

Rapport 1672-2

Statsbygg

Dato: 22.09.2004

**Sentralarresten, Oslo Politihus.
Geoteknisk datarapport**

Prosjekt: 1672

Utarbeidet av: Torgeir Haugen *Torgeir Haugen*
Kontrollert av: Nikolaj Børner Hansen *Nikolaj B.*

1. Innledning

Denne rapporten inneholder resultater fra gamle og nye grunnundersøkelser på tomten for ny Sentralarrest ved Oslo Politihus.

Det ble innledningsvis utført en innsamling og vurdering av tidligere grunnundersøkelser på området. Deretter er det utført supplerende grunnundersøkelser. Tidligere data vedrørende grunnforholdene er hentet fra rapporter utarbeidet av Noteby AS (Multiconsult) i forbindelse med byggingen av Oslo Politihus, og fra Oslo kommune, Undergrunnskartverket. Nye grunnundersøkelser er utført av Norges Geotekniske Institutt i august 2004, etter program utarbeidet av GeoVita as. Se listen over rapporter i avsnitt 2 nedenfor.

Det henvises til situasjonsplanen i Vedlegg 1, som gir en oversikt over alle utførte / kjente borpunkter. På grunnlag av punkter med kjente fjelldybder er det etablert et orienterende fjellkotecart.

Denne rapporten gir en beskrivelse av grunnforholdene på tomten. Alle enkeltresultatene er gitt i Vedlegg 2 - 8.

2. Kilder

Rapporter fra firmaet NOTEBY A/S:

- Noteby, nr 6122-4, del I. Datert 25.06.1975. Nytt Politihus, Oslo. Anbudsrapport. Grunnundersøkelser.
- Noteby, nr 6122-4, del II. Datert 26.06.1975. Nytt Politihus, Oslo. Anbudsrapport. Beskrivelse av grunnarbeidene.
- Noteby, nr 6122-5. Datert 08.10.1975. Nytt Politihus, Oslo. Fangekulvert. Grunnundersøkelser. Geoteknisk vurdering.

De nye grunnundersøkelsene, både felt- og laboratorieundersøkelsene, utført av Norges Geotekniske Institutt i august 2004, inngår i denne rapporten. Egen rapport for disse arbeidene foreligger ikke.

3. Grunnundersøkelser

Grunnundersøkelsene består av:

- a) enkle sonderinger
- b) fjellkontrollboringer
- c) totalsonderinger
- d) vingeboringer
- e) prøveserier
- f) poretrykksmålinger

Resultater fra undersøkelser av type a) - c) er påført planen i Vedlegg 1 med registrert antatt fjellkote. For øvrig inneholder rapporten resultater fra hvert borpunkt for undersøkelser av type c) - f), samt resultater fra laboratorieundersøkelser.

Det henvises til:

- Vedlegg 2: Totalsonderinger
- Vedlegg 3: Vingeboringer
- Vedlegg 4: Borprofiler
- Vedlegg 5: Ødometerforsøk
- Vedlegg 6: Treksialforsøk
- Vedlegg 7: Poretrykksmålinger

4. Grunnforhold

Den planlagte nye Sentralarresten ligger like øst for Oslo Politihus. Dagens terrengnivå på tomten varierer fra ca. kote +18 mot nedkjøringen til Politihuset, til ca. kote +21 helt mot øst. Det henvises til situasjonsplanen / borplanen i Vedlegg 1.

Eksisterende fangekulvert, bygget i 1975, går igjennom tomten og i den forbindelsen ble det utført noen vingeboringer og dreiesonderinger. Disse er ikke ført til fjell, men avsluttet boredybde er kjent. Basert på tidligere boringer til fjell ved nedkjøringen til Politihuset, boringer langs fortau i Åkebergveien (fra Undergrunnskartverket) og nye totalsonderinger er det utarbeidet et orienterende fjellkotekart, se planen i Vedlegg 1. Fjellnivået varierer fra ca. kote -10 til ca. kote +5.

Ved hjelp av de nye boringene er det avdekket større dybder til fjell enn forventet. Ved nedkjøringen til Politihuset ligger fjellet ved ca kote 0 til -5. Sentralt ute på den aktuelle tomten er det registrert et lokal parti hvor fjellet ligger nede ved kote -10. Videre i retning mot øst stiger fjellet opp til ca. kote +5 ved enden av det planlagte bygget. Det er stedvis meget skrått fjell.

Det orienterende fjellkotekartet er hovedsakelig basert på de nye totalsonderingene. Detaljerte utskrifter fra disse er vist i Vedlegg 2, side 2.1 – 2.17. Noen av totalsonderingene er litt usikre med hensyn tolkning av overgang mellom løsmasser og fjell. Det er påvist grove faste masser over fjell med varierende tykkelse fra nesten 0 til ca. 8 m. Konsekvensene av dette er at det kan være vanskelig å anslå pelelengder, men bæreevnen vil likevel bli sikret gjennom definerte stoppkriterier.

Totalsonderingene viser noe varierende motstand. Liten motstand i toppen kan ha sammenheng med at det til dels er boret i soner med tilbakefylte masser etter byggingen av fangekulverten i 1975.

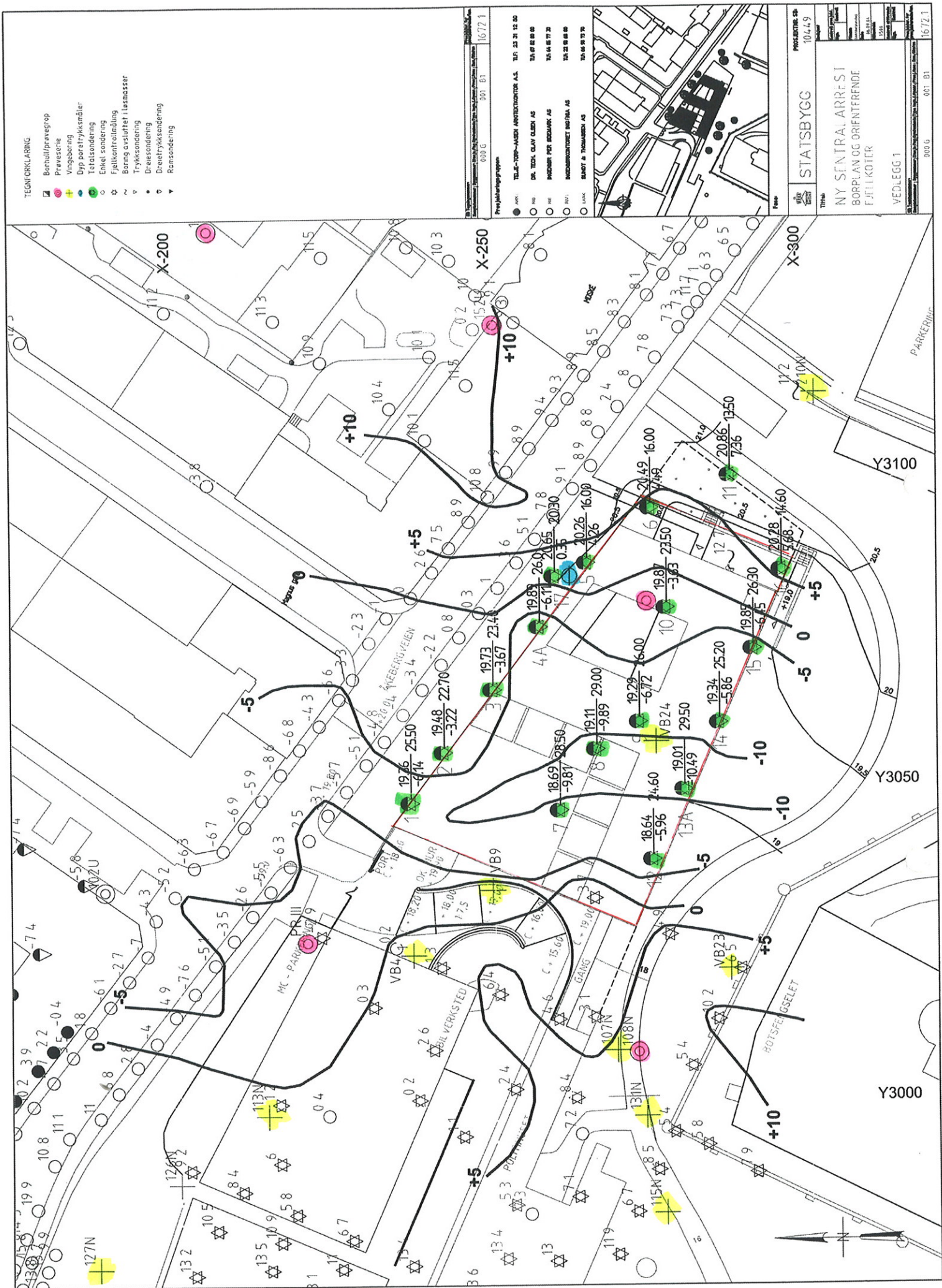
Nærmeste tidligere prøveserie er PRIII (128N) like ved porten inn til dagens nedkjøringsrampe. Den er tatt fra kote +18,6 og viser siltig tørrskorpeleire ned til 4-5 m dybde. Derunder er det gradvis overgang til bløtere leire. Fra ca. 8 m dybde, dvs fra ca. kote +10,6 er det bløt kvikkleire. Videre er det i forbindelse med grunnundersøkelsene i 1975 utført vingeboringer som viser de samme trekkene. F eks vingeboring VB24 (105N) sentralt inne på tomten, som viser tørrskorpeleire ned til ca. kote +14, og derunder gradvis overgang til bløtere og mer sensitiv leire.

I forbindelse med de supplerende grunnundersøkelsene ble det tatt opp en prøveserie sentralt på tomten (borpunkt 10). Den er tatt fra terrengnivå kote +19,9 og viser relativt fast leire helt ned til ca. 8 m dybde, dvs ca. kote +12. Derunder er det kvikkleire. På opptatte prøver er det utført rutineundersøkelser, ødometerforsøk og treaksialforsøk. Dette har dannet grunnlaget for vurderinger av leiras skjærstyrkeegenskaper og valg av geoteknisk parametre. Leira er normalkonsolidert. De aktive treaksialforsøkene gir grunnlag for å velge en aktiv udrenert skjærstyrke lineært økende fra 35 kPa ved kote +15 til 55 kPa ved kote +5. Forholdet mellom aktiv, midlere og passiv skjærstyrke er ut fra erfaringstall antatt å være 3:2:1.

Det henvises til detaljresultater fra grunnundersøkelser og laboratorieundersøkelser i Vedlegg 4 – 6.

Det er satt ned 2 stk poretrykksmålere ved punkt 17; en ved kote +15,6 og en ved kote +8,6. Målinger tyder på at grunnvannsnivået i området er mellom +14,5 og +15. Målingene som til nå er utført er vist i Vedlegg 7.

Vedlegg 1 - 7



TEGNFORKLARING

- ✗ Berøringsprøvestrop
- ✗ Prøvestreke
- ✗ Vingeboring
- ✗ Dyp porettrykksmåler
- ✗ Totalsøndering
- ✗ Enkel søndering
- ✗ Fjellkontrollmåling
- ✗ Boring avsluttet i laasmasser
- ✗ Trykksøndering
- ✗ Dreiesøndering
- ✗ Dypettrykksøndering
- ✗ Randsøndering

Prosjektinformasjon

PROSJEKT	TELE-TOPP-MASTEN ANNOTASJONER A.S.	15.12.2012
DR. TECH. CLAY CLAY A.S.	15.12.2012	
PROSJEKT FOR BODVARK A.S.	15.12.2012	
INDENSKUTTET BODVARK A.S.	15.12.2012	
BAUST & HANDEL A.S.	15.12.2012	

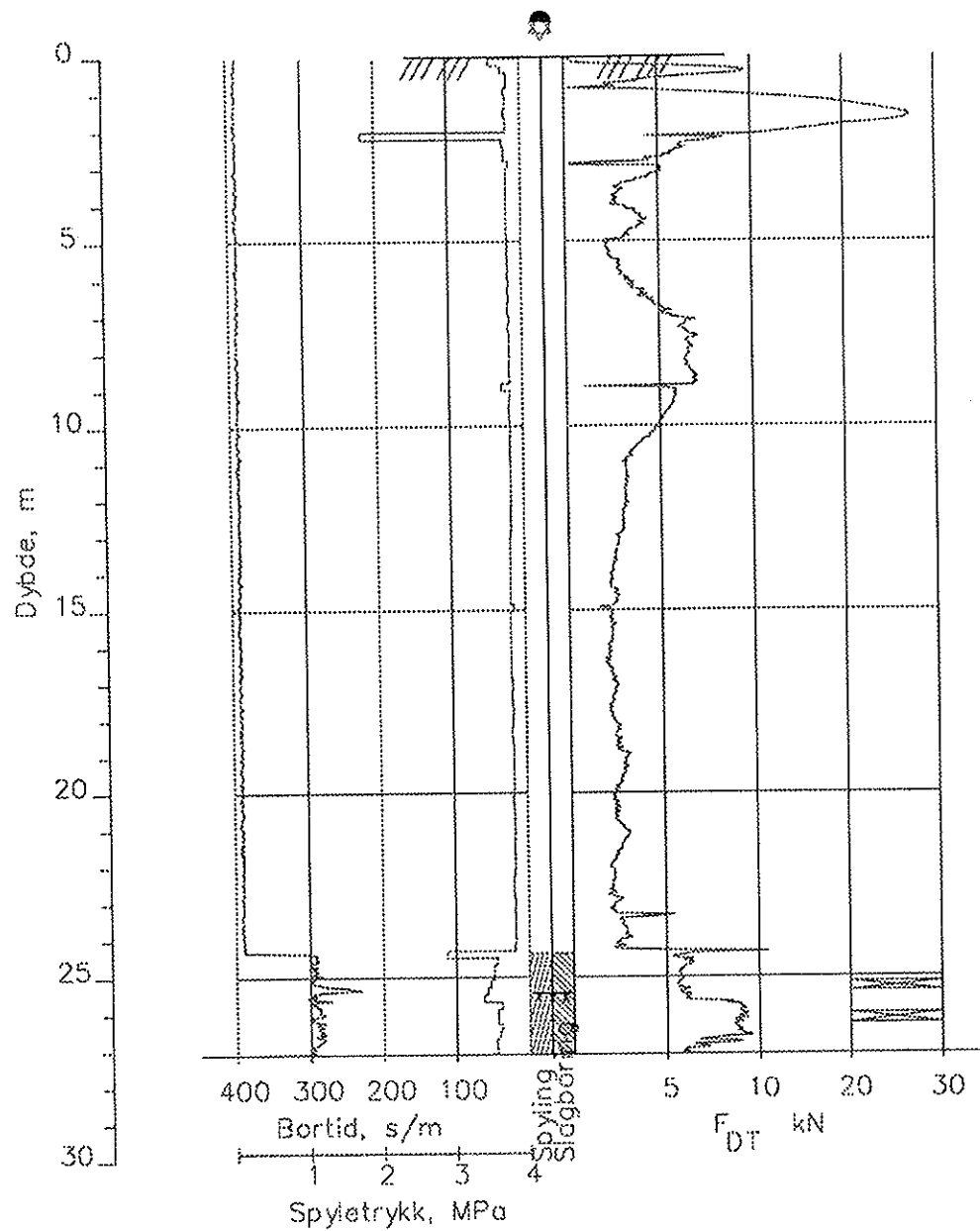


STATSBYGG

PROSJEKT	10449
STATSBYGG	10449
NY SENTRAL ARREST	
BORPLAN OG ORIENTERING	
FJELLKOTER	
VEDLEGG 1	
000.0	001.01
1672.1	

Vedlegg 2: Totalsonderinger

Side 2.1 – 2.17



SENTRALARRESTEN, OSLO POLITIHUS

Borhull 1
 Totalsondering
 M = 1 : 200

Dato boret : 2004-08-17

Rapport nr.
 20041459-1

Tegner

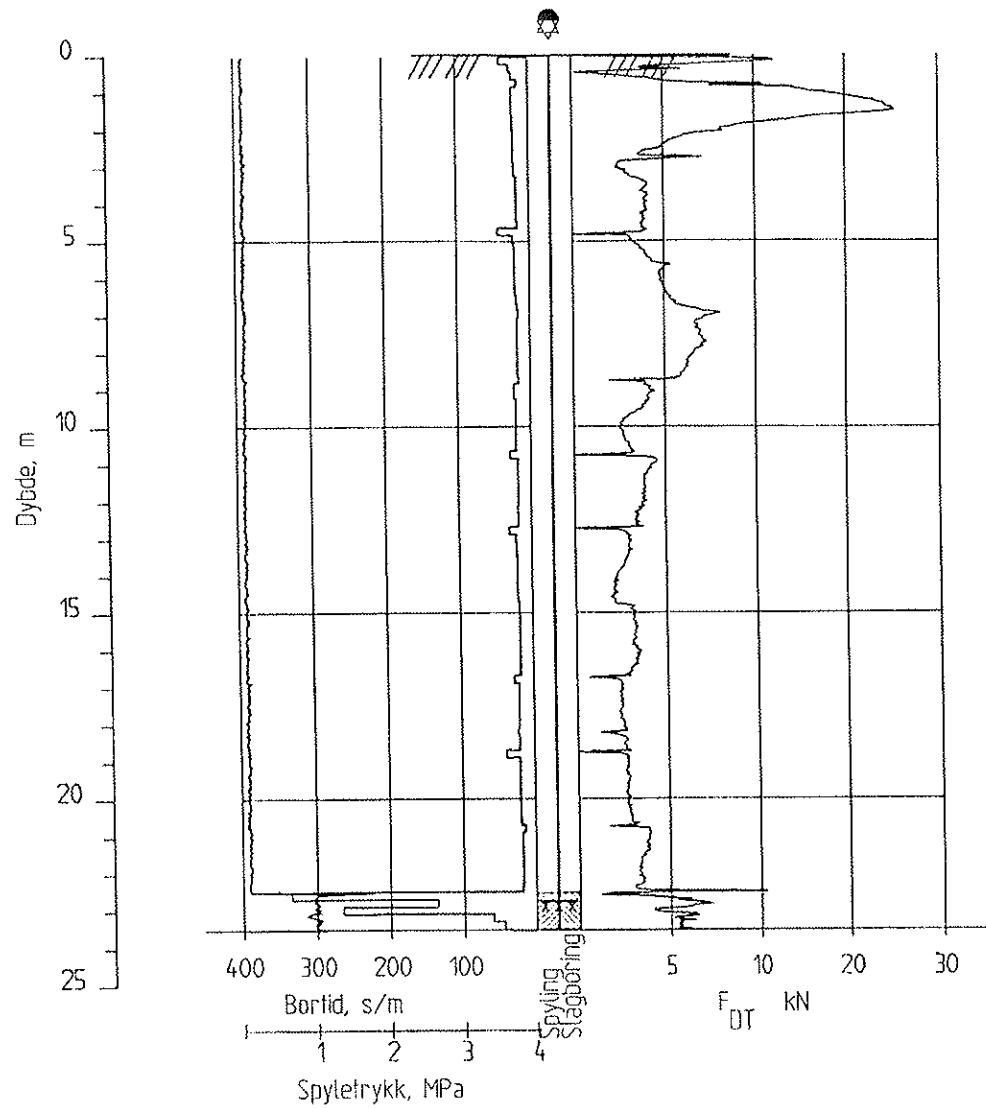
Kontrollert

Utskjert

Figur nr.

Dato:
 19.08.04





SENTRALARRESTEN, OSLO POLITIHUS

Rapport nr.
20041459-1

Figur nr.

Borhull 2
Totalsondering
M = 1 : 200

Tegner

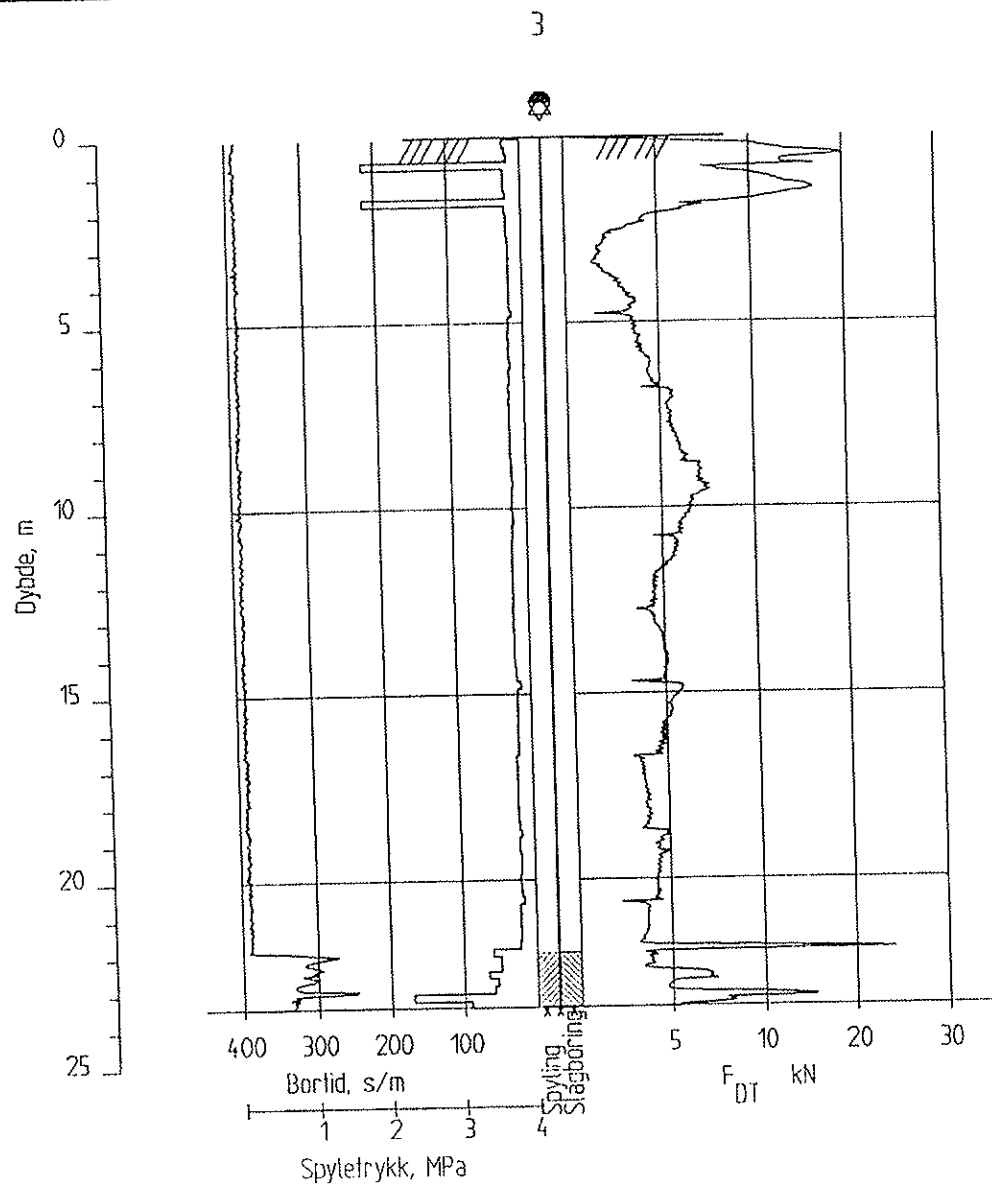
Dato:
19.08.04

Kontrollert

Godkjent



Dato boret :2004-08-17



SENTRALARRESTEN, OSLO POLITIUS

Borhull 3
Totalsondering
M = 1 : 200

Dato boret :2004-08-47

Rapport nr.
20041459-1

Figur nr.

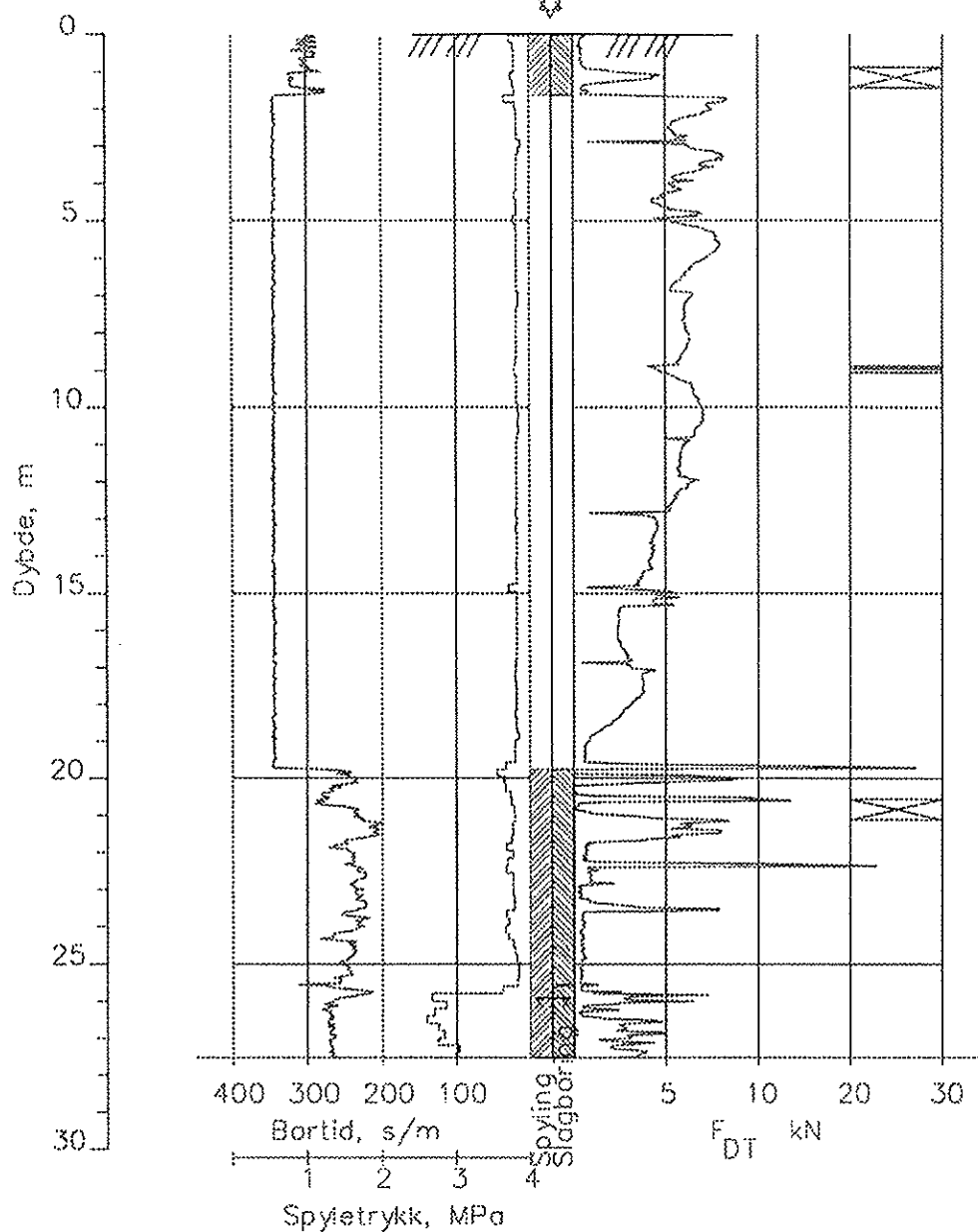
Tegner

Dato:
19.08.04

Kontrollert

Godkjent




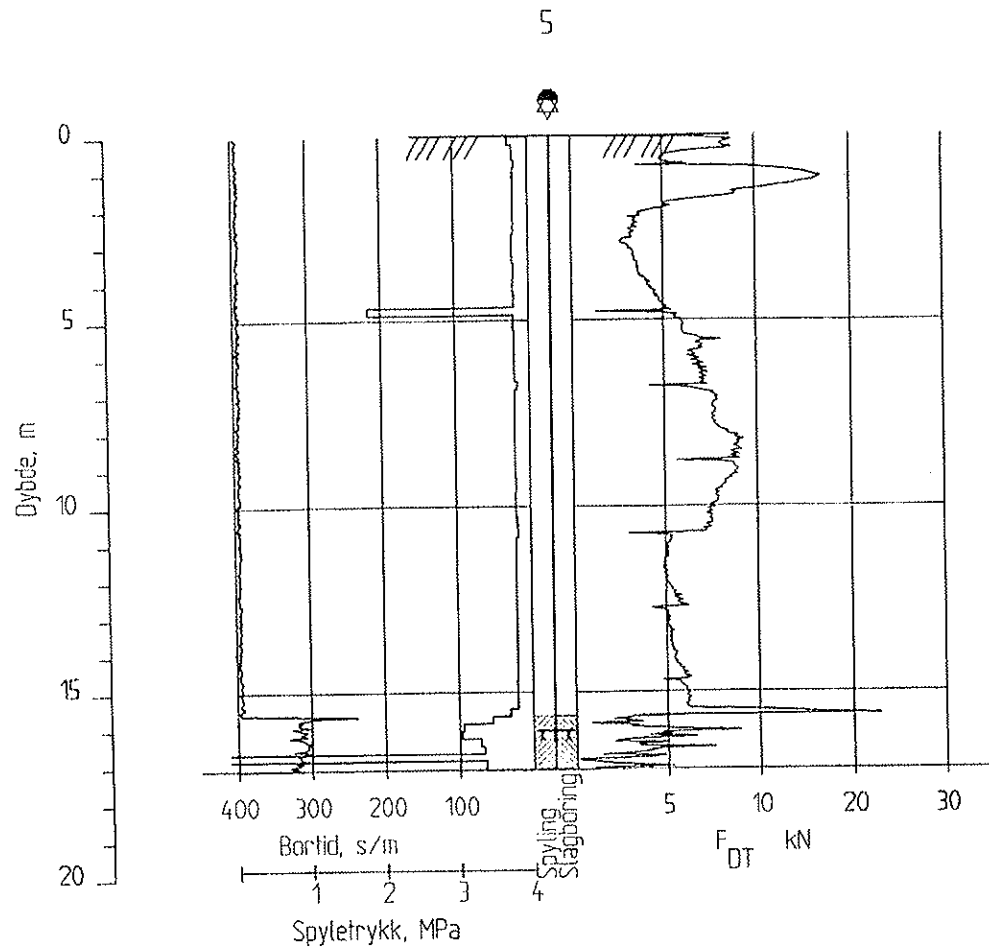


SENTRALARRESTEN, OSLO POLITIHUS

Borhull 4A
 Totalsondering
 M = 1 : 200

Dato boret : 2004-09-10

Rapport nr. 20041459-1	Figur nr.
Tegner	Dato: 13.09.04
Kontrollert	
Godkjent	



SENTRALARRESTEN, OSLO POLITIHUS

Borhull 5
Totalsondering
M = 1 : 200

Dato borel :2004-08-19

Rapport nr.
20041459-1

Figur nr.

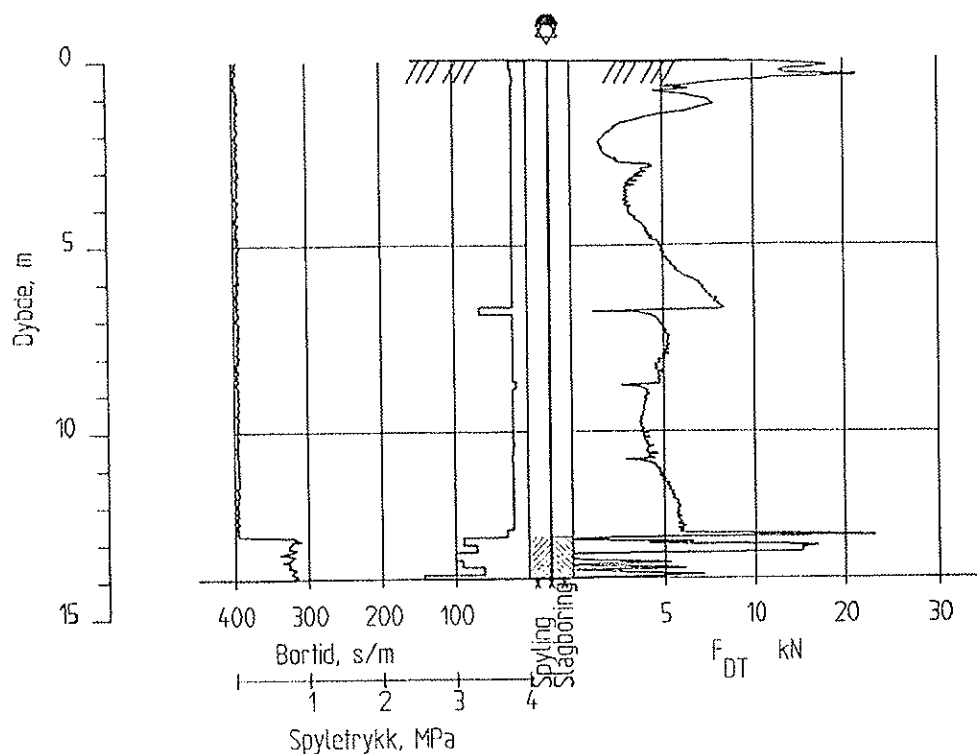
Tegner


Dato:
19.08.04

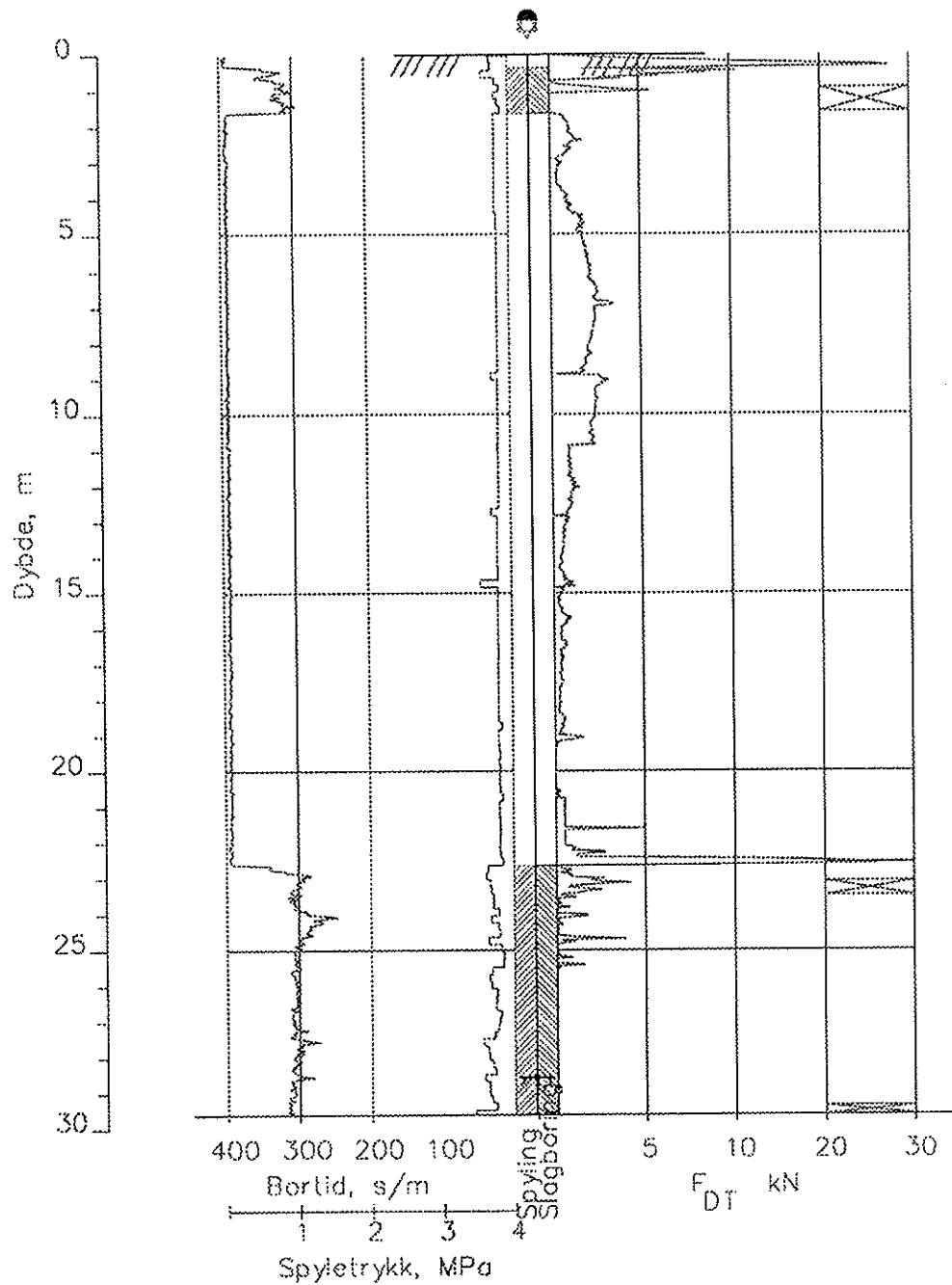
Kontrollert

Godekjent






SENTRALARRESTEN, OSLO POLITIHUS	Rapport nr. 20041459-1	Figur nr.
Borhull 6 Totalsondering M = 1 : 200	Tegner	Dato: 19.08.04
	Kontrollert	
	Godkjent	
Dato boret :2004-08-17		

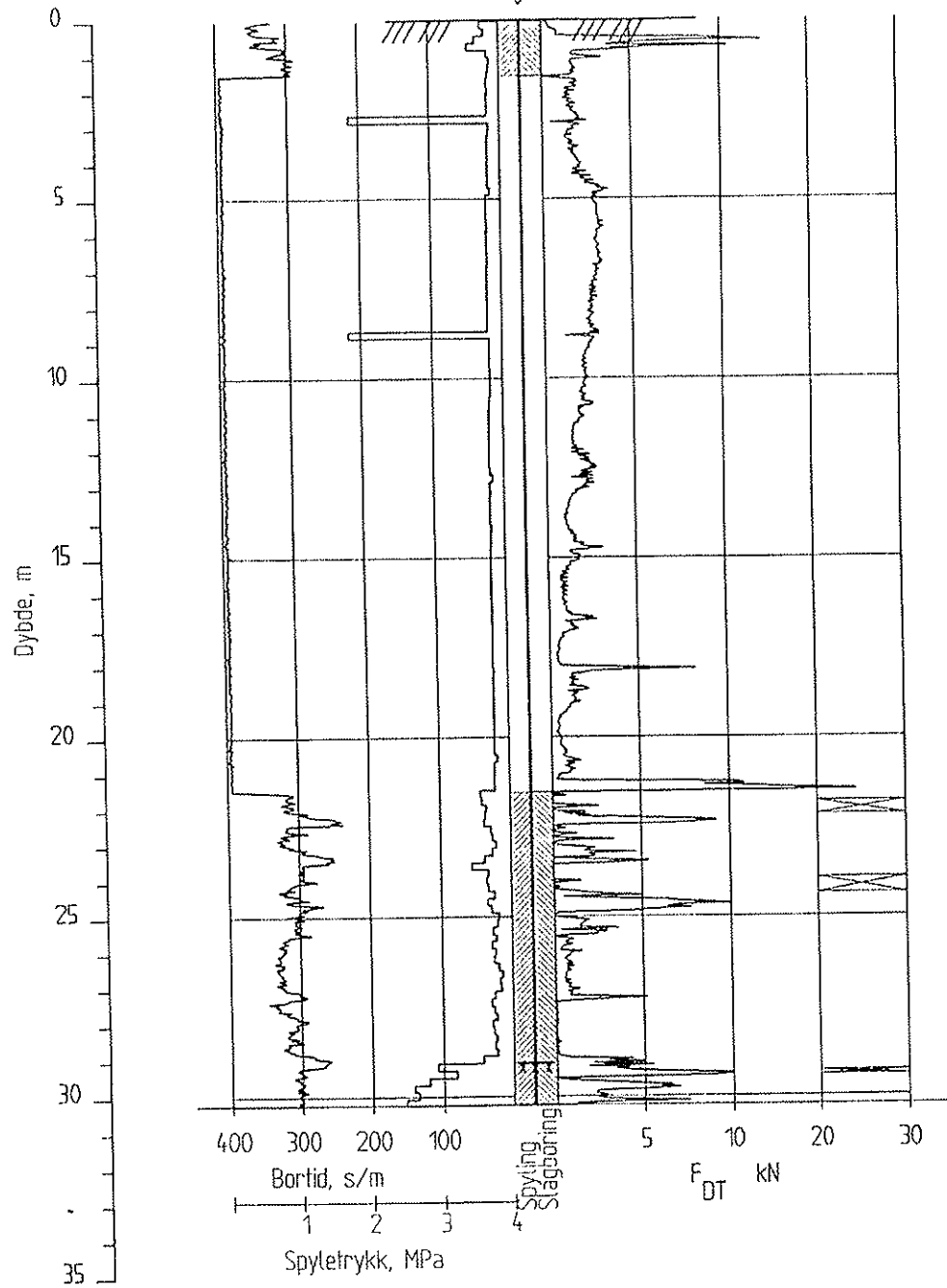



SENTRALARRESTEN, OSLO POLITIHUS

Borhull 7
 Totalsondering
 M = 1 : 200

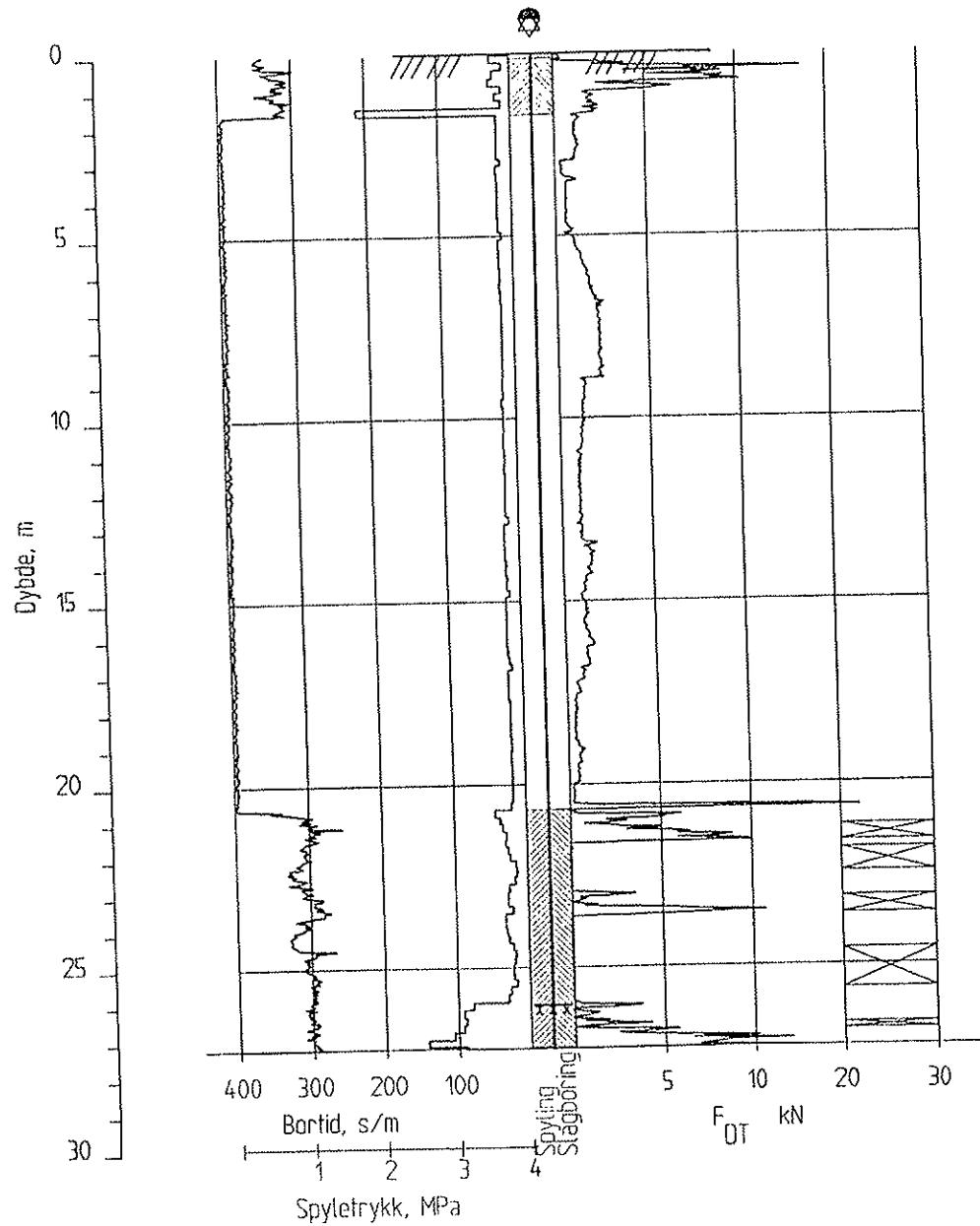
Dato boret : 2004-08-18


Rapport nr. 20041459-1	Figur nr.
Tegner	Dato: 19.08.04
Kontrollert	
Godkjent	

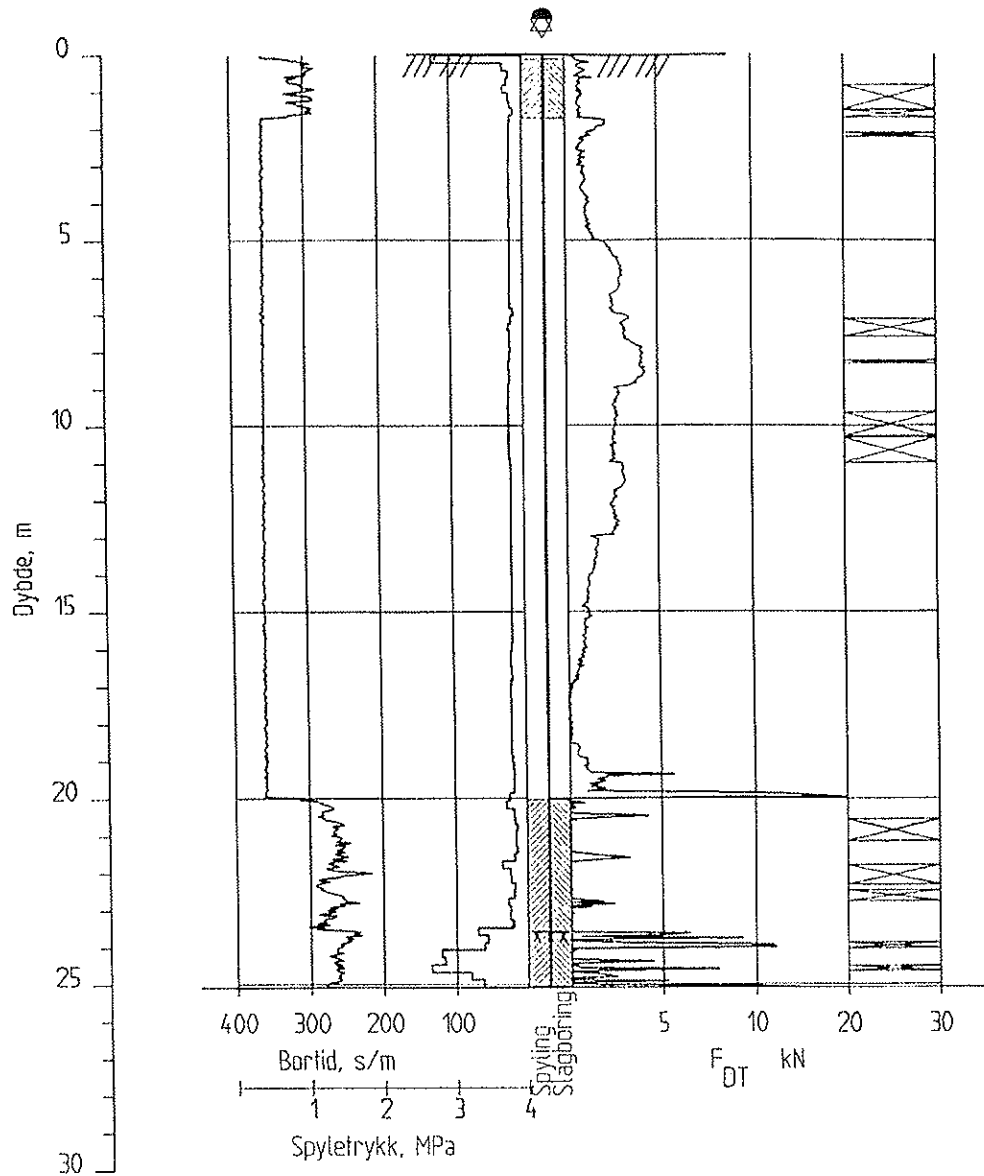


SENTRALARRESTEN, OSLO POLITIHUS	Rapport nr. 20041459-1	Figur nr.
Borhull 8 Totalsondering M = 1 : 200	Tegner	Dato: 19.08.04
	Kontrollert	
	Godkjent	

Dato boret :2004-08-18



SENTRALARRESTEN, OSLO POLITIHUS	Rapport nr. 20041459-1	Figur nr.
Borhull 9 Totalsondering M = 1 : 200	Tegner	Dato: 19.08.04
Dato boret :2004-08-18	Godkjent	



SENTRALARRESTEN, OSLO POLITIHUS

Borhull 10
Totalsondering
M = 1 : 200

Dato boret :2004-08-18

Rapport nr.
20041459-1

Figur nr.

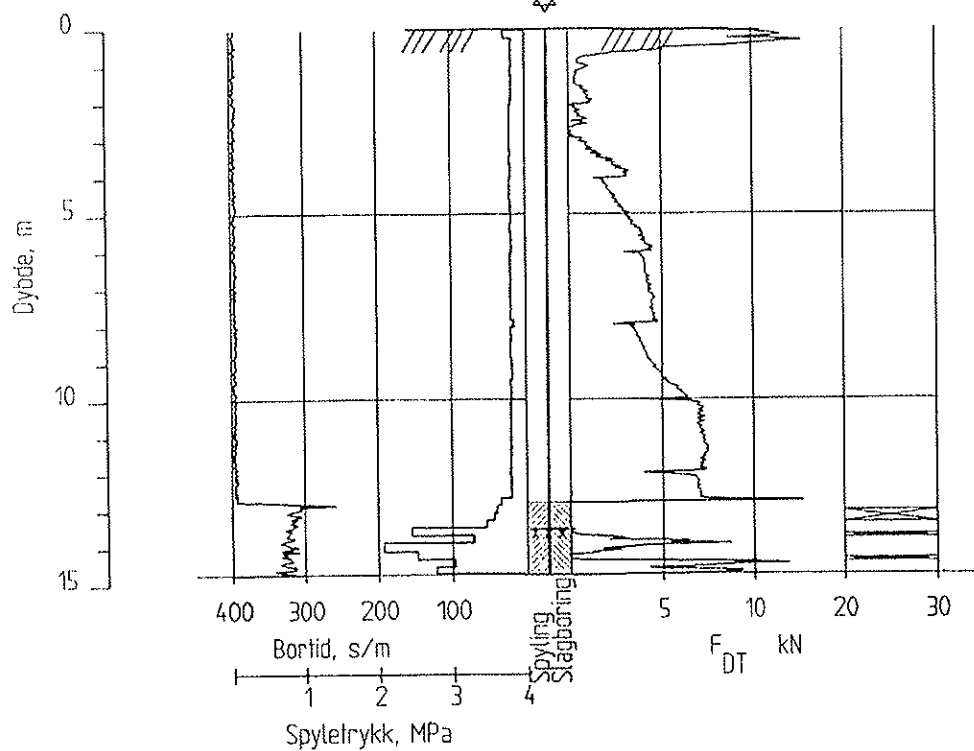
Tegner

Dato:
19.08.04

Kontrollert

Godkjent





SENTRALARRESTEN, OSLO POLITIHUS

Borhull 11
Totalsondering
M = 1 : 200

Dato boret :2004-08-17

Rapport nr.
20041459-1

Figur nr.

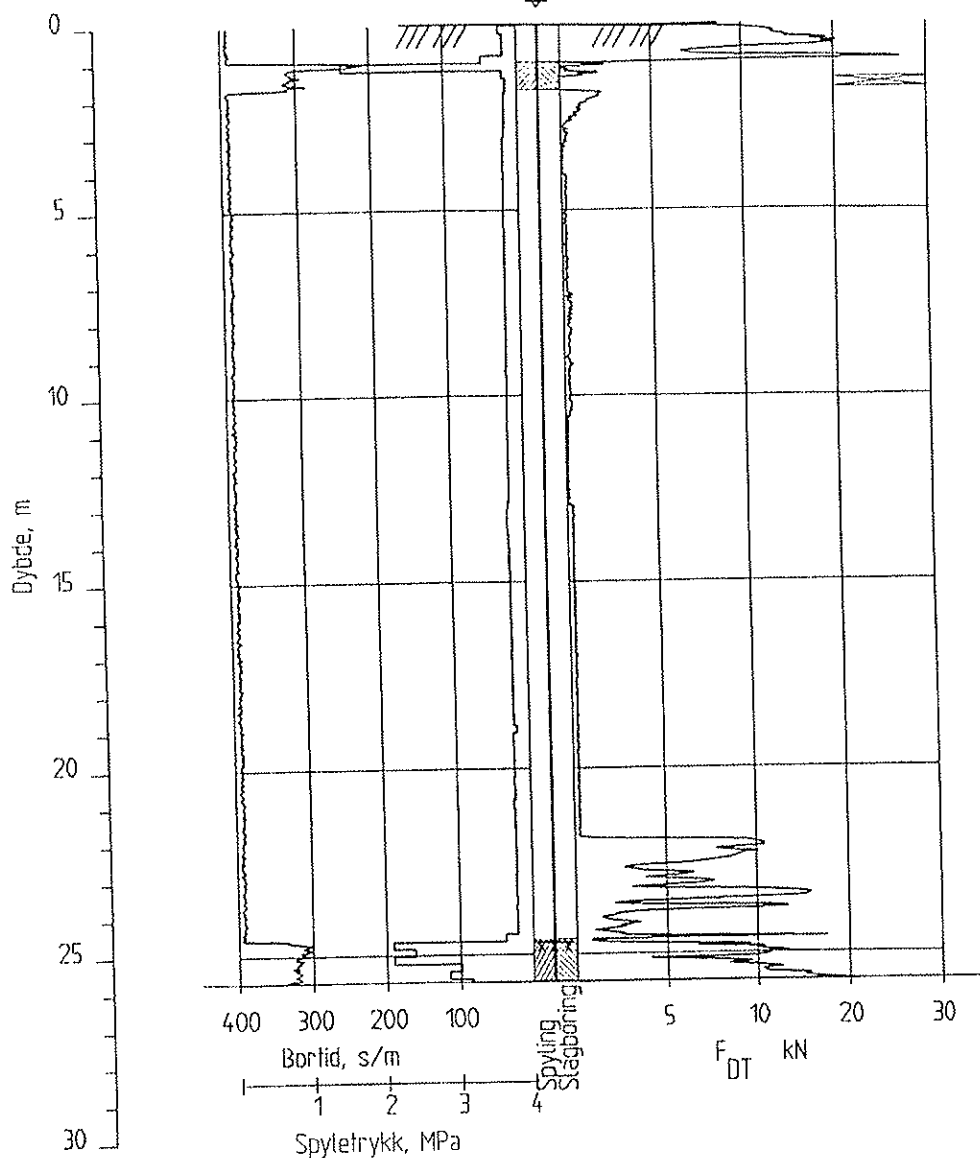
Tegner

Dato:
19.08.04

Kontrollert

Godkjent





SENTRALARRESTEN, OSLO POLITIUS

Borhull 12
Totalsondering
M = 1 : 200

Dato boret :2004-08-18

Rapport nr.
20041459-1

Tegner

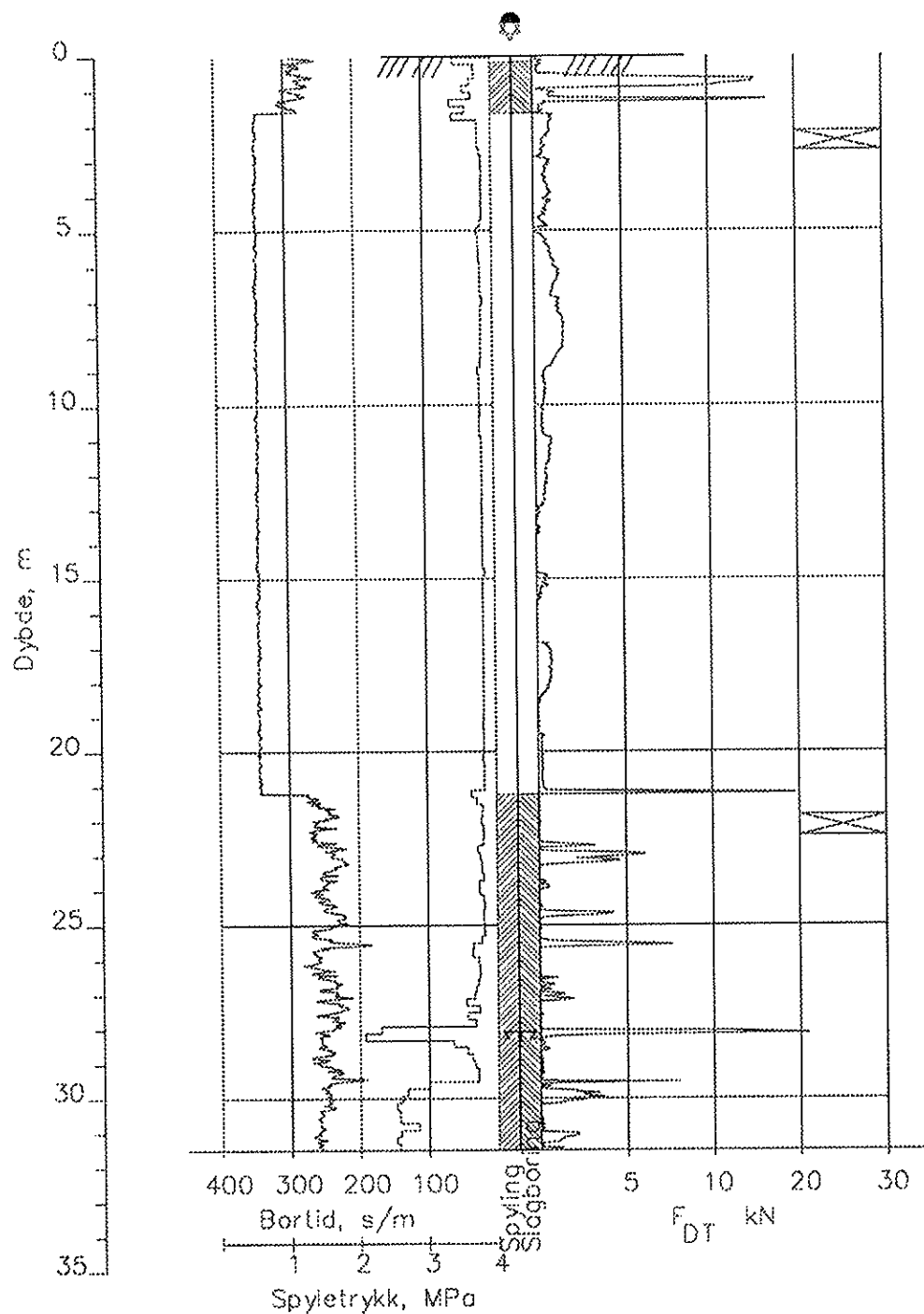
Kontrollert

Godkjent

Figur nr.

Dato:
19.08.04





SENTRALARRESTEN, OSLO POLITIUS

Borhull 13A
Totalsondering
M = 1 : 200

Rapport nr.
20041459-1

Tegner

Kontrollert

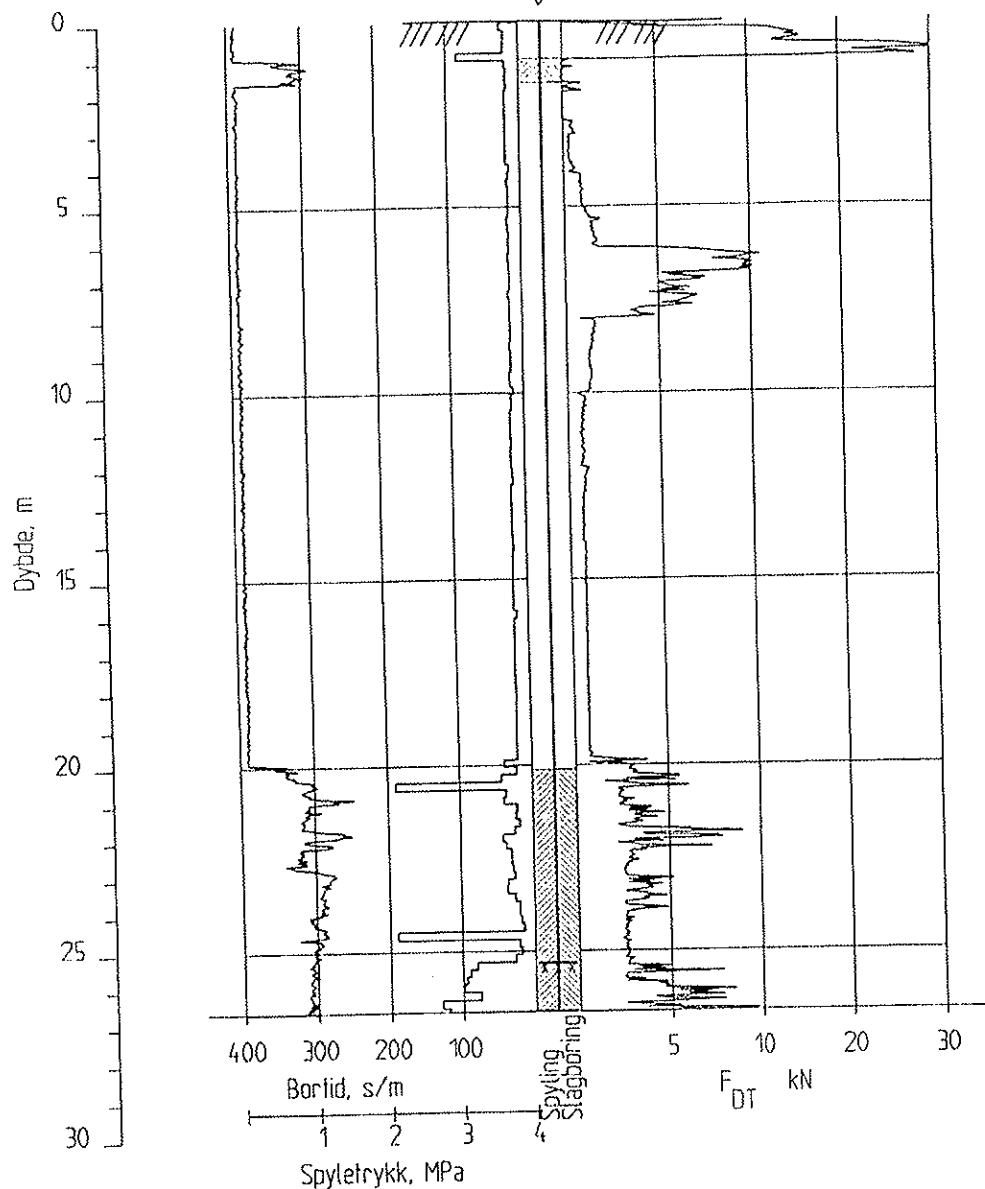
Godkjent

Figur nr.

Dato:
13.09.04




Dato boret : 2004-09-10

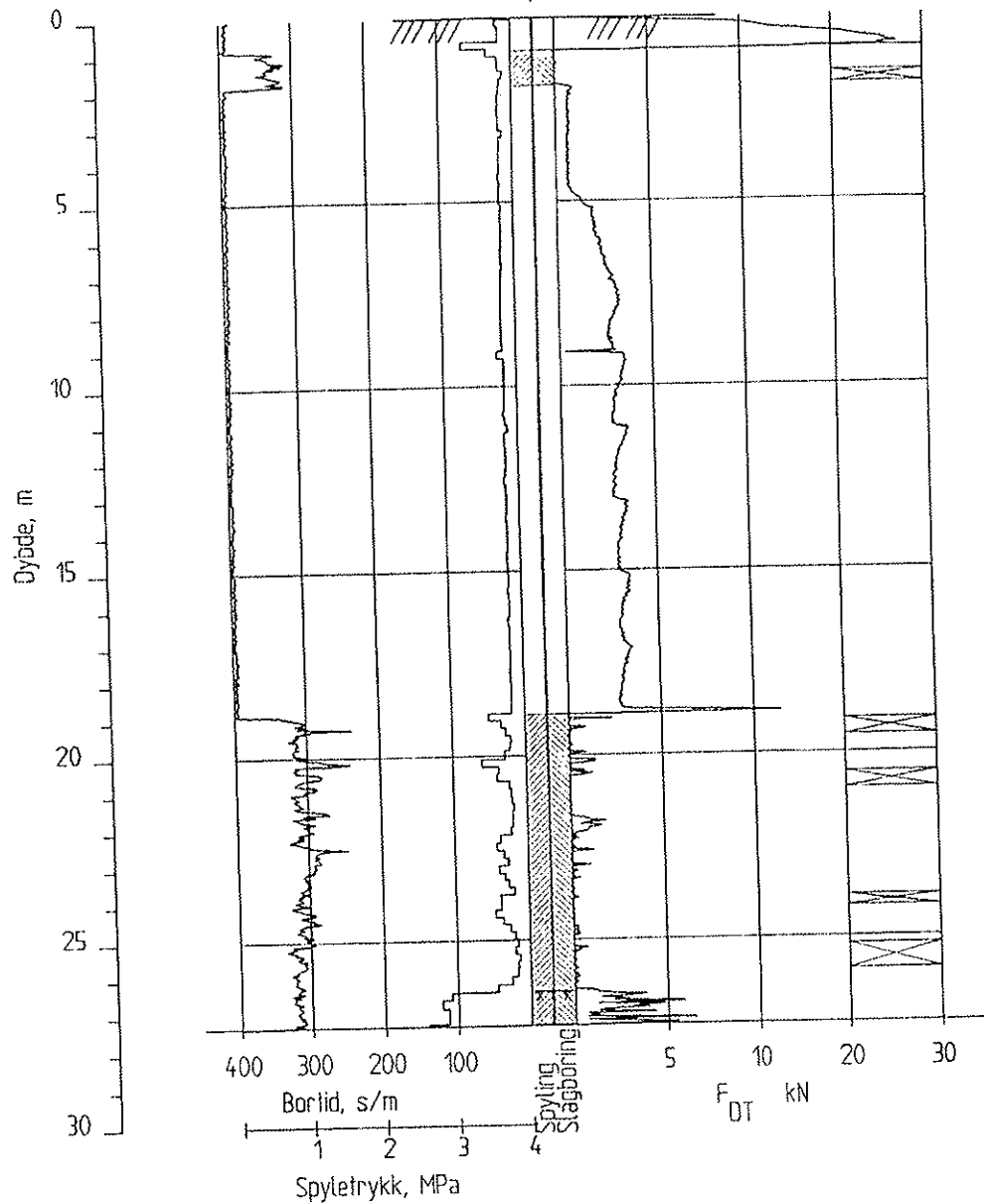



SENTRALARRESTEN, OSLO POLITIUS

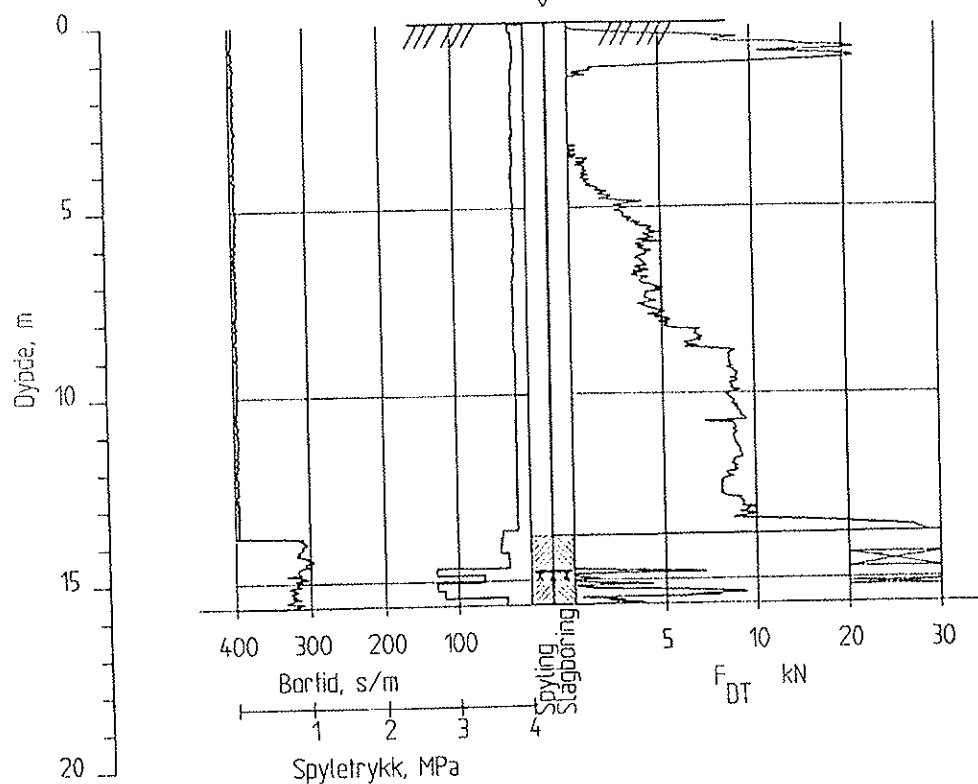
Borhull 14
Totalsondering
M = 1 : 200

Dato boret :2004-08-18

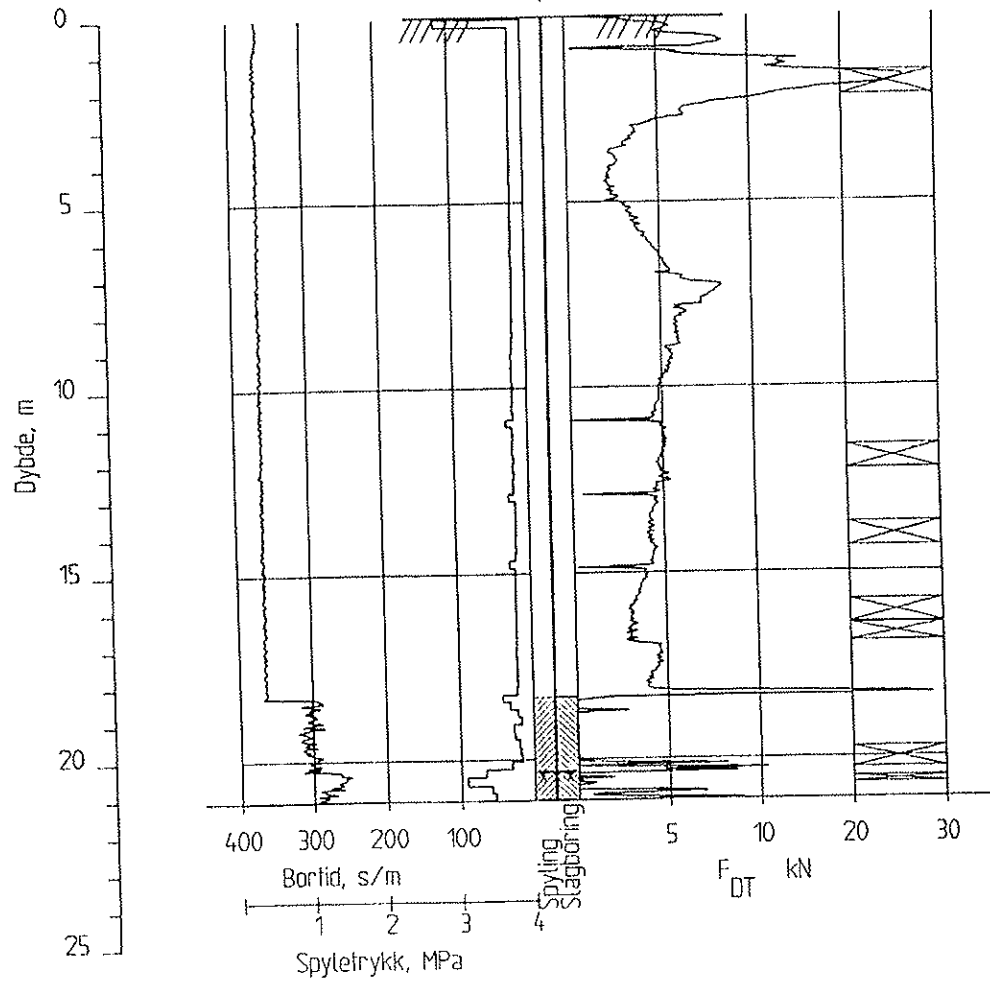
Rapport nr. 20041459-1	Figur nr.
Tegner	Dato: 19.08.04
Kontrollert	
Godkjent	



SENTRALARRESTEN, OSLO POLITIUS	Rapport nr. 20041459-1	Figur nr.
Borhull 15 Totalsondering M = 1 : 200	Tegner	Dato: 19.08.04
Dato boret :2004-08-47	Kontrollert	
	Godkjent	



SENTRALARRESTEN, OSLO POLITIHUS	Rapport nr. 20041459-1	Figur nr.
Borhull 16 Totalsondering M = 1 : 200 <		



SENTRALARRESTEN, OSLO POLITIUS

Borhull 17
Totalsondering
M = 1 : 200

Dato boret :2004-08-18

Rapport nr.
20041459-1

Figur nr.

Tegner

Dato:
19.08.04

Kontrollert

Godkjent



Vedlegg 3: Vingeboringer

Side 3.1 – 3.5

**Rådgivende ingeniører geoteknikk**Tlf: 22 50 82 50 • Fax: 22 50 83 20
Lilleakerveien 4, 0283 Oslo

Kontr.

THA

Sign.

NBH

Side

3.1

Prosj. nr.

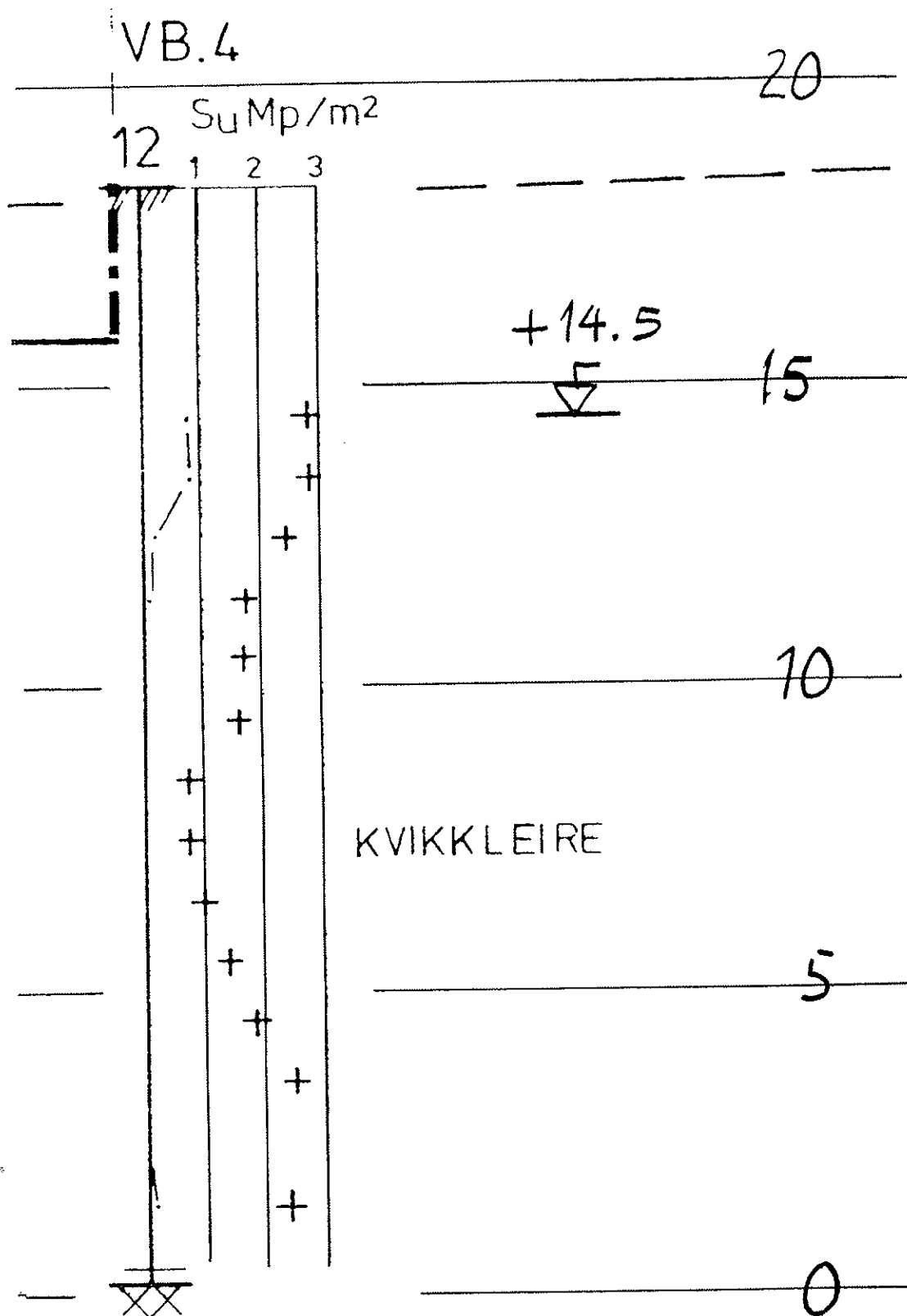
1672

Prosjekt

SENTRALARRESTEN

Dato

22/9-04





Rådgivende ingeniører geoteknikk

Tlf: 22 50 82 50 • Fax: 22 50 83 20
Lilleakerveien 4, 0283 Oslo

Kontr. **THA**

Sign. **NBH**

Side

3.2

Prosj. nr.

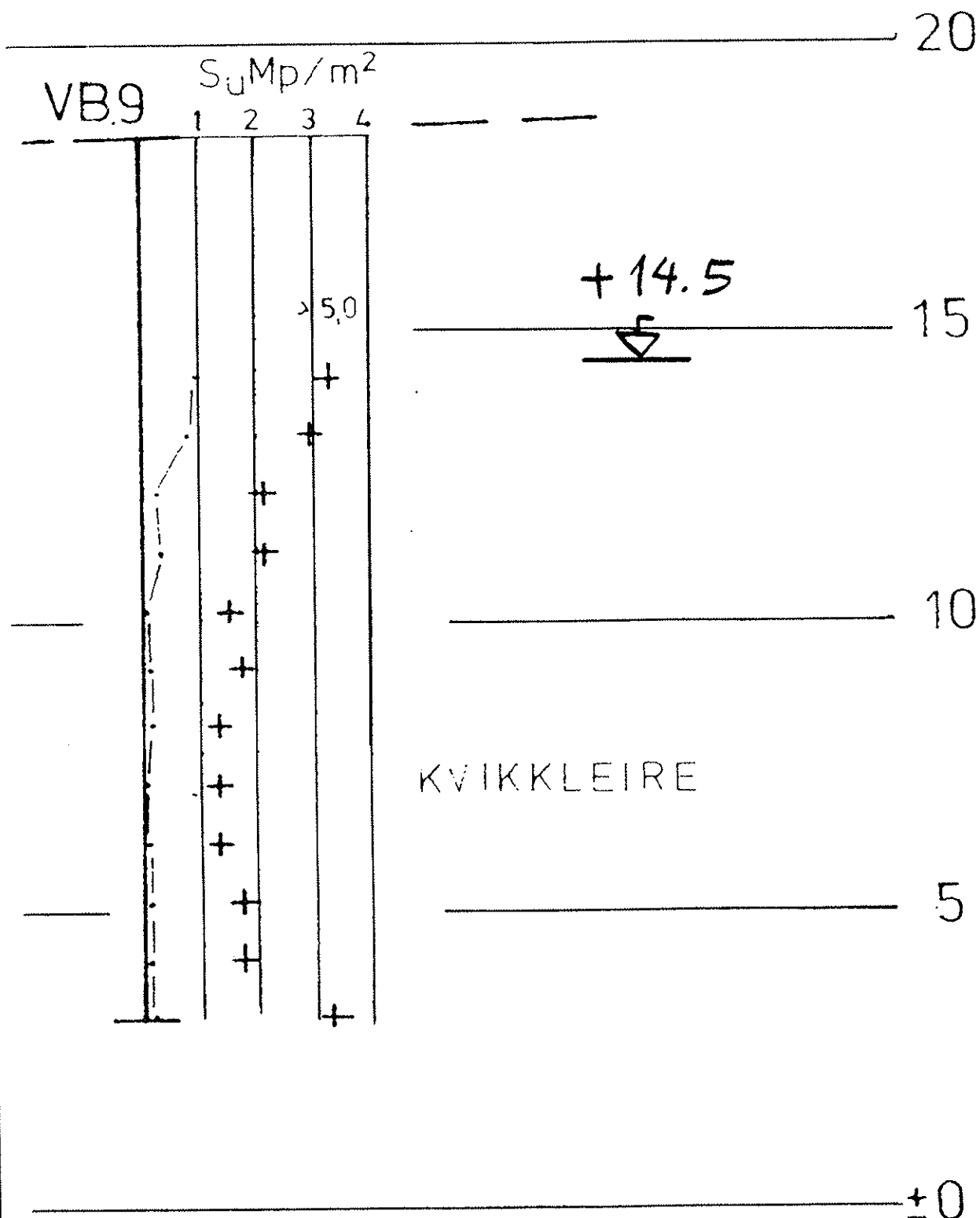
1672

Prosjekt

SENTRALARRESTEN

Dato

22/9-04





Rådgivende ingeniører geoteknikk

Tlf: 22 50 82 50 • Fax: 22 50 83 20
Lilleakerveien 4, 0283 Oslo

Kontr. **THA**

Sign. **NBH**

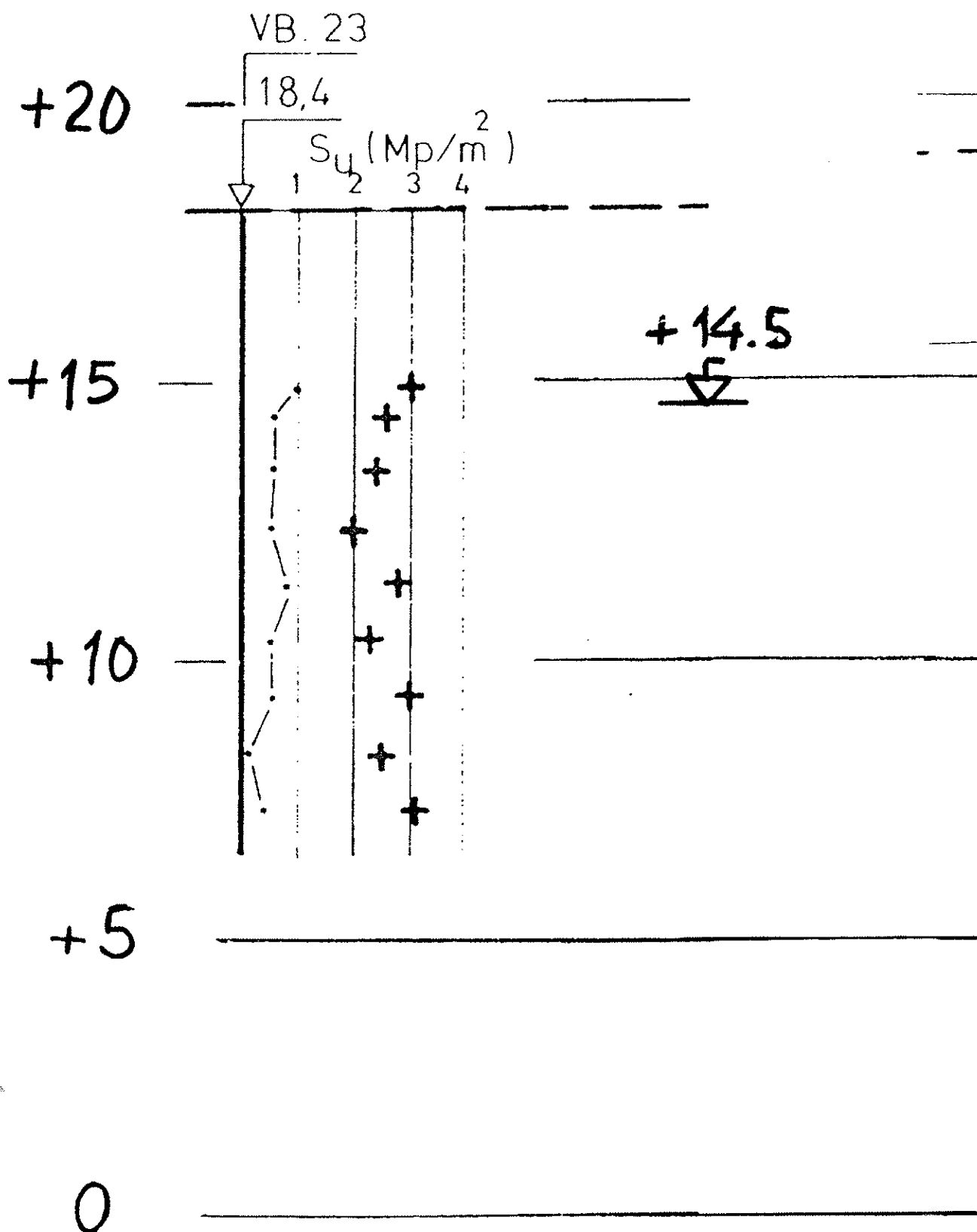
Side

3.3

Prosj. nr.
1672

Prosjekt
SENTRALARRESTEN

Dato
22/9-04





Rådgivende ingeniører geoteknikk

Tlf: 22 50 82 50 • Fax: 22 50 83 20
Lilleakerveien 4, 0283 Oslo

Kontr.

THA

Side

3.4

Sign.

NBH

Prosj. nr.

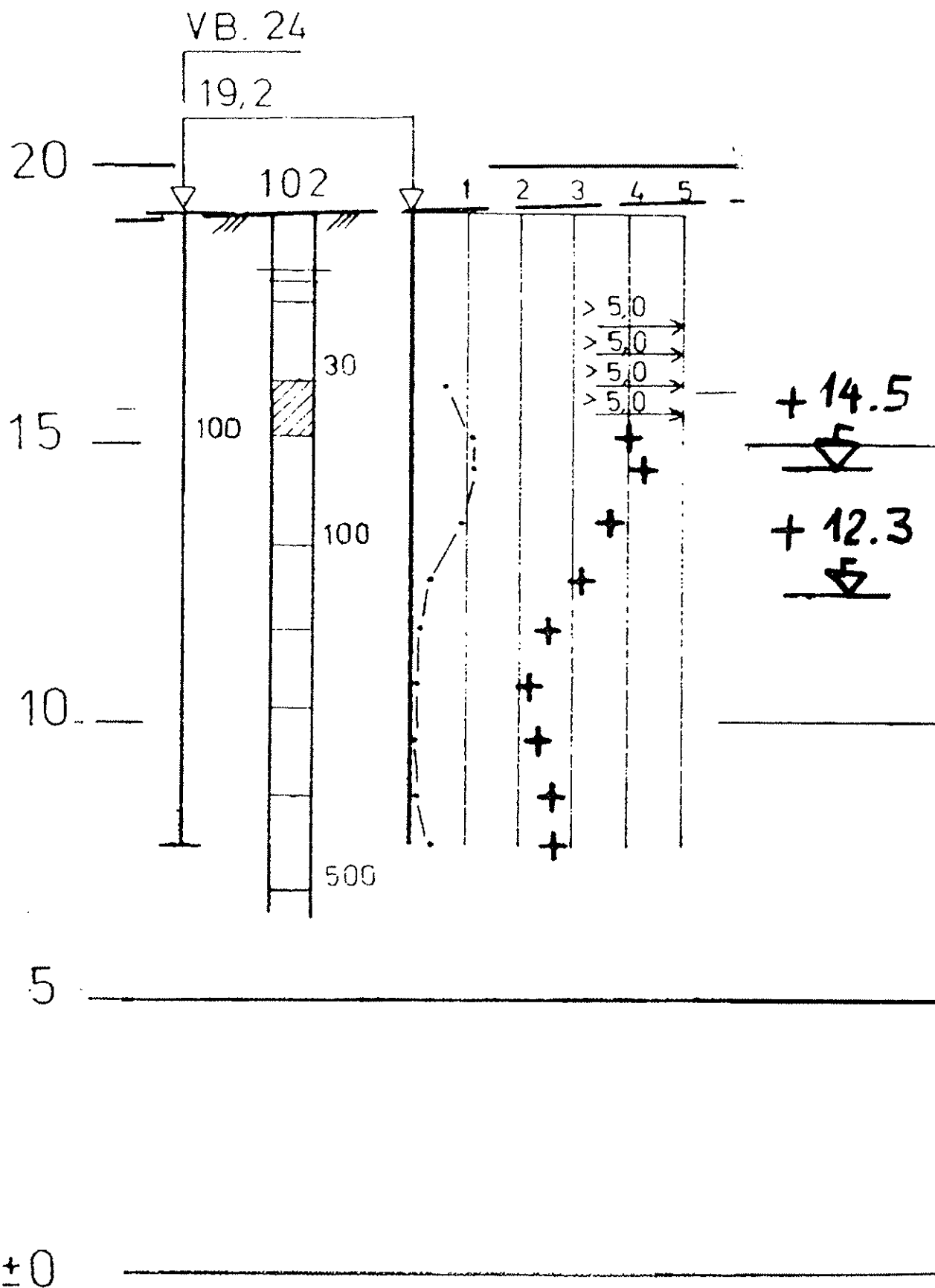
1672

Prosjekt

SENTRALARRESTEN

Dato

22/9-04





Rådgivende ingeniører geoteknikk

Tlf: 22 50 82 50 • Fax: 22 50 83 20
Lilleakerveien 4, 0283 Oslo

Kontr.

THA

Sign.

NBH

Side

3.5

Prosj. nr.

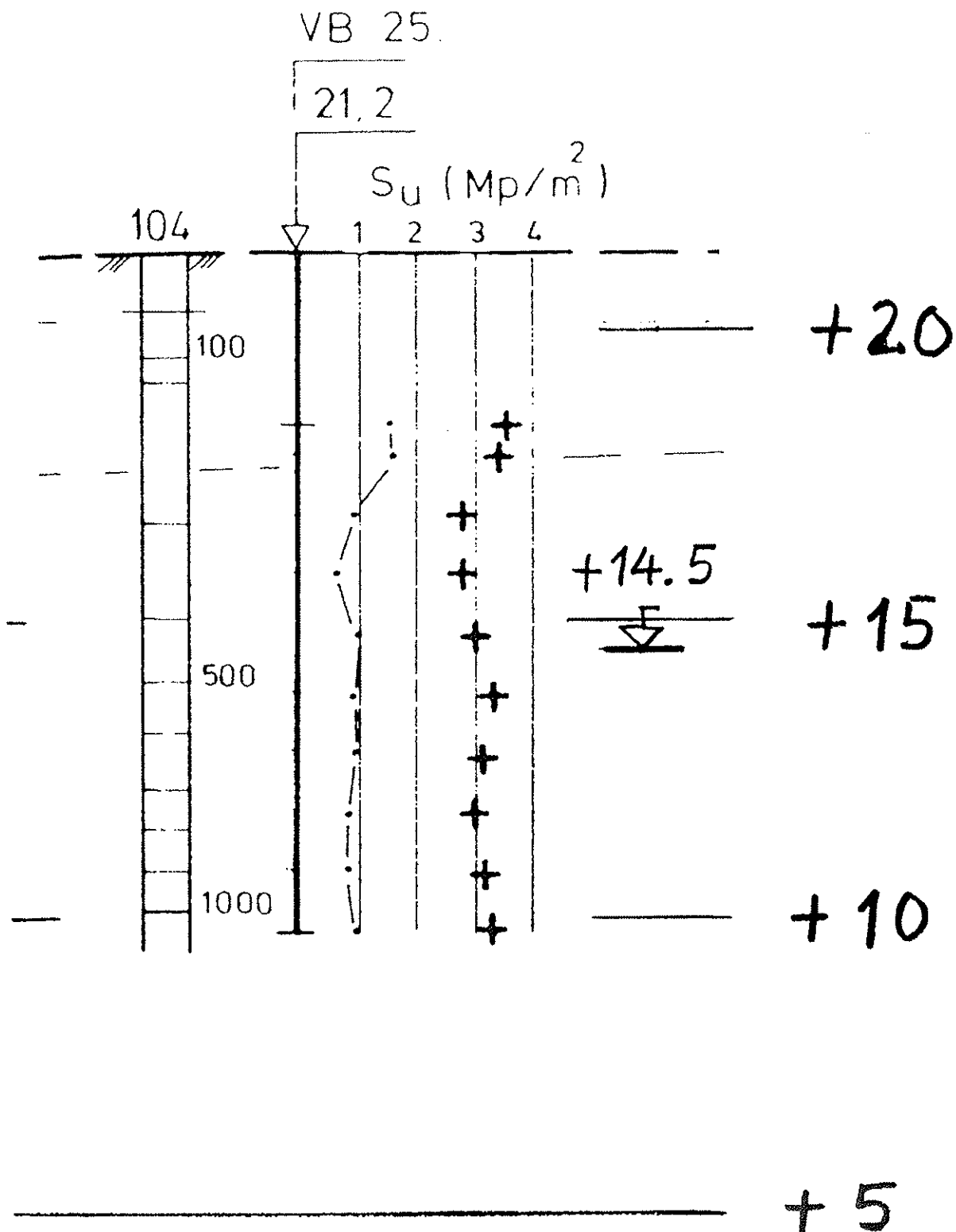
1672

Prosjekt

SENTRALARRESTEN

Dato

22/9-04



Vedlegg 4: Borprofiler

Side 4.1 – 4.2

NOTEBY

NORSK TEKNISK
BYGGEKONTROLL A.S

NYTT POLITIHUS, OSLO

4.2

PR. III

BORING NR. PR. III
BORET DATO 6.3.73.

GEOTEKNISKE DATA

BORPLAN NR.

TERRENGKOTE 18.6
BUNNKOTE

DYBDE E
PRØVE

VANNINNHOOLD OG
KONSISTENSGRENSER %

n

O_{no}

Y

Mp

m³

SKJÆRFESTHET

S_u (Mp/m²)

1

2

3

4

5

S_t

TØRRSKORPELEIRE,
SILTIG

M/SAND OG GRUS

M/ENK. SANDKORN

LEIRE, SILTIG

KVIKKLEIRE, SILTIG

M/SAND OG GRUSKORN

M/SAND OG GRUSKORN

PR = PRØVESERIE
SK = SKOVLEBORING
PG = PRØVEGRUPP
VB = VINGEBORING

o NATURLIG VANNINNHOOLD
— (W_f) FINHETSTALL ELLER
(W_L) FLYTEGRENSE
— (W_p) UTRULLINGSGRENSE
ELLER (W) KONUSGRENSE

n = PORØSITET
O_{no} HUMUSINNHOOLD
(NATRONLUTMET.)
Y = TOTAL ROMVEKT
Y_d TØRR ROMVEKT

▽ KONUSFORSØK
○ TRYKKFORSØK
15-10-5 DEFORMASJON VED BRUDD %
+ VINGEBORING
· OMRØRT SKJÆRFESTHET
S_t SENSITIVITET

Ø = ØDOMETERFORSØK P = PERMEABILITETSFORSØK K = KORNGRADERING T = TRIAKSIALFORSØK

4000-515

KONTR.

TEGNET

DATO

15. 6. 73.

MÅL

1:100

SAK NR.

6122

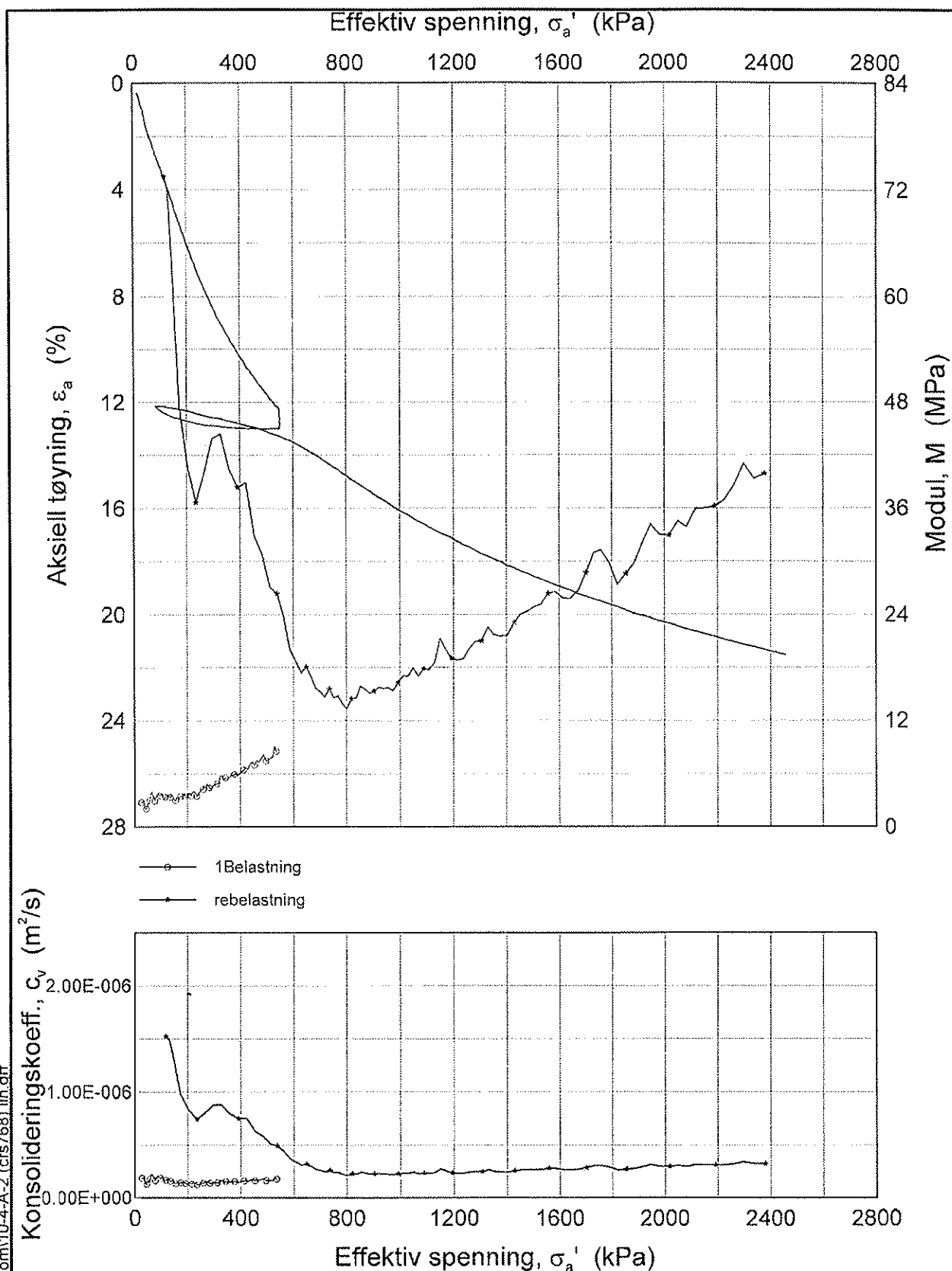
TEGN. NR.

16

REV.


Vedlegg 5: Ødometerforsøk

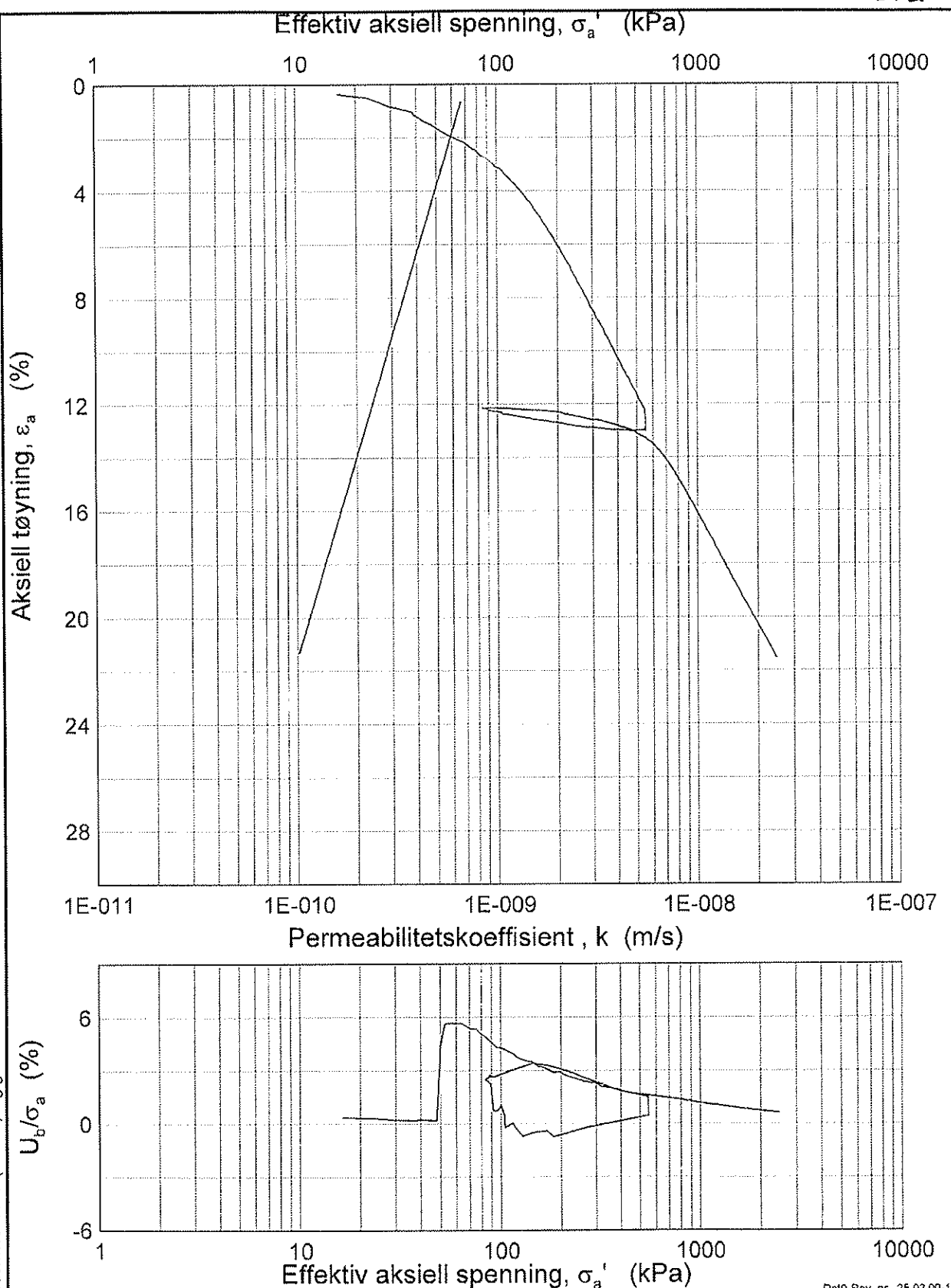
Side 5.1 – 5.6




H:\labdata\2004\20041459\Oedom\10-4-A-2 (crs768).lin.grf

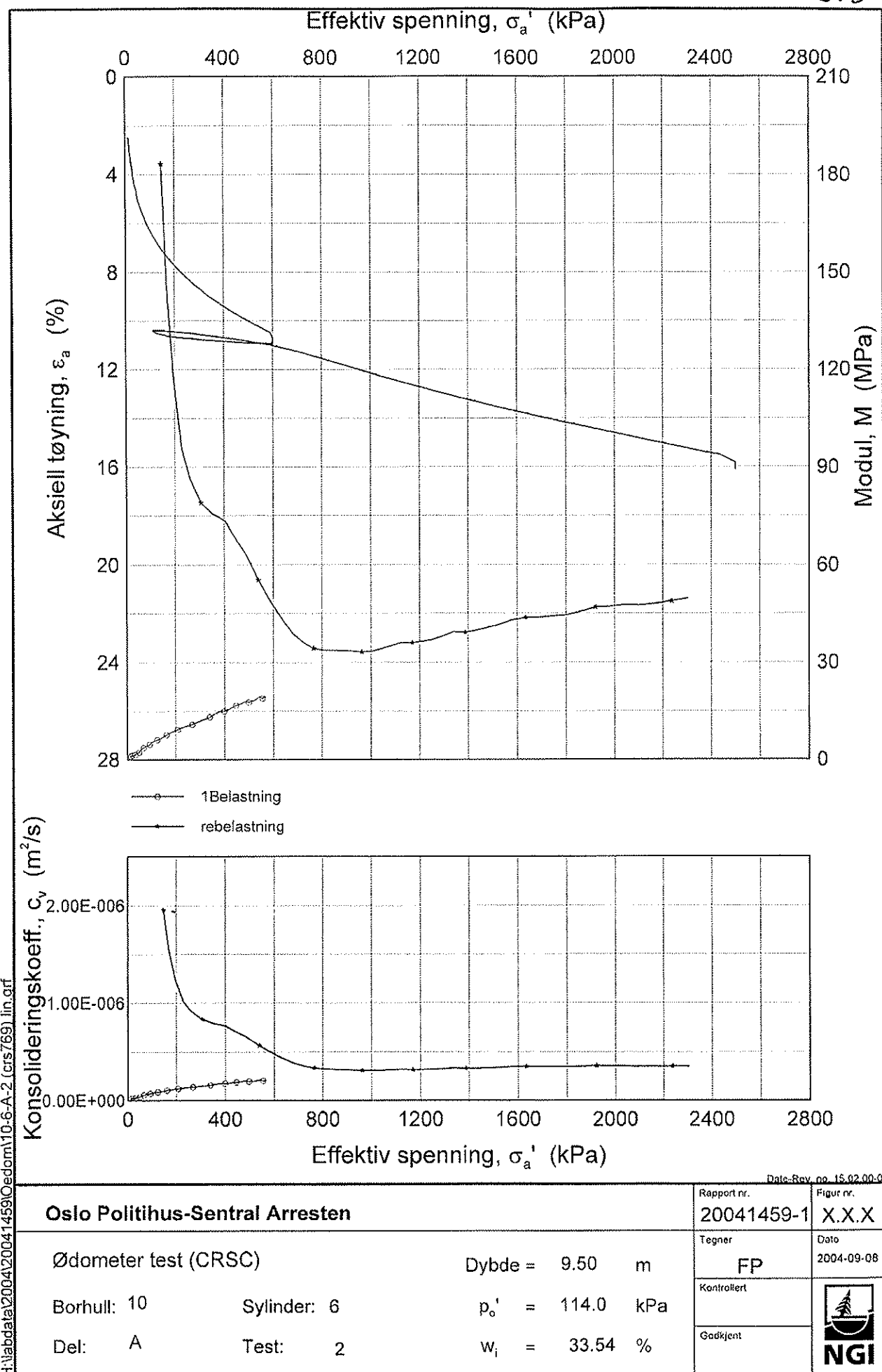
Date/Rev. no. 15.02.00-0

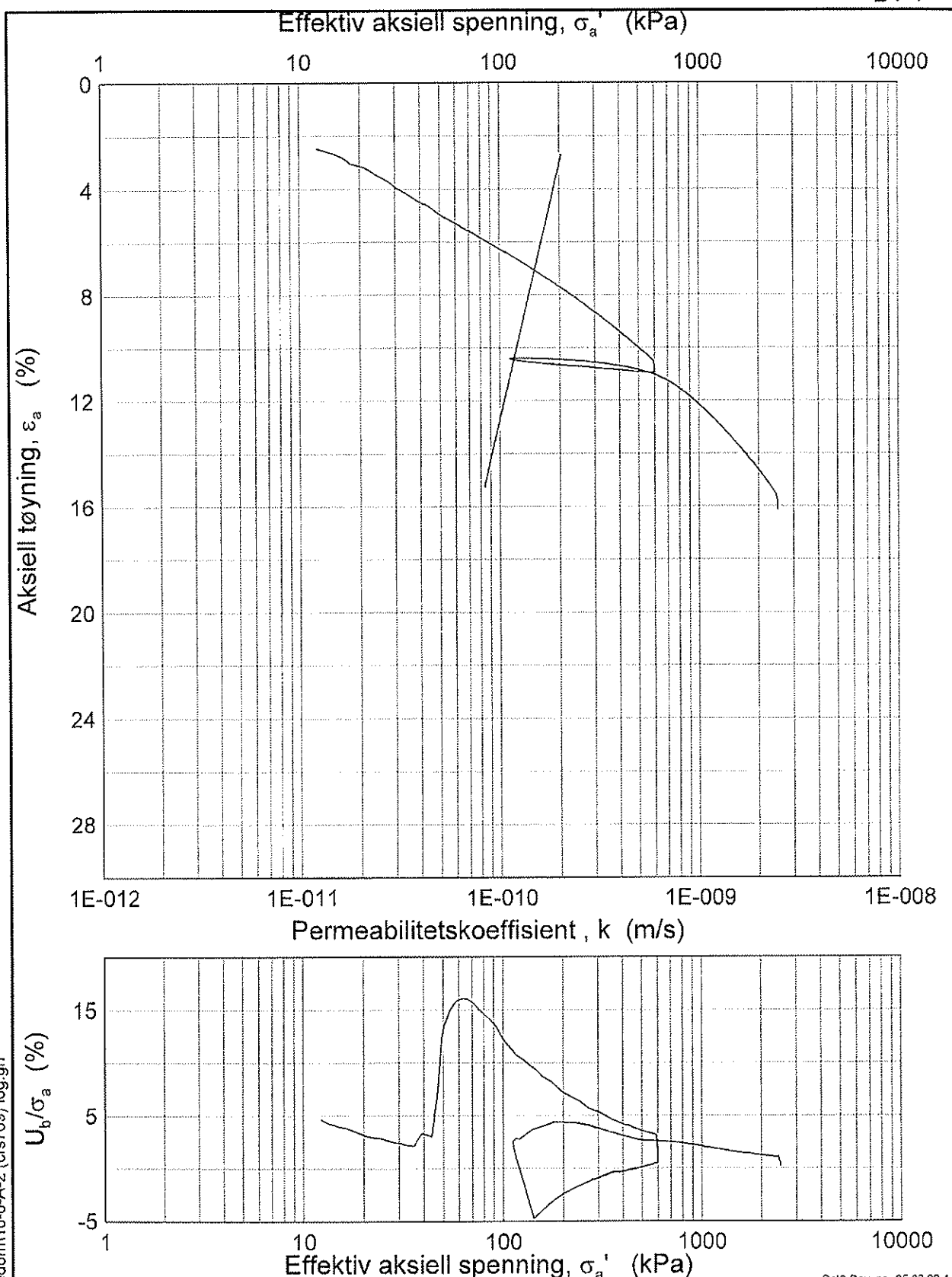
Oslo Politihus-Sentral Arresten			Rapport nr. 20041459-1	Figur nr. X.X.X
Ødometer test (CRSC)			Tegner FP	Dato 2004-09-08
Borhull: 10	Sylinder: 4	Dybde = 6.50 m	Kontrollert	
Del: A	Test: 2	$p'_o = 90.0$ kPa $w_i = 39.57$ %	Godkjent	




H:\labdata\2004\20041459\Oeddm\10-4-A-2 (crs768) log.grf

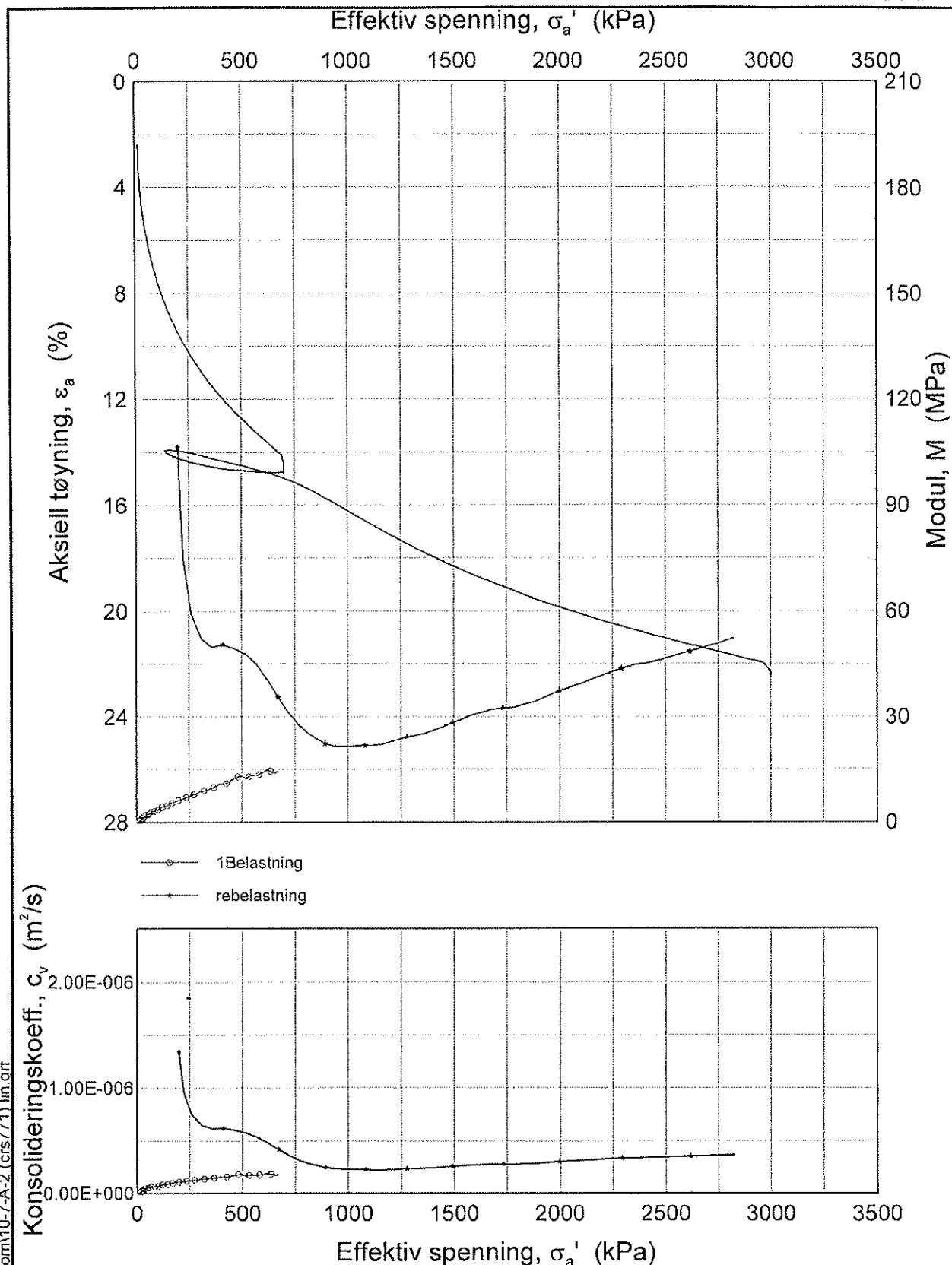
Oslo Politihus-Sentral Arresten				Rapport nr. 20041459-1	Figur nr. X.X.X
Ødometer test (CRSC)				Tegner FP	Dato 2004-09-08
Borhull: 10	Sylinder: 4	Dybde = 6.50	m	Kontrollert	
Del: A	Test: 2	$p'_o = 90.0$	kPa	Godkjent	
		$w_i = 39.57$	%		





H:\labdata\2004\20041459\Oedomer\10-6-A-2 (crs769) log.grf

Oslo Politihus-Sentral Arresten			Rapport nr. 20041459-1	Figur nr. X.X.X
Ødometer test (CRSC)			Tegner FP	Dato 2004-09-08
Borhull: 10	Sylinder: 6	Dybde = 9.50 m	Kontrollert	
Del: A	Test: 2	$p'_o = 114.0$ kPa $w_i = 33.54$ %	Godkjent	



H:\labdata\2004\20041459\Oedom\10-7-A-2 (cvs771) lin.grf

Date: Rev. no. 15.02.00:0

Oslo Politihus-Sentral Arresten

Rapport nr.
20041459-1

Figur nr.
X.X.X

Ødometer test (CRSC)

Dybde = 12.50 m

Tegner
FP

Dato
2004-09-14

Borhull: 10

Sylinder: 7

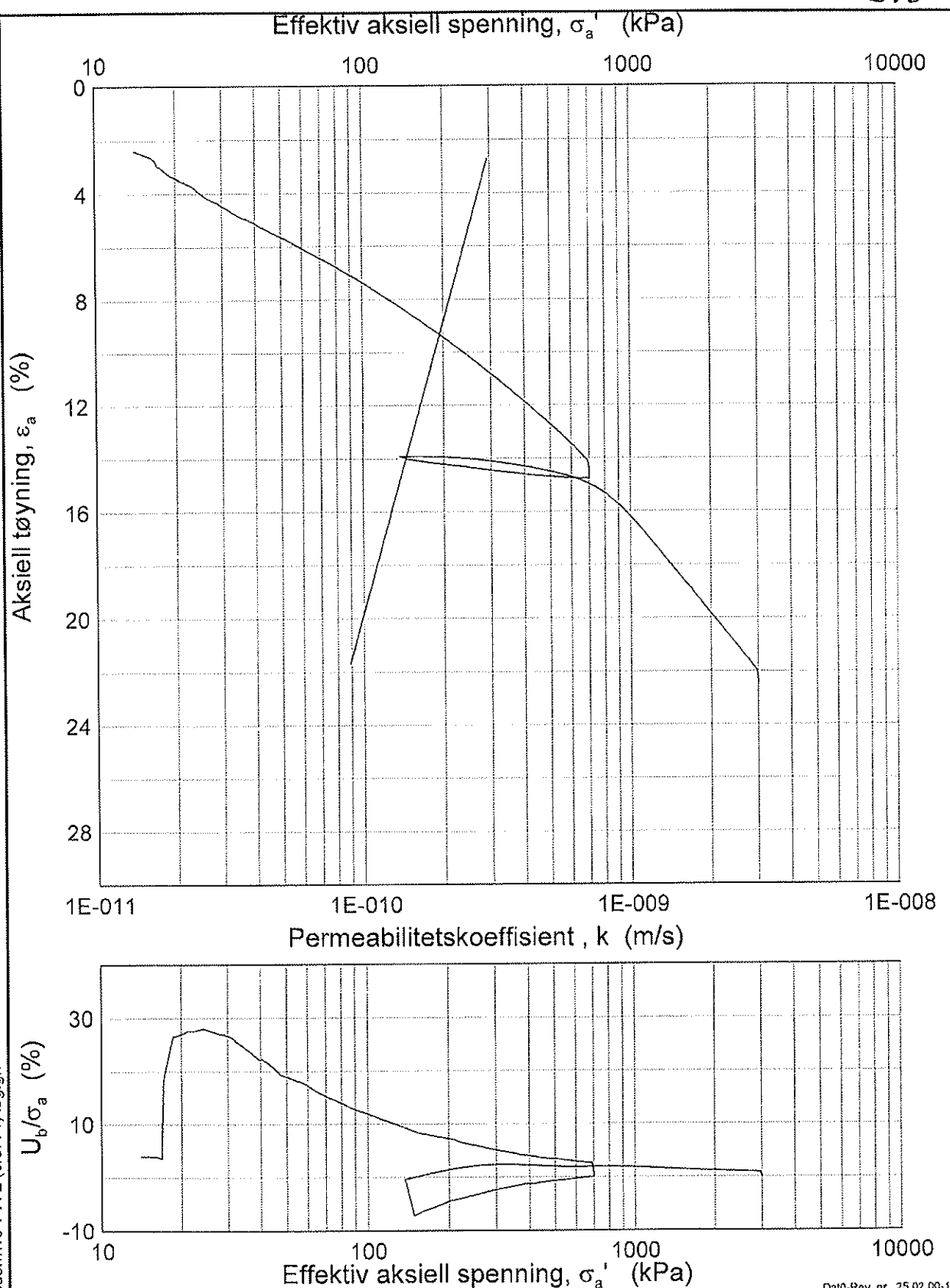
 p'_o = 138.0 kPa

Del: A

Test: 2

 w_l = 38.37 %

Kontrollert
Godkjent

H:\labdata\2004\20041459\Oedofm\10-7-A-2 (crs771) log.grf

Oslo Politihus-Sentral Arresten

Ødometer test (CRSC)

Borhull: 10

Del: A

Sylinder: 7

Test: 2

Dybde = 12.50 m

 $p_o' = 138.0$ kPa

 $w_l = 38.37$ %

Rapport nr.

20041459-1

Figur nr.

X.X.X

Tegner

FP

Kontrollert

Godkjent

Dato

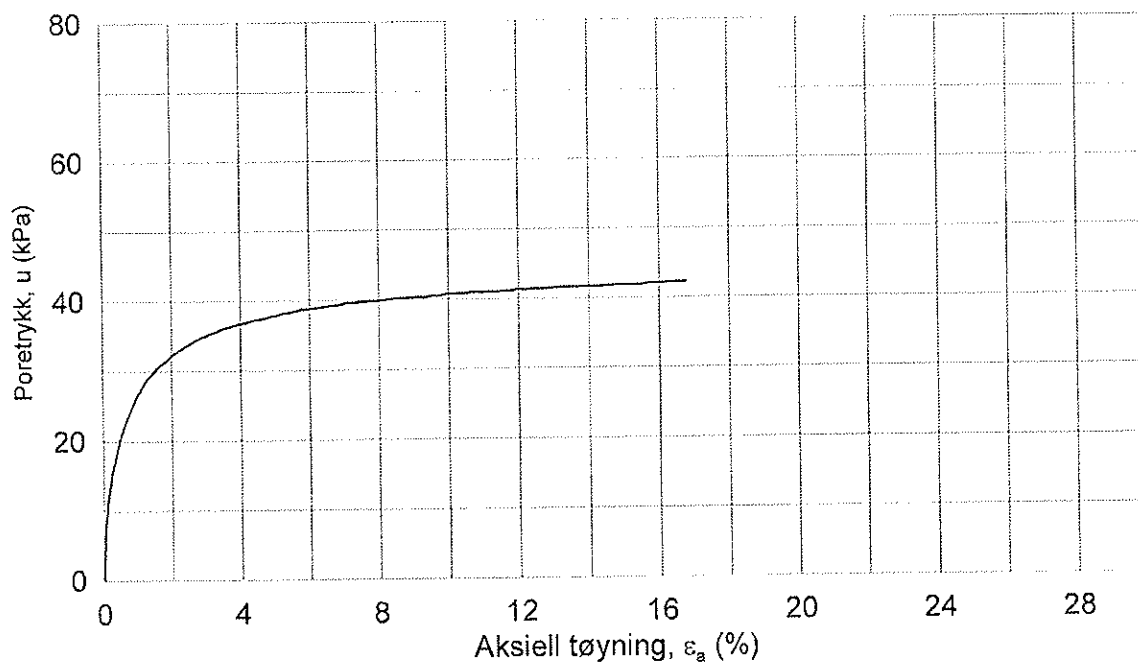
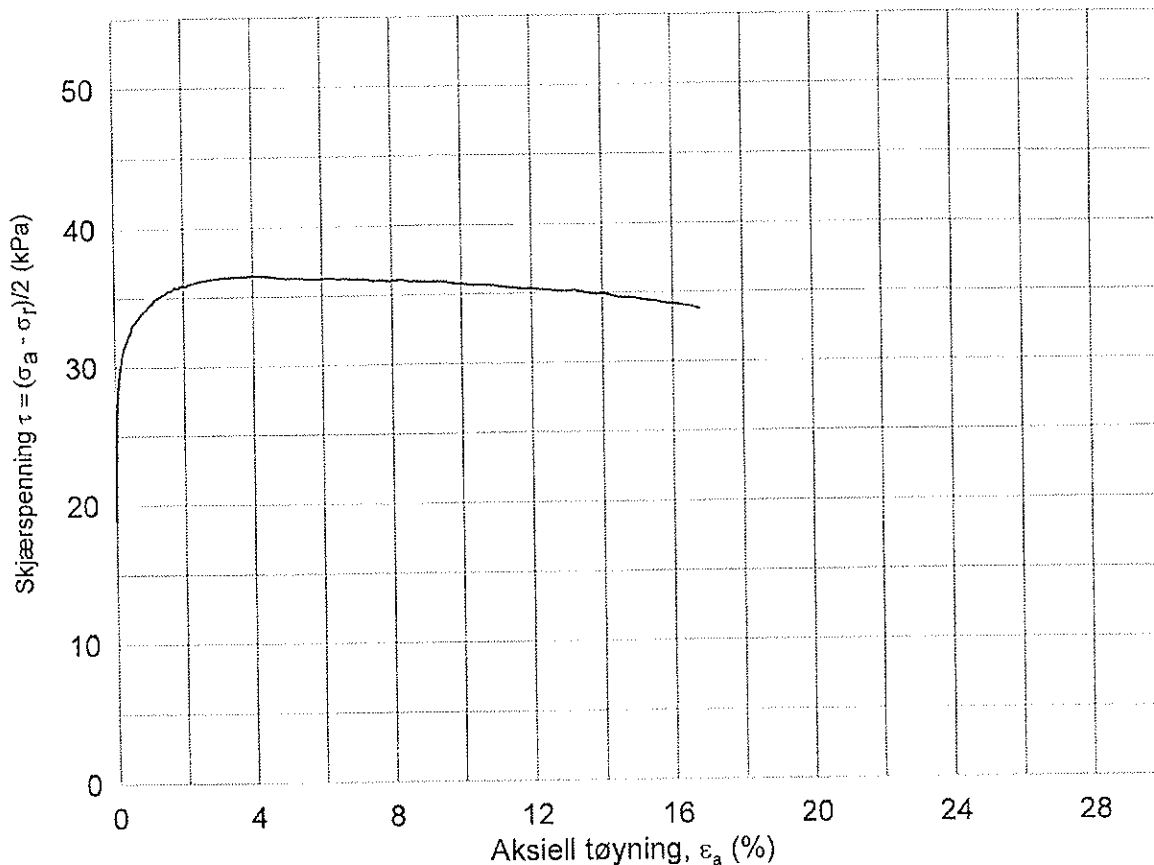
2004-09-14




Dato-Rev. nr. 25.02.00-1

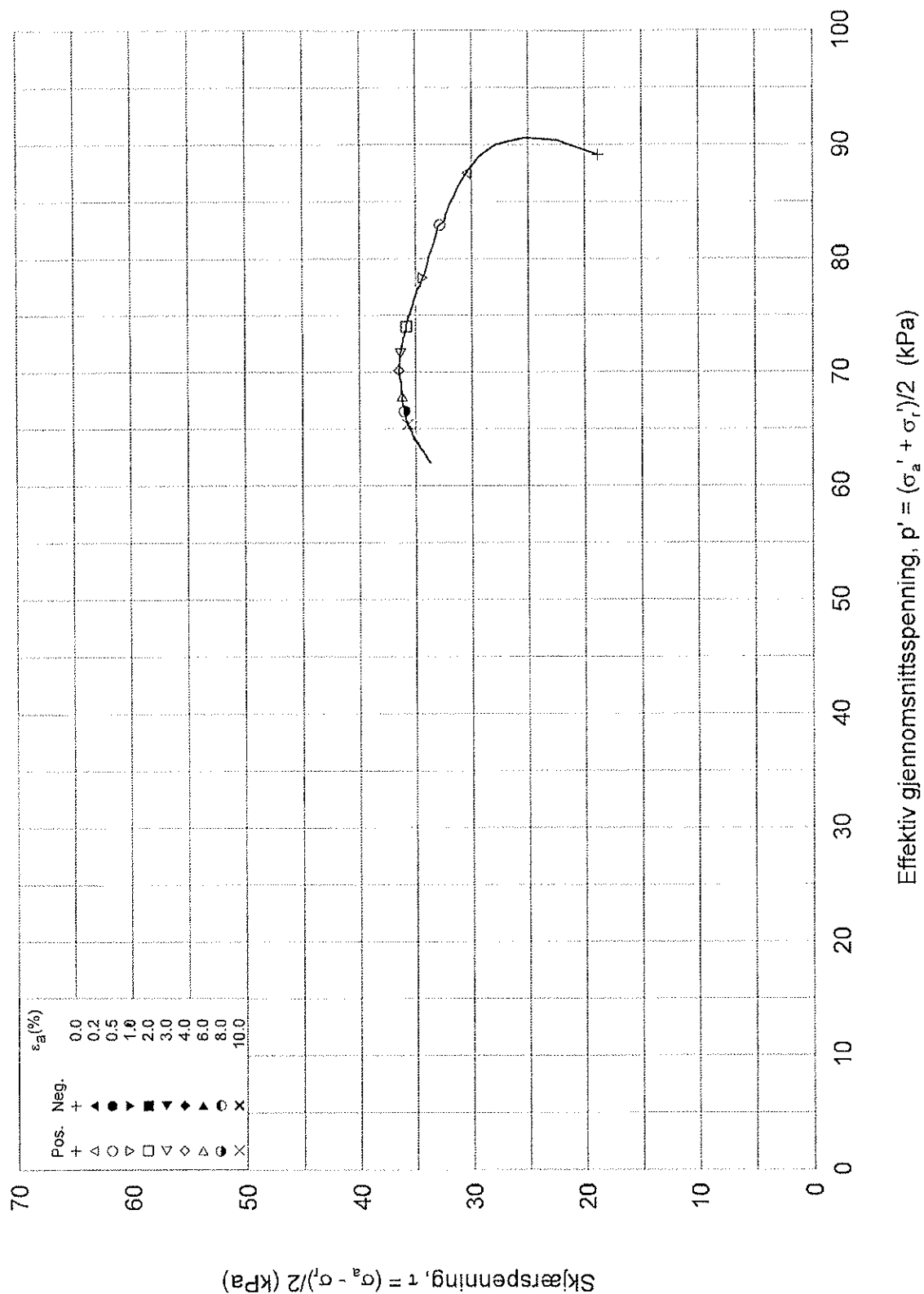
Vedlegg 6: Treaksialforsøk

Side 6.1 – 6.9



10-4-A-1.Plot1.grf

Oslo Politithus - Sentral Arresten				Rapport nr. 20041459-1	Figur nr. 1
Treaksial forsøk: CAUA		Leire		Tegner	Dato 2004-08-31
Boring: 10	Dybde = 6.40 m	Konsolidering-spenninger			
Sylinder: 4	$p_{o'}$ = 90.0 kPa	(kPa)	maks.	min.	endelig
Del: A	w_i = 39.7 %	σ_{ac}^i =	-	-	107.9
Test: 1	w_c = 36.9 %	σ_{rc}^i =	-	-	70.2
				Kontrollert	
				Godkjent	



Oslo Politithus - Sentral Arresten

Rapport nr.

20041459-1

Figur nr.

2

Treaksial forsøk: CAUA

Leire

Tegner

Dato

2004-08-31

Boring: 10

Dybde = 6.40 m

Konsolidering-spenninger

Sylinder: 4

 $p_{o'}$ = 90.0 kPa

(kPa) maks. min. endelig

Del: A

 w_i = 39.7 % σ_{ac}' = - - 107.9

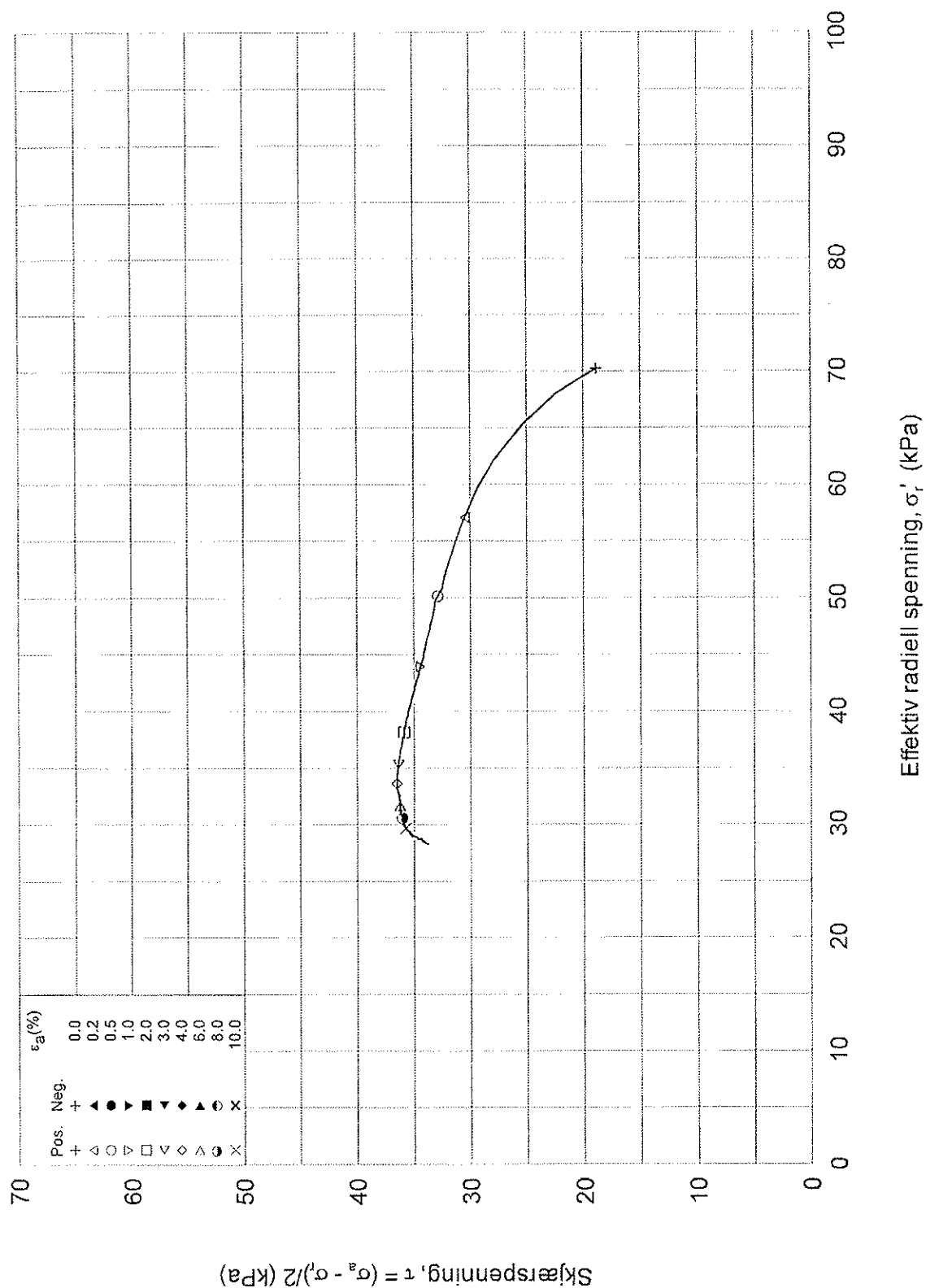
Test: 1

 w_c = 36.9 % σ_{rc}' = - - 70.2

Kontrollert

Godkjent





Oslo Politithus - Sentral Arresten

Rapport nr.

20041459-1

Figur nr.

3

Treaksial forsøk: CAUA

Leire

Boring: 10

Dybde = 6.40 m

Sylinder: 4

 $p_{o'}$ = 90.0 kPa

Del: A

 w_i = 39.7 %

Test: 1

 w_c = 36.9 %

Konsolidering-spenninger

(kPa) maks. min. endelig

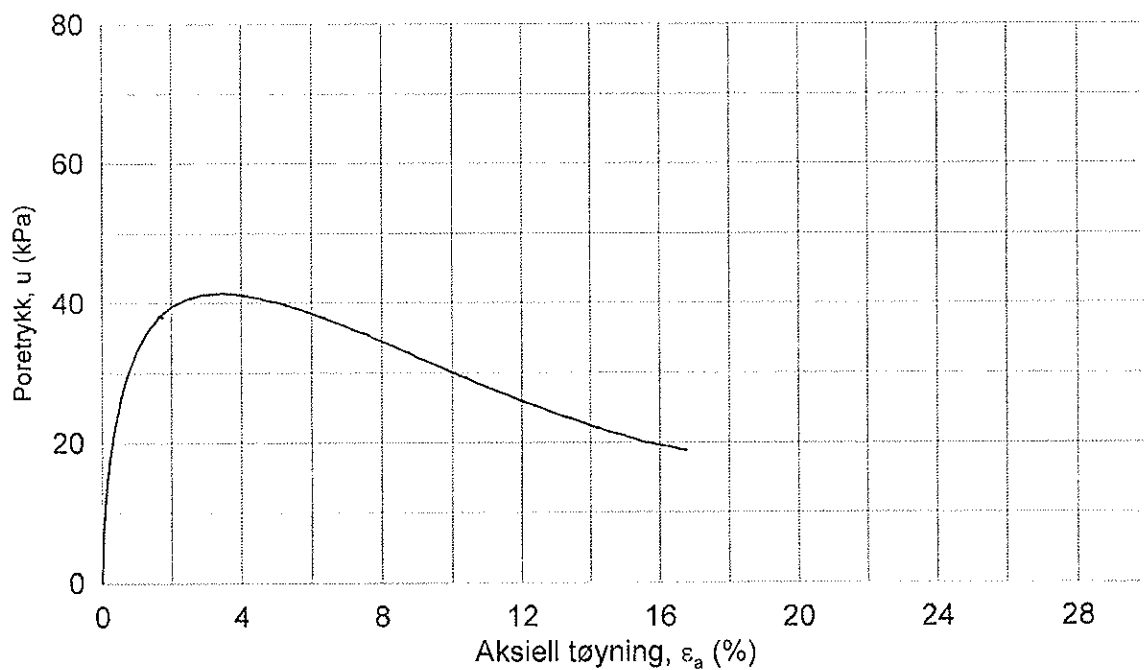
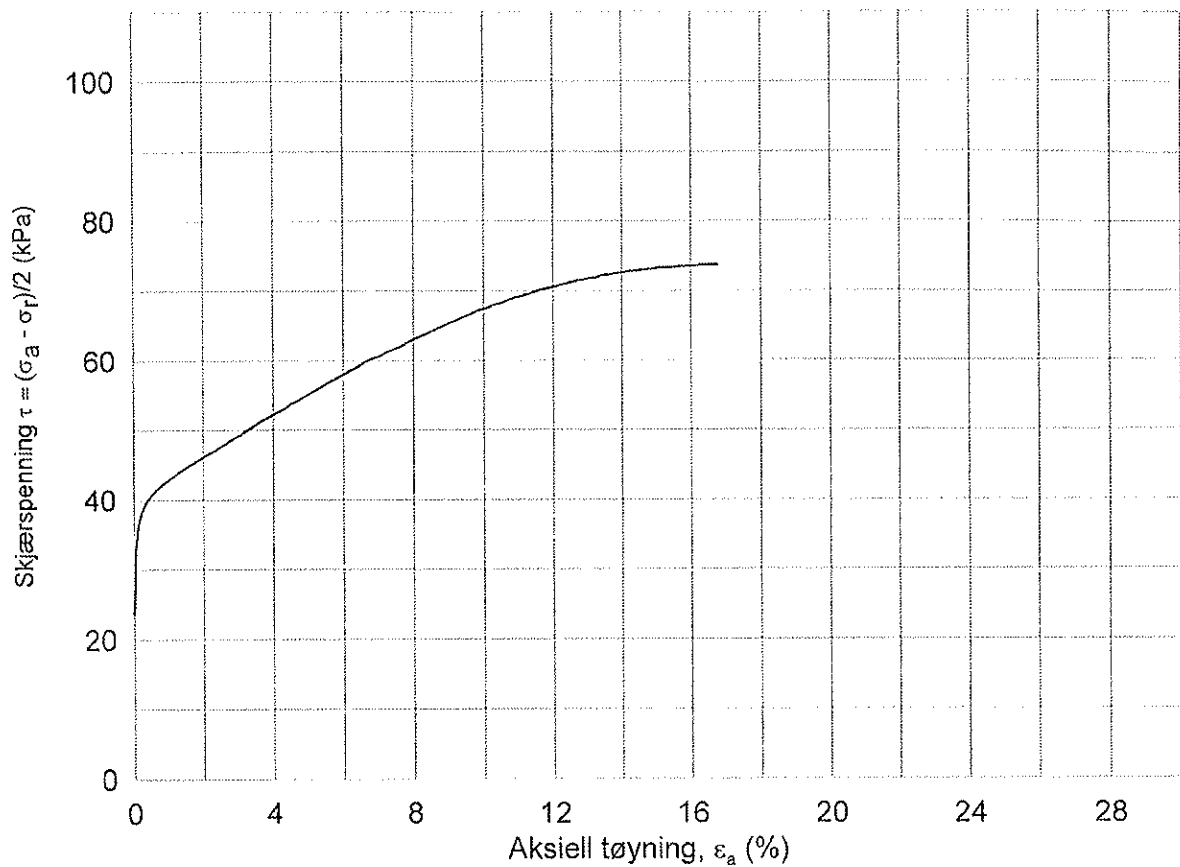
 σ_{ac}' = - - 107.9 σ_{rc}' = - - 70.2


Tegner

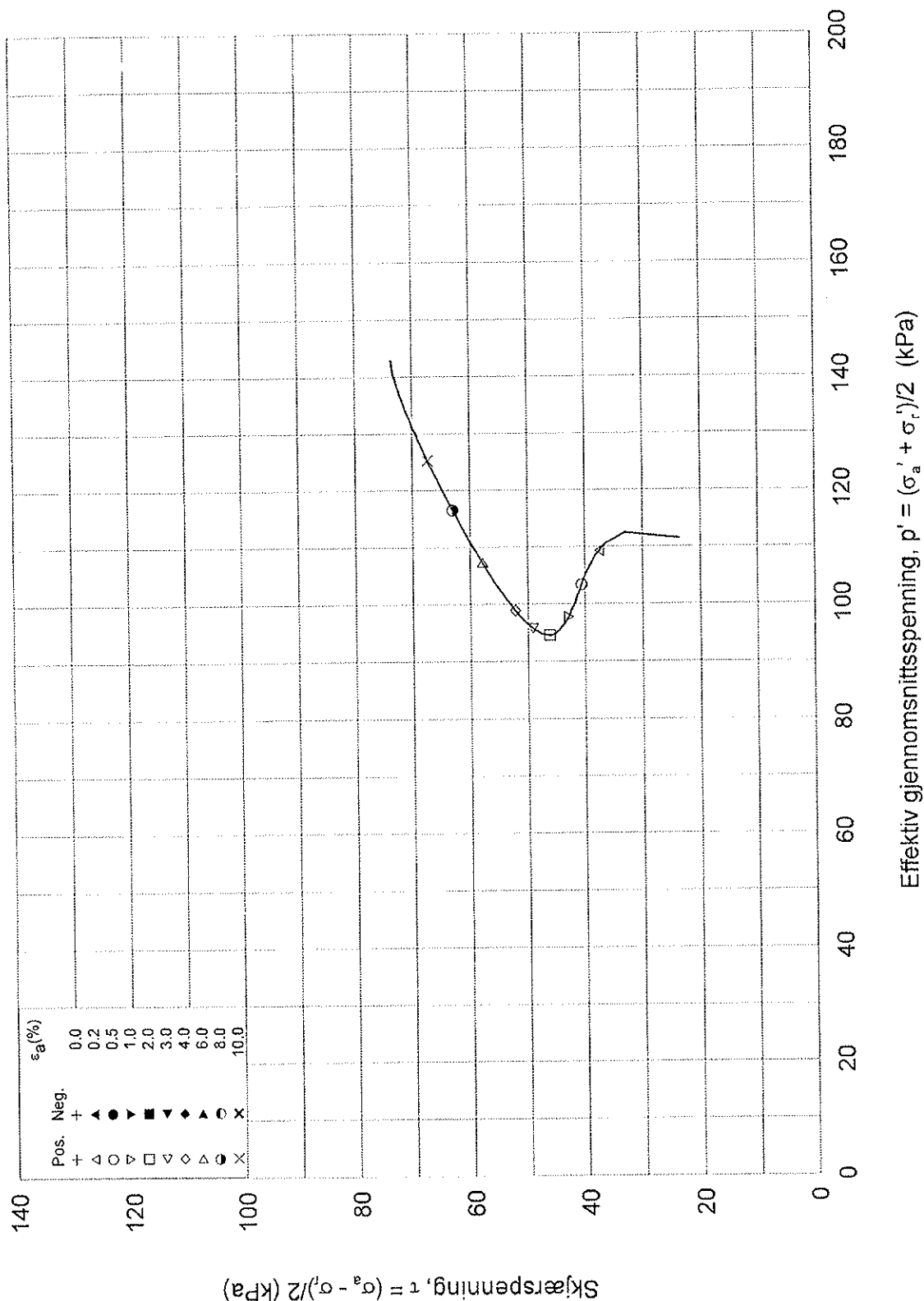
Kontrollert

Godkjent


Dato
2004-08-31

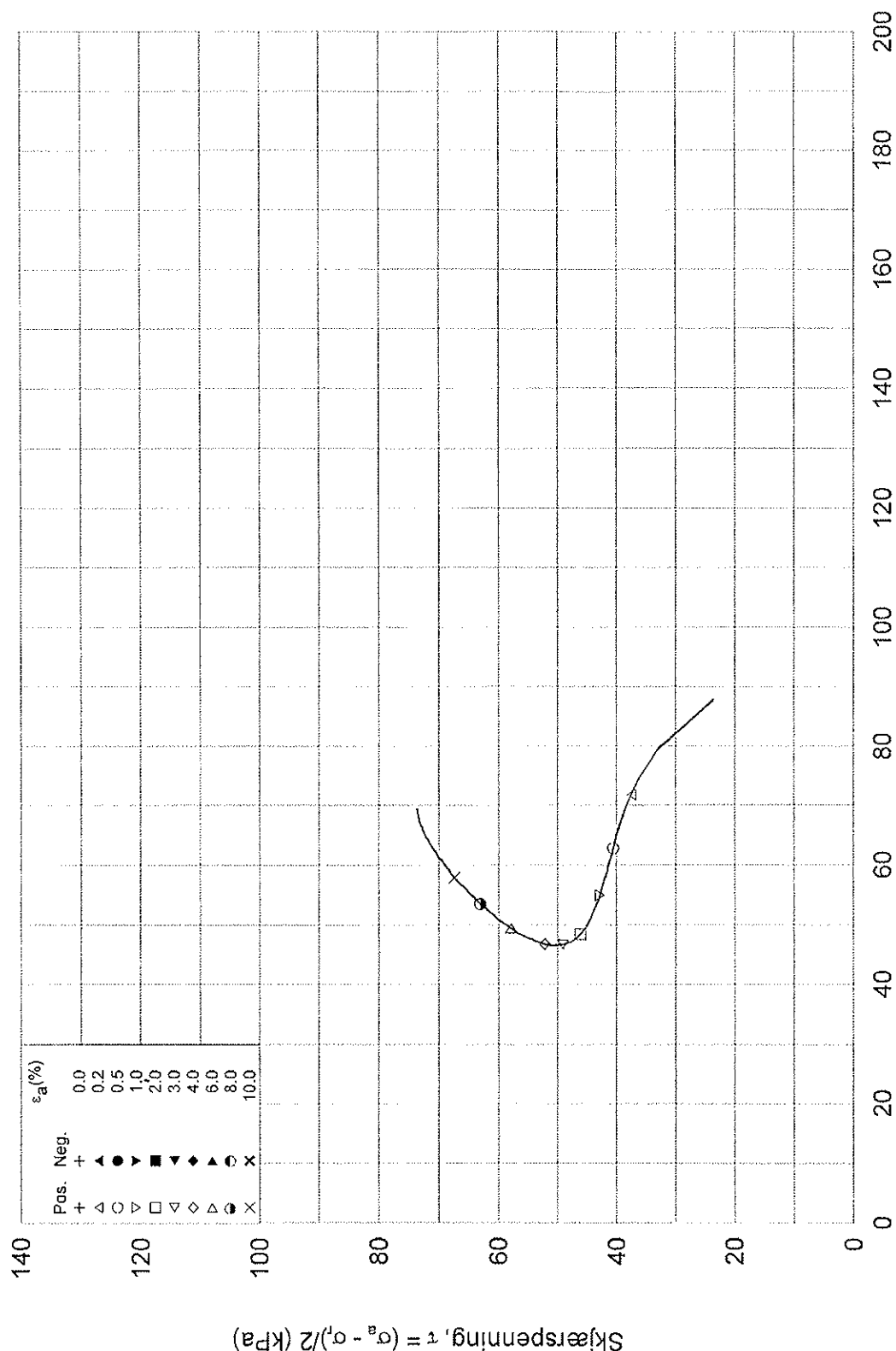



Oslo Politithus - Sentral Arresten				Rapport nr. 20041459-1	Figur nr. 1
Treaxsial forsøk: CAUA		Leire		Tegner	Dato 2004-08-31
Boring: 10	Dybde = 9.20 m	Konsolidering-spenninger			
Sylinder: 6	$p_{o'}$ = 114.0 kPa	(kPa)	maks.	min.	
Del: A	w_i = 31.4 %	σ_{ac}' =	-	-	
Test: 1	w_c = 24.9 %	σ_{rc}' =	-	-	Godkjent

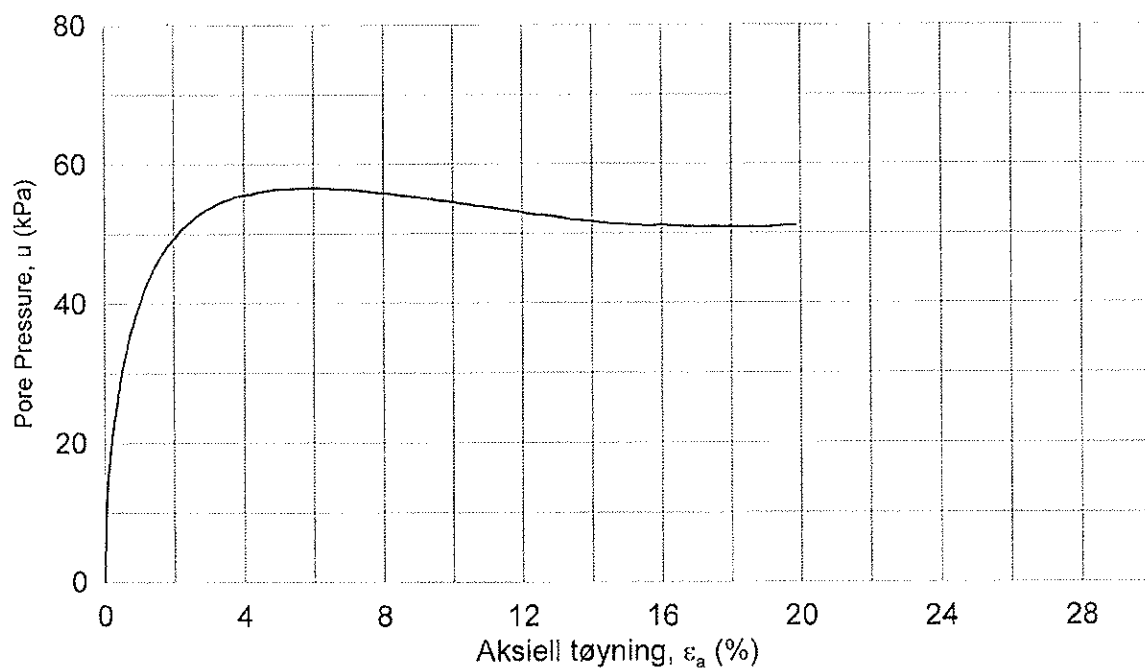
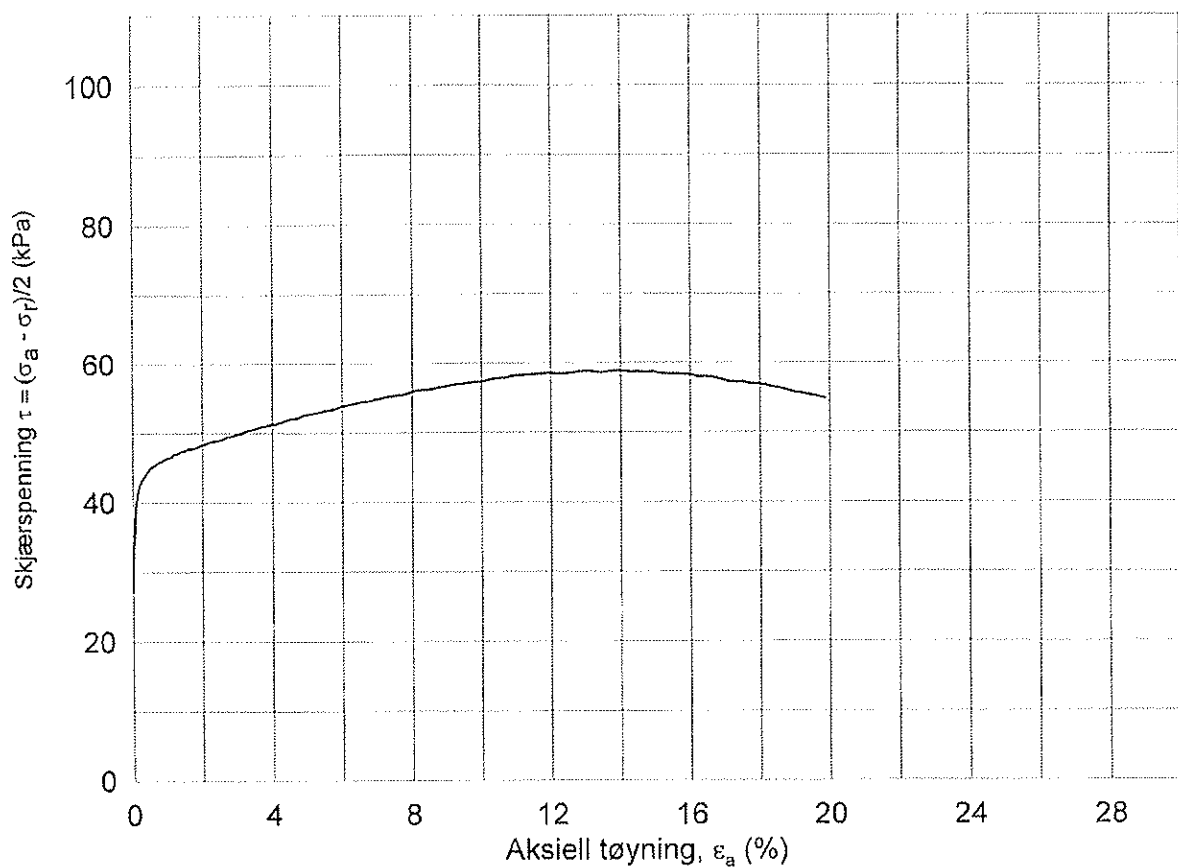



10-6-A-1.Plot2.grf

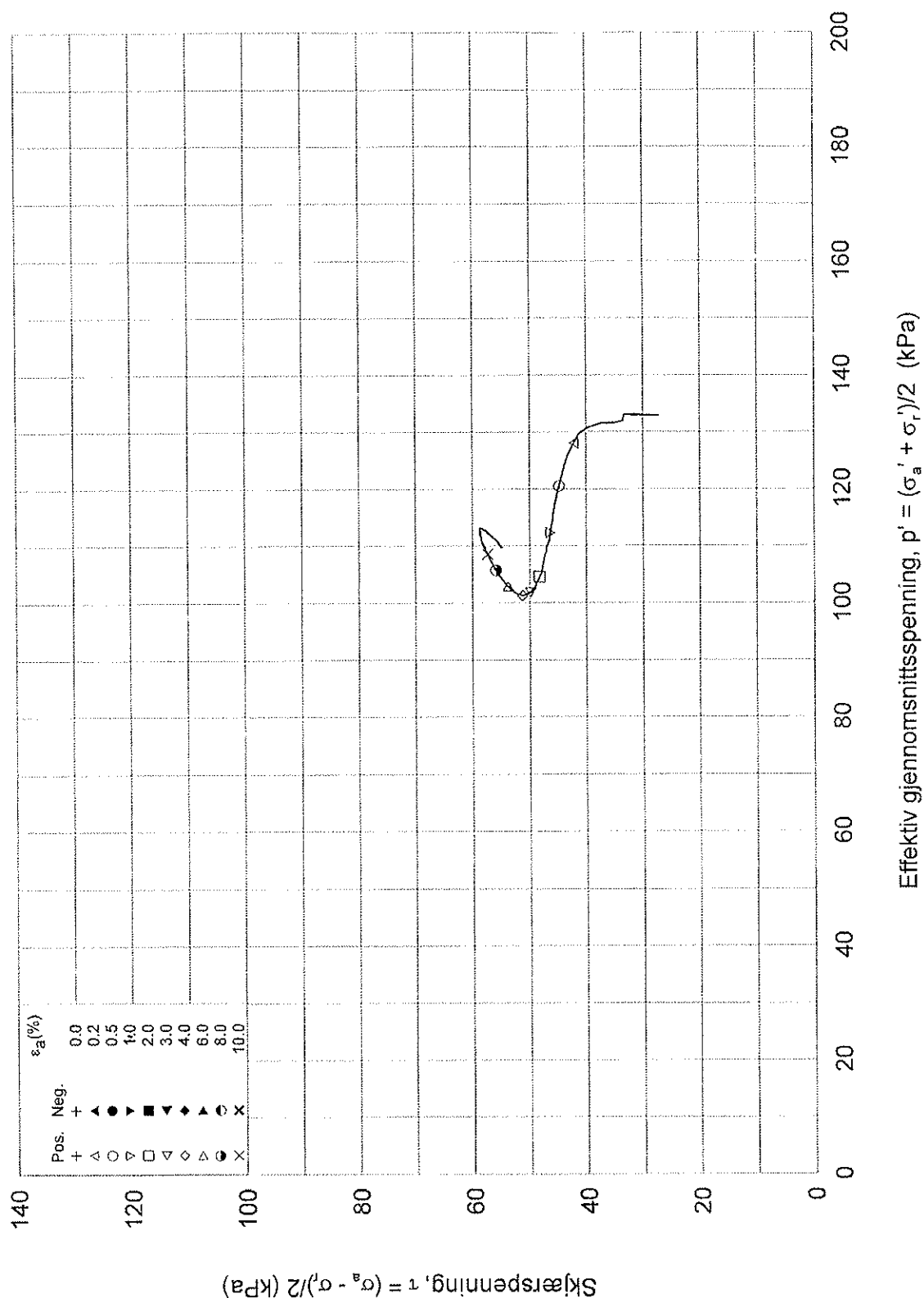
Oslo Politithus - Sentral Arresten				Rapport nr. 20041459-1	Figur nr. 2
Treaksial forsøk: CAUA		Leire		Tegner	Dato 2004-08-31
Boring: 10	Dybde = 9.20 m	Konsolidering-spenninger			
Sylinder: 6	$p_o' = 114.0$ kPa	(kPa)	maks.	min.	endelig
Del: A	$w_l = 31.4$ %	$\sigma_{ac}' =$	-	-	135.1
Test: 1	$w_c = 24.9$ %	$\sigma_{rc}' =$	-	-	87.8
				Kontrollert	
				Godkjent	



Oslo Politithus - Sentral Arresten				Rapport nr.	Figur nr.
				20041459-1	3
Treaksial forsøk: CAUA		Leire		Tegner	Dato
Boring: 10	Dybde = 9.20 m	Konsolidering-spenninger			2004-08-3
Sylinder: 6	$p_o' = 114.0$ kPa	(kPa)	maks.	min.	endelig
Del: A	$w_i = 31.4$ %	$\sigma_{ac}' =$	-	-	135.1
Test: 1	$w_c = 24.9$ %	$\sigma_{rc}' =$	-	-	87.8
				Godkjent	 NGI



Oslo Politithus - Sentral Arresten				Rapport nr. 20041459-1	Figur nr. 1
Treaksial forsøk: CAUA		Leire		Tegner	Dato 2004-09-01
Boring: 10	Dybde = 12.40 m	Konsolidering-spenninger			
Sylinder: 7	$p_{o'}$ = 138.0 kPa	(kPa)	maks.	min.	endelig
Del: A	w_i = 40.5 %	σ_{ac}' =	-	-	160.2
Test: 1	w_c = 32.0 %	σ_{rc}' =	-	-	105.5
				Kontrollert	
				Godkjent	



Oslo Politithus - Sentral Arresten

 Rapport nr.
20041459-1

 Figur nr.
2

Treaksial forsøk: CAUA

Leire

Boring: 10

Dybde = 12.40 m

Konsolidering-spenninger

Sylinder: 7

 $p_{o'}$ = 138.0 kPa

(kPa) maks. min. endelig

Del: A

 w_i = 40.5 %

 σ_{ac}' = - - 160.2

Test: 1

 w_c = 32.0 %

 σ_{rc}' = - - 105.5

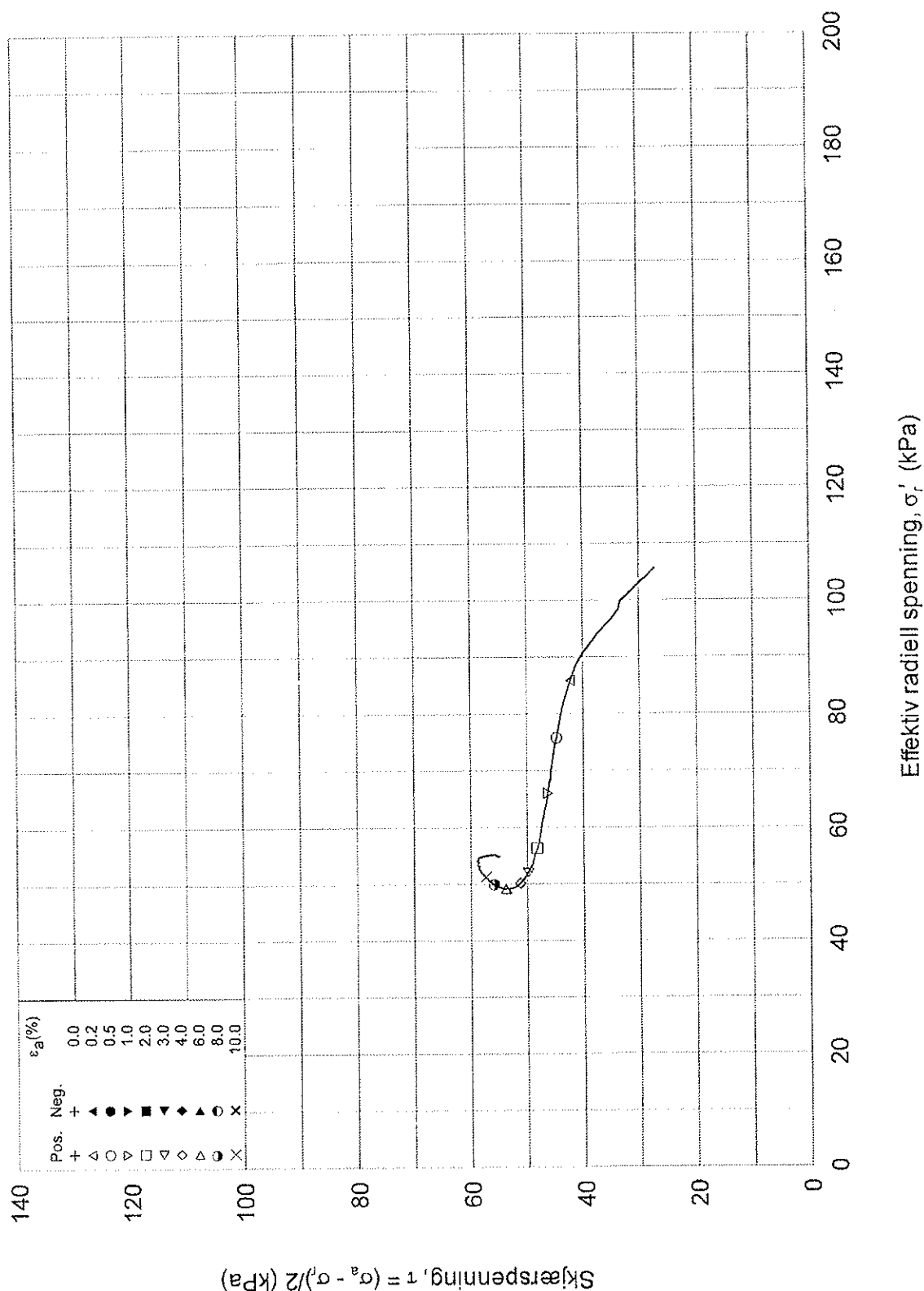
Tegner

 Dato
2004-09-01


Kontrollert

Godkjent





10-7-A-1.Plot3.grf

Oslo Politithus - Sentral Arresten				Rapport nr. 20041459-1	Figur nr. 3
Treaksial forsøk: CAUA		Leire		Tegner	Dato 2004-09-01
Boring: 10	Dybde = 12.40 m	Konsolidering-spenninger		Kontrollert	
Sylinder: 7	$p_{o'}$ = 138.0 kPa	(kPa)	maks. min. endelig	Godkjent	
Del: A	w_i = 40.5 %	σ_{ac}^i =	- - 160.2		
Test: 1	w_c = 32.0 %	σ_{rc}^i =	- - 105.5		

Vedlegg 7: Poretrykksmålinger

Side 7.1

1672 SENTRALARRESTEN GRUNNVANNSMÅLINGER

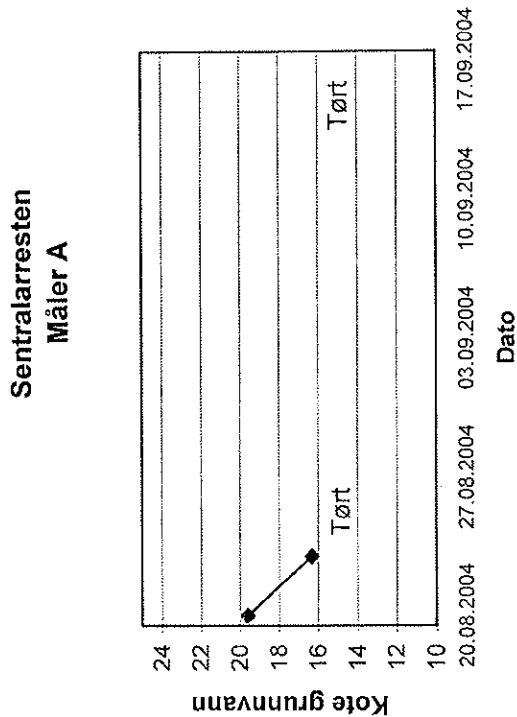
MÅLER A

Installert 20.08.2004

Terrengkote: 20.65

Høyde topp rør over terreng: 0.86

Dato	Avlesn fra topp rør	Dybde under terreng	Kote grunnvann
20.08.2004	1.89	1.03	19.62
23.08.2004	5.18	4.32	16.33
26.08.2004	5.86	5	tørt
16.09.2004	5.86	5	tørt



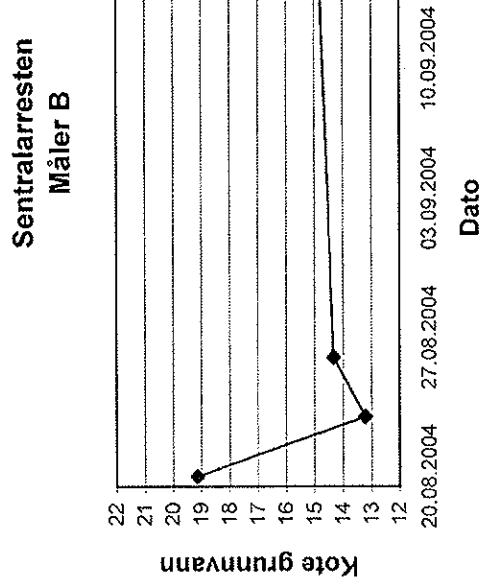
MÅLER B

Installert 20.08.2004

Terrengkote: 20.65

Høyde topp rør over terreng: 0.87

Dato	Avlesn fra topp rør	Dybde under terreng	Kote grunnvann
20.08.2004	2.38	1.51	19.14
23.08.2004	8.30	7.43	13.22
26.08.2004	7.18	6.31	14.34
16.09.2004	6.65	5.78	14.87



4064 - NY SENTRALARREST I OSLO

Dato: 04.11.2004

Utarb.: mas

Revidert: 05.11.2004

Revisjon: --

FUNDAMENTER OG STÅLPELER

Fund nr	Ant. Peier	Dim last(kN)	Dim last/pel(kN)	Type pel	Kappekote	Fjellkote	Peleingde(m)	Sum lengde(m)
1	2	3347	1673		14,4	2	12,4	24,8
2	2	3347	1673		14,4	-4	18,4	36,8
3	2	3347	1673		14,4	-6	20,4	40,8
4	2	3347	1673		14,4	-7	21,4	42,8
5	2	3347	1673		14,4	-7	21,4	42,8
6	2	2533	1266		14,4	-7	21,4	42,8
7	2	2533	1266		14,4	-7	21,4	42,8
8	2	3173	1586		14,4	-6	20,4	40,8
9	2	3173	1586		14,4	-3	17,4	34,8
10	2	3173	1586		14,4	3	11,4	22,8
11	1	500	500		14,4	3	11,4	11,4
12	1	500	500		14,4	3	11,4	11,4
13	1	500	500		14,4	2	12,4	12,4
14	1	1500	1500		11,85	1	10,85	10,85
15	1	465	465		11,85	-5	16,85	16,85
16	1	465	465		11,85	-7	18,85	18,85
17	1	465	465		11,85	-7	18,85	18,85
18	1	465	465		11,85	-7	18,85	18,85
19	1	465	465		11,85	-7	18,85	18,85
20	1	465	465		11,85	-7	18,85	18,85
21	1	465	465		11,85	-6	17,85	17,85
22	1	465	465		11,85	-3	14,85	14,85
23	1	465	465		11,85	0	11,85	11,85
24	1	2128	2128		11,85	3	8,85	8,85
25	1	500	500		14,4	3	11,4	11,4
26	1	500	500		14,4	2	12,4	12,4
27	1	500	500		14,4	2	12,4	12,4
28	1	500	500		14,4	2	12,4	12,4
29	1	2797	2797		11,85	1	10,85	10,85
30	1	1766	1766		11,85	-5	16,85	16,85
31	1	1766	1766		11,85	-7	18,85	18,85
32	1	1766	1766		11,85	-7	18,85	18,85
33	1	1766	1766		11,85	-7	18,85	18,85
34	1	1500	1500		11,85	-7	18,85	18,85
35	1	1500	1500		11,85	-7	18,85	18,85
36	1	1500	1500		11,85	-7	18,85	18,85
37	1	1500	1500		11,85	-7	18,85	18,85
38	1	1500	1500		11,85	-7	18,85	18,85
39	1	1766	1766		11,85	-7	18,85	18,85
40	1	1600	1600		11,85	-6	17,85	17,85
41	1	1600	1600		11,85	-3	14,85	14,85
42	1	1200	1200		11,85	0	11,85	11,85
43	1	1400	1400		11,85	2,5	9,35	9,35
44	1	700	700		11,85	5	6,85	6,85
45	1	700	700		11,85	5	6,85	6,85
46	1	600	600		11,85	1	10,85	10,85
47	2	4249	2125		13,75	-5	18,75	37,5
48	2	4160	2075		13,75	-8	21,75	43,5
49	2	3999	1999		13,75	-8	21,75	43,5
50	1	1000	1000		13,75	-8	21,75	21,75
51	2	3211	1606		13,75	-8	21,75	43,5
52	1	1000	1000		12,25	-8	20,25	20,25
53	1	1000	1000		12,25	-8	20,25	20,25
54	1	1500	1500		12,25	-8	20,25	20,25
55	1	1000	1000		12,25	-7	19,25	19,25
56	2	3451	1726		13,75	-7	20,75	41,5
57	1	1500	1500		12,25	-7	19,25	19,25
58	1	1000	1000		13,75	-6	19,75	19,75
59	1	1300	1300		13,75	-4,5	18,25	18,25
60	2	4103	2051		13,75	-4,5	18,25	36,5
61	1	1820	1820		13,75	0	13,75	13,75
62	1	872	872		12,25	1	11,25	11,25
63	1	872	872		12,25	1,5	10,75	10,75
64	1	2179	2179		13,75	2	11,75	11,75
65	1	700	700		11,85	4	7,85	7,85
66	1	700	700		11,85	5	6,85	6,85
67	1	500	500		14,4	-1,5	15,9	15,9
68	1	2093	2093		13,75	-5	18,75	18,75
69	1	1500	1500		13,75	-8	21,75	21,75

70	1	1500	1500		13,75	-9,5	23,25	23,25
71	1	1500	1500		13,75	-9,5	23,25	23,25
72	2	4066	2033		13,75	-9,5	23,25	46,5
73	1	1000	1000		13,75	-8	21,75	21,75
74	2	2200	1100		13,75	-7	20,75	41,5
75	1	1500	1500		13,75	-4	17,75	17,75
76	2	2339	1169		13,75	-3	16,75	33,5
77	1	1000	1000		13,75	-1,5	15,25	15,25
78	1	1077	1077		13,75	0	13,75	13,75
79	2	2203	1101		13,75	1,5	12,25	24,5
80	1	1000	1000		17,8	-9	26,8	26,8
81	2	1500	750		17,8	-6	23,8	47,6
82	1	1500	1500		13,75	-2	15,75	15,75
83	1	1000	1000		13,75	-1	14,75	14,75
84	2	2203	1101		17,8	1,5	16,3	32,6
85	2	1200	600		17,6	-6	23,6	47,2
86	2	3527	1763		17,8	-7,5	25,3	50,6
87	1	1000	1000		18,9	-7	25,9	25,9
88	1	2460	2460		13,75	-1	14,75	14,75
89	1	1000	1000		13,75	1,5	12,25	12,25
90	2	2200	1100		13,75	3	10,75	21,5
91	1	1000	1000		18,9	-6,5	25,4	25,4
92	1	1366	1366		17,8	-6	23,8	23,8
93	1	1500	1500		13,75	1,5	12,25	12,25
94	1	1000	1000		17,8	-7	24,8	24,8
95	1	1000	1000		18,9	-6	24,9	24,9
96	1	1000	1000		17,8	-5	22,8	22,8
97	2	1200	600		17,6	-6,5	24,1	48,2
98	2	3527	1763		17,8	-6	23,8	47,6
99	1	2614	2614		17,8	-3,5	21,3	21,3
100	1	2188	2188		13,75	1	12,75	12,75
101	1	1200	1200		13,75	2,5	11,25	11,25
102	1	750	750		17,6	-6,5	24,1	24,1
103	2	1000	500		17,6	-6,5	24,1	48,2
104	1	1000	1000		17,8	-5	22,8	22,8
105	1	500	500		17,6	-4,5	22,1	22,1
106	1	700	700		17,6	-6	23,6	23,6
107	2	1400	700		17,6	-6	23,6	47,2
108	2	1296	648		17,6	-5	22,6	45,2
109	2	999	500		17,6	-4,5	22,1	44,2
110	1	1382	1382		17,8	-4	21,8	21,8
111	2	1181	590		17,8	-3,5	21,3	42,6
112	1	1254	1254		17,8	-3	20,8	20,8
113	2	1238	619		17,8	-2	19,8	39,6
114	1	1200	1200		17,8	2	15,8	15,8
115	2	1200	600		17,8	4	13,8	27,6
116	1	1000	1000		17,8	5	12,8	12,8
Sum last(kN)		183932						
						Sum peler(m)	2735	

