



**NVK Terraplan**  
NVK Gruppen

**NVK Terraplan AS**

Postboks 2345 N-3003 Drammen

Telefon: 32 20 62 70

Telefaks: 32 20 62 71

e-post: [terraplan@nvk.no](mailto:terraplan@nvk.no)

Bankkonto 1594. 24.76369

Foretaksregisteret: NO 958 236 263

**NORCONSULT AS**

**WALDEMARS HAGE - SYD**

**GRUNNUNDERSØKELSER**

**Geoteknisk datarapport**

nr. 02089.01 rev. 0

23. september 2002

utarbeidet av

**NVK Terraplan AS**

Tollbugata 49, Pb. 2345, 3003 Drammen

Tilhører Undergrundskartverket  
Må ikke fjernes

NO C 03



Geoteknikk  
Grunnundersøkelser  
Miljøgeologi  
Miljøundersøkelser  
Bygningsbesiktigelse  
Rehabiliteringsteknikk

Fagområde:

GEOTEKNIKK



**NVK Terraplan**  
NVK Gruppen

**NVK Terraplan AS**

Postboks 2345 N-3003 Drammen

Telefon: 32 20 62 70

Telefaks: 32 20 62 71

e-post: [terraplan@nvk.no](mailto:terraplan@nvk.no)

Bankkonto 1594. 24.76369

Foretaksregisteret: NO 958 236 263

Stikkord:

- Totalsonderinger
- Prøveserie
- Miljøprøver
- Geotekniske laboratorieundersøkelser

Oppdragsnummer: 02089

Rapportnummer: 02089.01 rev. 0

Oppdragsgiver: Norconsult AS

Oppdrag/rapport: Waldemars hage - syd, geoteknisk datarapport

Dato: 23. september 2002

Registreringer utført:

Det er utført 22 totalsonderinger, 2 vingeboringer og tatt opp 2 prøveserier og satt ned 3 hydrauliske poretrykksmålere i området. Det er tatt opp 2 uforstyrrede prøveserier av løsmassene for geoteknisk analyse og det er tatt opp 7 miljøprøveserier med naverbor for undersøkelse av forurensing i området.

Land/fylke: Oslo

Kommune: Oslo

Sted: Hauchs gate 1

Kartblad: Oslo 1914 IV

UTM-koordinater: 05980 66448

Oppdragsansvarlig:

Knut Espedal

*Gunnar Vik*

Saksbehandlere:

Haakon Kulberg

*Haakon Kulberg*

Geoteknikk  
Grunnundersøkelser  
Miljøgeologi  
Miljøundersøkelser  
Bygningsbesiktigelse  
Rehabiliteringsteknikk

## INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>1.0 ORIENTERING</b>	<b>4</b>
1.1 Prosjekt	4
<b>2.0 GRUNNUNDERSØKELSER</b>	<b>4</b>
2.1 Feltundersøkelser	4
2.2 Laboratorieundersøkelser	5

### TEGNINGER:

Tegn.nr. 02078-01	-	Oversiktskart, M 1:50.000
Tegn.nr. 02078-02	-	Situasjonsplan, M 1:500
Tegn.nr. 02078-03	-	Totalsondering punkt 1
Tegn.nr. 02078-04	-	Totalsondering punkt 2
Tegn.nr. 02078-05	-	Totalsondering punkt 3
Tegn.nr. 02078-06	-	Totalsondering punkt 4
Tegn.nr. 02078-07	-	Totalsondering punkt 5
Tegn.nr. 02078-08	-	Totalsondering punkt 6
Tegn.nr. 02078-09	-	Totalsondering punkt 7
Tegn.nr. 02078-10	-	Totalsondering punkt 8
Tegn.nr. 02078-11	-	Totalsondering punkt 9
Tegn.nr. 02078-12	-	Totalsondering punkt 10
Tegn.nr. 02078-13	-	Totalsondering punkt 11
Tegn.nr. 02078-14	-	Totalsondering punkt 12
Tegn.nr. 02078-15	-	Totalsondering punkt 13
Tegn.nr. 02078-16	-	Totalsondering punkt 14
Tegn.nr. 02078-17	-	Totalsondering punkt 15
Tegn.nr. 02078-18	-	Totalsondering punkt 16
Tegn.nr. 02078-19	-	Totalsondering punkt 17
Tegn.nr. 02078-20	-	Totalsondering punkt 18
Tegn.nr. 02078-21	-	Totalsondering piezometer nr. 1
Tegn.nr. 02078-22	-	Totalsondering piezometer nr. 2
Tegn.nr. 02078-23	-	Totalsondering piezometer nr. 2a
Tegn.nr. 02078-24	-	Totalsondering piezometer nr. 3
Tegn.nr. 02078-25	-	Vingeboring punkt 8
Tegn.nr. 02078-26	-	Vingeboring punkt 14
Tegn.nr. 02078-27	-	Borprofil punkt 11
Tegn.nr. 02078-28	-	Borprofil punkt 14
Tegn.nr. 02078-29	-	Miljøprøve punkt 1-7
Tegn.nr. 02078-30	-	Poretrykksmålinger piezometer 1, 2 og 3
Tegn.nr. 02078-31	-	Treksforsøk, CAU Aktiv, $\sigma$ - $T$ -diagram
Tegn.nr. 02078-32	-	Treksforsøk, CAU Aktiv, $T$ -, $u$ - og $G$ -mot tøyning
Tegn.nr. 02078-33	-	Treksforsøk, CAU Passiv, $\sigma$ - $T$ -diagram

- Tegn.nr. 02078-34 - Treksforsøk, CAU Passiv,  $\tau$ -,  $u$ - og  $G$ -mot tøyning
- Tegn.nr. 02078-35 - Ødometeranalyse punkt 11, dybde 10,45 m
- Tegn.nr. 02078-36 - Ødometeranalyse punkt 14, dybde 7,55 m
- Tegn.nr. 02078-37 - Kornfordelingsanalyse punkt 14, dybde 8,65 m og 10,35 m
- Tegn.nr. 02078-38 - Innmåling av borpunktene

**BILAG:**

- 1 Tegnforklaring

## 1.0 ORIENTERING

### 1.1 Prosjekt

Norconsult AS planlegger utbygging av området ved Hauchs gate 1 i Oslo. I den anledning er NVK terraplan AS engasjert til å utføre grunnundersøkelser for prosjektet. NVK Terraplan AS har i tillegg til tradisjonelle grunnundersøkelser bistått Norconsult med opptak av miljøprøver for analyse av forurensing i grunnen. Prøvene ble levert til eksternt laboratorium.

## 2.0 GRUNNUNDERSØKELSER

### 2.1 Feltundersøkelser

Grunnundersøkelsene er utført i tidsrommet 9 - 21 august og det er utført 2 vingeboringer og 22 totalsonderinger som er avsluttet med kontrollboring i fjell. Det er tatt opp 2 prøveserier av massene for geotekniske undersøkelser og det er utført 7 naverboringer for undersøkelse av mulig forurensing i grunnen. Omfang av miljøprøver er vist i tegning 29, men resultatene fra den miljøtekniske undersøkelsen blir presentert i egen rapport. Det er også satt ned 3 hydrauliske poretryksmålere, og resultatene fra målinger av grunnvannsstand er vist i tegning 30.

Borpunktene er satt ut i forhold til eksisterende bebyggelse og målt inn av Kolsås Ingeniør- og anleggstjeneste. Innmålingen er presentert i tegning 39. Situasjonsplan med plassering av sonderingene er vist på tegning 02 og sonderingsresultatene er vist på tegning 03-26.

Sonderingene er utført med borerigg type Geotech 605 og tabell over bordybde er presentert under:

Borpunkt	Terrengkote	Boret i løsmasse [meter]	Boret i fjell [meter]	Fjellkote	Undersøkelser*
1	24,7	10,1	2,1	14,6	TS
2	24,8	12,0	2,0	12,8	TS
3	24,9	16,9	2,0	8,0	TS
4	24,9	23,0	1,5	1,9	TS
5	25,0	5,4	2,0	19,5	TS
6	24,8	4,9	2,0	19,9	TS
7	24,5	7,9	2,0	16,6	TS
8	24,4	21,3 (fjell: ~16,0)	--	8,4	TS, VB
9	24,2	18,9	2,0	5,4	TS
10	23,9	17,1	1,8	6,8	TS
11	24,1	12,2	2,0	11,9	TS, PR
12	24,2	11,2	2,0	13,0	TS
13	24,3	16,2	2,0	8,1	TS
14	24,2	18,9	2,0	5,3	TS, VB, PR
15	23,7	14,5	2,0	9,2	TS
16	23,4	9,3	2,4	14,1	TS
17	23,4	5,3	2,0	18,1	TS
18	25,0	16,6	--	8,4	TS
Piezo 1	24,4	10,6	--	13,8	TS, PZ

Piezo 2	25,1	3,6	1,0	21,5	TS, PZ
Piezo 2a		1,4	2,0		TS
Piezo 3	24,1	18,0	-	6,1	TS, PZ

\*TS: Totalsondering, PR: Prøveserie, VB: Vingeboring, PZ: Piezometer

## 2.2 Laboratorieundersøkelser

Prøvene fra prøveseriene er analysert etter standard analyseprogram i vårt geotekniske laboratorium. Ved denne undersøkelse er prøvene geoteknisk klassifisert og beskrevet med måling av vanninnhold, tyngdetetthet og udrenert skjærstyrke. Det er også utført 2 ødometerforsøk. Resultatene fra laboratorieundersøkelsene er vist i tegning 27 - 28, og resultatene fra ødometeranalysene er vist i tegning 35 - 36.

Det er utført 2 aktive og 2 passive treaksialforsøk. Disse er utført av Statens vegvesen Vegteknisk avdeling og resultatene er presentert i tegning 31 - 34. Vegteknisk avdeling har også utført 2 hydrometeranalyser av treaksmaterialet, og resultatene herfra er vist i tegning 37 - 38.

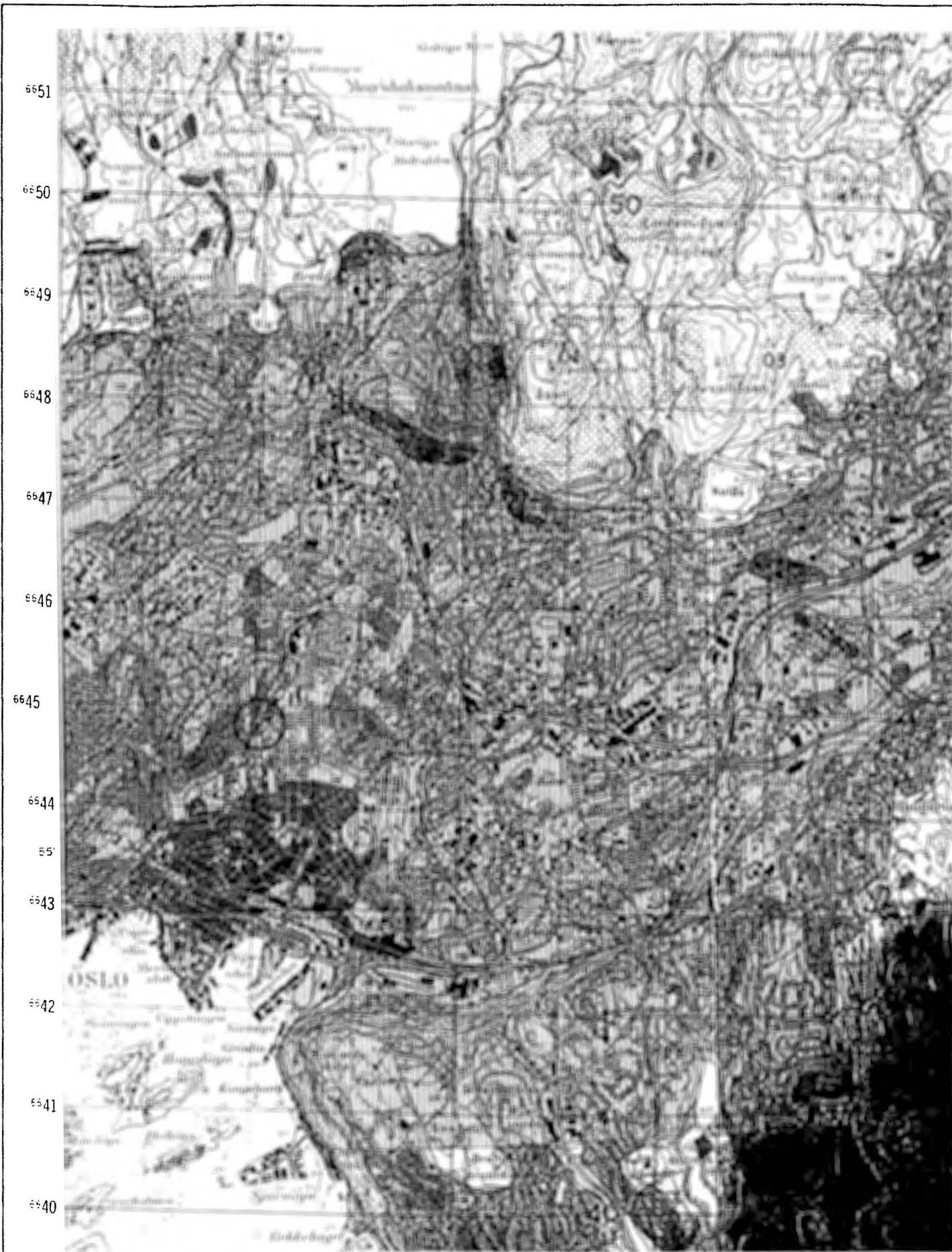
Drammen 23. september 2002

NVK Terraplan AS

for *Arnarvik*

Knut Espedal  
Fagansvarlig

  
Haakon Kulberg  
Saksbehandler

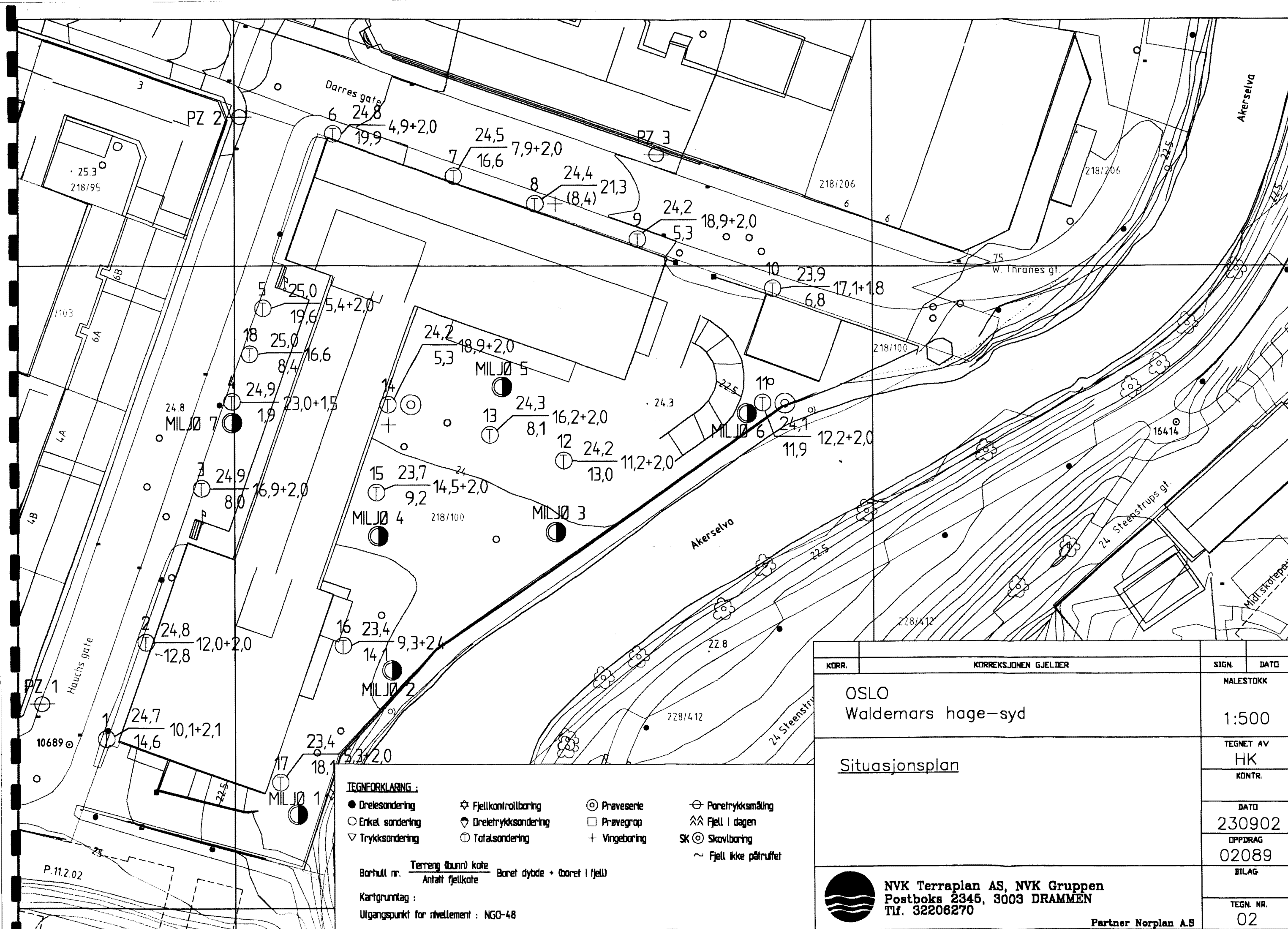


NVK Terraplan a.s NVK Gruppen  
 Postboks 2345, 3003 DRAMMEN  
 Tlf. 32206270

OSLO  
 Waldemars hage-syd  
 Oversiktskart  
 OSLO 1914 IV  
 05980 66448

MALESTOKK  
 1:50.000  
 TEGNET/KONTR.  
 HK/  
 DATO  
 160902

OPPDRAG  
 02089  
 BILAG  
 TEGN. NR.  
 01



**TEGNEFORKLARING:**

- Drelesondering
- Enkel sondering
- ▽ Trykksondering
- ☆ Fjellkontrollboring
- ◆ Dreletrykksondering
- ⊙ Totalsondering
- ⊙ Prøveserie
- Prøvegrop
- + Vingeboering
- ⊖ Poretrykksmåling
- ⋈ Fjell i dagen
- SK ⊙ Skoviboring
- ~ Fjell ikke påtruffet

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

Kartgrunnlag:

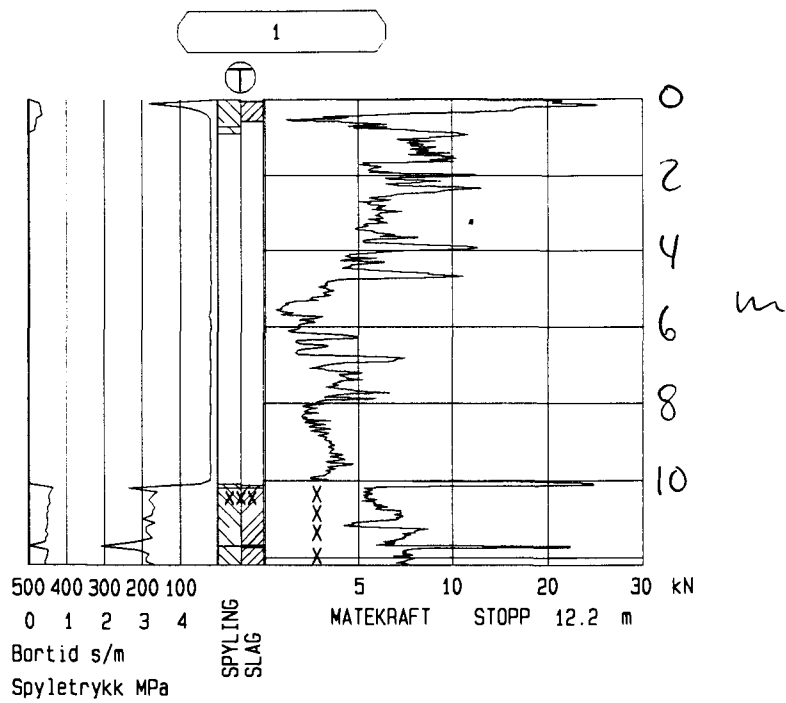
Utgangspunkt for nivålement: NGO-48

KORR.	KORREKSJONEN GJELDER	SIGN.	DATO
	OSLO Waldemars hage-syd	MALESTOKK	1:500
	Situasjonsplan	TEGNET AV	HK
		KONTR.	
		DATO	230902
		DPPDRAG	02089
		BILAG	
		TEGN. NR.	02

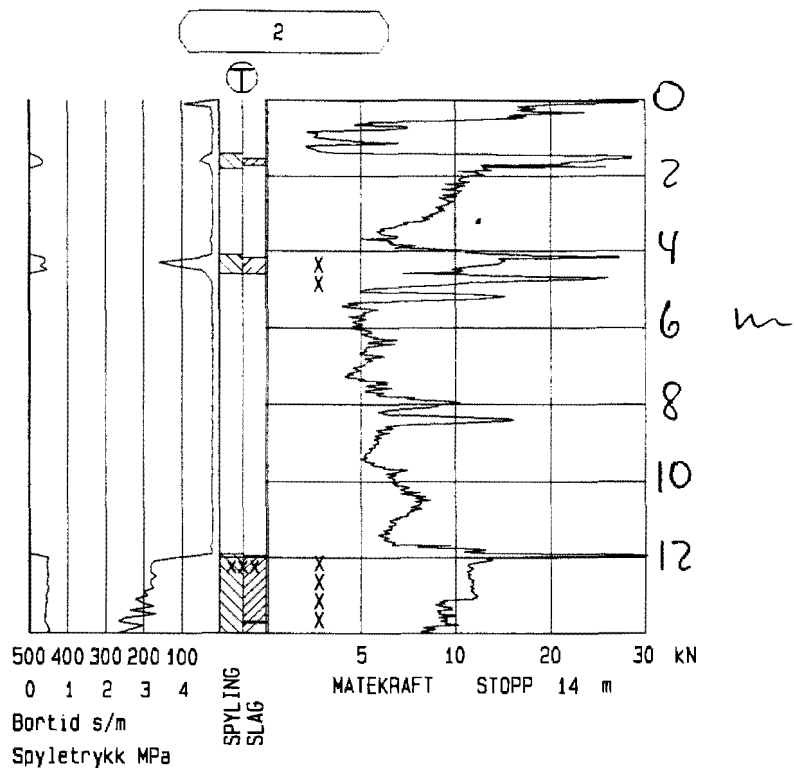


**NVK Terraplan AS, NVK Gruppen**  
 Postboks 2345, 3003 DRAMMEN  
 Tlf. 32208270

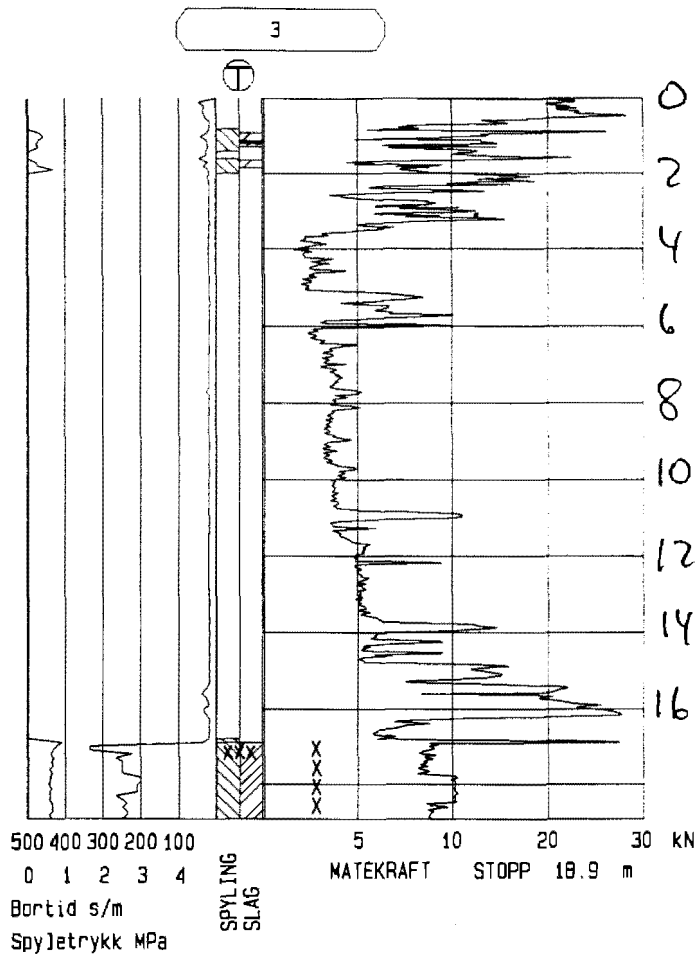
Partner Norplan A.S



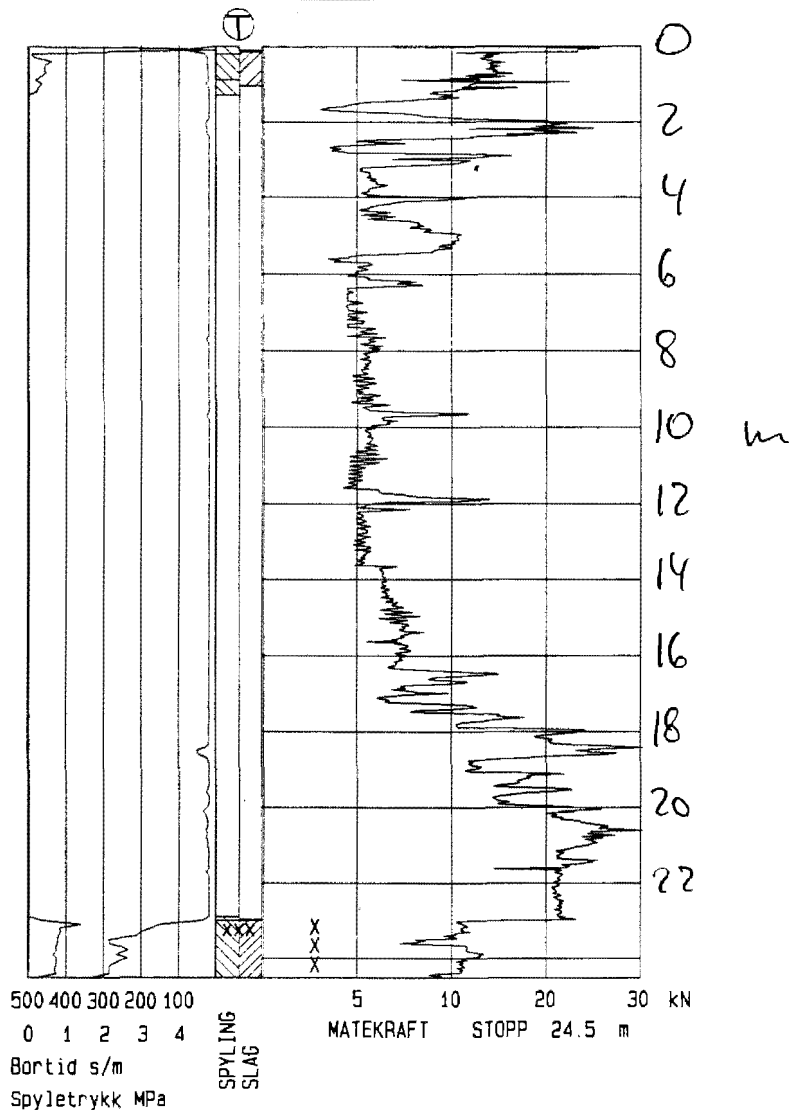
Oppdragsnr. 02089	Profilnr./Bp.nr 2000 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20020809	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1)	Tegn. nr.: 03
Oppdragsnavn Waldemars Hage		Fil : 02089001.TOT	



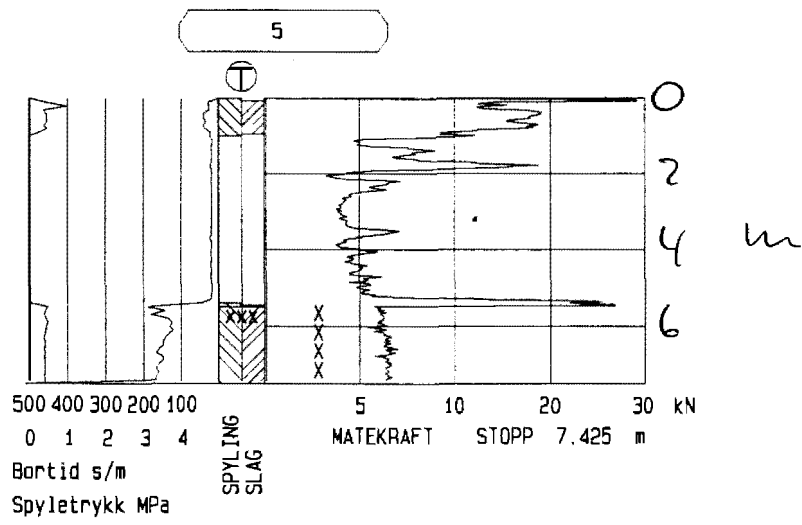
Oppdragsnr. 02089	Profilnr./Bp.nr 2000 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20020809	Målestokk 1:200
		Side 1 ( 1 )	Tegn. nr.: 04
Oppdragsnavn Waldemars Hage		Fil : 02089002.TOT	



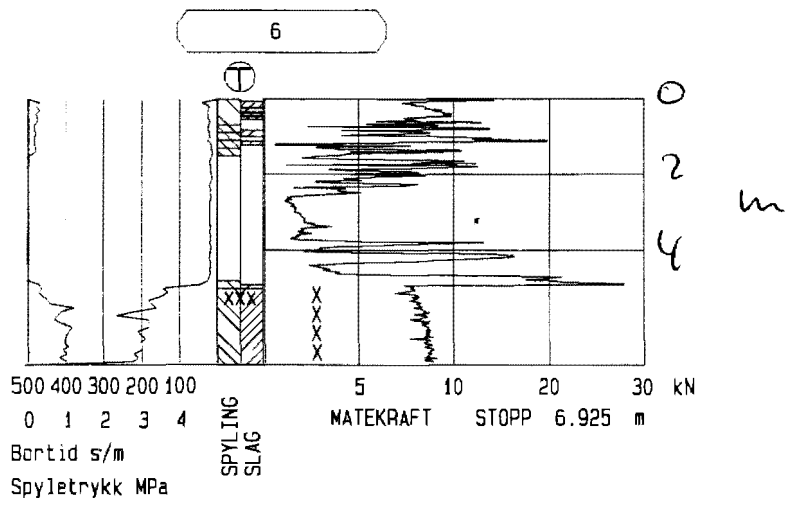
Oppdragsnr. 02089	Profilnr./Bp.nr 2000 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Date 20020809	Målestokk 1:200
		Side 1 ( 1 )	Tegn. nr.: 05
Oppdragsnavn Waldemars Hage		Fil : 02089003.TOT	



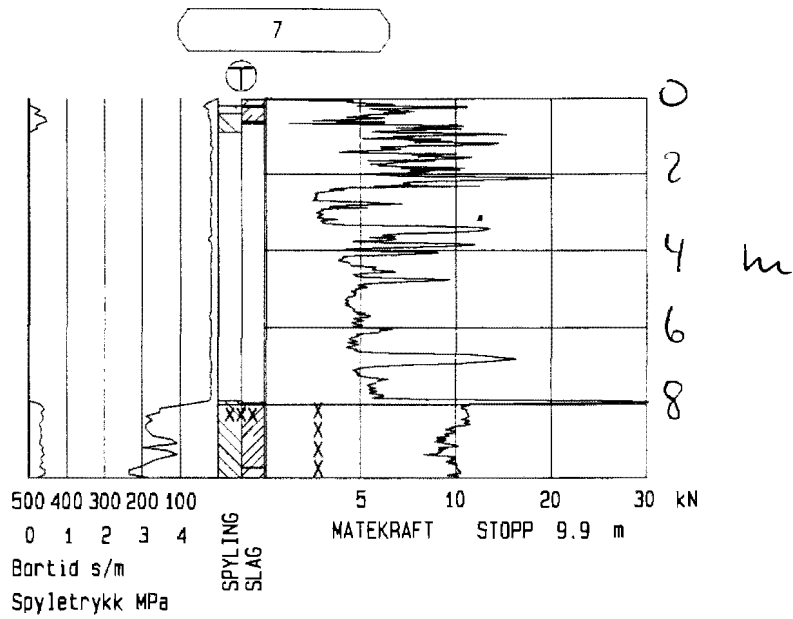
Oppdragsnr. 02089	Profilnr./Bp.nr 2000 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20020812	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )	Tegn. nr.: 06
Oppdragsnavn Waldemars Hage		Fil : 02089004.TOT	



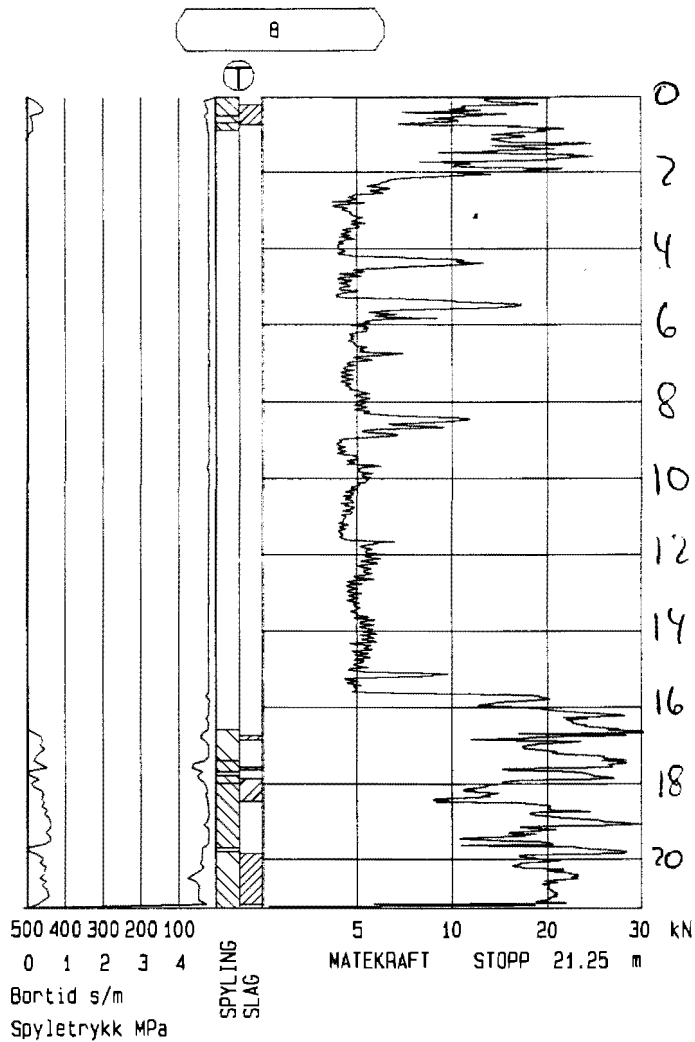
Oppdragsnr. 02089	Profilnr./Bp.nr. 2000 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn <b>NVK Terraplan AS</b>		Dato 20020812	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1)	Tegn. nr.: 07
Oppdragsnavn <b>Waldemars Hage</b>		Fil : 02089005.TOT	



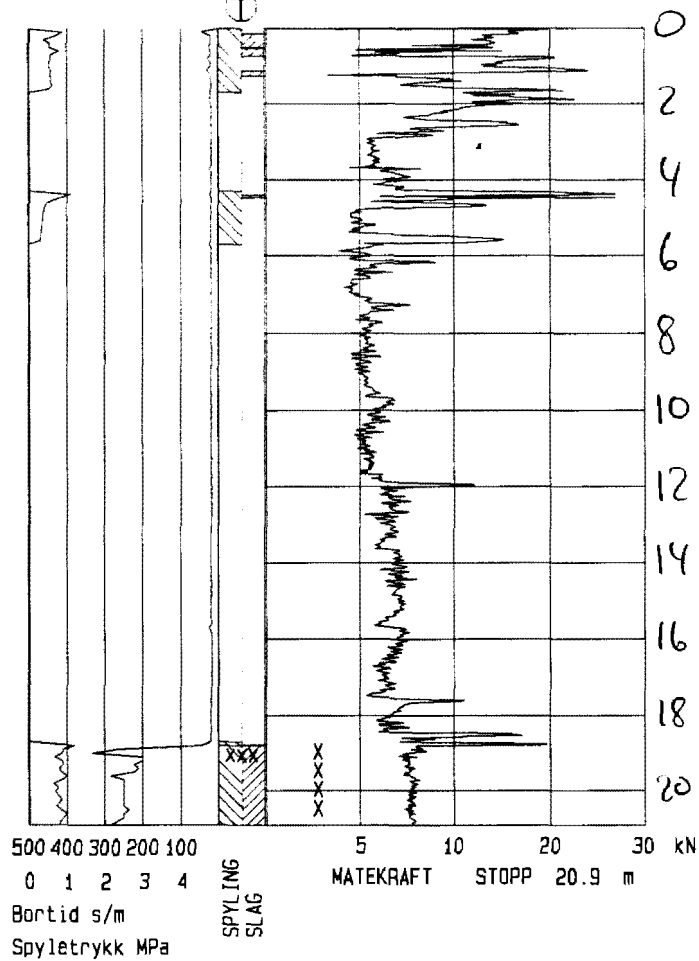
Oppdragsnr. 02089	Profilnr./Bp.nr 2000 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20020813	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1)	Tegn. nr.: 08
Oppdragsnavn Waldemars Hage		Fil : 02089006.TOT	



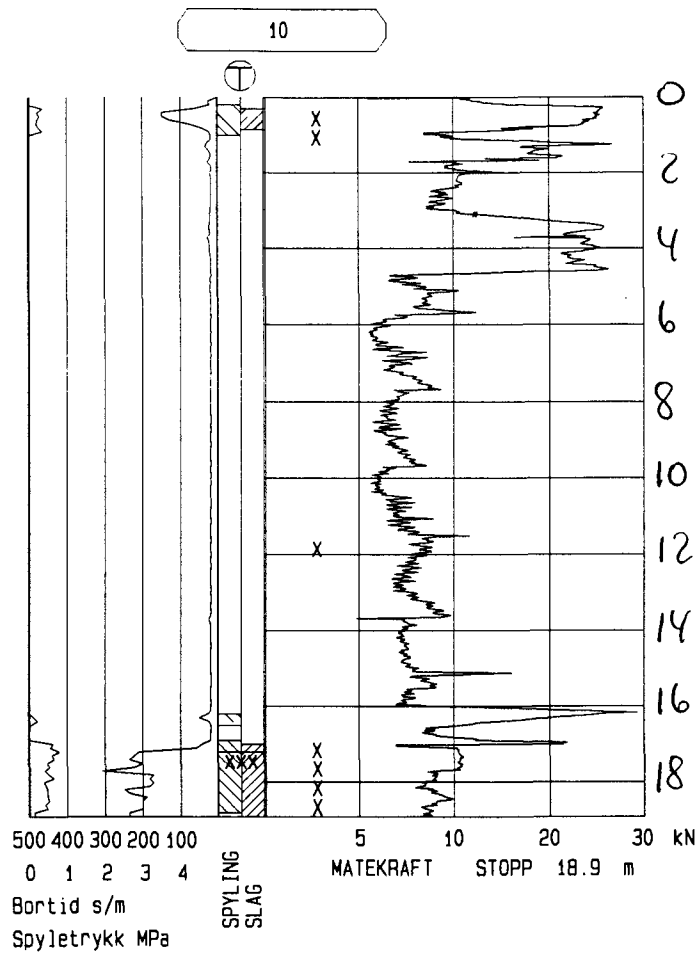
Oppdragsnr. 02089	Profilnr./Bp.nr 2000 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20020813	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1)	Tegn. nr.: 09
Oppdragsnavn Waldemars Hage		Fil : 02089007.TOT	



Oppdragsnr. 02089	Profilnr./Bp.nr 2000 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Date 20020813	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )	Tegn. nr.: 10
Oppdragsnavn Waldemars Hage		Fil: 02089008.TOT	

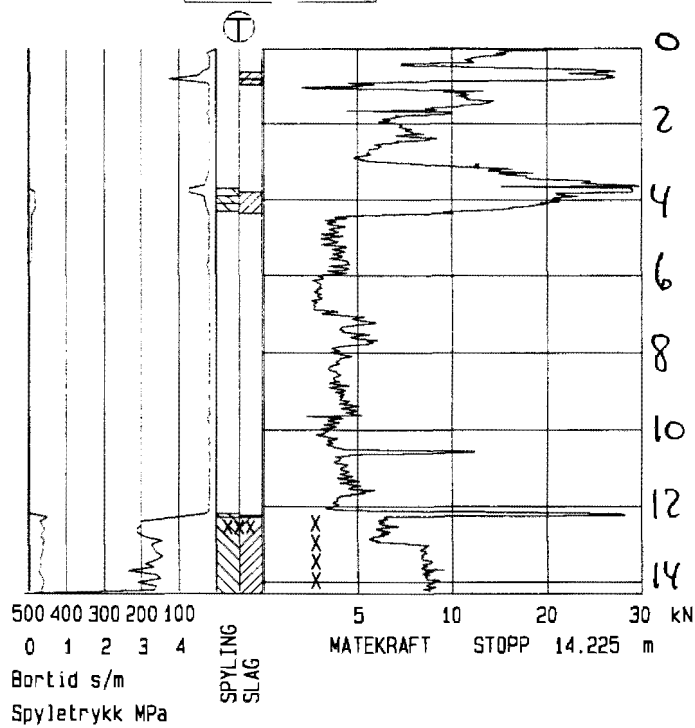


Oppdragsnr. 02089	Profilnr./Bp.nr 2000 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20020813	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )	Tegn. nr.: 16
Oppdragsnavn Waldemars Hage		Fil : 02089009.TOT	



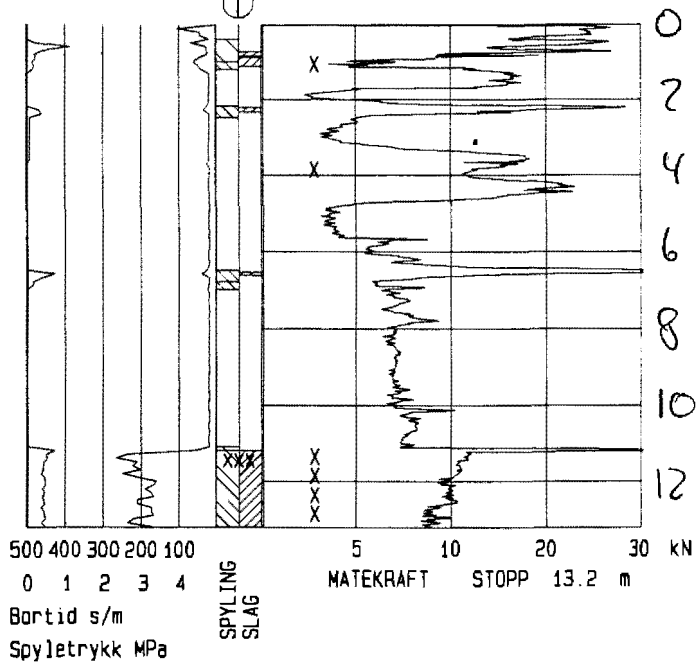
Oppdragsnr. 02089	Profilnr./Bp.nr 2000 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20020813	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1)	Tegn. nr.: 12
Oppdragsnavn Waldemars Hage		Fil : 02089010.TOT	

11



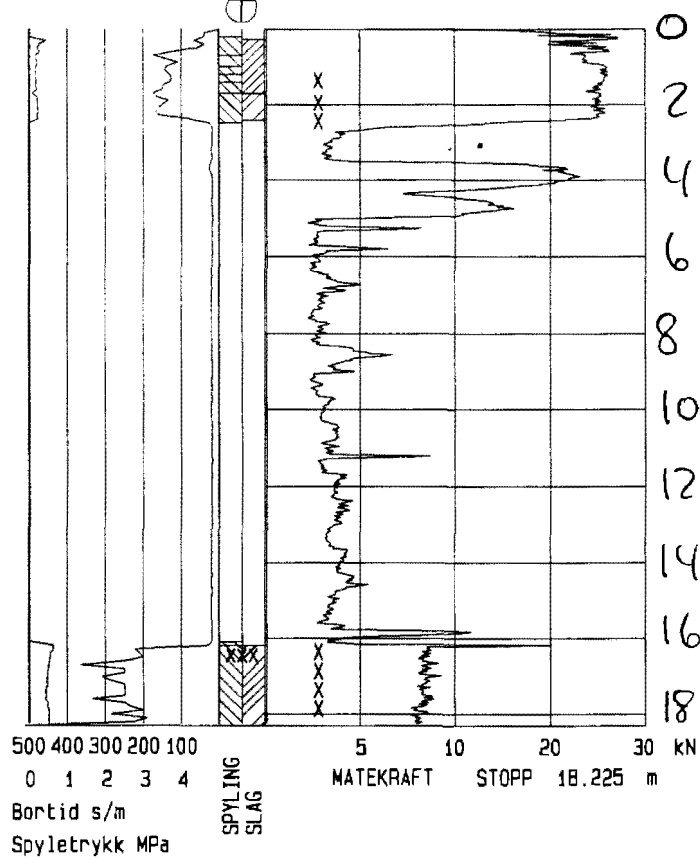
Oppdragsnr. 02089	Profilnr./Bp.nr 2000 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20020812	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1)	Tegn. nr.: 13
Oppdragsnavn Waldemars Hage		Fil : 02089011.TOT	

12



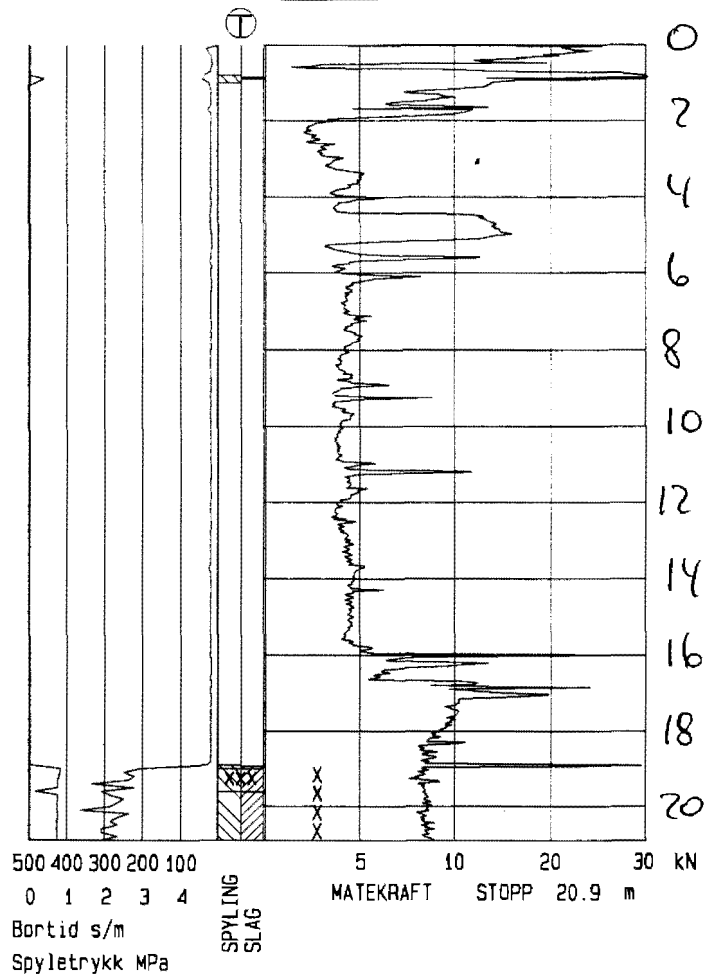
Oppdragsnr. 02089	Profilnr./Bp.nr 2000 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20020812	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )	Tegn. nr.: 14
Oppdragsnavn Waldemars Hage		Fil : 02089012.TOT	

13

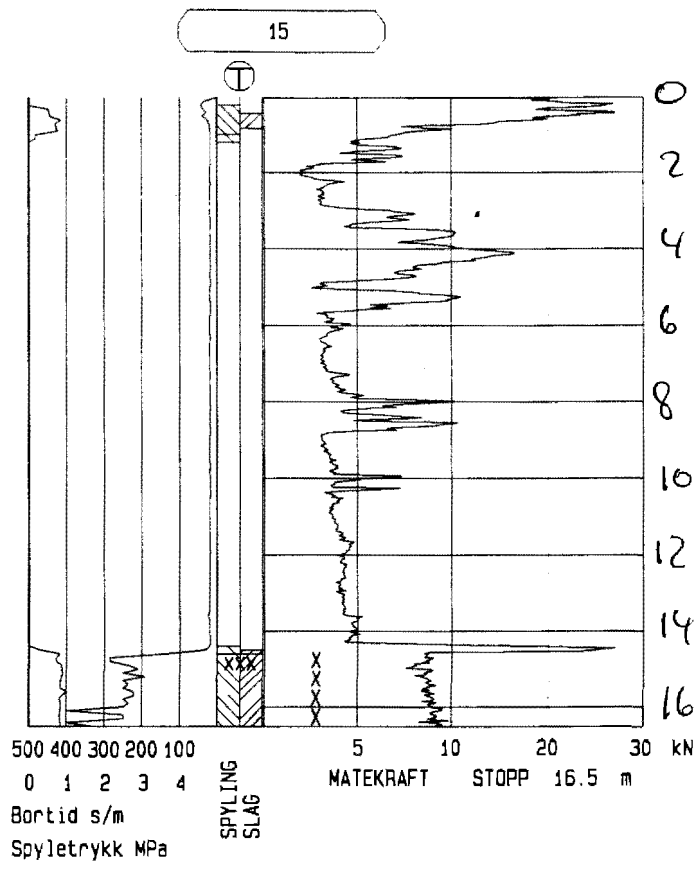


Oppdragsnr. 02089	Profilnr./Bp.nr 2000 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20020812	Målestokk 1:200
		Side 1 ( 1 )	Tegn. nr.: 15
Oppdragsnavn Waldemars Hage		Fil: 02089013.TOT	

14

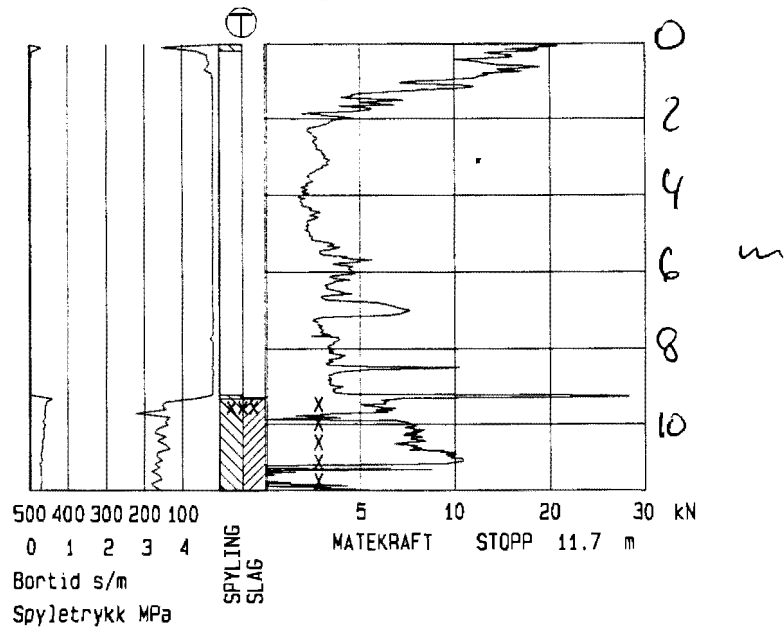


Oppdragsnr. 02089	Profilnr./Bp.nr 2000 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20020812	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1)	Tegn. nr.: 16
Oppdragsnavn Waldemars Hage		Fil : 02089014.TOT	

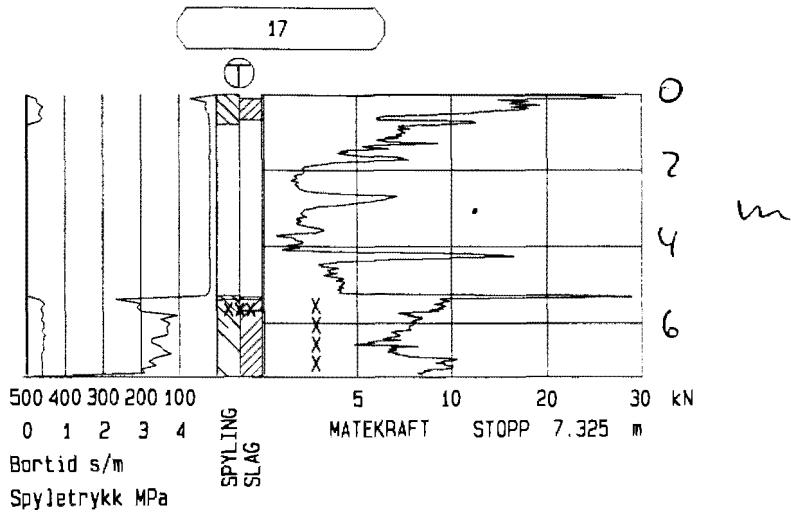


Oppdragsnr. 02089	Profilnr./Bp.nr 2000 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20020812	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )	Tegn. nr.: 17
Oppdragsnavn Waldemars Hage		Fil : 02089015.TOT	

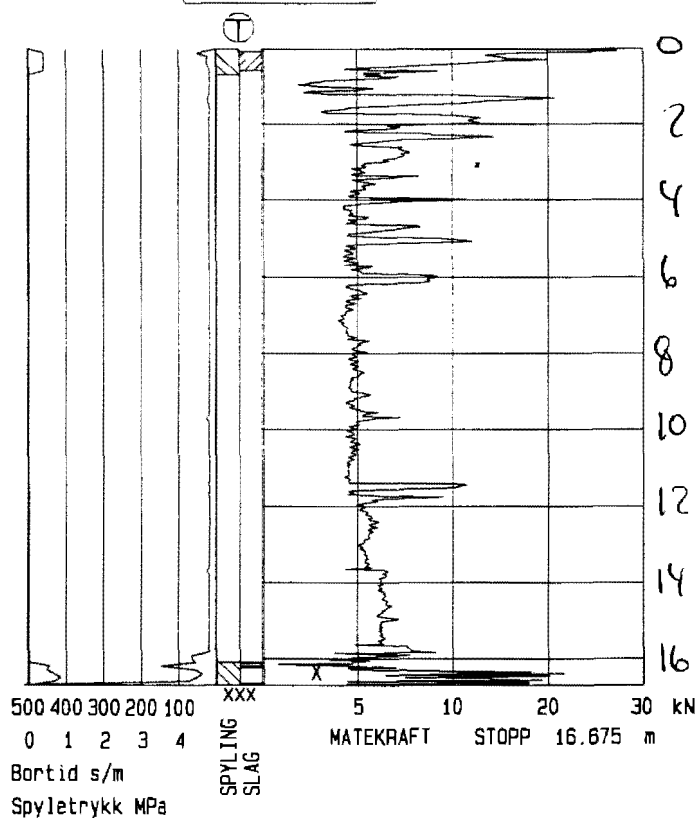
16



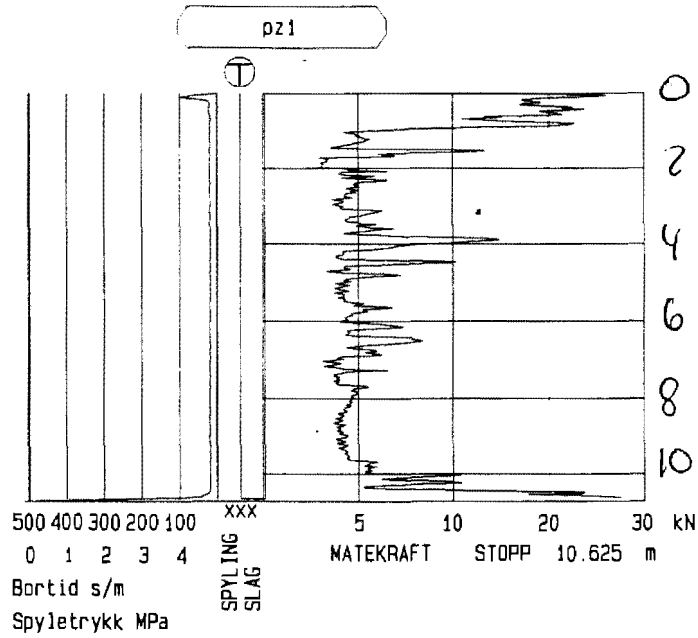
Oppdragsnr. 02089	Profilnr./Bp.nr 2000 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20020813	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )	Tegn. nr.: 18
Oppdragsnavn Waldemars Hage		Fil: 02089016.TOT	



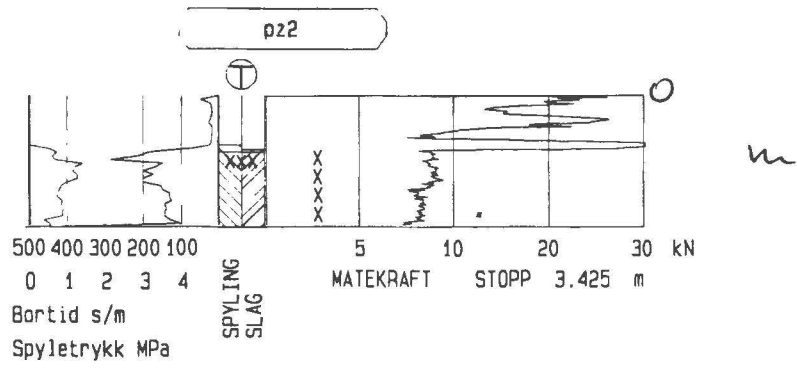
Oppdragsnr. 02089	Profilnr./Bp.nr 2000 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20020813	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1)	Tegn. nr.: 19
Oppdragsnavn Waldemars Hage		Fil : 02089017.TOT	



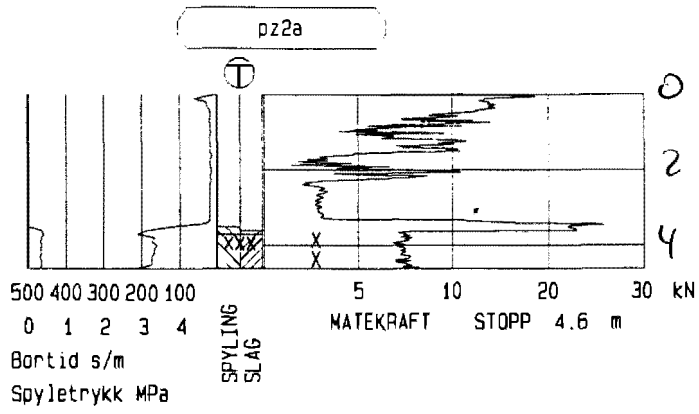
Oppdragsnr. 02089	Profilnr./Bp.nr 2000 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20020815	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1)	Tegn. nr.: 20
Oppdragsnavn Waldemars Hage		Fil : 02089018.TOT	



Oppdragsnr. 02089	Profilnr./Bp.nr 2000 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20020814	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )	Tegn. nr.: 21
Oppdragsnavn Waldemars Hage		Fil : 02089PZ1.TOT	

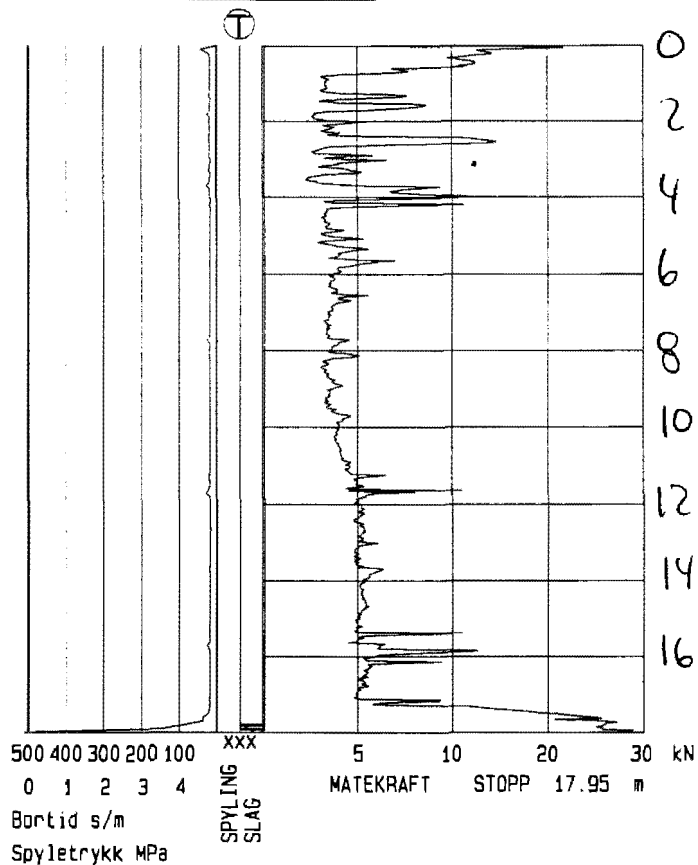


Oppdragsnr. 02089	Profilnr./Bp.nr 2000 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20020814	Målestokk 1:200
		Side 1 ( 1 )	Tegn. nr.: 22
Oppdragsnavn Waldemars Hage		Fil 02089PZ2.TOT	

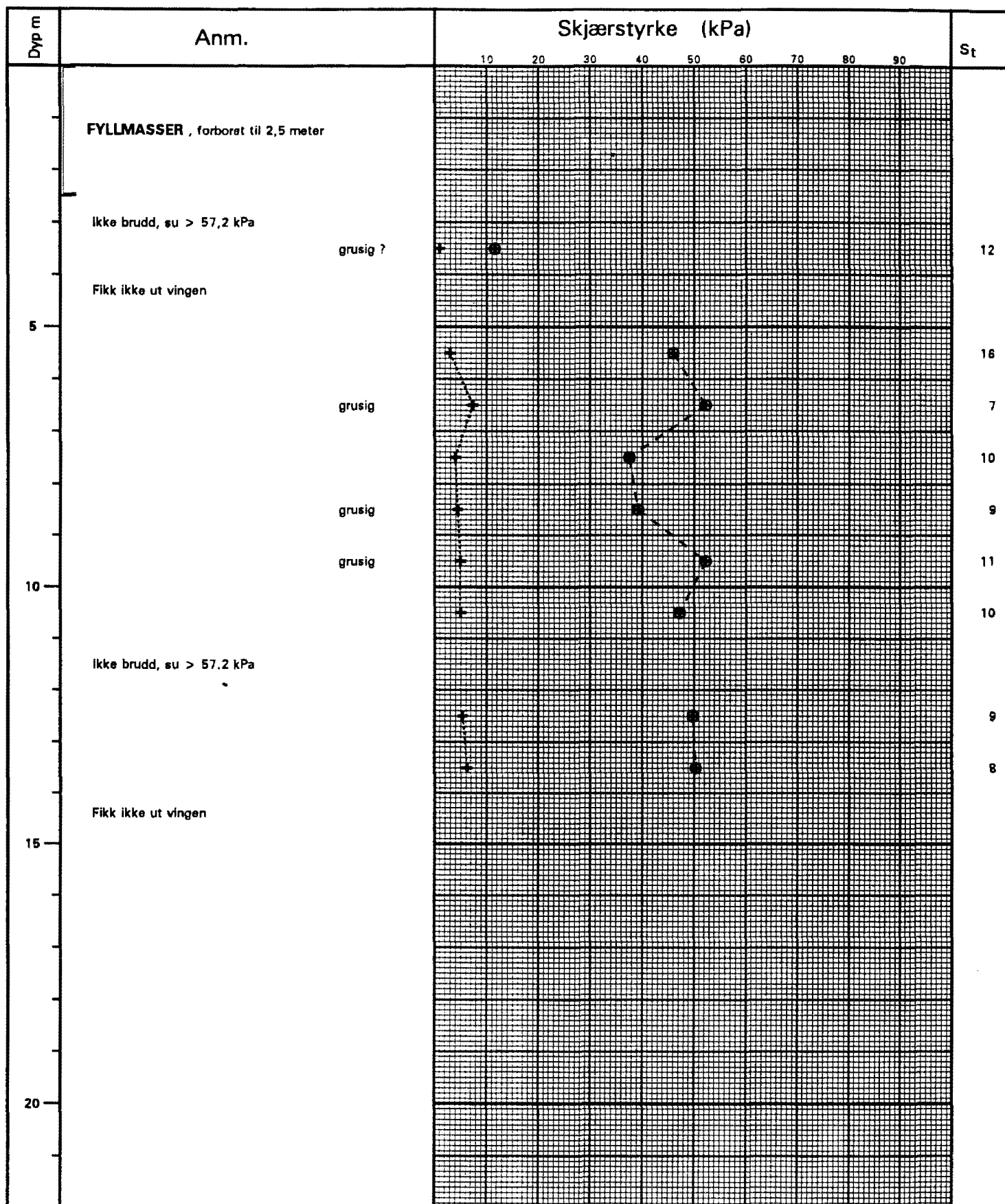


Oppdragsnr. 02089	Profilnr./Bp.nr 2000 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20020814	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )	Tegn. nr.: 23
Oppdragsnavn Waldemars Hage		Fil: 2089PZ2A.TOT	

p23



Oppdragsnr. 02089	Profilnr./Bp.nr 2000 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20020814	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1)	Tegn. nr.: 24
Oppdragsnavn Waldemars Hage		Fil : 02089PZ3.TOT	

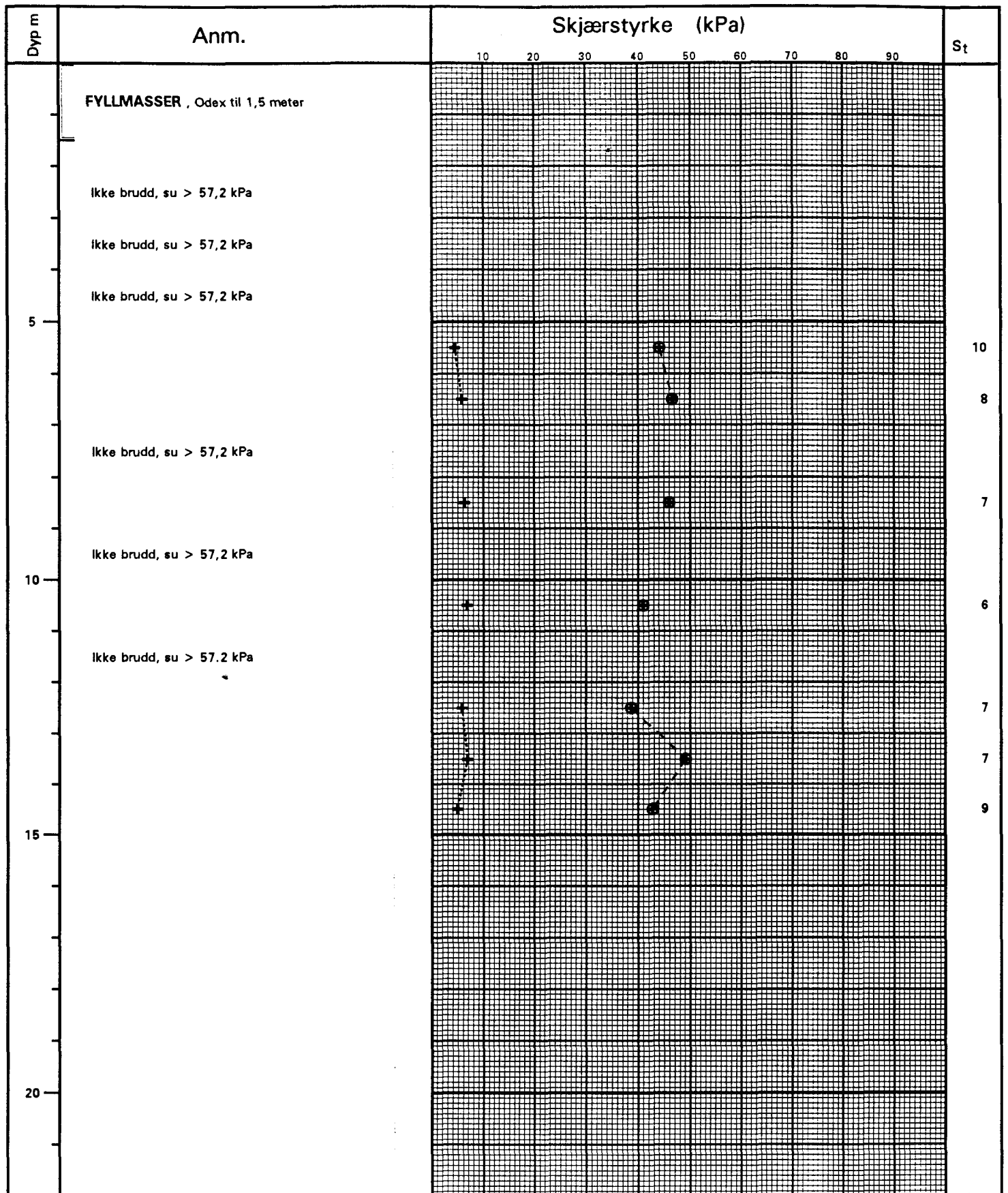


**VINGEBORFORSØK**

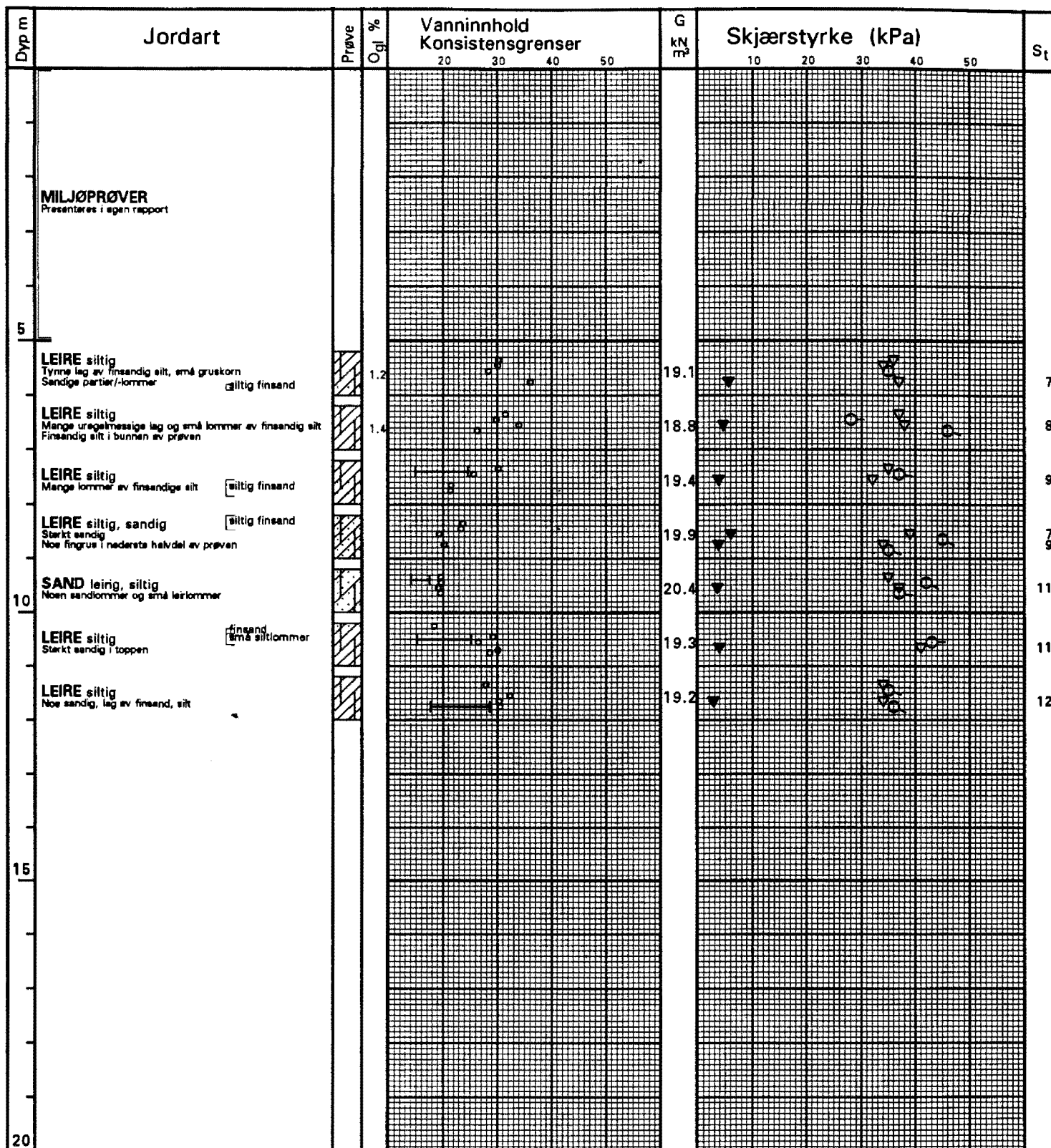
Waldemars Hage - Syd  
Borpunkt 8

Hull	X-koord	Y-koord
8	-	-
Ferreg	Grv.st.	Ving
-	-	1170-65/130
Borplan	Felt.	Kontr.
-	BRH 16.08.02	-
J.NR.	TEGN NR.	
02089	02089- 25	
Tegn.Dato		
22.08.02		

**NVK TERRAPLAN AS**

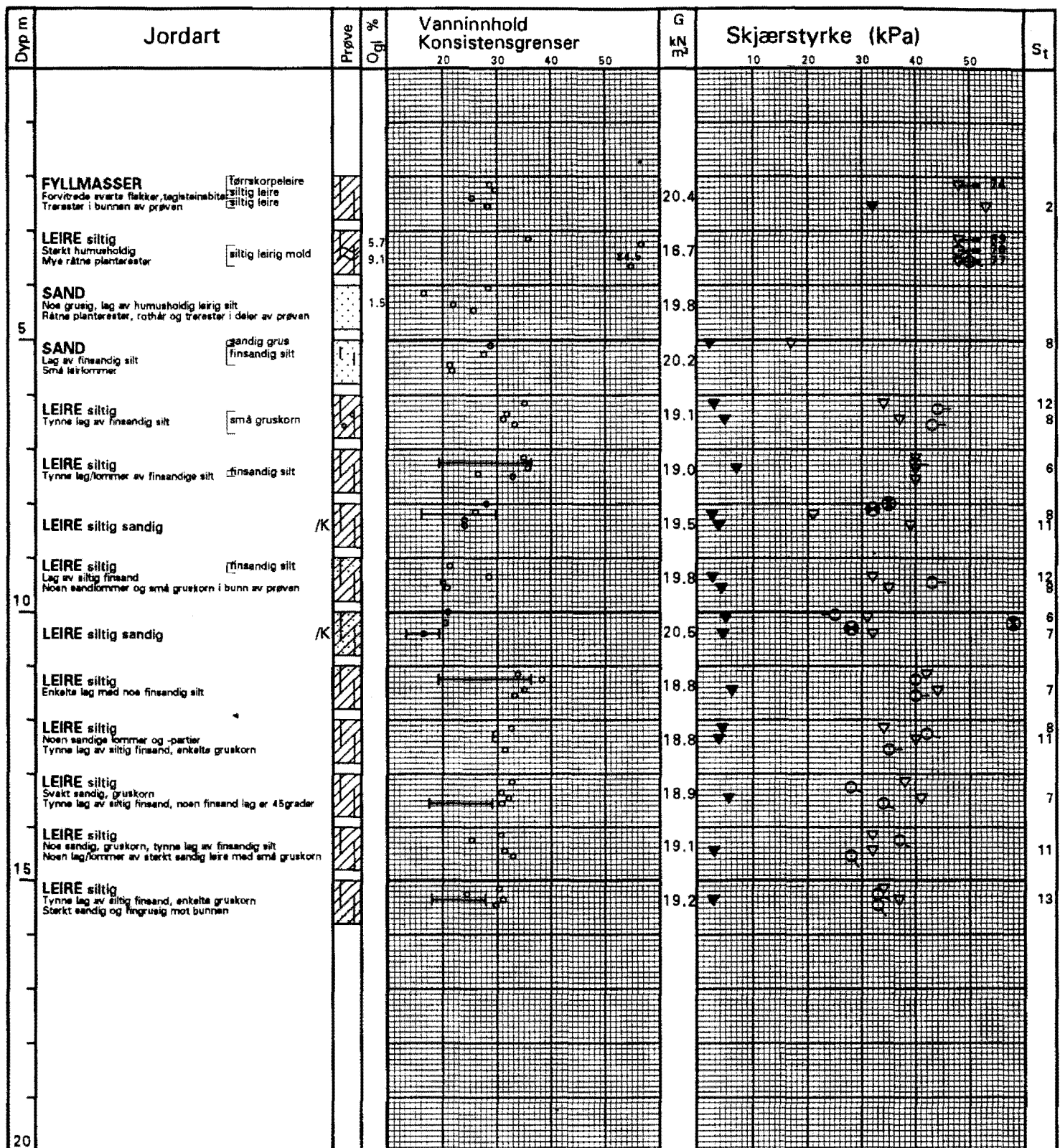


<b>VINGEBORFORSØK</b>	Hull 14	X-koord -	Y-koord -
Waldemars Hage - Syd Borpunkt 14	Terrang -	Grv.st. -	Ving 1170-65/130
	Borplan -	Felt. BRH 16.08.02	Kontr. -
<b>NVK TERRAPLAN AS</b>	J.NR. 02089	TEGN NR. <b>02089-26</b>	
	Tegn.Dato 22.08.02		



- |  |                                |  |                    |                |                |
|--|--------------------------------|--|--------------------|----------------|----------------|
|  | VANNINNHOOLD/KONSISTENSGRENSER |  | KONUS, UFORSTYRRET | Ogl            | GLØDETAP       |
|  | ROMVEKT                        |  | KONUS, OMRØRT      | S <sub>t</sub> | SENSITIVITET   |
|  | TRYKKFORSØK/BRUDDEFORMASJON    |  | TREAKS, AKTIV      | /Ø             | ØDOMETERFORSØK |
|  |                                |  | TREAKS, PASSIV     | /K             | KORNFORDELING  |

<b>BORPROFIL</b>	Hull	X-koord	Y-koord
	11	-	-
Waldemars hage Prøveserie i punkt 11	Terrang	Grv.st	Opptak
	-	-	BHR, 21.08.02
	Borplan	Lab	Kontr.
	-	FE, 29.08.02	-
<b>NVK TERRAPLAN AS</b>	J.nr.	TEGN. NR:	
	02089 Tegn.Dato 12.09.02	02089- 27	



- |  |                                |  |                    |     |                |
|--|--------------------------------|--|--------------------|-----|----------------|
|  | VANNINNHOOLD/KONSISTENSGRENSER |  | KONUS, UFORSTYRRET | Ogl | GLØDETAP       |
|  | ROMVEKT                        |  | KONUS, OMRØRT      | St  | SENSITIVITET   |
|  | TRYKKFORSØK/BRUDDEFORMASJON    |  | TREAKS, AKTIV      | /Ø  | ØDOMETERFORSØK |
|  |                                |  | TREAKS, PASSIV     | /K  | KORNFORDDELING |

<b>BORPROFIL</b>	Hull	X-koord	Y-koord
	14	-	-
Waldemars hage Prøveserie i punkt 14	Terreng	Grv.st	Opptak
	-	-	BHR, 21.08.02
	Borplan	Lab	Kontr.
	-	FE, 29.08.02	-
<b>NVK TERRAPLAN AS</b>	J.nr.	TEGN. NR.	
	02089	<b>02089-28</b>	
	Tegn.Dato		
	23.09.02		

Miljøtekniske Undersøkelse av Waldemars Hage Syd  
 Naverboring og Opptak av Jordprøver  
 Boreprofiler: M1 - M7

Dato: 20.08.2002

Riggoperatør NVK Terraplan v/Hamar  
 Stedsansvarlig Joseph Allen  
 Boremethode Naverbor

Borediameter 2"  
 Kart/tegning ref. GEO-001  
 Høyde 24 m

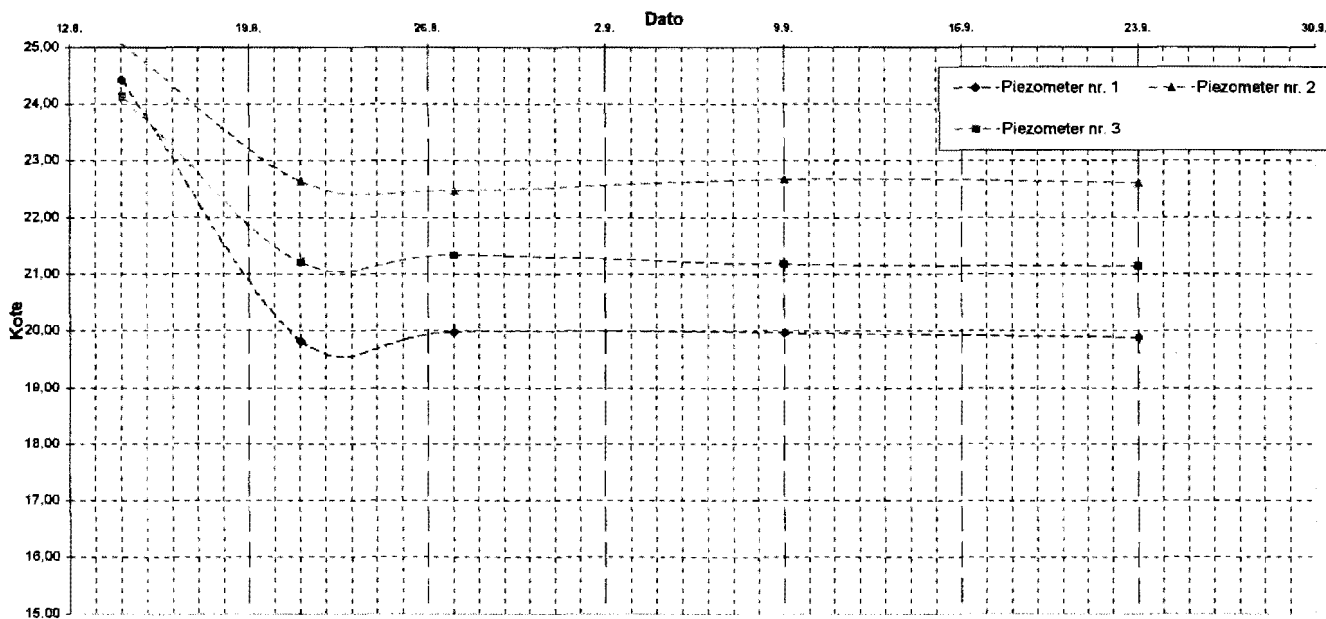
Dybde (m)	Profil M1	Profil M2	Profil M3	Profil M4	Profil M5	Profil M6	Profil M7	Dybde (m)
0	<p>ASFALT: (0 - 0.5 m) Asfalt m/ stein, ikke prøvetatt</p>	<p>ASFALT: (0 - 0.5 m) Asfalt m/ stein, ikke prøvetatt</p>	<p>ASFALT: (0 - 0.5 m) Asfalt m/ stein, ikke prøvetatt</p>	<p>ASFALT: (0 - 0.5 m) Asfalt m/ stein, ikke prøvetatt</p>	<p>ASFALT: (0 - 0.5 m) Asfalt m/ stein, ikke prøvetatt</p>	<p>ASFALT: (0 - 0.5 m) Asfalt m/ stein, ikke prøvetatt</p>	<p>ASFALT: (0 - 0.5 m) Asfalt m/ stein (gjgitt fordi ikke klarert å få opp masser)</p>	0
	<p>FYLLMASSER: (0.5 - 1.0 m) blandjord, hvitt omdannet produkt v/0.5, noen tegelrester, prøvetatt</p>	<p>FYLLMASSER: (0.5 - 1.0 m) blandjord, hvitt omdannet produkt v/0.5, noen tegelrester, prøvetatt</p>	<p>FYLLMASSER: (0.5 - 1.0 m) Sandig, små kantede steiner, middels brun, prøvetatt</p>	<p>FYLLMASSER: (0.5 - 1.0 m) blandjord, hvitt omdannet produkt v/0.5, noen tegelrester, prøvetatt</p>	<p>FYLLMASSER: (0.5 - 1.0 m) (tatt fordi ikke klarert å få opp masser)</p>	<p>FYLLMASSER: (0.5 - 1.0 m) Sandig, små kantede steiner, middels brun, med litt lys misfarging, prøvetatt</p>	<p>FYLLMASSER: (0.5 - 1.0 m) (tatt fordi ikke klarert å få opp masser)</p>	
	<p>FYLLMASSER: (1.0 - 2.4 m) blandjord, mørk brun, noen tegelrester, leire innslag fra 1.8m Blandprøve</p>	<p>FYLLMASSER: (1.0 - 2.4 m) blandjord, mørk brun, noen tegelrester, leire innslag fra 1.8m Blandprøve</p>	<p>FYLLMASSER: (1.0 - 2.0 m) sandig jord, brun, røde tegelrest. 1.1 - 2.0 m, (2.0 - 2.3 m) mørkere sand (2.3 - 3.0 m) finere og lysere, mer silt, noe leire (3.0 - 4.0 m) middels til grov sand, tre rester v/ 5.3m, bløt v/ 3.4m (ca. elvenivå) Blandprøve tatt</p>	<p>FYLLMASSER: (1.0 - 2.4 m) blandjord, mørk brun, noen tegelrester, leire innslag fra 1.8m Blandprøve</p>	<p>FYLLMASSER: (1.0 - 2.4 m) blandjord, blandet mørk og lys brun og rød (tegel), leire innslag fra 1.8m Blandprøve tatt</p>	<p>FYLLMASSER: (1.0 - 2.2 m) mørk, matjordaktig, føles litt "fett" (2.2 - 3.0 m) lysere brun, med litt sand (3.0 - 4.3 m) grovsand, bløtt fra 3 m, ere og lysere, mer silt, noe leire Blandprøve tatt</p>	<p>FYLLMASSER: (1.0 - 2.5 m) blandjord, (1 - 1.3 m) gråkattig (1.3 - 2.5 m) brun, sandig Blandprøve tatt</p>	
	<p>LEIRE: (2.4 - 3.0 m) Leire, brun/grønne naturlige masser</p>	<p>LEIRE: (2.4 - 3.0 m) Leire, brun/grønne naturlige masser</p>		<p>LEIRE: (2.4 - 3.0 m) Leire, brun/grønne naturlige masser</p>	<p>LEIRE: (2.4 - 4.0 m) Leire, brun/grønne naturlige masser</p>		<p>LEIRE: (2.4 - 3.0 m) Leire, brun/grønne naturlige masser</p>	
			<p>LEIRE: (4.6 - 5.0 m) Leire, brun/grønne naturlige masser</p>			<p>LEIRE: (4.3 - 5.0 m) Leire, brun/grønne naturlige masser</p>		
-5								-5

Poretrykksmålere

Måler i punkt nr.	Kote terreng	Topp rør over terreng	D. u. terr. spiss	Kote spiss	Måler type	Dato
1	24,4	0,00	9,5	14,93	Åpen hydraulisk	14.08.02
2	25,1	0,00	6,2	18,89	Åpen hydraulisk	15.08.02
3	24,1	0,00	15,0	9,14	Åpen hydraulisk	15.08.02

Avlesninger

Dato	Piezometer nr. 1				Piezometer nr. 2				Piezometer nr. 3				Signatur/ Merknader
	Terreng: Dybde u. topp rør	24,425	Høyde topp rør	Dybde: 9,5	Terreng: Dybde u. topp rør	25,088	Høyde topp rør	Dybde: 6,2	Terreng: Dybde u. topp rør	24,14	Høyde topp rør	Dybde: 15,0	
14.08.02	0	0,00	0,00	24,43	0	0,00	0,00	25,09	0	0,00	0,00	24,14	BRH
21.08.02	4,6	0	4,60	19,83	2,45	0	2,45	22,64	2,93	0	2,93	21,21	BRH
27.08.02	4,45	0	4,45	19,98	2,62	0	2,62	22,47	2,8	0	2,80	21,34	Norconsult
09.09.02	4,46	0	4,46	19,97	2,41	0	2,41	22,68	2,96	0	2,96	21,18	Norconsult, usikker PZ1
23.09.02	4,55	0	4,55	19,88	2,48	0	2,48	22,61	3	0	3,00	21,14	Norconsult



NVK TERRAPLAN AS

Waldemars hage - Syd

PORETRYKKSÅLING  
Åpne hydrauliske poretrykksmålere

MÅLESTOKK OPPDRAG

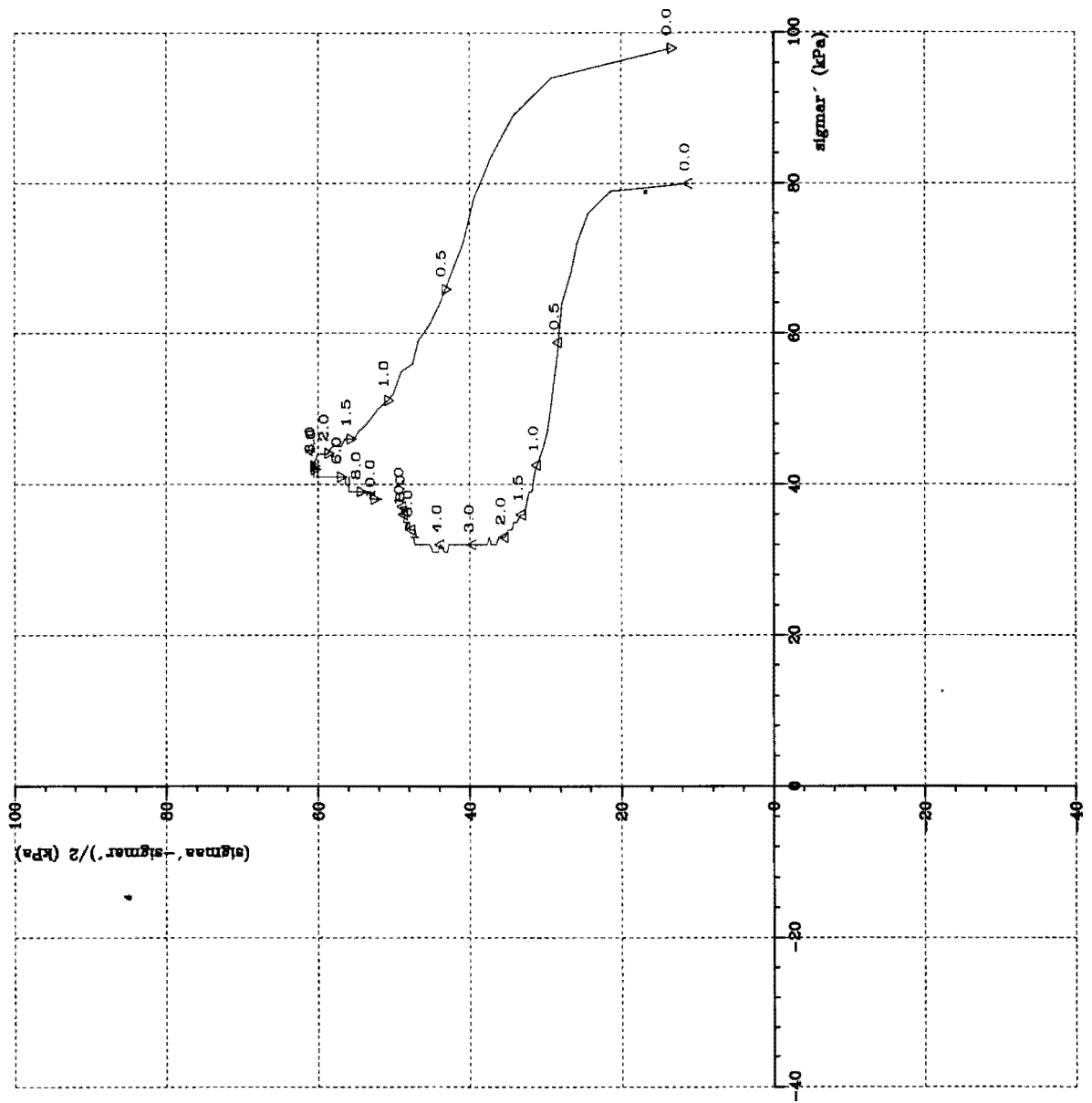
02089

TEGNET/KONTR. BILAG

HK/  
DATO TEGNING

23.09.02 30

Sym	Profil	Dybde(m)	Labnr	Forsøkstype	dV(cm <sup>3</sup> )	Korr.	Kommentar
△	Hull 14	8.00	439A	CAUAI	9.00	12 4	siltig leire
▽	Hull 14	10.20	440C	CAUAI	3.00	12 4	leirig silt



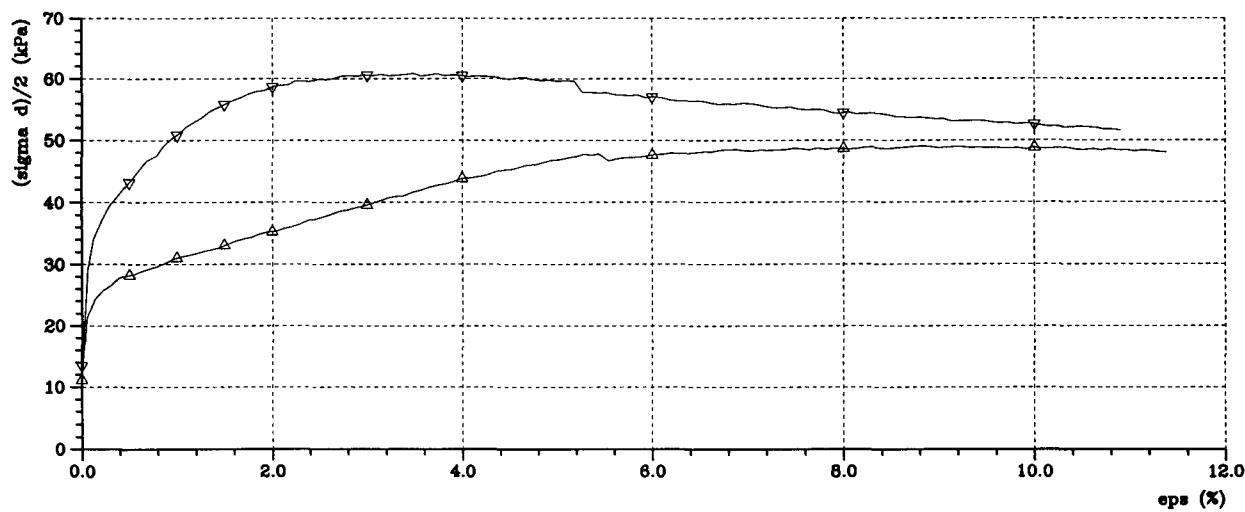
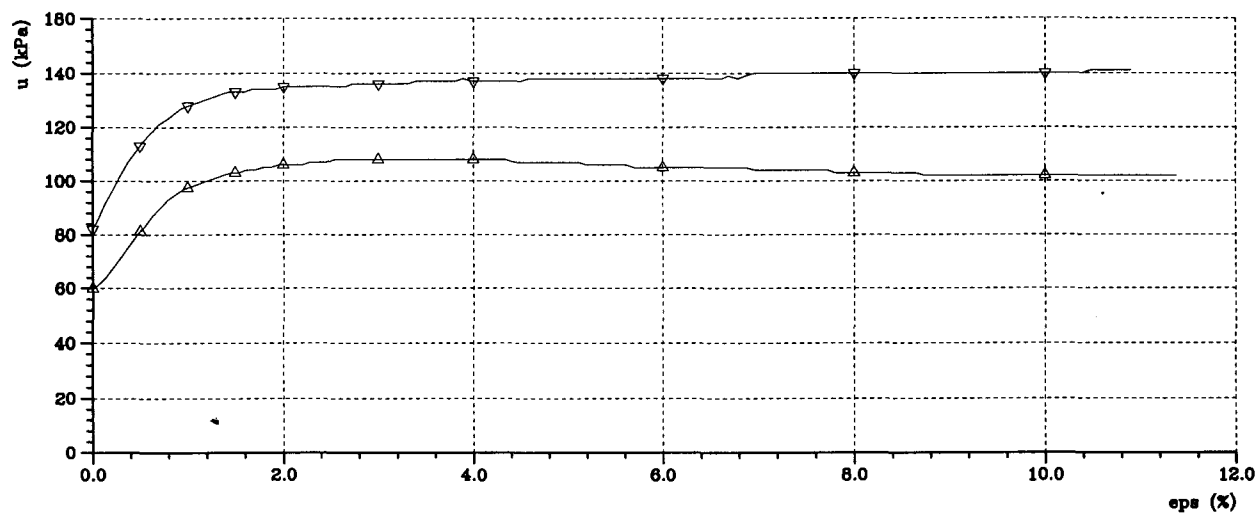
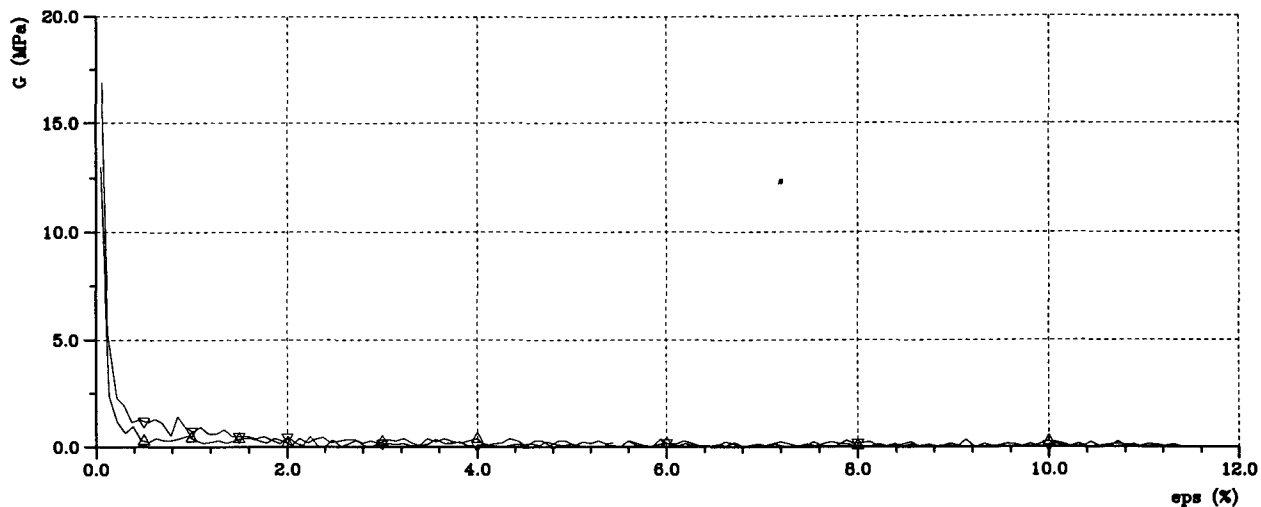
## TREKSIALFORSØK

VEGTEKNISK AVDELING

Oppdr.nr.  
02089

Dato  
5. 9.02

Fig. 31



Sym	Profil	Dybde(m)	Labnr	Forsøkstype	dV(cm <sup>3</sup> )	Korr.	Kommentar
△	Hull 14	8.00	439A	CAUA1	9.00	12 4	siltig leire
▽	Hull 14	10.20	440C	CAUA1	3.00	12 4	leirig silt

## TREAKSIALFORSØK

VEGTEKNISK AVDELING

Oppdr.nr.  
02089

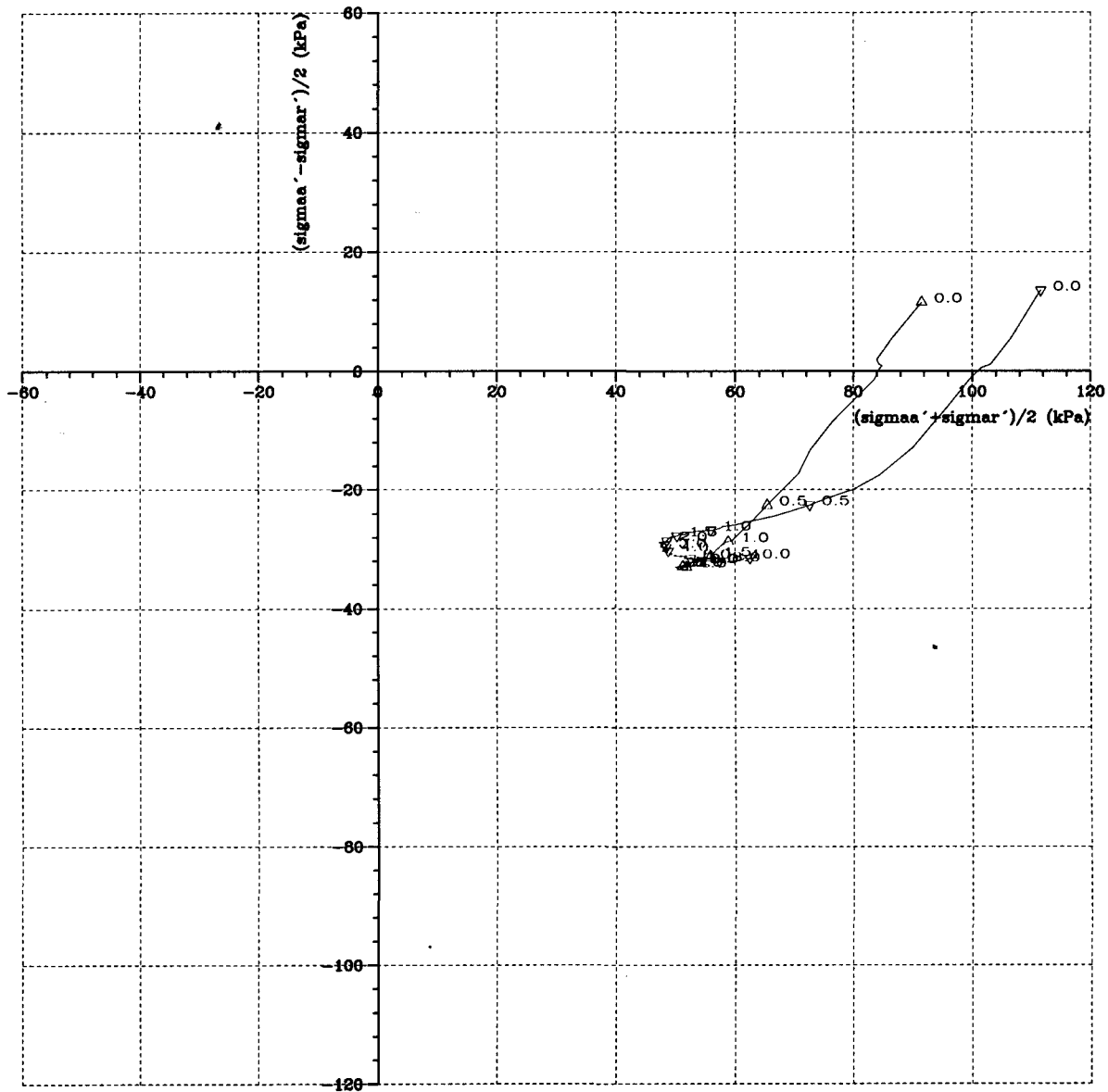
Dato  
5. 9.02

Fig. 32

Sym	Profil	Dybde(m)	Labnr	Forsøkstype	dV(cm <sup>3</sup> )	Korr.	Kommentar
△	Hull 14	8.10	439B	CAUP3	6.50	12 4	siltig leire
▽	Hull 14	10.30	440D	CAUP3	3.50	12 4	leirig silt

VEGTEKNISK AVDELING

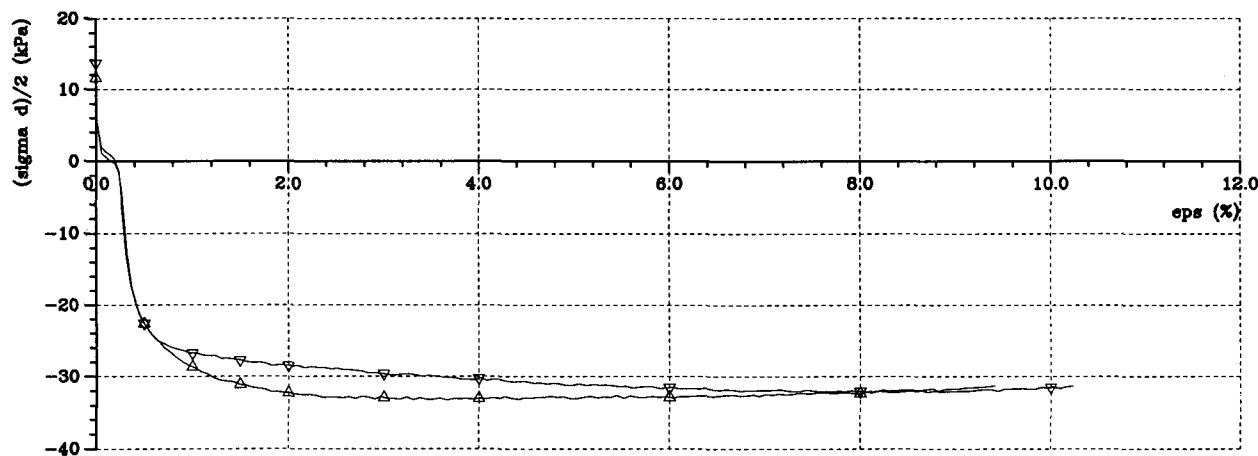
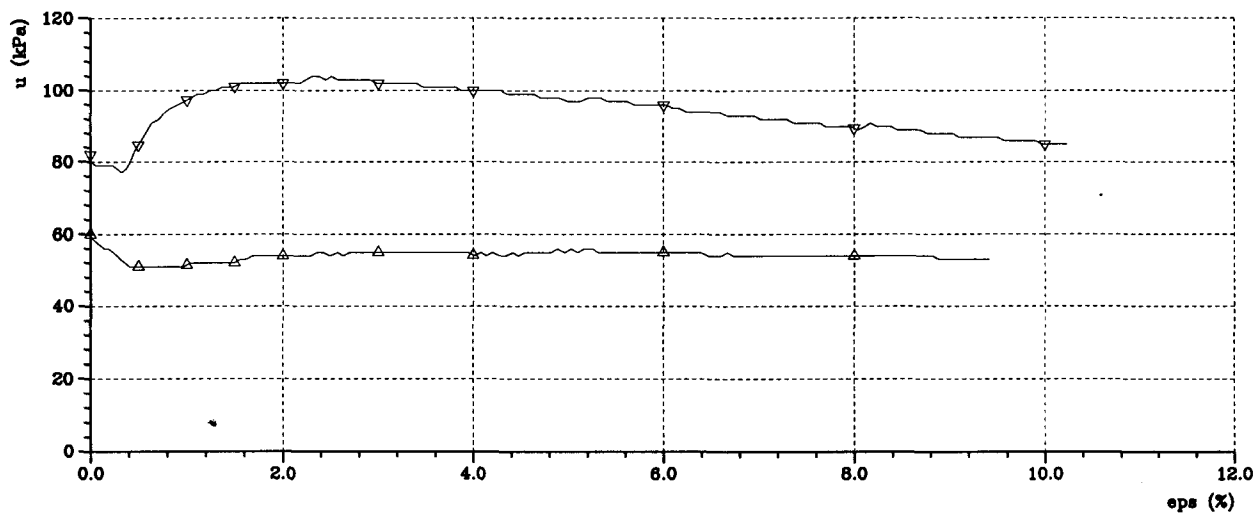
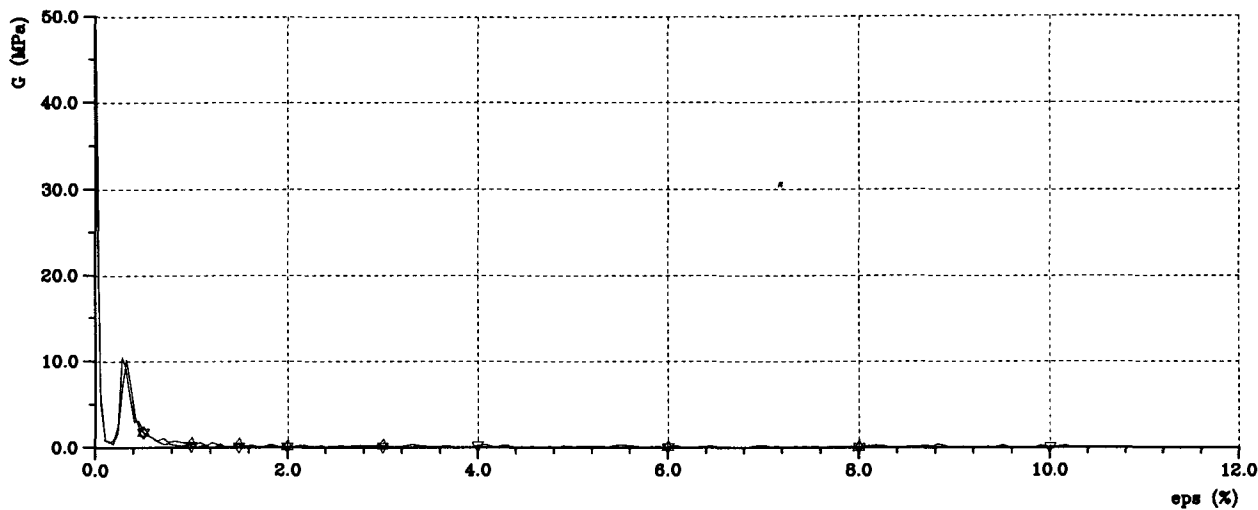
TREAKSIALFORSØK



Oppdr.nr.  
02089

Dato  
5. 9. 02

Fig. 33



Sym	Profil	Dybde(m)	Labnr	Forsøkstype	dV(cm <sup>3</sup> )	Korr.	Kommentar
△	Hull 14	8.10	439B	CAUP3	6.50	12 4	siltig leire
▽	Hull 14	10.30	440D	CAUP3	3.50	12 4	leirig silt

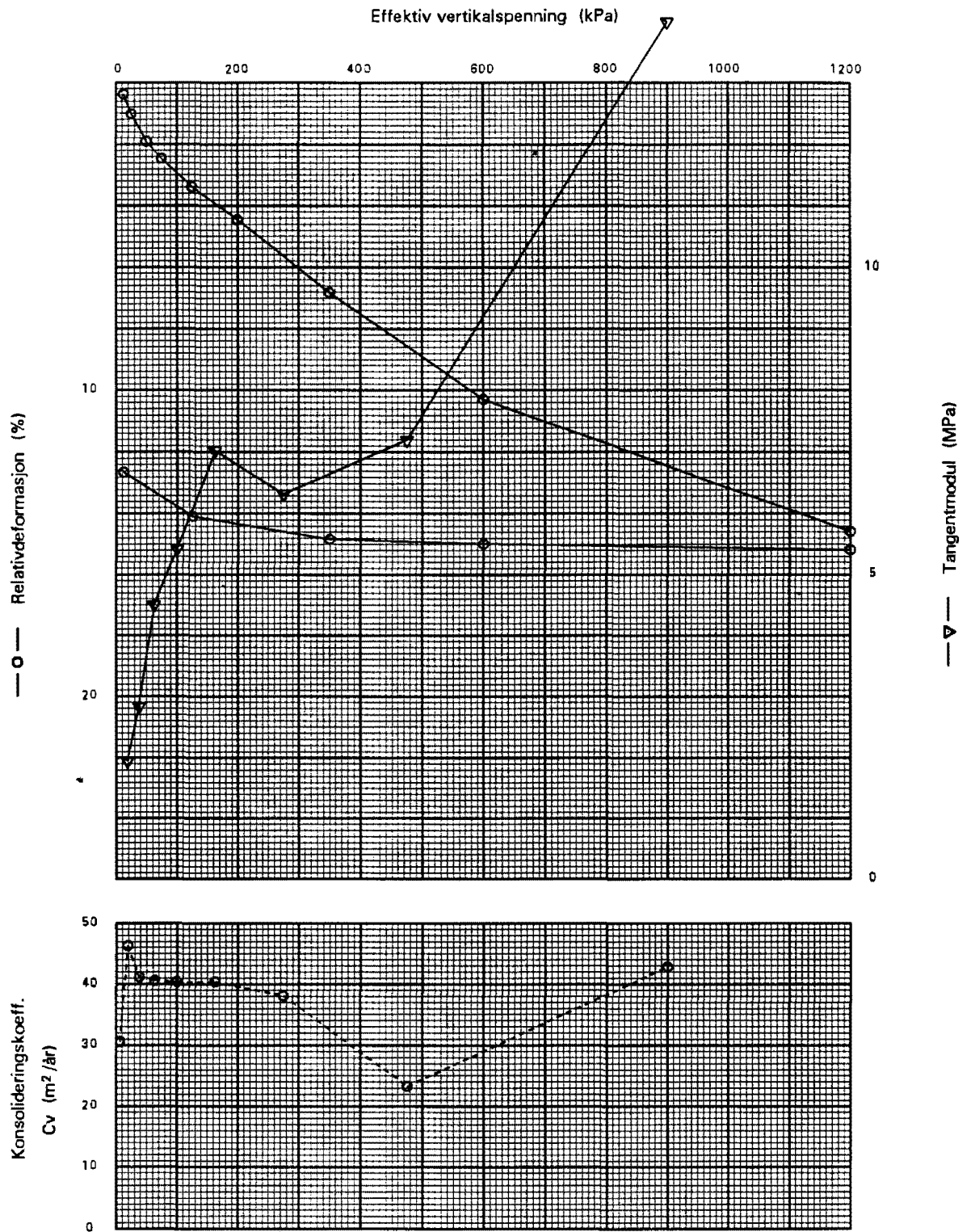
TREKSIALFORSØK

VEGTEKNISK AVDELING

Oppdr.nr.  
02089

Dato  
5. 9.02

Fig. 34



Anm: LEIRE, siltig  
 Prøve belastet i 18 timer før avlasning

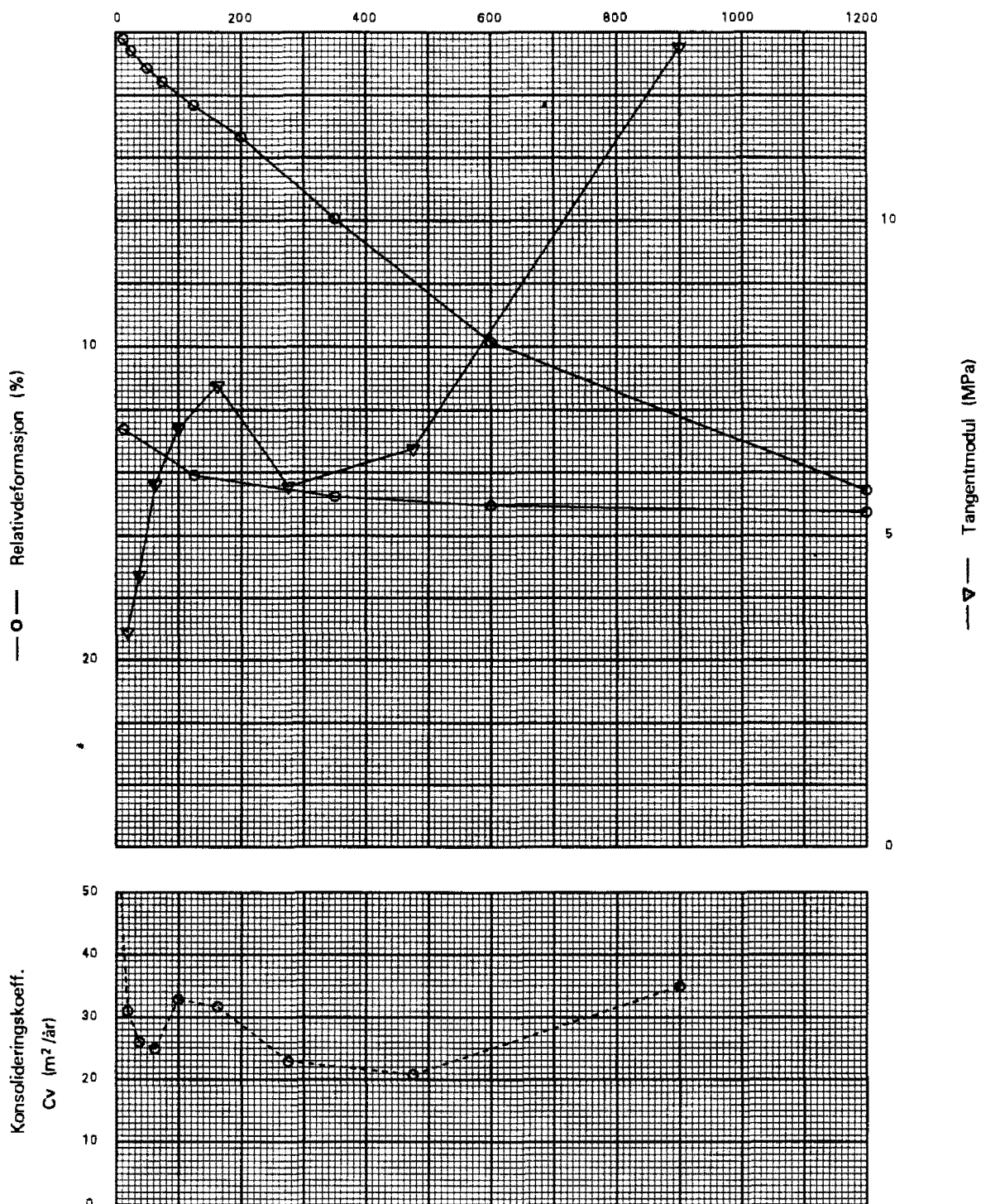
**ØDOMETERFORSØK**

Oslo  
 Waldemars hage

Hull	Dybde	Wc
11	10.45 m	29.2 %
Romvekt	Po	Pc
18.7 kN/m <sup>3</sup>	-	-
Trinntid	Lab	Kontr.
30 min	FE 29.08.02	
J.nr.	TEGN.NR.	
02089	02089-35	
Tegn.Dato		
06.09.02		

**NVK TERRAPLAN AS**

Effektiv vertikalspenning (kPa)



Anm: LEIRE, siltig  
 Prøve belastet i 18 timer før avlasning

<b>ØDOMETERFORSØK</b>	Mull	Dybde	Wc
	14	7.55 m	32.9 %
Oslo Waldemars hage	Romvekt	Po	Pc
	18.8 kN/m <sup>3</sup>	-	-
<b>NVK TERRAPLAN AS</b>	Trinntid	Lab	Kontr.
	30 min	FE 29.08.02	
	J.nr.	TEGN.NR.	
	02089	<b>02089-36</b>	
	Tegn.Dato		
	06.09.02		

Pro  
vin  
geol  
ab  
ora  
tori  
um  
:Ve  
ge  
lvi  
sk  
avd  
eitr  
S  
Po  
stb  
oks  
81  
De  
P  
00  
33  
OS  
LO



Statens vegvesen  
Norge

# Korngradering geoteknikk

Oppdragsnr **0002089**  
Prosjektnr  
Ansvarsområde

Oppdragsnavn **WALDEMARS HAGE**  
Prosjektnavn  
Ansvarlig

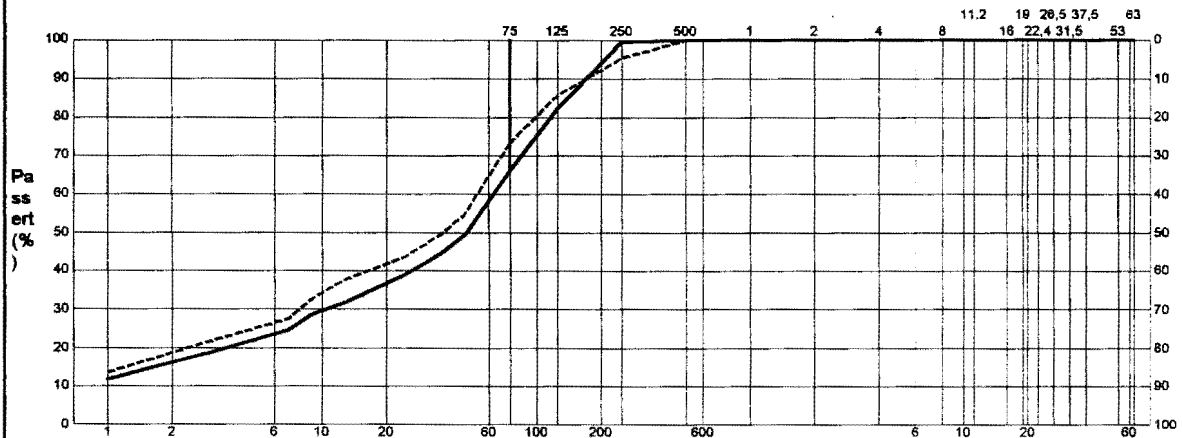
## Prøvedata for prøveserie: 001

Sylinder nr	439F	440C		
Uttaksdato	20020821	20020821		
Analysetype	Våtsikt	Våtsikt		
Humus(%) (glødetap)				
Vanninnhold(%)				
% <75µm av <19mm	66,0	73,2		
% <20µm av <19mm	35,9	41,5		

## Sikte-data

Syl.	µm				mm													
	75	125	250	500	1	2	4	8	11,2	16	19	22,4	26,6	31,6	37,6	63	63	
439F	34,0	17,8	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
440C	26,8	14,2	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Leir	Silt			Sand			Grus		
	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov



Syl.nr	Vegnr	HP	km	Avst.cl.	Dybde	Kurve	Jordart	Cu	TG
439F			*Hull14		8,65	---	Siltig, Sandig Leire	*14,3	T4
440C			*Hull14		10,35	---	Siltig, Sandig Leire	*15,6	T4

Sted: \_\_\_\_\_

Dato: \_\_\_\_\_

Signatur: \_\_\_\_\_

# HAUCHS GATE

## INNMÅLING AV BORRPUNKTER

### KOORDINAT OG HØYDELISTE

HAUCH001.KFI 2002.08.29

Punktnr	Tema	X	Y	H
10689	PP	1525.475	1874.046	24.565
16414	PP	1576.514	2047.524	25.365
100	PP	1628.279	1900.239	25.144
101	PP	1599.707	1974.944	24.019
PZ2	PITZOMETER	1623.187	1900.800	25.088
6	BORRPKT.	1620.522	1915.507	24.815
7	BORRPKT.	1613.995	1934.634	24.546
8	BORRPKT.	1609.662	1947.292	24.405
9	BORRPKT.	1604.118	1963.206	24.178
PZ3	PITZOMETER	1617.290	1966.253	24.140
10	BORRPKT.	1596.484	1984.424	23.863
5	BORRPKT.	1593.361	1904.459	24.974
18	BORRPKT.	1586.219	1902.391	24.973
4	BORRPKT.	1578.835	1899.634	24.935
3	BORRPKT.	1565.325	1894.807	24.884
2	BORRPKT.	1541.355	1885.998	24.815
PZ1	PITZOMETER	1531.742	1869.902	24.425
1	BORRPKT.	1526.234	1879.802	24.747
102	PP	1564.749	1950.777	24.051
MILJ06	MILJØ	1577.953	1981.642	24.132
11	BORRPKT.	1578.682	1982.795	24.122
MILJ03	MILJØ	1558.491	1950.359	24.047
12	BORRPKT.	1569.629	1951.611	24.158
13	BORRPKT.	1573.662	1940.226	24.251
MILJ05	MILJØ	1581.124	1942.116	24.404
MILJ07	MILJØ	1578.361	1924.220	24.235
14	BORRPKT.	1578.360	1924.200	24.234
15	BORRPKT.	1564.670	1922.295	23.744
MILJ04	MILJØ	1557.893	1922.572	23.510
16	BORRPKT.	1540.809	1916.998	23.445
MILJ02	MILJØ	1536.975	1924.689	23.700
17	BORRPKT.	1519.494	1907.116	23.408
MILJ01	MILJØ	1514.502	1909.824	23.365

Koordinatgrunnlag: Oslo kommunes fastmerker  
Målingene er utført 28 august 2002 av Tore Hansen



NVK Terraplan a.s NVK Gruppen  
Postboks 2345, 3003 DRAMMEN  
Tlf. 32206270

Partner Norolan A.S

OSLO	MALESTOKK	OPPDRAG
Waldemars hage-syd	1:50.000	02089
Innmåling	TEGNET/KONTR.	BILAG
	HK/	
	DATO	TEGN. NR.
	160902	38



## TEGNFORKLARING FOR GEOTEKNISKE KART OG PROFILER

### Opptegning på situasjonsplaner

#### Tegningssymboler.

SYMBOL	METODE	ANMERKNING
○	Enkel sondering (ES)	Sondering uten registrering av motstand, f.eks. spyleboring eller slagboring (manuelt eller med maskin).
▽	Dreietrykksondering (DT)	Maskinsondering med digital avlesning av sonderingsmotstand og boret dybde.
⊕	Totalsondering (TS)	Maskinsondering med evt. slag og spyling i både løsmasser og fjell med digital avlesning av sonderingsmotstand og boret dybde.
☆	Fjellkontrollboring (FK)	Boring ned til og i fjell.
+	Vingeboring (VB)	Måling av uforstyrret og omrørt udrenert skjærstyrke i felt.
⊙	Prøveserie (PR/SK)	Opptak av jordprøver med 54 mm prøvetakingsutstyr (PR; uforstyrrede prøver) eller maskinelt naverbor (SK; forstyrrede prøver)
□	Prøvegrop (PR)	Prøver tatt i gropvegg.
⊖	Poretrykksmåler (PZ)	Inkludert måling av grunnvannstand med hydraulisk eller elektrisk piezometer

#### Terrengnivåer og dybder (i meter).

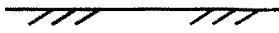
34,6	11,1 + 2,0	Terrengkote
21,5		Boret dybde i løsmasser + evt. boret dybde i fjell Kote antatt fjell, dersom fjell ikke er påtruffet angis ~.



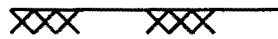
## Opptegning i profil

Generelt:

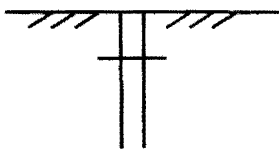
Terreng:



Fjell:



Forboret:



Avslutning av boring (gjelder alle sonderingstyper):



Boring avsluttet,  
årsak ikke angitt



Antatt fjell

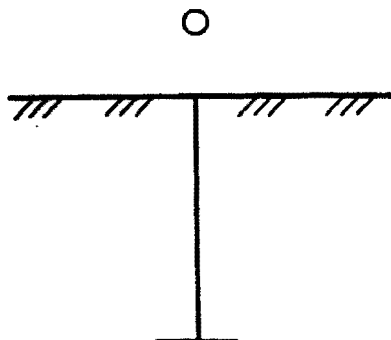


Antatt sten, blokk  
eller fast grunn



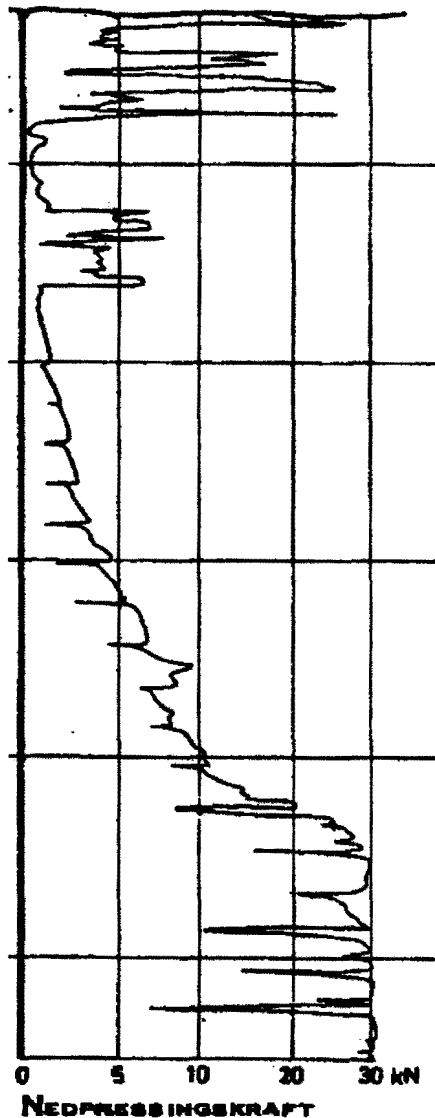
Boret i antatt fjell  
(hvis usikker overgang settes ?)

## Sonderingsdiagrammer



### Enkel sondering

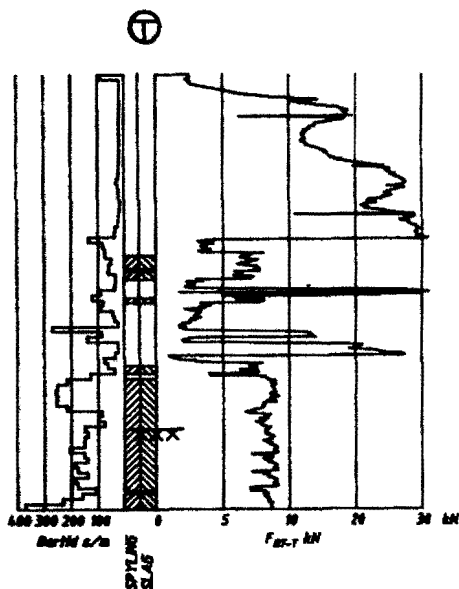
Boringer som bare har til hensikt å registrere dybder til fjell eller fast grunn uten registrering av sonderingsmotstand. Avslutning som vist på diagram.



### Dreietrykksondering

Skjøtbare borstenger (36 mm) presses ned med en hastighet på 3 m/min. Og roteres samtidig 25 omdr./min. Motstanden mot nedtrengning,  $F_{DT}$ , registreres automatisk og vises som funksjon av dybden angitt i kN.

Økt rotasjonshastighet vises med kryss.



### Totalsondering

Metoden er en kombinasjon av dreietrykksondering og fjellkontrollboring, med 57 mm borekrone.

Målt nedpressingskraft,  $F_{DT}$ , vises som funksjon av dybder der hvor boringen er utført med prosedyre som for Dreietrykksondering. Ved motstand  $> 30$  kN benyttes slagboring og/eller vannspyling for få videre nedtrengning. Økt rotasjonshastighet vises med kryss for denne delen av boringen.

Ved boring med slag og spyling vises dette med skravur. Alle parametere registreres automatisk ved hver 2.5 cm dybdeintervall.

Tolket fjelloverflate vises som en horisontal linje med kryss under.