



NVK Terraplan
NVK Gruppen

NVK Terraplan AS

Tollbugaten 63, Drammen
Postboks 2345, N-3003 Drammen
Telefon: 32 89 75 70
Telefax: 32 89 75 73
e-post: terraplan@nvk.no
Bankkonto 5135.05.02142
Foretaksregisteret NO 958 236 263 MVA

Tilhører Undergrunnskartverket
Må ikke fjernes

SKANSKA AS

**TOMT PÅ
SKULLERUD, OSLO
GRUNNUNDERSØKELSER**

Geoteknisk datarapport
Rapport nr. 99025.01 rev. 0
22. april 1999

utarbeidet av
NVK Terraplan AS
Tollbugata 63, Pb 2345, 3003 Drammen

SOI 09



Geoteknikk
Grunnundersøkelser
Miljøgeologi
Miljøundersøkelser
Bygningsbesiktigelse
Rehabiliteringsteknikk



NVK Terraplan
NVK Gruppen

Fagområde:

GEOTEKNIKK

Stikkord:

- Prøveserier
- Totalsonderinger
- Skovlinger for bestemmelse av torv/matjordmektighet

NVK Terraplan AS

Tollbugaten 63, Drammen
Postboks 2345, N-3003 Drammen

Telefon: 32 89 75 70

Telefax: 32 89 75 73

e-post: terraplan@nvk.no

Bankkonto 5135.05.02142

Foretaksregisteret NO 958 236 263 MVA

Oppdragsnummer: 99025
Rapportnummer: 99025.01, rev. 0
Oppdragsgiver: SKANSKA AS
Oppdrag/rapport: Geoteknisk datarapport,
Tomt på Skullerud, Oslo
Grunnundersøkelser

Dato: 22. april 1999

Rapportutdrag:

Grunnundersøkelser utført:

- 1 prøveserie
- 18 totalsonderinger, alle avsluttet i antatt fjell
- 7 skovlinger for bestemmelse av torv/matjordmektighet

Laboratorieundersøkelser utført:

- 10 rutineundersøkelser av 54 mm prøvesylindere
- 3 ødometerforsøk, trinnvis opplasting

Land/fylke: Oslo
Kommune: Oslo
Sted: Skullerudveien, Oslo
Kartblad: Oslo 1914 IV
UTM-koordinater: N 66 384 Ø 6 029

Oppdragsansvarlig:
Knut Espedal
Saksbehandler:
Lars Joachim Jacobsen

Geoteknikk
Grunnundersøkelser
Miljøgeologi
Miljøundersøkelser
Bygningsbesiktigelse
Rehabiliteringsteknikk

Geoteknisk rapport nr. 99025-01, rev. 0
Dato: 22. april 1999

GRUNNUNDERSØKELSER PÅ SKULLERUD, OSLO

OPPDRAKSGIVER: SKANSKA AS

1.0 INNLEDNING - PROSJEKT	2
2.0 UTFØRTE GRUNNUNDERSØKELSER	2
3.0 UTFØRTE LABORATORIEUNDERSØKELSER	3

Tegninger:

Tegn. nr. 99025-01	: Situasjonsplan/borplan påført utførte grunnundersøkelser, M 1:1000
Tegn. nr. 99025-02	: Prøveserie ved pkt. 10
Tegn. nr. 99025-03	: Ødometerforsøk, pr.s. ved pkt. 10, d=2,65 m
Tegn. nr. 99025-04	: Ødometerforsøk, pr.s. ved pkt. 10, d=6,55 m
Tegn. nr. 99025-05	: Ødometerforsøk, pr.s. ved pkt. 10, d=9,55 m
Tegn. nr. 99025-06	: Skovlinger for best. av torv/matjordmektighet
Tegn. nr. 99025-07 til -24	: Totalsondering pkt. 1 til 18

Bilag:

1. Tegnforklaring

1.0 INNLEDNING - PROSJEKT

NVK Terraplan AS har utført grunnboringer på Skullerud, Oslo.

Oppdragsgiver er Skanska AS, og omfanget av grunnundersøkelsene ble bestemt av geoteknisk konsulent, Sivilingeniør Hans Petter Jensen.

Det vises til vårt pristilbud av 25.02. 1999 og bestilling av arbeidet 03.03.1999.

Grunnboringene ble utført med beltegående borrhigg av type Geotech 605.

2.0 UTFØRTE GRUNNUNDERSØKELSER

Prøveserier

Det er tatt opp 1 prøveserie ned til 11 meter, se tegn.nr. 99025-02.

Skovlinger

For bestemmelse av torv-/matjordmektighet er det utført skovlinger, se tegn.nr. 99025-06.

Totalsonderinger

Det er utført 18 totalsonderinger på tomta. Alle er ført ned til fjell, se tegn.nr. 99025-07 til 24.

Koordinat- og høydeverdier for punktene

Borpunktene er koordinat- og høydebestemt av Fugro-Geoteam med grunnlag i Oslo kommunes fastmerker. Se tabell øverst på neste side.

Punkt	Type	X-koord	Y-koord	Høyde
1	TS	-5062,71	6493,02	150,80
2	TS	-5109,56	6526,55	149,31
3	TS	-5089,67	6546,41	146,50
4	TS	-5062,59	6558,16	144,08
5	TS	-5042,11	6560,37	142,73
6	TS	-5014,59	6562,88	141,53
7	TS	-5075,22	6582,65	143,28
8	TS	-5045,71	6582,80	142,20
9	TS	-5016,79	6583,34	141,10
10	TS	-4987,69	6587,14	140,52
11	TS	-4970,79	6585,91	140,35
12	TS	-5065,65	6607,83	145,04
13	TS	-4990,50	6616,02	142,70
14	TS	-4963,54	6613,09	141,99
15	TS	-4939,03	6609,96	142,20
16	TS	-5053,16	6622,88	145,92
17	TS	-4990,46	6646,73	144,10
18	TS	-4966,48	6652,02	143,45
v10	PS	-4985,35	6588,06	140,50

Forklaring til tabell for utførte grunnboringer:

Pkt. nr. = Borpunktnummer for boringer utført av NVK Terraplan AS

Type = Type boring utført i punktet som følger:

TS: Totalsondering. Sondering med digital avlesn. av relativ motstand.

PS: Prøveserie.

3.0 UTFØRTE LABORATORIEUNDERSØKELSER

Rutineundersøkelse på 54 mm prøver

Rutineundersøkelser er utført på 10 stk. 54 mm prøver, se tegn.nr. 99025-02.

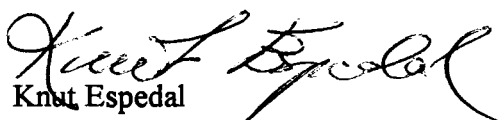
Ødometerforsøk

Det utført 3 ødometerforsøk med trinnvis belastning og avlastning, se tegn.nr. 99025-03 til -05.

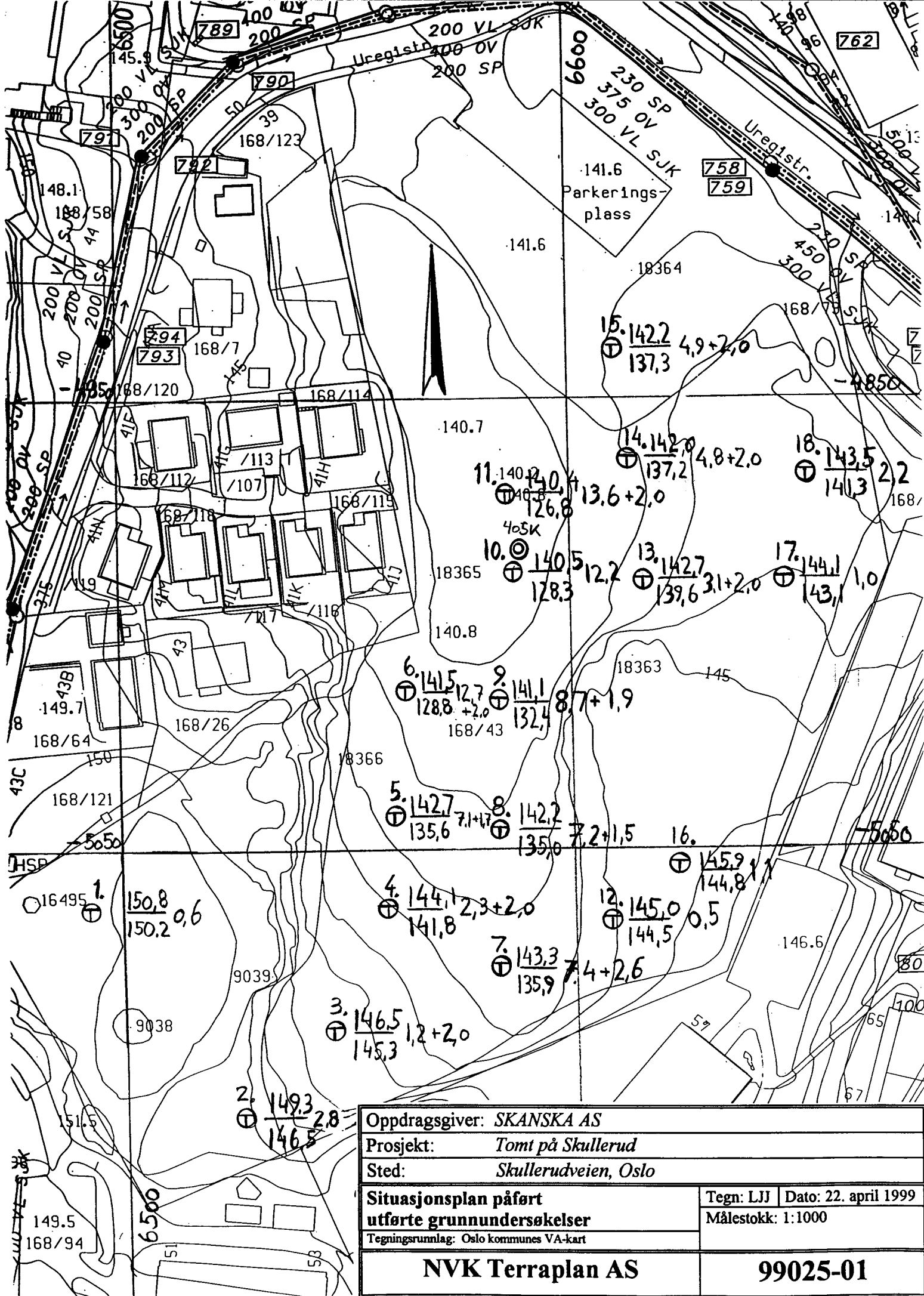
Rutineundersøkelse av poseprøve

Rutineundersøkelser er utført på 1 poseprøve, se tegn.nr. 99025-02.

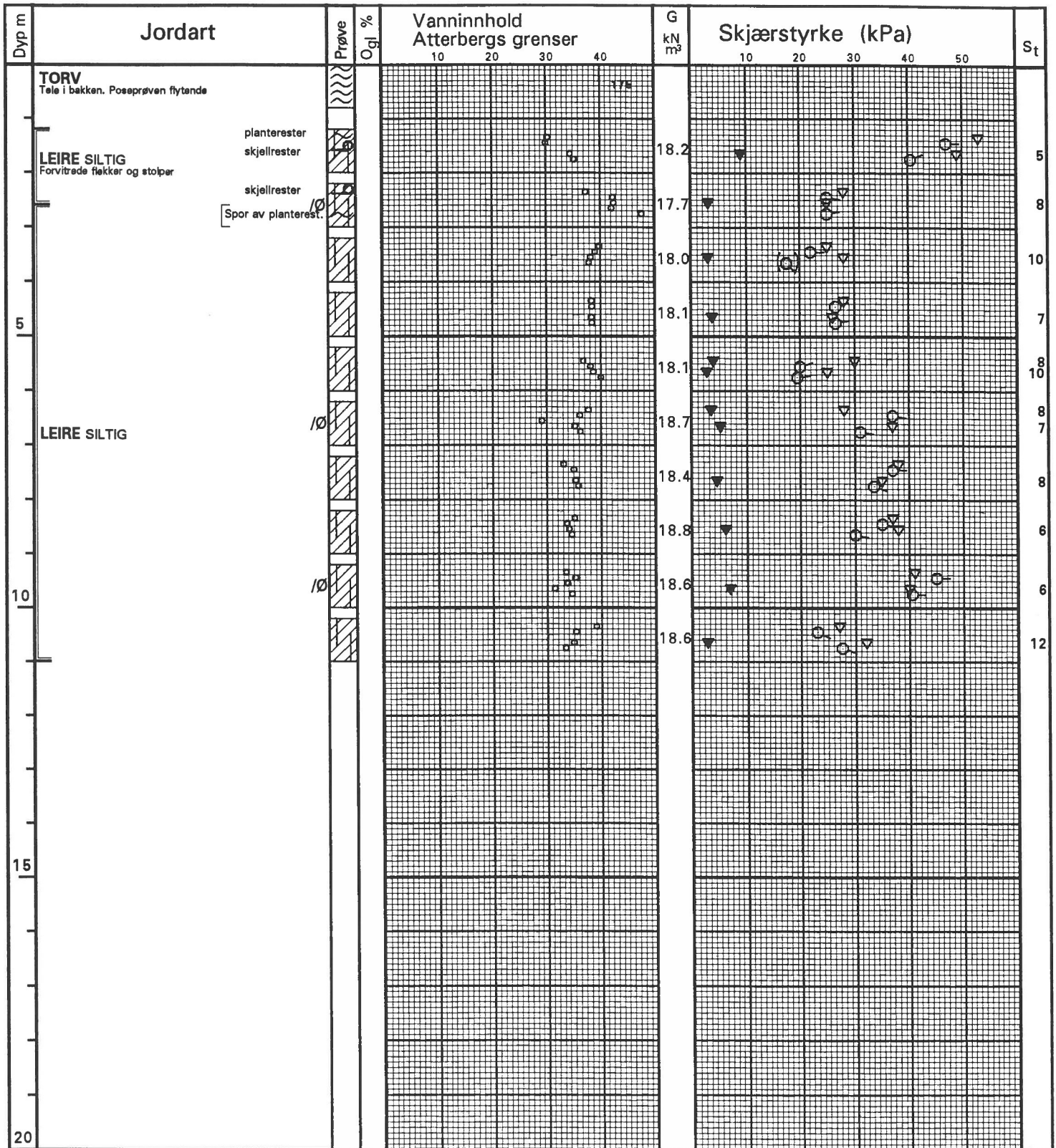
NVK Terraplan AS
Drammen 22.04.99


Knut Espedal

Lars Joachim Jacobsen



Oppdragsgiver: SKANSKA AS	
Prosjekt: Tomt på Skullerud	
Sted: Skullerudveien, Oslo	
Situasjonsplan påført utførte grunnundersøkelser	Tegn: LJJ Dato: 22. april 1999
Tegningsrunnlag: Oslo kommunes VA-kart	Målestokk: 1:1000
NVK Terraplan AS	99025-01



VANNINNHold/ATTERBERGS GRENSER
 KONUS, UFORSTYRRET
 KONUS, OMRØRT
 TREAKS, AKTIV
 TREAKS, PASSIV
 TRYKKFORSØK/BRUDEFORMASJON

Ogl GLØDETAP
 St SENSITIVITET
 Ø ØDOMETERFORSØK
 K KORNFORDELING

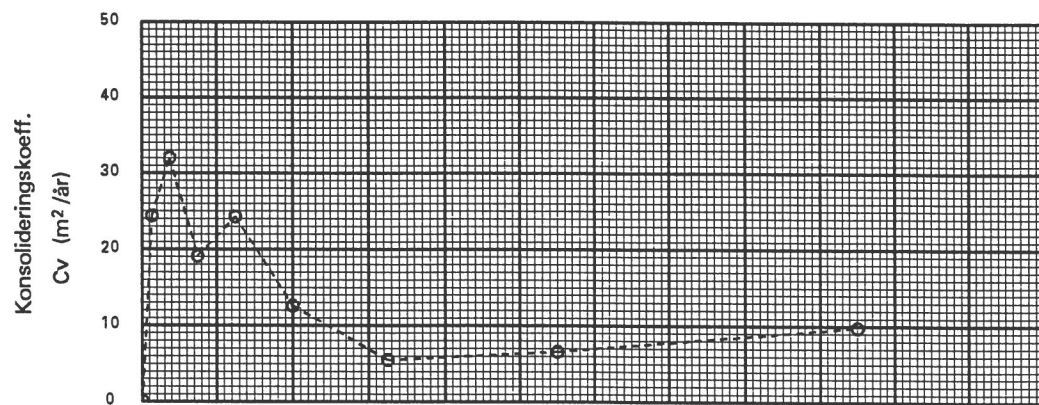
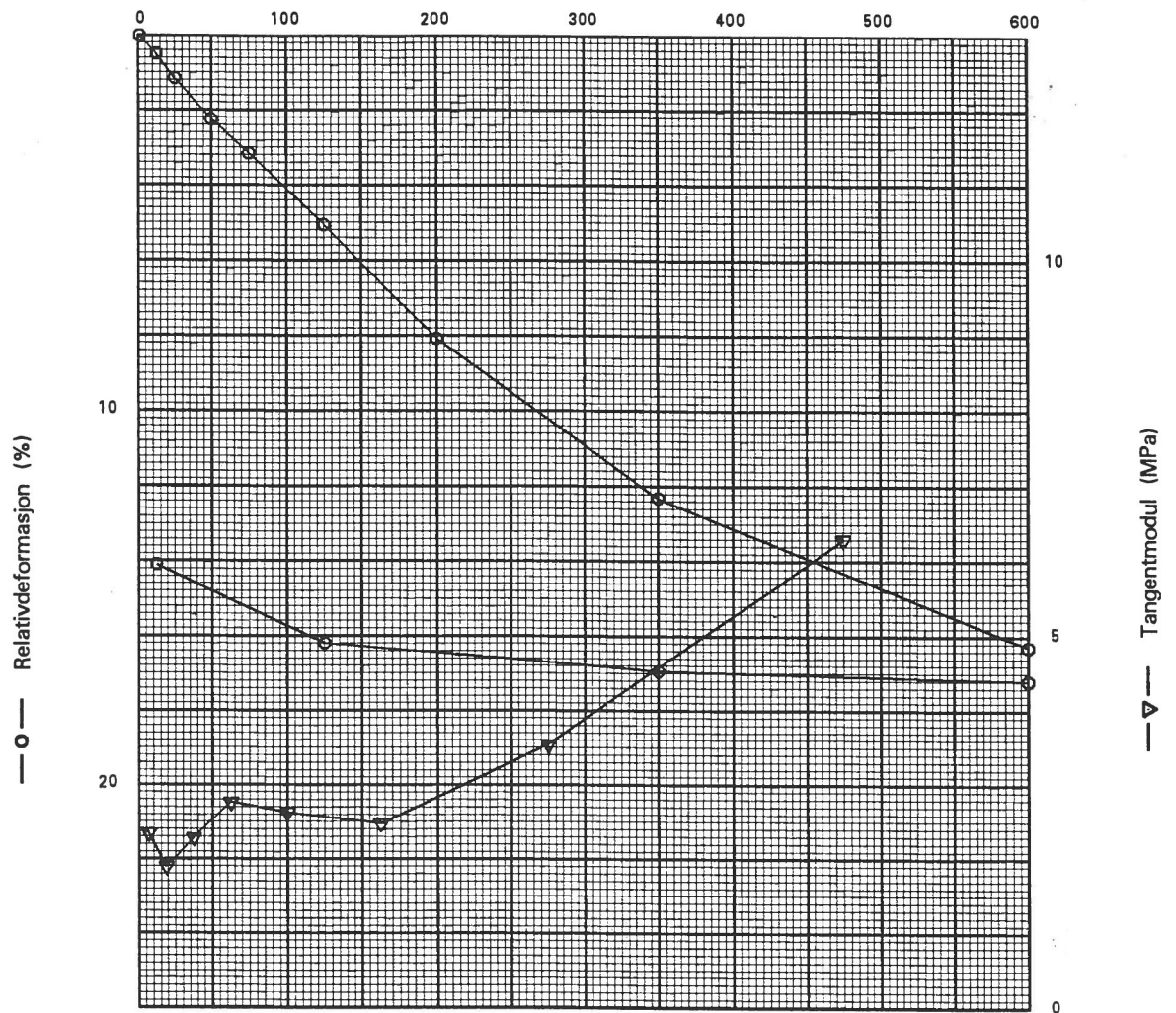
LABORATORIEANALYSE

Skullerud, Oslo
SKANSKA AS

Hull	Ved pkt. 10	X-koord	-4985,35	Y-koord	6588,06
Terreng	140,50	Grv.st	-	Opptak	BRH, 31.03.1999
Borplan	99025-01	Lab	FE, 14.-16.04.99	Kontr.	LJJ, 21.04.99
J.nr.	99025	TEGN. NR:			
Tegn.Dato	21.04.1999	99025-02			

NVK TERRAPLAN a.s.

Effektiv vertikalspenning (kPa)



Anm:

Står 16 timer før avlasting

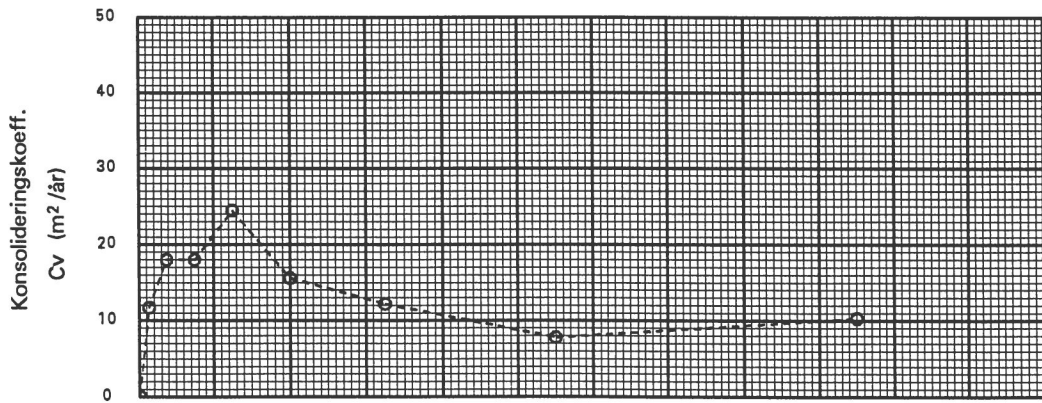
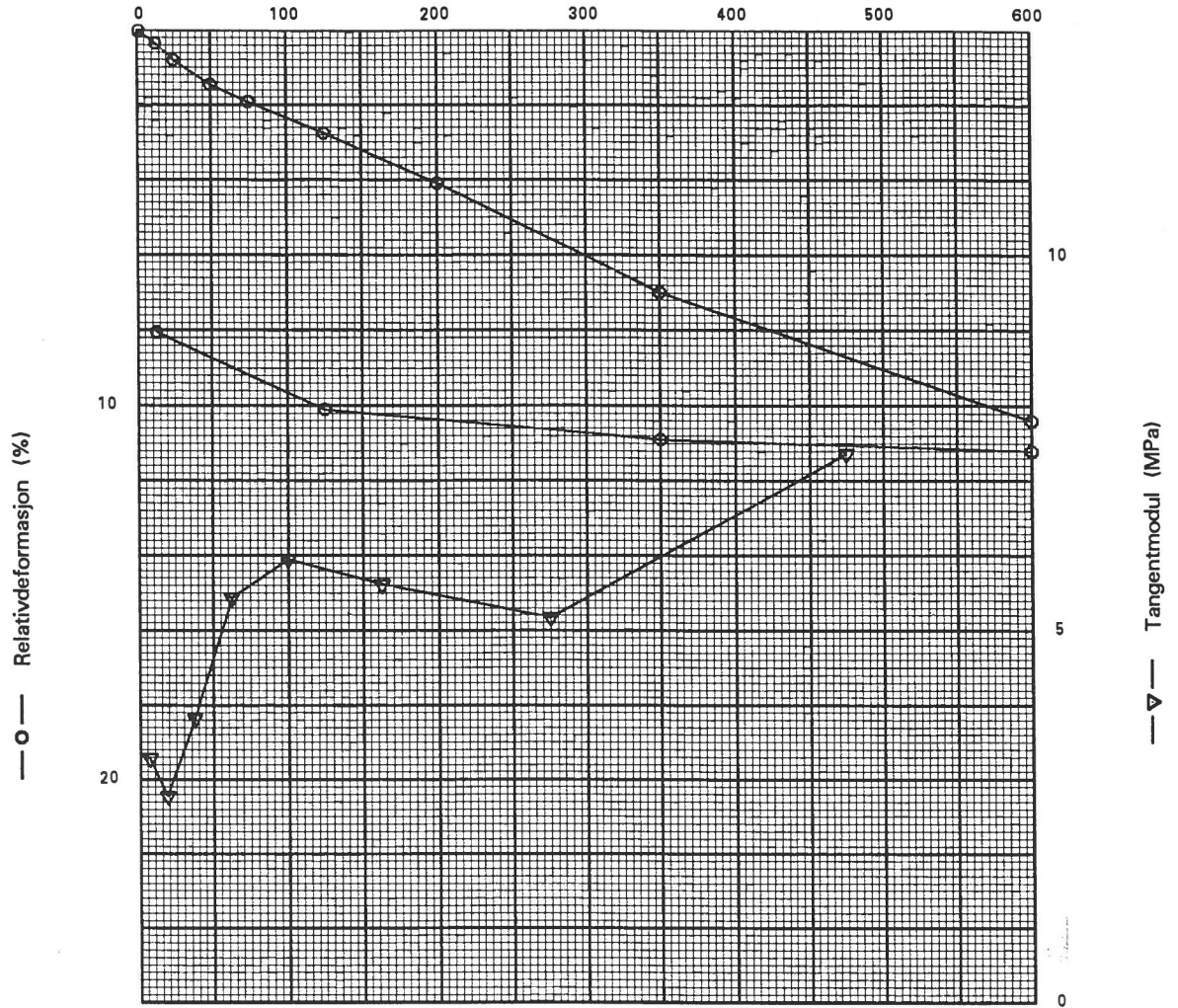
ØDOMETERFORSØK

Skullerud, Oslo
Skanska AS

NVK TERRAPLAN a.s.

Hull	Dybde	Wc
Ved pkt. 10	2,65 m	42,1 %
Romvekt	Po	Pc
17,9 kN/m ³	-	-
Trinntid	Lab	Kontr.
30 min.	FE, 16.04.99	LJJ, 16.04.99
J.nr.	TEGN.NR.	
99018	99025-03	
Tegn.Dato		
16.04.99		

Effektiv vertikalspenning (kPa)



Anm:

Står 16 timer før avlasting

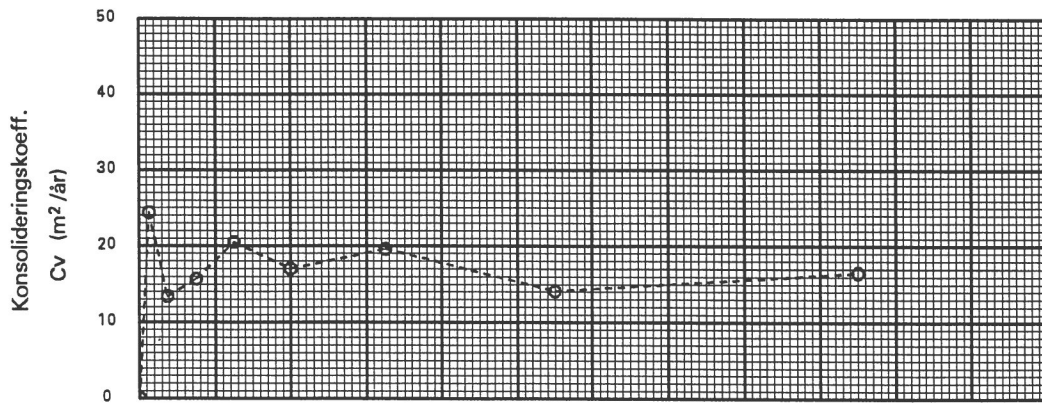
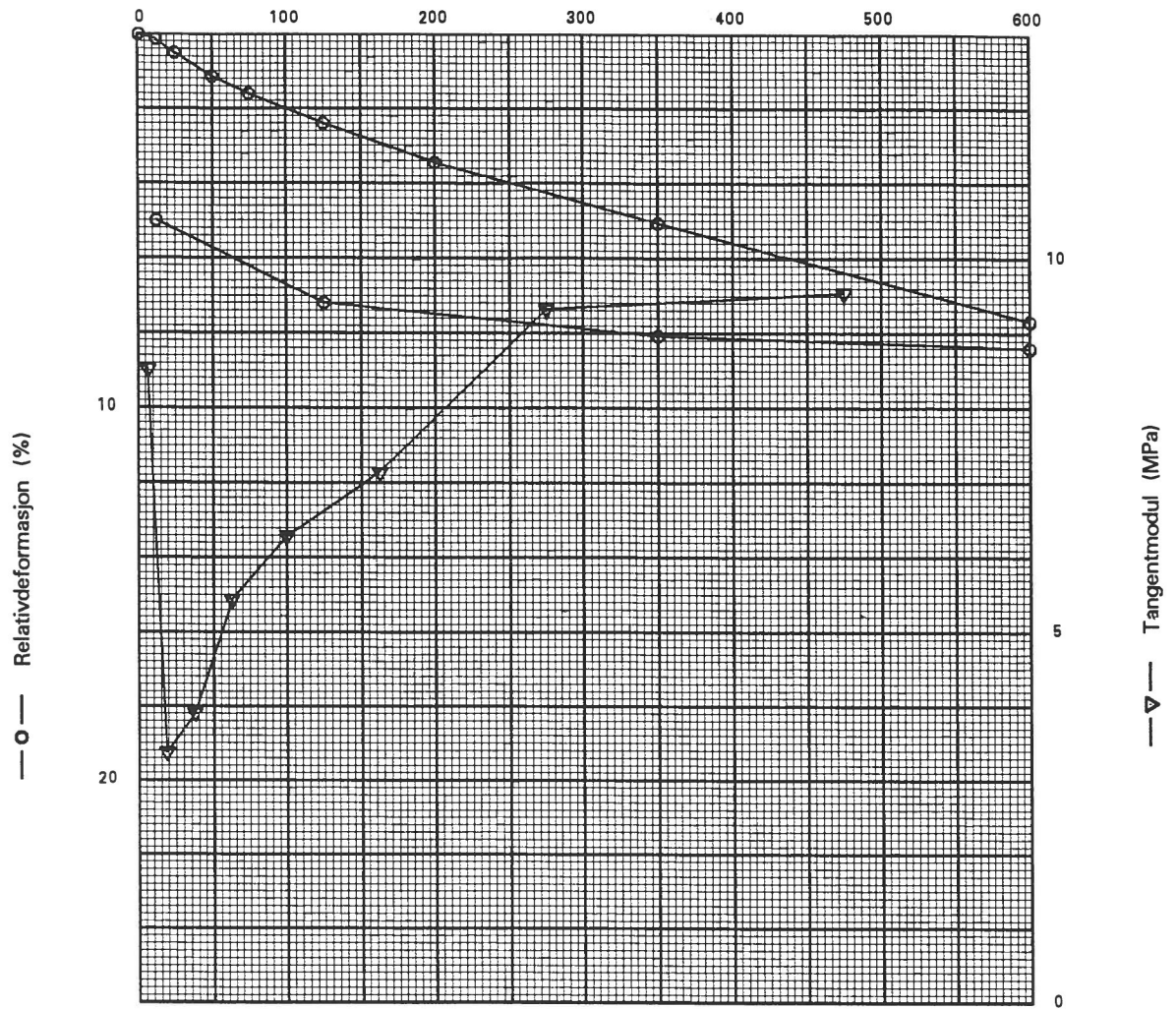
ØDOMETERFORSØK

Skullerud, Oslo
Skanska AS

Hull	Dybde	Wc
Ved pkt. 10	6,55 m	29,1 %
Romvekt	Po	Pc
18,8 kN/m ³	-	-
Trinntid	Lab	Kontr.
30 min.	FE, 16.04.99	LJJ, 16.04.99
J.nr.	TEGN.NR.	
99018	99025-04	
Tegn.Dato		
16.04.99		

NVK TERRAPLAN a.s.

Effektiv vertikalspenning (kPa)



Anm:

Står 16 timer før avlasting

ØDOMETERFORSØK

Skullerud, Oslo
Skanska AS

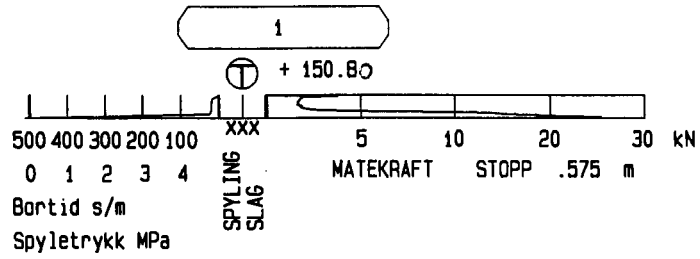
Hull	Dybde	Wc
Ved pkt. 10	9,55 m	33,8 %
Romvekt	Po	Pc
18,9 kN/m ³	-	-
Trinntid	Lab	Kontr.
30 min.	FE, 16.04.99	LJJ, 16.04.99
J.nr.	TEGN.NR.	
99018	99025-05	
Tegn.Dato		
16.04.99		

NVK TERRAPLAN a.s.

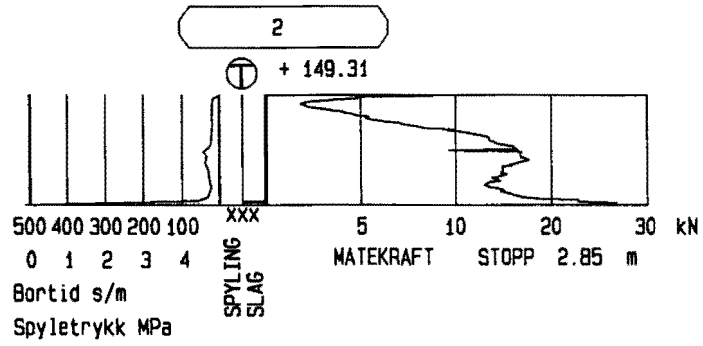
Skovlinger for bestemmelse av torv/matjordmektighet over tørrskorpe

Punkt	Mektighet [m]	Jordsmonntype
1	Tynt lag	Matjord
2	Tynt lag	Matjord
3	Tynt lag	Matjord
4	Tynt lag	Matjord
5	0,2	Matjord
6	0,4	Matjord
7	0,4	Matjord
8	0,4	Matjord
9	0,5	Torv/Matjord
10	0,8	Torv
11	0,7	Torv
12	Tynt lag	Matjord
13	Tynt lag	Matjord
14	Tynt lag	Matjord
15	Tynt lag	Matjord
16	Tynt lag	Matjord
17	Tynt lag	Matjord
18	Tynt lag	Matjord

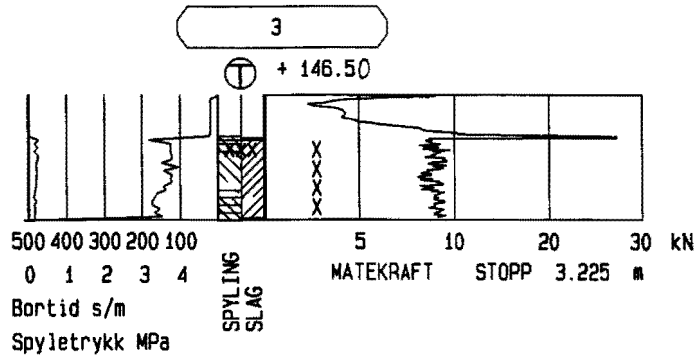
Oppdragsgiver: <i>SKANSKA AS</i>	
Prosjekt: <i>Tomt på Skullerud</i>	
Sted: <i>Skullerudveien, Oslo</i>	
Skovlinger for bestemmelse av torv/matjordmektighet	Tegn: LJJ Dato: 22.april 1999
	Tegningsrunnlag:
NVK Terraplan AS	99025-06



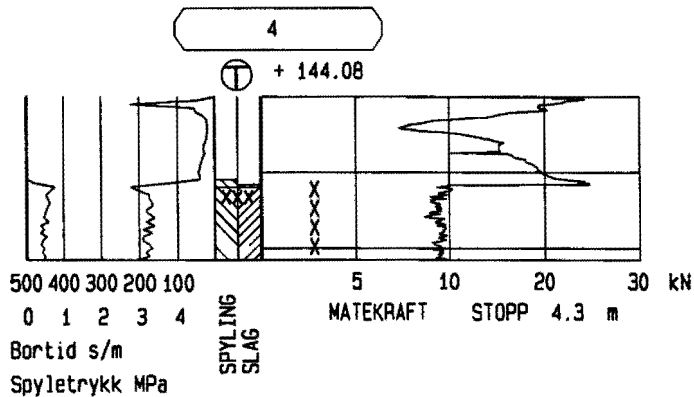
Oppdragsnr. 99025	Profilnr./Bp.nr BØRPUNKT NR: 1	Høyde + 150.80	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 19990330	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.: 99025-07
Oppdragsnavn Tomt på Skullerud		Fil : 99025001.TOT	



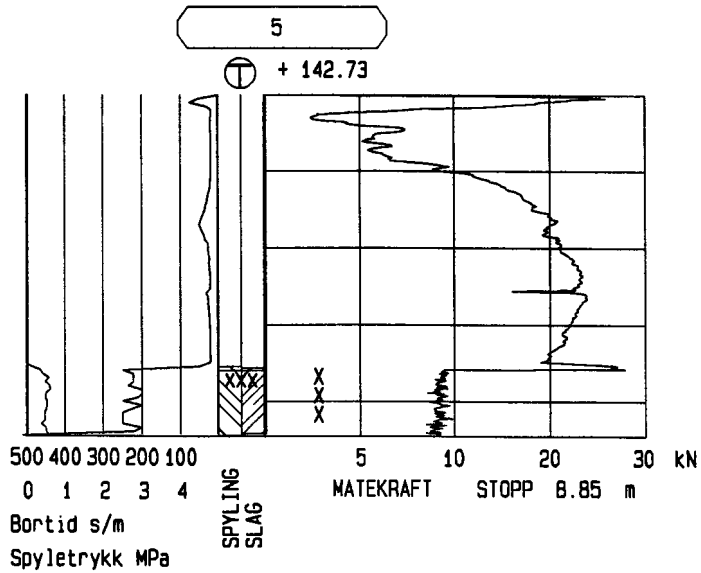
Oppdragsnr. 99025	Profilnr./Bp.nr BORPUNKT NR: 2	Høyde + 149.31	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 19990330	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.: 99025-08
Oppdragsnavn Tomt på Skullerud		Fil : 99025002.TOT	



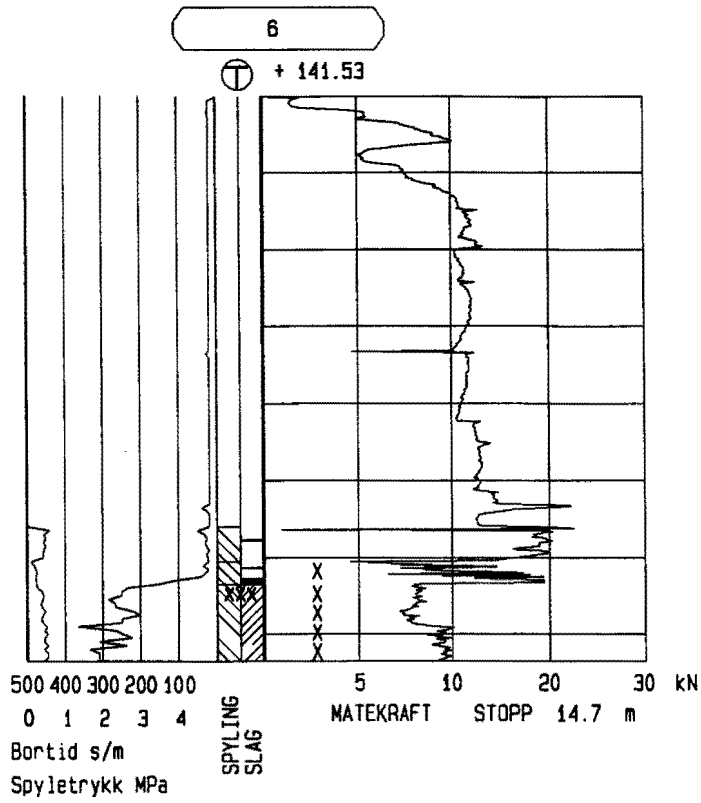
Oppdragsnr. 99025	Profilnr./Bp.nr BORPUNKT NR: 3	Høyde + 146.50	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 19990330	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.: 99025-09
Oppdragsnavn Tomt på Skullerud		Fil : 99025003.TOT	



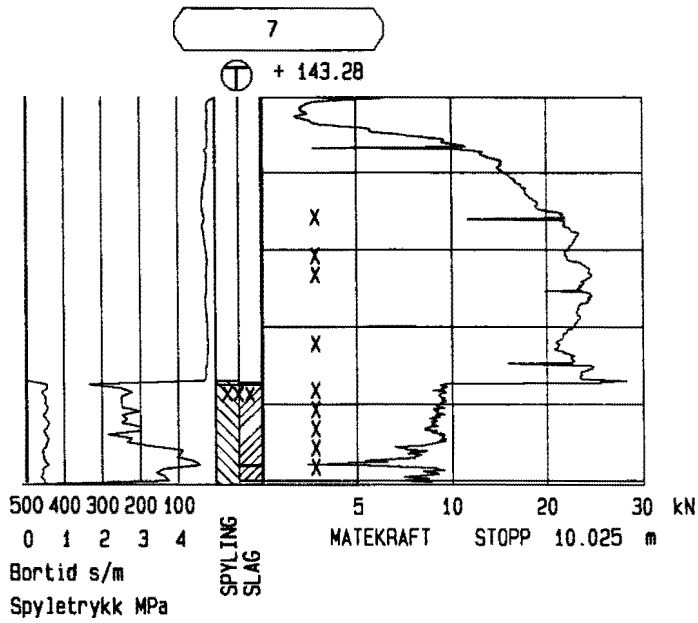
Oppdragsnr. 99025	Profilnr./Bp.nr BORPUNKT NR: 4	Høyde + 144.08
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 19990330
		Målestokk 1: 200
Oppdragsnavn Tomt på Skullerud		Side 1 (1)
		Tegn. nr.: 99025-10
		Fil: 99025004.TOT



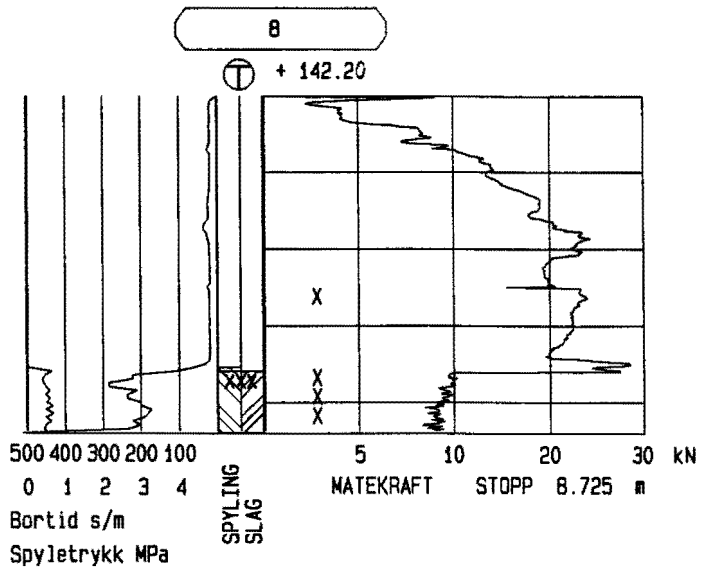
Oppdragsnr. 99025	Profilnr./Bp.nr BORPUNKT NR: 5	Høyde + 142.73	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 19990329	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.: 99025-11
Oppdragsnavn Tomt på Skullerud		Fil : 99025005.TOT	



Oppdragsnr. 99025	Profilnr./Bp.nr BORPUNKT NR: 6	Høyde + 141.53	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 19990329	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.: 99025-12
Oppdragsnavn Tomt på Skullerud		Fil : 99025006.TOT	

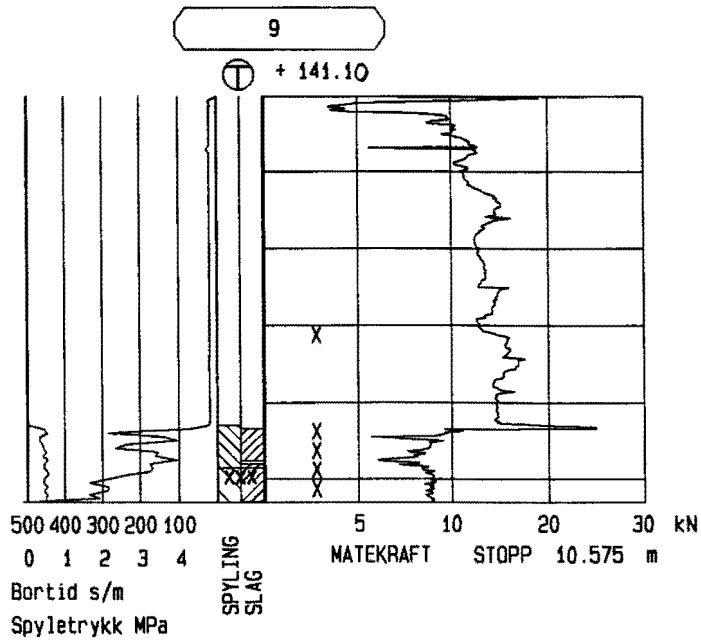


Oppdragsnr. 99025	Profilnr./Bp.nr BORPUNKT NR: 7	Høyde + 143.28	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 19990330	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.: 99025-13
Oppdragsnavn Tomt på Skullerud		Fil: 99025007.TOT	



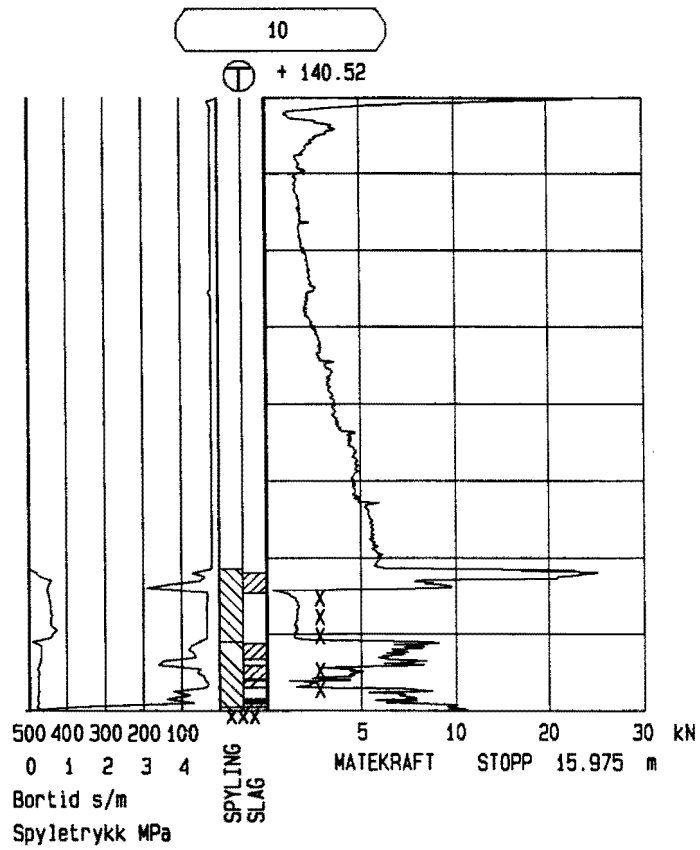
Oppdragsnr. 99025	Profilnr./Bp.nr BORPUNKT NR: 8	Høyde + 142.20	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 19990329	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.: 99025-14
Oppdragsnavn Tomt på Skullerud		Fil : 99025008.TOT	

Antatt steppe
ca. 9,5

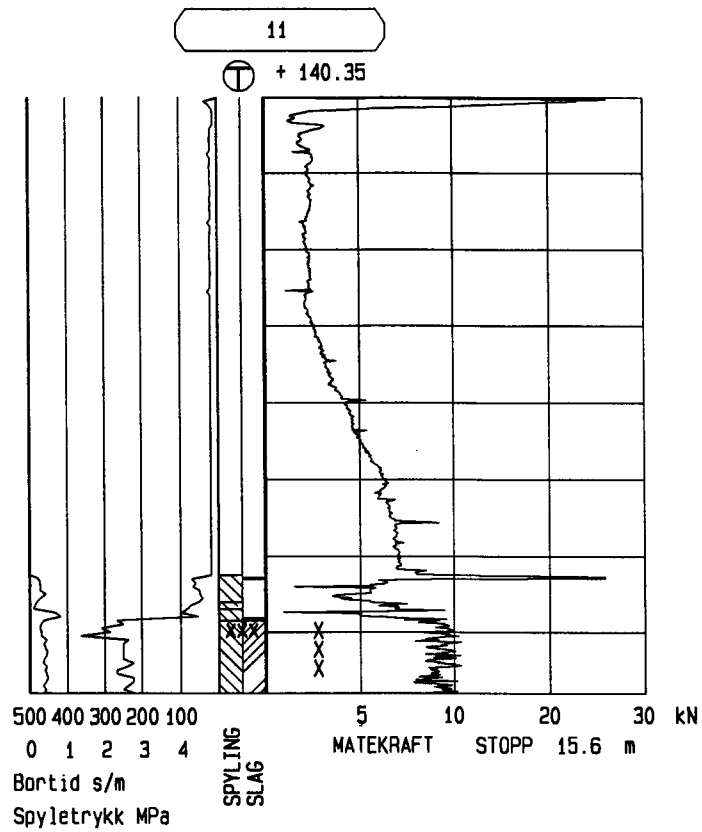


Oppdragsnr. 99025	Profilnr./Bp.nr BORPUNKT NR: 9	Høyde + 141.10	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 19990329	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.: 99025-15
Oppdragsnavn Tomt på Skullerud		Fil : 99025009.TOT	

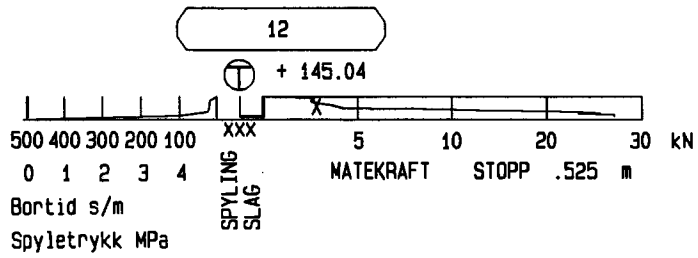
Antatt skråfjell



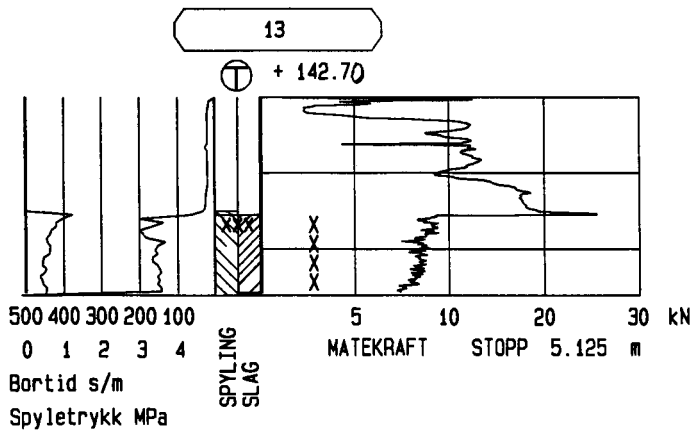
Oppdragsnr. 99025	Profilnr./Bp.nr BORPUNKT NR: 10	Høyde + 140.52	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 19990329	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.: 99025-16
Oppdragsnavn Tomt på Skullerud		Fil : 99025010.TOT	



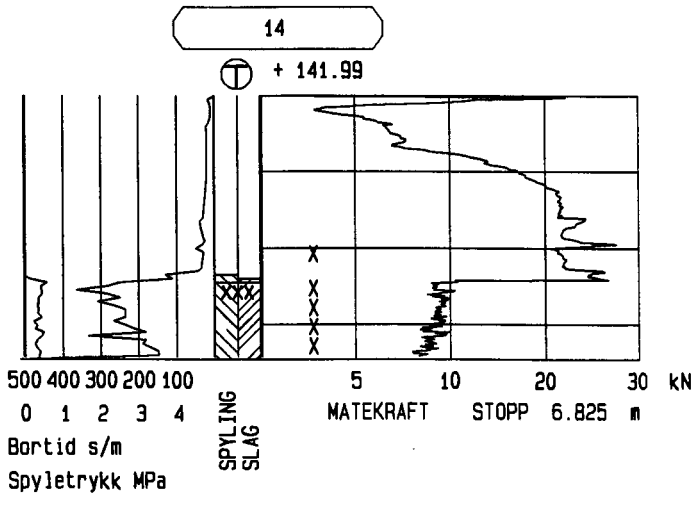
Oppdragsnr. 99025	Profilnr./Bp.nr BORPUNKT NR: 11	Høyde + 140.35
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 19990329
		Målestokk 1: 200
Oppdragsnavn Tomt på Skullerud		Side 1 (1)
		Tegn. nr.: 99025-17
		Fil : 99025011.TOT



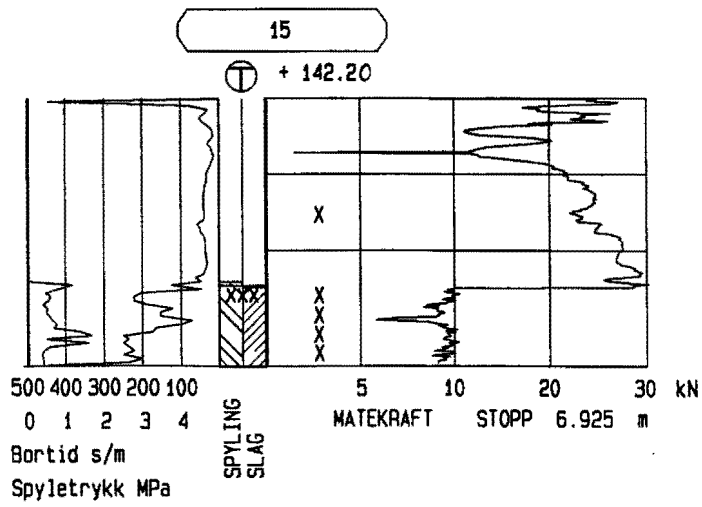
Oppdragsnr. 99025	Profilnr./Bp.nr BORPUNKT NR: 12	Høyde + 145.04	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 19990330	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.: 99025-18
Oppdragsnavn Tomt på Skullerud		Fil : 99025012.TOT	



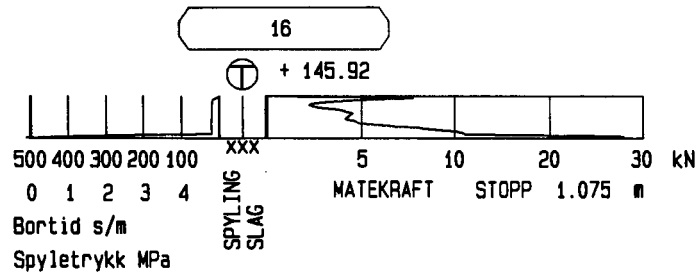
Oppdragsnr. 99025	Profilnr./Bp.nr. BORPUNKT NR: 13	Høyde + 142.70	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 19990329	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.: 99025-19
Oppdragsnavn Tomt på Skullerud		Fil : 99025013.TOT	



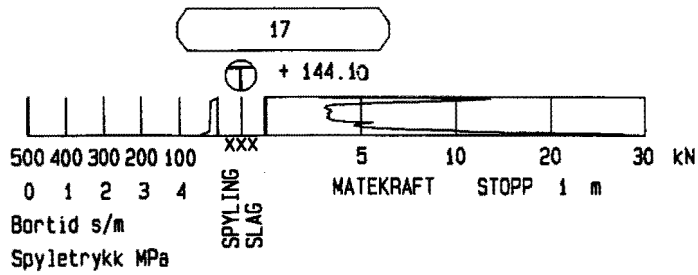
Oppdragsnr. 99025	Profilnr./Bp.nr BORPUNKT NR: 14	Høyde + 141.99	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 19990329	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.: 99025-20
Oppdragsnavn Tomt på Skullerud		Fil : 99025014.TOT	



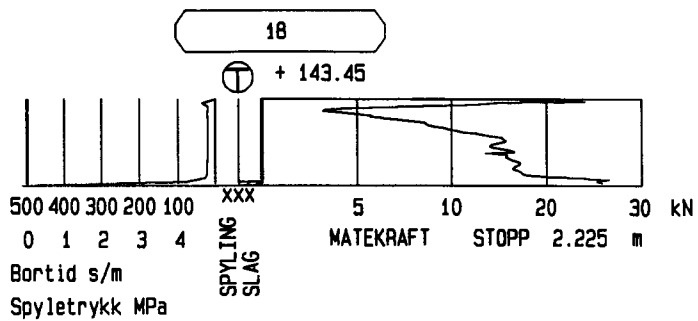
Oppdragsnr. 99025	Profilnr./Bp.nr BORPUNKT NR: 15	Høyde + 142.20	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 19990329	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.: 99025-21
Oppdragsnavn Tomt på Skullerud		Fil : 99025015.TOT	



Oppdragsnr. 99025	Profilnr./Bp.nr BORPUNKT NR: 16	Høyde + 145.92
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 19990330
		Målestokk 1: 200
Oppdragsnavn Tomt på Skullerud		Side 1 (1)
		Tegn. nr.: 99025-22
		Fill : 99025016.TOT



Oppdragsnr. 99025	Profilnr./Bp.nr BORPUNKT NR: 17	Høyde + 144.10	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 19990330	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.: 99025-23
Oppdragsnavn Tomt på Skullerud		Fil : 99025017.TOT	



Oppdragsnr. 99025	Profilnr./Bp.nr BORPUNKT NR: 18	Høyde + 143.45
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 19990330
		Målestokk 1: 200
Oppdragsnavn Tomt på Skullerud		Side 1 (1)
		Tegn. nr.: 99025-24
		Fil : 99025018.TOT



NVK Terraplan
NVK Gruppen

TEGNFORKLARING FOR GEOTEKNISKE KART OG PROFILER

Opptegning på situasjonsplaner

Tegningssymboler.

SYMBOL	METODE	ANMERKNING
○	Enkel sondering	Sondering uten registrering av motstand, f.eks spyleboring eller slagboring (manuelt eller med maskin).
Ⓢ	Deietrykksondering	Maskinsondering med digital avlesning av sonderingsmotstand og boret dybde.
Ⓣ	Totalsondering	Maskinsondering med evt. slag og spyling i både løsmasser og fjell med digital avlesning av sonderingsmotstand og boret dybde.
	Fjellkontrollboring	Boring ned til og i fjell.
+	Vingeboring	Måling av uforstyrret og omrørt udrenert skjærstyrke i felt.
⊙	Prøveserie	Prøver tatt med boringsredskap (skovlbor eller 54 mm prøvetaker).
□	Prøvegrop	Prøver tatt i gropvegg.

Terrengnivåer og dybder (i meter).

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

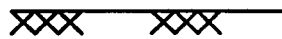
Opptegning i profil

Generelt:

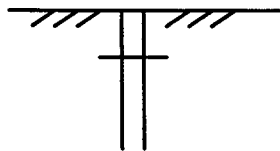
Terreng:



Fjell:



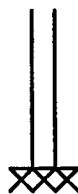
Forboret:



Avslutning av boring (gjelder alle sonderingstyper):



Boring avsluttet
årsak ikke angitt



Antatt fjell

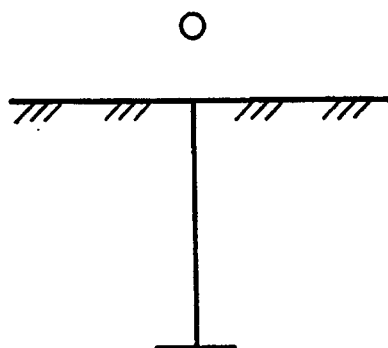


Antatt sten, blokk
eller fast grunn



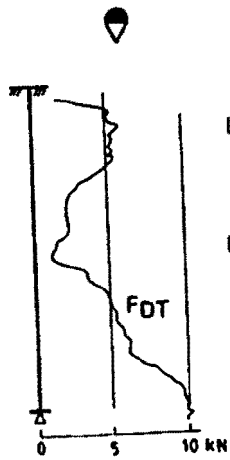
Boret i antatt fjell
(hvis usikker overgang settes ?)

Sonderingsdiagrammer



Enkel sondering

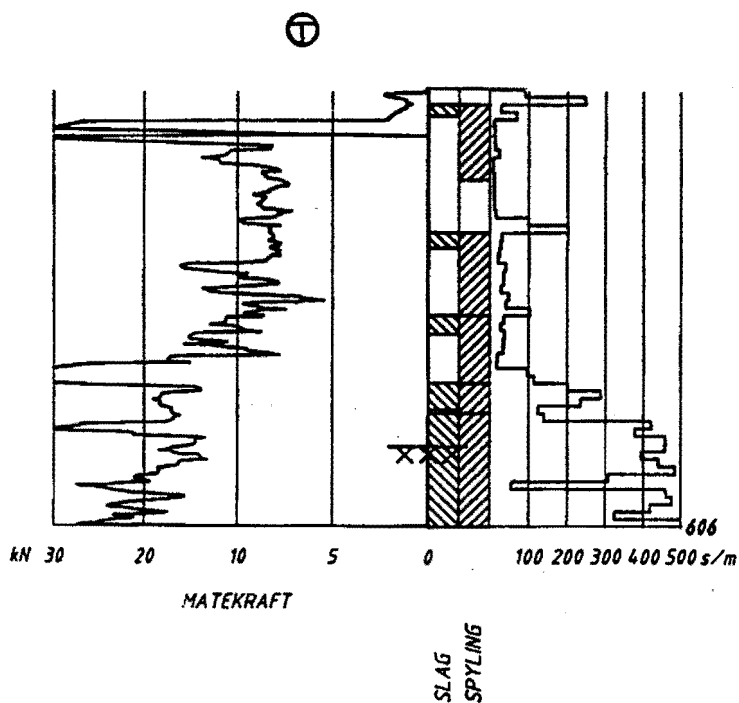
Boringer som bare har til hensikt å registrere dybder til fjell eller fast grunn uten registrering av sonderings-motstand. Avslutning som vist.



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 borkrone.

Målt nedpressingskraft vises som funksjon av dybder der hvor boringen er utført med prosedyre som for dreietrykksondering. Økt rotasjonshastighet vises med kryss for denne delen av boringen.

Ved boring med slag og spyling vises dette med skravur. Bortid angis i blokker for hver 0,2 m (evt. 1,0 m) på motsatt side av diagrammet.