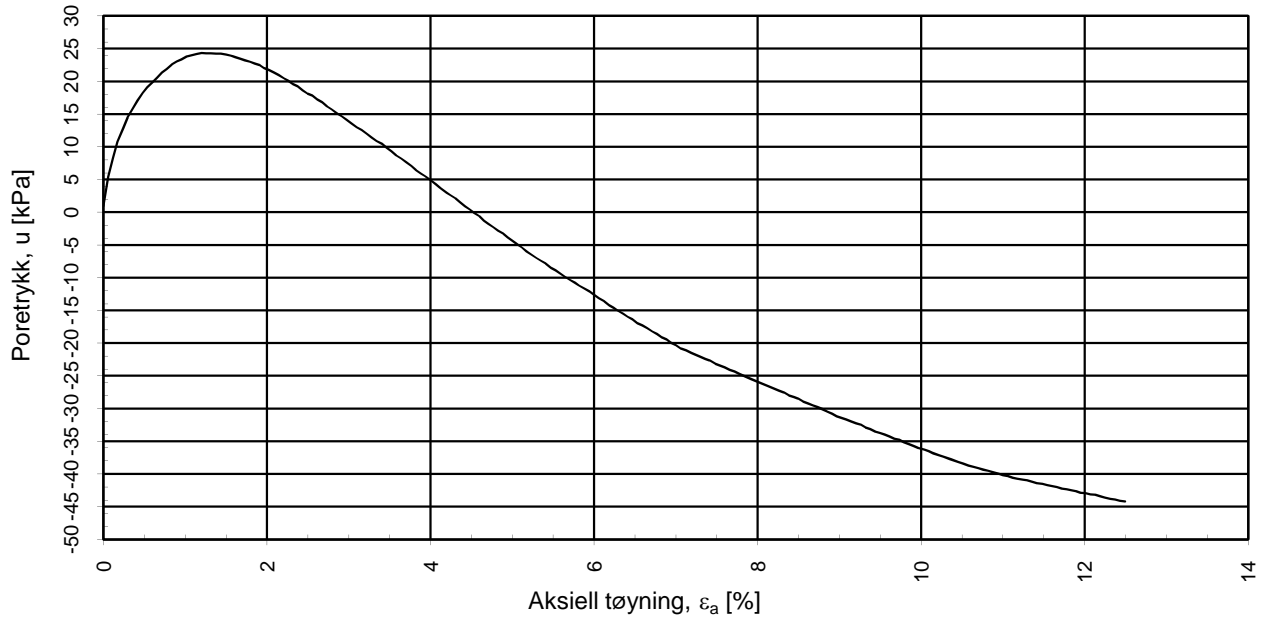
Godkjent:  
 0

Oppdrag nr.:  
 121755

Tegning nr.:  
 80

Prosedyre:  
 CAUa

Programrevisjon:  
 13.10.2009



**ATKINS NORGE**  
**EIDSVOLL STASJON**

Treaksialforsøk. Poretrykks- og mobiliseringsforløp.

**MULTICONSULT AS**

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

Forsøksdato:  
 24.05.2011

Forsøk nr.:  
 1

Oppdrag nr.:  
 121755

Dybde, z (m):  
 4,50

Tegnet:  
 SK

Tegning nr.:  
 81

Borpunkt nr.:  
 PR.v/7

Kontrollert:  
 0

Prosedyre:  
 CAUa

Tegningens filnavn:

test.xls



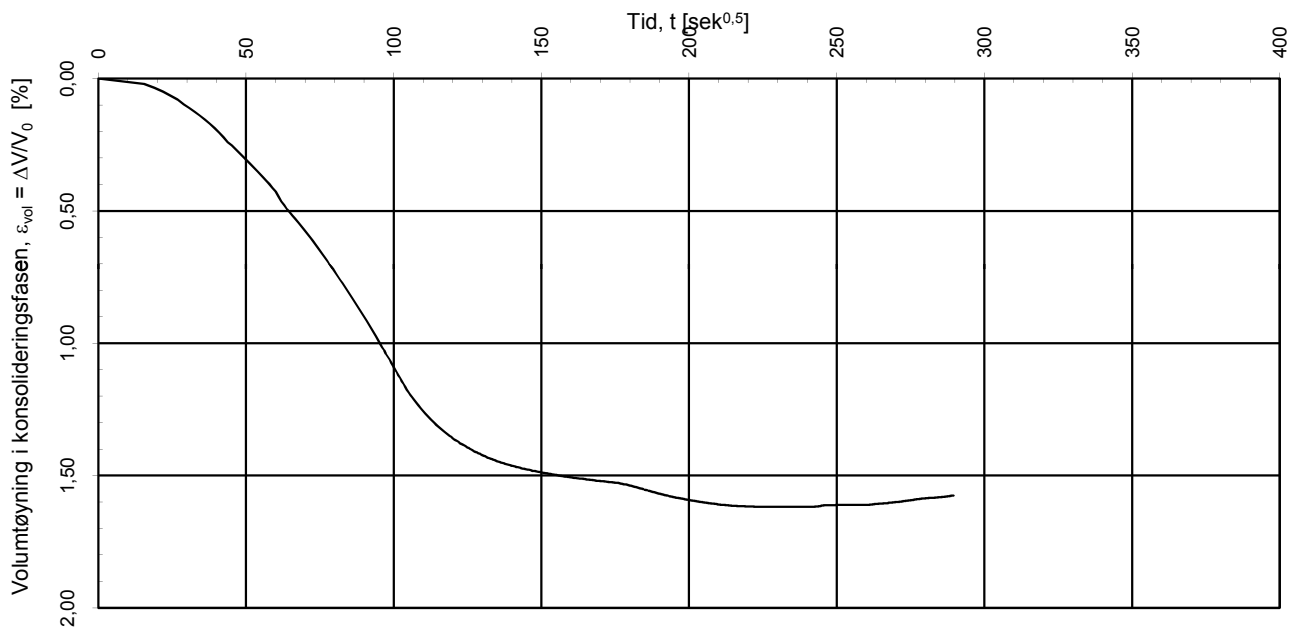
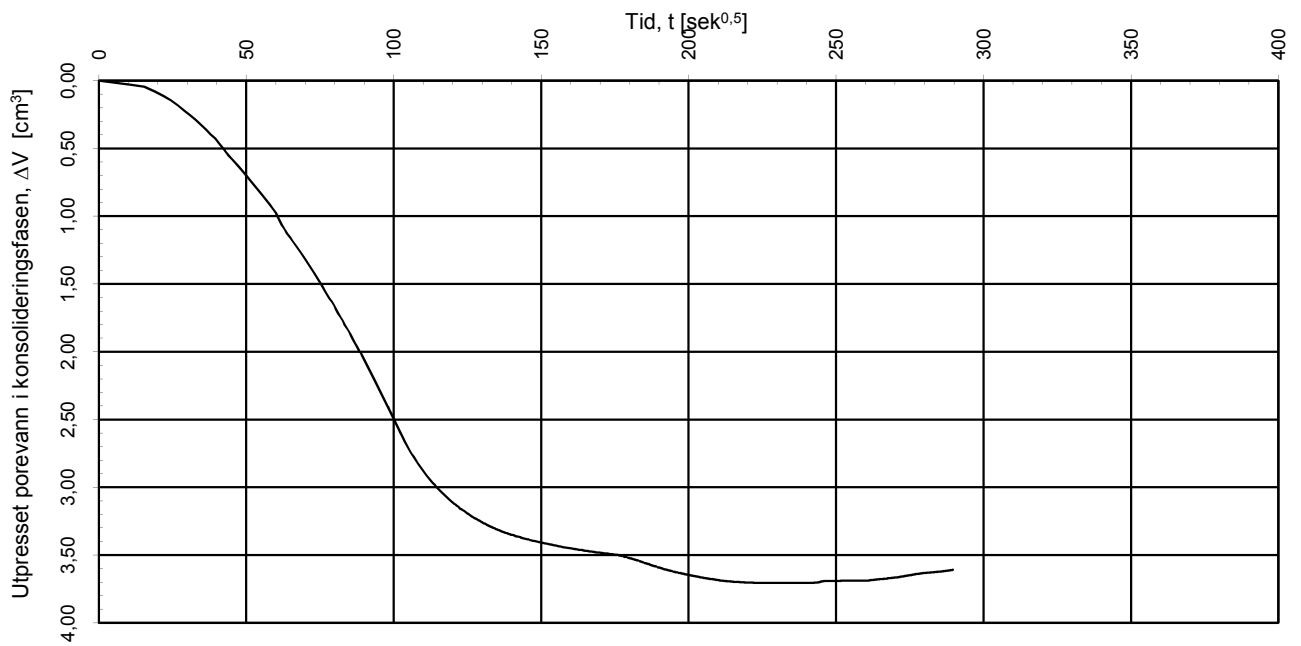
Godkjent:

0

Programrevisjon:

13.10.2009





Konsolideringsspenninger:	$\sigma'_{ac} =$	75,65	kPa
	$\sigma'_{rc} =$	52,96	kPa
Vanninnhold:	$w_i =$	17,30	%
Densitet:	$\rho_i =$	2,21	g/cm <sup>3</sup>
Volumtøyning i konsolideringsfase:	$\epsilon_{vol} = \Delta V/V_0 =$	1,62	%

**ATKINS NORGE**

**EIDSVOLL STASJON**

Treksialforsøk. Vannutpressing - tid, konsolideringsfase.

Tegningens filnavn:  
test.xls



**MULTICONSULT AS**

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

Forsøksdato:  
24.05.2011

Dybde, z (m):  
4,50

Borpunkt nr.:  
PR.v/7

Forsøk nr.:  
1

Tegnet:  
SK

Kontrollert:  
0

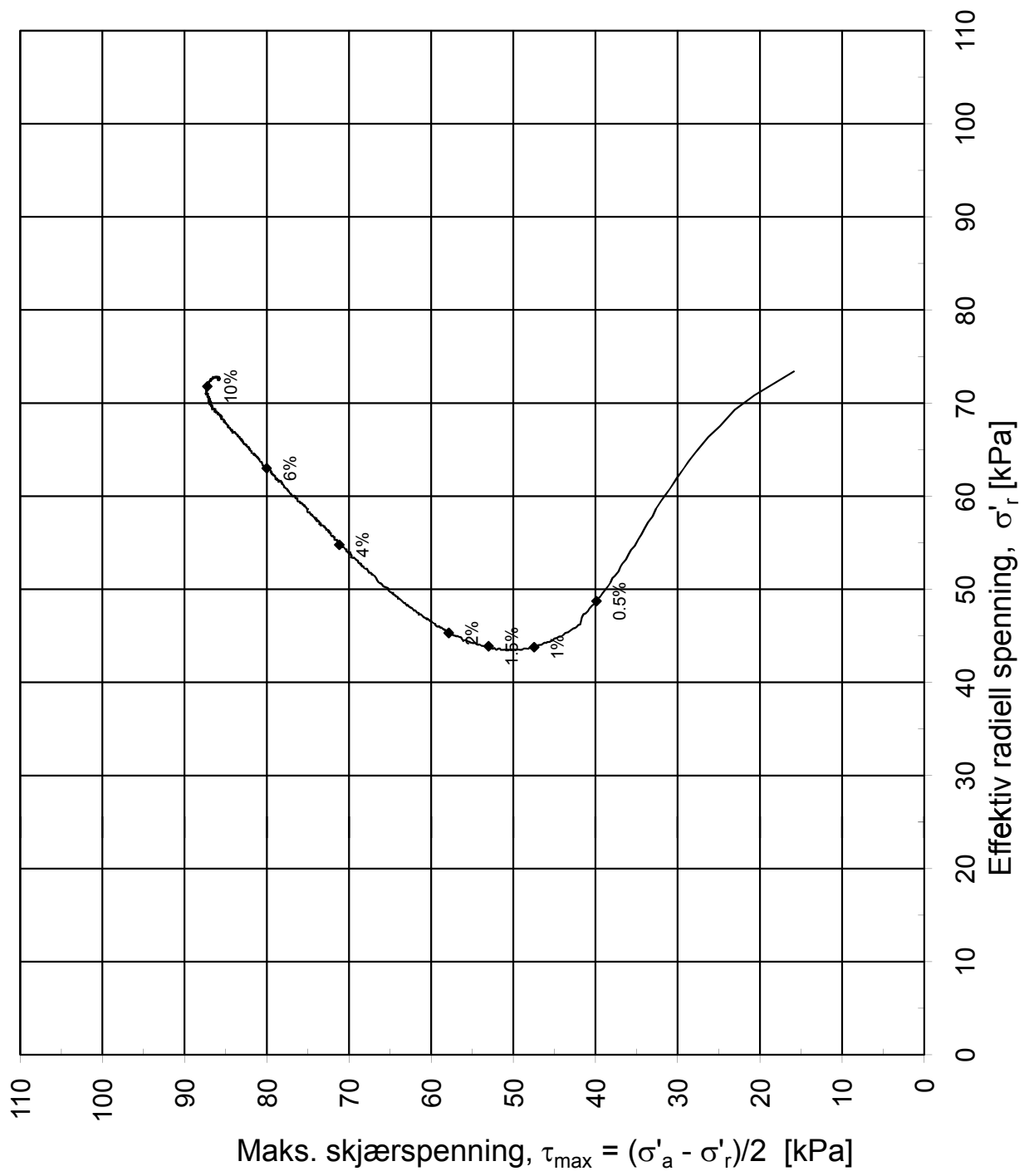
Godkjent:  
0

Oppdrag nr.:  
121755

Tegning nr.:  
82

Prosedyre:  
CAUa

Programrevisjon:  
13.10.2009



Konsolideringsspenninger:  $\sigma'_{ac} = 106,52$  kPa  
 $\sigma'_{rc} = 74,56$  kPa  
 Vanninnhold:  $w_i = 18,22$  %  
 Densitet:  $\rho_i = 2,20$  g/cm<sup>3</sup>  
 Volumtøyning i konsolideringsfase:  $\epsilon_{vol} = \Delta V/V_0 = 3,73$  %

**ATKINS NORGE**

**EIDSVOLL STASJON**

Treaksialforsøk. Deviatorspenningssti. NTNU-plott.

Tegningens filnavn:  
test.xls



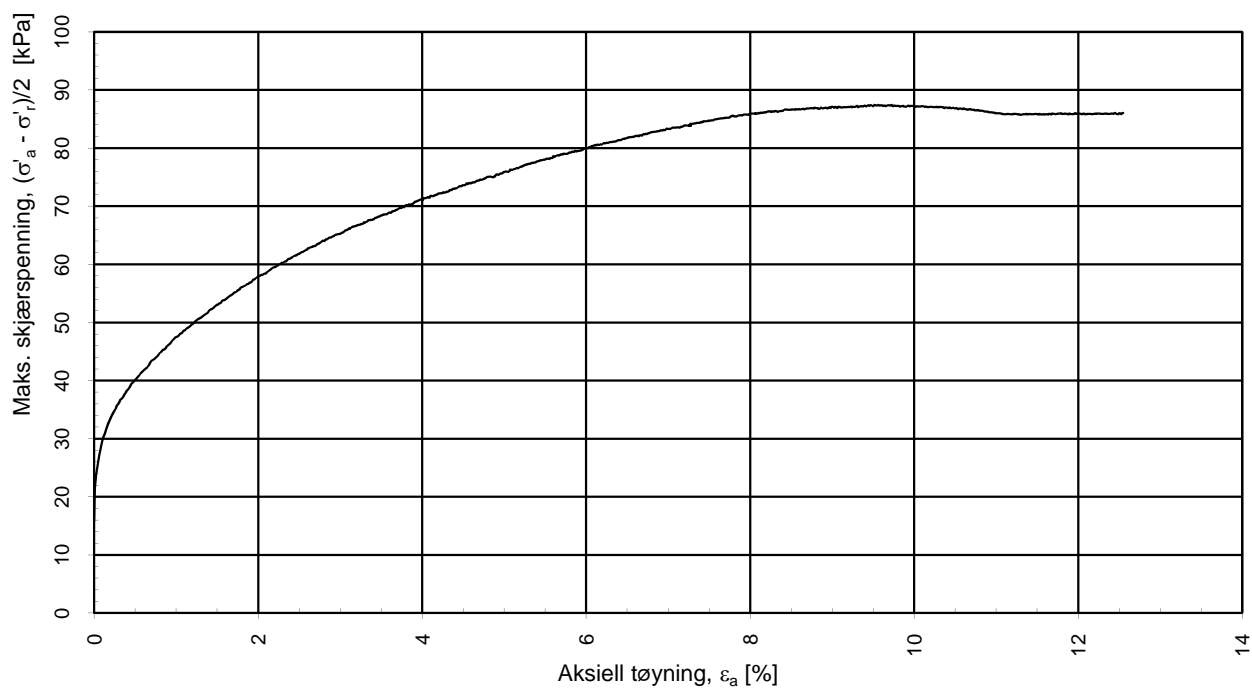
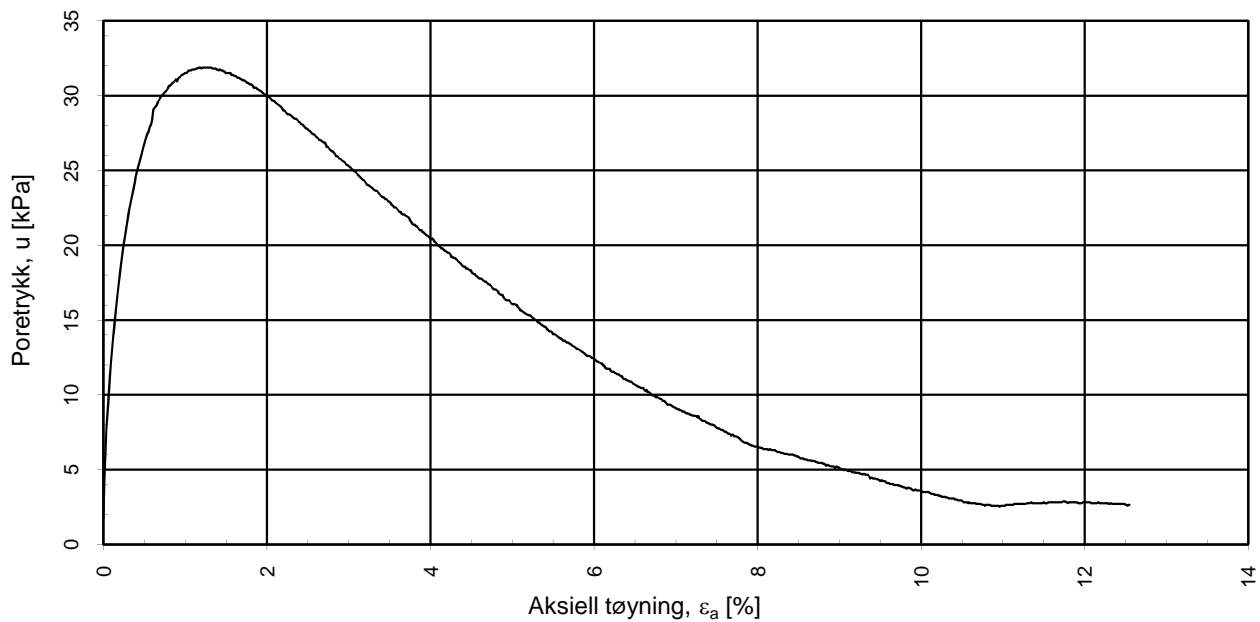
**MULTICONSULT AS**  
 Nedre Skøyen veg 2,  
 0276 OSLO  
 Tlf.: 21 58 50 00  
 Faks: 21 58 50 01

Forsøksdato: 24.05.2011  
 Forsøk nr.: 1  
 Oppdrag nr.: 121755

Dybde, z (m): 7,20  
 Tegnet: SK  
 Tegning nr.: 83

Borpunkt nr.: PR.v/7  
 Kontrollert: 0  
 Prosedyre: CAUa

Godkjent: 0  
 Programrevisjon: 13.10.2009



**ATKINS NORGE**  
**EIDSVOLL STASJON**

Treaksialforsøk. Poretrykks- og mobiliseringsforløp.

**MULTICONSULT AS**

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

Forsøksdato: 24.05.2011	Dybde, z (m): 7,20	Borpunkt nr.: PR.v/7
Forsøk nr.: 1	Tegnet: SK	Kontrollert: 0
Oppdrag nr.: 121755	Tegning nr.: 84	Prosedyre: CAUa

Tegningens filnavn:

test.xls

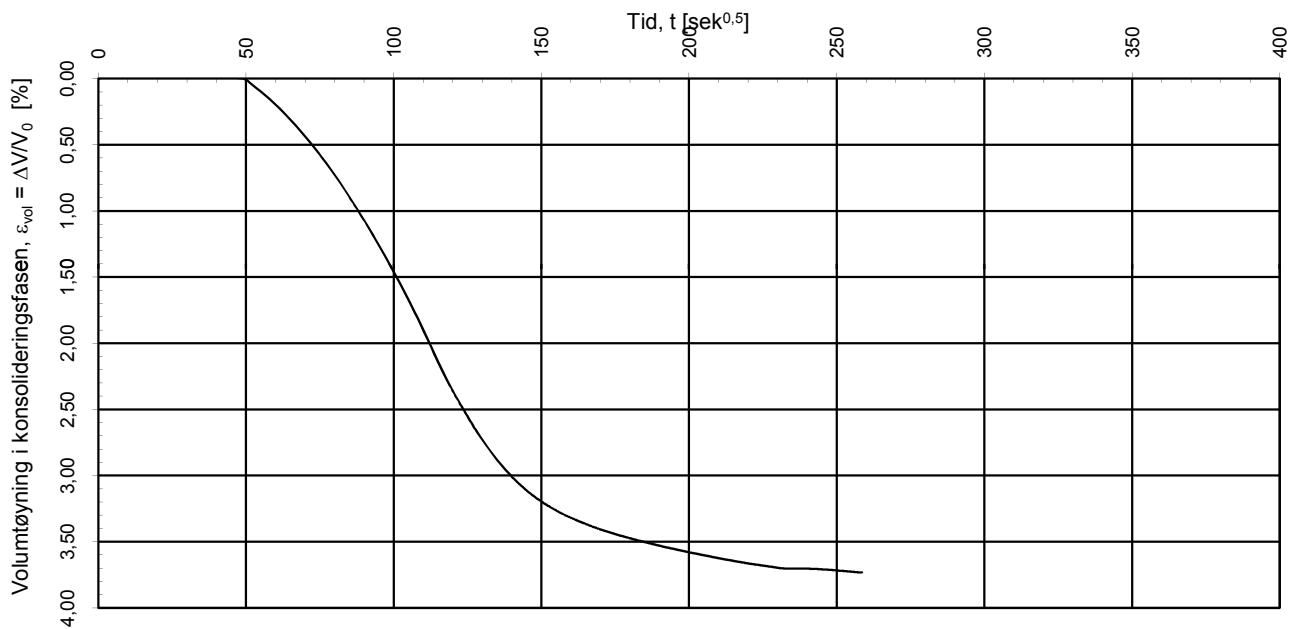
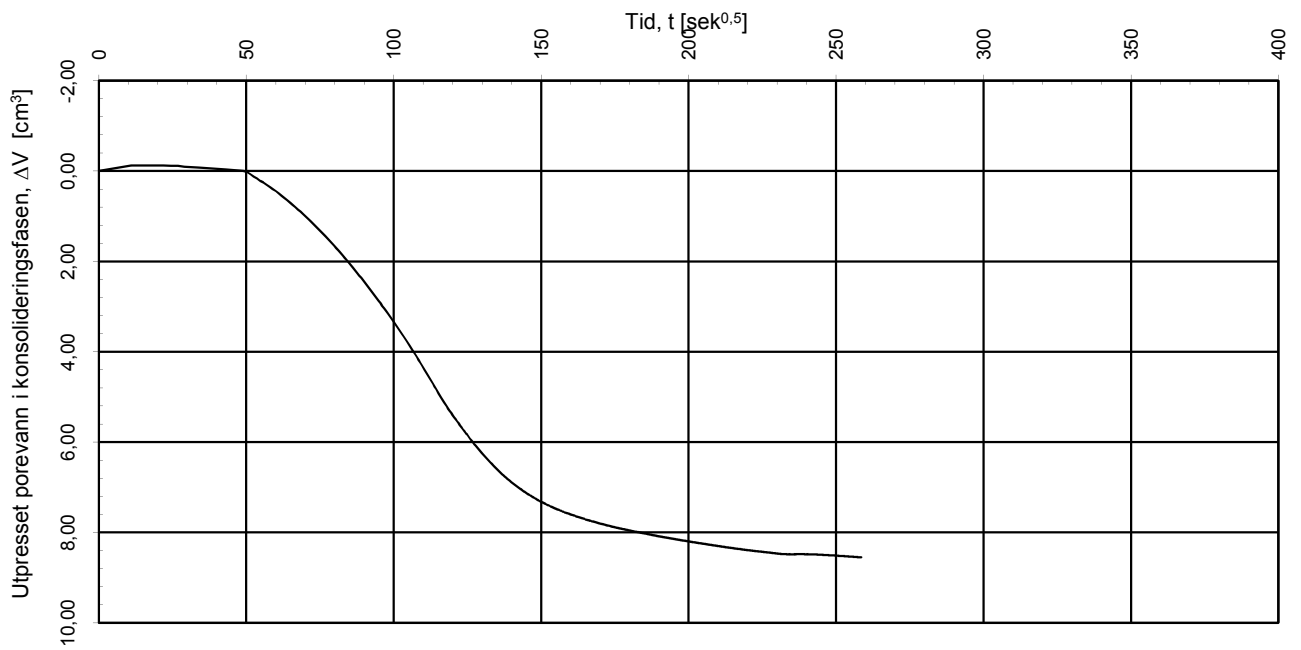


Godkjent:

0

Programrevisjon:

13.10.2009



Konsolideringsspenninger:	$\sigma'_{ac} =$	106,52	kPa
	$\sigma'_{rc} =$	74,56	kPa
Vanninnhold:	$w_i =$	18,22	%
Densitet:	$\rho_i =$	2,20	g/cm <sup>3</sup>
Volumtøyning i konsolideringsfase:	$\epsilon_{vol} = \Delta V/V_0 =$	3,73	%

**ATKINS NORGE**

**EIDSVOLL STASJON**

Treksialforsøk. Vannutpressing - tid, konsolideringsfase.

Tegningens filnavn:  
test.xls



**MULTICONSULT AS**

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

Forsøksdato:  
24.05.2011

Dybde, z (m):  
7,20

Borpunkt nr.:  
PR.v/7

Forsøk nr.:  
1

Tegnet:  
SK

Kontrollert:  
0

Godkjent:  
0

Oppdrag nr.:  
121/55

Tegning nr.:  
85

Prosedyre:  
CAUa

Programrevisjon:  
13.10.2009

# Vedlegg 1

<b>Borhull nr.</b>	<b>Boret dybde i løsmasser. Boring stoppet før fjell</b>	<b>Sammenstilling av borbok 026011 Borleders kommentar (kun orienterende)</b>
		<b>Borplan tegning nr. 121755-1</b>
<b>B1 tot</b>	19,8 m	0,0 m – 2,4 m: Grus, stein og fyllmasser 2,4 m – 19,8 m: Faste masser og leire 19,8 m: Boring avsluttet før fjell
<b>B1</b>	Uforstyrret prøvetaking ved totalsondering B1	0,0 m – 1,0 m (pose): Jord og tørrskorpeleire 1,0 m – 2,0 m (pose): Jord og sand 2,0 m – 3,0 m (pose): Sand og leire Sylinder tom: 3,2 m – 4,0 m: --- Sylinder 1A: 4,2 m – 5,0 m: Seig leire Sylinder 14: 5,2 m – 6,0 m: Seig leire Sylinder 4: 6,2 m – 7,0 m: Fast leire Sylinder 1204: 7,2 m – 8,0 m: Fast leire 8,2 m – 9,0 m: (pose): Faste masser. Ikke mulig med sylinderprøve
<b>B1</b>	Skovlboring og poseprøver for miljøprøvetaking til Asplan Viak	0,0 m – 0,5 m: Jord og tørrskorpeleire 0,5 m – 1,0 m: Tørrskorpeleire 1,0 m – 1,5 m: Tørrskorpeleire og sand 1,5 m – 2,0 m: Sand og silt
<b>B1</b>	cptu	Egen tegning
<b>B1</b>	Vingeboring Intr nr. 1148S	Egen tegning

<b>Borhull nr.</b>	<b>Boret dybde i løsmasser. Boring stoppet før fjell</b>	<b>Sammenstilling av borbok 026011 Borleders kommentar (kun orienterende)</b>
		<b>Borplan tegning nr. 121755-1</b>
<b>B2 tot</b>	Utgår	---

<b>Borhull nr.</b>	<b>Boret dybde i løsmasser. Boring stoppet før fjell</b>	<b>Sammenstilling av borbok 026011 Borleders kommentar (kun orienterende)</b>
		<b>Borplan tegning nr. 121755-1</b>
<b>B3 tot</b>	5,4 m	1. forsøk: 0,0 m – 2,2 m: Fyllmasser – stopp 2. forsøk: 0,0 m – 5,4 m: Fyllmasser – stopp på blokk Boring avsluttet
<b>B3</b>	cptu	Ikke mulig å gjennomføre / avbrutte arbeider



<b>Borhull nr.</b>	<b>Boret dybde i løsmasser. Boring stoppet før fjell</b>	<b>Sammenstilling av borbok 026011 Borleders kommentar (kun orienterende)</b>
		<b>Borplan tegning nr. 121755-1</b>
<b>B4 tot</b>	19,9 m	0,0 m – 0,9 m: Tørrskorpeleire (tele) 0,9 m – 4,2 m: Leire og noe grus 4,2 m – 6,7 m: Grus og faste masser 6,7 m – 7,3 m: Steinlag 7,3 m – 19,9 m: Grusmasser. Fast lag 19,9 m: Boring avsluttet før fjell
<b>B4</b>	Skovlboring og poseprøver	0,0 m – 1,0 m: Jord og tørrskorpeleire 1,0 m – 2,0 m: Tørrskorpeleire 2,0 m – 3,0 m: Fast, hard leire 3,0 m – 4,0 m: Fast, hard leire
<b>B4</b>	cptu	Egen tegning

<b>Borhull nr.</b>	<b>Boret dybde i løsmasser. Boring stoppet før fjell</b>	<b>Sammenstilling av borbok 026011 Borleders kommentar (kun orienterende)</b>
		<b>Borplan tegning nr. 121755-1</b>
<b>B5 tot</b>	Utgår	---

<b>Borhull nr.</b>	<b>Boret dybde i løsmasser. Boring stoppet før fjell</b>	<b>Sammenstilling av borbok 026011 Borleders kommentar (kun orienterende)</b>
		<b>Borplan tegning nr. 121755-1</b>
<b>B6 tot</b>	19,8 m	0,0 m -1,8 m: Asfalt over stein og fyllmasser 1,8 m -6,1 m: Leire med grus 6,1m -7,2 m: Sammenpakkede, harde masser (grus) 7,2 m -19,8 m: Lagvis meget faste masser. Tørrskorpe og grus 19,8 m: Boring avsluttet før fjell i faste masser
<b>B6</b>	Skovlboring og poseprøver for miljøprøvetaking til Asplan Viak	0,0 m – 0,5 m: Fyllmasser 0,5 m – 1,0 m: Fyllmaser og grus (slagg) 1,0 m – 1,5 m: Fyllmasser og sand (noe slagg) 3,0 m – 4,0 m: Fyllmasser og silt (noe slagg)
<b>B6</b>	cptu	Egen tegning

<b>Borhull nr.</b>	<b>Boret dybde i løsmasser. Boring stoppet før fjell</b>	<b>Sammenstilling av borbok 026011 Borleders kommentar (kun orienterende)</b>
		<b>Borplan tegning nr. 121755-1</b>
<b>B7 tot</b>	19,9 m	0,0 m – 0,8 m: Fyllmasser. Grus og stein 0,8 m -1,9 m: Fyllmasser. Leire 1,9 m – 4,3 m: Gruslig leire og stein 4,3 m – 13,9 m: Tørrskorpelire fast og grus 13,9 m – 19,9 m: Gruslag, fast 19,9 m: Boring avsluttet før fjell
<b>B7</b>	Uforstyrret prøvetaking ved totalsondering B7	0,0 m – 1,0 m (pose): Fyllmasser av grus og slagg 1,0 m – 2,0 m (pose): Fyllmasser av sand og slagg 2,0 m – 3,0 m (pose): Tørrskorpeleire, finsand og silt Sylinder 1704: 3,0 m -3,8 m: Tørrskorpeleire Sylinder 8: 4,0 m – 4,8 m: Leire Sylinder tom: 5,0 m – 5,8 m: --- Sylinder L-2: 5,8 m – 6,8 m: Leire Sylinder 206: 7,0 m – 7,8 m: Leire Sylinder tom: 8,0 m – 8,8 m: --- 9,0 m – 9,8 m: Tørre masser. Fikk opp 10 cm som ble puttet i pose
<b>B7</b>	Skovlboring og poseprøver for miljøprøvetaking til Asplan Viak	0,0 m – 0,5 m: Grus og slagg 0,5 m – 1,0 m: Slagg 1,0 m – 1,5 m: Sand og slagg 1,5 m – 2,0 m: Sand
<b>B7</b>	cptu	Egen tegning
<b>B7</b>	Vingeboring Intr nr. 1148S	Egen tegning

<b>Borhull nr.</b>	<b>Boret dybde i løsmasser. Boring stoppet før fjell</b>	<b>Sammenstilling av borbok 026011 Borleders kommentar (kun orienterende)</b>
		<b>Borplan tegning nr. 121755-1</b>
<b>B8 tot</b>	Utgår	---

<b>Borhull nr.</b>	<b>Boret dybde i løsmasser. Boring stoppet før fjell</b>	<b>Sammenstilling av borbok 026011 Borleders kommentar (kun orienterende)</b>
		<b>Borplan tegning nr. 121755-1</b>
<b>B9 tot</b>	19,4 m	0,0 m – 1,5 m: Fyllmasser av grus og stein 1,5 m – 12,2 m: Silt og leire (noe grusig) 12,2 m – 19,4 m: Faste masser og grus 19,4 m: Boring avsluttet før fjell i faste masser
<b>B9</b>	Skovlboring og poseprøver	0,0 m – 1,0 m: Fyllmasser av pakket sand 1,0 m – 2,0 m: Sand og silt 2,0 m – 3,0 m: Sand 3,0 m – 4,0 m: Sand 5,0 m – 6,0 m: Våt sand 6,0 m – 7,0 m: Sand og silt 7,0 m – 8,0 m: Sand og sandig, fast leire 8,0 m – 9,0 m: Sandig, fast leire 9,0 m – 10,0 m: Leire og grus
<b>B9</b>	cptu	Egen tegning
<b>B9</b>	Vingeboring Intr nr. 1148S	Egen tegning

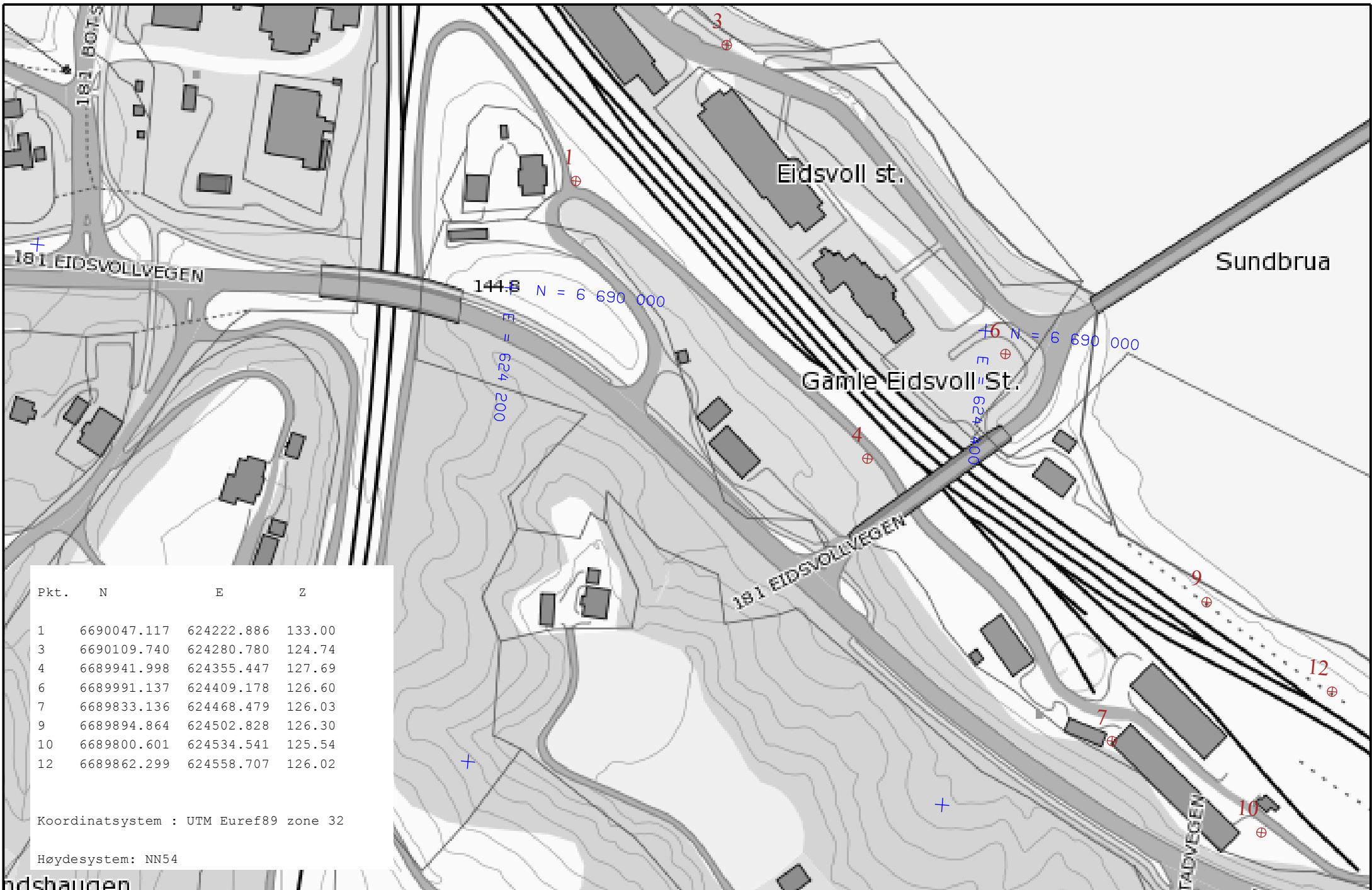
<b>Borhull nr.</b>	<b>Boret dybde i løsmasser. Boring stoppet før fjell</b>	<b>Sammenstilling av borbok 026011 Borleders kommentar (kun orienterende)</b>
		<b>Borplan tegning nr. 121755-1</b>
<b>B10 tot</b>	21,0 m	0,0 m – 0,8 m: Fyllmasser (tele) 0,8 m – 5,6 m: Leire, grus og stein 5,6 m – 21,0 m: Faste masser og grus 21,0 m: Boring avsluttet før fjell i faste masser
<b>B10</b>	Skovlboring og poseprøver	0,0 m – 1,0 m: Fyllmasser av grus og slagg 1,0 m – 1,6 m: Fyllmasser av slagg og sand 1,6 m – 2,0 m: Fyllmasser av slagg og sand 2,0 m – 3,0 m: Fyllmasser med grus 3,0 m – 4,0 m: Fyllmasser med grus 4,0 m – 5,0 m: Finsand, silt og grus 5,0 m – 6,0 m: Finsand, silt og grus
<b>B10</b>	cptu	Egen tegning

<b>Borhull nr.</b>	<b>Boret dybde i løsmasser. Boring stoppet før fjell</b>	<b>Sammenstilling av borbok 026011 Borleders kommentar (kun orienterende)</b>
		<b>Borplan tegning nr. 121755-1</b>
<b>B11 tot</b>	Utgår	---



<b>Borhull nr.</b>	<b>Boret dybde i løsmasser. Boring stoppet før fjell</b>	<b>Sammenstilling av borbok 026011 Borleders kommentar (kun orienterende)</b>
		<b>Borplan tegning nr. 121755-1</b>
<b>B12 tot</b>	19,6 m	0,0 m – 4,2 m: Fyllmasser og stein 4,2 m – 19,6 m: Fast lag av leire og grus 19,6 m: Boring avsluttet før fjell i faste masser
<b>B12</b>	Skovlboring og poseprøver for miljøprøvetaking til Asplan Viak	0,0 m – 0,5 m: Sand, grus og stein 0,5 m – 1,0 m: Sand, grus og stein 1,0 m – 1,5 m: Sand, grus og stein 1,5 m – 2,0 m: Sand, grus og stein
<b>B12</b>	cptu	Ikke mulig å gjennomføre / avbrutte arbeider
<b>B12</b>	Vinge boring	Ikke mulig å gjennomføre / avbrutte arbeider

# Vedlegg 2



Pkt.	N	E	Z
1	6690047.117	624222.886	133.00
3	6690109.740	624280.780	124.74
4	6689941.998	624355.447	127.69
6	6689991.137	624409.178	126.60
7	6689833.136	624468.479	126.03
9	6689894.864	624502.828	126.30
10	6689800.601	624534.541	125.54
12	6689862.299	624558.707	126.02

Koordinatsystem : UTM Euref89 zone 32

Høydesystem: NN54

**Arkivreferanser:**

Fagområde:	Geoteknikk		
Stikkord:	Grunnundersøkelser, datarapport		
Land/Fylke:	Akershus	Kartblad: Mangler!	
Kommune:	Eidsvoll	UTM koordinater, Sone:	32 V
Sted:	Eidsvoll stasjon	Øst: 6240	Nord: 66902

**Distribusjon:**

- Begrenset (Spesifisert av Oppdragsgiver)  
 Intern  
 Fri

**Dokumentkontroll:**

		Dokument 31.mai 2011		Revisjon 1		Revisjon 2		Revisjon 3	
		Dato	Sign	Dato	Sign	Dato	Sign	Dato	Sign
Forutsetninger	Utarbeidet	31/5-11	CSF						
	Kontrollert	"	JAF						
Grunnlagsdata	Utarbeidet	"	CSF						
	Kontrollert	"	JAF						
Teknisk innhold	Utarbeidet	"	CSF						
	Kontrollert	"	JAF						
Format	Utarbeidet	"	CSF						
	Kontrollert	"	JAF						
Anmerkninger									
Godkjent for utsendelse (Oppdragsansvarlig)				Dato: 31/5-11		Sign.: JAF			