

Rapport

Oppdragsgiver: **Atkins Danmark AS**

Oppdrag: **Frogner stasjon**

Emne: **Grunnundersøkelse
Datarapport**

Dato: **15. juli 2011**

Rev. - Dato

Oppdrag- /
Rapportnr. **121805 - 1**

Oppdragsleder: **Charlotte S. Furst**

Sign.:

Saksbehandler: **Charlotte S. Furst**

Sign.:



Kontaktperson
hos Oppdragsgiver: **Lasse Wihlborg Parkov**

Sammendrag:

Rapporten sammenstiller resultat av grunnundersøkelser for Frogner stasjon.

Innholdsfortegnelse

1.	Innledning	3
2.	Utførte undersøkelser	3
3.	Topografi og grunnforhold.....	3
4.	Tegninger - feltundersøkelser	3
4.1	Totalsonderinger.....	3
4.2	Vingeboring	4
4.3	CPTU	4
5.	Tegninger - laboratorieanalyser	4
5.1	Rutineundersøkelser	4
5.2	Ødometerforsøk	6
5.3	Treaksialforsøk	6

Tegninger

4000 -1d og -2d	Geotekniske bilag
121805 -0	Oversiktskart
-10 og -17	Prøveserier
-20 tom. -24	Totalsonderinger
-30 tom. -42	Dreietrykksonderinger
-50 tom. -60	CPTU-sonderinger
-70 tom. -76	Vingeboringer
-75 tom. -108	Treaksialforsøk
-110 tom. -113	Kontinuerlig ødometer (CRS)

Vedlegg

Vedlegg 1:	Sammenstilling av borbok nr. 25965 og 25966
Vedlegg 2:	Koordinater og høyder på borpunkter fra Scan Survey AS
Vedlegg 3:	Etablering av piezometere. Logg

1. Innledning

Multiconsult AS er engasjert av Atkins Danmark AS på vegne av Jernbaneverket til å utføre grunnundersøkelser på Frogner stasjon. Undersøkelsene er utført for geotekniske problemstillinger knyttet til utbygging og flytting av stasjonsområdet med bl.a. utbygging av dobbeltspor til begge sider av ca. 350 m avviksspor, etablering av ny stasjon lenger nord, etablering av ny parkeringsplass samt bygging av bro over Frognerveien.

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 grunn- og laboratorieundersøkelser og gir en beskrivelse av grunnforholdene. Korngraderingsanalysene pågår fortsatt i laboratoriet, og resultat av disse blir oversendt i egen rapport så snart de foreligger (medio uke 29).

2. Utførte undersøkelser

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

Undersøkellesprogrammet er gjennomført i tråd med utarbeidet borplan mottatt 18. april 2011 og med nevnte justeringer.

Borpunkt 3, 5, 7, 9, 15, 17, 18 og 21 er ikke utført da de er plassert i eller nært inntil sportrasse hvor sporstans er påkrevd.

Borpunktene er satt ut av Scan Survey, og målt inn av samme selskap under og etter utførelse avhengig av om punktene måtte flyttes eller ikke (Vedlegg 2).

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 +106,6 og ca. kote +140,3.

Borpunktens beliggenhet er vist på borplan fra Atkins, og eksakte koordinater for punktenes plassering fremgår av vedlagt koordinatliste, se Vedlegg 2.

Utførte sonderinger viser at dybden til berg er mer enn 35 m under terreng. Boringene ble stoppet i leire.

Basert på borleders registreringer under boring består løsmassene for det meste av et topplag av matjord, sand og silt med mektighet mellom 0,3 m til 5,3 m. Videre er det bløte masser av hovedsakelig leire ned til avsluttet boring.

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

Etablering og avlesing av poretryksmålere er vist i Vedlegg 3.

4. Tegninger - feltundersøkelser

4.1 Totalsonderinger

Totalsonderingene er presentert på tegning nr 121805-20 t.o.m. -24.

Dreietrykk er presentert på tegning nr 121805-30 t.o.m. -42.

4.2 Vinge boring

Registrerte skjærfastheter ved vinge boring er presentert på tegning nr. 121805-70 t.o.m. -76.

4.3 CPTU

Resultatet av CPTU-sonderinger er vist på tegningene nr. 121805-50 t.o.m. -60.

5. Tegninger - laboratorieanalyser

5.1 Rutineundersøkelser

Prøveserie ved borhull 6

Masser fra 4 sylindere tatt fra 7,2 til 12,0 m under terreng ble rutineundersøkt i laboratoriet. Vanninnhold i leiren er målt til å ligge mellom ca 25-37 %. Tyngdetettheten γ , er målt til mellom 17,6-20,1 kN/m³ og porøsiteten til 38-48 %.

Leiren klassifiseres som middels fast til fast med en udrenert skjærfasthet, s_u , på 37-100 kN/m². Sensitiviteten, S_t , er målt til mellom 2 til 9 og leiren betegnes som lite sensitiv. Se tegning nr 121805-10.

Prøveserie ved borhull 11

Masser fra 3 sylindere tatt fra 6,2 til 9,0 m under terreng ble rutineundersøkt i laboratoriet. Vanninnhold i leiren er målt til å ligge mellom ca 25-30 %. Tyngdetettheten γ , er målt til mellom 19,8-20,3 kN/m³ og porøsiteten til 37-41 %.

Leiren klassifiseres som fast med en udrenert skjærfasthet s_u , på 55-80 kN/m². Sensitiviteten, S_t , er målt til hhv. 2 og 3 og leiren betegnes som lite sensitiv. Se tegning nr 121805-11.

Prøveserie ved borhull 13

Masser fra 5 sylindere tatt fra 4,2 til 6,0 m og 12,2 m til 15,0 m under terreng ble rutineundersøkt i laboratoriet. Vanninnhold i leiren er målt til å ligge mellom ca 25-37 %. Tyngdetettheten γ , er målt til mellom 18,8-19,2 kN/m³ og porøsiteten til 44-47 %.

Leiren klassifiseres som middels fast med en udrenert skjærfasthet s_u , på 30-37 kN/m². Sensitiviteten, S_t , er målt til mellom 2 til 4 og leiren betegnes som lite sensitiv. Se tegning nr 121805-12.

Prøveserie ved borhull 16

Masser fra 3 sylindere tatt fra 9,2 til 12,0 m under terreng ble rutineundersøkt i laboratoriet. Vanninnhold i leiren er målt til å ligge mellom ca 30-37 %. Tyngdetettheten γ , er målt til mellom 18,5-18,7 kN/m³ og porøsiteten til 47-48 %.

Leiren klassifiseres som bløt med en udrenert skjærfasthet s_u , på 5-20 kN/m². Sensitiviteten, S_t , er målt til mellom 17 til 70 og leiren betegnes som middels til meget sensitiv. Se tegning nr 121805-13.

Prøveserie ved borhull 19

Masser fra 4 sylindere tatt fra 7,2 til 9,0 m og 15,2 til 17,2 m under terreng ble rutineundersøkt i laboratoriet. Vanninnhold i leiren er målt til å ligge mellom ca 27-40 %. Tyngdetettheten γ , er målt til mellom 19,2-20,0 kN/m³ og porøsiteten til 40-44 %.

Leiren klassifiseres som middels fast til fast med en udrenert skjærfasthet s_u , på 40-103 kN/m². Sensitiviteten, S_t , er målt til hhv. 3 og 4 og leiren betegnes som lite sensitiv. Se tegning nr 121805-14.

Prøveserie ved borhull 22

Masser fra 4 sylindere tatt fra 3,2 til 5,0 m og 9,2 til 11,0 m under terreng ble rutineundersøkt i laboratoriet. Vanninnhold i leiren er målt til å ligge mellom ca 20-35 %. Tyngdetettheten γ , er målt til mellom 19,2-20,8 kN/m³ og porøsiteten til 34-44 %.

Leiren klassifiseres som middels fast til fast med en udrenert skjærfasthet s_u , på 40-95 kN/m². Sensitiviteten, S_t , er målt til mellom 2 til 19 og leiren betegnes som lite til middels sensitiv. Se tegning nr 121805-15

Prøveserie ved borhull 24

Masser fra 4 sylindere tatt fra 6,2 til 8,0 m og 12,2 til 14,0 m under terreng ble rutineundersøkt i laboratoriet. Vanninnhold i leiren er målt til å ligge mellom ca 30-36 %. Tyngdetettheten γ , er målt til mellom 18,7-19,4 kN/m³ og porøsiteten til 43-47 %.

Leiren klassifiseres som bløt med en udrenert skjærfasthet s_u , på ca. 3 til 12 kN/m², med unntak av en analyse ved ca. 8 m under terreng som har en skjærfasthet på 40 kN/m² og kan betegnes som middels fast. S_t , er målt til hhv. 1 og 2 ved 6,2 til 8,0 m under terreng og denne leiren betegnes som lite sensitiv. S_t , er målt til hhv. 29 og 56 ved 12,2 til 14,0 m under terreng og denne leiren betegnes som meget sensitiv. Se tegning nr 121805-16

Prøveserie ved borhull 25

Masser fra 3 sylindere tatt fra 3,2 til 5,0 m og 9,2 til 10,0 m under terreng ble rutineundersøkt i laboratoriet. Vanninnhold i leiren er målt til å ligge mellom ca 27-37 %. Tyngdetettheten γ , er målt til mellom 18,6-19,9 kN/m³ og porøsiteten til 40-48 %.

Leiren klassifiseres som bløt til middels fast med en udrenert skjærfasthet s_u , på 15-30 kN/m². Sensitiviteten, S_t , er målt til mellom 5 til 9 og leiren betegnes som lite til middels sensitiv. Se tegning nr 121805-17.

5.2 Ødometerforsøk

Ved borhull 11

Kontinuerlige ødometerforsøk med CRS-prosedyre ble utført fra opptatte masser fra nivå 6,4 m under terreng. Se tegning nr. 121805-111.

Ved borhull 13

Kontinuerlige ødometerforsøk med CRS-prosedyre ble utført fra opptatte masser fra nivå 13,4 m under terreng. Se tegning nr. 121805-110.

Ødometerforsøk på nivå 12,0 til 12,8 m fikk ugyldig resultat pga dårlig prøve kvalitet.

Ved borhull 16

Kontinuerlige ødometerforsøk med CRS-prosedyre ble utført fra opptatte masser fra nivå 9,6 m under terreng. Se tegning nr. 121805-112

Ved borhull 19

Kontinuerlige ødometerforsøk med CRS-prosedyre ble utført fra opptatte masser fra nivå 15,5 m under terreng. Se tegning nr. 121805-113.

Ved borhull 24

Kontinuerlige ødometerforsøk med CRS-prosedyre fra nivå 13,2-14,0 m kunne ikke utføres da leiren var så bløt at den ikke kunne bygges inn.

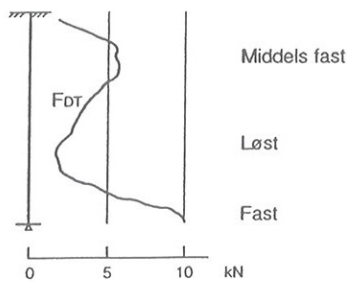
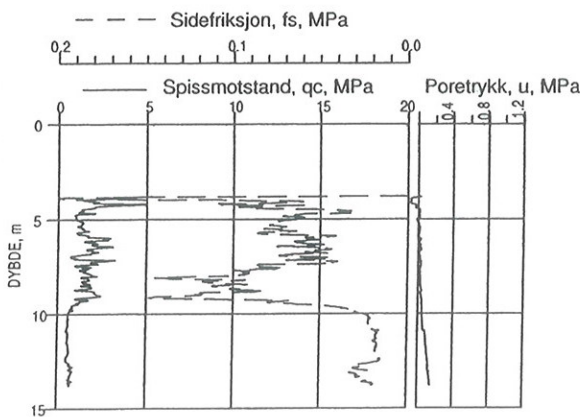
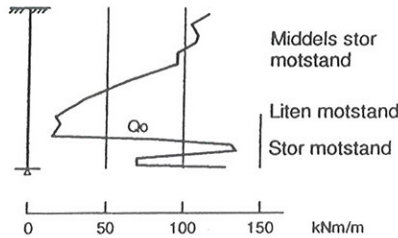
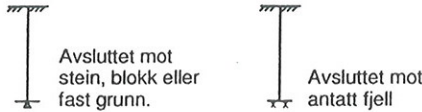
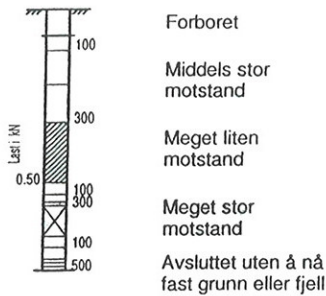
Ved borhull 25

Kontinuerlige ødometerforsøk med CRS-prosedyre fra nivå 9,2-10,0 m er ikke utført.

5.3 Treksialforsøk

Det er utført 17 treksialforsøk på forskjellig nivå. Se tegninger nr. 1210805-75 til 108. Følgende treksforsøk kunne ikke gjennomføres pga massenes beskaffenhet:

- Borhull 19: Forsøk på sandmasser i sylinder H57 v/2,2-3,0 m, kunne ikke gjennomføres.
- Borhull 16: Prøvesylinder fra 8,2 til 9 m inneholdt kun en prøve på ca 20 cm forstyrret materiale, og kunne ikke bygges inn. Forsøk på kvikkeleire i de to dypereliggende sylindere kunne ikke gjennomføres.
- Borhull 24: Forsøk på materiale fra 12,2 -13 m dybde kunne ikke gjennomføres da materialet bestod av forstyrret kvikkeleire.
- Borhull 25: Forsøk kunne ikke gjennomføres da det ikke lot seg gjøre å ta opp sylinderprøver av materialet fra 15,2 -16 m og fra 18,2-19 m (sannsynligvis kvikkeleire).



DREIESONDERING

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

Bormotstanden illustreres med tverrstrek 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 borstenger (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 (Qo) pr. m neddriving.

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

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 borstenger (36 mm) med utvidet sonderspiss. Borstangen presses ned med konstant hastighet 3 m/min. og konstant dreiehastighet 25 omdr./min.

Nedpressingskraften F_{DT} registreres automatisk og angis i kN.

FJELLKONTROLLBORING

Utføres med skjøtbare stenger (45 mm) og med 57 mm borkrone. Det benyttes hydraulisk slagborhammer med vannspyling. 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 ABe

Kontrollert JAT

Godkjent O. B.

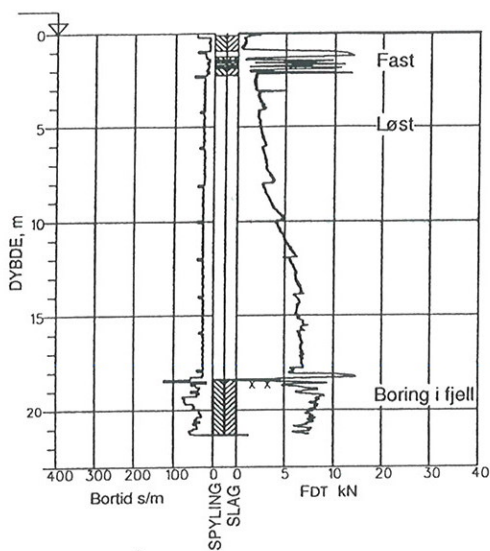
Oppdragsnr. 4000

Tegningsnr.

1

Rev.

D

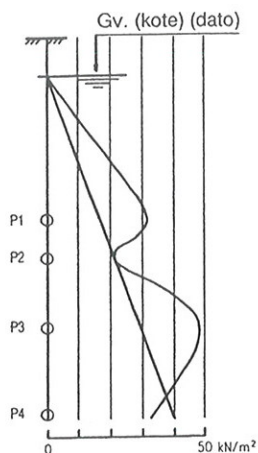
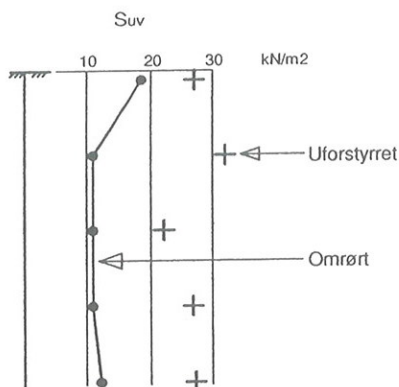


Kjerneboring i fjell



Opptegning i profiler

Resultater av laboratorieundersøkelser vises på egne ark



Ⓣ TOTALSONDERING

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

Under nedboring i bløte lag fungerer utstyret som sonderbor (dreietrykksondering) 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 kjerneør med diamantkone nederst. Når kjerneøret 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 borrigg 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 (skovlbor).



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 sylindere 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 vingekor (normalt 65x130 mm) presses ned i jorden (leiren) og dreies rundt samtidig som dreiemomentet blir målt. Udrenert skjærstyrke (Suv 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:

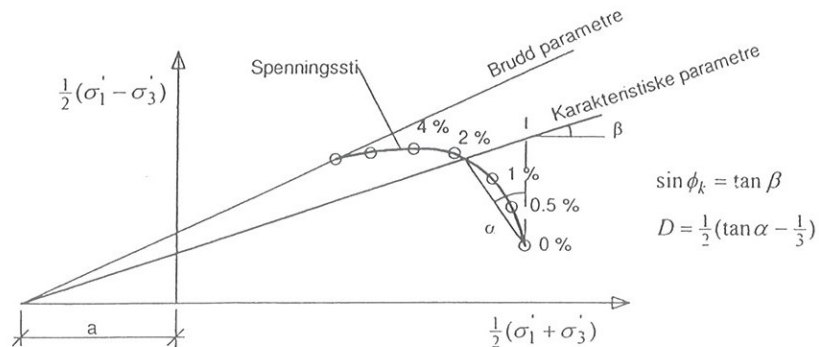
Torv	Myrplanter, mindre eller mere omdannet (fibertorv, mellomtorv, svarttorv).
Gytje, dy	Omdannede, vannavsatte plante- og dyrerester
Mold	Organisk materiale med løs struktur
Matjord	Det øvre, moldholdige jordlag

SKJÆRSTYRKE

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

Effektivspenningsanalyse: Skjærstyrkeparametre (a , ϕ 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 tøying avmerket på spenningsstien. På dette og annet grunnlag fastsettes karakteristiske parametre for det aktuelle problem.



Totalspenningsanalyse: Udrenert skjærstyrke (S_u [kN/m^2])

gjelder ved raske spenningsendringer uten drenering av poretrykk og bestemmes i laboratoriet ved enkle trykkforsøk (S_{Uk}), konusforsøk (S_{Uk}), udrenerte treaksialforsøk (S_{Ua} , S_{Up}), direkte skjærforsøk (S_{Ud}) 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 $110^{\circ}C$.

GEOTEKNISK BILAG GEOTEKNISKE DEFINISJONER, LABORATORIEDATA



MULTICONSULT AS

Dato 15.12.1999

Konstr./Tegnet
ABe

Kontrollert
JAF

Godkjent
0.13c

Oppdragsnr.
4000

Tegningsnr.

2

Rev.

D

FLYTEGRENSE (W_L %)
PLASTISITETSGRENSE (W_p %)
PLASTISITETSINDEKS (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 smidrende 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 (ρ_s g/cm³)

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

DENSITET (ρ t/m³)

er massen av prøven pr. volumenhet.

TØRR DENSITET (ρ_D t/m³)

er massen av tørrstoff pr. volumenhet.

SPESIFIKK TYNGDETTETHET (γ_s kN/m³)

er tyngden av fast stoff pr. volumenhet av fast stoff ($\gamma_s = \rho_s \cdot g$ hvor $g \approx 10$ m/s²)

TYNGDETTETHET (romvekt) (γ kN/m³)

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

TØRR TYNGDETTETHET (tørr romvekt) (γ_D kN/m³)

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 komprimeringsarbeider.

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 ødotreaksialforsøk 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/m²)

KORNFORDELINGSANALYSE

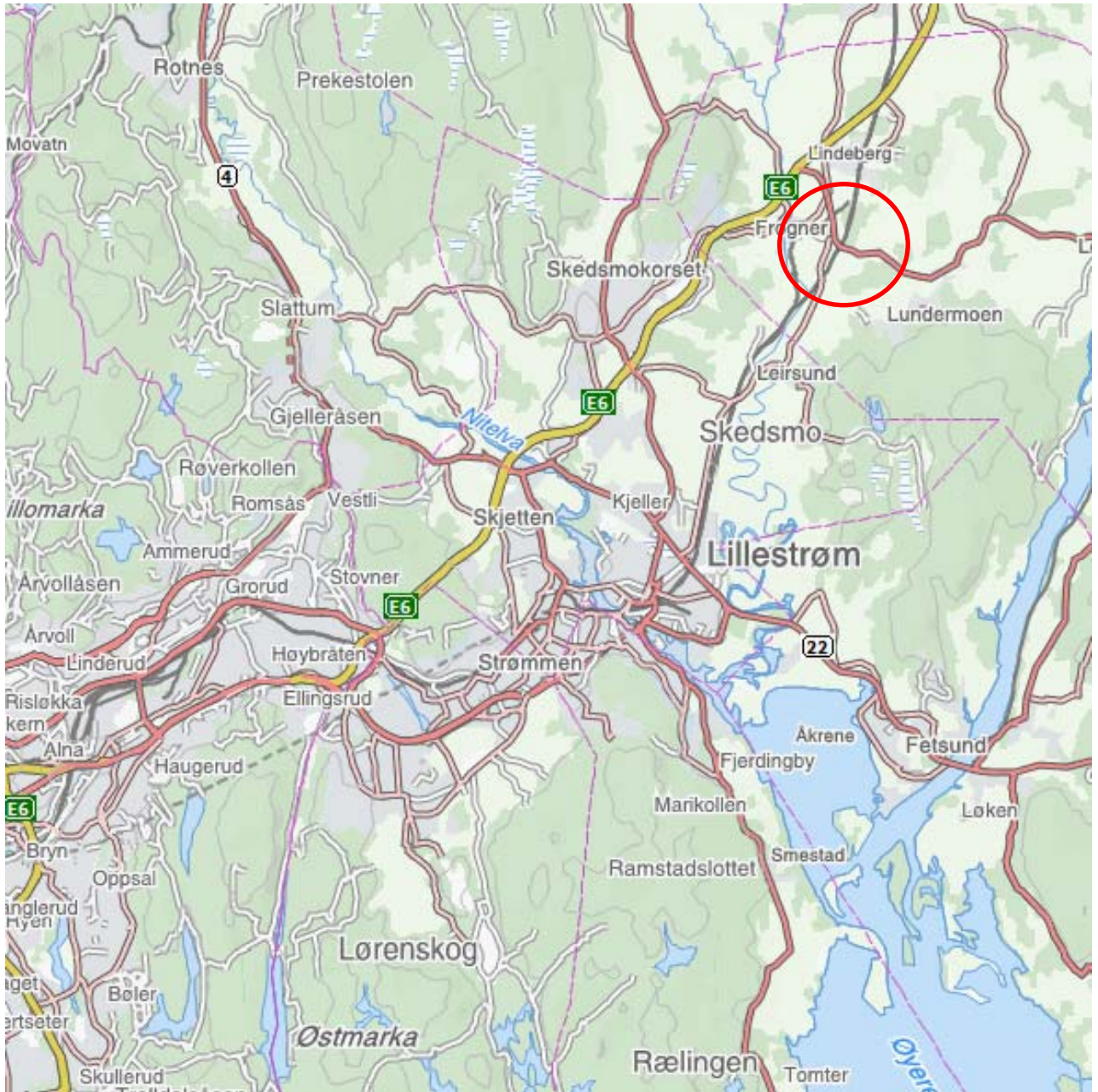
utføres ved sikting av fraksjonene større enn 0.125 mm. For de mindre partikler bestemmes den ekvivalente korn-diameter ved hydrometeranalyse. Materialet slemmes opp i vann, densiteten av suspensjonen måles med bestemte tidsintervaller og kornfordelingen kan dernest beregnes ut fra Stokes lov om partiklenes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



OVERSIKTSKART	Original format A4	Fag Geoteknikk
	Tegningens filnavn 121805-1.doc	
ATKINS DANMARK FROGNER STASJON	Målestokk	
	MULTICONSULT Avd. GEO Nedre Skøyen vei 2 - Pb. 265 Skøyen - 0213 Oslo Tlf. 21 58 50 00 - Fax: 21 58 50 01	Dato 27. juni 2011
	Oppdrag nr. 121805	Konstr./Tegnet CSF
		Tegning nr. 0
		Kontrollert CSF
		Rev.

TERRENGKOTE BUNNKOTE	119.85 ↓	DYBDE m PRØVE	VANNINNHOLD OG KONSISTENSGRENSE				n %	O _{Na} %	γ kN/m ³	UDRENERT SKJÆRSTYRKE S _u (kN/m ²)					S _t		
			20	30	40	50				10	20	30	40	50			
		5															
LEIRE, SILTIG		TK		○	—		46	17.6	•						100	▽	9
		TK		○	—		38	20.1		•		▽					2
	Noen siltsjikt	TK		○	—		48	18.6	•			▽					6
	Noen siltsjikt	TK		○	—		47	18.8	•			▽					5
		15															
		20															

PR= ∅ 54 mm
SK=SKOVLBORING
PG=PRØVEGROP
LAB.BOK 2226
BORBOK 21687

○ VANNINNHOLD
— W_L FLYTEGRENSE
— W_P PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET
O_{Na} = HUMUSINNHOLD
O_{gl} = GLØDETAP
γ = TYNGDETTETTHET

▽ KONUSFORSØK
○ TRYKKFORSØK
15-○-5 % DEFORMASJON VED BRUDD
○ OMRØRT SKJÆRSTYRKE
S_t SENSITIVITET

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

PRØVESERIE

ATKINS DK
FROGNER STASJON

MULTICONSULT AS

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

Oppdrag nr.

121805

Borpunkt nr.

PR.v/6

Borplan nr.

-1

Boret dato

30.05.2011

Tegning nr.

10

Tegnet

SK

Kontr.

Dato

14.07.11

Side

1 av 1



Rev.

TERRENGKOTE BUNNKOTE	DYBDE m PRØVE	VANNINNHold OG KONSISTENSGRENSEr				n %	O _{Na} %	γ kN m ³	UDRENERT SKJÆRSTYRKE S _u (kN/m ²)					S _t	
		20	30	40	50				10	20	30	40	50		
	5														
LEIRE, SILTIG	Siltsjikt	Ø	○	—	—	41	19.8						▽	80	2
		TK	○	—	—	37	20.3						▽	○	3
		TK	○	—	—	39	20.0						▽	70	3
	10														
	15														
	20														

PR= Ø 54 mm

SK=SKOVLBORING

PG=PRØVEGROP

LAB.BOK 2226

BORBOK

○ VANNINNHold

— W_L FLYTEGRENSE

— W_p PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET

O_{Na} = HUMUSINNHold

O_{gl} = GLØDETAP

γ = TYNGDETETTHET

▽ KONUSFORSØK

○ TRYKKFORSØK

15-○-5 % DEFORMASJON VED BRUDD

○ OMRØRT SKJÆRSTYRKE

S_t SENSITIVITET

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

PRØVESERIE

Borpunkt nr.

PR.v/11

Tegnet

SK

Side

1 av 1

ATKINS DK
FROGNER STASJON

Borplan nr.

-1

Kontr.

Boret dato

26.05.2011

Dato

15.07.11



MULTICONSULT AS

Nedre Skøyen vei 2 - Pb. 265 Skøyen - 0213 OSLO

Tlf. 21 58 50 00 - Fax: 21 58 50 01

Oppdrag nr.

121805

Tegning nr.

11

Rev.

TERRENGKOTE BUNNKOTE	119.99 ↓	DYBDE.m PRØVE	VANNINNHOOLD OG KONSISTENSGRENSE				n %	O _{Na} %	γ kN/m ³	UDRENERT SKJÆRSTYRKE S _u (kN/m ²)					S _t
			20	30	40	50				10	20	30	40	50	
	Mistet prøve														
LEIRE, SILTIG	Noe forvitret	TK 5					47	18.8						84▽→ 80Q	4
	Finsand i nedre del	TK 5					44	19.2							2
		10													
		Ø					45	19.0							4
							45	19.2							4
		TK 15					47	18.8							3
		20													

PR= Ø 54 mm

SK=SKOVLBORING

PG=PRØVEGROP

LAB.BOK 2226

BORBOK 21687

○ VANNINNHOOLD

— W_L FLYTEGRENSE

— W_p PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET

O_{Na} = HUMUSINNHOOLD

O_{gl} = GLØDETAP

γ = TYNGDETETTHET

▽ KONUSFORSØK

○ TRYKKFORSØK

15—○—5 % DEFORMASJON VED BRUDD

○ OMRØRT SKJÆRSTYRKE

S_t SENSITIVITET

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

PRØVESERIE

Borpunkt nr.

PR.v/13

Tegnet

SK

Side

1 av 1

ATKINS DK
FROGNER STASJON

Borplan nr.

-1

Kontr.

Boret dato

30.05.2011

Dato

15.07.11



MULTICONSULT AS

Nedre Skøyen vei 2 - Pb. 265 Skøyen - 0213 OSLO

Tlf. 21 58 50 00 - Fax: 21 58 50 01

Oppdrag nr.

121805

Tegning nr.

12

Rev.

TERRENGKOTE BUNNKOTE	128.96 ↓	DYBDE.m PRØVE	VANNINNHold OG KONSISTENSGRENSE				n %	O _{Na} %	γ kN m ³	UDRENERT SKJÆRSTYRKE S _u (kN/m ²)					S _t	
			20	30	40	50				10	20	30	40	50		
LEIRE, SILTIG		5														
KVIKKLEIRE, SILTIG Noe forstyrret	Ø 10		—		○	47	18.6		▽							70
Forstyrret			—		○	48	18.5		▽							28
Noe forstyrret K	K		—		○	47	18.7		▽							17
		15														
		20														

PR= Ø 54 mm

SK=SKOVLBORING

PG=PRØVEGROP

LAB.BOK 2226

BORBOK

○ VANNINNHold

— W_L FLYTEGRENSE

— W_p PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET

O_{Na} = HUMUSINNHold

O_{gl} = GLØDETAP

γ = TYNGDETETHET

▽ KONUSFORSØK

○ TRYKKFORSØK

15—○—5 % DEFORMASJON VED BRUDD

○ OMRØRT SKJÆRSTYRKE

S_t SENSITIVITET

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

PRØVESERIE

ATKINS DK
FROGNER STASJON

MULTICONSULT AS

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

Oppdrag nr.

121805

Borpunkt nr.

PR.v/16

Borplan nr.

-1

Boret dato

25.05.2011

Tegning nr.

13

Tegnet

SK

Kontr.

Dato

15.07.11

Side

1 av 1



Rev.

TERRENGKOTE BUNNKOTE	130.88 ↓	DYBDE.m PRØVE	VANNINNHold OG KONSISTENSGRENSER				n %	O _{Na} %	γ kN m ³	UDRENERT SKJÆRSTYRKE S _u (kN/m ²)					S _t
			20	30	40	50				10	20	30	40	50	
		Mistet prøve													
		5													
LEIRE, SILTIG Tørrskorpeflekker		TK					40	20.0						103	3
Tynne siltlag		TK					44	19.2							4
		10													
		15													
KVIKLEIRE, SILTIG Forstyrret i øvre de		TK Ø													
LEIRE, SILTIG Oppbløtt, Siltklumpe															
		20													

PR= Ø 54 mm

SK=SKOVLBORING

PG=PRØVEGROP

LAB.BOK 2226

BORBOK 21687

○ VANNINNHold

— W_L FLYTEGRENSE

— W_P PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET

O_{Na} = HUMUSINNHold

O_{gl} = GLØDETAP

γ = TYNGDETETTHET

▽ KONUSFORSØK

○ TRYKKFORSØK

15-○-5 % DEFORMASJON VED BRUDD

○ OMRØRT SKJÆRSTYRKE

S_t SENSITIVITET

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

PRØVESERIE

ATKINS DK
FROGNER STASJON

MULTICONSULT AS

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

Oppdrag nr.

121805

Borpunkt nr.

PR.v/19

Borplan nr.

-1

Boret dato

24.05.2011

Tegning nr.

14

Tegnet

SK

Kontr.

Dato

15.07.11

Side

1 av 1



Rev.

TERRENGKOTE BUNNKOTE	137.54 ↓	DYBDE.m PRØVE	VANNINNHold OG KONSISTENSGRENSE				n %	O _{Na} %	γ kN m ³	UDRENERT SKJÆRSTYRKE S _u (kN/m ²)					S _t	
			20	30	40	50				10	20	30	40	50		
LEIRE, SILTIG	Noe forstyrret	5														
	Noe forstyrret	TK					43	19.4	▽	○						1
	Noe forstyrret						45	19.0	•	▽						2
KVIKKLEIRE, SILTIG	forstyrret	10														
	forstyrret															
	Forstyrret						47	18.7	•	▽						56
		15														
		20														
																29

PR= Ø 54 mm

SK=SKOVLBORING

PG=PRØVEGROP

LAB.BOK 2226

BORBOK 21687

○ VANNINNHold

— W_L FLYTEGRENSE

— W_P PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET

O_{Na} = HUMUSINNHold

O_{gl} = GLØDETAP

γ = TYNGDETETTHET

▽ KONUSFORSØK

○ TRYKKFORSØK

15-○-5 % DEFORMASJON VED BRUDD

○ OMRØRT SKJÆRSTYRKE

S_t SENSITIVITET

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

PRØVESERIE

ATKINS DK
FROGNER STASJON

MULTICONSULT AS

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

Oppdrag nr.

121805

Borpunkt nr.

PR.v/24

Borplan nr.

-1

Boret dato

23.05.2011

Tegning nr.

16

Tegnet

SK

Kontr.

Dato

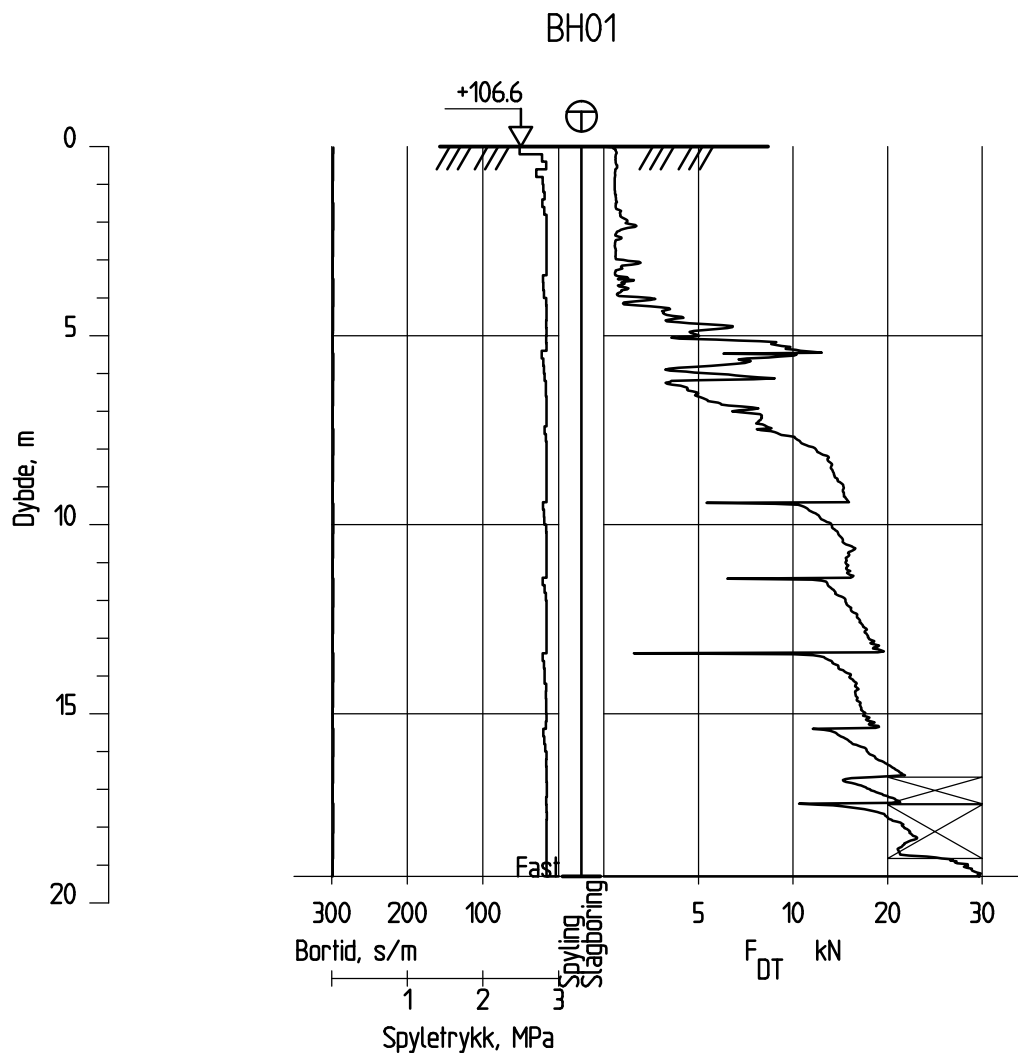
15.07.11

Side

1 av 1




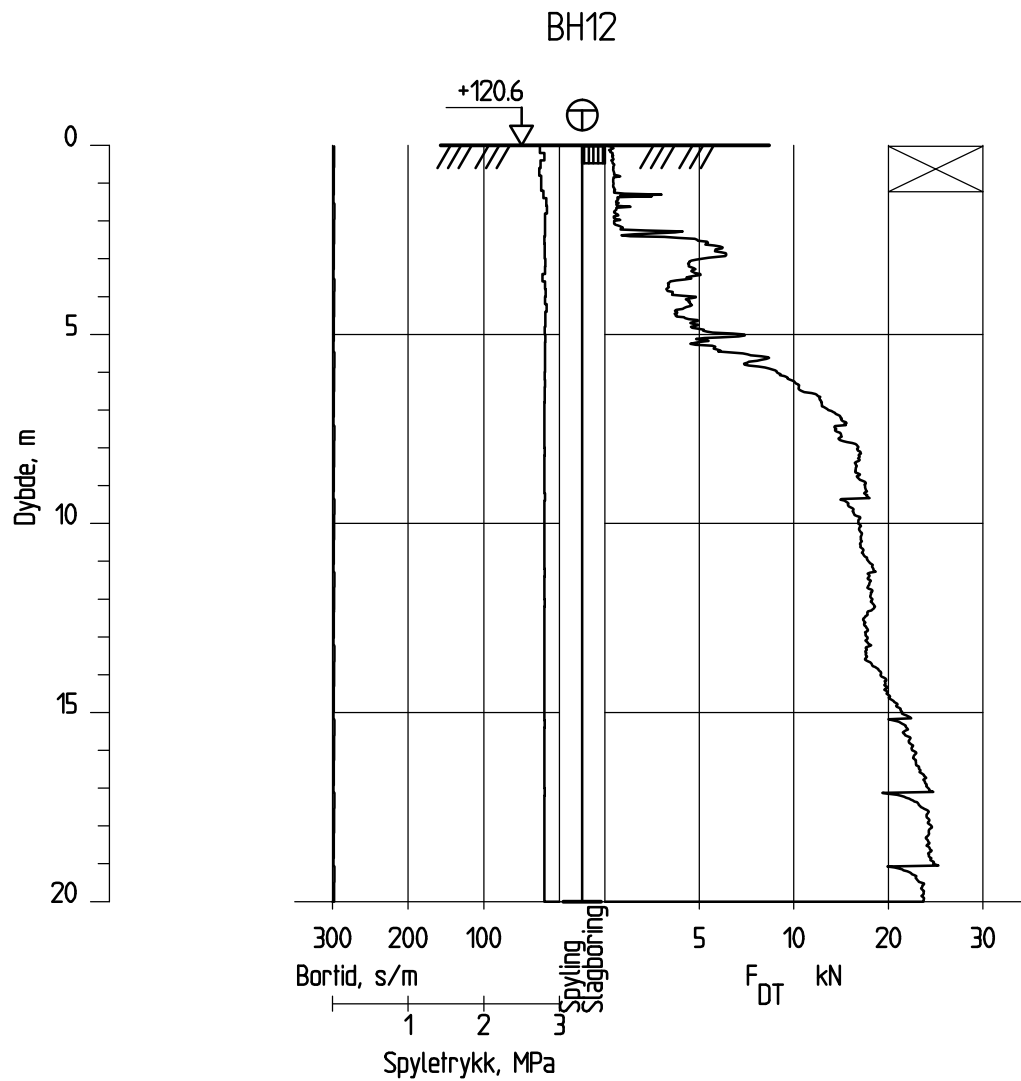
Rev.



Dato boret :27.04.2011

Posisjon: X 6655017.33 Y 617211.19

<p style="text-align: center;">TOTALSONDERING</p>		Tegningens filnavn	
		N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
<p>ATKINS DK FROGNER STASJON</p>		Målestokk	Godkjent
		M = 1:200	JAF Kontrollert
 <p>MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester</p>		Original format	Konstr./Tegnet
		A4	MS
Dato 15.07.2011		Tegningsnr.	Rev.
Oppdragsnr. 121805		20	



Dato boret :02.05.2011

Posisjon: X 6655921.30 Y 617309.53

TOTALSONDERING

Tegningens filnavn

N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT

ATKINS DK
FROGNER STASJON

Målestokk

M = 1:200

Godkjent

JAF

Kontrollert

CSF



MULTICONSULT
Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato

15.07.2011

Oppdragsnr.

121805

Original format

A4

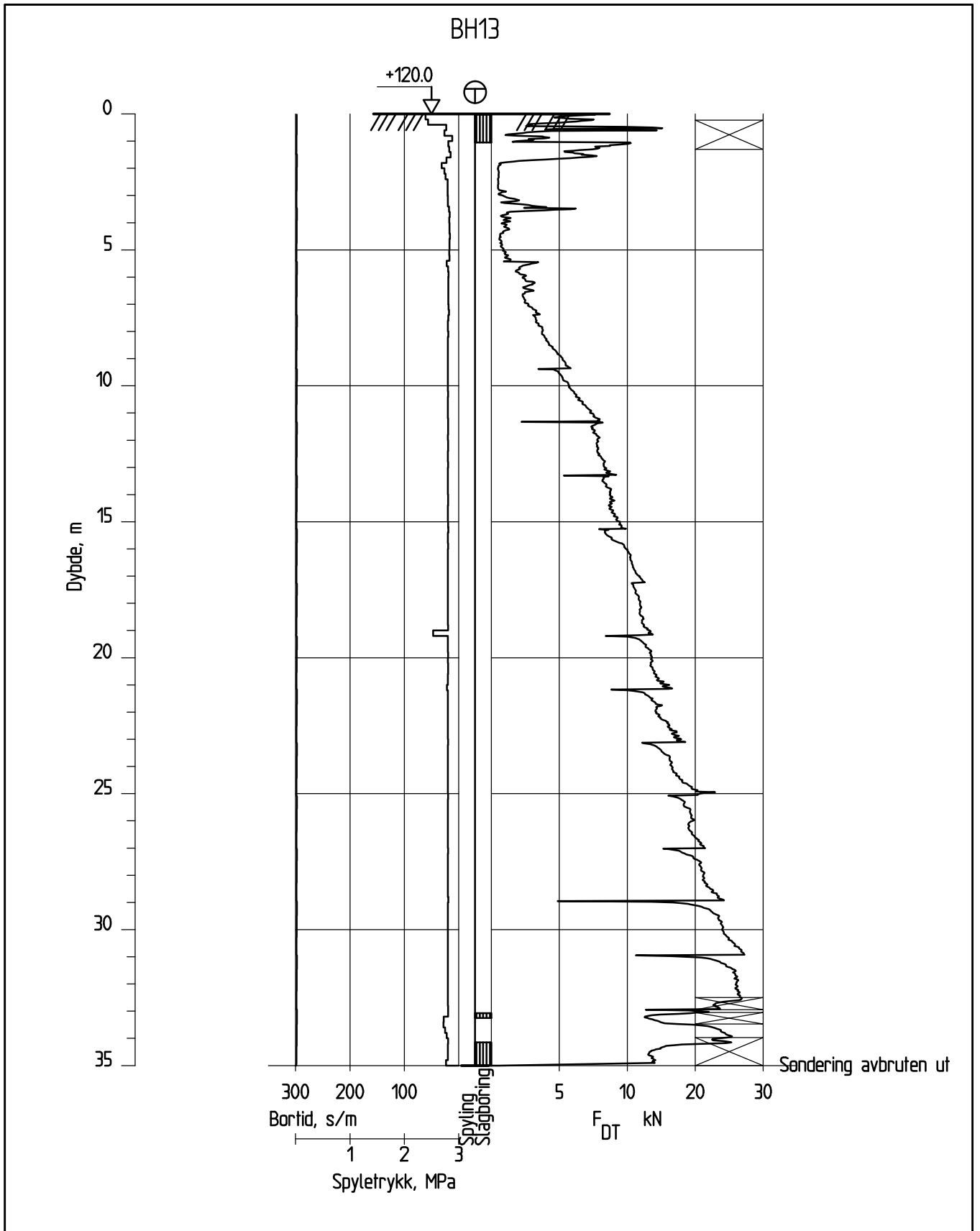
Tegningsnr.

21

Konstr./Tegnet

MS

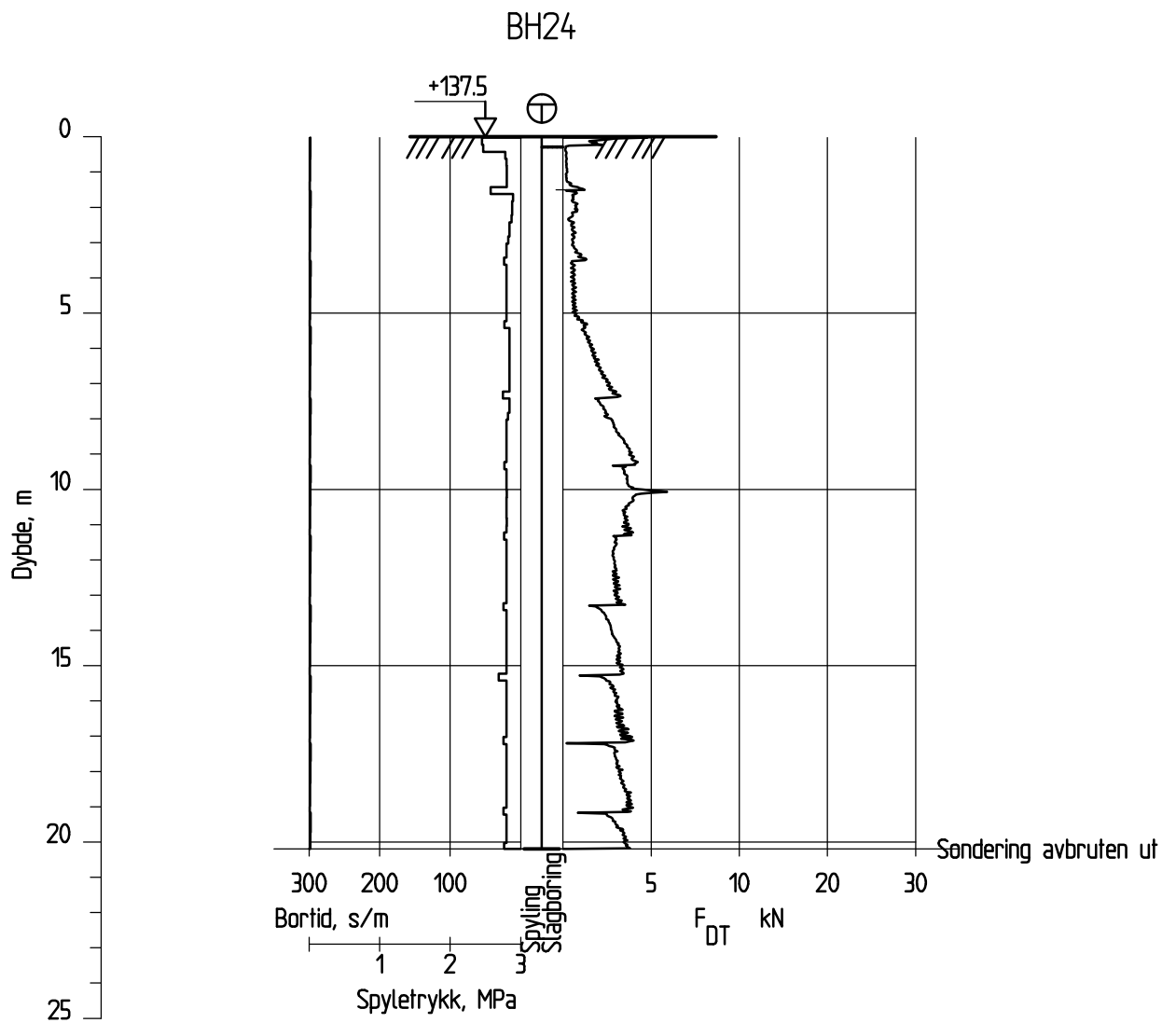
Rev.



Dato boret :02.05.2011

Posisjon: X 6655915.81 Y 617348.75

TOTALSONDERING		Tegningens filnavn N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
ATKINS DK FROGNER STASJON		Målestokk	Godkjent
		M = 1:200	JAF Kontrollert CSF
 MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato	Original format	Konstr./Tegnet
	15.07.2011	A4	MS
	Oppdragsnr.	Tegningsnr.	Rev.
	121805	22	



Dato boret :11.05.2011

Posisjon: X 6656216.77 Y 617908.13

TOTALSONDERING

Tegningens filnavn

N:\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT

ATKINS DK
FROGNER STASJON

Målestokk

M = 1:200

Godkjent

JAF

Kontrollert

CSF



MULTICONSULT
Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato

15.07.2011

Original format

A4

Konstr./Tegnet

MS

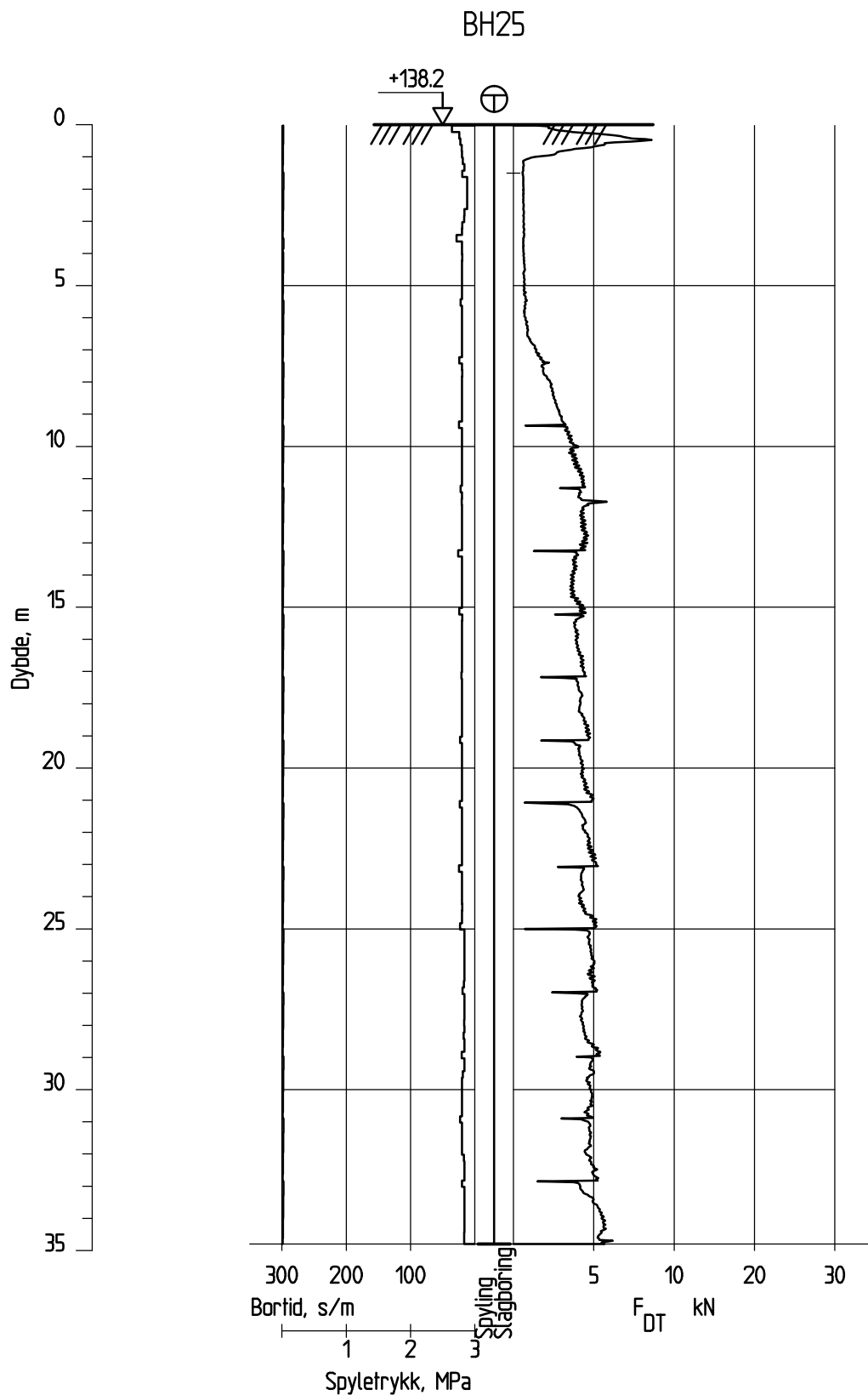
Oppdragsnr.

121805

Tegningsnr.

23

Rev.



Dato boret :04.05.2011

Posisjon: X 6656277.98 Y 617895.28

TOTALSONDERING

Tegningens filnavn

N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT

ATKINS DK
FROGNER STASJON

Målestokk

M = 1:200

Godkjent

JAF

Kontrollert

CSF



MULTICONSULT
Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato

15.07.2011

Oppdragsnr.

121805

Original format

A4

Tegningsnr.

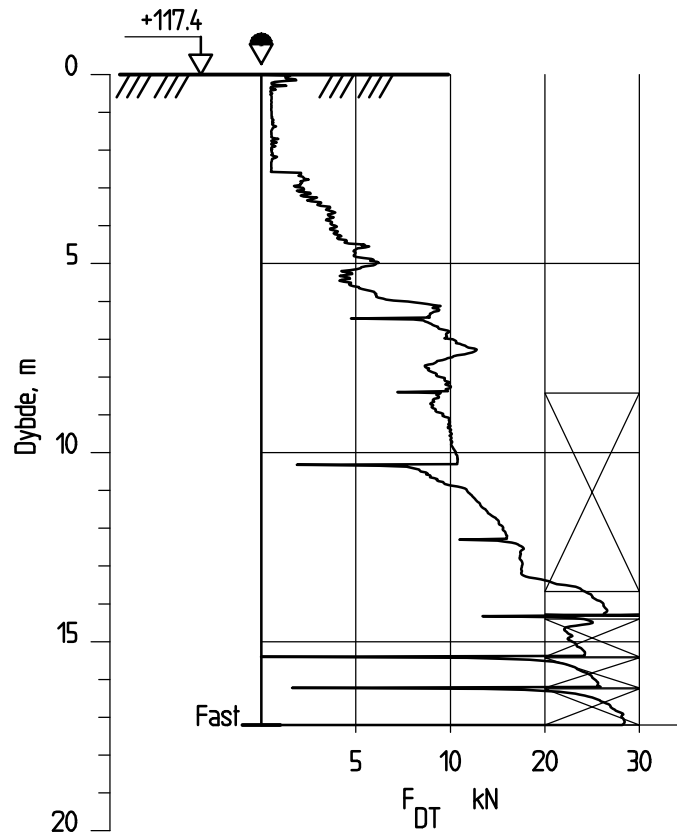
24

Konstr./Tegnet

MS


Rev.

BH02

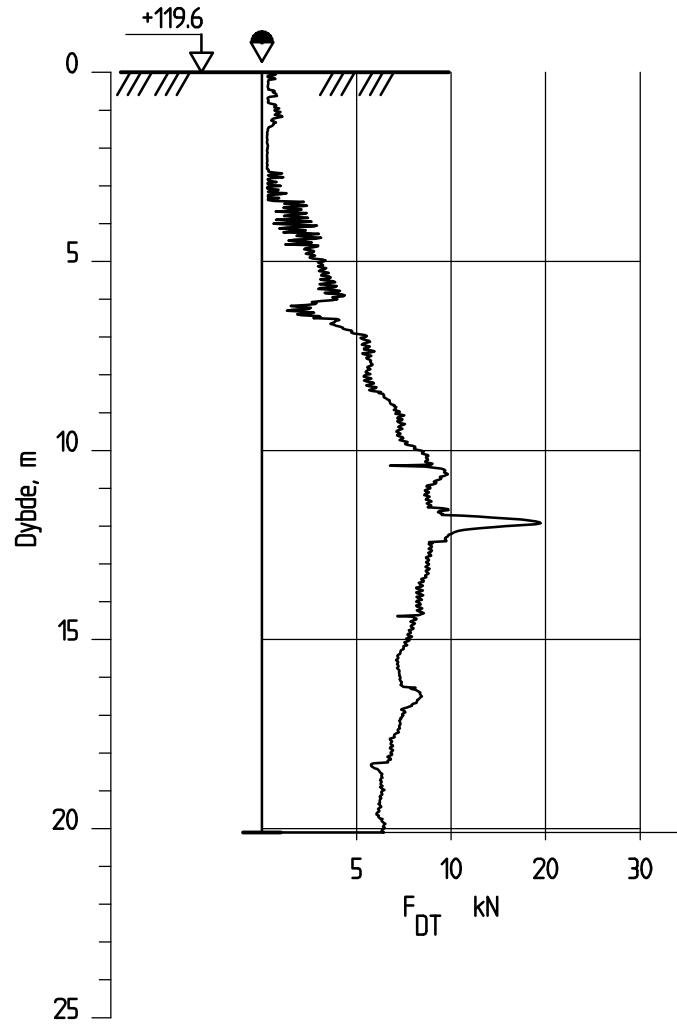


Dato boret :28.04.2011

Posisjon: X 6655111.66 Y 617207.04


<p>DREIE-TRYKKSONDERINGER</p>		Tegningens filnavn	
		N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
<p>ATKINS DK FROGNER STASJON</p>		Målestokk	Godkjent
		M = 1:200	JAF Kontrollert
 <p>MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester</p>		Original format	Konstr./Tegnet
		A4	MS
<p>Dato</p> <p>15.07.2011</p>		Tegningsnr.	Rev.
<p>Oppdragsnr.</p> <p>121805</p>		30	

BH04

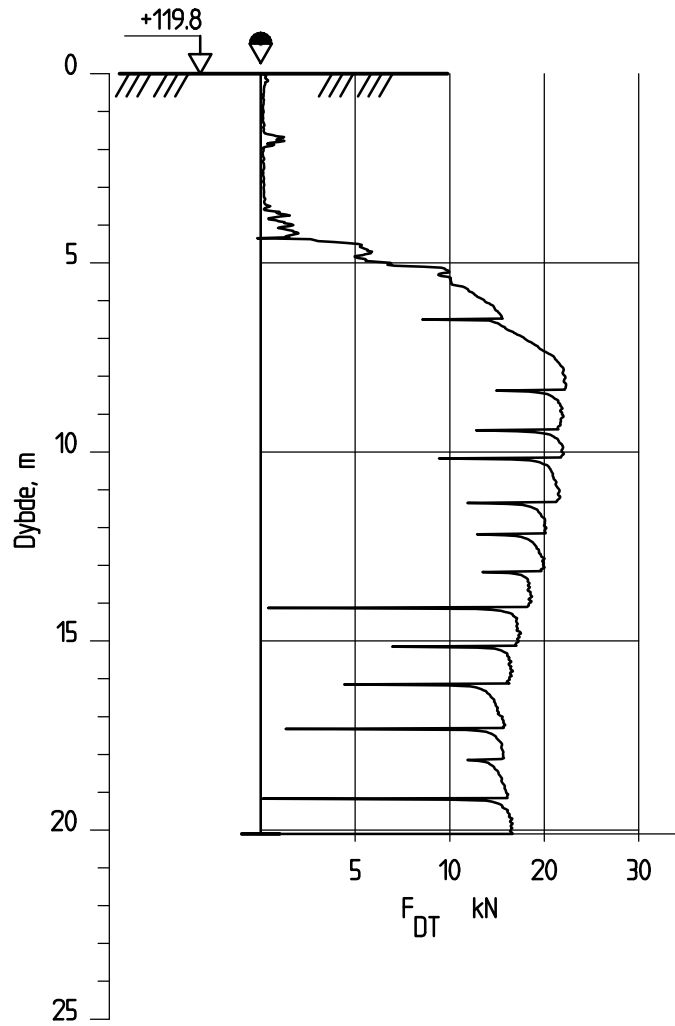


Dato boret :29.04.2011

Posisjon: X 6655211.08 Y 617182.58


DREIE-TRYKKSONDERINGER		Tegningens filnavn N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
ATKINS DK FROGNER STASJON		Målestokk M = 1:200	Godkjent JAF Kontrollert CSF
 MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 15.07.2011	Original format A4	Konstr./Tegnet MS
	Oppdragsnr. 121805	Tegningsnr. 31	Rev.

BH06

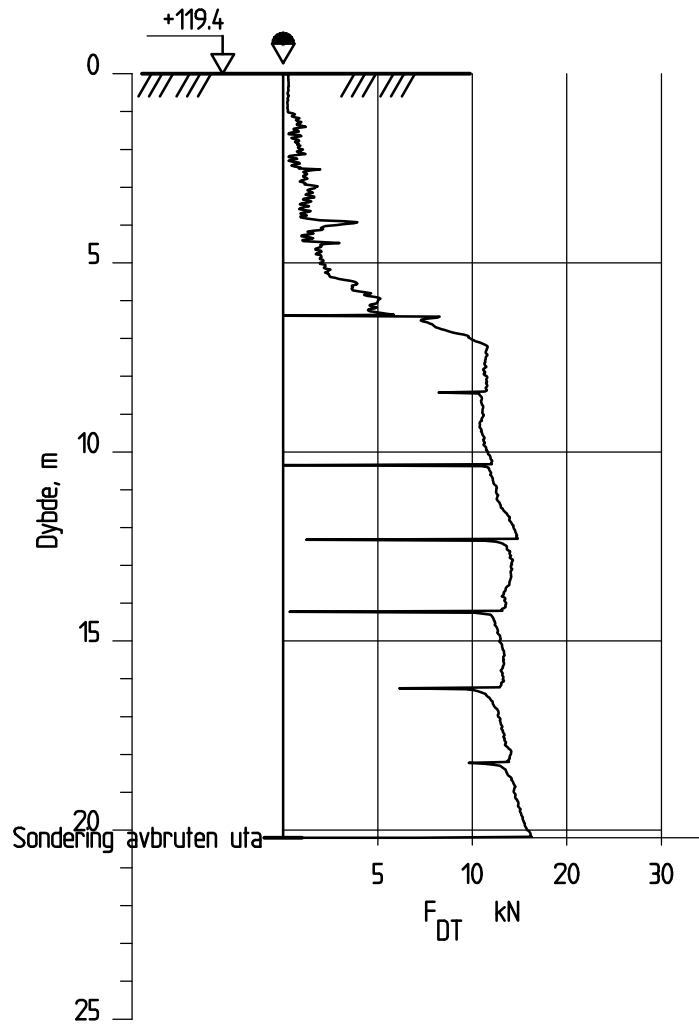


Dato boret :29.04.2011

Posisjon: X 6655318.68 Y 617143.89


DREIE-TRYKKSONDERINGER		Tegningens filnavn N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
ATKINS DK FROGNER STASJON		Målestokk M = 1:200	Godkjent JAF
			Kontrollert CSF
 MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 15.07.2011	Original format A4	Konstr./Tegnet MS
	Oppdragsnr. 121805	Tegningsnr. 32	Rev.

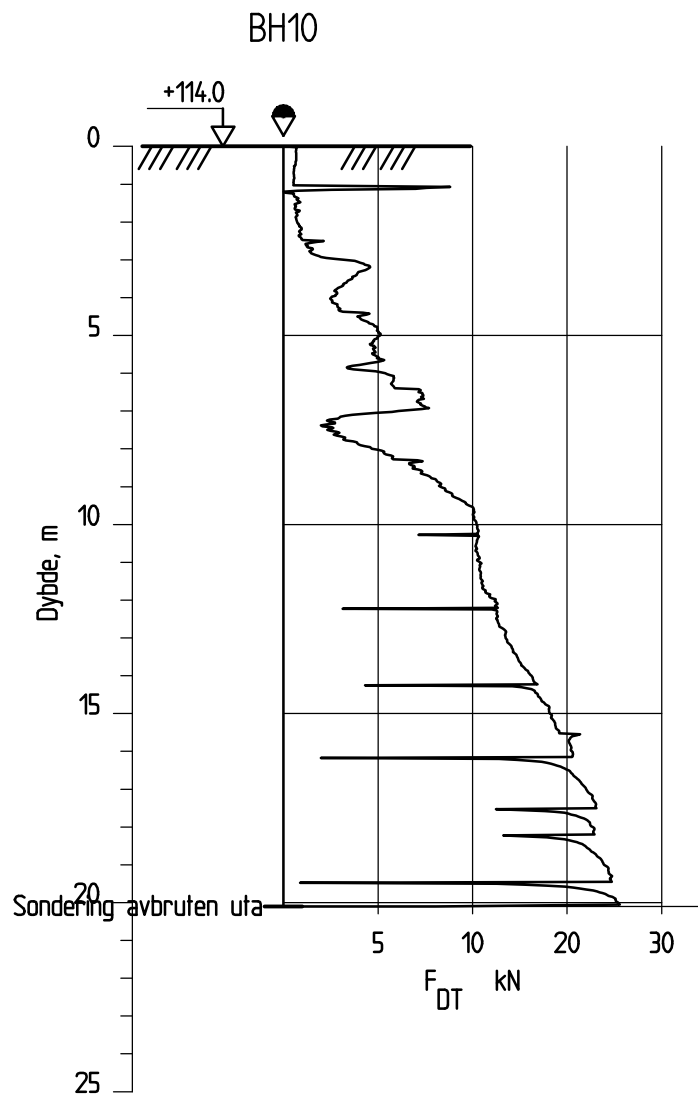
BH08



Dato boret :29.04.2011


Posisjon: X 6655386.40 Y 617124.37

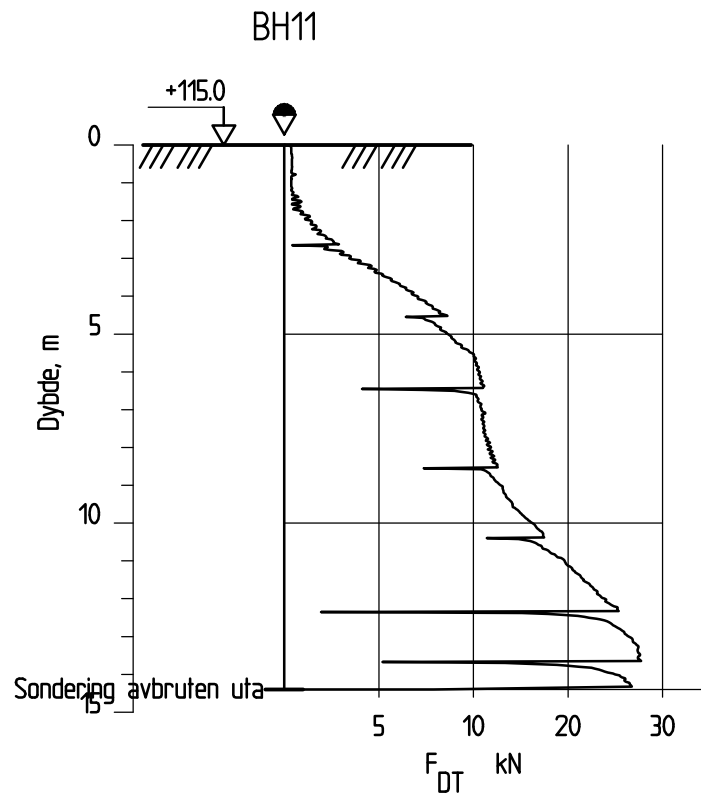
DREIE-TRYKKSONDERINGER		Tegningens filnavn N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
ATKINS DK FROGNER STASJON		Målestokk M = 1:200	Godkjent JAF
			Kontrollert CSF
 MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 15.07.2011	Original format A4	Konstr./Tegnet MS
	Oppdragsnr. 121805	Tegningsnr. 33	Rev.



Dato boret :02.05.2011


Posisjon: X 6655484.74 Y 617115.64

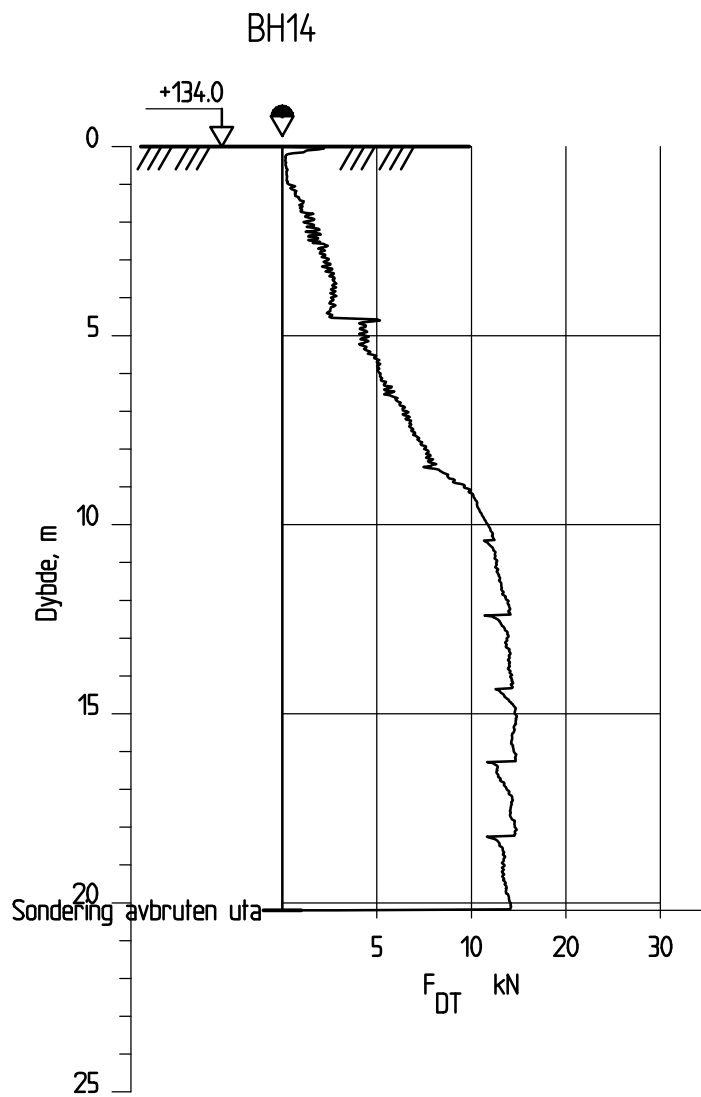
<p style="text-align: center;">DREIE-TRYKKSONDERINGER</p>		Tegningens filnavn	
		N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
<p>ATKINS DK FROGNER STASJON</p>		Målestokk	Godkjent
		M = 1:200	JAF Kontrollert
 <p style="margin-left: 20px;">MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester</p>		Original format	Konstr./Tegnet
		Dato 15.07.2011	A4 MS
Oppdragsnr. 121805		Tegningsnr. 34	Rev.



Dato boret :02.05.2011


Posisjon: X 6655549.77 Y 617124.50

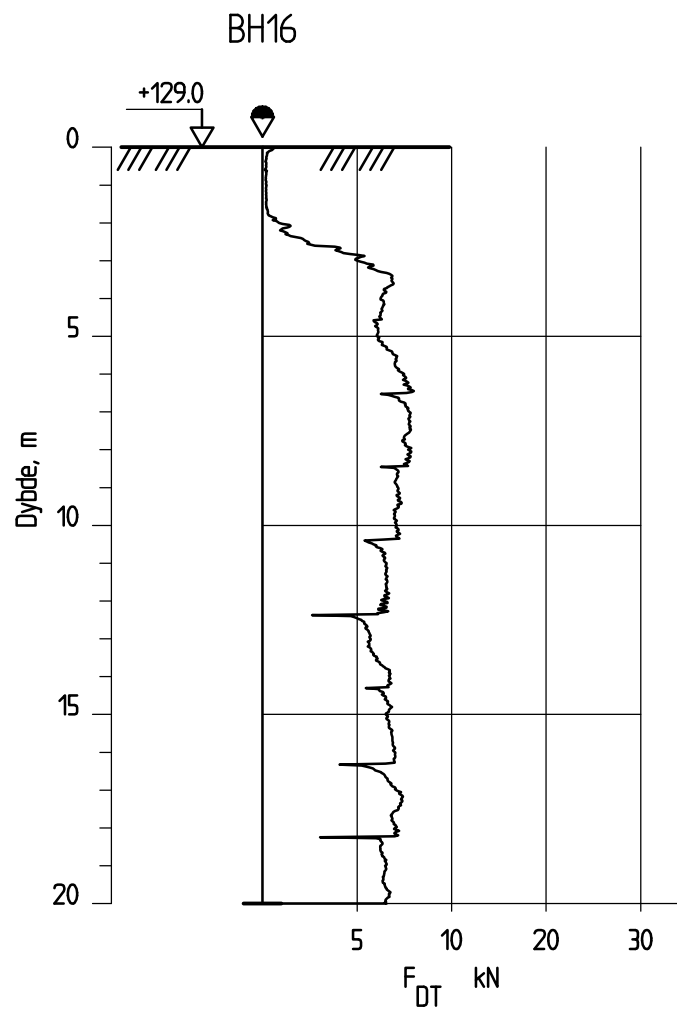
<p style="text-align: center;">DREIE-TRYKKSONDERINGER</p>		Tegningens filnavn	
		N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
<p>ATKINS DK FROGNER STASJON</p>		Målestokk	Godkjent
		M = 1:200	JAF Kontrollert
 <p style="margin-left: 20px;">MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester</p>		Original format	Konstr./Tegnet
		Dato 15.07.2011	A4 MS
Oppdragsnr. 121805		Tegningsnr. 35	Rev.



Dato boret :12.05.2011


Posisjon: X 6655964.00 Y 617452.14

DREIE-TRYKKSONDERINGER		Tegningens filnavn N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
		Målestokk M = 1:200	Godkjent JAF Kontrollert CSF
 MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester		Dato 15.07.2011	Original format A4
		Oppdragsnr. 121805	Tegningsnr. 36
		Konstr./Tegnet MS	Rev.

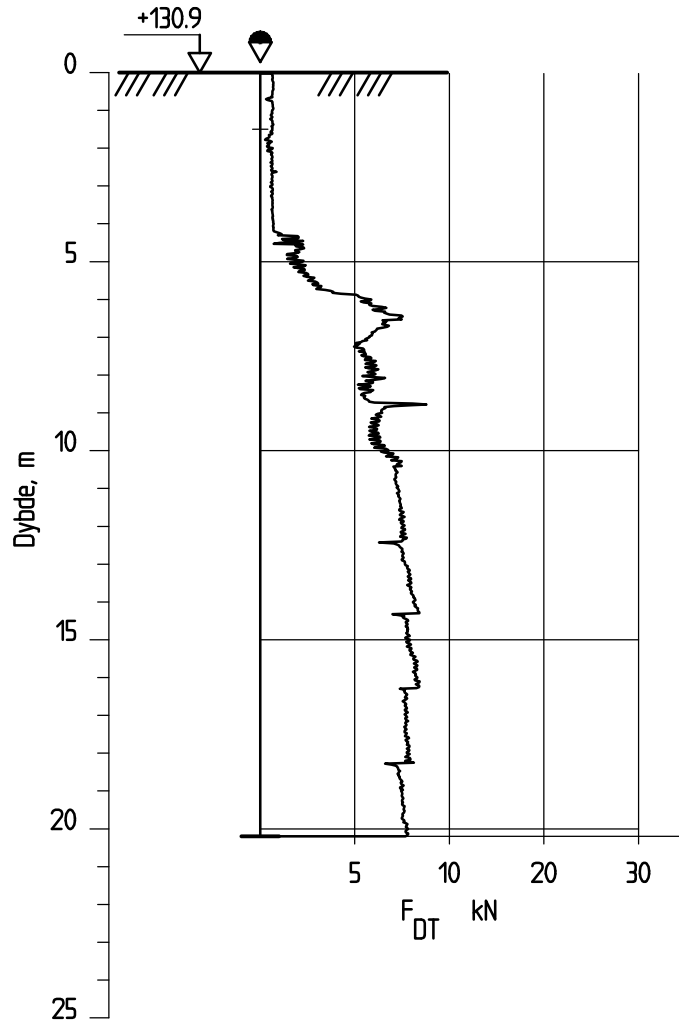


Dato boret :12.05.2011

Posisjon: X 6656016.44 Y 617558.04


<p style="text-align: center;">DREIE-TRYKKSONDERINGER</p>		Tegningens filnavn	
		N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
<p>ATKINS DK FROGNER STASJON</p>		Målestokk	Godkjent
		M = 1:200	JAF Kontrollert
 <p>MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester</p>		Original format	Konstr./Tegnet
		Dato 15.07.2011	A4 MS
Oppdragsnr. 121805		Tegningsnr. 37	Rev.

BH19

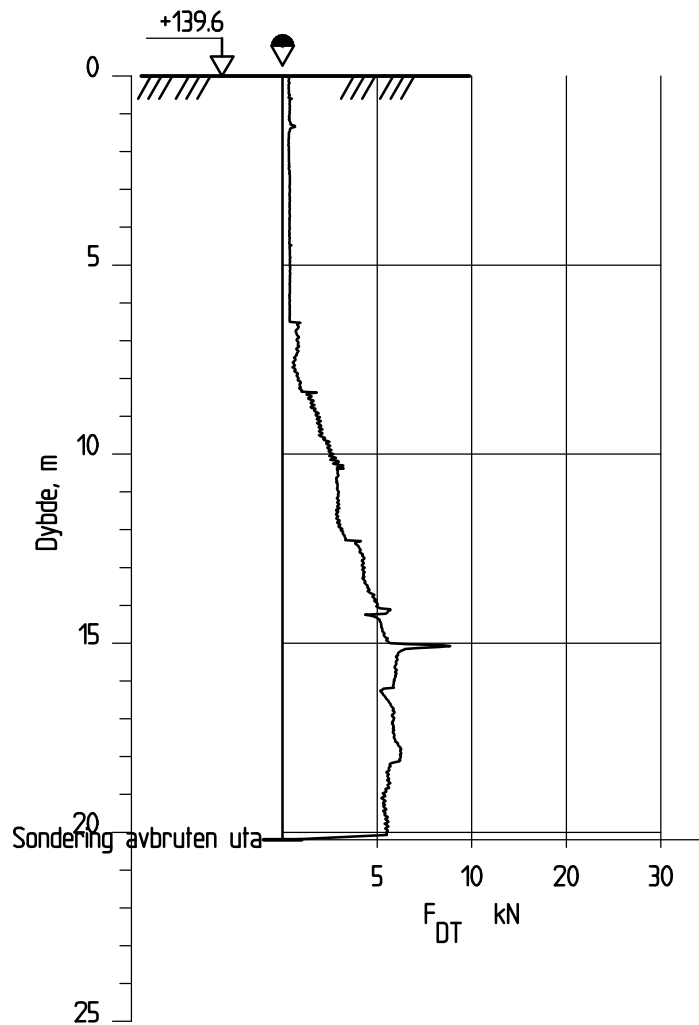


Dato boret :05.05.2011

Posisjon: X 6656129.54 Y 617719.33


DREIE-TRYKKSONDERINGER		Tegningens filnavn N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
ATKINS DK FROGNER STASJON		Målestokk M = 1:200	Godkjent JAF Kontrollert CSF
 MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 15.07.2011	Original format A4	Konstr./Tegnet MS
	Oppdragsnr. 121805	Tegningsnr. 38	Rev.

BH20

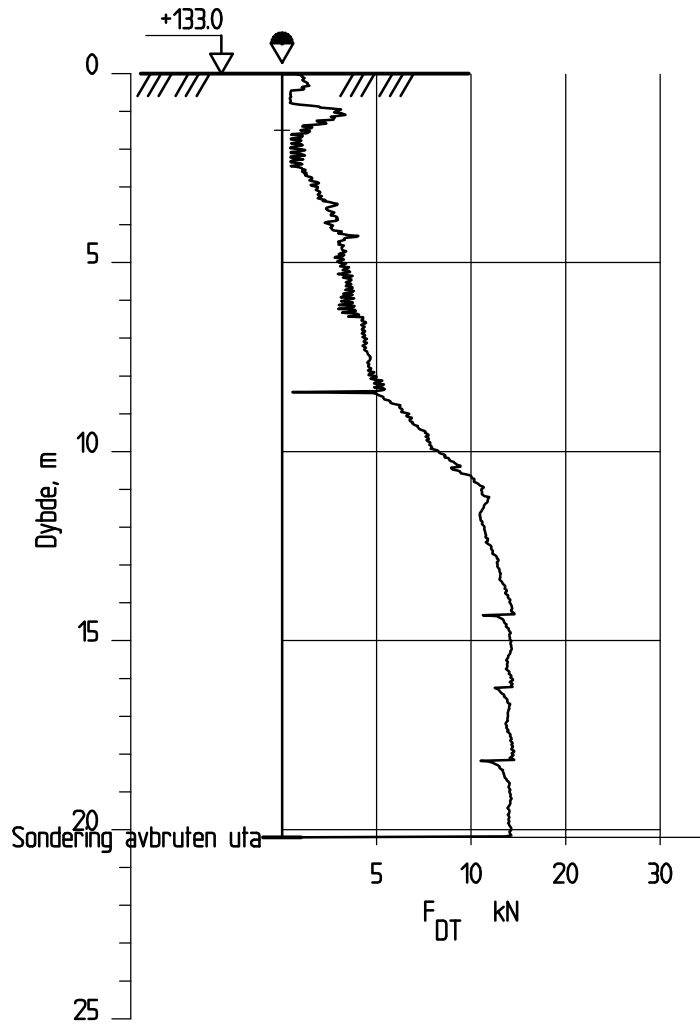


Dato boref :05.05.2011

Posisjon: X 6656150.46 Y 617661.12


DREIE-TRYKKSONDERINGER		Tegningens filnavn N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
ATKINS DK FROGNER STASJON		Målestokk M = 1:200	Godkjent JAF
			Kontrollert CSF
 MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 15.07.2011	Original format A4	Konstr./Tegnet MS
	Oppdragsnr. 121805	Tegningsnr. 39	Rev.

BH22

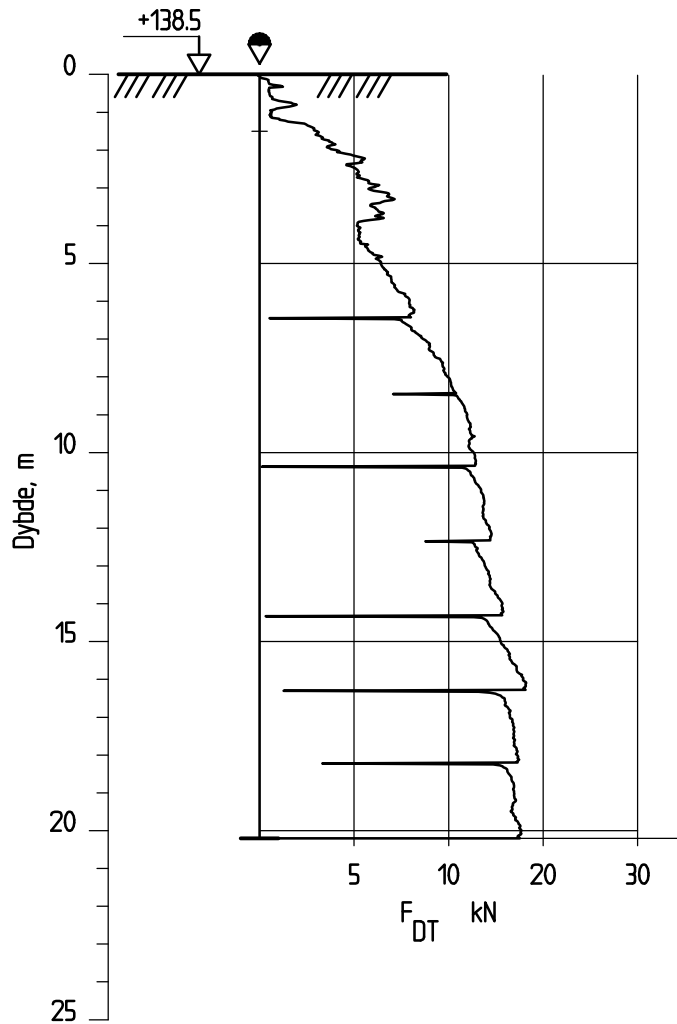


Dato boret :05.05.2011

Posisjon: X 6656177.42 Y 617777.65


DREIE-TRYKKSONDERINGER		Tegningens filnavn N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
ATKINS DK FROGNER STASJON		Målestokk M = 1:200	Godkjent JAF
			Kontrollert CSF
 MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 15.07.2011	Original format A4	Konstr./Tegnet MS
	Oppdragsnr. 121805	Tegningsnr. 40	Rev.

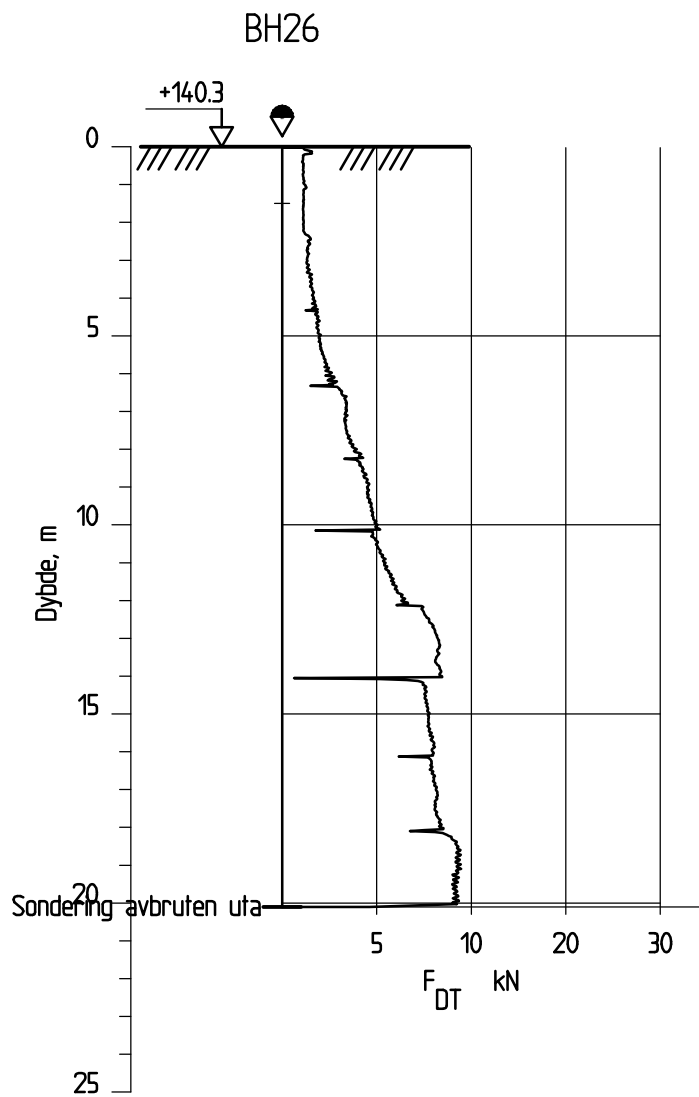
BH23



Dato boret :04.05.2011


Posisjon: X 6656282.74 Y 617814.18

DREIE-TRYKKSONDERINGER		Tegningens filnavn N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
ATKINS DK FROGNER STASJON		Målestokk M = 1:200	Godkjent JAF Kontrollert CSF
 MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 15.07.2011	Original format A4	Konstr./Tegnet MS
	Oppdragsnr. 121805	Tegningsnr. 41	Rev.

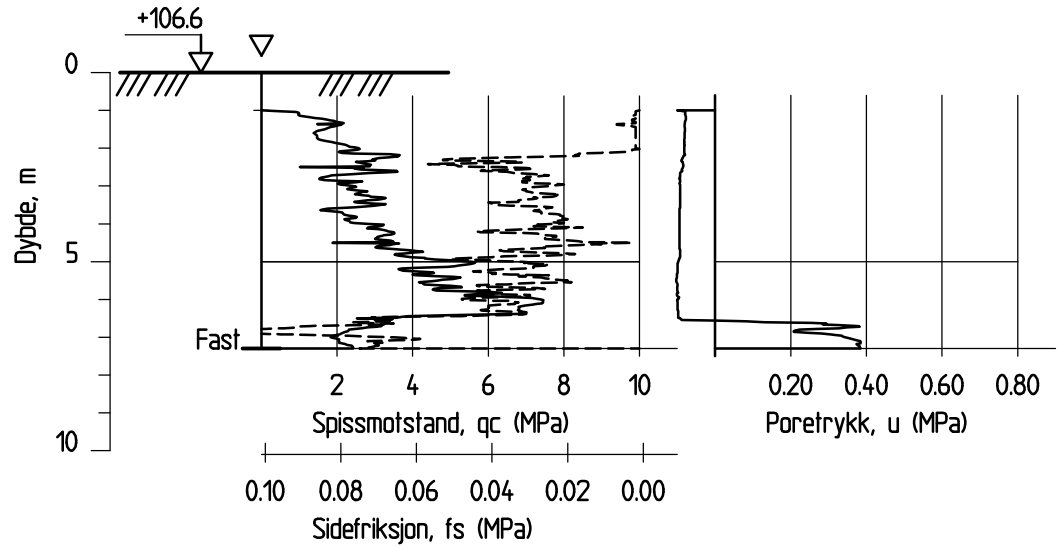


Dato boret :04.05.2011

Posisjon: X 6656335.82 Y 617879.86


DREIE-TRYKKSONDERINGER		Tegningens filnavn	
		N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
ATKINS DK FROGNER STASJON		Målestokk	Godkjent
		M = 1:200	JAF
 MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester		Original format	Konstr./Tegnet
		Dato	MS
		15.07.2011	
Oppdragsnr.	Tegningsnr.	Rev.	
121805	42		

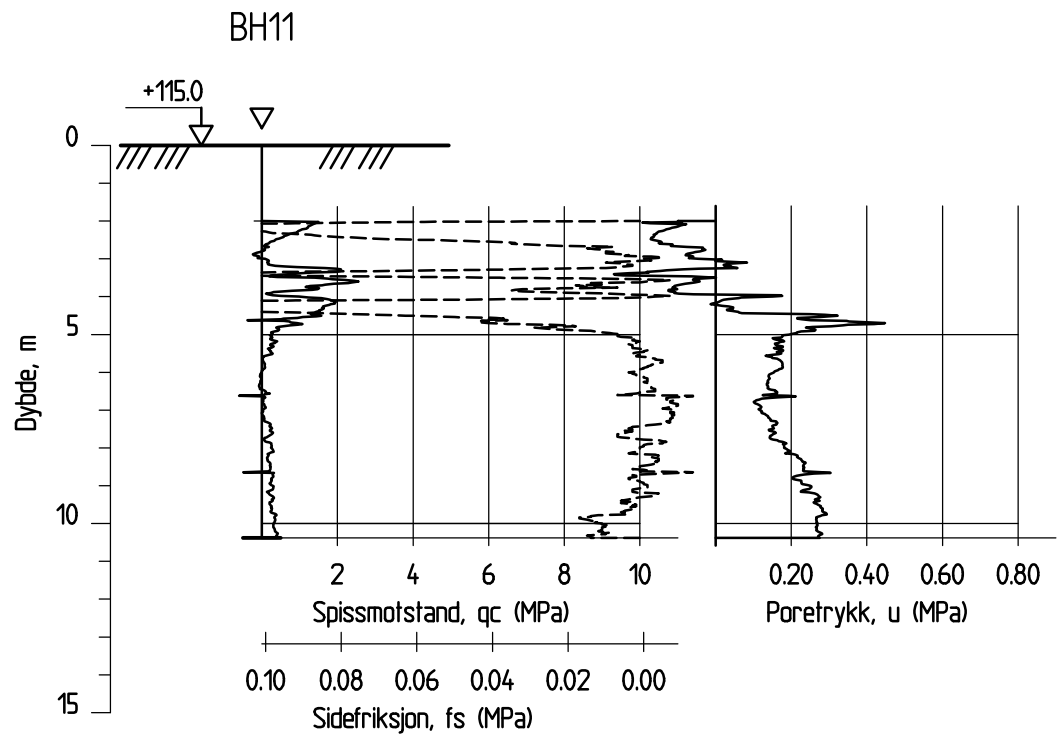
BH01



Dato boret :28.04.2011


Posisjon: X 6655017.33 Y 617211.19

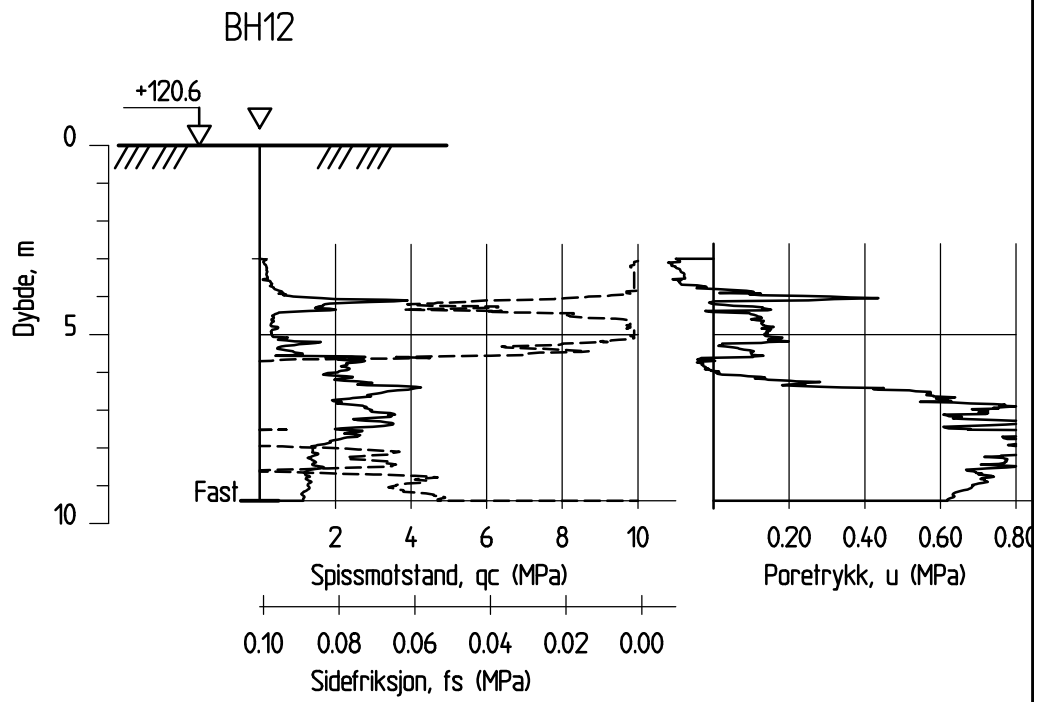
CPTU		Tegningens filnavn N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
ATKINS DK FROGNER STASJON		Målestokk M = 1:200	Godkjent JAF
			Kontrollert CSF
 MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 15.07.2011	Original format A4	Konstr./Tegnet MS
	Oppdragsnr. 121805	Tegningsnr. 50	Rev.



Dato boret :26.05.2011


Posisjon: X 6655549.77 Y 617124.50

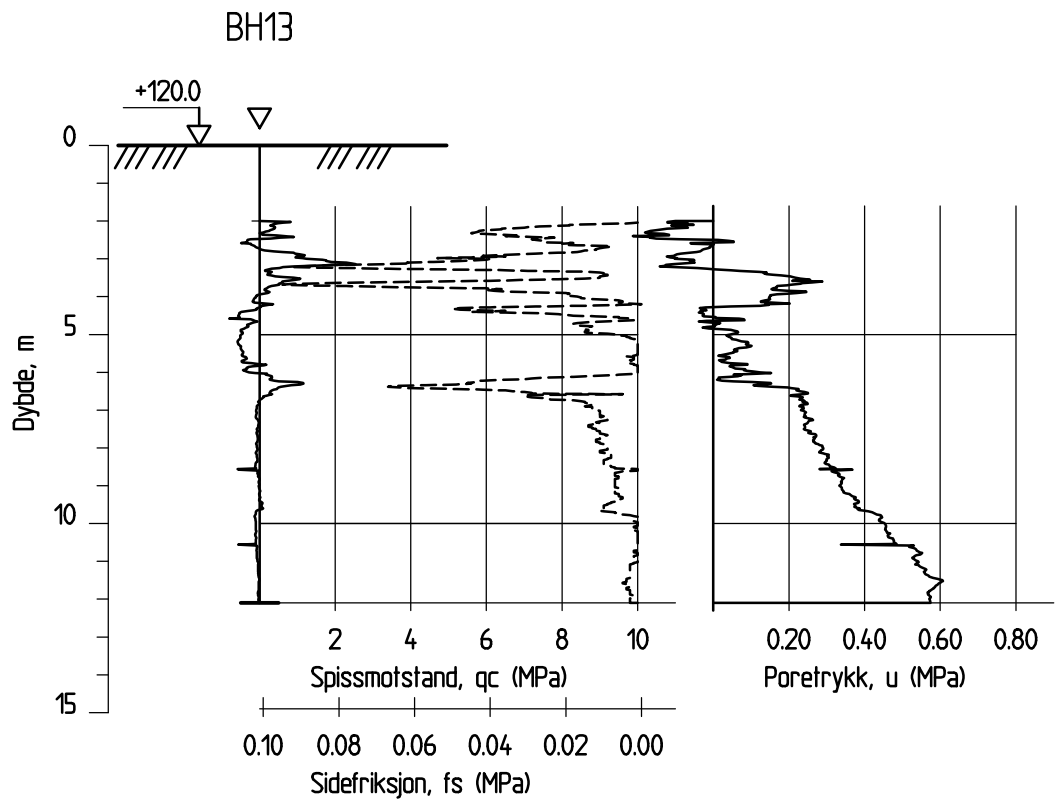
CPTU		Tegningens filnavn N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
ATKINS DK FROGNER STASJON		Målestokk M = 1:200	Godkjent JAF Kontrollert CSF
 MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 15.07.2011	Original format A4	Konstr./Tegnet MS
	Oppdragsnr. 121805	Tegningsnr. 51	Rev.



Dato boret :03.05.2011


Posisjon: X 6655921.30 Y 617309.53

CPTU		Tegningens filnavn N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
ATKINS DK FROGNER STASJON		Målestokk M = 1:200	Godkjent JAF
			Kontrollert CSF
 MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 15.07.2011	Original format A4	Konstr./Tegnet MS
	Oppdragsnr. 121805	Tegningsnr. 52	Rev.

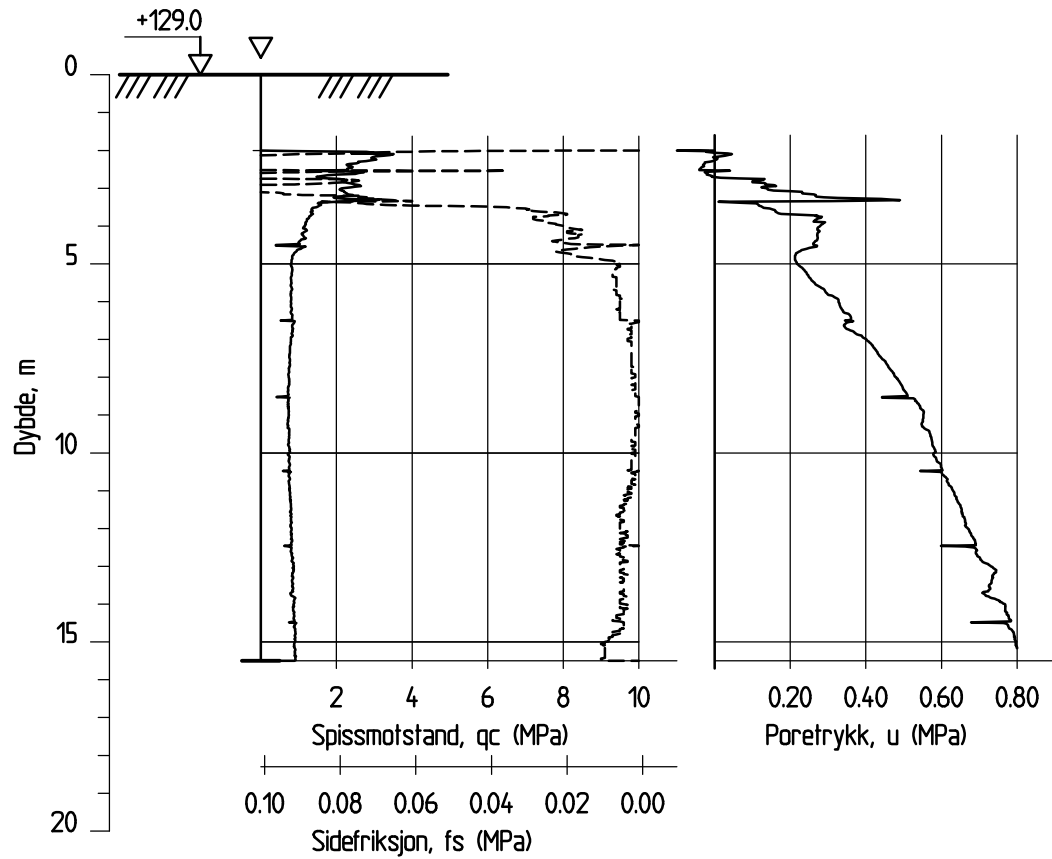


Dato boret :03.05.2011

Posisjon: X 6655915.81 Y 617348.75


CPTU		Tegningens filnavn N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
ATKINS DK FROGNER STASJON		Målestokk M = 1:200	Godkjent JAF
			Kontrollert CSF
 MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 15.07.2011	Original format A4	Konstr./Tegnet MS
	Oppdragsnr. 121805	Tegningsnr. 53	Rev.

BH16

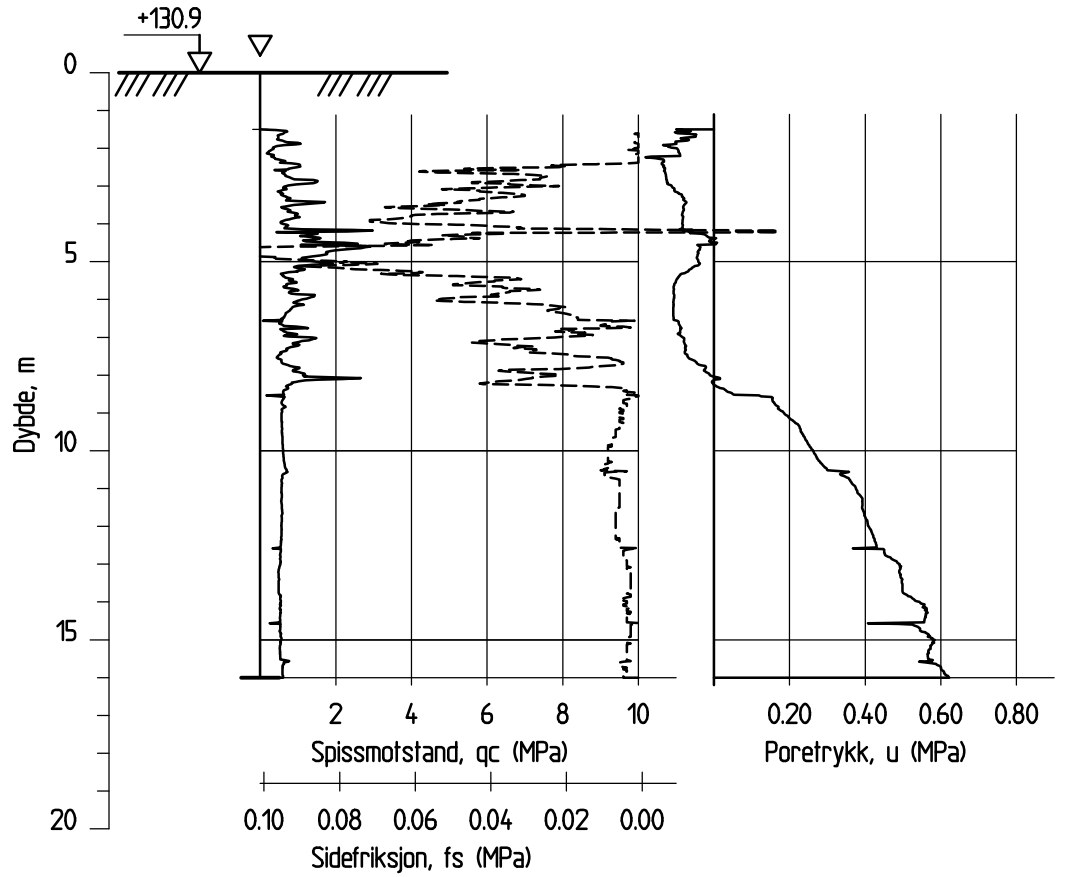


Dato boret :12.05.2011

Posisjon: X 6656016.44 Y 617558.04


CPTU		Tegningens filnavn N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
ATKINS DK FROGNER STASJON		Målestokk M = 1:200	Godkjent JAF Kontrollert CSF
 MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 15.07.2011	Original format A4	Konstr./Tegnet MS
	Oppdragsnr. 121805	Tegningsnr. 54	Rev.

BH19

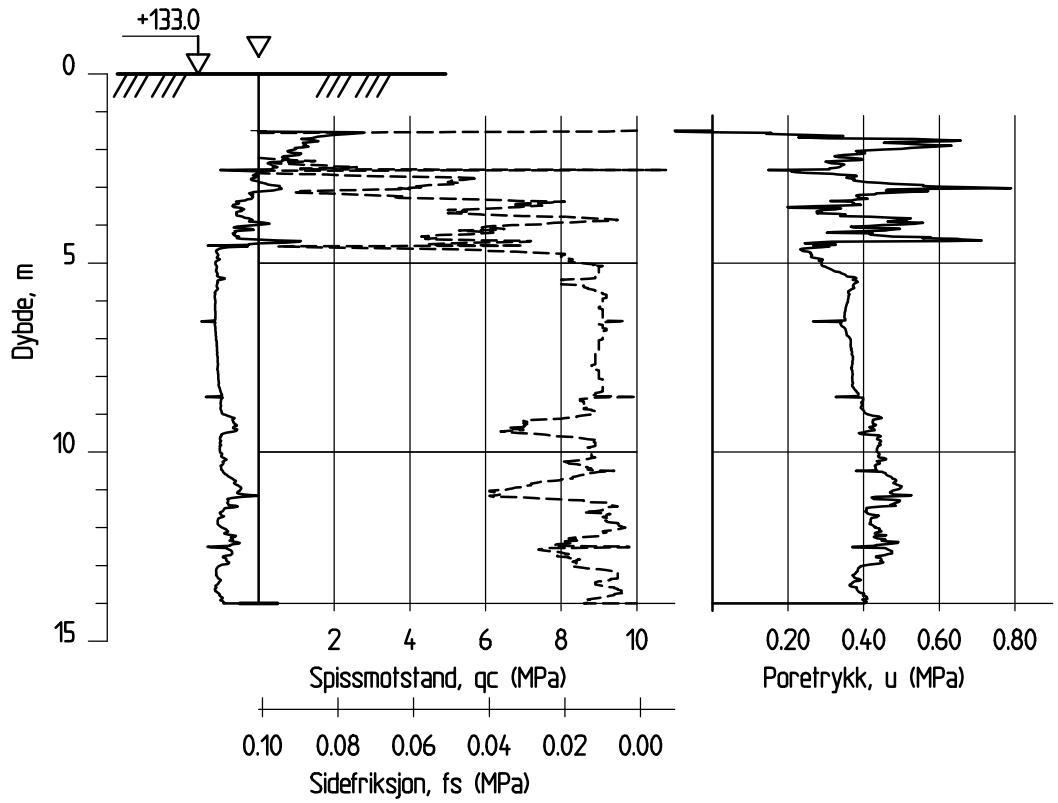


Dato boret :05.05.2011

Posisjon: X 6656129.54 Y 617719.33


CPTU		Tegningens filnavn N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
ATKINS DK FROGNER STASJON		Målestokk M = 1:200	Godkjent JAF Kontrollert CSF
 MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 15.07.2011	Original format A4	Konstr./Tegnet MS
	Oppdragsnr. 121805	Tegningsnr. 55	Rev.

BH22

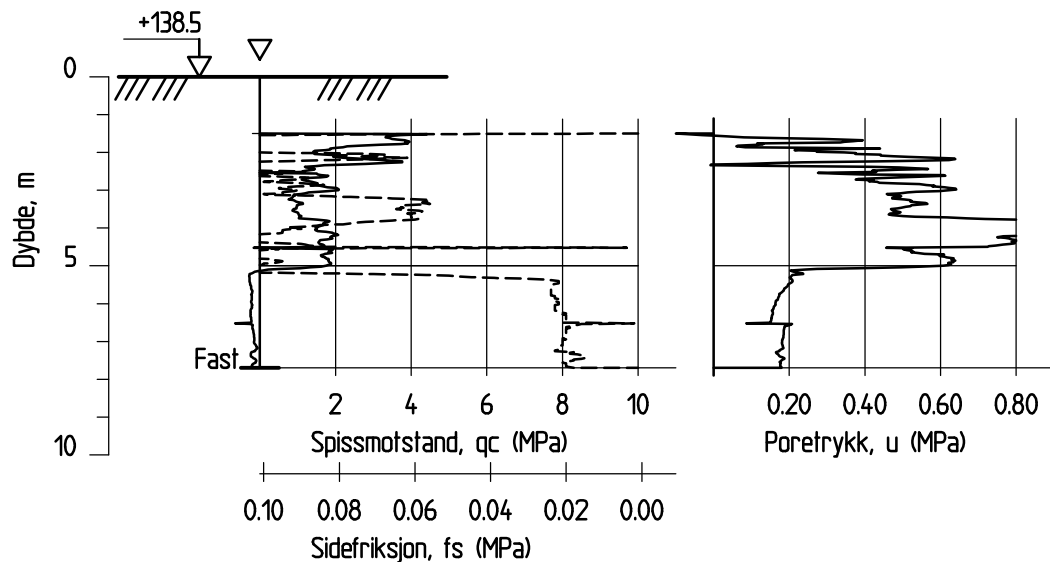


Dato boret :05.05.2011

Posisjon: X 6656177.42 Y 617777.65


CPTU		Tegningens filnavn N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
ATKINS DK FROGNER STASJON		Målestokk M = 1:200	Godkjent JAF
			Kontrollert CSF
 MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 15.07.2011	Original format A4	Konstr./Tegnet MS
	Oppdragsnr. 121805	Tegningsnr. 56	Rev.

BH23

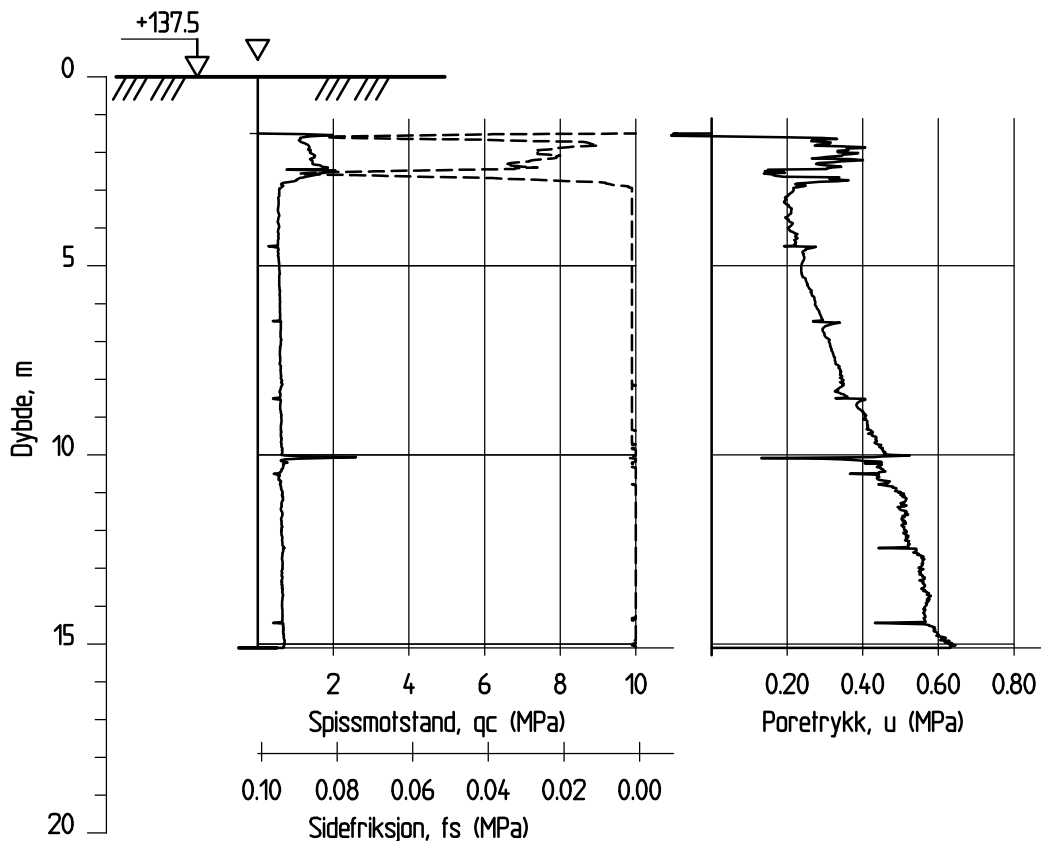


Dato boret :05.05.2011

Posisjon: X 6656282.74 Y 617814.18


CPTU		Tegningens filnavn N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
ATKINS DK FROGNER STASJON		Målestokk M = 1:200	Godkjent JAF Kontrollert CSF
 MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 15.07.2011	Original format A4	Konstr./Tegnet MS
	Oppdragsnr. 121805	Tegningsnr. 57	Rev.

BH24

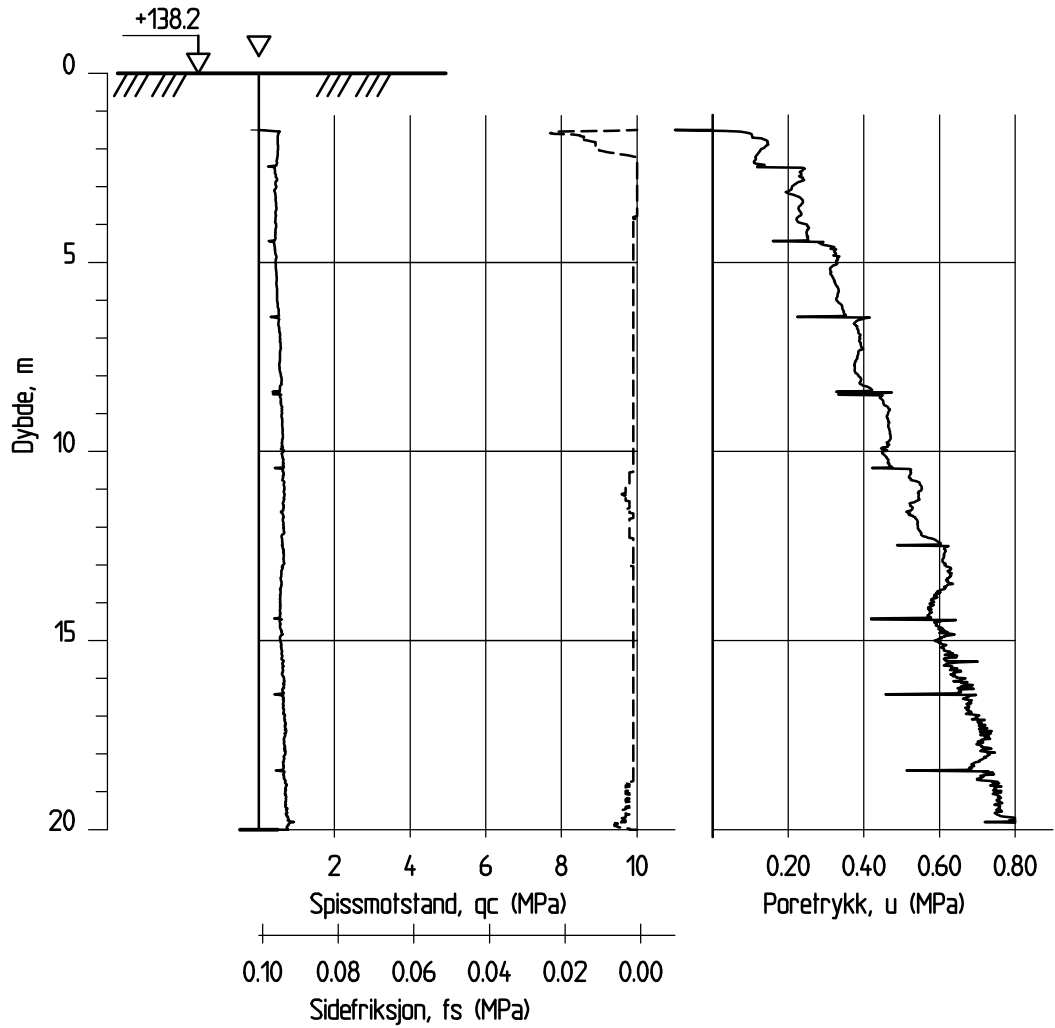


Dato boret :11.05.2011

Posisjon: X 6656216.77 Y 617908.13


CPTU		Tegningens filnavn N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
ATKINS DK FROGNER STASJON		Målestokk M = 1:200	Godkjent JAF
			Kontrollert CSF
 MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 15.07.2011	Original format A4	Konstr./Tegnet MS
	Oppdragsnr. 121805	Tegningsnr. 58	Rev.

BH25

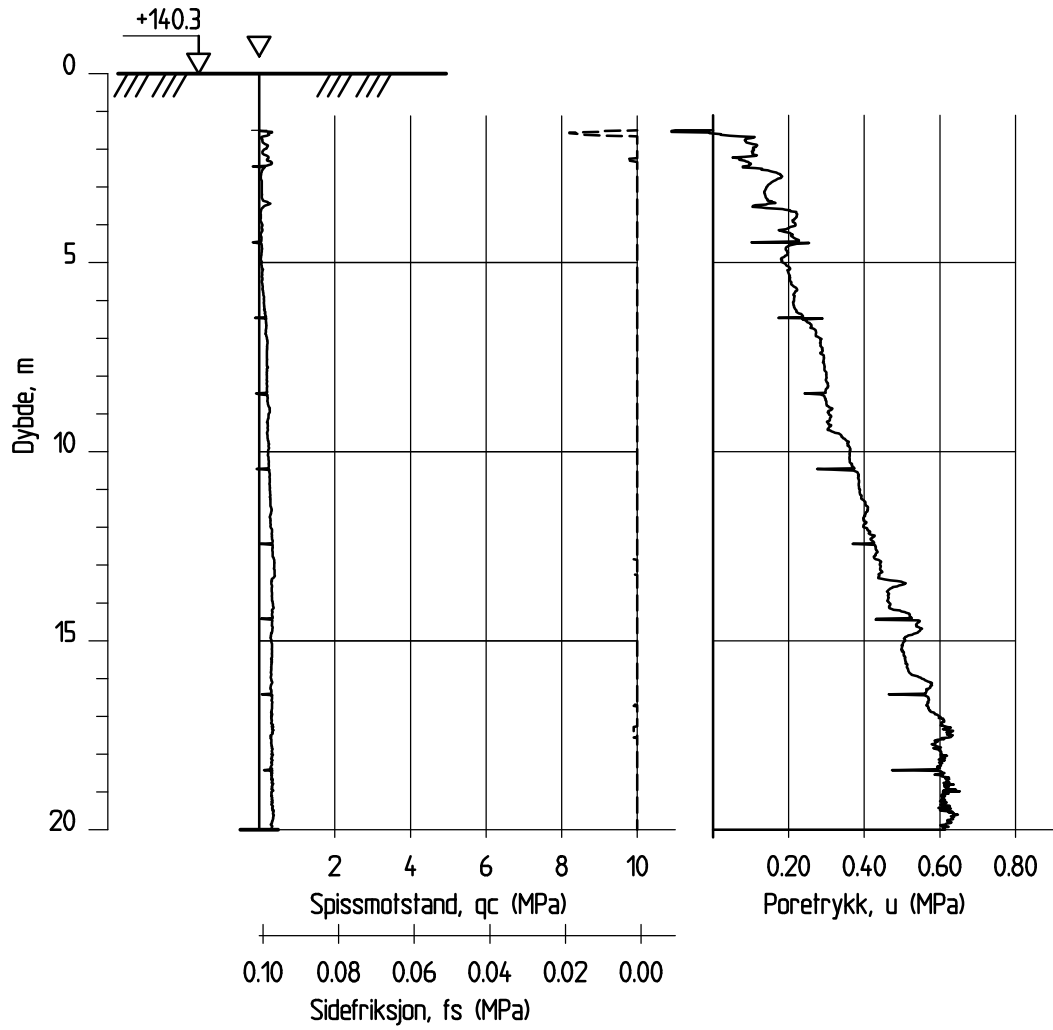


Dato boret :04.05.2011

Posisjon: X 6656277.98 Y 617895.28


CPTU		Tegningens filnavn N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
ATKINS DK FROGNER STASJON		Målestokk M = 1:200	Godkjent JAF Kontrollert CSF
 MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 15.07.2011	Original format A4	Konstr./Tegnet MS
	Oppdragsnr. 121805	Tegningsnr. 59	Rev.

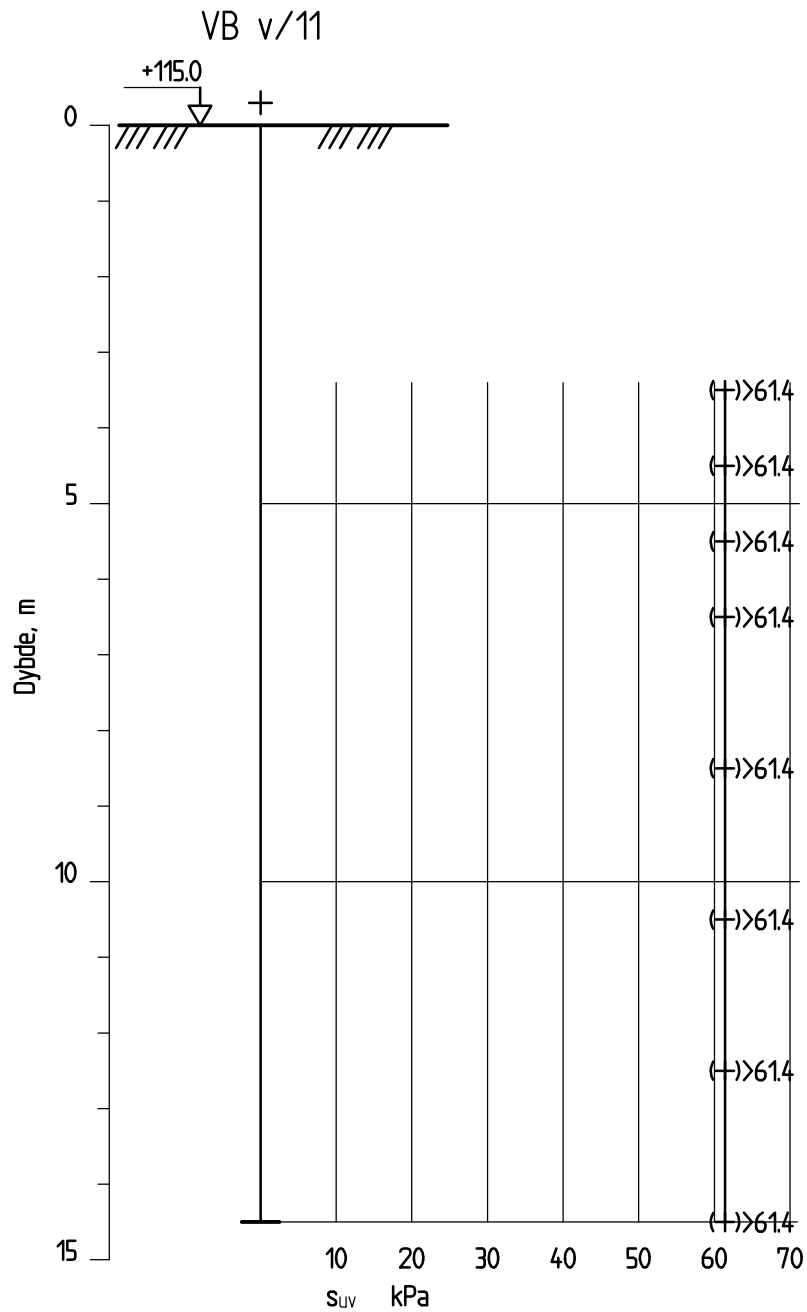
BH26



Dato boret :04.05.2011

Posisjon: X 6656335.82 Y 617879.86

CPTU		Tegningens filnavn N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
ATKINS DK FROGNER STASJON		Målestokk M = 1:200	Godkjent JAF Kontrollert CSF
 MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 15.07.2011	Original format A4	Konstr./Tegnet MS
	Oppdragsnr. 121805	Tegningsnr. 60	Rev.



VINGEBORING

Tegningens filnavn

N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT

ATKINS DK
FROGNER STASJON

Målestokk

M = 1:200

Godkjent

JAF

Kontrollert

CSF



MULTICONSULT
Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato

15.07.2011

Oppdragsnr.

121805

Original format

A4

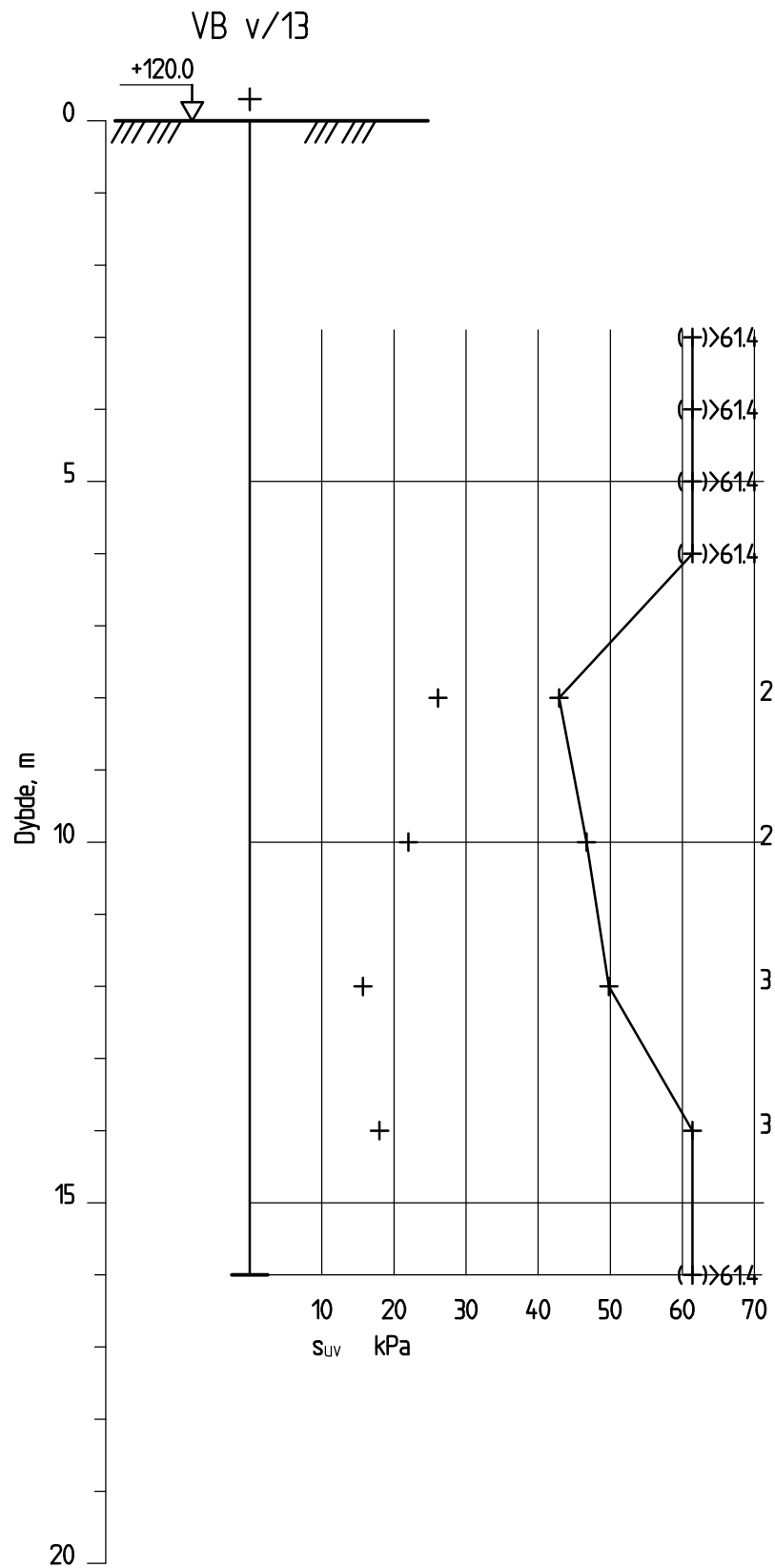
Tegningsnr.

70

Konstr./Tegnet

MS

Rev.



VINGEBORING

Tegningens filnavn

N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT

ATKINS DK
FROGNER STASJON

Målestokk

M = 1:200

Godkjent

JAF

Kontrollert

CSF



MULTICONSULT
Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato

15.07.2011

Original format

A4

Konstr./Tegnet

MS

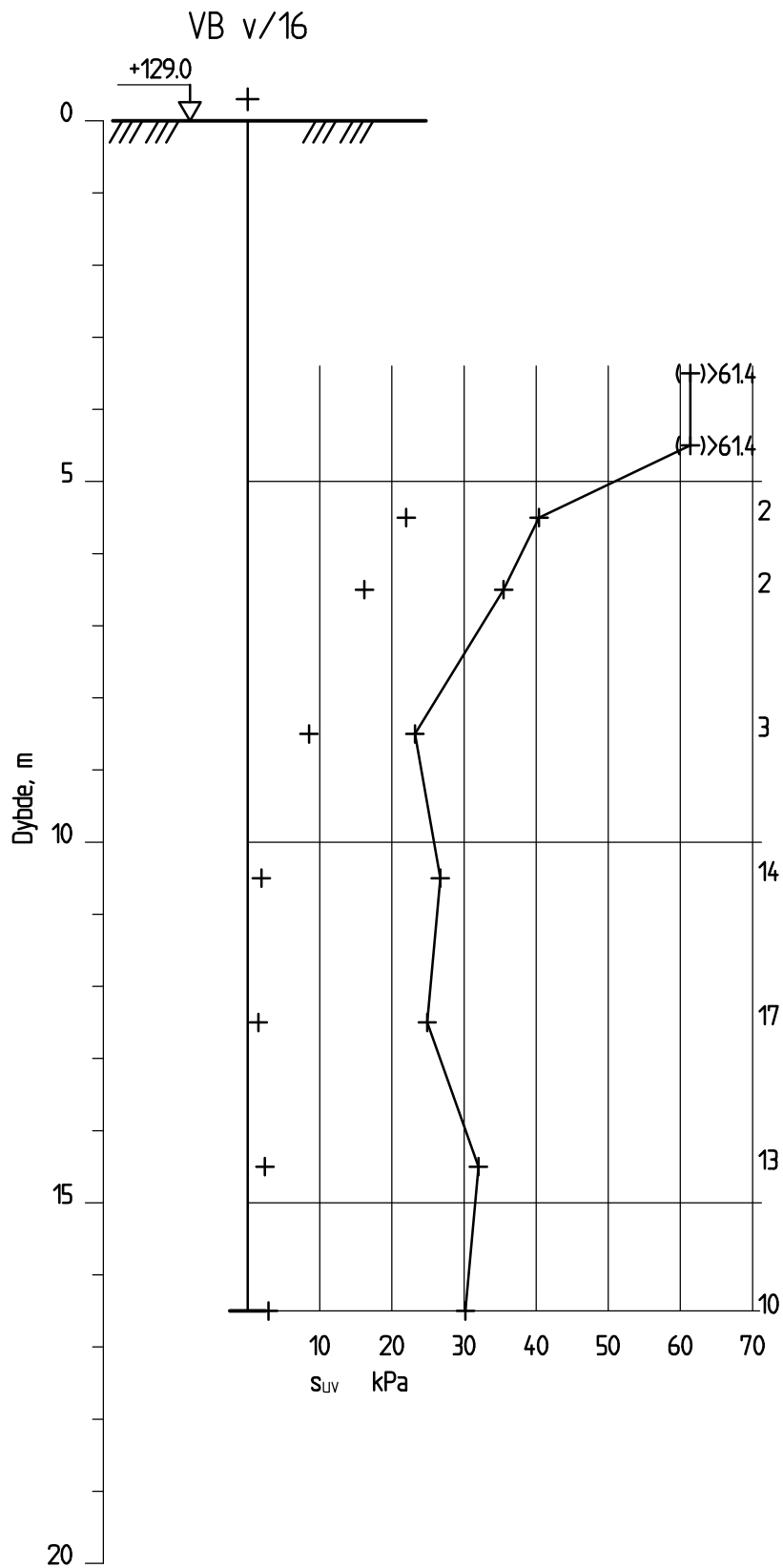
Oppdragsnr.

121805

Tegningsnr.

71

Rev.



VINGEBORING

Tegningens filnavn
 N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT

ATKINS DK
 FROGNER STASJON

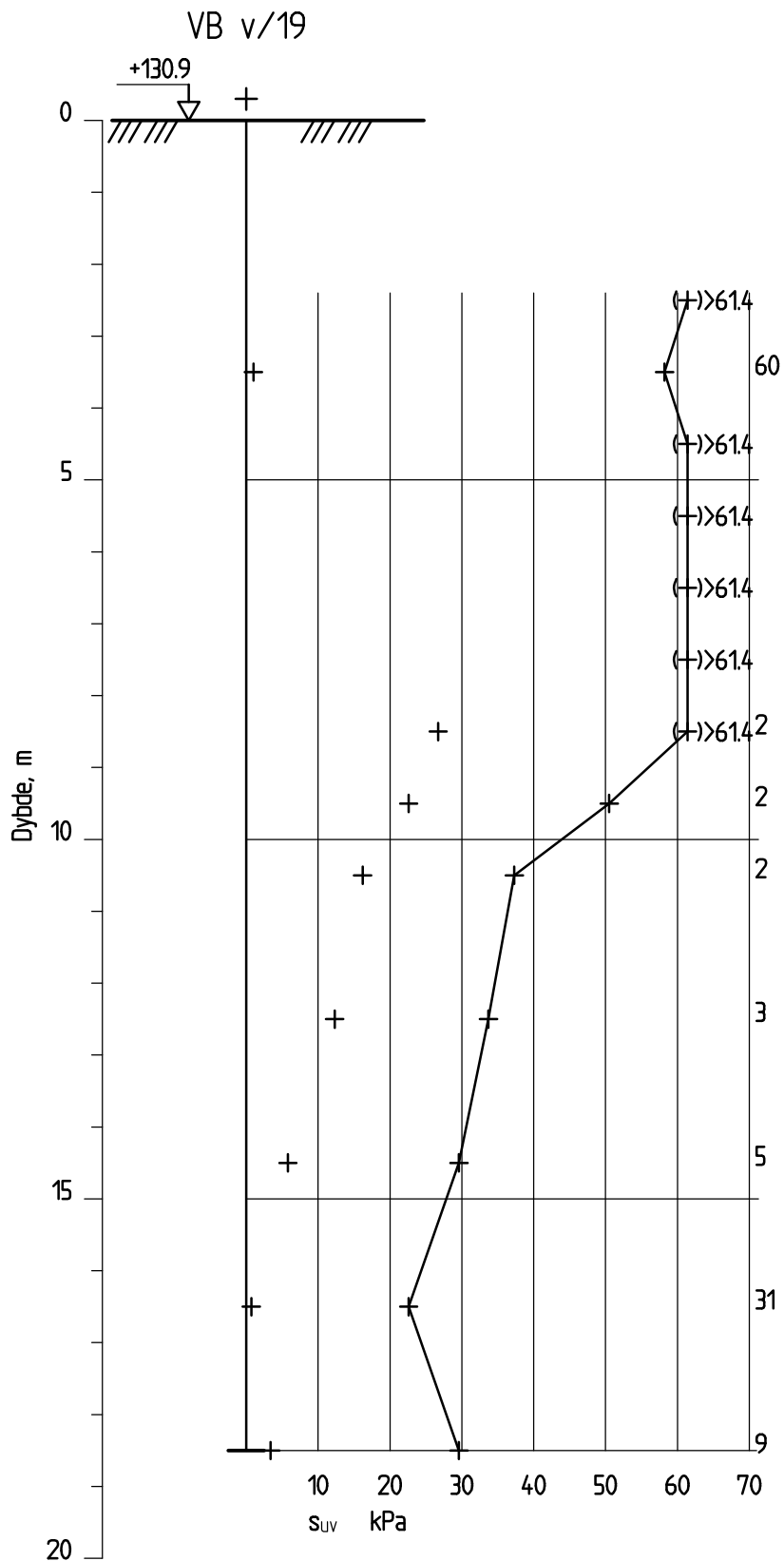
Målestokk M = 1:200	Godkjent JAF
	Kontrollert CSF



MULTICONSULT
 Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato 15.07.2011
Oppdragsnr. 121805

Original format A4	Konstr./Tegnet MS
Tegningsnr. 72	Rev.



VINGEBORING

ATKINS DK
FROGNER STASJON

Tegningens filnavn
N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT

Målestokk
M = 1:200

Godkjent
JAF
Kontrollert
CSF

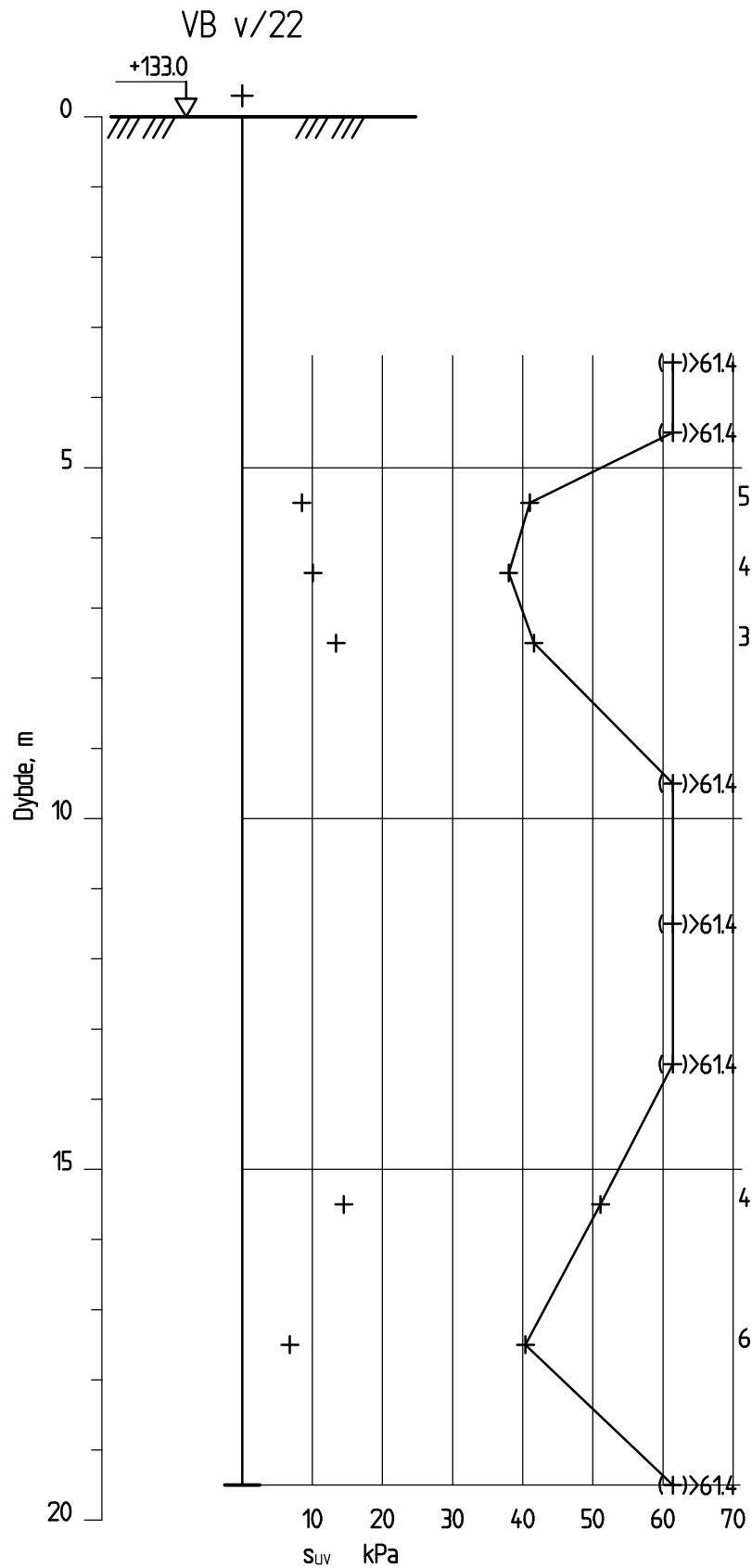


MULTICONSULT
Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato
15.07.2011
Oppdragsnr.
121805

Original format
A4
Tegningsnr.
73

Konstr./Tegnet
MS
Rev.



VINGEBORING

ATKINS DK
FROGNER STASJON

Tegningens filnavn
N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT

Målestokk
M = 1:200

Godkjent
JAF
Kontrollert
CSF

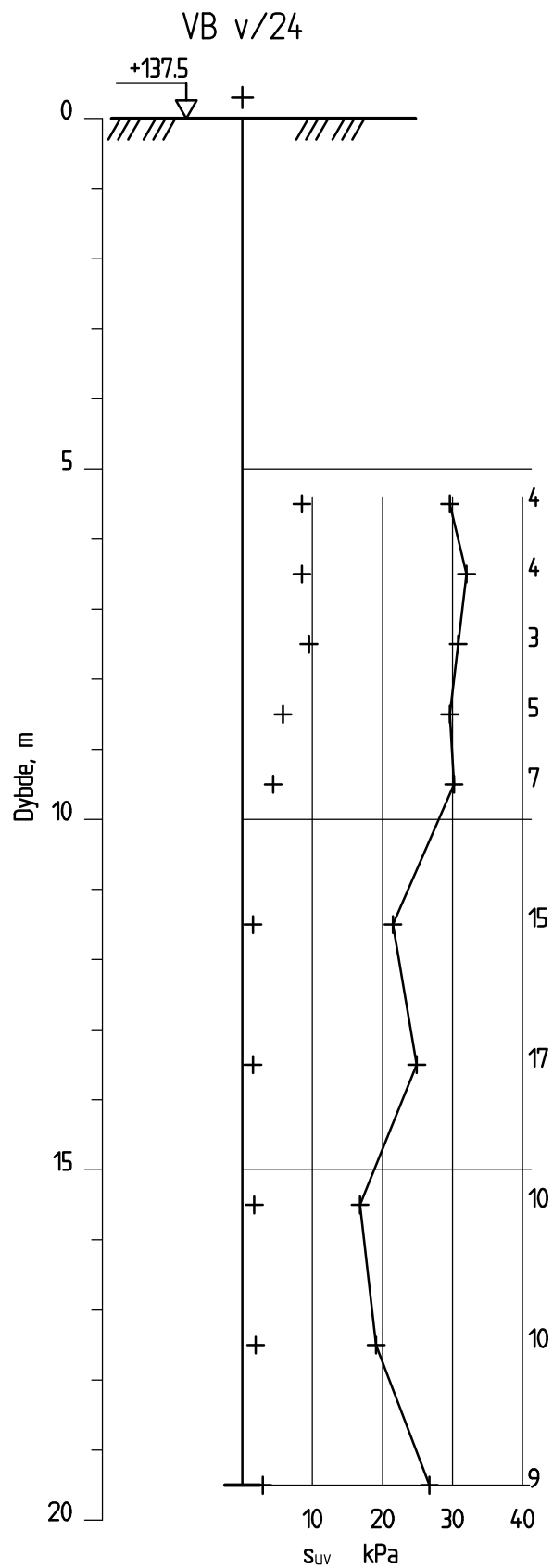



MULTICONSULT
Totalleverandør av rådgivningstjenester

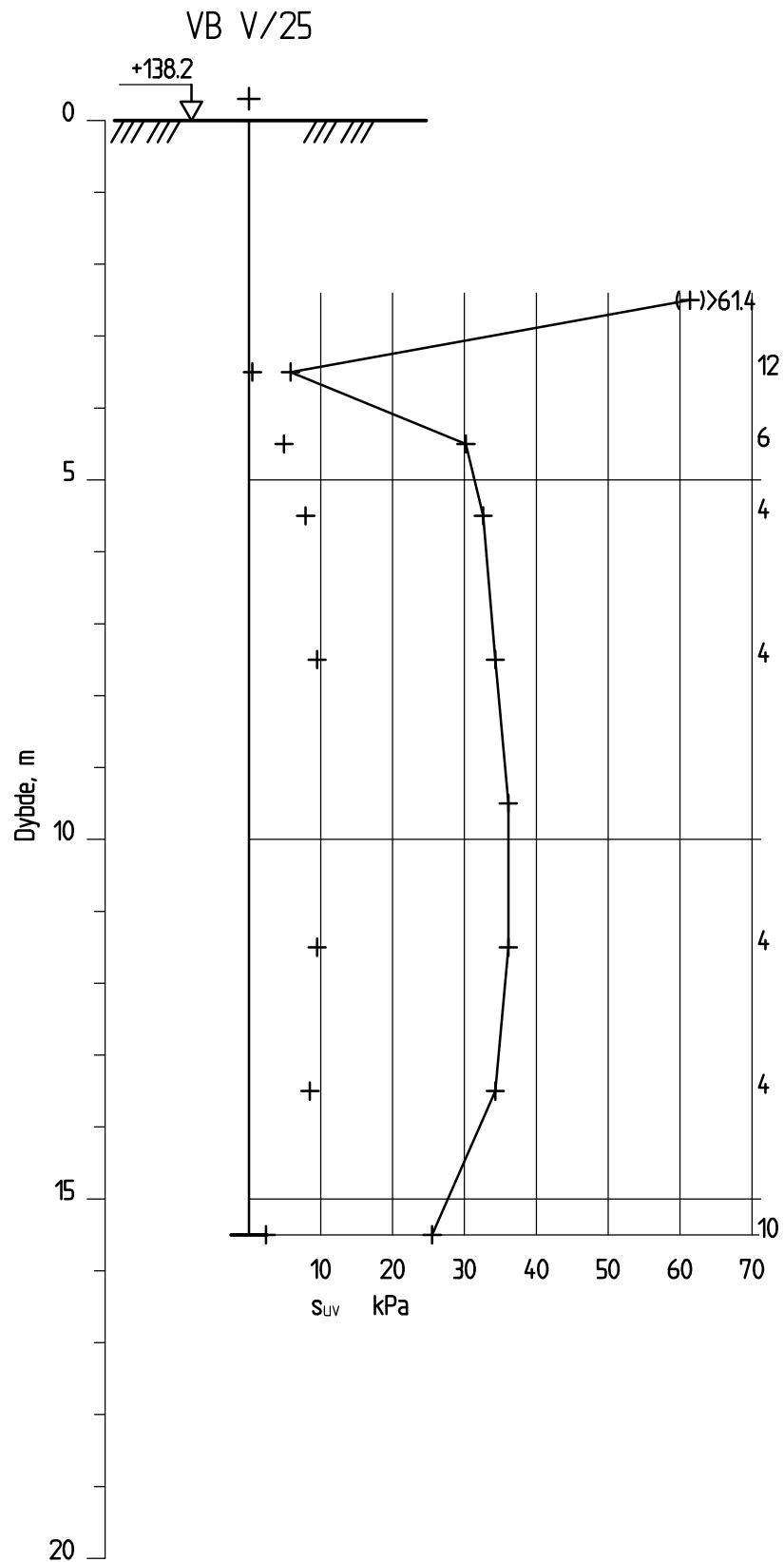
Dato
15.07.2011
Oppdragsnr.
121805

Original format
A4
Tegningsnr.
74

Konstr./Tegnet
MS
Rev.



VINGEBORING		Tegningens filnavn N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
ATKINS DK FROGNER STASJON		Målestokk M = 1:200	Godkjent JAF Kontrollert CSF
 MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 15.07.2011	Original format A4	Konstr./Tegnet MS
	Oppdragsnr. 121805	Tegningsnr. 75	Rev.



VINGEBORING

Tegningens filnavn

N\0121\121805\GEOSUITE\AUTOGR.RIT

ATKINS DK
FROGNER STASJON

Målestokk

M = 1:200

Godkjent

JAF

Kontrollert

CSF



MULTICONSULT
Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato

15.07.2011

Original format

A4

Oppdragsnr.

121805

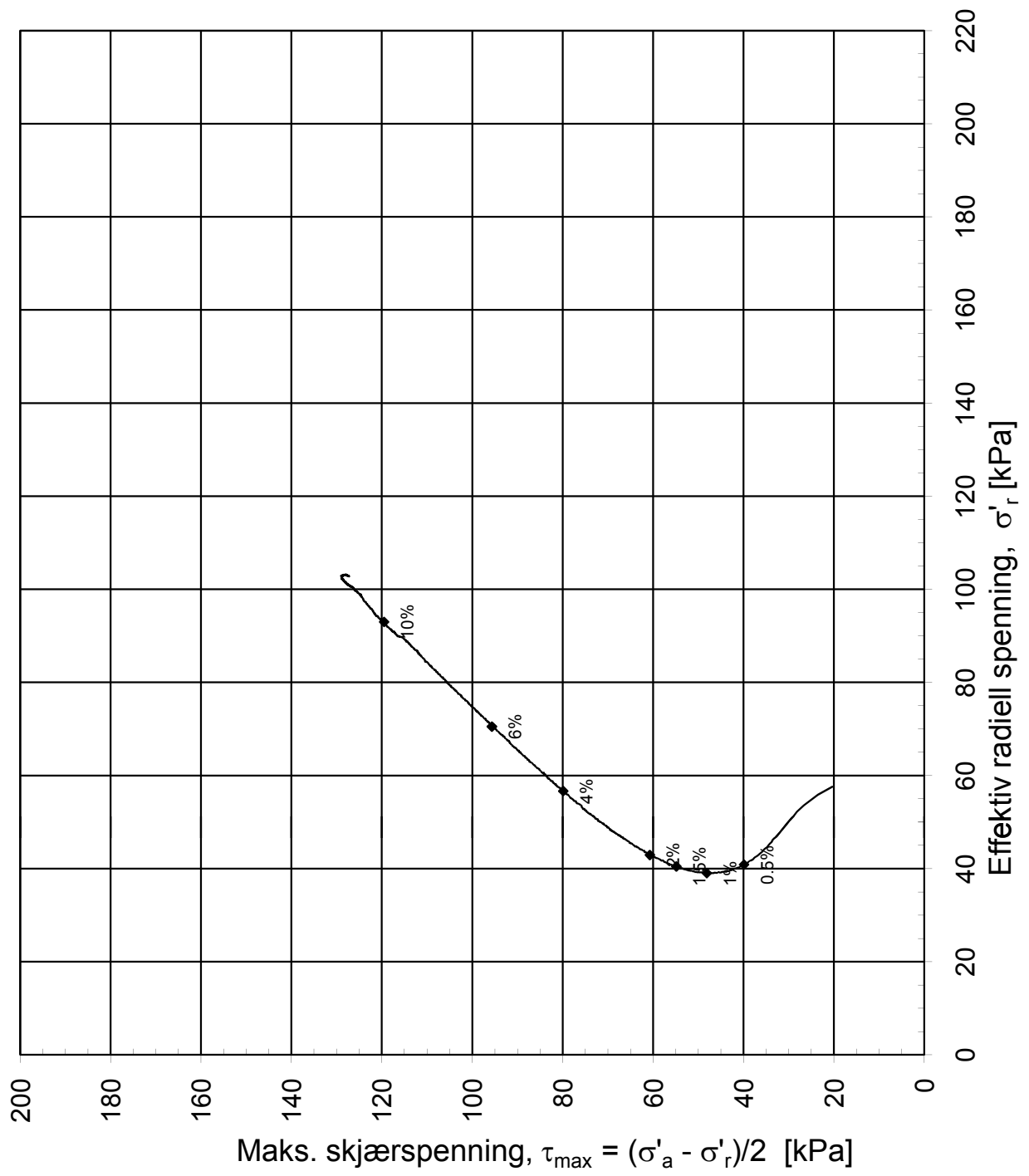
Tegningsnr.

76

Konstr./Tegnet

MS

Rev.



Konsolideringsspenninger: $\sigma'_{ac} = 98,65$ kPa
 $\sigma'_{rc} = 59,19$ kPa
 Vanninnhold: $w_i = 27,03$ %
 Densitet: $\rho_i = 2,04$ g/cm³
 Volumtøyning i konsolideringsfase: $\epsilon_{vol} = \Delta V/V_0 = 2,60$ %

ATKINS DK

FROGNER 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:
30.06.2011

Dybde, z (m):
7,45

Borpunkt nr.:
PR.v/6

Forsøk nr.:
1

Tegnet:
SK

Kontrollert:
SK

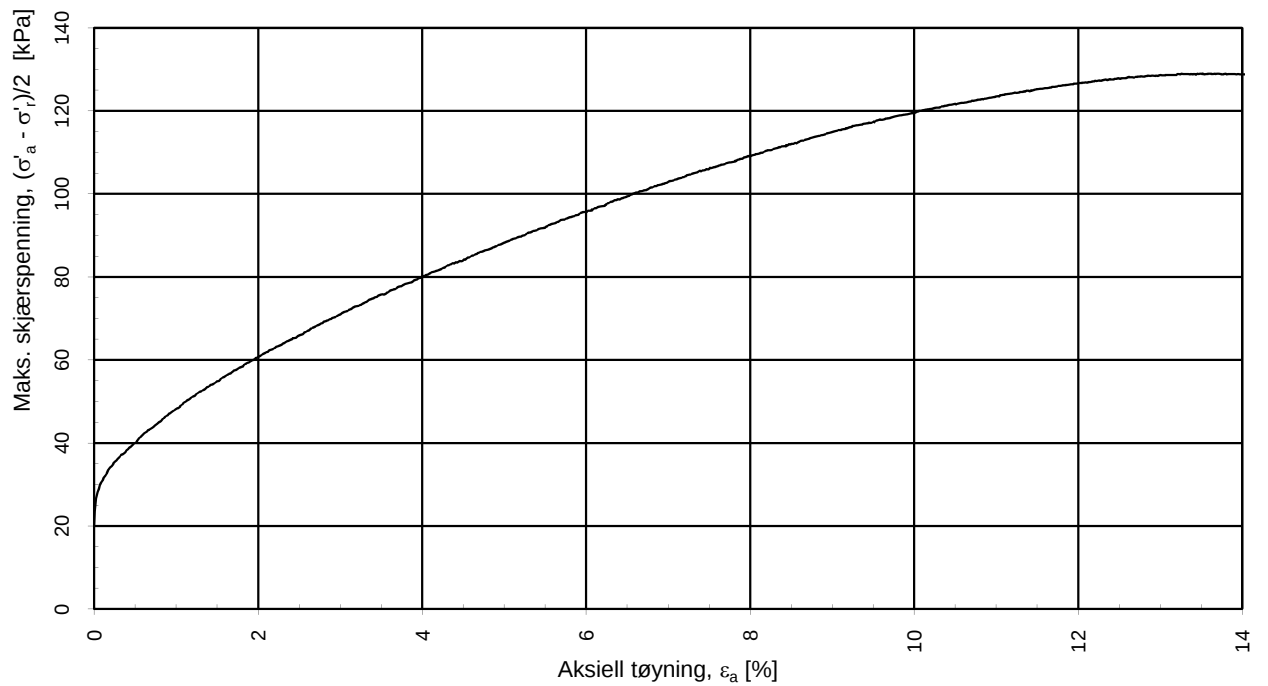
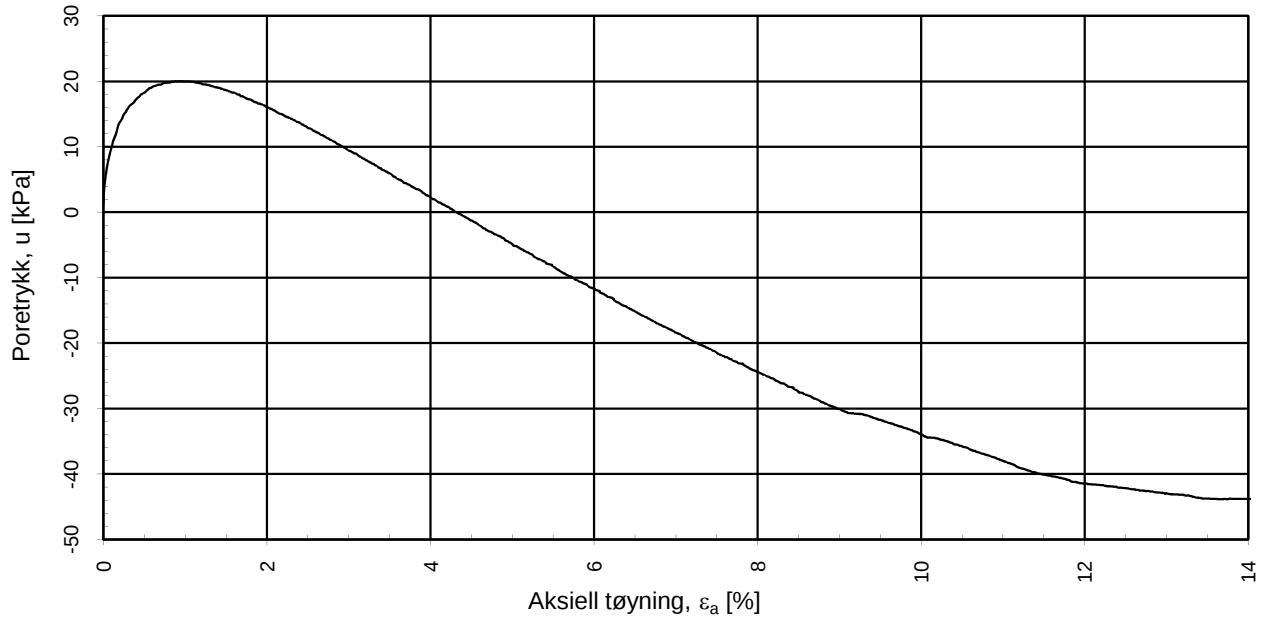
Godkjent:
0

Oppdrag nr.:
121805

Tegning nr.:
75

Prosedyre:
CAUa

Programrevisjon:
13.10.2009



ATKINS DK
FROGNER STASJON

Treaksialforsøk. Poretrykks- og mobiliseringsforløp.

MULTICONSULT AS

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

Forsøksdato:
 30.06.2011

Forsøk nr.:
 1

Oppdrag nr.:
 121805

Dybde, z (m):
 7,45

Tegnet:
 SK

Tegning nr.:
 76

Borpunkt nr.:
 PR.v/6

Kontrollert:
 SK

Prosedyre:
 CAUa

Tegningens filnavn:

test.xls

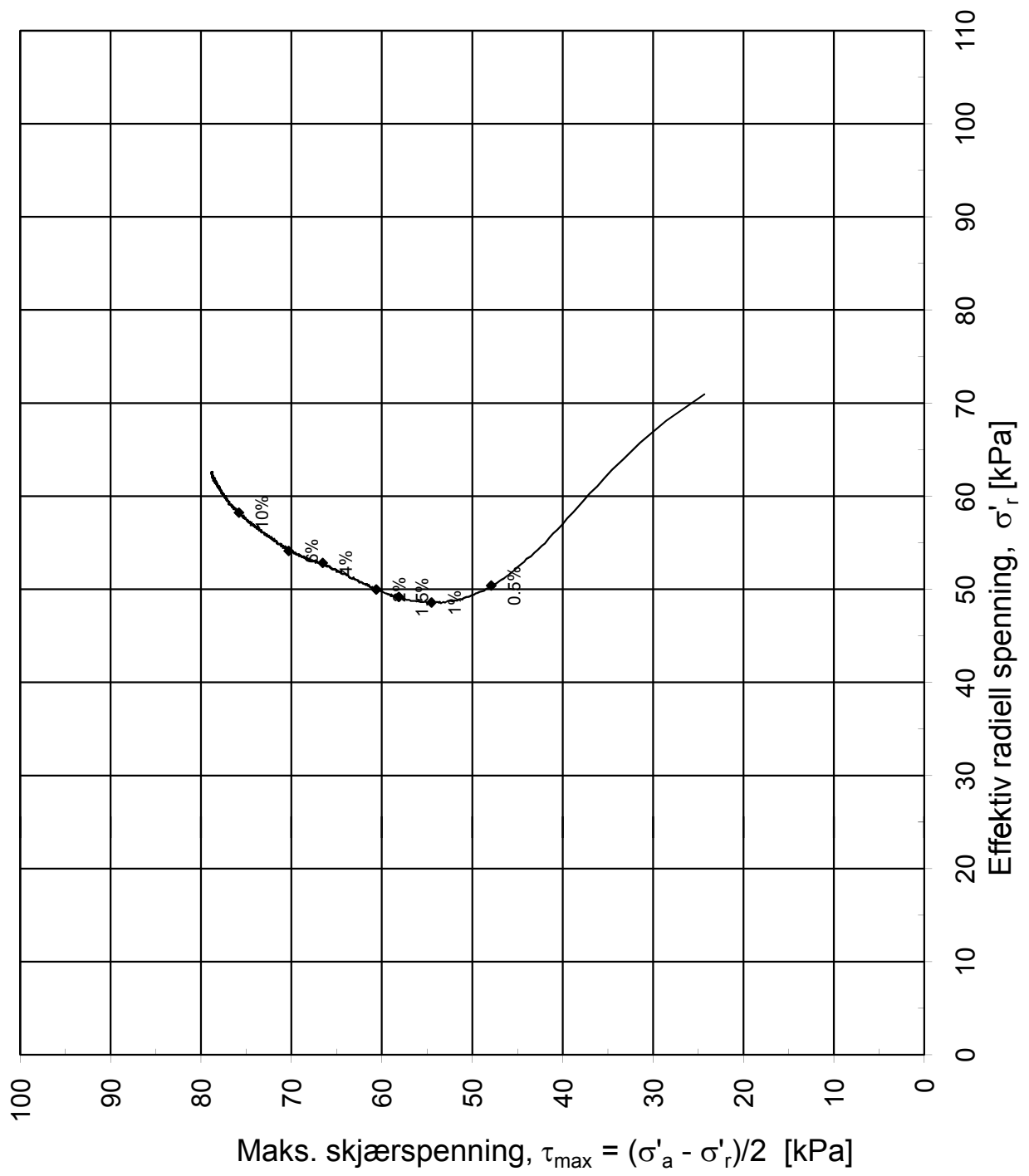


Godkjent:

0

Programrevisjon:

13.10.2009



Konsolideringsspenninger: $\sigma'_{ac} = 119,95$ kPa
 $\sigma'_{rc} = 71,97$ kPa
 Vanninnhold: $w_i = 25,26$ %
 Densitet: $\rho_i = 2,06$ g/cm³
 Volumtøyning i konsolideringsfase: $\epsilon_{vol} = \Delta V/V_0 = 2,85$ %

ATKINS DK

FROGNER STASJON

Treaksialforsøk. Deviatorspenningssti. NTNU-plott.

Tegningens filnavn:
test.xls



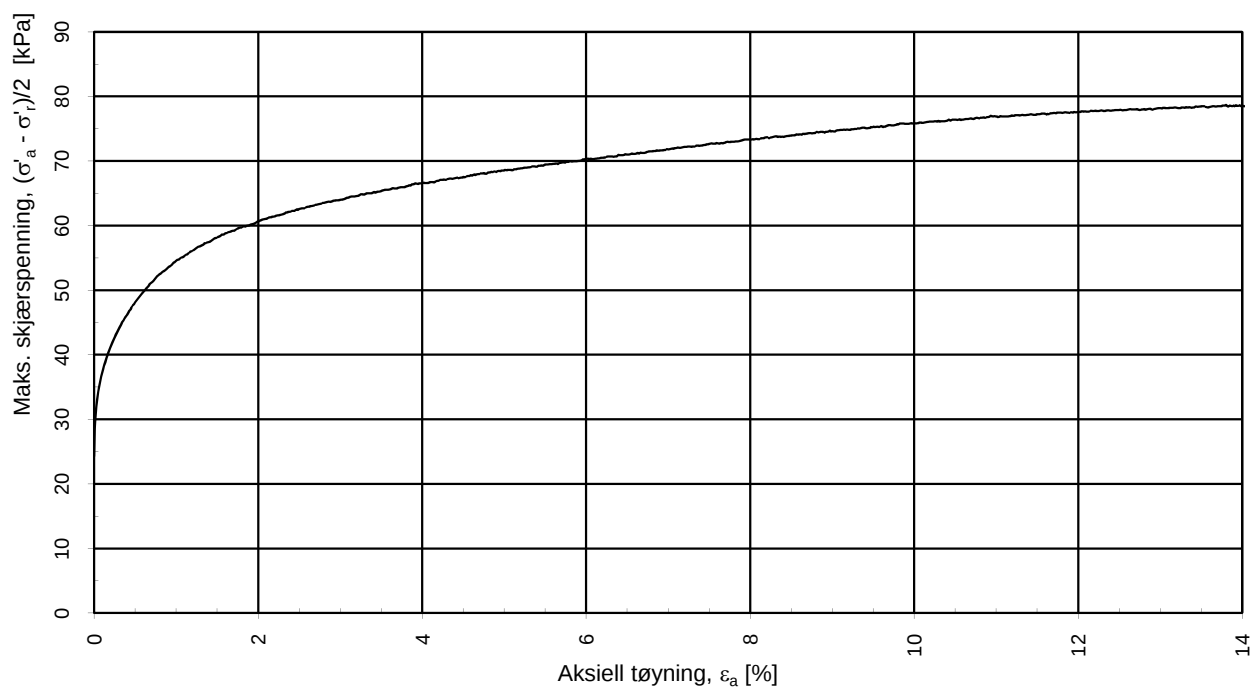
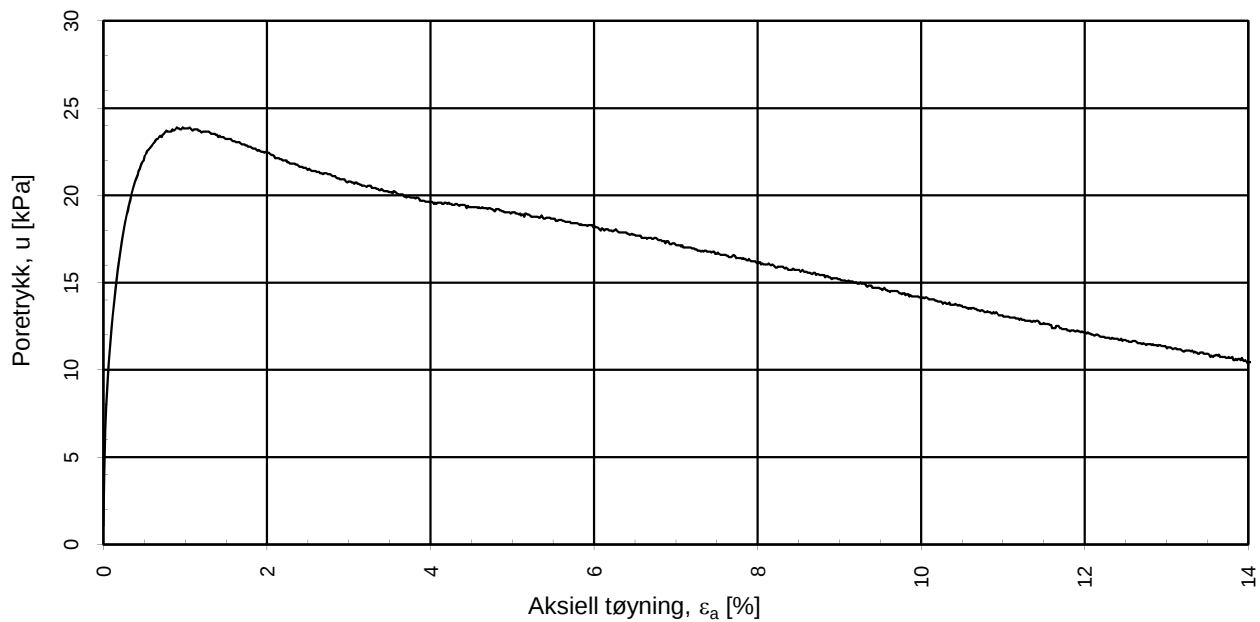
MULTICONSULT AS
 Nedre Skøyen veg 2,
 0276 OSLO
 Tlf.: 21 58 50 00
 Faks: 21 58 50 01

Forsøksdato: 30.06.2011
 Forsøk nr.: 1
 Oppdrag nr.: 121805

Dybde, z (m): 9,50
 Tegnet: SK
 Tegning nr.: 77

Borpunkt nr.: PR.v/6
 Kontrollert: SK
 Prosedyre: CAUa

Godkjent: 0
 Programrevisjon: 13.10.2009



ATKINS DK
FROGNER STASJON

Treaksialforsøk. Poretrykks- og mobiliseringsforløp.

MULTICONSULT AS

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

Forsøksdato:
 30.06.2011

Forsøk nr.:
 1

Oppdrag nr.:
 121805

Dybde, z (m):
 9,50

Tegnet:
 SK

Tegning nr.:
 78

Borpunkt nr.:
 PR.v/6

Kontrollert:
 SK

Prosedyre:
 CAUa

Tegningens filnavn:

test.xls

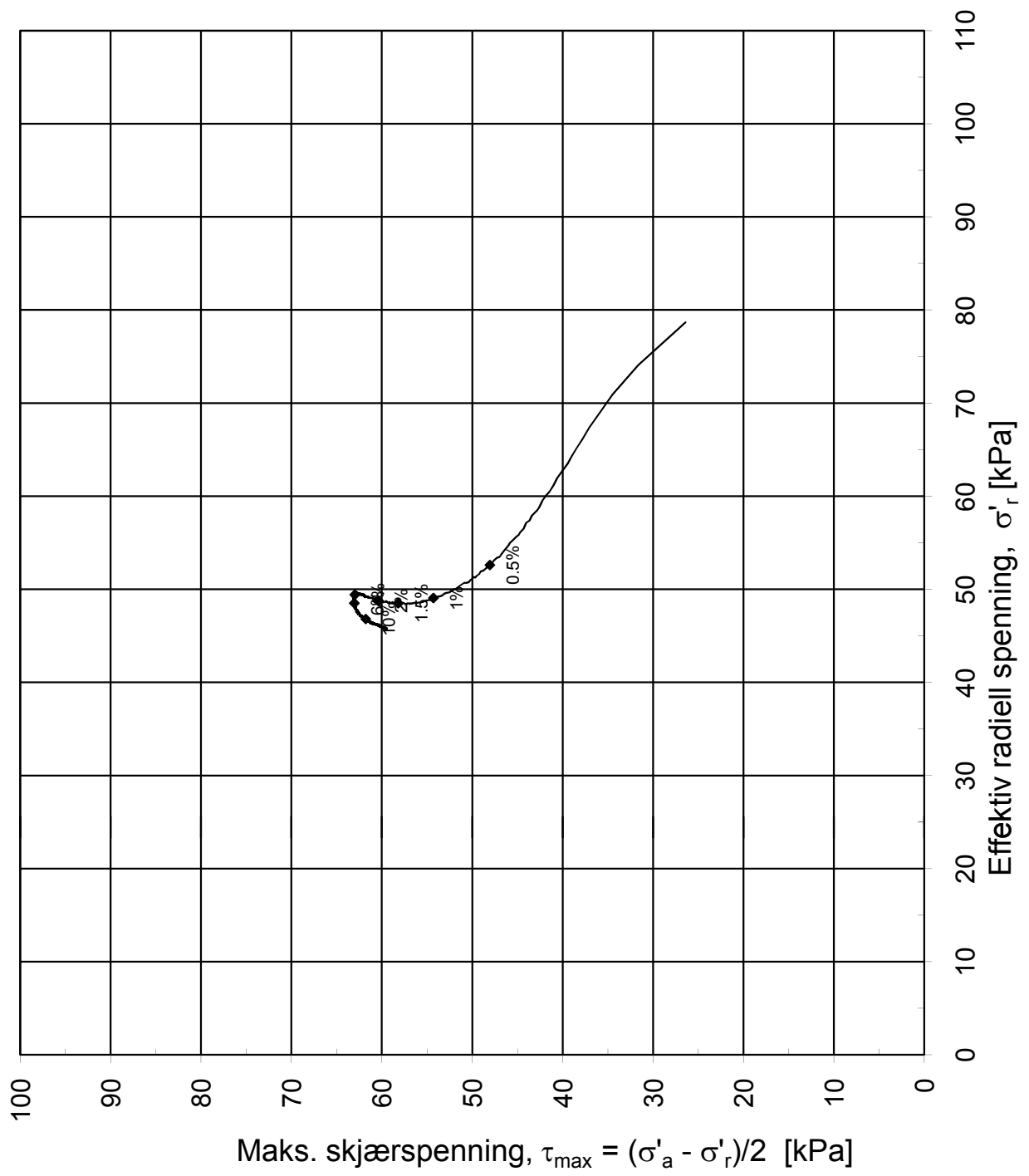


Godkjent:

0

Programrevisjon:

13.10.2009



Konsolideringsspenninger: $\sigma'_{ac} = 130,00$ kPa
 $\sigma'_{rc} = 78,00$ kPa
 Vanninnhold: $w_i = 34,40$ %
 Densitet: $\rho_i = 1,94$ g/cm³
 Volumtøyning i konsolideringsfase: $\epsilon_{vol} = \Delta V/V_0 = 4,48$ %

ATKINS DK

FROGNER 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:
30.06.2011

Dybde, z (m):
10,60

Borpunkt nr.:
PR.v/6

Forsøk nr.:
1

Tegnet:
SK

Kontrollert:
SK

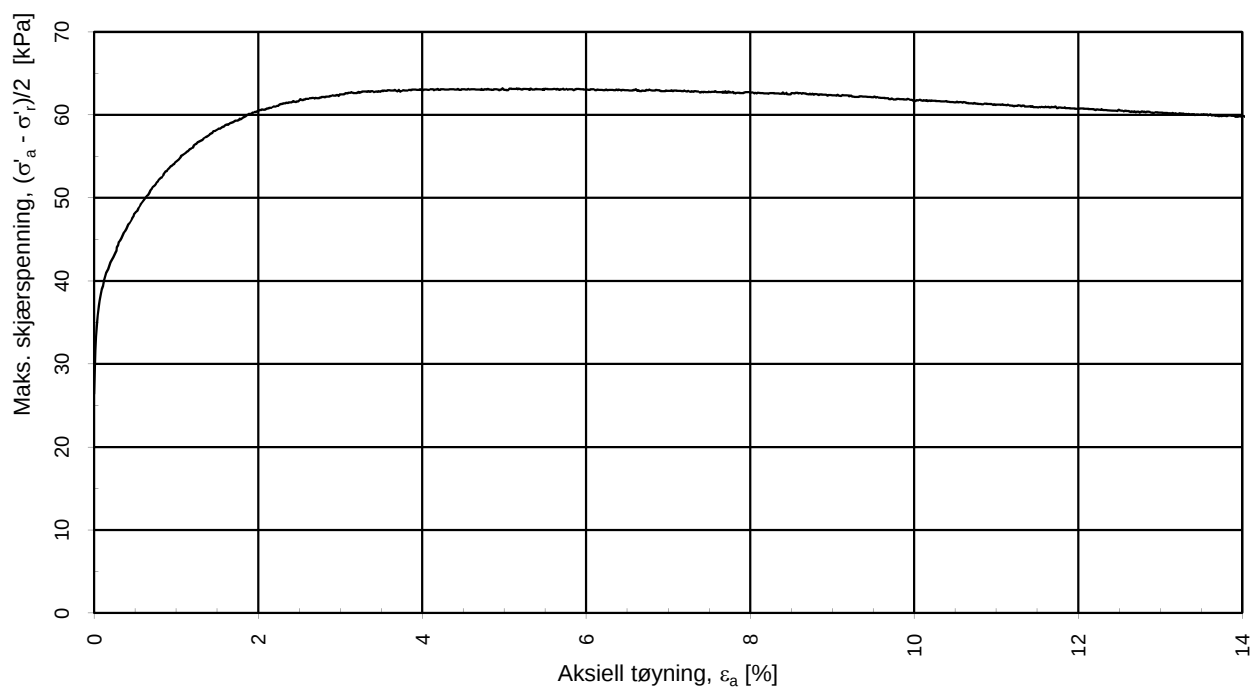
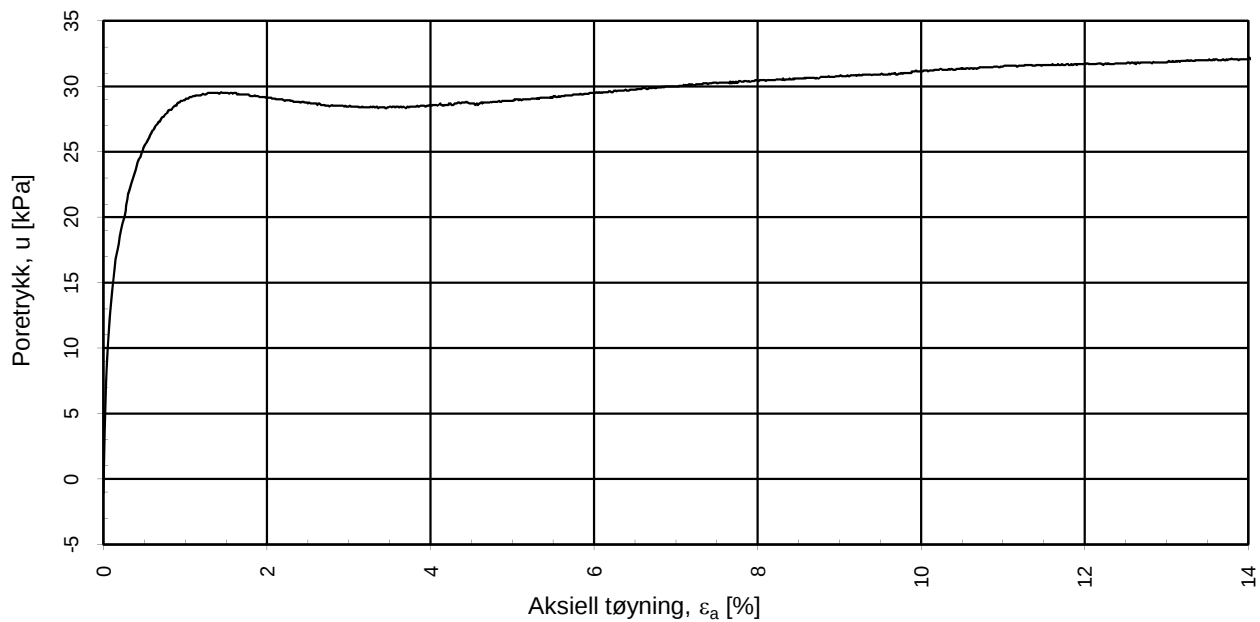
Godkjent:
0

Oppdrag nr.:
121805

Tegning nr.:
79

Prosedyre:
CAUa

Programrevisjon:
13.10.2009



ATKINS DK
FROGNER STASJON

Treaksialforsøk. Poretrykks- og mobiliseringsforløp.

MULTICONSULT AS

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

Forsøksdato:
 30.06.2011

Dybde, z (m):
 10,60

Borpunkt nr.:
 PR.v/6

Forsøk nr.:
 1

Tegnet:
 SK

Kontrollert:
 SK

Oppdrag nr.:
 121805

Tegning nr.:
 80

Prosedyre:
 CAUa

Tegningens filnavn:

test.xls

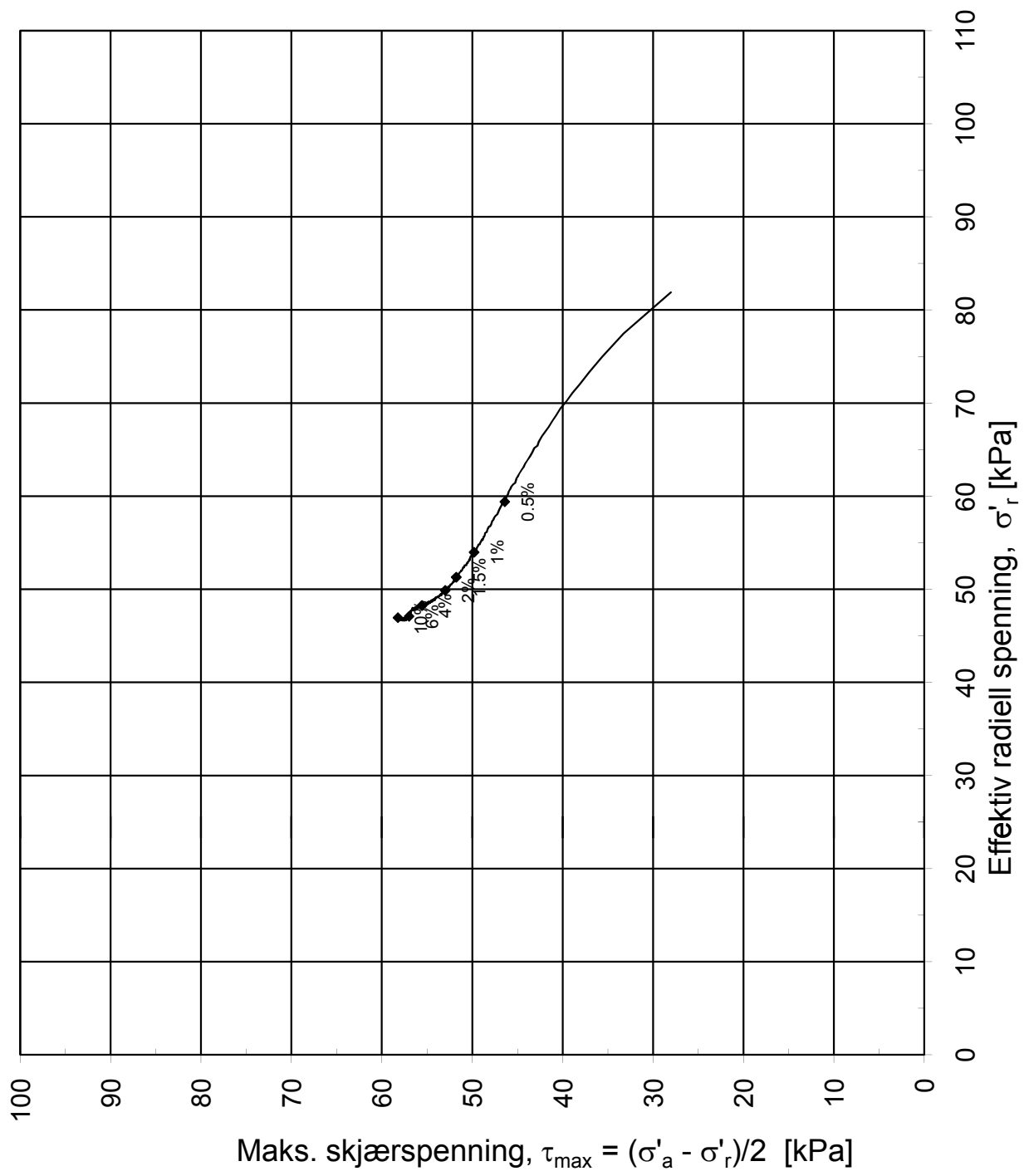


Godkjent:

0

Programrevisjon:

13.10.2009



Konsolideringsspenninger: $\sigma'_{ac} = 137,68$ kPa
 $\sigma'_{rc} = 82,61$ kPa
 Vanninnhold: $w_i = 36,01$ %
 Densitet: $\rho_i = 1,91$ g/cm³
 Volumtøyning i konsolideringsfase: $\epsilon_{vol} = \Delta V/V_0 = 3,48$ %

ATKINS DK

FROGNER STASJON

Treaksialforsøk. Deviatorspenningssti. NTNU-plott.

Tegningens filnavn:
test.xls

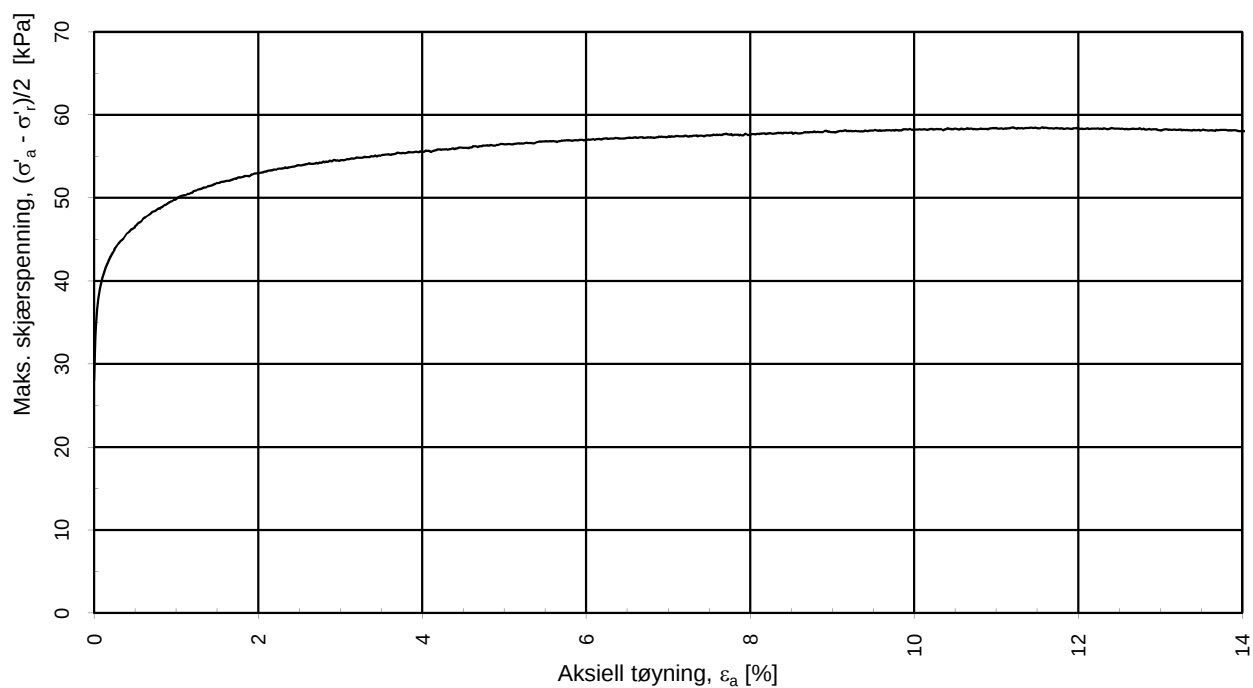
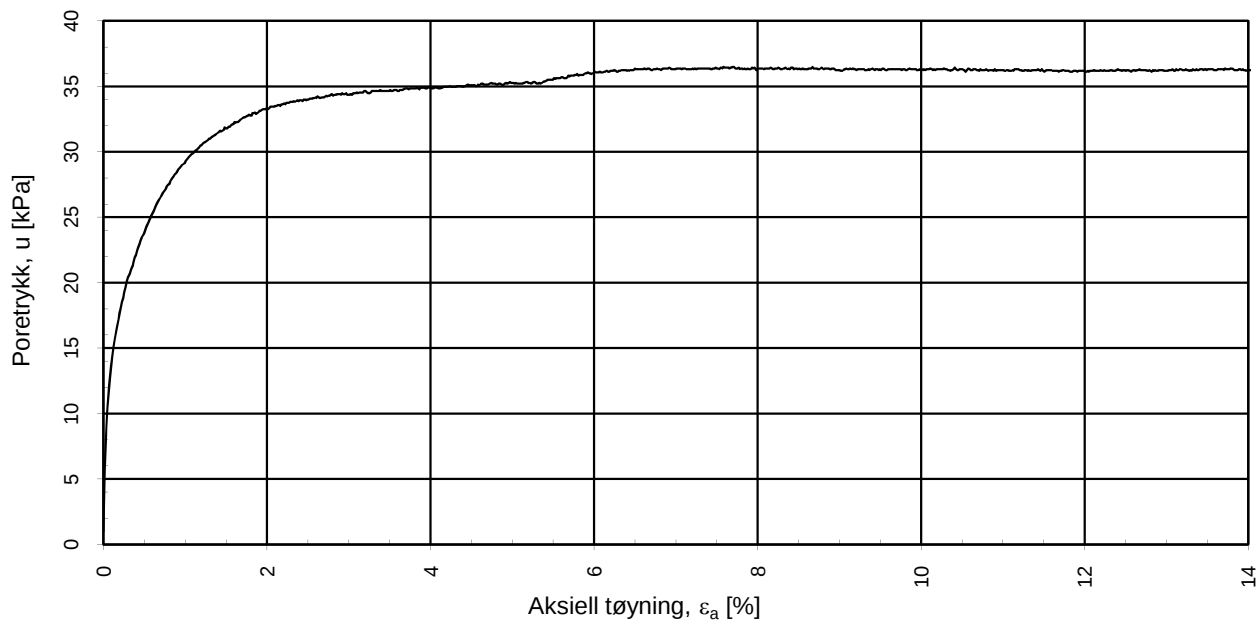


MULTICONSULT AS
 Nedre Skøyen veg 2,
 0276 OSLO
 Tlf.: 21 58 50 00
 Faks: 21 58 50 01

Forsøksdato: 30.06.2011
 Dybde, z (m): 11,60
 Forsøk nr.: 1
 Tegnet: SK
 Oppdrag nr.: 121805
 Tegning nr.: 81

Borpunkt nr.: PR.v/6
 Kontrollert: SK
 Prosedyre: CAUa

Godkjent: 0
 Programrevisjon: 13.10.2009



ATKINS DK
FROGNER STASJON

Treaksialforsøk. Poretrykks- og mobiliseringsforløp.

MULTICONSULT AS

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

Forsøksdato:
30.06.2011

Dybde, z (m):
11,60

Borpunkt nr.:
PR.v/6

Forsøk nr.:
1

Tegnet:
SK

Kontrollert:
SK

Oppdrag nr.:
121805

Tegning nr.:
82

Prosedyre:
CAUa

Tegningens filnavn:

test.xls

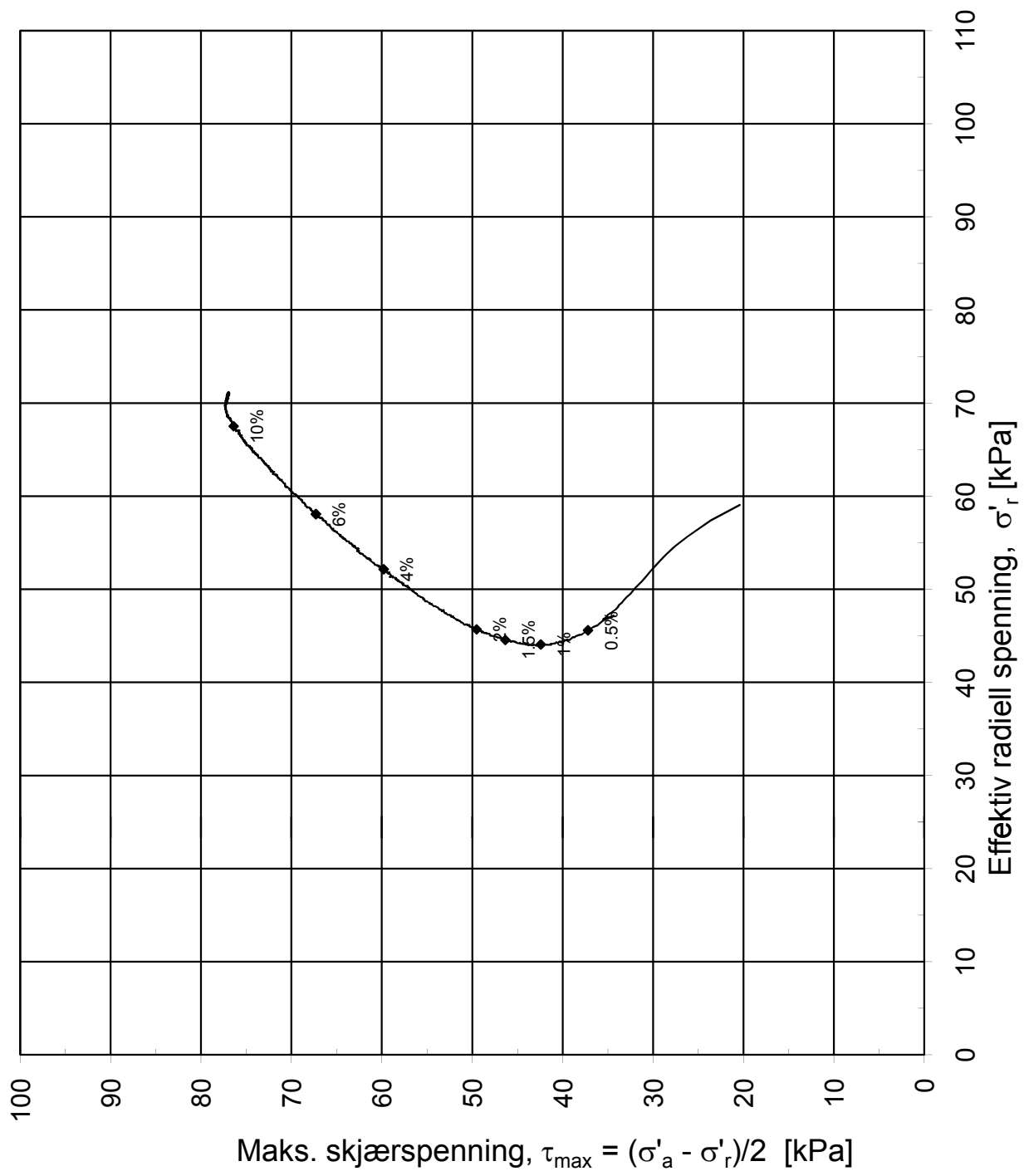


Godkjent:

0

Programrevisjon:

13.10.2009



Konsolideringsspenninger: $\sigma'_{ac} = 99,75$ kPa
 $\sigma'_{rc} = 59,85$ kPa
 Vanninnhold: $w_i = 25,58$ %
 Densitet: $\rho_i = 2,03$ g/cm³
 Volumtøyning i konsolideringsfase: $\epsilon_{vol} = \Delta V/V_0 = 3,21$ %

ATKINS DK

FROGNER 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:
30.06.2011

Dybde, z (m):
7,55

Borpunkt nr.:
PR.v/11

Forsøk nr.:
1

Tegnet:
SK

Kontrollert:
0

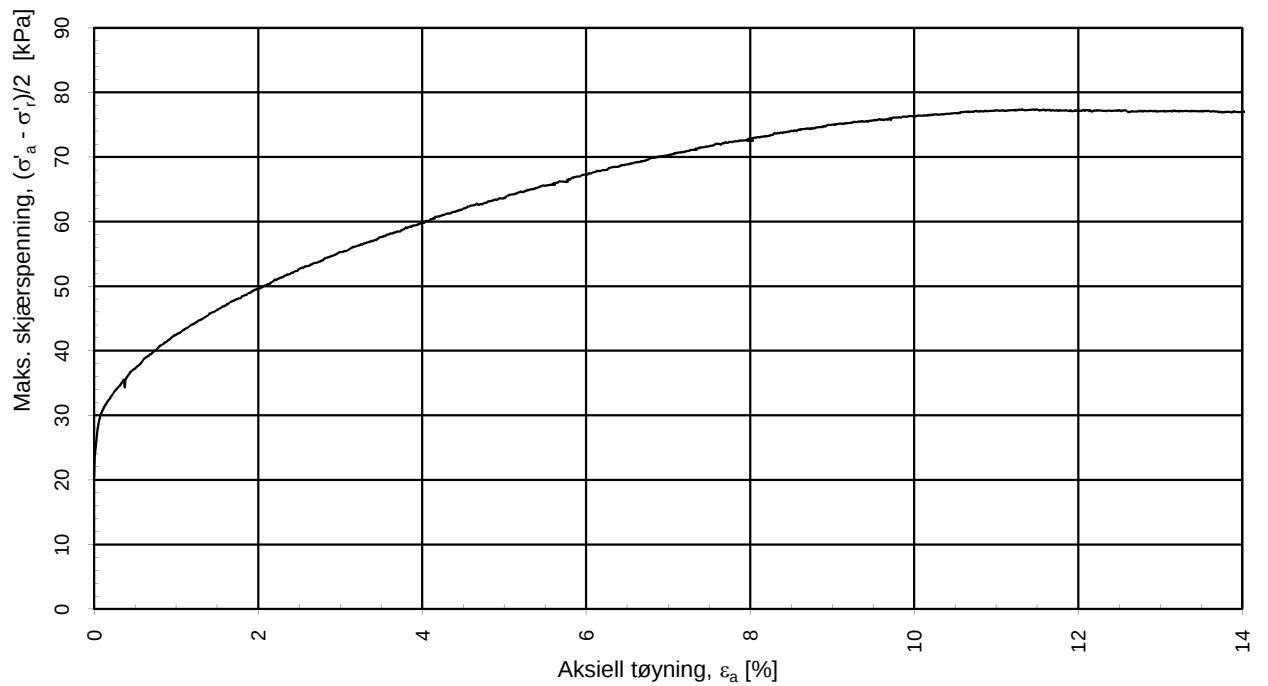
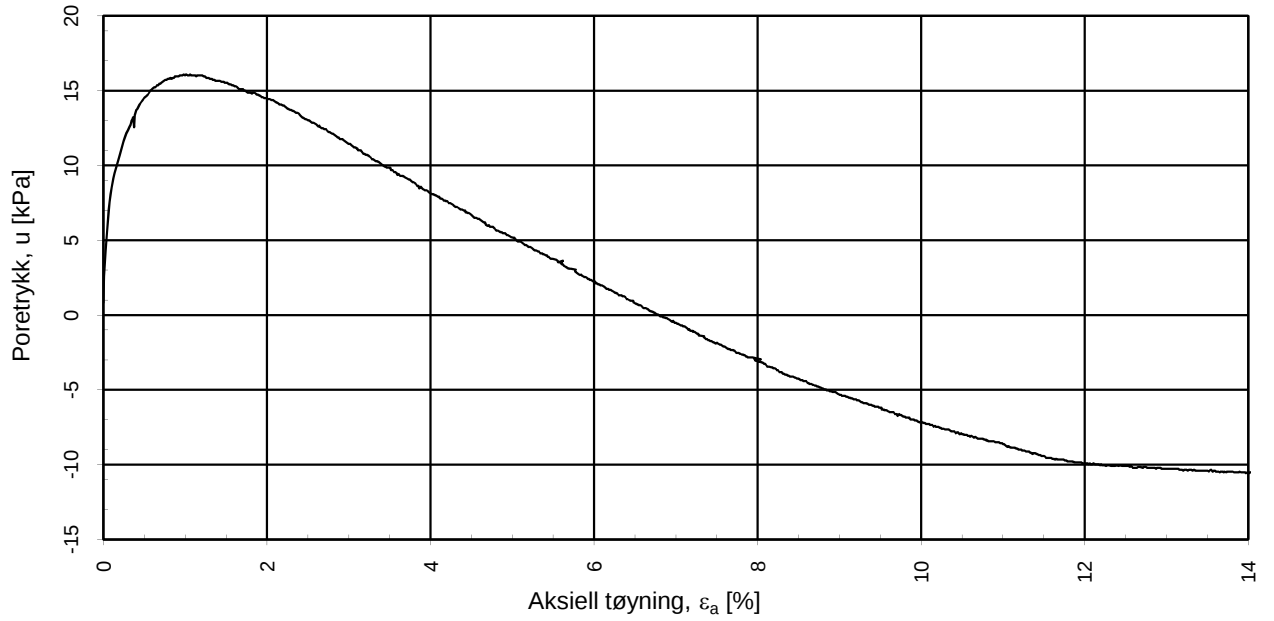
Godkjent:
0

Oppdrag nr.:
121805

Tegning nr.:
83

Prosedyre:
CAUa

Programrevisjon:
13.10.2009



ATKINS DK
FROGNER STASJON

Treaksialforsøk. Poretrykks- og mobiliseringsforløp.

MULTICONSULT AS

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

Forsøksdato:
 30.06.2011

Forsøk nr.:
 1

Oppdrag nr.:
 121805

Dybde, z (m):
 7,55

Tegnet:
 SK

Tegning nr.:
 84

Borpunkt nr.:
 PR.v/11

Kontrollert:
 0

Prosedyre:
 CAUa

Tegningens filnavn:

test.xls

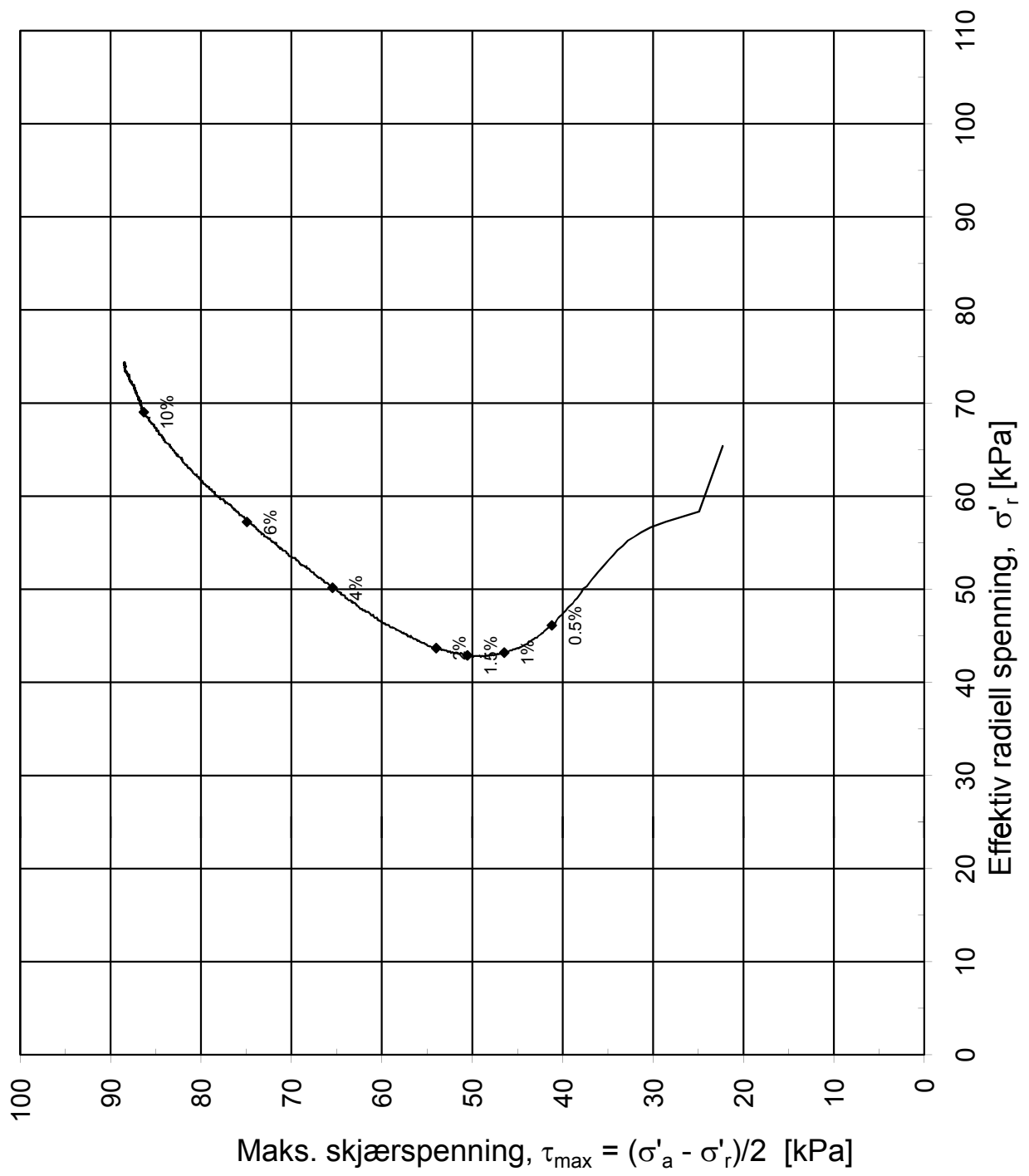


Godkjent:

0

Programrevisjon:

13.10.2009



Konsolideringsspenninger: $\sigma'_{ac} = 110,14$ kPa
 $\sigma'_{rc} = 66,08$ kPa
 Vanninnhold: $w_i = 24,45$ %
 Densitet: $\rho_i = 2,06$ g/cm³
 Volumtøyning i konsolideringsfase: $\epsilon_{vol} = \Delta V/V_0 = 3,12$ %

ATKINS DK

FROGNER 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:
30.06.2011

Dybde, z (m):
8,60

Borpunkt nr.:
PR.v/11

Forsøk nr.:
1

Tegnet:
SK

Kontrollert:
0

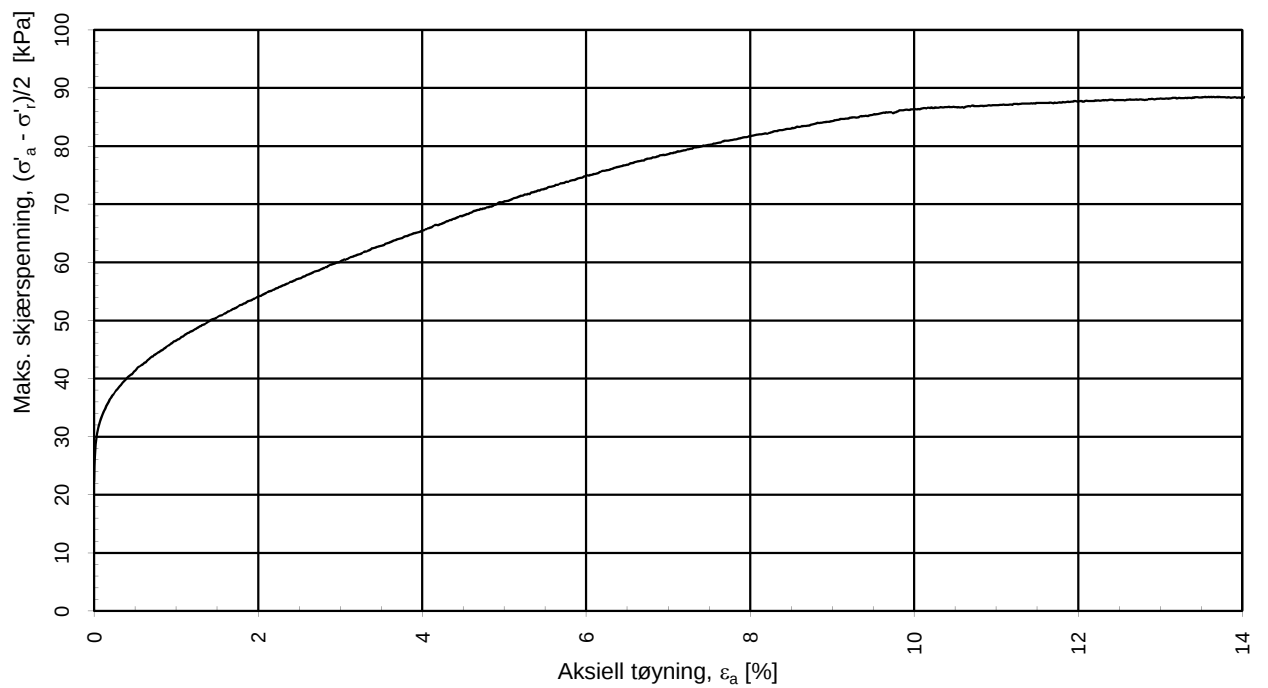
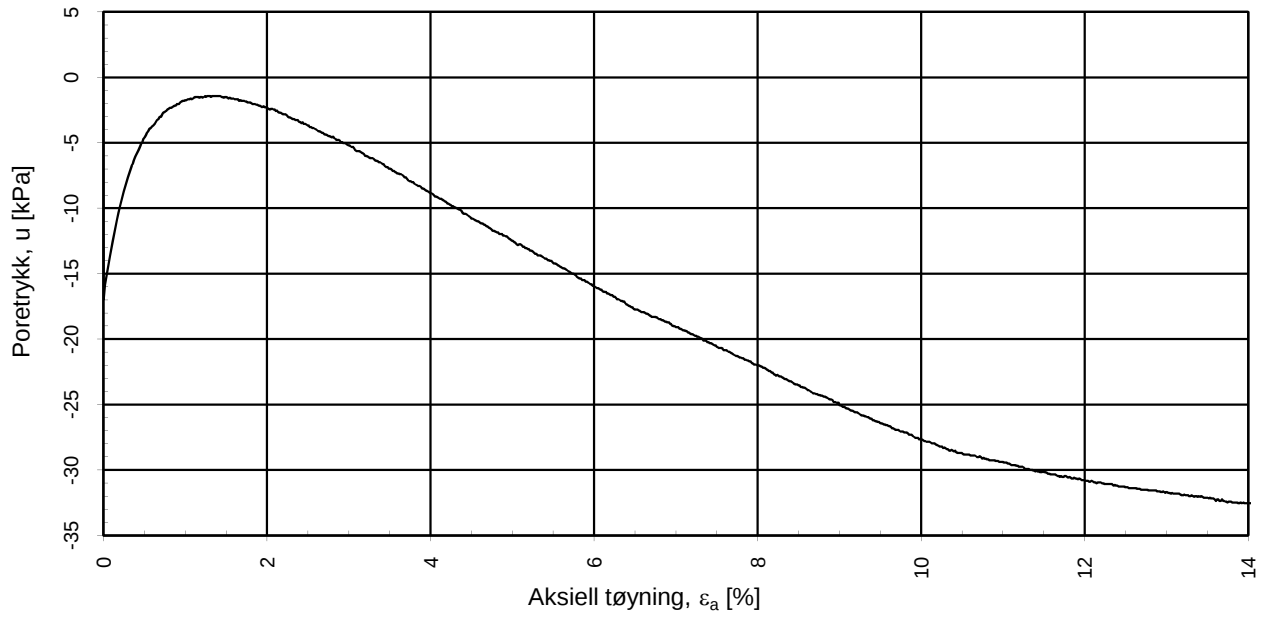
Godkjent:
0

Oppdrag nr.:
121805

Tegning nr.:
85

Prosedyre:
CAUa

Programrevisjon:
13.10.2009



ATKINS DK
FROGNER STASJON

Treaksialforsøk. Poretrykks- og mobiliseringsforløp.

MULTICONSULT AS

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

Forsøksdato:
 30.06.2011

Forsøk nr.:
 1

Oppdrag nr.:
 121805

Dybde, z (m):
 8,60

Tegnet:
 SK

Tegning nr.:
 86

Borpunkt nr.:
 PR.v/11

Kontrollert:
 0

Prosedyre:
 CAUa

Tegningens filnavn:

test.xls

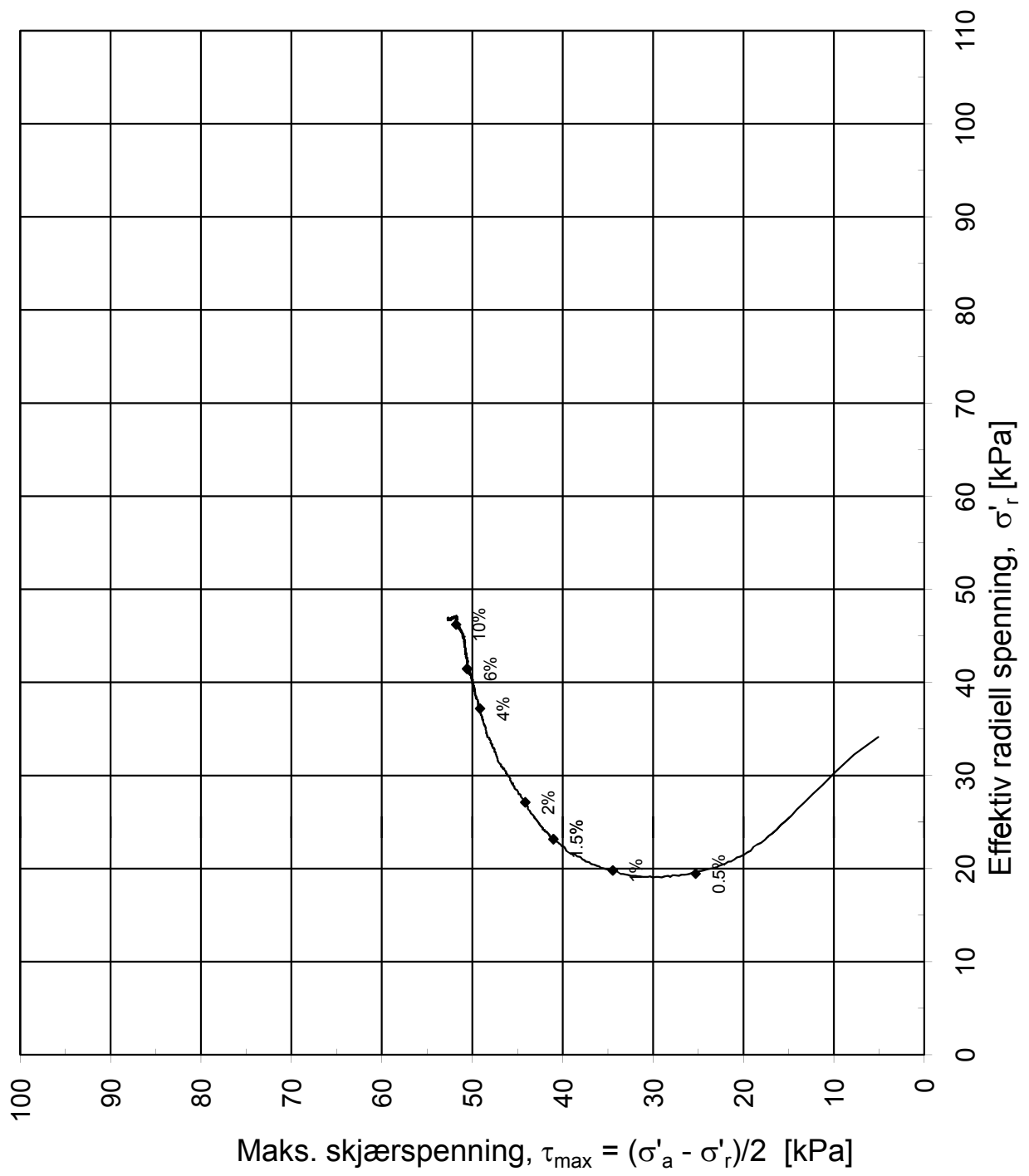


Godkjent:

0

Programrevisjon:

13.10.2009



Konsolideringsspenninger: $\sigma'_{ac} = 44,66$ kPa
 $\sigma'_{rc} = 35,73$ kPa
 Vanninnhold: $w_i = 34,74$ %
 Densitet: $\rho_i = 1,92$ g/cm³
 Volumtøyning i konsolideringsfase: $\epsilon_{vol} = \Delta V/V_0 = 0,00$ %

ATKINS DK

FROGNER 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:
30.06.2011

Dybde, z (m):
4,40

Borpunkt nr.:
PR.v/13

Forsøk nr.:
1

Tegnet:
SK

Kontrollert:
0

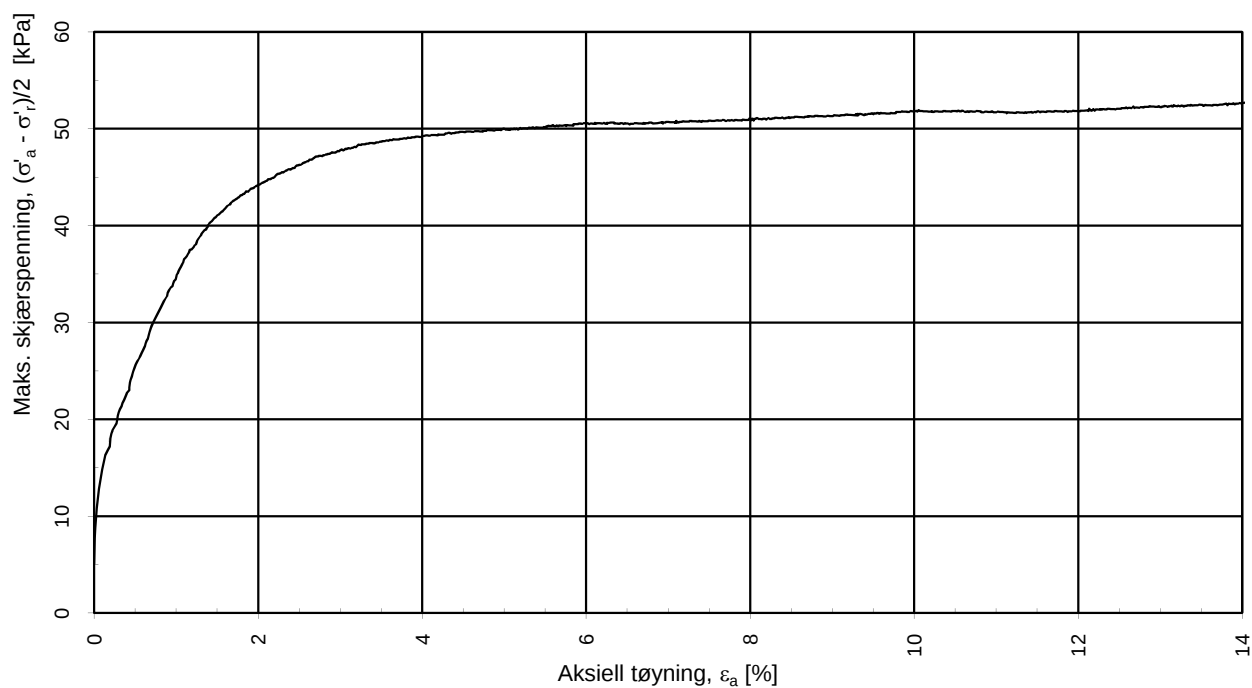
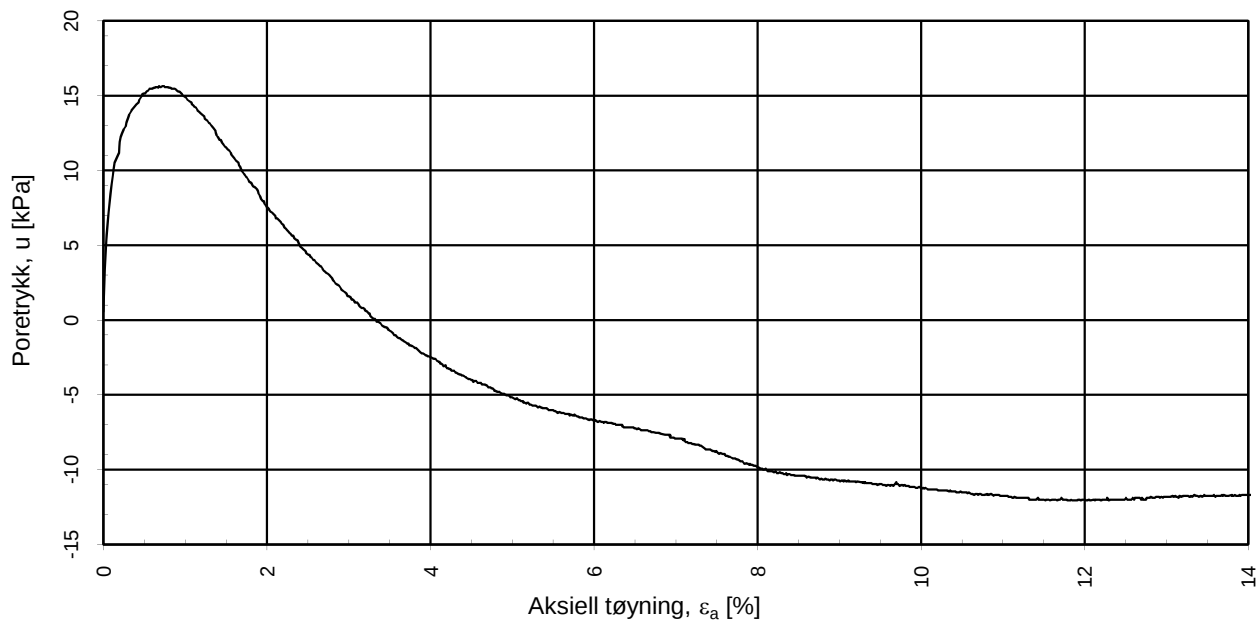
Godkjent:
0

Oppdrag nr.:
121805

Tegning nr.:
87

Prosedyre:
CAUa

Programrevisjon:
13.10.2009



ATKINS DK
FROGNER STASJON

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:

30.06.2011

Dybde, z (m):

4,40

Borpunkt nr.:

PR.v/13

Forsøk nr.:

1

Tegnet:

SK

Kontrollert:

0

Godkjent:

0

Oppdrag nr.:

121805

Tegning nr.:

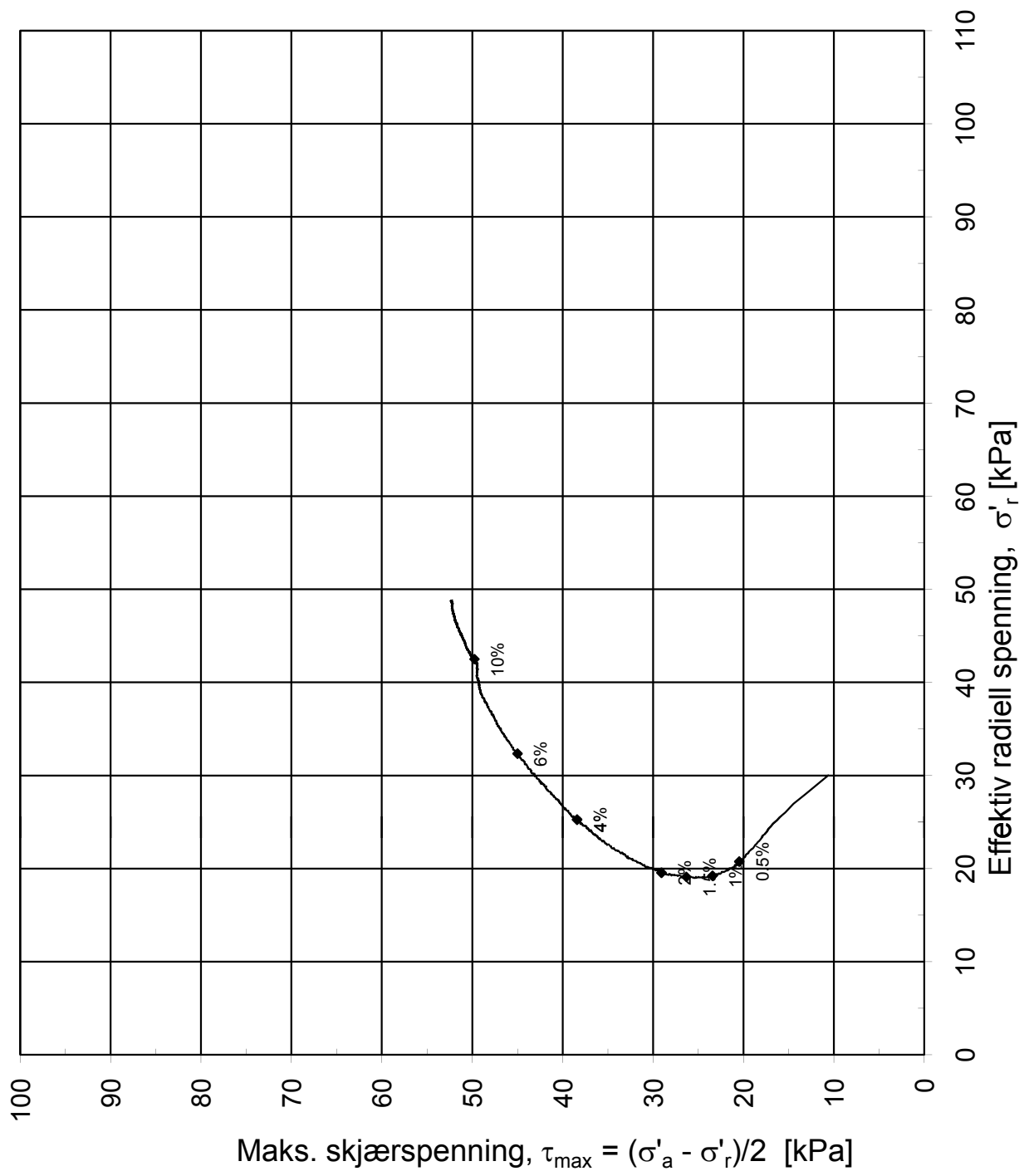
88

Prosedyre:

CAUa

Programrevisjon:

13.10.2009



Konsolideringsspenninger: $\sigma'_{ac} = 51,34$ kPa
 $\sigma'_{rc} = 30,80$ kPa
 Vanninnhold: $w_i = 31,32$ %
 Densitet: $\rho_i = 1,96$ g/cm³
 Volumtøyning i konsolideringsfase: $\epsilon_{vol} = \Delta V/V_0 = 2,38$ %

ATKINS DK

FROGNER 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: 30.06.2011

Dybde, z (m): 5,15

Borpunkt nr.: PR.v/13

Forsøk nr.: 1

Tegnet: SK

Kontrollert: SK

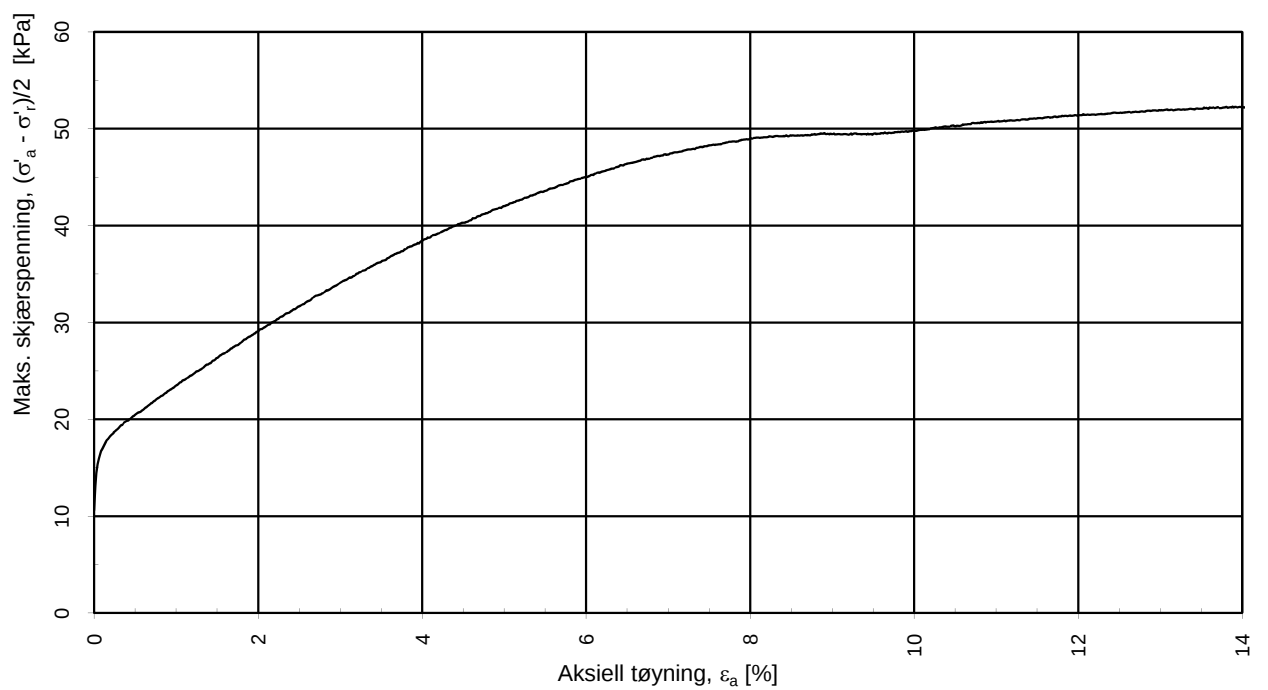
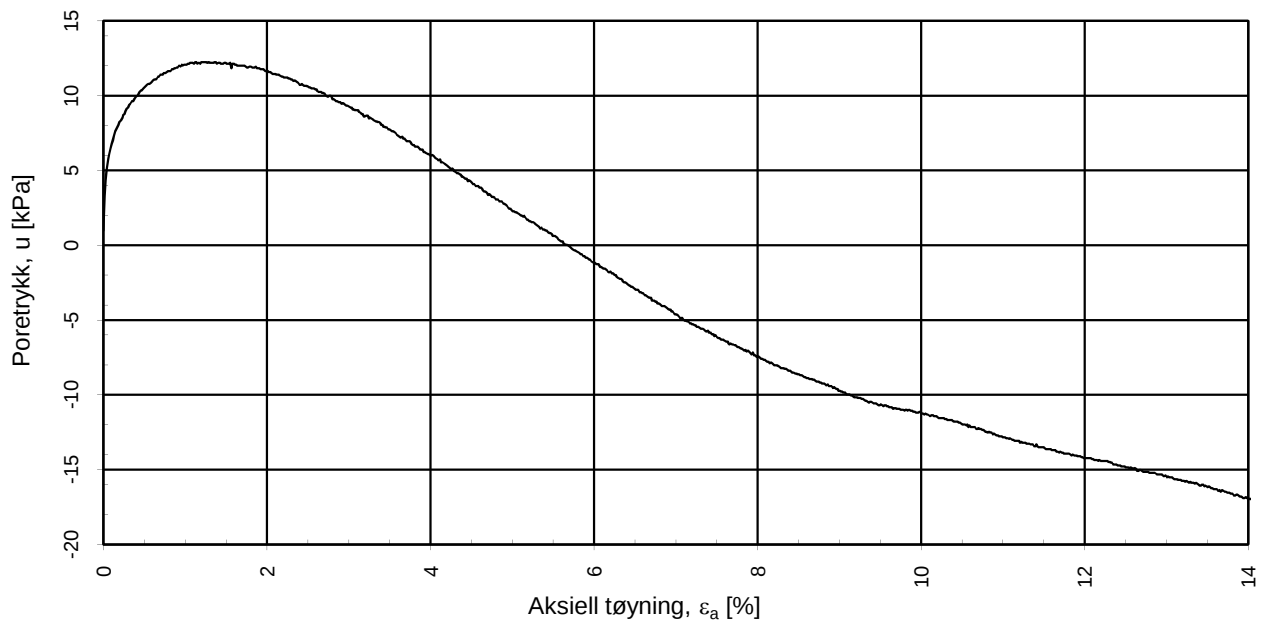
Godkjent: 0

Oppdrag nr.: 121805

Tegning nr.: 89

Prosedyre: CAUa

Programrevisjon: 13.10.2009



ATKINS DK
FROGNER STASJON

Treaksialforsøk. Poretrykks- og mobiliseringsforløp.

MULTICONSULT AS

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

Forsøksdato: 30.06.2011	Dybde, z (m): 5,15	Borpunkt nr.: PR.v/13
Forsøk nr.: 1	Tegnet: SK	Kontrollert: SK
Oppdrag nr.: 121805	Tegning nr.: 90	Prosedyre: CAUa

Tegningens filnavn:

test.xls

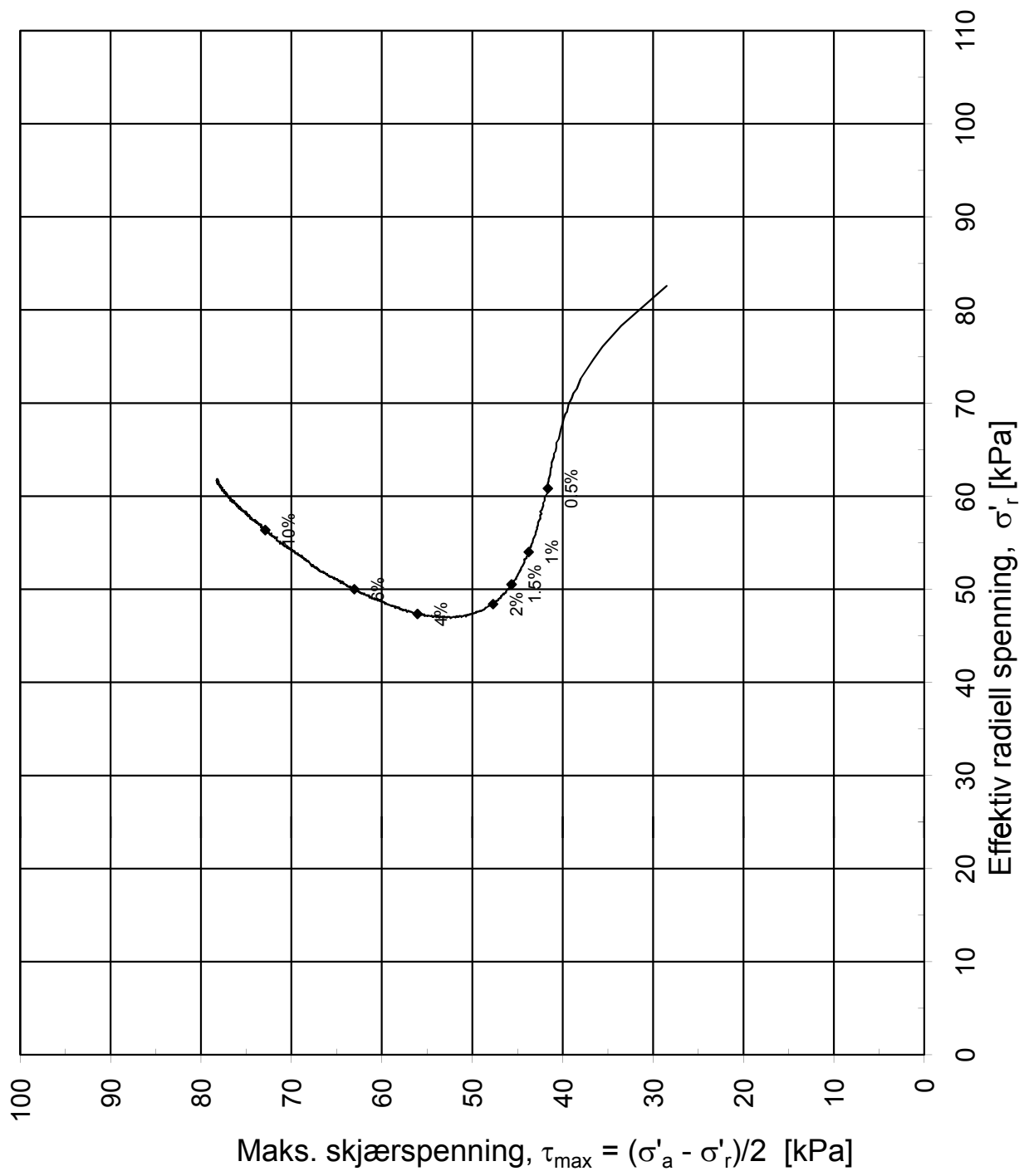


Godkjent:

0

Programrevisjon:

13.10.2009



Konsolideringsspenninger: $\sigma'_{ac} = 136,80$ kPa
 $\sigma'_{rc} = 82,08$ kPa
 Vanninnhold: $w_i = 34,74$ %
 Densitet: $\rho_i = 1,98$ g/cm³
 Volumtøyning i konsolideringsfase: $\epsilon_{vol} = \Delta V/V_0 = 6,58$ %

ATKINS DK

FROGNER STASJON

Treaksialforsøk. Deviatorspenningssti. NTNU-plott.

Tegningens filnavn:
test.xls



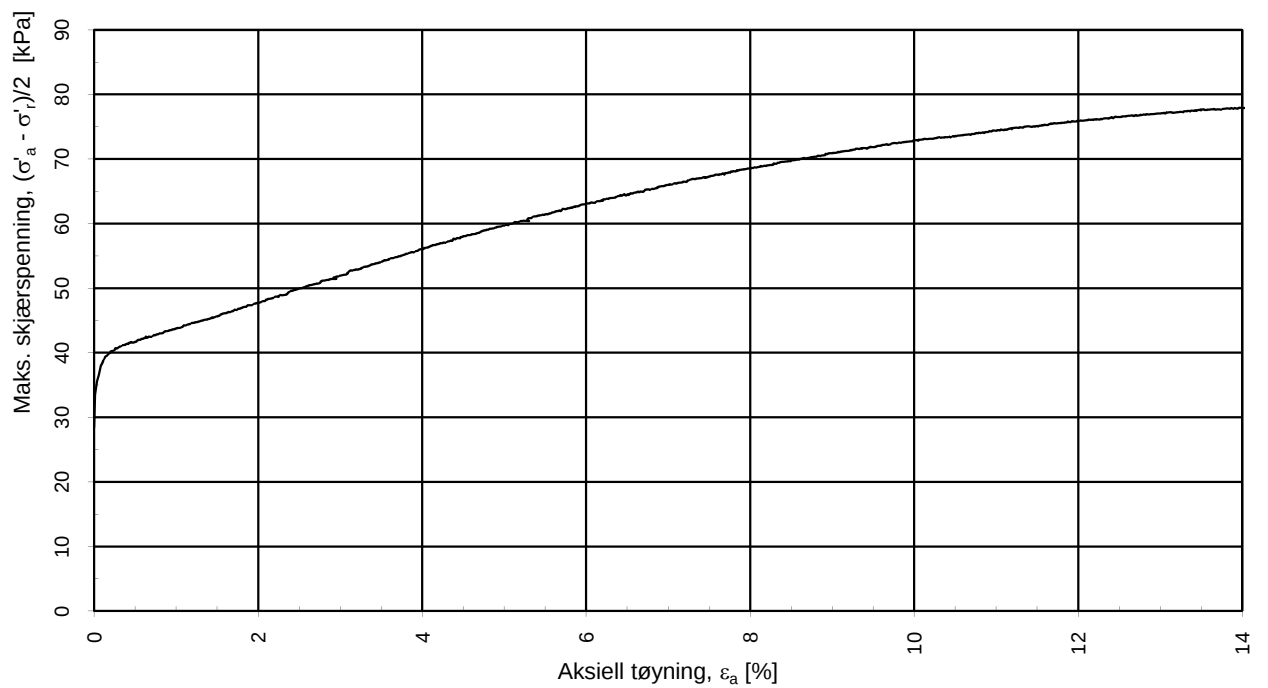
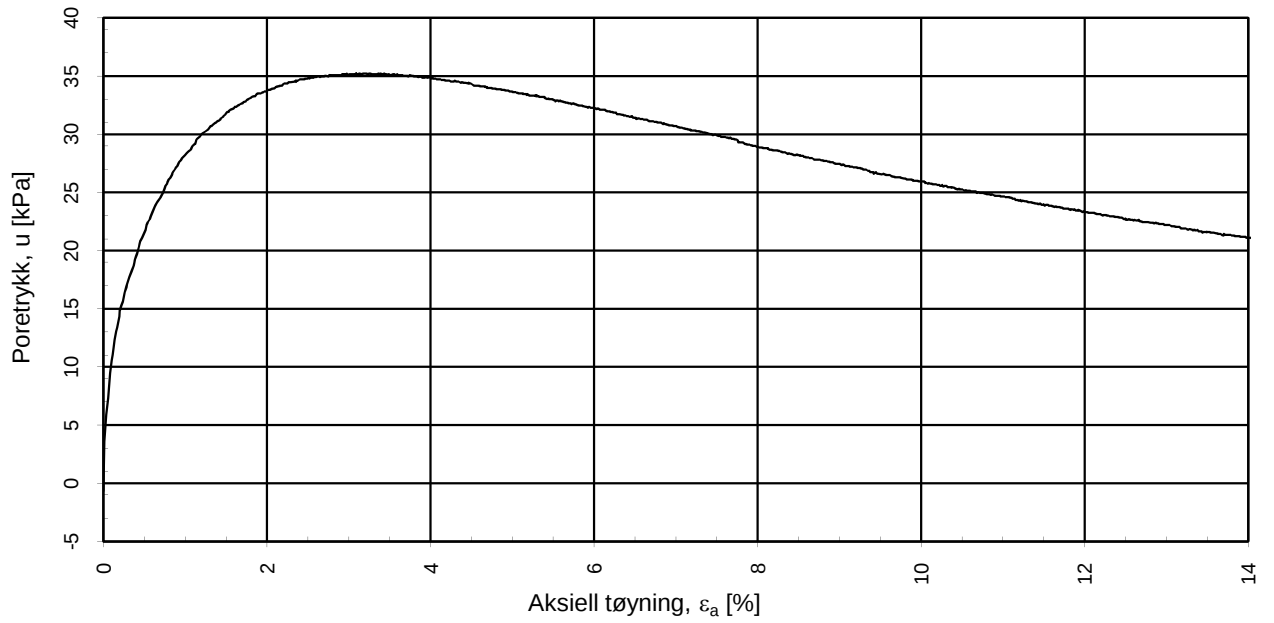
MULTICONSULT AS
 Nedre Skøyen veg 2,
 0276 OSLO
 Tlf.: 21 58 50 00
 Faks: 21 58 50 01

Forsøksdato: 30.06.2011
 Forsøk nr.: 1
 Oppdrag nr.: 121805

Dybde, z (m): 14,35
 Tegnet: SK
 Tegning nr.: 91

Borpunkt nr.: PR.v/13
 Kontrollert: SK
 Prosedyre: CAUa

Godkjent: 0
 Programrevisjon: 13.10.2009



ATKINS DK
FROGNER STASJON

Treaksialforsøk. Poretrykks- og mobiliseringsforløp.

MULTICONSULT AS

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

Forsøksdato:
 30.06.2011

Dybde, z (m):
 14,35

Borpunkt nr.:
 PR.v/13

Forsøk nr.:
 1

Tegnet:
 SK

Kontrollert:
 SK

Oppdrag nr.:
 121805

Tegning nr.:
 92

Prosedyre:
 CAUa

Tegningens filnavn:

test.xls

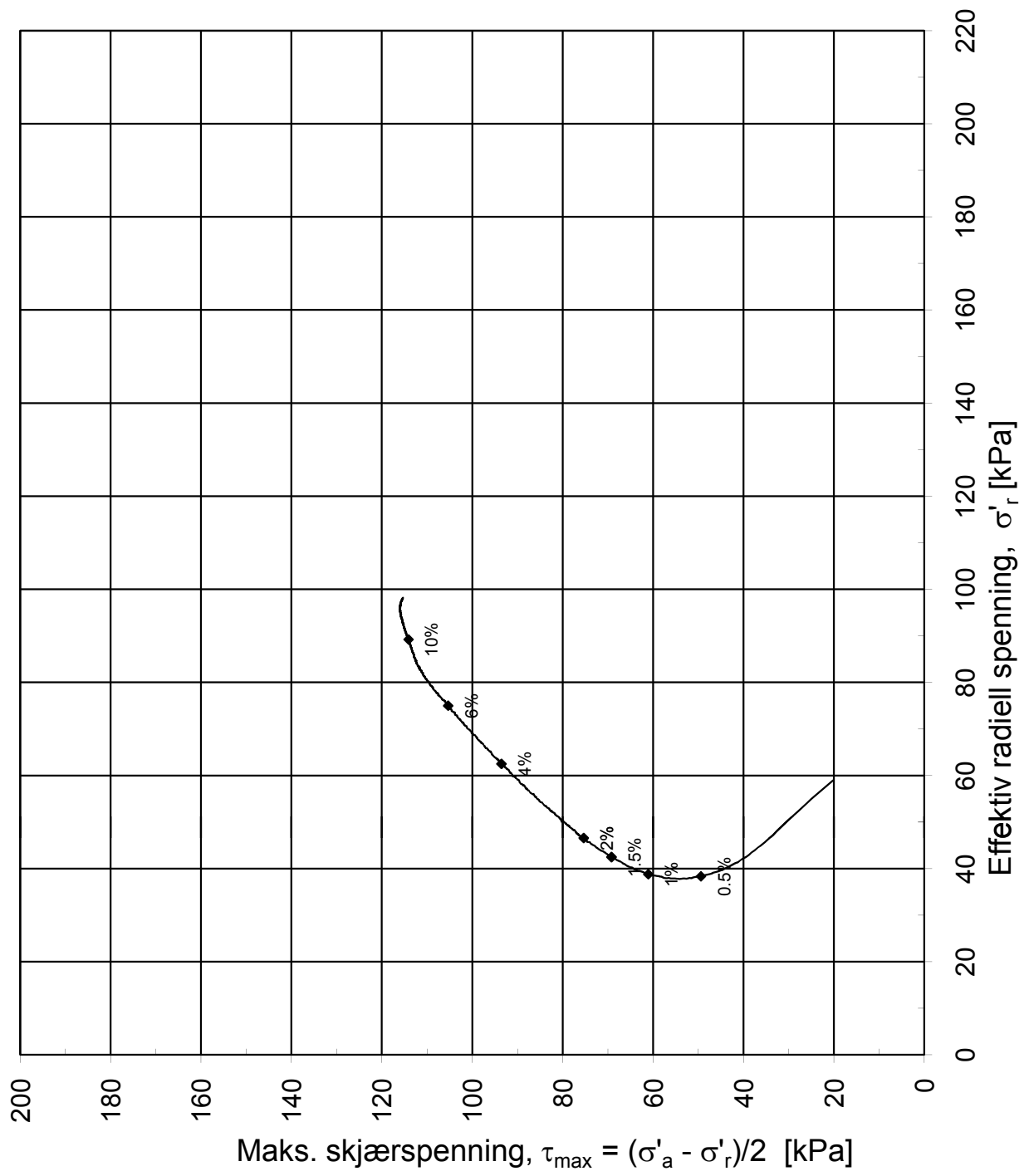


Godkjent:

0

Programrevisjon:

13.10.2009



Konsolideringsspenninger: $\sigma'_{ac} = 99,77$ kPa
 $\sigma'_{rc} = 59,86$ kPa
 Vanninnhold: $w_i = 30,89$ %
 Densitet: $\rho_i = 2,00$ g/cm³
 Volumtøyning i konsolideringsfase: $\epsilon_{vol} = \Delta V/V_0 = 2,04$ %

ATKINS DK AS

FROGNER 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:
05.01.2010

Dybde, z (m):
7,70

Borpunkt nr.:
PR.v/19

Forsøk nr.:
1

Tegnet:
SK

Kontrollert:
0

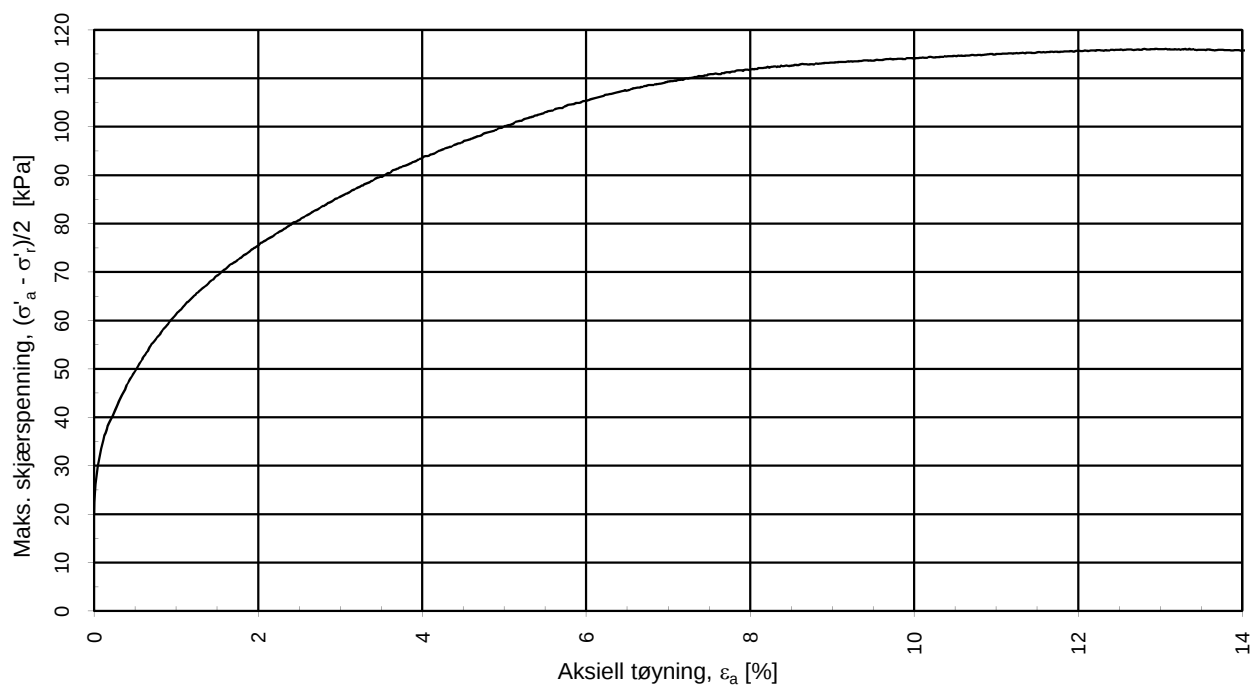
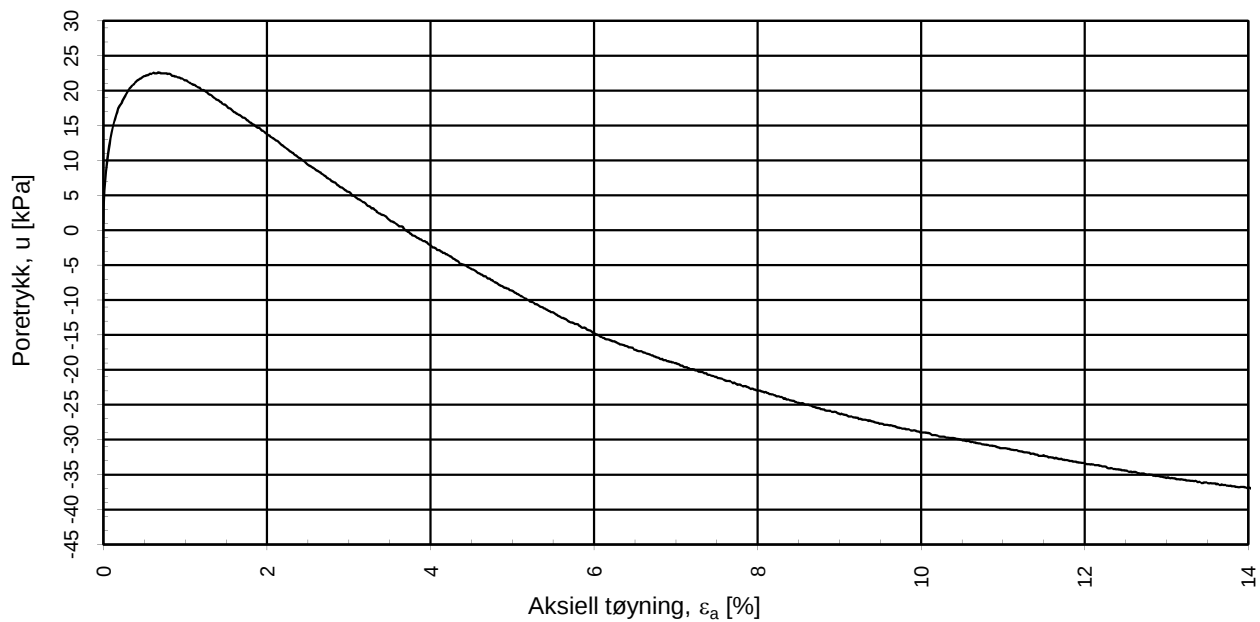
Godkjent:
0

Oppdrag nr.:
121805

Tegning nr.:
93

Prosedyre:
CAUa

Programrevisjon:
13.10.2009



ATKINS DK AS
FROGNER STASJON

Treaksialforsøk. Poretrykks- og mobiliseringsforløp.

MULTICONSULT AS

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

Forsøksdato:
 05.01.2010

Forsøk nr.:
 1

Oppdrag nr.:
 121805

Dybde, z (m):
 7,70

Tegnet:
 SK

Tegning nr.:
 94

Borpunkt nr.:
 PR.v/19

Kontrollert:
 0

Prosedyre:
 CAUa

Tegningens filnavn:

test.xls

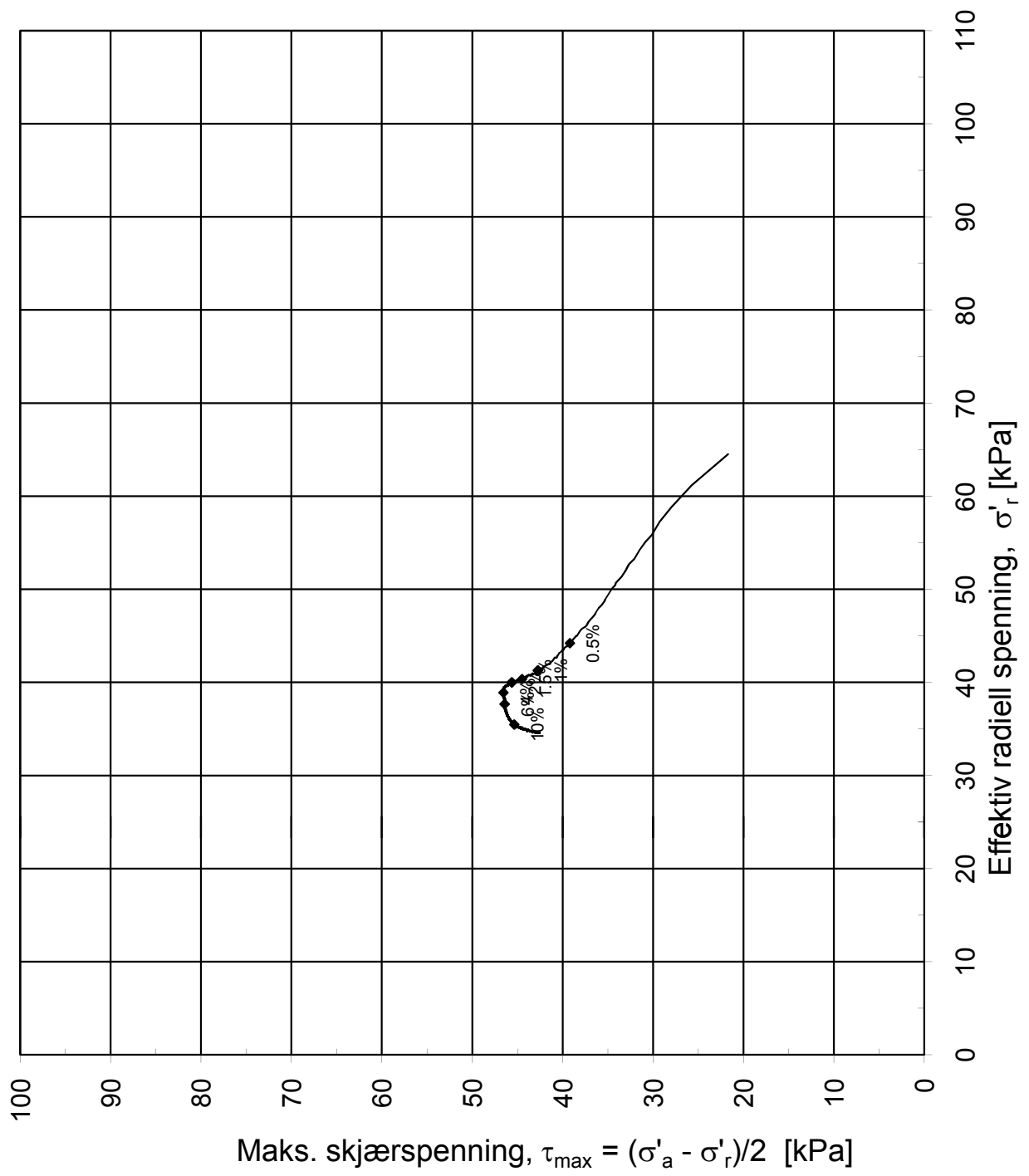


Godkjent:

0

Programrevisjon:

13.10.2009



Konsolideringsspenninger: $\sigma'_{ac} = 107,70$ kPa
 $\sigma'_{rc} = 64,62$ kPa
 Vanninnhold: $w_i = 36,65$ %
 Densitet: $\rho_i = 1,91$ g/cm³
 Volumtøyning i konsolideringsfase: $\epsilon_{vol} = \Delta V/V_0 = 3,91$ %

ATKINS DK AS

FROGNER 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:
05.01.2010

Dybde, z (m):
8,70

Borpunkt nr.:
PR.v/19

Forsøk nr.:
1

Tegnet:
SK

Kontrollert:
0

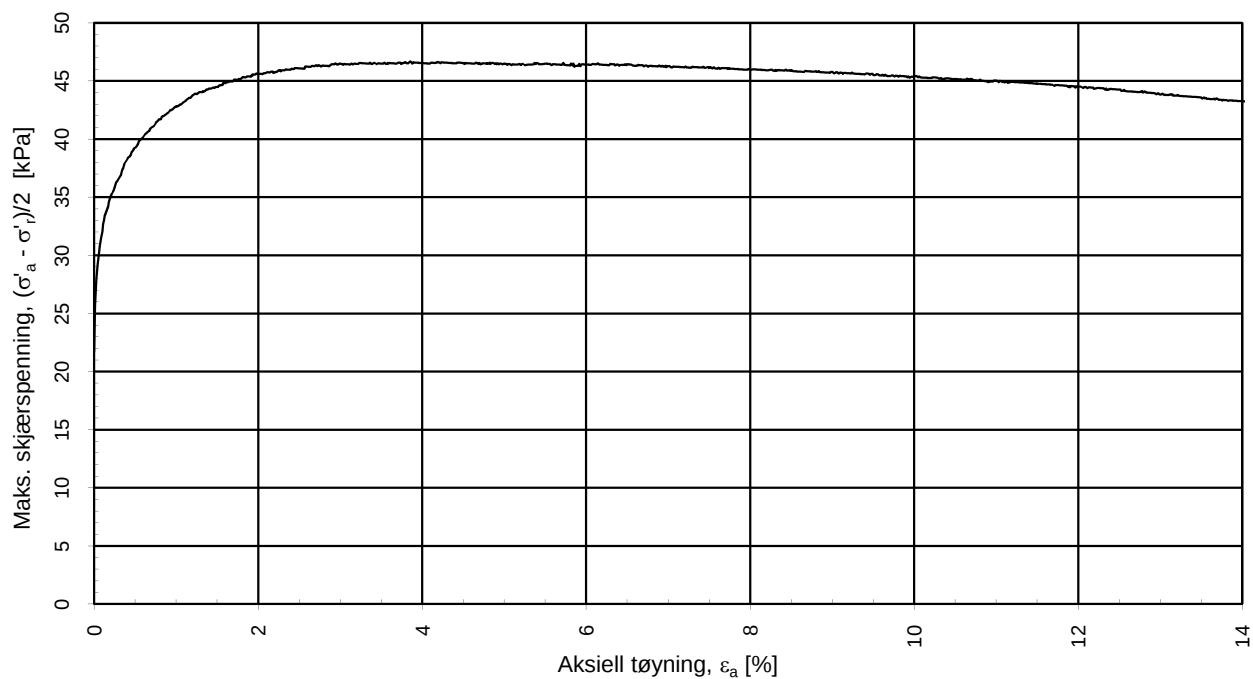
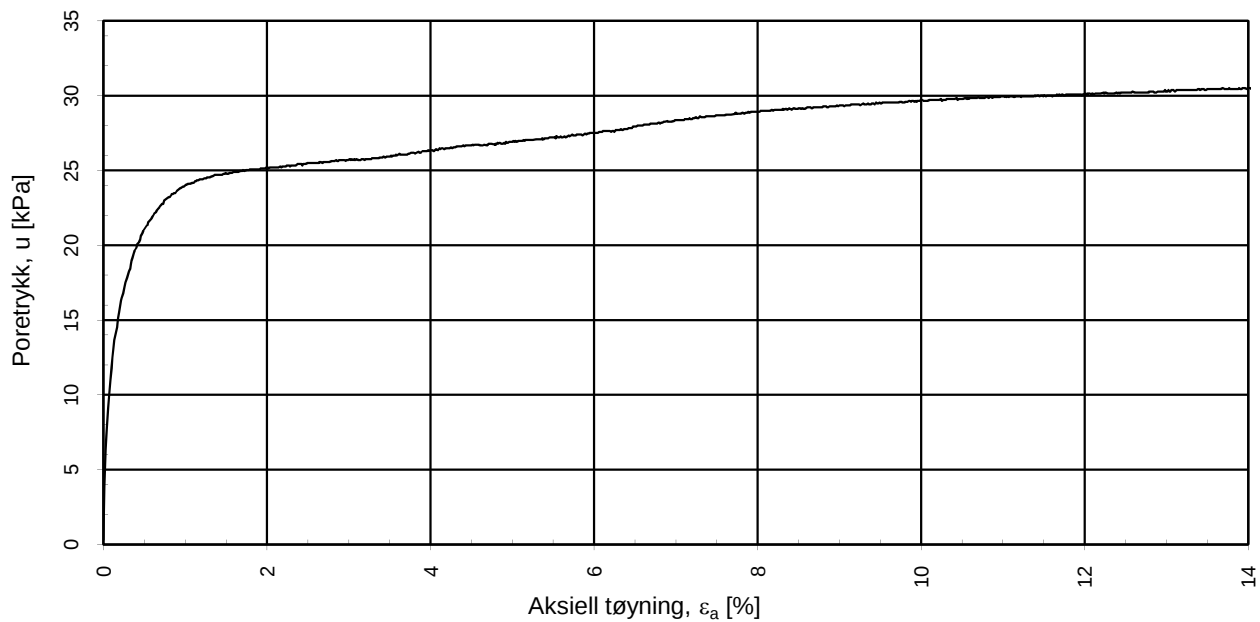
Godkjent:
0

Oppdrag nr.:
121805

Tegning nr.:
95

Prosedyre:
CAUa

Programrevisjon:
13.10.2009



ATKINS DK AS
FROGNER STASJON

Treaksialforsøk. Poretrykks- og mobiliseringsforløp.

MULTICONSULT AS

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

Forsøksdato:
 05.01.2010

Dybde, z (m):
 8,70

Borpunkt nr.:
 PR.v/19

Forsøk nr.:
 1

Tegnet:
 SK

Kontrollert:
 0

Oppdrag nr.:
 121805

Tegning nr.:
 96

Prosedyre:
 CAUa

Tegningens filnavn:

test.xls

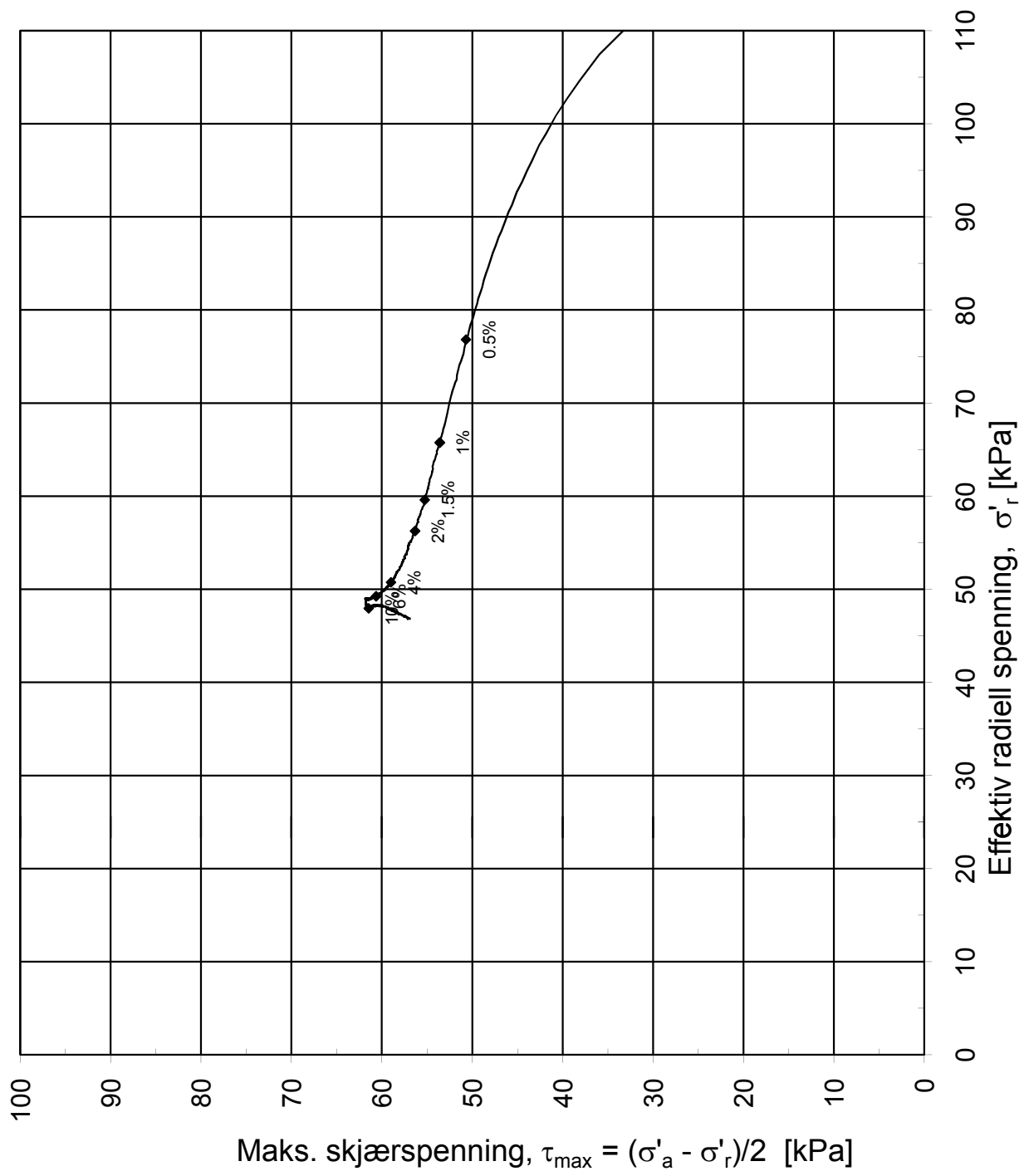


Godkjent:

0

Programrevisjon:

13.10.2009



Konsolideringsspenninger: $\sigma'_{ac} = 167,55$ kPa
 $\sigma'_{rc} = 117,28$ kPa
 Vanninnhold: $w_i = 37,28$ %
 Densitet: $\rho_i = 1,91$ g/cm³
 Volumtøyning i konsolideringsfase: $\epsilon_{vol} = \Delta V/V_0 = 8,64$ %

ATKINS DK AS

FROGNER STASJON

Treaksialforsøk. Deviatorspenningssti. NTNU-plott.

Tegningens filnavn:
test.xls



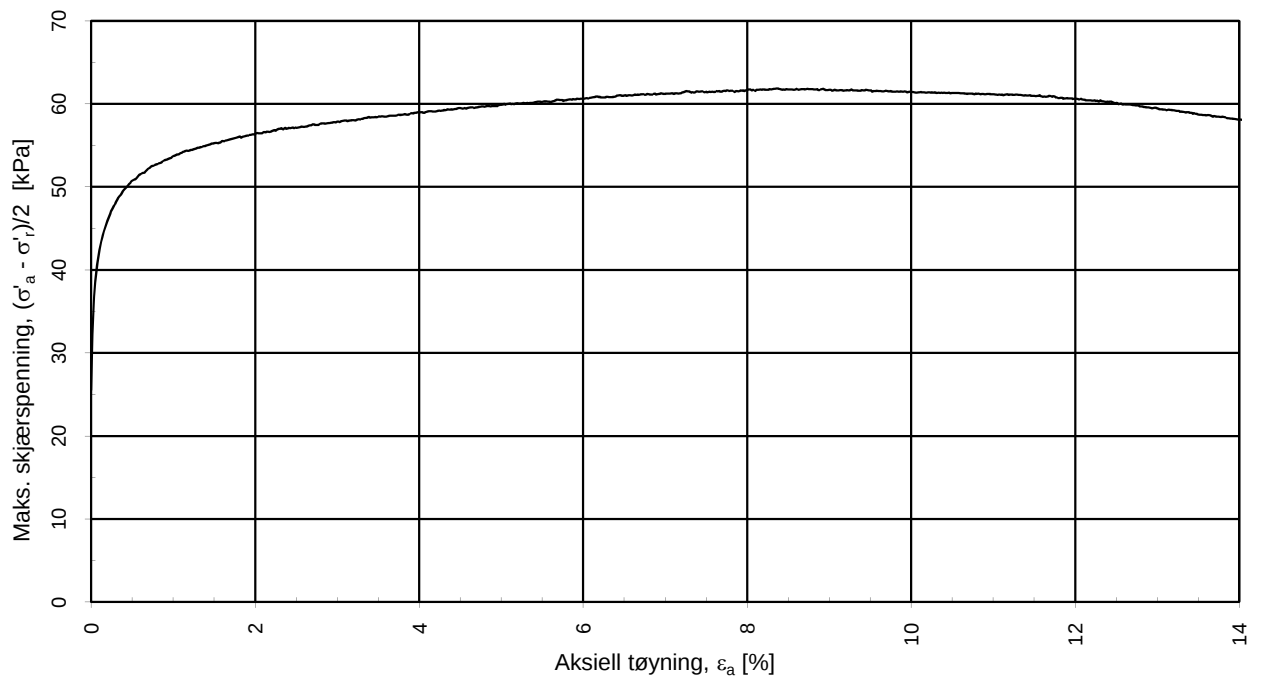
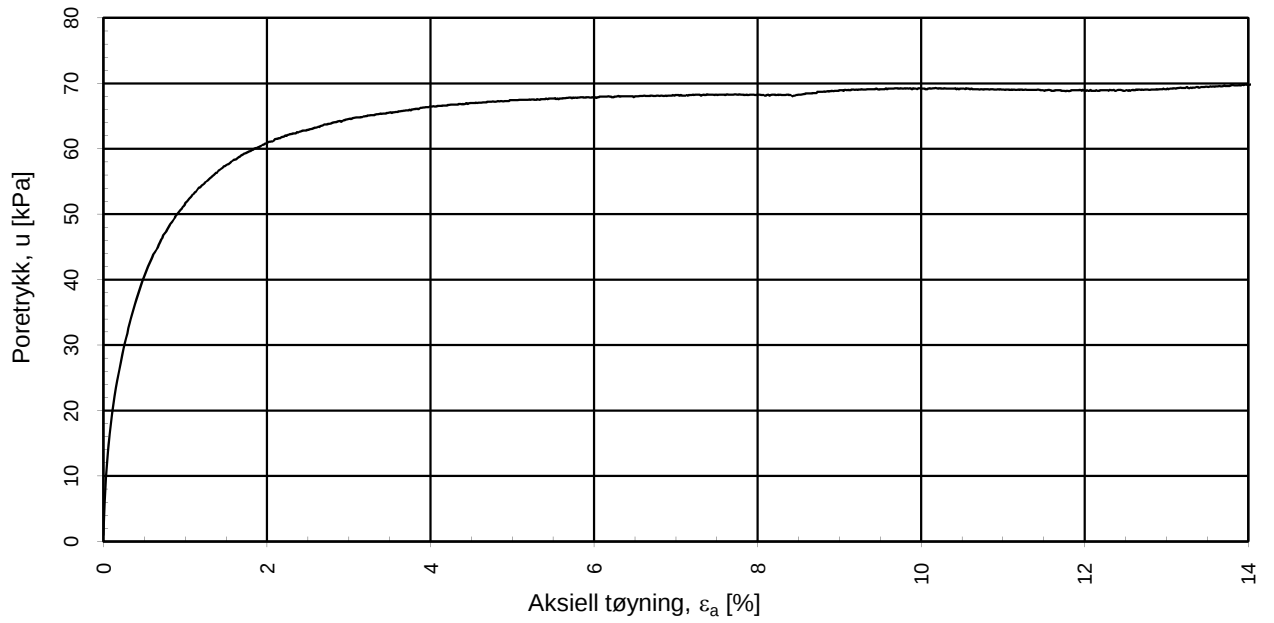
MULTICONSULT AS
 Nedre Skøyen veg 2,
 0276 OSLO
 Tlf.: 21 58 50 00
 Faks: 21 58 50 01

Forsøksdato: 05.01.2010
 Forsøk nr.: 1
 Oppdrag nr.: 121805

Dybde, z (m): 15,65
 Tegnet: SK
 Tegning nr.: 97

Borpunkt nr.: PR.v/19
 Kontrollert: 0
 Prosedyre: CAUa

Godkjent: 0
 Programrevisjon: 13.10.2009



ATKINS DK AS
FROGNER STASJON

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:
 05.01.2010

Dybde, z (m):
 15,65

Borpunkt nr.:
 PR.v/19

Forsøk nr.:
 1

Tegnet:
 SK

Kontrollert:
 0

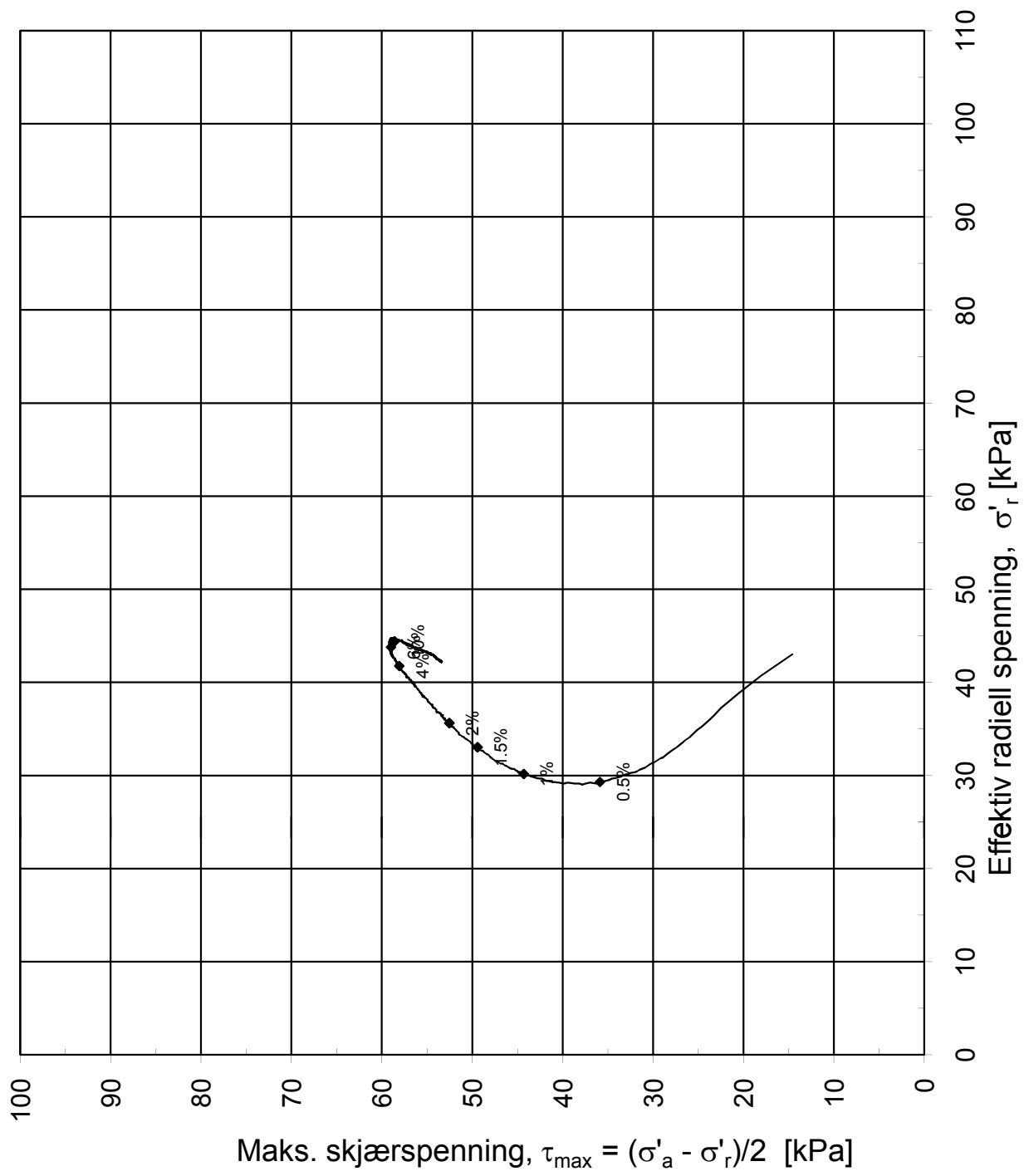
Godkjent:
 0

Oppdrag nr.:
 121805

Tegning nr.:
 98

Prosedyre:
 CAUa

Programrevisjon:
 13.10.2009



Konsolideringsspenninger: $\sigma'_{ac} = 71,76$ kPa
 $\sigma'_{rc} = 43,05$ kPa
 Vanninnhold: $w_i = 20,51$ %
 Densitet: $\rho_i = 2,11$ g/cm³
 Volumtøyning i konsolideringsfase: $\epsilon_{vol} = \Delta V/V_0 = 2,20$ %

ATKINS DK AS

FROGNER 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:
05.01.2010

Dybde, z (m):
4,65

Borpunkt nr.:
PR.v/22

Forsøk nr.:
1

Tegnet:
SK

Kontrollert:
0

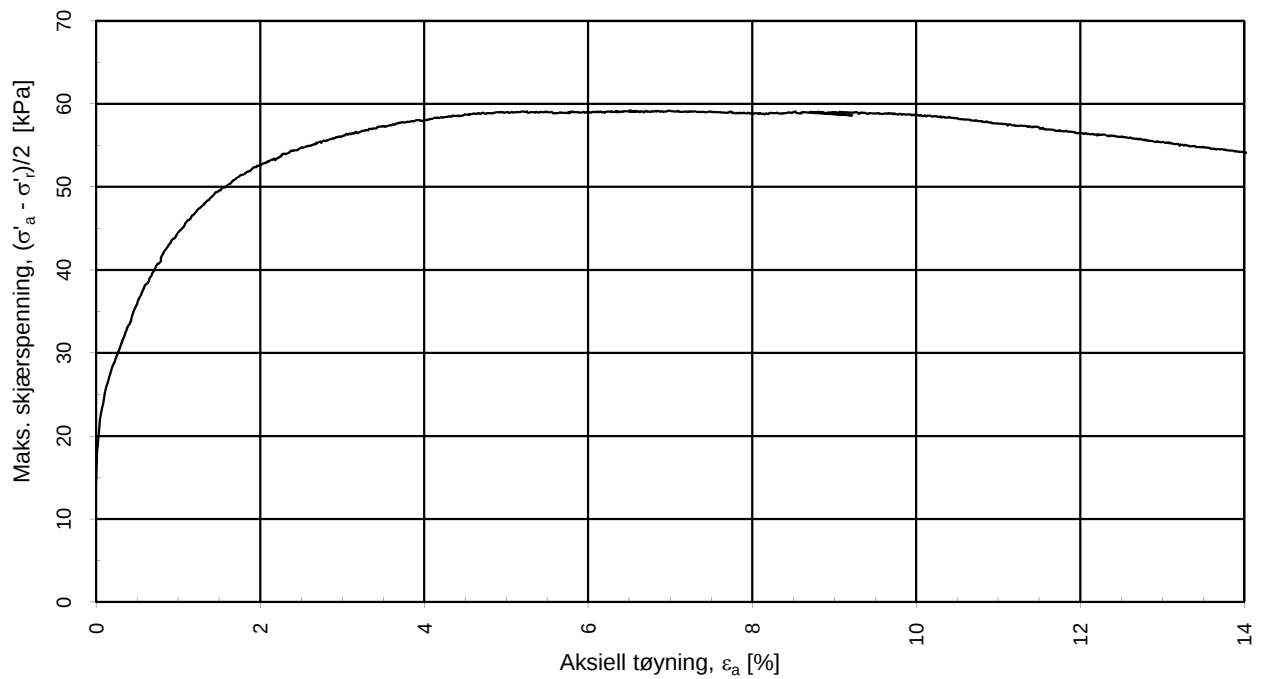
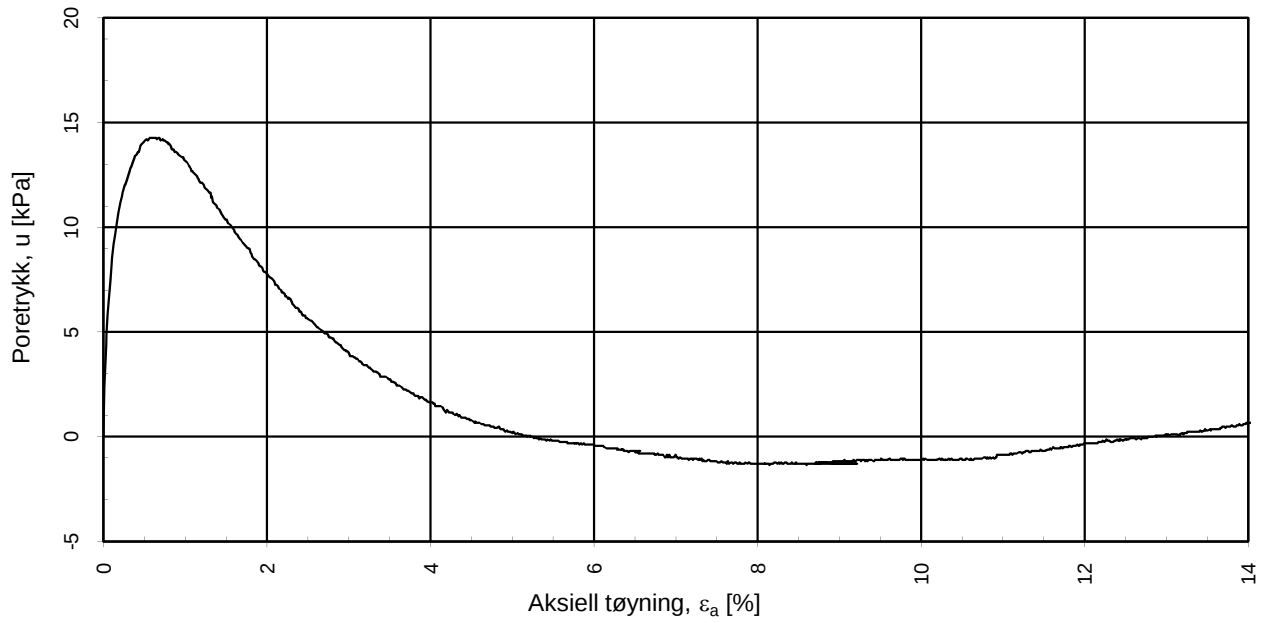
Godkjent:
0

Oppdrag nr.:
121805

Tegning nr.:
99

Prosedyre:
CAUa

Programrevisjon:
13.10.2009



ATKINS DK AS
FROGNER STASJON

Treaksialforsøk. Poretrykks- og mobiliseringsforløp.

MULTICONSULT AS

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

Forsøksdato:
 05.01.2010

Dybde, z (m):
 4,65

Borpunkt nr.:
 PR.v/22

Forsøk nr.:
 1

Tegnet:
 SK

Kontrollert:
 0

Oppdrag nr.:
 121805

Tegning nr.:
 100

Prosedyre:
 CAUa

Tegningens filnavn:

test.xls

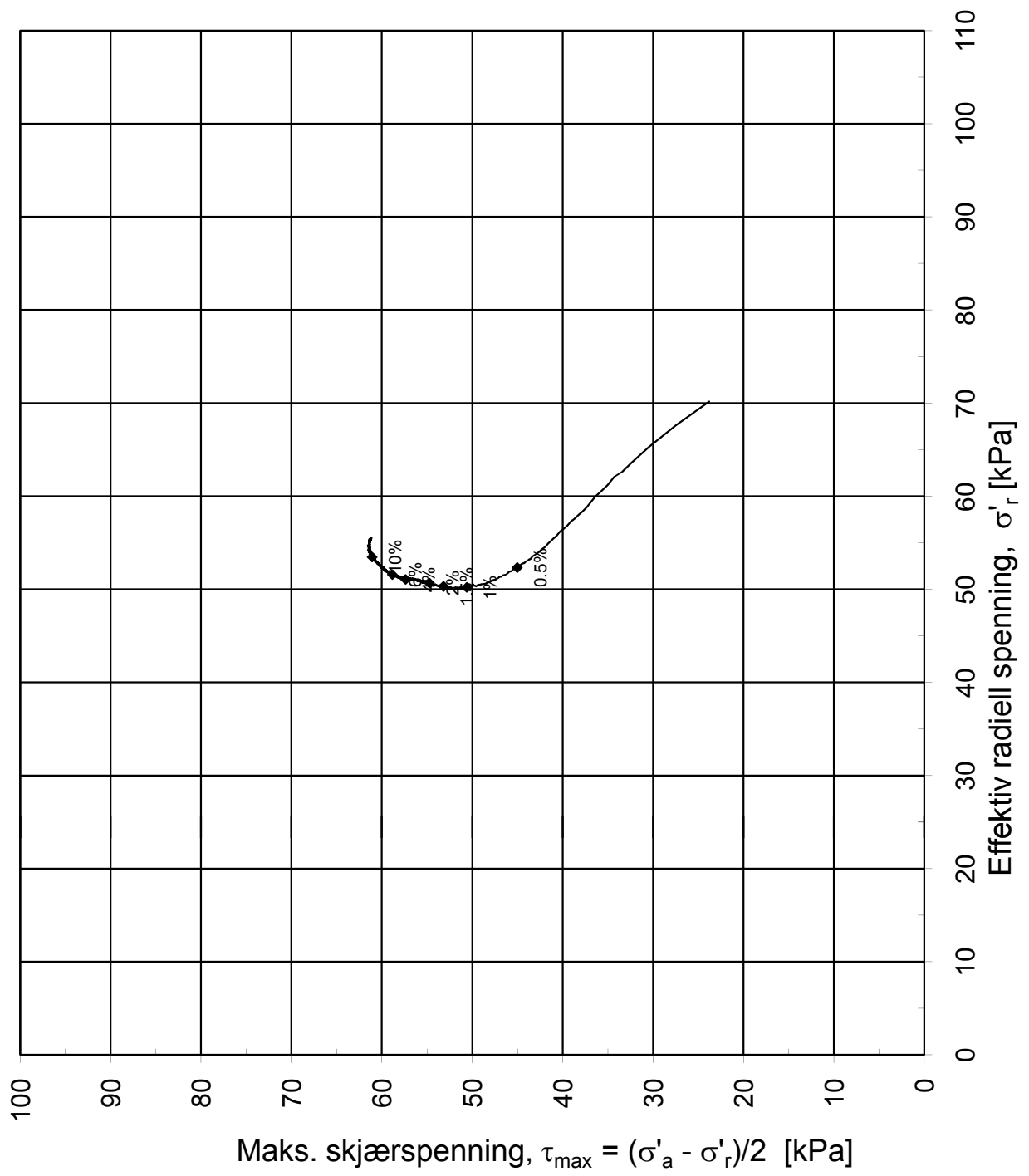


Godkjent:

0

Programrevisjon:

13.10.2009



Konsolideringsspenninger: $\sigma'_{ac} = 118,00$ kPa
 $\sigma'_{rc} = 70,80$ kPa
 Vanninnhold: $w_i = 28,77$ %
 Densitet: $\rho_i = 2,00$ g/cm³
 Volumtøyning i konsolideringsfase: $\epsilon_{vol} = \Delta V/V_0 = 3,23$ %

ATKINS DK AS

FROGNER 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:
05.01.2010

Dybde, z (m):
9,60

Borpunkt nr.:
PR.v/22

Forsøk nr.:
1

Tegnet:
SK

Kontrollert:
0

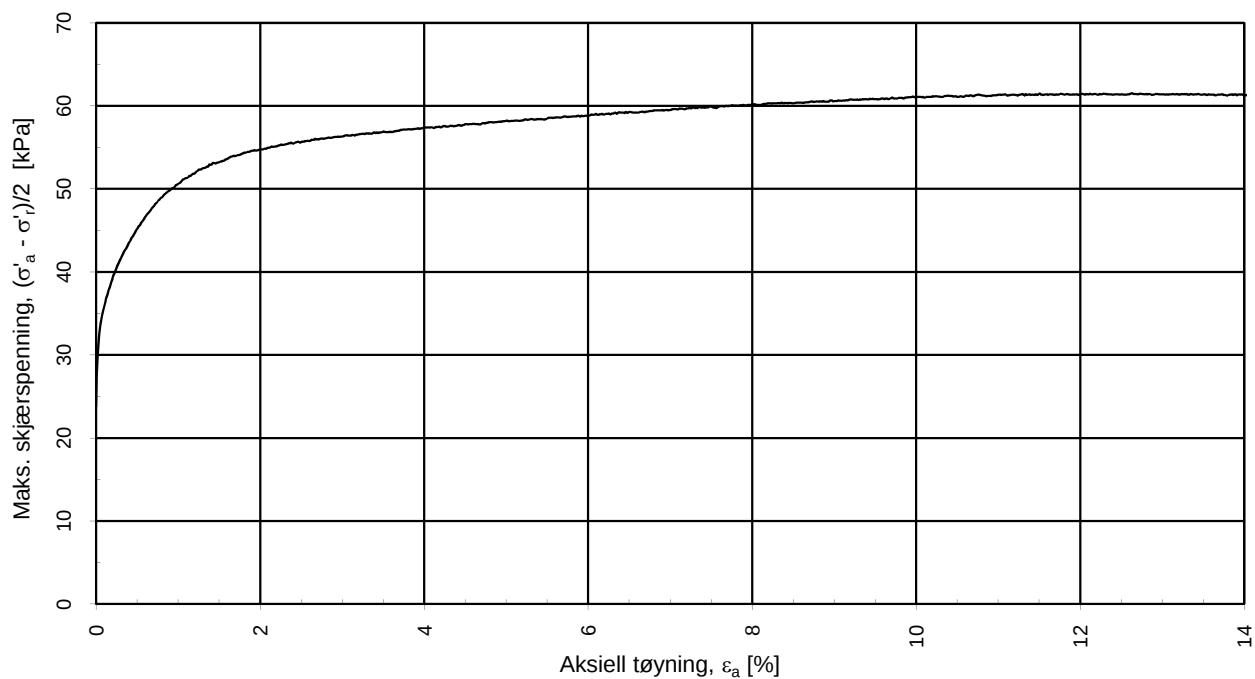
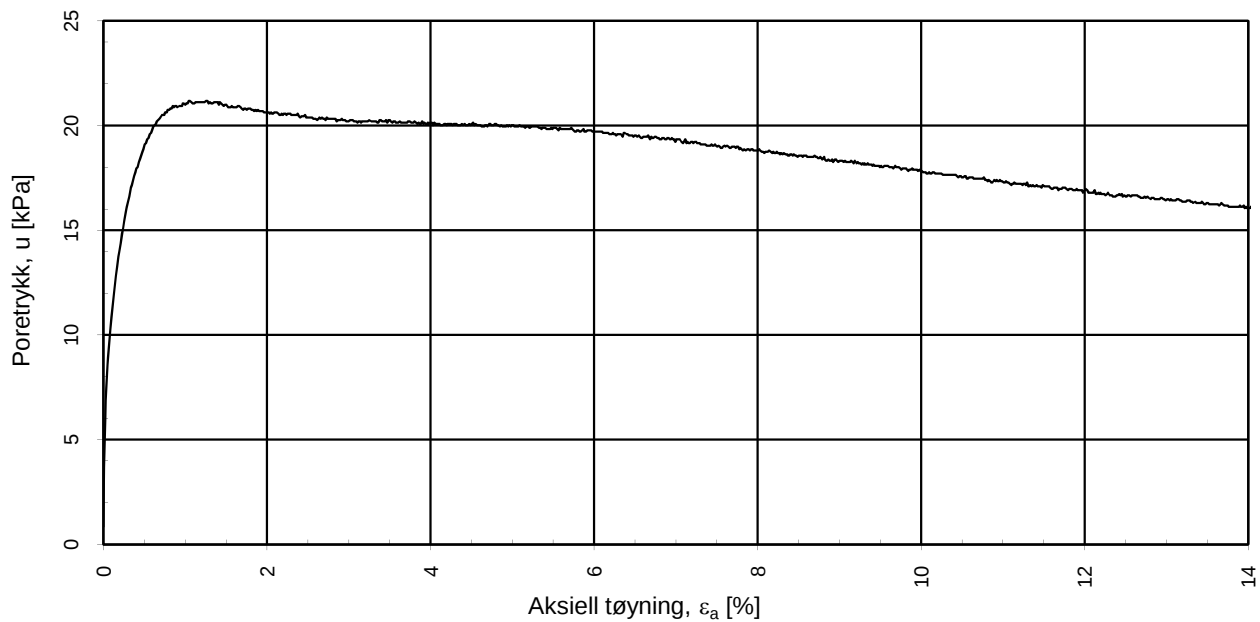
Godkjent:
0

Oppdrag nr.:
121805

Tegning nr.:
101

Prosedyre:
CAUa

Programrevisjon:
13.10.2009



ATKINS DK AS
FROGNER STASJON

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:
 05.01.2010

Dybde, z (m):
 9,60

Borpunkt nr.:
 PR.v/22

Forsøk nr.:
 1

Tegnet:
 SK

Kontrollert:
 0

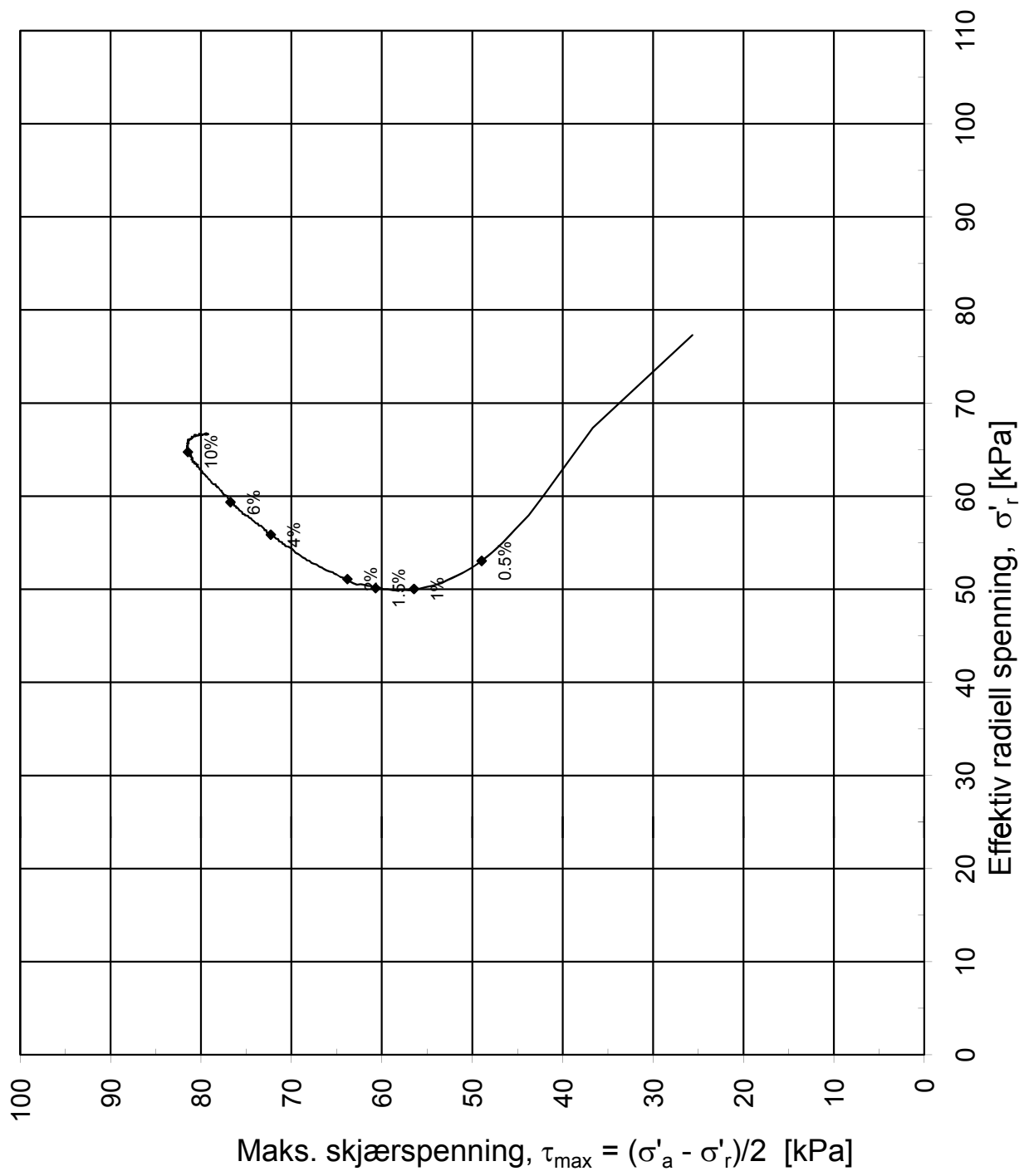
Godkjent:
 0

Oppdrag nr.:
 121805

Tegning nr.:
 102

Prosedyre:
 CAUa

Programrevisjon:
 13.10.2009



Konsolideringsspenninger: $\sigma'_{ac} = 128,00$ kPa
 $\sigma'_{rc} = 76,80$ kPa
 Vanninnhold: $w_i = 28,59$ %
 Densitet: $\rho_i = 2,03$ g/cm³
 Volumtøyning i konsolideringsfase: $\epsilon_{vol} = \Delta V/V_0 = 4,36$ %

ATKINS DK AS

FROGNER 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:
05.01.2010

Dybde, z (m):
10,60

Borpunkt nr.:
PR.v/22

Forsøk nr.:
1

Tegnet:
SK

Kontrollert:
0

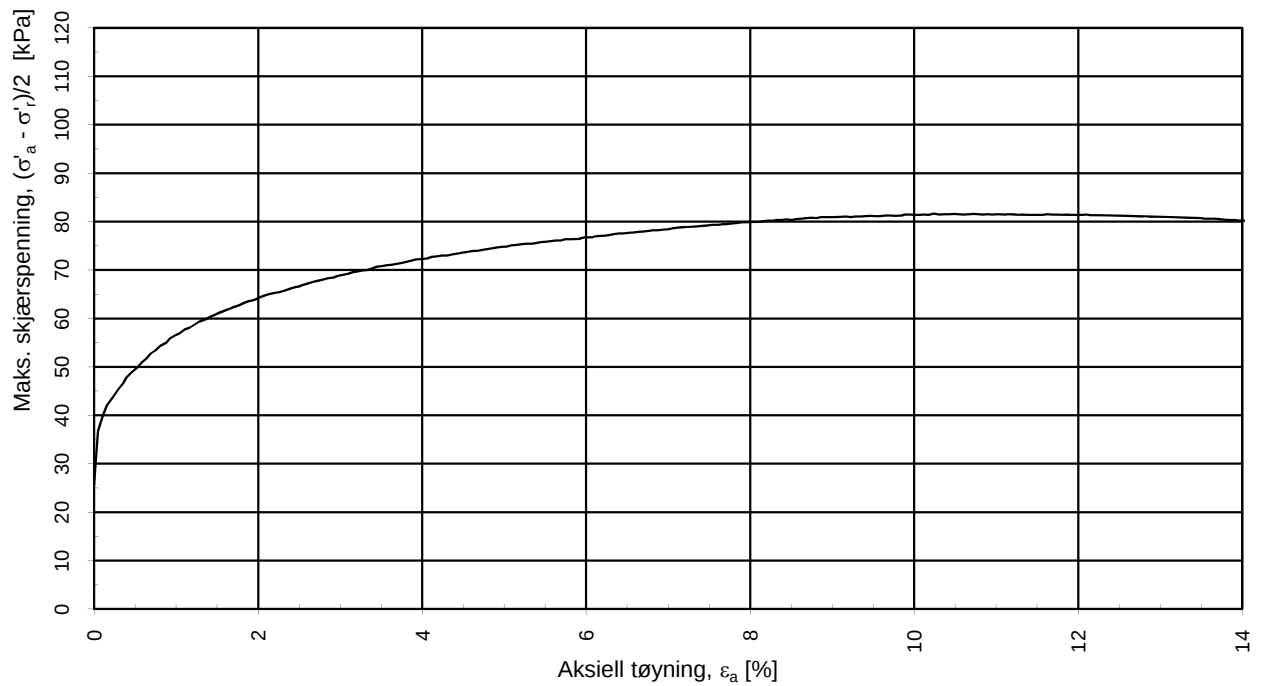
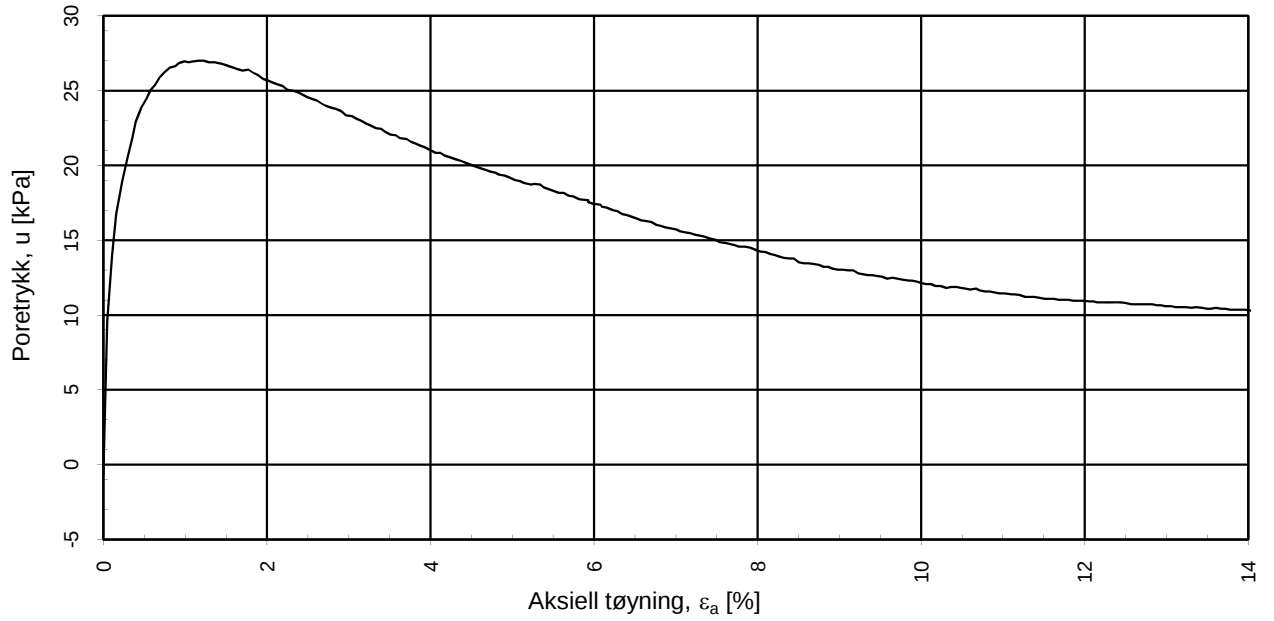
Godkjent:
0

Oppdrag nr.:
121805

Tegning nr.:
103

Prosedyre:
CAUa

Programrevisjon:
13.10.2009



ATKINS DK AS
FROGNER STASJON

Treaksialforsøk. Poretrykks- og mobiliseringsforløp.

MULTICONSULT AS

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

Forsøksdato:
 05.01.2010

Forsøk nr.:
 1

Oppdrag nr.:
 121805

Dybde, z (m):
 10,60

Tegnet:
 SK

Tegning nr.:
 104

Borpunkt nr.:
 PR.v/22

Kontrollert:
 0

Prosedyre:
 CAUa

Tegningens filnavn:

test.xls

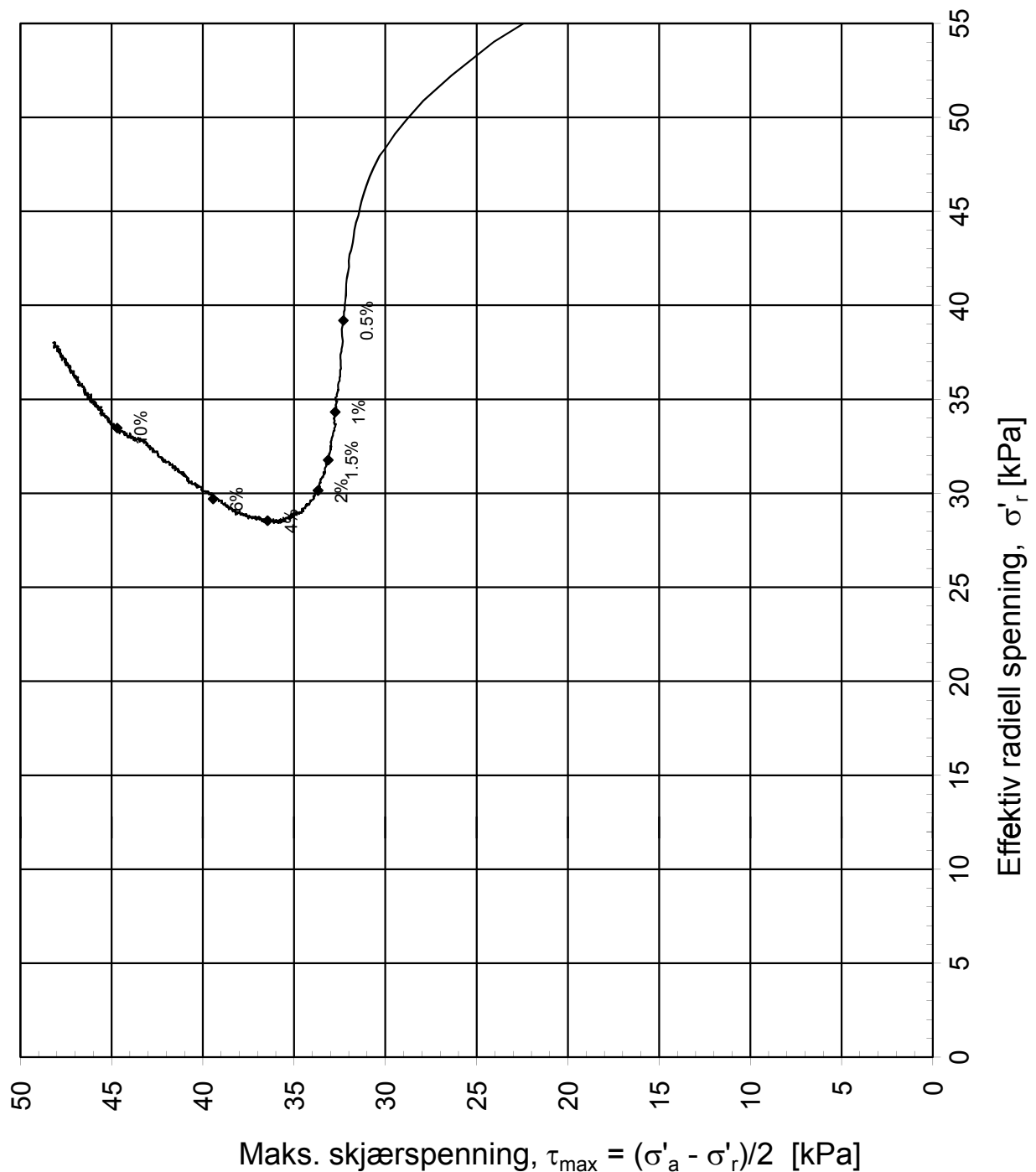


Godkjent:

0

Programrevisjon:

13.10.2009



Konsolideringsspenninger:

$\sigma'_{ac} = 96,00$ kPa

$\sigma'_{rc} = 57,60$ kPa

Vanninnhold:

$w_i = 31,31$ %

Densitet:

$\rho_i = 1,99$ g/cm³

Volumtøyning i konsolideringsfase:

$\epsilon_{vol} = \Delta V/V_0 = 7,67$ %

ATKINS DK AS

FROGNER 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:
05.01.2010

Dybde, z (m):
7,50

Borpunkt nr.:
PR.v/24

Forsøk nr.:
1

Tegnet:
SK

Kontrollert:
0

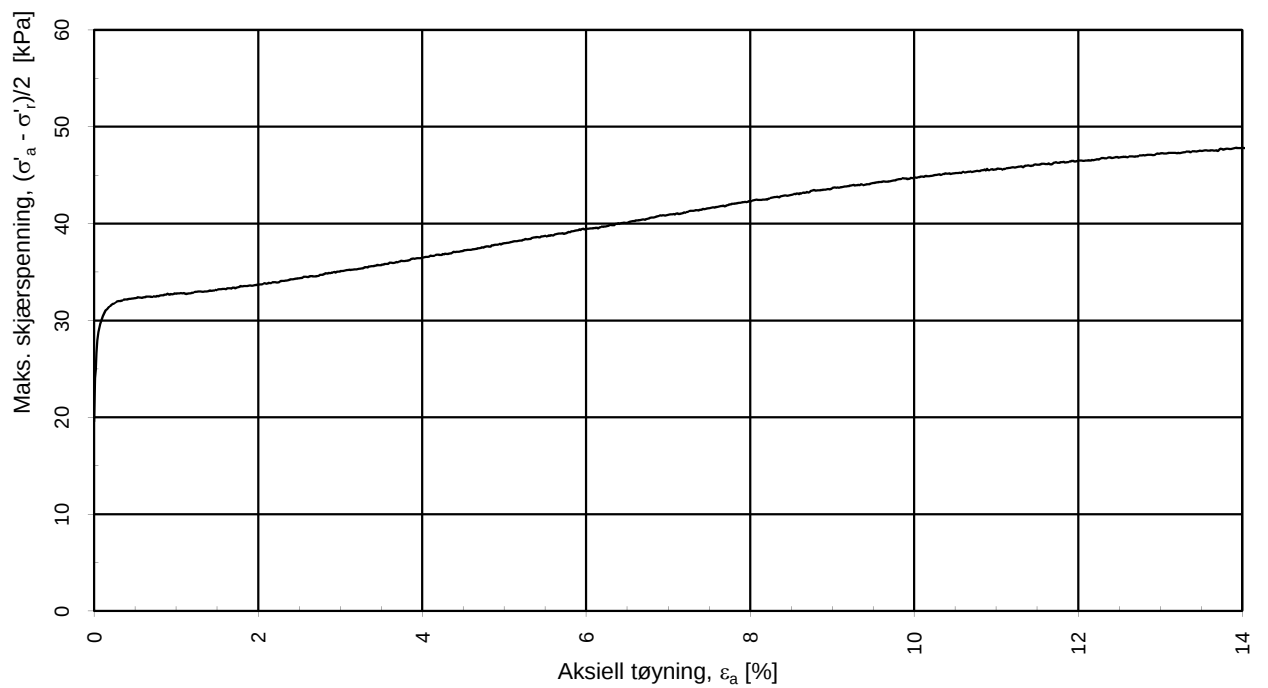
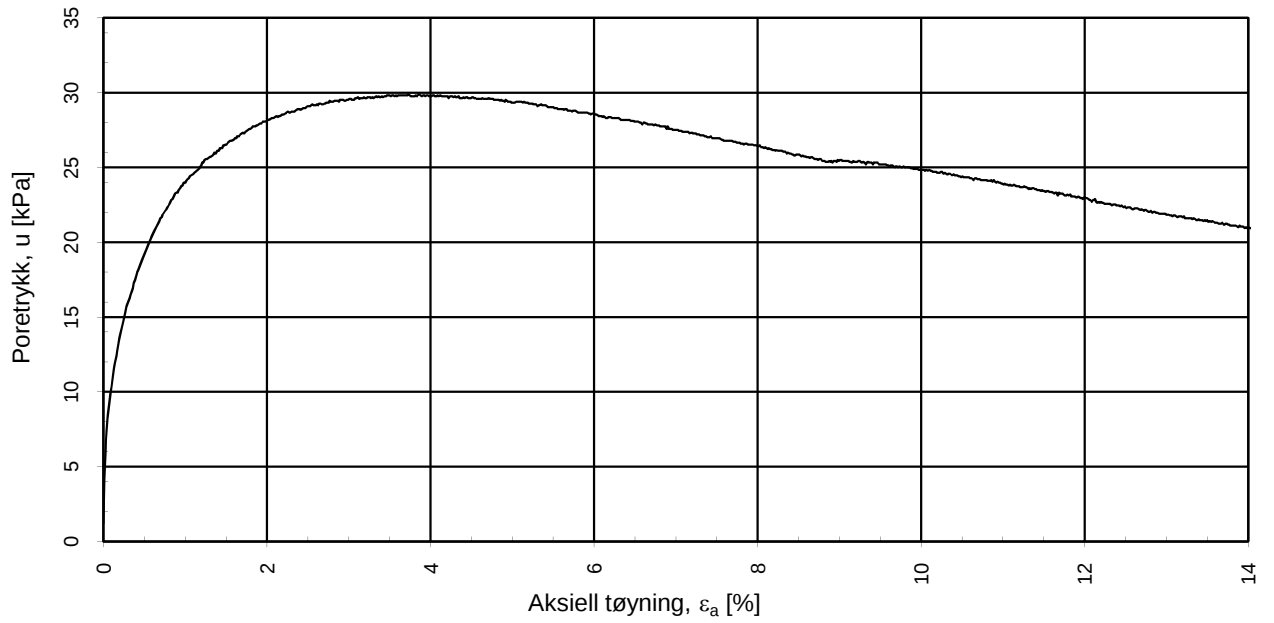
Godkjent:
0

Oppdrag nr.:
121805

Tegning nr.:
105

Prosedyre:
CAUa

Programrevisjon:
13.10.2009



ATKINS DK AS
FROGNER STASJON

Treaksialforsøk. Poretrykks- og mobiliseringsforløp.

MULTICONSULT AS

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

Forsøksdato:
 05.01.2010

Forsøk nr.:
 1

Oppdrag nr.:
 121805

Dybde, z (m):
 7,50

Tegnet:
 SK

Tegning nr.:
 106

Borpunkt nr.:
 PR.v/24

Kontrollert:
 0

Prosedyre:
 CAUa

Tegningens filnavn:

test.xls

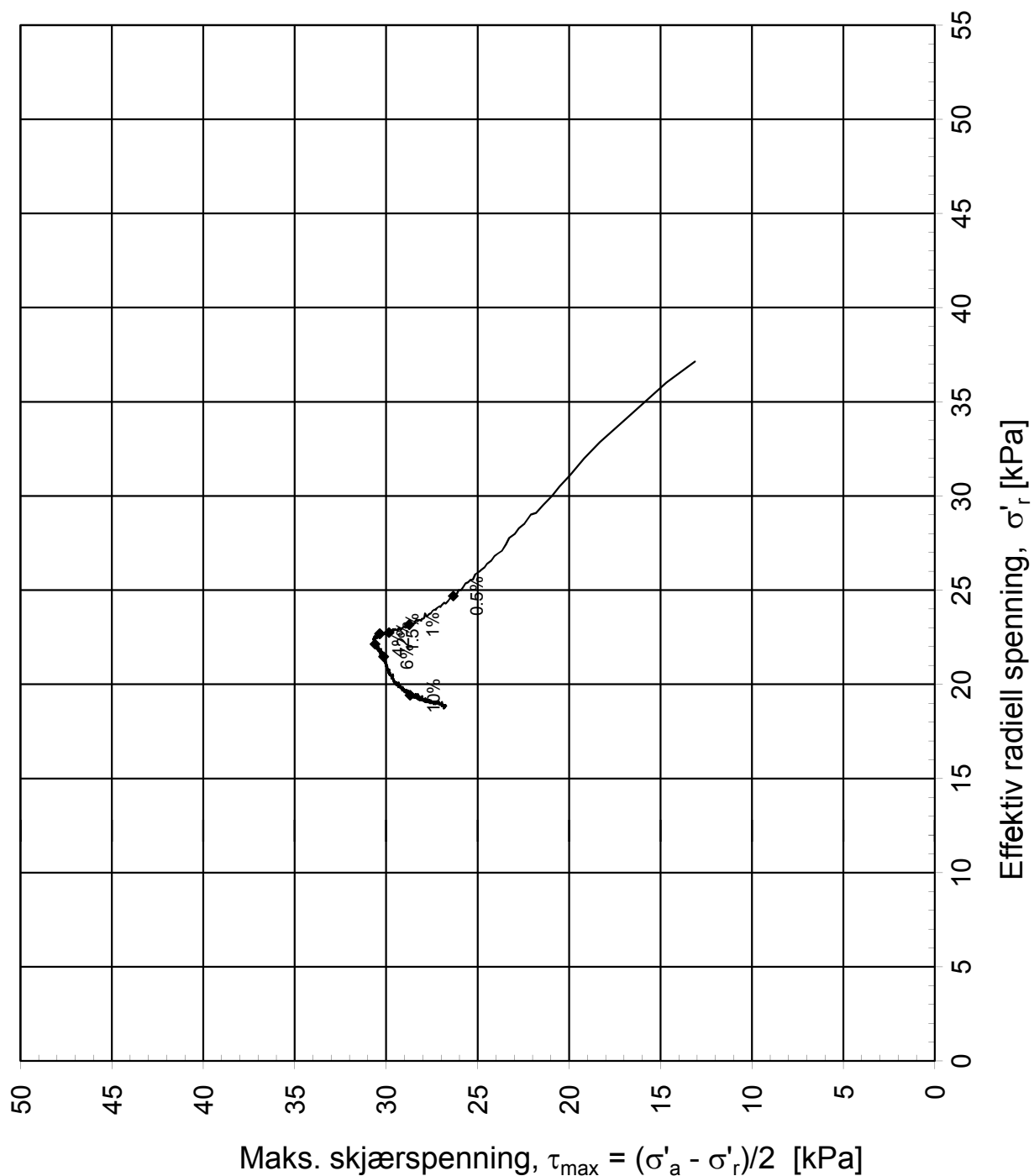


Godkjent:

0

Programrevisjon:

13.10.2009



Konsolideringsspenninger:

$\sigma'_{ac} = 64,05$ kPa

$\sigma'_{rc} = 38,43$ kPa

Vanninnhold:

$w_i = 36,41$ %

Densitet:

$\rho_i = 1,93$ g/cm³

Volumtøyning i konsolideringsfase:

$\epsilon_{vol} = \Delta V/V_0 = 3,10$ %

ATKINS DK AS

FROGNER 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:
05.01.2010

Dybde, z (m):
4,50

Borpunkt nr.:

PR.v/25

Forsøk nr.:

1

Tegnet:

SK

Kontrollert:

0

Godkjent:

0

Oppdrag nr.:

121805

Tegning nr.:

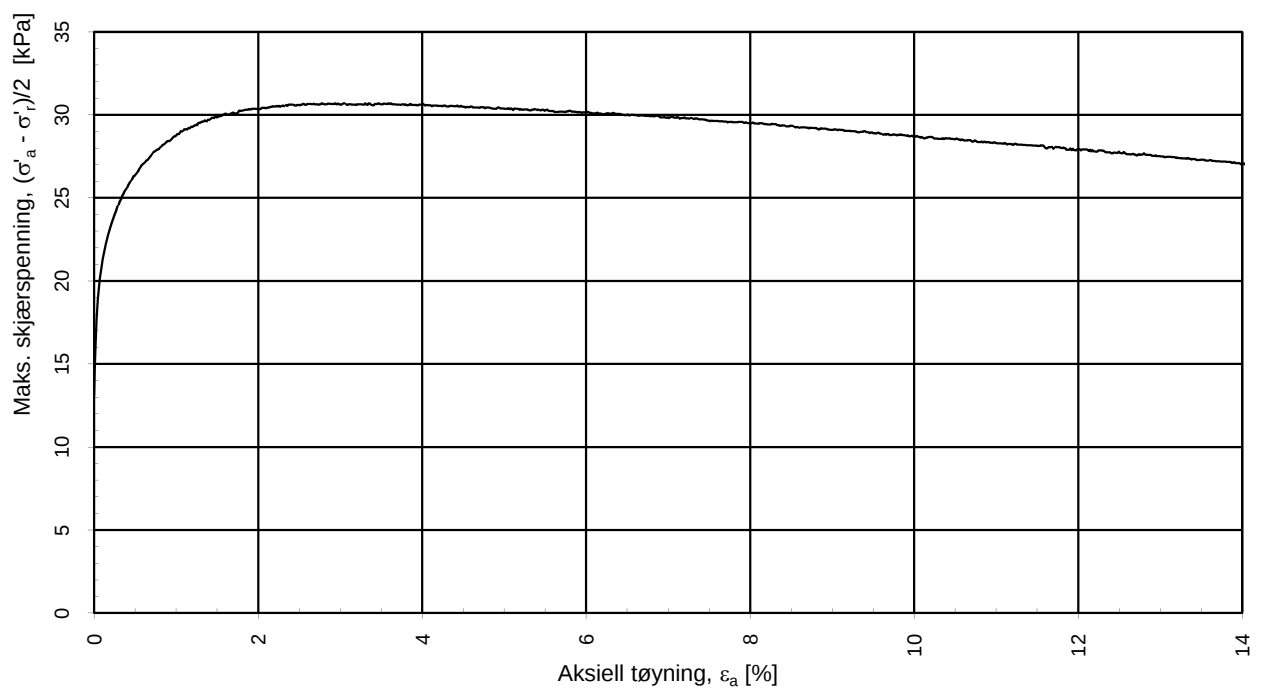
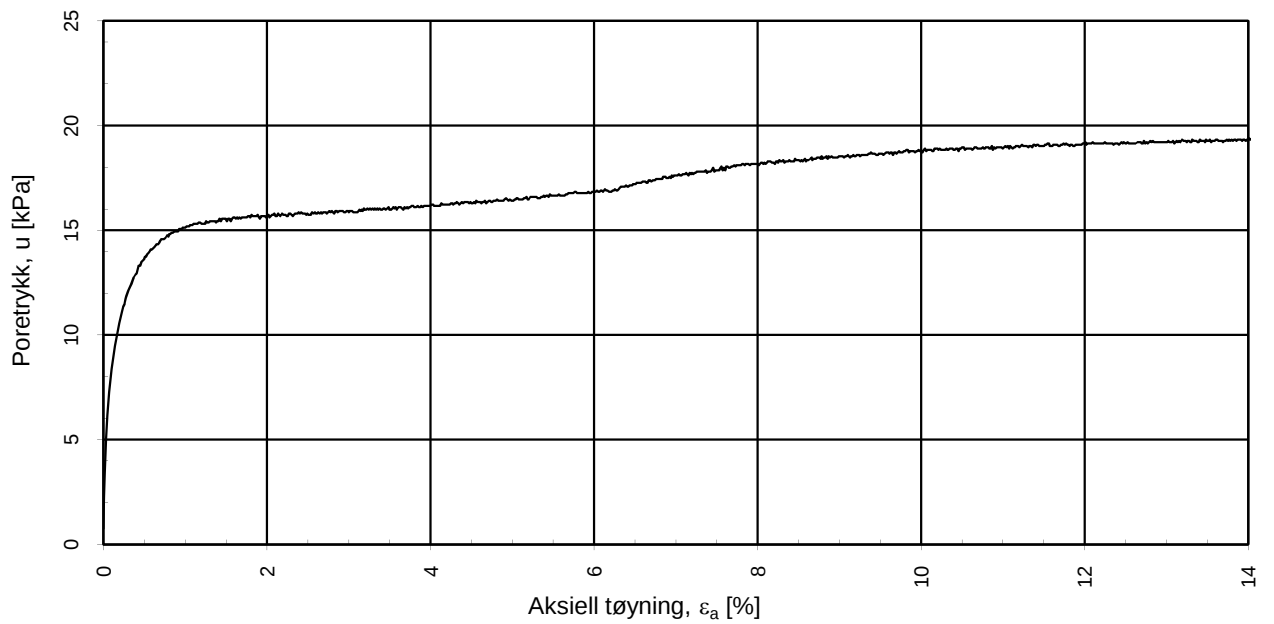
107

Prosedyre:

CAUa

Programrevisjon:

13.10.2009



ATKINS DK AS
FROGNER STASJON

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:
 05.01.2010

Dybde, z (m):
 4,50

Borpunkt nr.:
 PR.v/25

Forsøk nr.:
 1

Tegnet:
 SK

Kontrollert:
 0

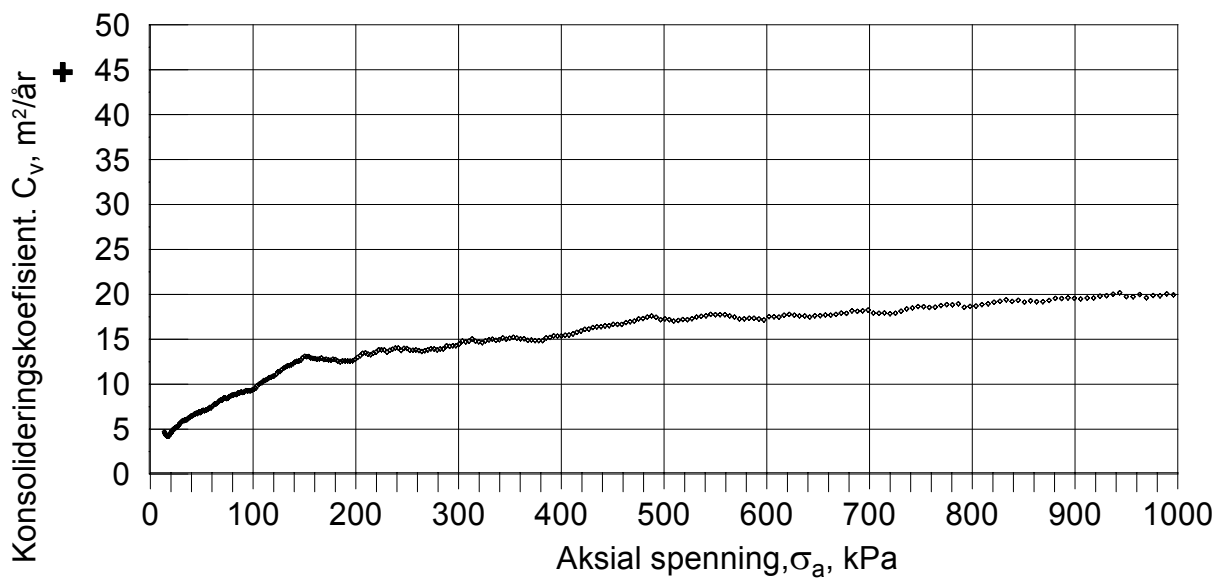
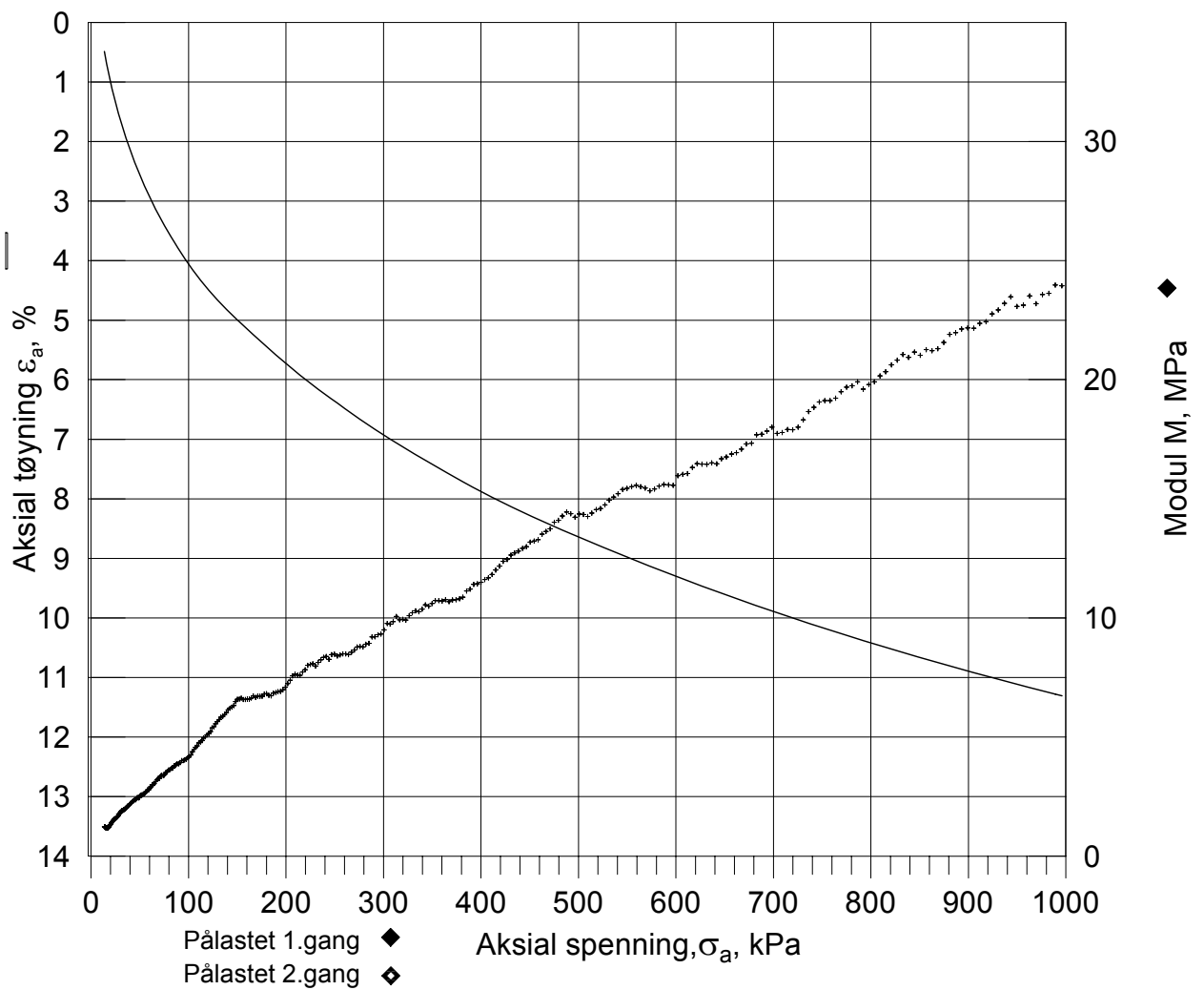
Godkjent:
 0

Oppdrag nr.:
 121805

Tegning nr.:
 108

Prosedyre:
 CAUa

Programrevisjon:
 13.10.2009



Boring nr.	Prøve nr.	Dybde m	W %	ε-vol %	P _o kPa	P _c ' kPa	P _r ' kPa	m	m _r	M
PR.13	13B	13,4	36,7	0,97						

KONTINUERLIG ØDOMETER (CRS)

ATKINS DK
FROGNER STASJON



MULTICONSULT AS

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

Dato
20.06.2011

Oppdrag nr.
121805

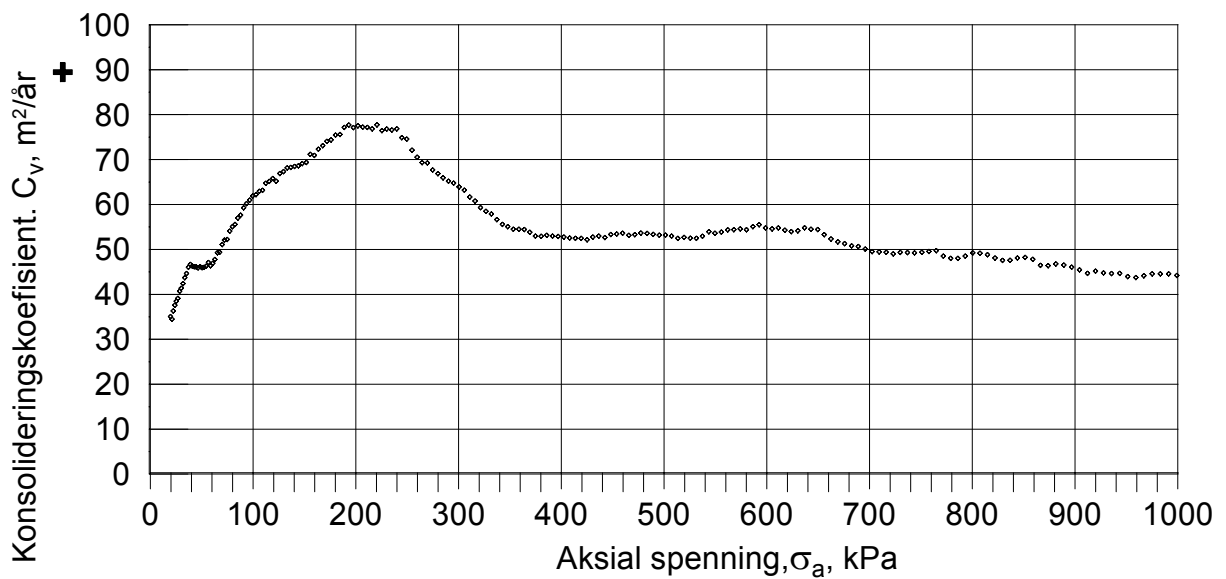
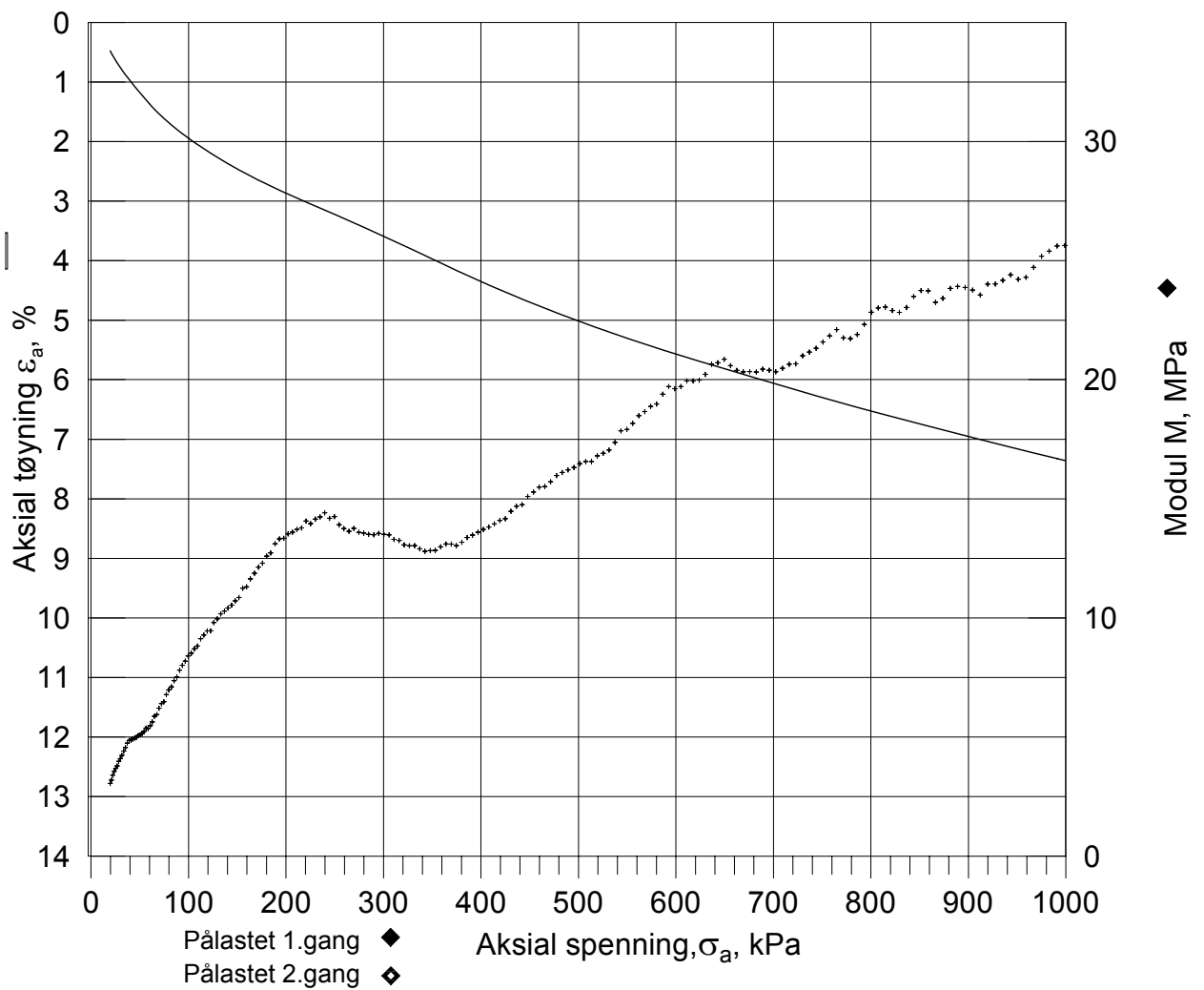
Konstr./Tegnet
LS

Tegningsnr.
110

Kontrollert

Godkjent

Rev.



Boring nr.	Prøve nr.	Dybde m	W %	ε -vol %	P'_0 kPa	P'_c kPa	P'_r kPa	m	m_r	M
PR.11	11A	6,4	26,1	0,67						

KONTINUERLIG ØDOMETER (CRS)

ATKINS DK
FROGNER STASJON



MULTICONSULT AS

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

Dato
20.06.2011

Oppdrag nr.
121805

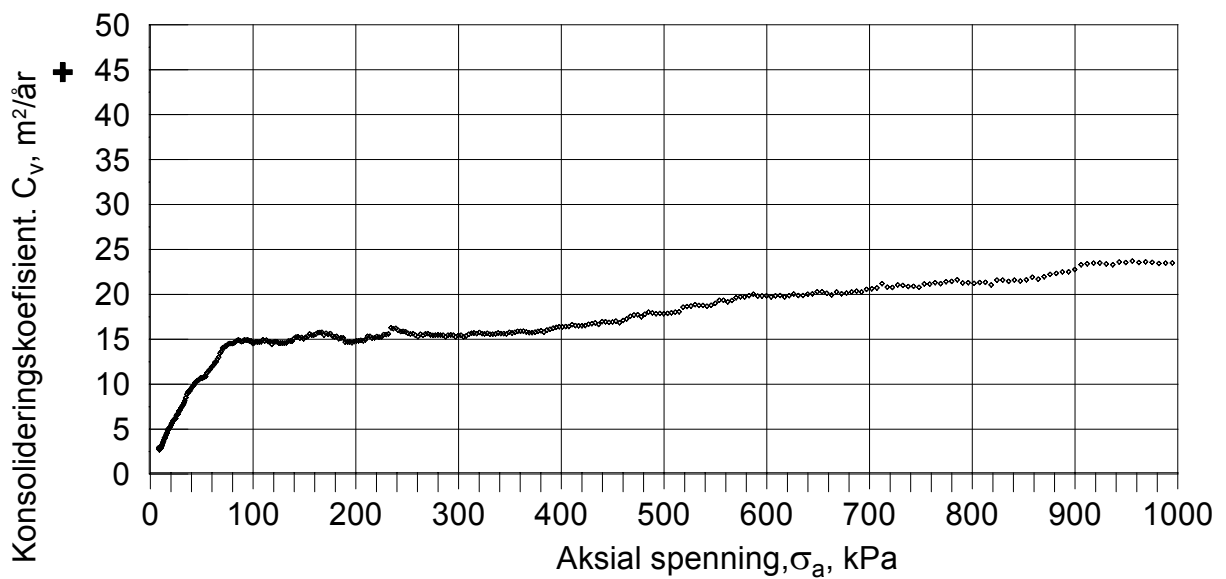
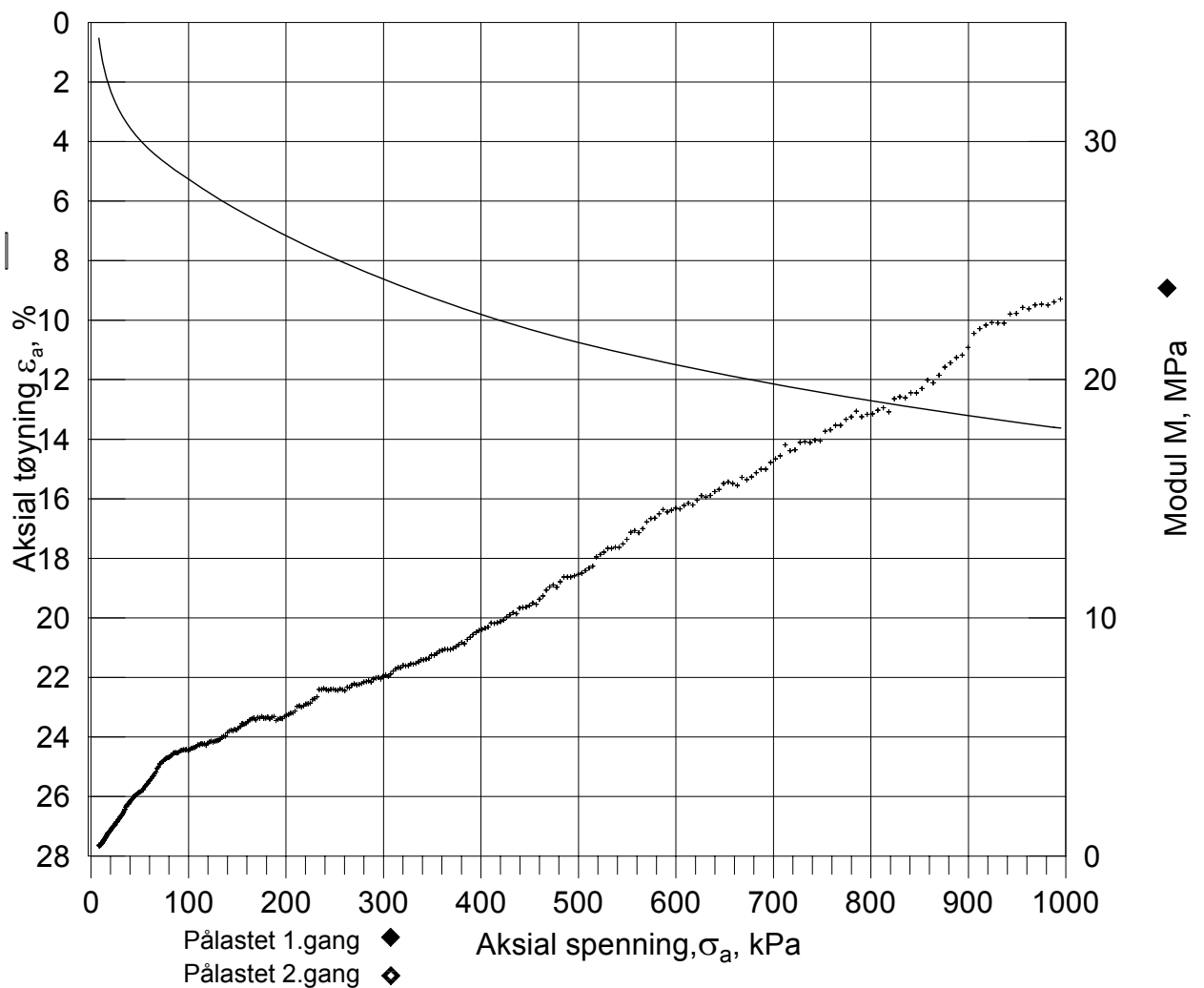
Konstr./Tegnet
LS

Tegningsnr.
111

Kontrollert

Godkjent

Rev.



Boring nr.	Prøve nr.	Dybde m	W %	ε-vol %	P ₀ ' kPa	P _c ' kPa	P _r ' kPa	m	m _r	M
PR.v16	16A	9,6	34,2	0,94						

KONTINUERLIG ØDOMETER (CRS)

ATKINS DK
FROGNER STASJON



MULTICONSULT AS

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

Dato
28.06.2011

Oppdrag nr.
121805

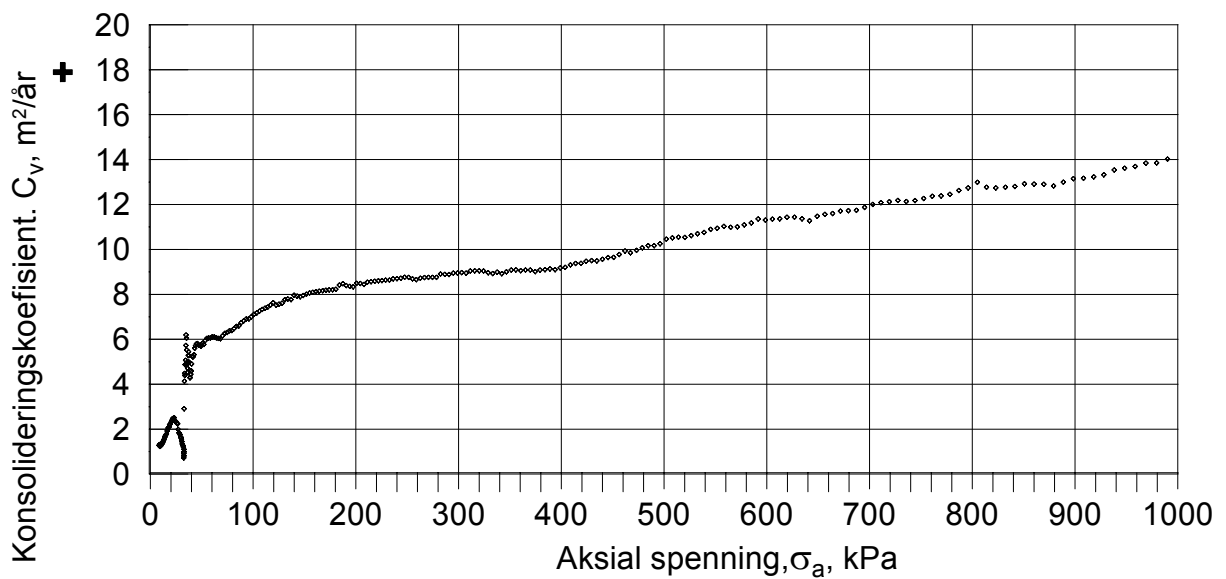
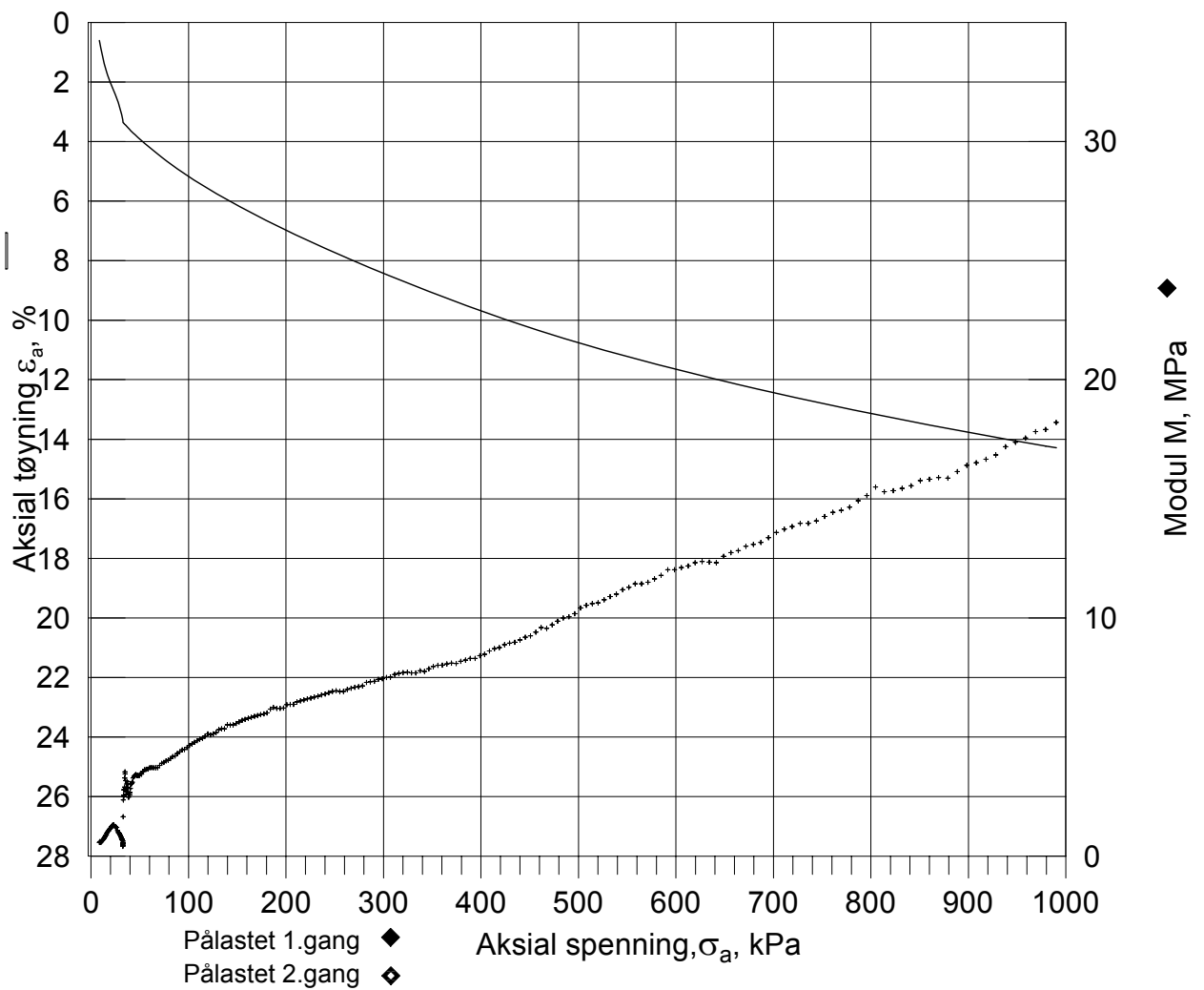
Konstr./Tegnet
SK

Tegningsnr.
112

Kontrollert

Godkjent

Rev.



Boring nr.	Prøve nr.	Dybde m	W %	ε-vol %	P ₀ kPa	P _c kPa	P _r kPa	m	m _r	M
PR.v19	19A	15,5	37,5	0,97						

KONTINUERLIG ØDOMETER (CRS)

ATKINS NORGE AS
FROGNER STASJON



MULTICONSULT AS

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

Dato
05.07.2011

Konstr./Tegnet
SK

Kontrollert

Godkjent

Oppdrag nr.
121805

Tegningsnr.
113

Rev.

Vedlegg 1

Borhull nr.	Boret dybde i løsmasser + boret dybde i antatt fjell	Sammenstilling av borbok 025965 Borleders kommentar (kun orienterende)
		Borplan tegning nr. 121805-x
1	19,3 m Tot	0,0 m – 3,9 m: Sand og leire 3,9 m – 6,4 m: Grus og leire 6,4 m – 19,3 m: Faste masser, leire med grus 19,3 m: Boring avsluttet i faste masser (fjell ikke påtruffet)
	CPTU	0,0 m – 1,0 m: Forboring 1,0 m – 7,3 m: cptu sondering 7,3 m: Sondering avsluttet (stopp)
	Uforstyrret prøvetaking	Ikke utført
2	17,2 m Drt	0,0 m – 3,2 m: Sandig, bløt leire 2,7 m – 17,2 m: Leire med grus 17,2 m: Stopp i fastere, grusige masser (fjell ikke påtruffet)
3	Boring utsatt	I / ved spor
4	20,1 m Drt	0,0 m – 3,2 m: Jord, sand og leire 3,2 m – 4,6 m: Sand 4,6 m – 20,1 m: Leire 20, 1 m: Stopp i antatt leire (fjell ikke påtruffet)
5	Boring utsatt	I / ved spor
6	20,1 m Drt	0,0 m – 3,8 m: Matjord, silt og sand 3,8 m – 20,1 m: Siltig leire 20,1 m: Stopp i antatt leire (fjell ikke påtruffet)
	Uforstyrret prøvetaking	0,0 m – 7,0 m: Skovling 7,2 m – 8,0 m: Fast leire (sylinder Y80) 8,2 m – 9,0 m: Bløt leire (sylinder T125) 9,2 m – 10,0 m: Bløt leire, mulig kikk (sylinder T624) 10,2 m – 11,0 m: Bløt leire (sylinder 10) 11,2 m – 12,0 m: Leire (sylinder IV) 15,2 m – 16,0 m: Tom sylindere

Borhull nr.	Boret dybde i løsmasser + boret dybde i antatt fjell	Sammenstilling av borbok 025965 Borleders kommentar (kun orienterende)
		Borplan tegning nr. 121805-x
7	Boring utsatt	I / ved spor
8	20,2 m Drt	0,0 m – 5,3 m: Matjord, leire, sandig silt 5,3 m – 20,2 m: Siltig leire 20,2 m: Stopp i antatt leire (fjell ikke påtruffet)
9	Boring utsatt	I / ved spor
10	20,1 m Drt	0,0 m – 2,9 m: Jord, sand og leire 2,9 m – 20,1 m: Leire (noe siltig) 20,1 m: Stopp i antatt leire (fjell ikke påtruffet)
11	14,4 m Drt	0,0 m – 1,8 m: Matjord og sandig leire 1,8 m – 14,4 m: Leire 14,4 m: Stopp i antatt leire (fjell ikke påtruffet)
	CPTU	0,0 m – 2,0 m: Forboring 2,0 m – 10,5 m: cptu sondering 10,5 m: Sondering avsluttet (stopp)
	Uforstyrret prøvetaking	0,0 m – 6,0 m: Skovlet Sylinder 28Y: 6,2 m – 7,0 m: Fast leire Sylinder E20: 7,2 m – 8,0 m: Leire Sylinder V48: 8,2 m – 9,0 m: Leire
	vb	Avsluttet 14,5 m UT

Borhull nr.	Boret dybde i løsmasser + boret dybde i antatt fjell	Sammenstilling av borbok 025965 Borleders kommentar (kun orienterende)
		Borplan tegning nr. 121805-x
12	20,0m Tot	0,0 – 2,2 m: Fyllmasser, sand og grus 2,2 m – 5,8 m: Sandig leire 5,8 m – 20,0 m: Fast leire 20,0 m: Stopp i antatt leire (fjell ikke påtruffet)
	CPTU (12-2)	0,0 m – 3,0 m: Forboring 3,0 m – 9,4 m: cptu sondering 9,4 m: Sondering avsluttet (stopp)
13	35,0 m Tot	0,0 m – 1,7 m: Asfalt, stein og fyllmasser 1,7 m – 6,6 m: Sand, silt og leire 6,6 m – 35,0 m: Leire som blir gradvis fastere 35,0 m: Stopp i antatt leire (fjell ikke påtruffet)
	CPTU (13-2)	0,0 m – 2,0 m: Forboring 2,0 m – 12,1 m: cptu sondering 12,1 m: Sondering avsluttet (stopp)
	vb	Avsluttet på 16,0 m UT
	Uforstyrret prøvetaking	0,0 m – 3,0 m: Skovlet 3,0 m – 3,8 m: Tom sylinder 4,0 m – 4,8 m: Leire, siltig (K51) 5,0 m – 5,8 m: Leire, siltig (9) 12,0 m – 12,8 m: Leire, siltig (768) 13,0 m – 13,8 m: Leire (C-12) 14,0 m – 14,8 m: Leire (A9051)
14	20,2 m Drt	0,0 m – 1,0 m: Matjord og sand 1,0 m – 20,2 m: Leire 20, 2 m: Stopp i antatt leire (fjell ikke påtruffet)

Borhull nr.	Boret dybde i løsmasser + boret dybde i antatt fjell	Sammenstilling av borbok 025965 Borleders kommentar (kun orienterende)
		Borplan tegning nr. 121805-x
15	Boring utsatt	I / ved spor
16	20,0 m Drt	0,0 m – 1,8 m: Matjord og sand 1,8 m – 20,0 m: Siltig leire 20,0 m: Stopp i antatt leire (fjell ikke påtruffet)
	CPTU	0,0 m – 2,0 m: Forboring 2,0 m – 15,5 m: cptu sondering 15,5 m: Sondering avsluttet (stopp)
	Uforstyrret prøvetaking	0,0 m – 7,0 m: Skovlet Sylinder 3: 7,2 m – 8,0 m: Bløt leire Sylinder 137: 8,2 m – 9,0 m: Bløt leire Sylinder 3003: 9,2 m – 10,0 m: Leire, mulig kvikk Sylinder 838: 10,2 m – 11,0 m: Leire, mulig kvikk Sylinder Z74: 11,2 m – 12,0 m: Leire, mulig kvikk Sylinder 603: 15,2 m – 16,0 m: Leire, mulig kvikk
	vb	Avsluttet 16,5 m UT
17	Boring utsatt	I / ved spor
18	Boring utsatt	I / ved spor

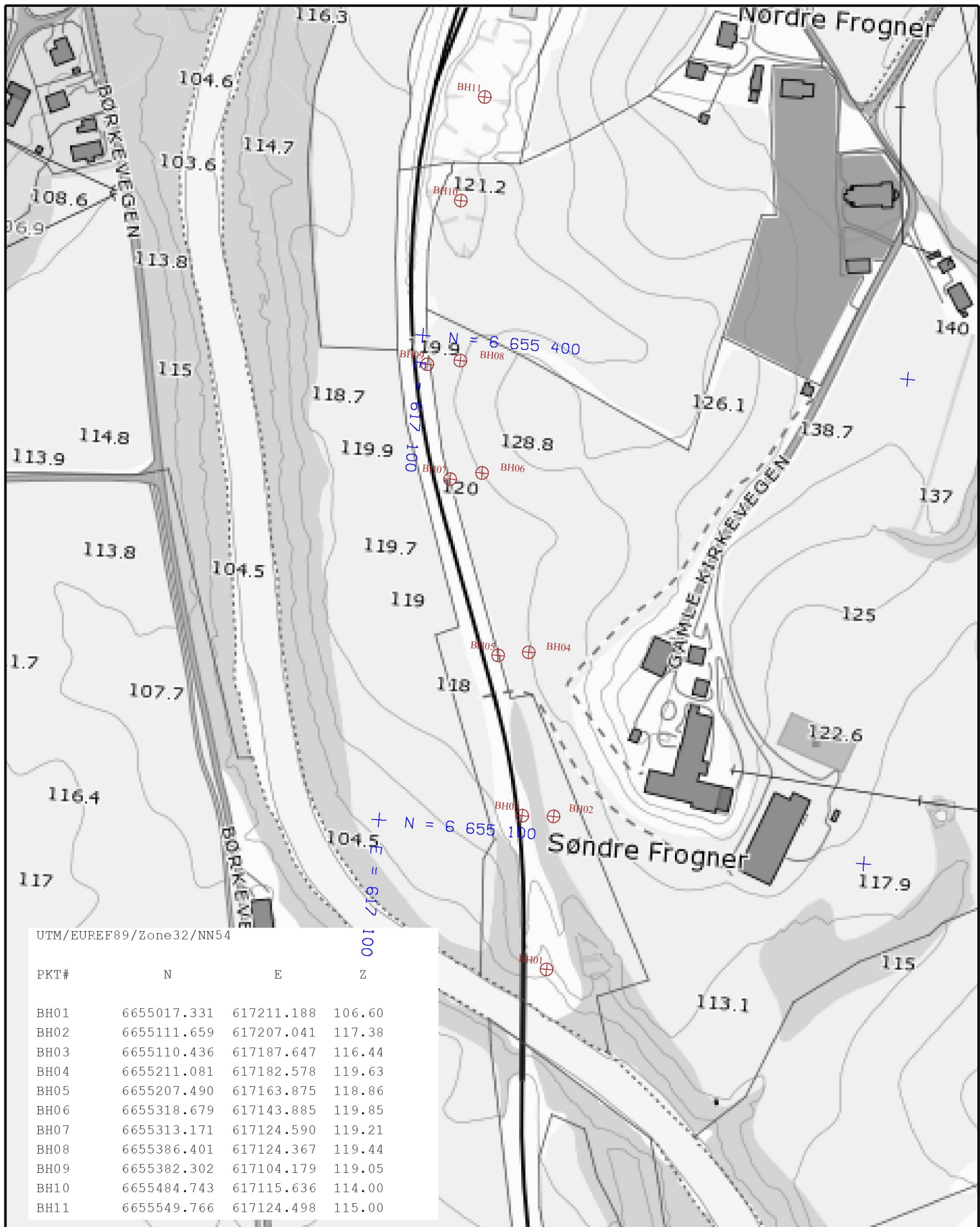
Borhull nr.	Boret dybde i løsmasser + boret dybde i antatt fjell	Sammenstilling av borbok 025965 Borleders kommentar (kun orienterende)
		Borplan tegning nr. 121805-x
19	20,2 m Drt	0,0 m – 0,3 m: Matjord 0,3 m – 4,2 m: Bløt leire 4,2 m – 10,3 m: Sandig leire 10,3 m – 20,2 m: Leire 20,2 m: Stopp i antatt leire (fjell ikke påtruffet)
	CPTU	0,0 m – 1,5 m: Forboring 1,5 m – 16,0 m: cptu sondering 16,0 m: Sondering avsluttet (stopp)
	CPTU (19-2)	0,0 m – 4,5 m: Forboring 4,5 m – 10,0 m: cptu sondering 10,0 m: Sondering avsluttet (stopp)
	Uforstyrret prøvetaking	0,0 m – 1,0 m (pose): Skovlet 1,0 m – 2,0 m (pose): Skovlet Sylinder 4: 2,2 m – 3,0 m: Sand Sylinder T312: 3,2 m – 4,0 m: Sand Sylinder H57: 7,2 m – 8,0 m: Fast leire Sylinder F6: 8,2 m – 9,0 m: Leire Sylinder 19: 15,2 m – 16,0 m: Bløt leire Sylinder F56: 17,2 m – 18,0 m: Leire, mulig kvikk
	vb	Avsluttet 18,5 m UT
20	20,2 m Drt	0,0 m – 6,4 m: Silt, bløt leire 6,4 m – 20,2 m: Leire 20,2 m: Stopp i antatt leire (fjell ikke påtruffet)
21	Boring utsatt	I / ved spor

Borhull nr.	Boret dybde i løsmasser + boret dybde i antatt fjell	Sammenstilling av borbok 025965 Borleders kommentar (kun orienterende)
		Borplan tegning nr. 121805-x
22	20,2 m Drt	0,0 m – 1,2 m: Matjord og tørrskorpeleire 1,2 m – 2,4 m: Sand og silt 2,4 m – 8,3 m: Sandig leire 8,3 m – 20,2 m: Leire 20,2 m: Stopp i antatt leire (fjell ikke påtruffet)
	CPTU	0,0 m – 1,5 m: Forboring 1,5 m – 14,0 m: cptu sondering 14,0 m: Sondering avsluttet (stopp)
	CPTU (22-2)	0,0 m – 4,0 m: Forboring 4,0 m – 5,7 m: cptu sondering 5,7 m: Sondering avsluttet (feil)
	Uforstyrret prøvetaking	0,0 m – 3,0 m: Skovlet Sylinder 1522: 3,2 m – 4,0 m: Leire, fast Sylinder B86: 4,2 m – 5,0 m: Silt, leire Sylinder A520: 9,2 m – 10,0 m: Leire Sylinder 291: 10,2 m – 11,0 m: Leire Sylinder 5: 15,2 m – 16,0 m: Leire Sylinder X440: 16,2 m – 17,0 m: Leire Sylinder C136: 17,2 m – 18,0 m: Leire
	vb	Avsluttet 19,5 m UT
23	20,2 m Drt	0,0 m – 1,2 m: Jord 1,2 m – 3,9 m: Sandig leire 3,9 m – 20,2 m: Leire, seig og noe fast 20,2 m: Stopp i antatt leire (fjell ikke påtruffet)
	CPTU	0,0 m – 1,5 m: Forboring 1,5 m – 7,7 m: cptu sondering 7,7 m: Sondering avsluttet (stopp)

Borhull nr.	Boret dybde i løsmasser + boret dybde i antatt fjell	Sammenstilling av borbok 025965 Borleders kommentar (kun orienterende)
		Borplan tegning nr. 121805-x
24	20,0 m Tot	0,0 m – 0,6 m: Matjord 0,6 m – 4,9 m: Bløt silt 4,9 m – 10,0 m: Siltig leire 10,0 m – 20,2 m: Mulig kvikk leire, bløt 20,2 m: Stopp i leire (fjell ikke påtruffet)
	CPTU	0,0 m – 1,5 m: Forboring 1,5 m – 15,1 m: cptu sondering 15,1 m: Sondering avsluttet (stopp)
	Uforstyrret prøvetaking	0,0 m – 5,0 m: Skovlet Sylinder U48: 5,2 m – 6,0 m: Leire Sylinder L19: 6,2 m – 7,0 m: Leire Sylinder C113: 7,2 m – 8,0 m: Leire Sylinder X14: 12,2 m – 13,0 m: Bløt leire Sylinder K1: 13,2 m – 14,0 m: Bløt leire Sylinder 11: 16,2 m – 17,0 m: Bløt leire
	vb	Avsluttet 19,5 m UT

Borhull nr.	Boret dybde i løsmasser + boret dybde i antatt fjell	Sammenstilling av borbok 025965 Borleders kommentar (kun orienterende)
		Borplan tegning nr. 121805-x
25	34,8 m Tot	0,0 m – 1,1 m: Matjord og tørrskorpeleire 1,1 m – 6,5 m: Leire, bløte masser 6,5 m – 34,8 m: Leire 34,8 m: Stopp i antatt leire (fjell ikke påtruffet)
	CPTU	0,0 m – 1,5 m: Forboring 1,5 m – 20,0 m: cptu sondering 20,0 m: Sondering avsluttet (stopp)
	Uforstyrret prøvetaking	0,0 m – 3,0 m: Skovlet Sylinder i94: 3,2 m – 4,0 m: Leire Sylinder T31: 4,2 m – 5,0 m: Noe bløt leire Sylinder H75: 8,2 m – 9,0 m: Noe bløt leire Sylinder 728: 9,2 m – 10,0 m: Noe bløt leire Sylinder tom: 14,2 m – 15,0 m: ----- Sylinder H112: 15,2 m – 16,0 m: Leire, mulig kvikk Sylinder F45: 18,2 m – 19,0 m: Leire, mulig kvikk Sylinder tom: 19,2 m – 20,0 m: -----
	vb	Avsluttet 15,5 m UT
26	20,1 m Drt	0,0 m – 2,1 m: Matjord, sand og leire 2,1 m – 20,1 m: Leire 20,1 m: Stopp i antatt leire (fjell ikke påtruffet)
	CPTU	0,0 m – 1,5 m: Forboring 1,5 m – 20,0 m: cptu sondering 20,0 m: Sondering avsluttet (stopp)

Vedlegg 2



Multiconsult as

Fogner stasjon



Kjølberggata 27
0653 Oslo

Fax : 22 08 68 01
Tel.: 22 08 68 00

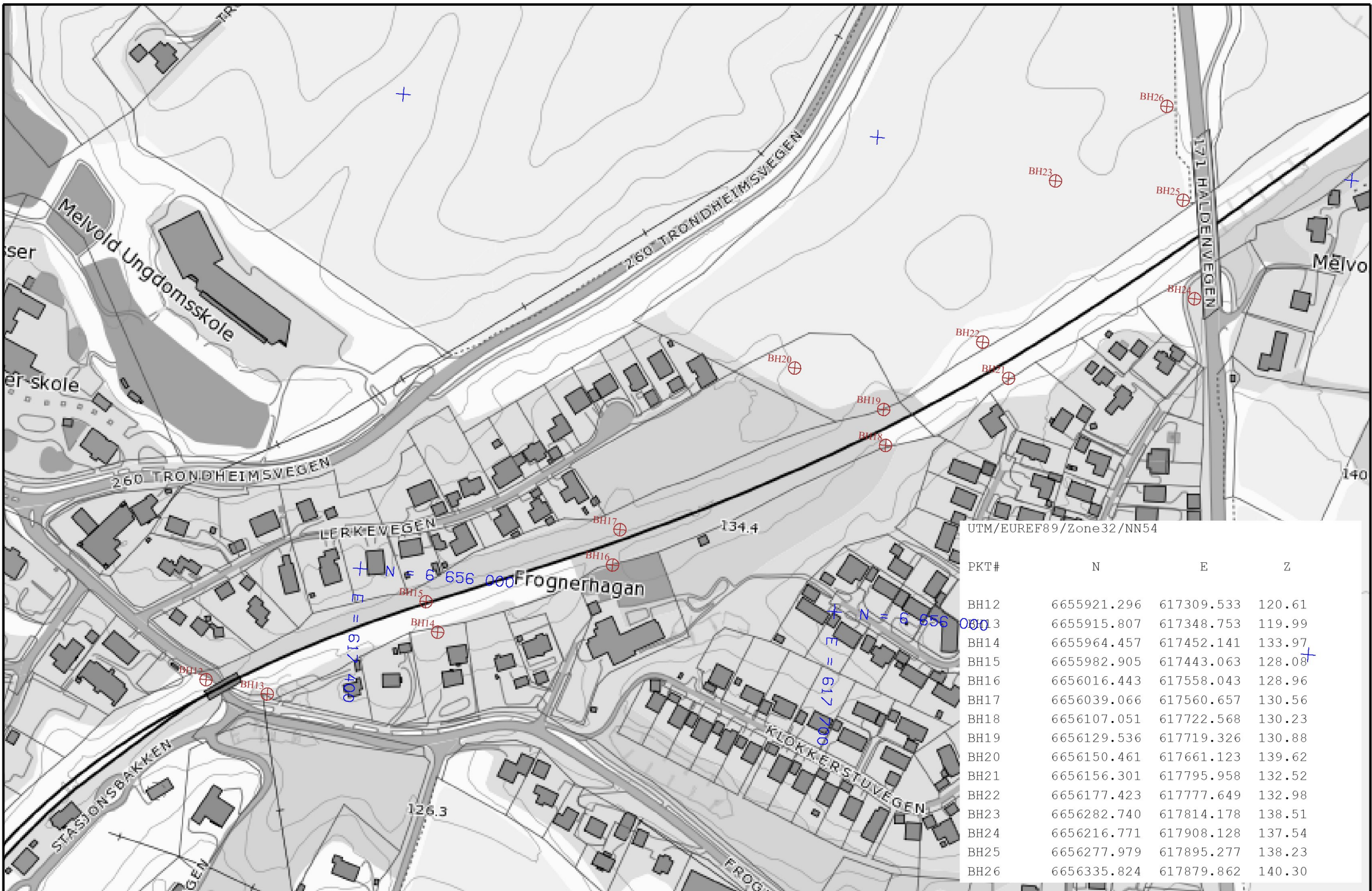
Borpunkter

1:3000

Dato: 30 April 2011

Sign: GR

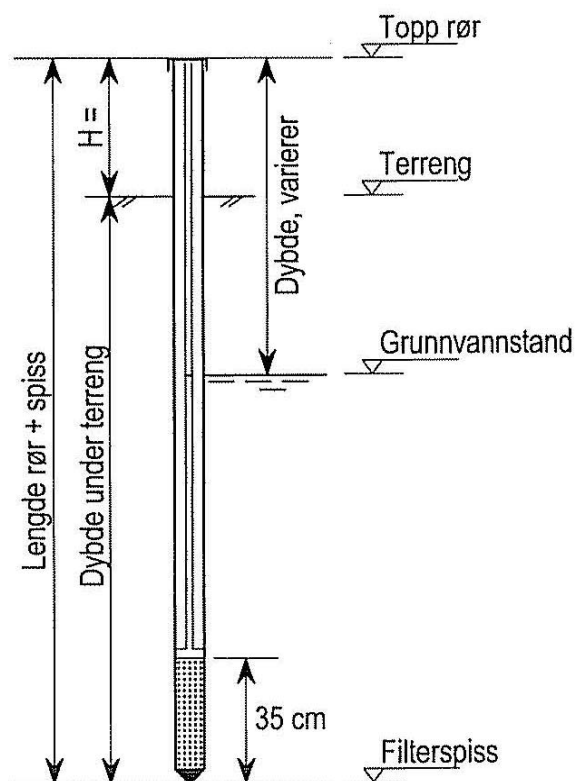
Tegn: Bor_01_3184



UTM/EUREF89/Zone32/NN54

PKT#	N	E	Z
BH12	6655921.296	617309.533	120.61
BH13	6655915.807	617348.753	119.99
BH14	6655964.457	617452.141	133.97
BH15	6655982.905	617443.063	128.08
BH16	6656016.443	617558.043	128.96
BH17	6656039.066	617560.657	130.56
BH18	6656107.051	617722.568	130.23
BH19	6656129.536	617719.326	130.88
BH20	6656150.461	617661.123	139.62
BH21	6656156.301	617795.958	132.52
BH22	6656177.423	617777.649	132.98
BH23	6656282.740	617814.178	138.51
BH24	6656216.771	617908.128	137.54
BH25	6656277.979	617895.277	138.23
BH26	6656335.824	617879.862	140.30

Vedlegg 3

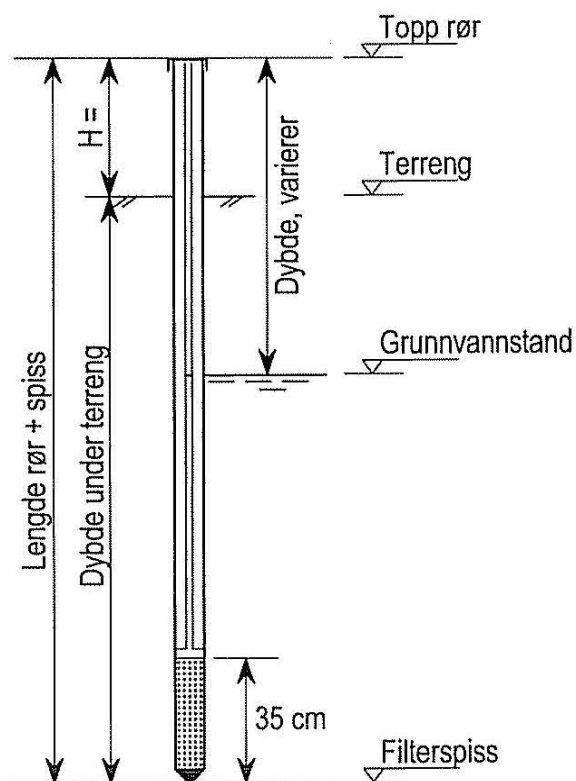


Terrenghøyde	106,6	Euref 89
Høyde rør over terreng	1,0	m
Topp rør	107,6	Euref 89
Lengde rør + spiss	6,3	m
Kote spiss	100,3	Euref 89

Målt dato	Dybde fra topp rør	Vannst. kote	Anmerkning
15.06.11	3,72 m		

Anmerkning: Installert 28.04.2011

PIEZOMETER, v/borhull 1		Original format A4	Fag Geoteknikk
		Tegningens filnavn	
ATKINS DK FROGNER STASJON		Målestokk	
MULTICONSULT Avd. GEO Nedre Skøyen vei 2 - Pb. 265 Skøyen - 0213 Oslo Tlf. 21 58 50 00 - Fax: 21 58 50 01	Dato 15. juni 2011	Kons/Tegnet CSF	Kontrollert CSF
	Oppdrag nr. 121805	Tegning nr. VEDLEGG 3	Godkjent ET Rev.

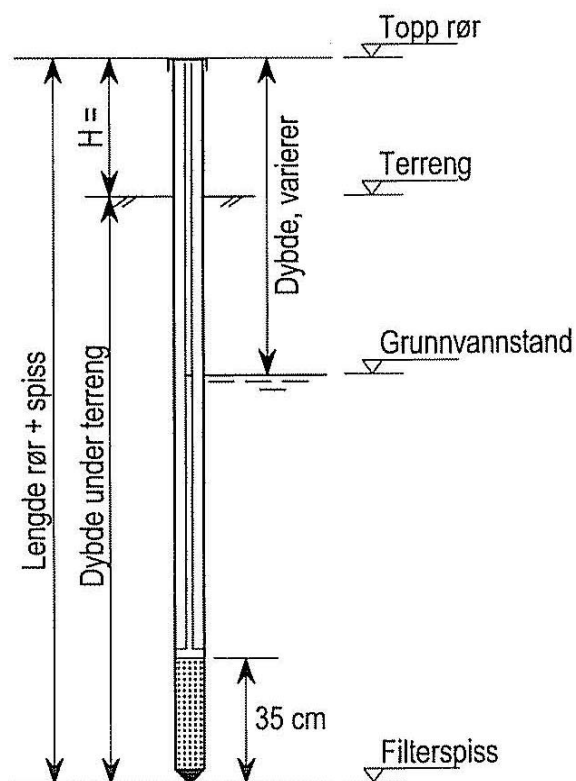


Terrenghøyde	120,6	Euref 89
Høyde rør over terreng	1,0	m
Topp rør	121,6	Euref 89
Lengde rør + spiss	6,3	m
Kote spiss	114,3	Euref 89

Målt dato	Dybde fra topp rør	Vannst. kote	Anmerkning
15.06.11	3,00 m		

Anmerkning: Installert 28.04.2011

PIEZOMETER, v/borhull 12		Original format A4	Fag Geoteknikk
		Tegningens filnavn	
ATKINS DK FROGNER STASJON		Målestokk	
		MULTICONSULT Avd. GEO Nedre Skøyen vei 2 - Pb. 265 Skøyen - 0213 Oslo Tlf. 21 58 50 00 - Fax: 21 58 50 01	
Dato 15. juni 2011	Kons/Tegnet CSF	Kontrollert CSF	Godkjent ET
Oppdrag nr. 121805	Tegning nr. VEDLEGG 3		Rev.

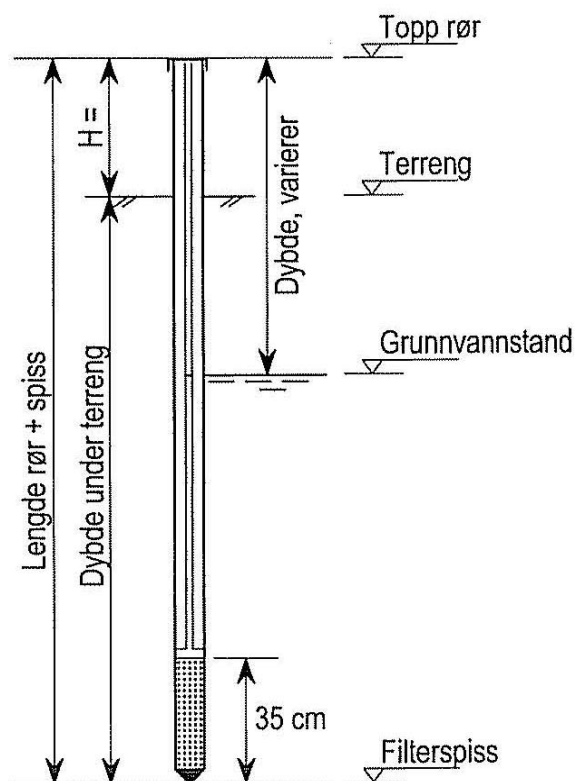


Terrenghøyde	115,0	Euref 89
Høyde rør over terreng	0,0	m
Topp rør	115,0	Euref 89
Lengde rør + spiss	5,3	m
Kote spiss	109,7	Euref 89

Målt dato	Dybde fra topp rør	Vannst. kote	Anmerkning
15.06.11	0,55 m		Montert gategutt

Anmerkning: Installert 12.05.2011

PIEZOMETER, v/borhull 13		Original format A4	Fag Geoteknikk
		Tegningens filnavn	
ATKINS DK FROGNER STASJON		Målestokk	
		MULTICONSULT Avd. GEO Nedre Skøyen vei 2 - Pb. 265 Skøyen - 0213 Oslo Tlf. 21 58 50 00 - Fax: 21 58 50 01	
Dato 15. juni 2011	Kons/Tegnet CSF	Kontrollert CSF	Godkjent ET
Oppdrag nr. 121805	Tegning nr. VEDLEGG 3		Rev.

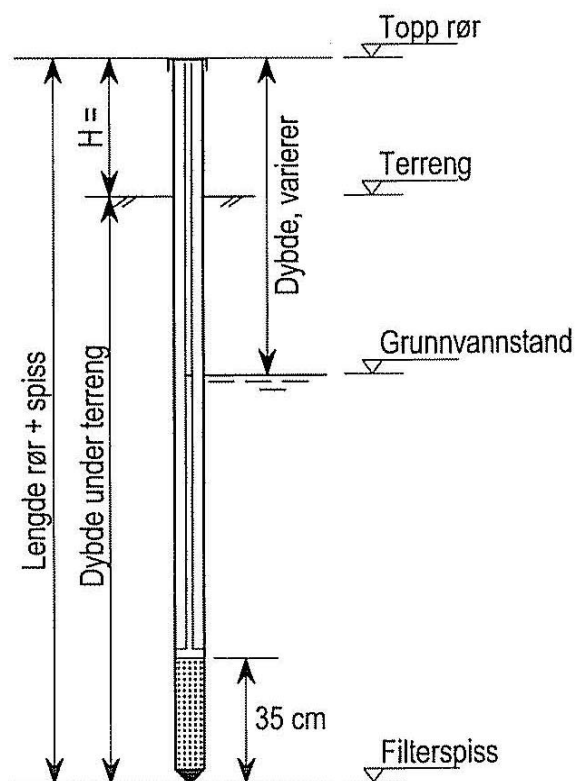


Terrenghøyde	132,4	Euref 89
Høyde rør over terreng	1,0	m
Topp rør	133,4	Euref 89
Lengde rør + spiss	6,3	m
Kote spiss	126,1	Euref 89

Målt dato	Dybde fra topp rør	Vannst. kote	Anmerkning
15.06.11	3,17 m		

Anmerkning: Installert 12.05.2011

PIEZOMETER, v/borhull 22		Original format A4	Fag Geoteknikk
		Tegningens filnavn	
ATKINS DK FROGNER STASJON		Målestokk	
		MULTICONSULT Avd. GEO Nedre Skøyen vei 2 - Pb. 265 Skøyen - 0213 Oslo Tlf. 21 58 50 00 - Fax: 21 58 50 01	
Dato 15. juni 2011	Kons/Tegnet CSF	Kontrollert CSF	Godkjent ET
Oppdrag nr. 121805	Tegning nr. VEDLEGG 3	Rev.	



Terrenghøyde	138,2	Euref 89
Høyde rør over terreng	1,0	m
Topp rør	139,2	Euref 89
Lengde rør + spiss	6,3	m
Kote spiss	131,9	Euref 89

Målt dato	Dybde fra topp rør	Vannst. kote	Anmerkning
15.06.11	3,37 m		

Anmerkning: Installert 12.05.2011

PIEZOMETER, v/borhull 25		Original format A4	Fag Geoteknikk
		Tegningens filnavn	
ATKINS DK FROGNER STASJON		Målestokk	
		MULTICONSULT Avd. GEO Nedre Skøyen vei 2 - Pb. 265 Skøyen - 0213 Oslo Tlf. 21 58 50 00 - Fax: 21 58 50 01	Dato 15. juni 2011
		Oppdrag nr. 121805	Tegning nr. VEDLEGG 3
			Godkjent ET Rev.

Arkivreferanser:

Fagområde:	Geoteknikk		
Stikkord:	Dreietrykksondering, totalsondering		
Land/Fylke:	Akershus	Kartblad:	
Kommune:	Frogner	UTM koordinater, Sone:	32 V
Sted:	Frogner	Øst: 6172	Nord: 66558

Distribusjon:

- Begrenset (Spesifisert av Oppdragsgiver)
 Intern
 Fri

Dokumentkontroll:

		Dokument		Revisjon 1		Revisjon 2		Revisjon 3	
		15. juli 2011							
		Dato	Sign	Dato	Sign	Dato	Sign	Dato	Sign
Forutsetninger	Utarbeidet	15/7-11	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: 15/7.11		Sign.: JAF			