



-NVK Terraplan AS

Postboks 2345 N-3003 Drammen

Telefon: 32 20 62 70

Telefaks: 32 20 62 71

e-post: terraplan@nvk.no

Bankkonto 1594. 24.76369

Foretaksregisteret: NO 958 236 263

OSLO KOMMUNE
VANN- OG AVLØPSETATEN

HOLMENKOLLEN VANNLEDNINGSTRASÉ

KONTROLLBORINGER TIL FJELL

Geoteknisk datarapport

nr. 01133.01 rev.0

5. desember 2001

utarbeidet av

NVK Terraplan AS

Tollbugata 49, Pb. 2345, 3003 Drammen

Se også R-3237

Tilhører Undergrunnskartverket
Må ikke fjernes

NV D09, E08
593

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

Bankkonto 1594 24.76369

Foretaksregisteret: NO 958 236 263

Stikkord:

- Kontrollboringer til fjell

Oppdragsnummer: 01133
Rapportnummer: 01133.01, rev. 0
Oppdragsgiver: Oslo kommune, Vann- og avløpsetaten
Oppdrag/rapport: Geoteknisk datarapport

Dato: 5. desember 2001

Registreringer utført:

Det er utført 14 totalsonderinger med fjellkontroll i planlagt trasè for ny vannledning til Holmenkollen. Dybdene varierte mellom ca. 0,5 og 7,5 meter til fjell.

Land/fylke: Akershus

Kommune: Oslo

Sted: Holmenkollen

Kartblad: Asker 1814 I

UTM-koordinater: 05930 66479

Oppdragsansvarlig:

Knut Espedal

Saksbehandler:

Håkon Kulberg

Geoteknikk
Grunnundersøkelser
Miljøgeologi
Miljøundersøkelser
Bygningsbesiktigelse
Rehabiliteringsteknikk

INNHOLDSFORTEGNELSE

1.0 ORIENTERING	3
1.1 Prosjekt	3
2.0 GRUNNUNDERSØKELSER	3
2.1 Feltundersøkelser	3

TEGNINGER:

Tegn.nr. 01133-01	-	Oversiktskart
Tegn.nr. 01133-02	-	Situasjonplan, delområder
Tegn.nr. 01133-03	-	Borplan I
Tegn.nr. 01133-04	-	Borplan II
Tegn.nr. 01133-05	-	Borplan III
Tegn.nr. 01133-06	-	Totalsondering punkt 1
Tegn.nr. 01133-07	-	Totalsondering punkt 2
Tegn.nr. 01133-08	-	Totalsondering punkt 3
Tegn.nr. 01133-09	-	Totalsondering punkt 4
Tegn.nr. 01133-10	-	Totalsondering punkt 5
Tegn.nr. 01133-11	-	Totalsondering punkt 6
Tegn.nr. 01133-12	-	Totalsondering punkt 7
Tegn.nr. 01133-13	-	Totalsondering punkt 8
Tegn.nr. 01133-14	-	Totalsondering punkt 9
Tegn.nr. 01133-15	-	Totalsondering punkt 10
Tegn.nr. 01133-16	-	Totalsondering punkt 11
Tegn.nr. 01133-17	-	Totalsondering punkt 15
Tegn.nr. 01133-18	-	Totalsondering punkt 16
Tegn.nr. 01133-19	-	Totalsondering punkt 17
Tegn.nr. 01133-20	-	Innmålte borpunkter

BILAG:

1	Tegnforklaring
---	----------------

587

588 35'

589

590

591

592

40'

594

595



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

Partner Nordian A.S

HOLMENKOLLEN, OSLO
 Ny vannledningstrasè

Oversiktskart

ASKER 1814 I
 05930 66479

MALESTOKK
 1:50.000

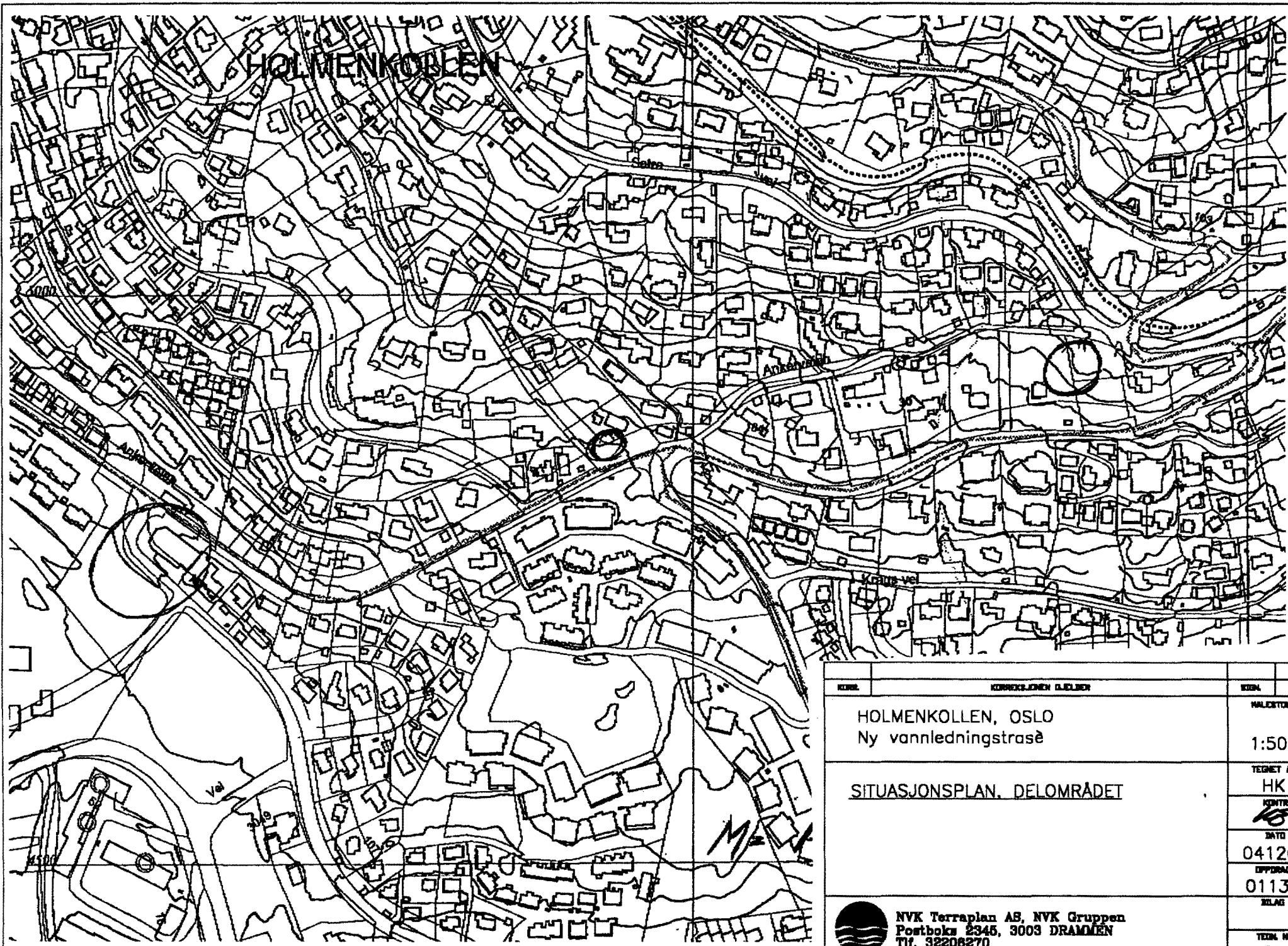
TEGNET/KONTR.
 HK/ *465*



DATO
 041201

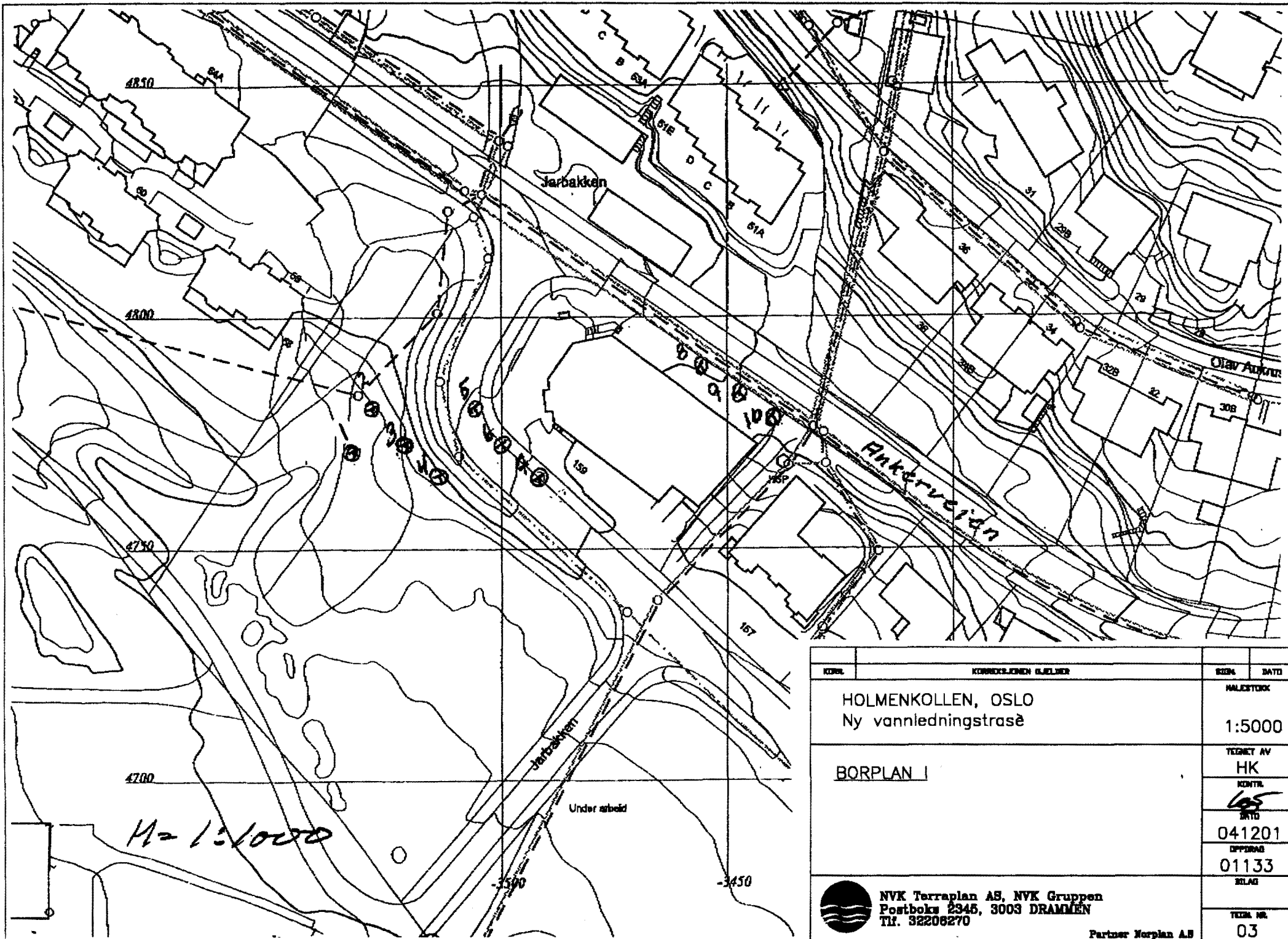
OPPDRAG
 01133

BILAG

TEGN. NR.
 01



KOMMUNE	KOMMUNALENEDELENER	KOMMUNE	DATE
	HOLMENKOLLEN, OSLO Ny vannledningstrasè	HALVSTAD	1:5000
SITUASJONSPLAN, DELOMRÅDET		TEGNET AV HK	DATE 041201
		 DATE 01133	EFFRÅG 01133
 NVK Terraplan AS, NVK Gruppen Postboks 2345, 3003 DRAMMEN Tlf. 32206270		BYLAG	TEK. NR. 02
		Partner Norplan AS	



KEPPL.	KORREKTJENINGEN O. JELNER	RISEN	DATTO
	HOLMENKOLLEN, OSLO Ny vannledningstrasè	HALESTAD	1:5000
	BORPLAN I	TEIEN AV HK KONTR. BILTO 041201	01133
		OPPDRAG	01133
		BILAG	
		TEIEN NR.	03

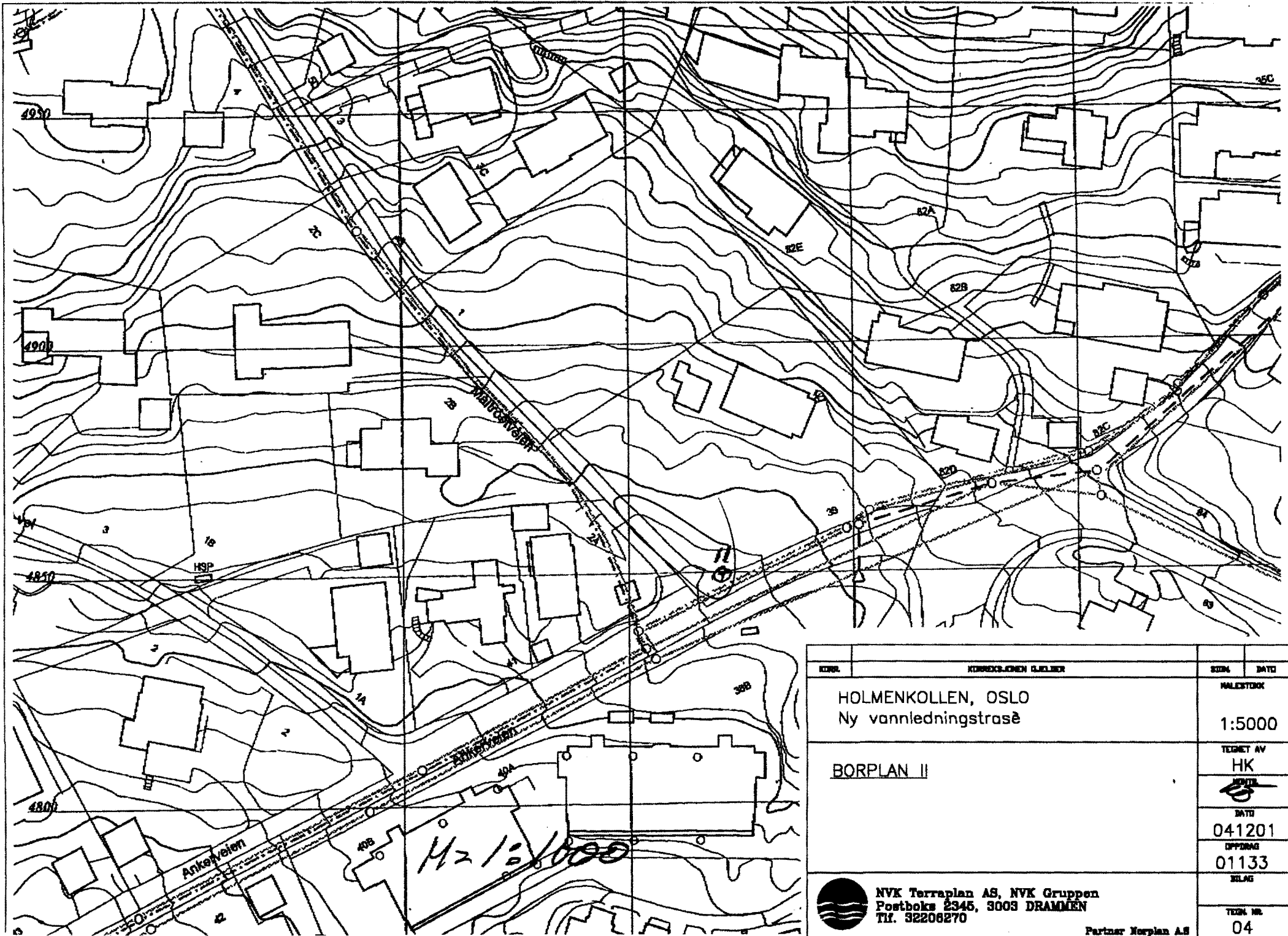


NVK Terraplan AS, NVK Gruppen
Postboks 2345, 3003 DRAMMEN
Tlf. 52206270

Partner Norplan AS

M = 1:5000

Under arbeid

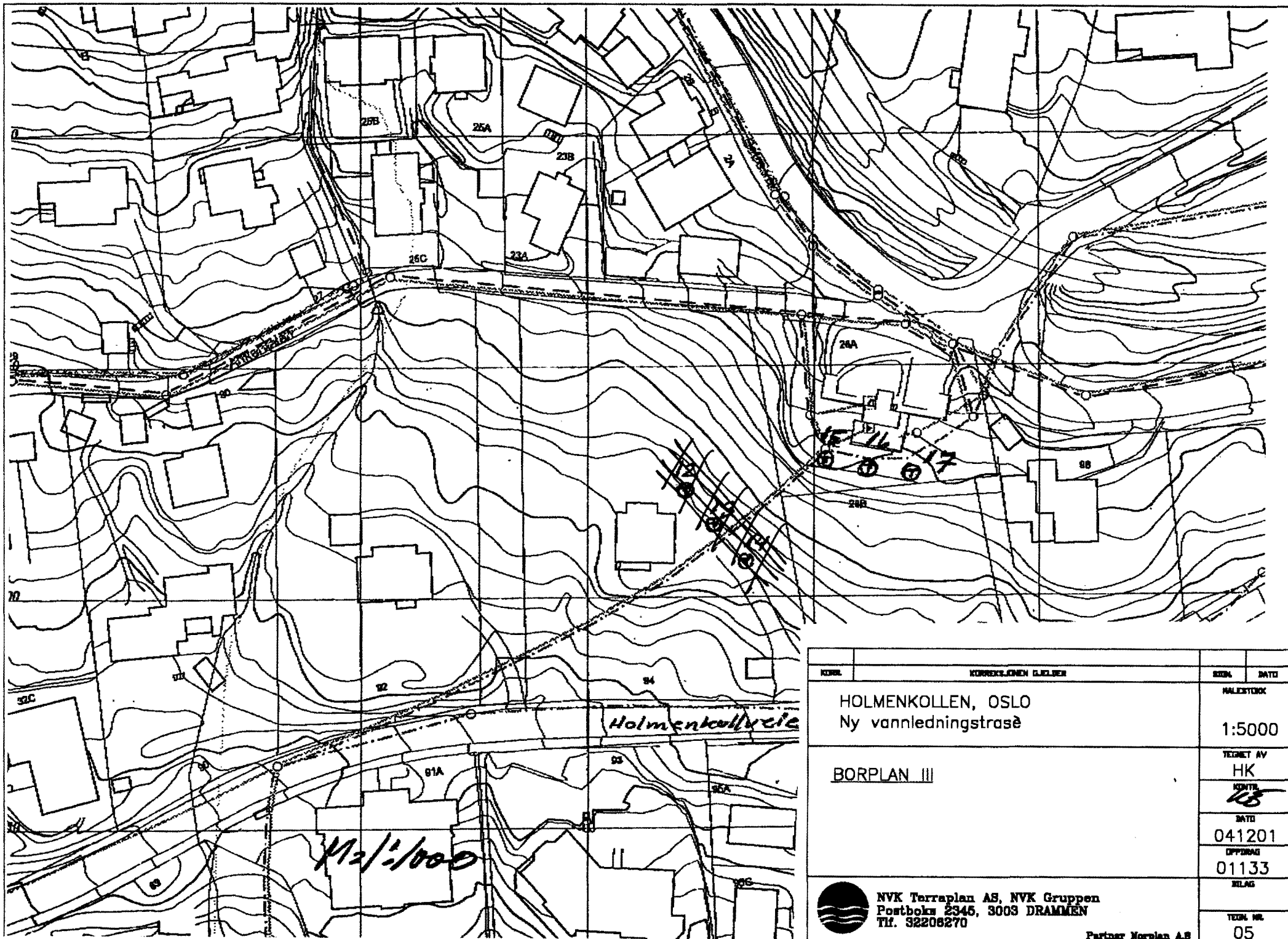


KORR.	KORREKSJONEN (J.ELIER)	SIDEN	DATO
	HOLMENKOLLEN, OSLO Ny vannledningstrasé	HALESTEDEN	1:5000
	BORPLAN II	TEGNET AV HK	
		DATO	041201
		OPPRING	01133
		SILAG	
		TEGN. NR.	04




NVK Terraplan AS, NVK Gruppen
Postboks 2345, 3003 DRAMMEN
Tlf. 52208270

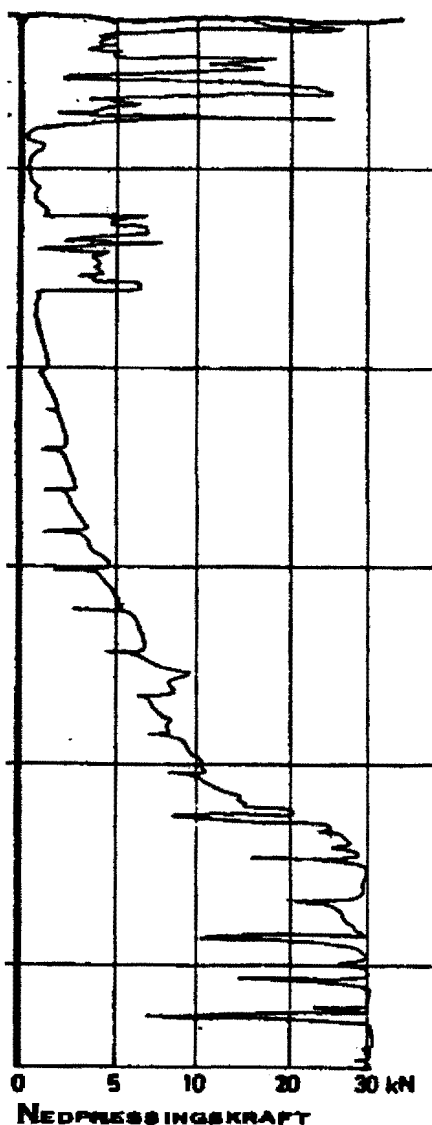
Partner Norplan AS



KOMM.	KORREKTIONEN GJELDER	REVISJ.	DATE
	HOLMENKOLLEN, OSLO Ny vannledningstrasè	HALESTROK	1:5000
	<u>BORPLAN III</u>	TEGNET AV HK	DATE 041201
		REVISJ. 108	OPPRING 01133
			RELAG
		TEGN. NR.	05


NVK Terraplan AS, NVK Gruppen
 Postboks 2345, 3003 DRAMMEN
 Tlf. 32209270

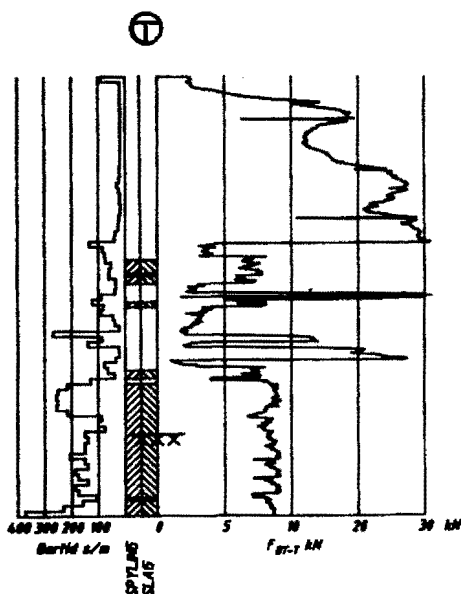
Partner Norplan AS



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 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. Alle parametere registreres automatisk ved hver 2.5 cm dybdeintervall.

1.0 ORIENTERING

1.1 Prosjekt

Oslo kommune planlegger ny vannledningstunnel til Holmenkollen og ønsker sikrere fjellbestemmelse langs tunneltrasèen. NVK Terraplan AS er derfor engasjert til å utføre kontrollboring av fjelloverflaten langs planlagte trasè.

2.0 GRUNNUNDERSØKELSER

2.1 Feltundersøkelser

Fjellkontrollboringene er utført i tidsrommet 23 - 27. november og det er utført til sammen 14 totalsonderinger som er avsluttet med ca. 2,5 meter kontrollboring i fjell.

Borpunktene er satt ut av Oslo kommune og koordinatbestemt etter feltarbeidene. Situasjonsplan med plassering av boringene og sonderingsresultater er vist i tegning 03 - 05.

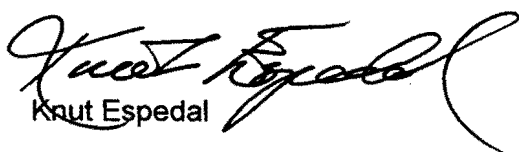
Sonderingene er utført med borerigg type Geotech 605. Tabell over bordybder er presentert under:

Borpunkt	Terrengkote	Boret i løsmasse [meter]	Boret i fjell [meter]	Fjellkote	Undersøkelser*
1		7,3	2,4		TS
2		5,7	2,5		TS
3		5,7	2,0		TS
4		5,9	2,5		TS
5		6,4	2,5		TS
6		6,4	2,5		TS
7		5,9	2,5		TS
8		0,6	2,5		TS
9		0,9	2,5		TS
10		2,4	2,5		TS
11		0,8	1,8		TS
15		1,3	2,5		TS
16		2,6	3,0		TS
17		2,0	2,5		TS

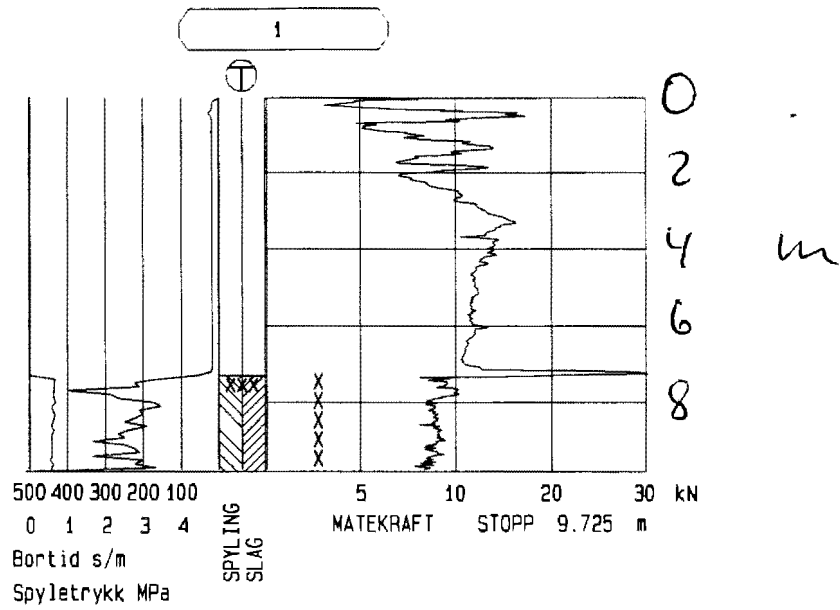
*TS: Totalsondering

Drammen 5. desember 2001

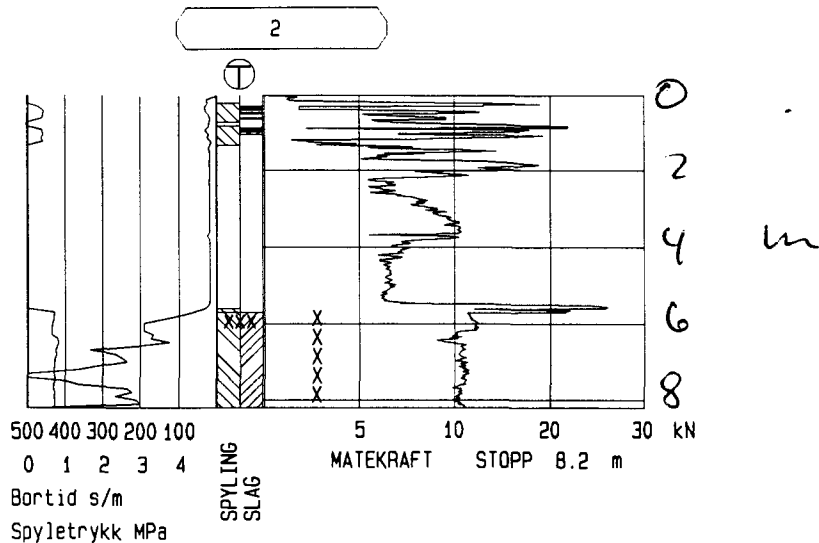
NVK Terraplan AS


Knut Espedal

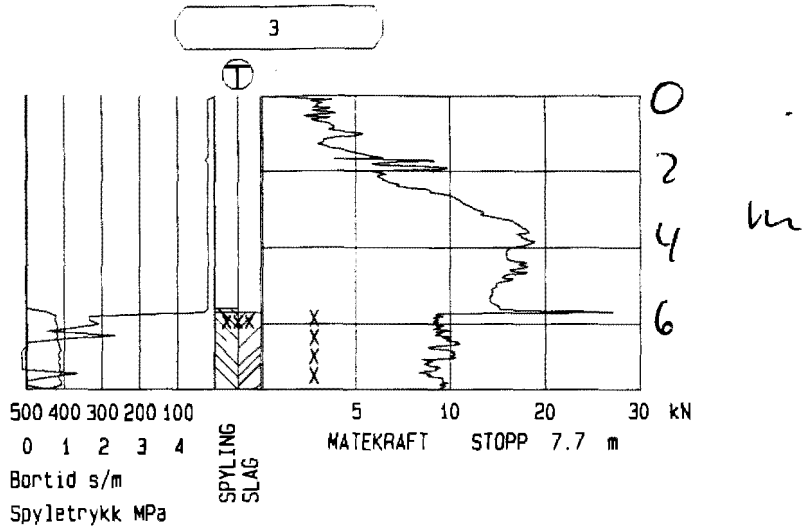

Haakon Kulberg



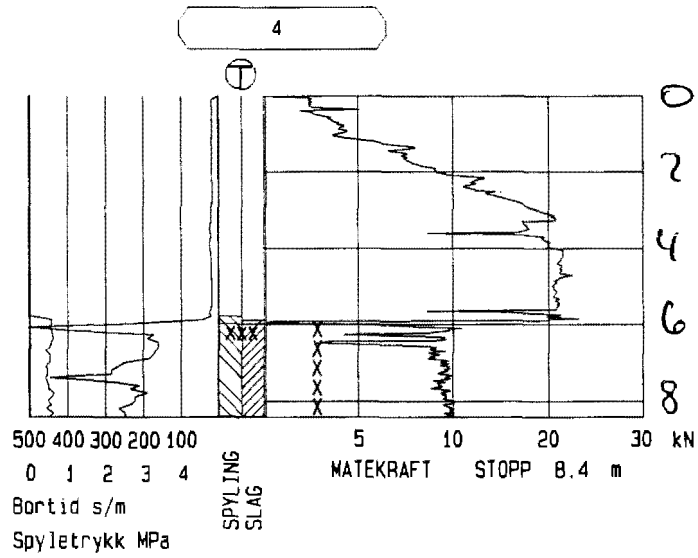
Oppdragsnr. 01133	Profilnr./Bp.nr 0 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20011126	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.: 06
Oppdragsnavn Holmenkollen VA		Fil: 01133001.TOT	



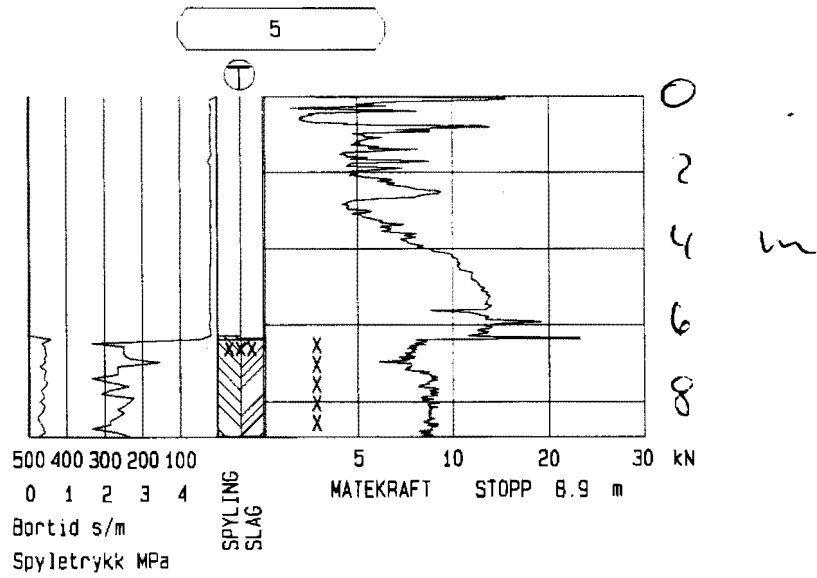
Oppdragsnr. 01133	Profilnr./Bp.nr 0 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20011126	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.: 07
Oppdragsnavn Holmenkollen VA		Fil : 01133002.TOT	



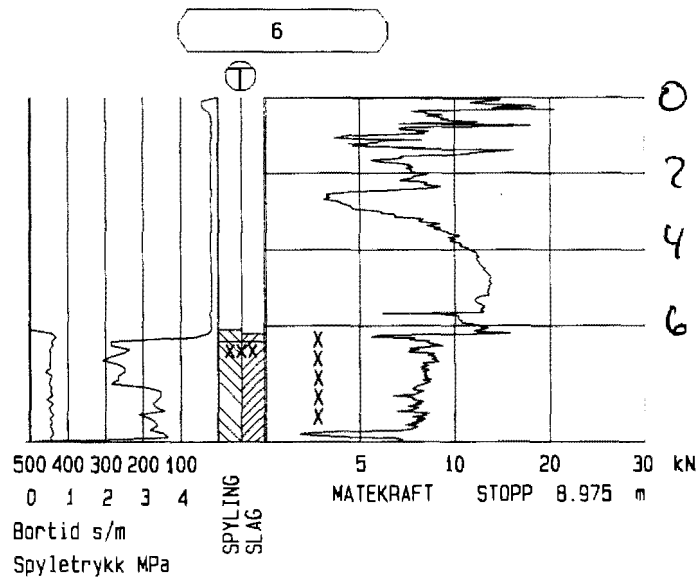
Oppdragsnr. 01133	Profilnr./Bp.nr 0 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20011127	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.: 08
Oppdragsnavn Holmenkollen VA		Fil: 01133003.TOT	



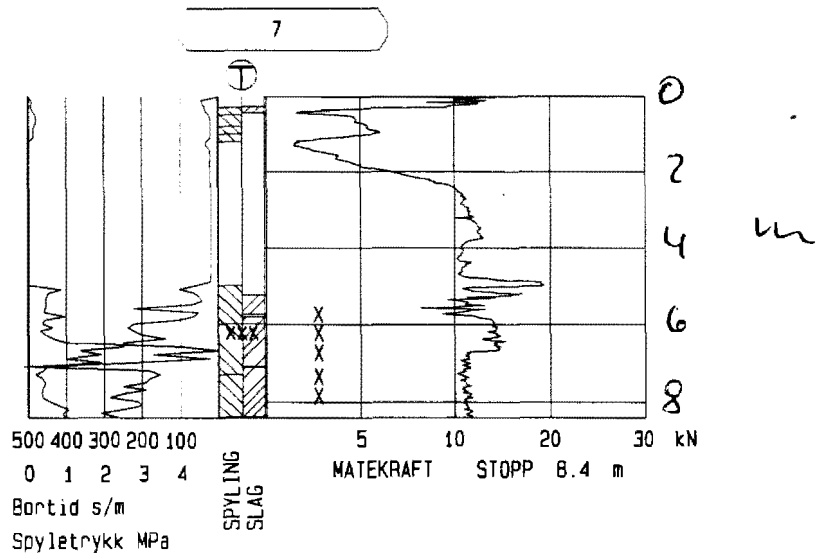
Oppdragsnr. 01133	Profilnr./Bp.nr 0 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20011127	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.: 09
Oppdragsnavn Holmenkollen VA		Fil: 01133004.TOT	



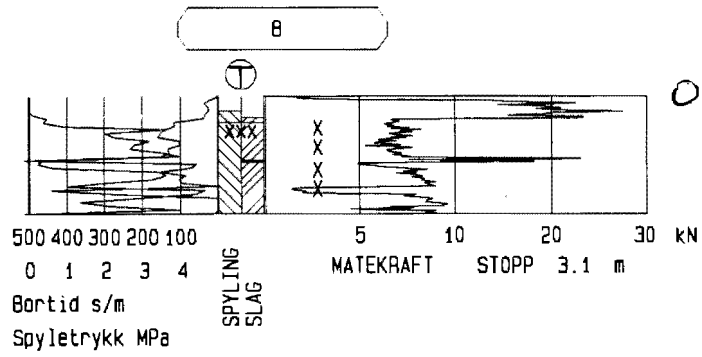
Oppdragsnr. 01133	Profilnr./Bp.nr 0 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20011126	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.: 10
Oppdragsnavn Holmenkollen VA		Fil : 01133005.TOT	



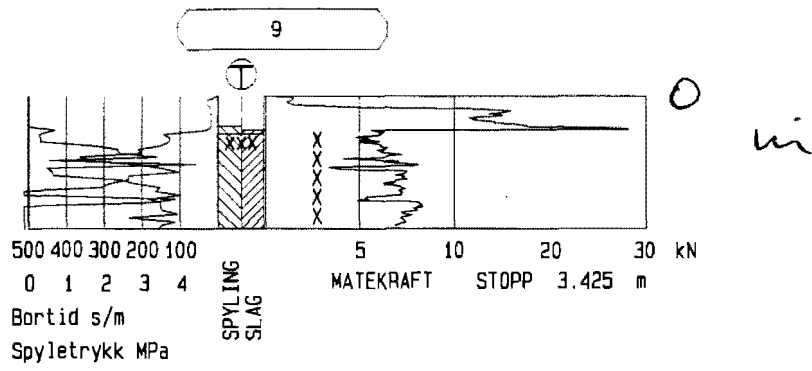
Oppdragsnr. 01133	Profilnr./Bp.nr 0 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 2001126	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.: 11
Oppdragsnavn Holmenkollen VA		Fil : 01133006.TOT	



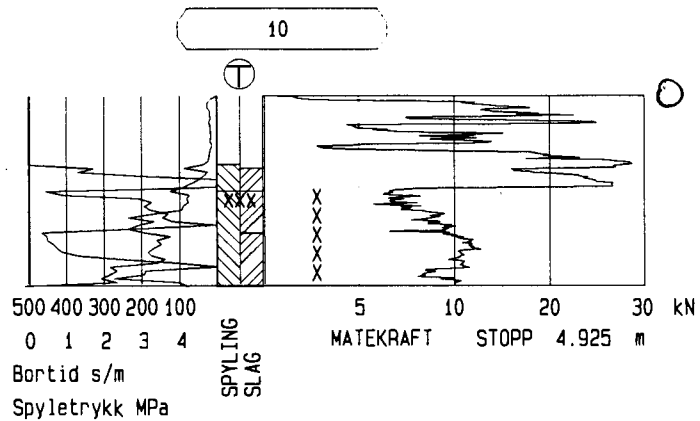
Oppdragsnr. 01133	Profilnr./Bp.nr 0 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20011126	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.: 12
Oppdragsnavn Holmenkollen VA		Fil : 01133007.TOT	



Oppdragsnr. 01133	Profilnr./Bp.nr 0 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20011126	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.: 13
Oppdragsnavn Holmenkollen VA		Fil : 01133008.TOT	

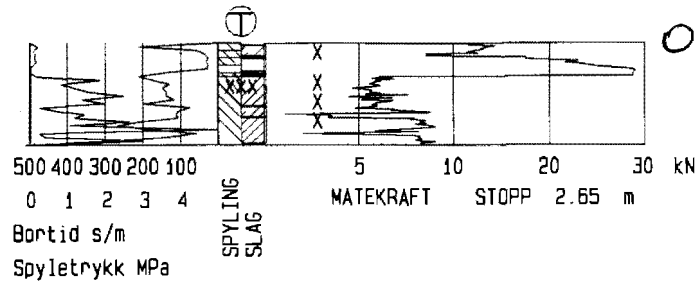


Oppdragsnr. 01133	Profilnr./Bp.nr. 0 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20011126	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.: 14
Oppdragsnavn Holmenkollen VA		F11 : 01133009.TOT	

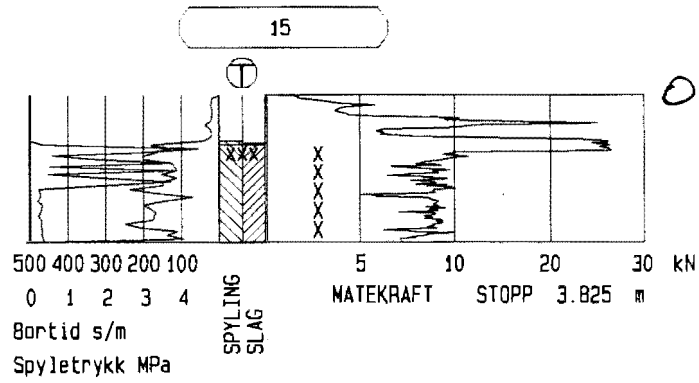


Oppdragsnr. 01133	Profilnr./Bp.nr 0 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20011126	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.: 15
Oppdragsnavn Holmenkollen VA		Fil : 01133010.TOT	

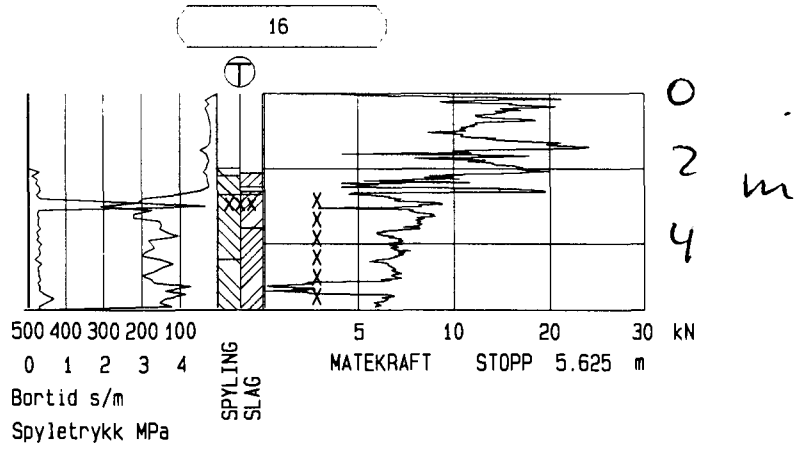
11



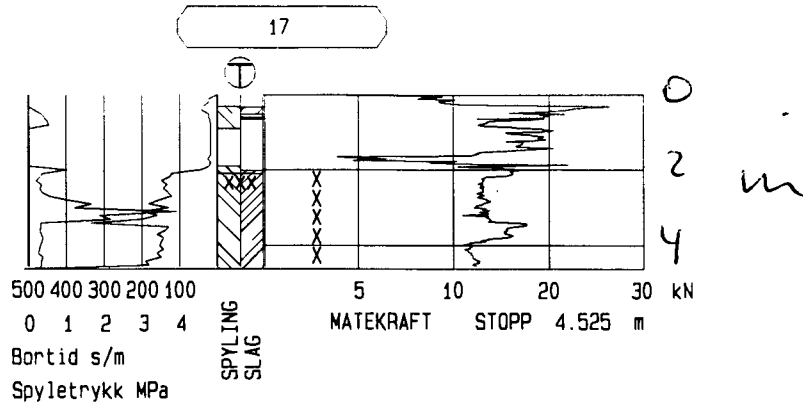
Oppdragsnr. 01133	Profilnr./Bp.nr 0 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20011123	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.: 16
Oppdragsnavn Holmenkollen VA		Fil : 01133011.TOT	



Oppdragsnr. 01133	Profilnr./Bp.nr 0 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20011123	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.: 17
Oppdragsnavn Holmenkollen VA		Fil : 01133015.TOT	



Oppdragsnr. 01133	Profilnr./Bp.nr 0 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20011123	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.: 18
Oppdragsnavn Holmenkollen VA		Fil : 01133016.TOT	



Oppdragsnr. 01133	Profilnr./Bp.nr 0 m .SIDE: 0 m	Høyde	
Firmanavn NVK Terraplan AS		Dato 20011123	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.: 19
Oppdragsnavn Holmenkollen VA		Fil : 01133017.TOT	

LEDNINGSTRASE VED HOLMENKOLLVEIEN

Borpunkt	Høyde	X-koordinat	Y-koordinat
2 X	158.200 159.515	4776.9	-3525.9
3 8	158.729	4767.4	-3520.0
4 8	158.429	4758.8	-3515.3
1 X	157.711	4767.8	-3533.4
5	161.873	4781.4	-3500.0
6	161.263	4779.0	-3495.3
7	160.048	4766.7	-3487.4
8	165.268	4787.9	-3458.0
9	165.413	4782.4	-3449.7
10	165.408	4778.4	-3444.3
11	192.982	4850.8	-3093.8
15	235.799	4935.4	-2647.2
16	234.712	4926.0	-2638.3
17	234.694	4924.3	-2631.3

Pkt. 1-10: innmålt fra PP 22023 h=160.602
PP 22024 h=163.329

Pkt. 11: innmålt fra PP 2360 h=194.309

Pkt. 15-17: innmålt fra PP 15924 h=241.088



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

Partner Norplan A.S

HOLMENKOLLEN, OSLO
Ny vannledningstrasè
Innmåling av borpunkter

MALESTOKK

TEGNET/KONTR.

HK/

DATE

071201

DPPDRAG

01133

BILAG

TEGN. NR.

20



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.
⊖	Poretrykksmåling (PZ)	Inkludert måling av grunnvannstand med hydraulisk eller elektrisk piezometer

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		



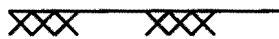
Opptegning i profil

Generelt:

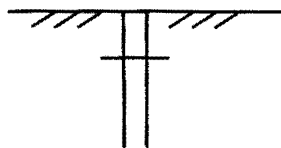
Terreng:



Fjell:



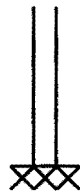
Forboret:



Avslutning av boring (gjelder alle sonderingstyper):



Boring avsluttet,
årsak ikke angitt



Antatt fjell

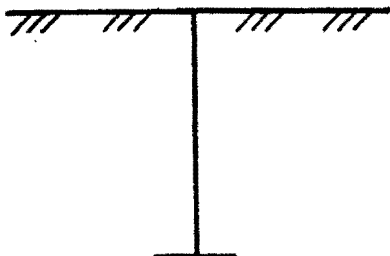


Antatt sten, blokk
eller fast grunn



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 sonderingsmotstand. Avslutning som vist på diagram.