

**ING. SEIM & HULTGREN AS**

**GRUNNUNDERSØKELSER I  
HELLERUDVEIEN 48 C, OSLO**

Rapport nr 00058-01, rev. 0  
16.06.00  
utarbeidet av

**NVK TERRAPLAN AS**

Tollbugt. 49, Postboks 2345, 3003 Drammen  
Tel: 32 20 62 70, fax 32 20 62 71

**Tilhører Undergrundskartverket**  
Må ikke fjernes

\*SOK01



**NVK Terraplan**  
NVK Gruppen



**NVK Terraplan**  
NVK Gruppen

Fagområde:  
**GEOTEKNIKK**

Stikkord:  
Sondering  
Leire  
Prøvetaking  
Vingeboring

**NVK Terraplan AS**  
Tollbugaten 49, Drammen  
Postboks 2345, N-3003 Drammen  
Telefon: 32 20 62 70  
Telefax: 32 20 62 71  
e-post: nvkterraplan@drammen.online.no  
Bankkonto 1594.24.76369  
Foretaksregisteret NO 958 236 263 MVA

Oppdragsnummer: 00058  
Rapportnummer: 00058-01, rev. 0  
Oppdragsgiver: Ing-. Seim & Hultgren AS  
Oppdrag/rapport: Grunnundersøkelse i  
Hellerudveien 48 bcd, Oslo  
Dato: 15. juni 2000

**Rapportutdrag:**

Rapporten omhandler grunnundersøkelser for nybygg i Hellerudveien 48 bcd etter at setningskader fra Romeriksporten har gjort det nødvendig med full rehabilitering av eksisterende boliger. Nybygget skal bygges med kjeller.

Grunnundersøkelsene omfatter 1 sondering og 1 vingeboring. Forboringen for vingeboringen er utført som skovleboring med prøvetaking i intervallet 0-3 m dybde.

Grunnen består av ca 3.5 m tørrskorpeleire over middels fast til bløt leire. Det kan graves ut for sålefundamentert kjeller over eksisterende grunnvannstand. Grunnvannstanden i området er ikke målt av NVK Terraplan.

Land/fylke: Oslo

Oppdragsansvarlig:

Kommune: Oslo

Knut Espedal

Sted:

Hellerudveien 48 c

Saksbehandler:

Gunnar Vik 

Kartblad:

1914 1 Oslo

UTM-  
koordinater:

Geoteknikk  
Grunnundersøkelser  
Miljøgeologi  
Miljøundersøkelser  
Bygningsbesiktigelse  
Rehabiliteringsteknikk

## **Innhold**

<b>1. INNLEDNING</b>	<b>2</b>
<b>2. FELTARBEID</b>	<b>2</b>
<b>3. GRUNNFORHOLD</b>	<b>2</b>
<b>4. FUNDAMENTERING.</b>	<b>2</b>

## **Tegninger**

Tegning nr 00058-01 Situasjonsplan med inntegnede borpunkt og snitt.  
00058-02 Sonderingsdiagrammer fra borpunkt nr 1  
00058-03 Resultater fra vingeboring ved hull 1

## **Bilag**

Bilag 1 Tegnforklaring til geotekniske kart og profiler

## 1. INNLEDNING

På oppdrag fra Ing. Seim & Hultgren v. Hanne Marit Furseth har NVK Terraplan foretatt en begrenset grunnundersøkelse i Hellerudveien 48 C. Vi viser til vårt tilbud av 12.04.00, og bestilling 13.04.00.

Boligene i Hellerudveien 48 BCD har omfattende setnings-skader etter at utsprenningen av Romeriksporten førte til drenering av grunnvannet i dette området, med påfølgende konsolidering av leiren boligene er fundamentert på. Boligene skal rives, og bygges opp igjen med kjeller..

## 2. FELTARBEID

NVK Terraplan har utført 1 dreietrykksondering ned til antatt fjelloverflate. Sonderingen ble utført med totalsonderingsutstyr, men det er ikke utført noe boring i fjell. Forboringen for vinge-boringen er utført som skovleboring med beskrivelse av prøvene i felt i intervallet 0 til 3 m dybde. Skjærfastheten av leiren er målt med vinge-boring med avlesning for hver meter i intervallet 3.5 til 6.5 m dybde.

Alle grunnundersøkelsene ble utført med en beltegående borerigg av typen Geotech 605D 10. mai 2000.

Plasseringen av boringen er vist på tegning 00058-01. Sonderingsdiagrammer for hull 1-5 er vist på tegning 00058-02.

## 3. GRUNNFORHOLD

Sonderingen viser at løsmassene består av leire. De øverste 3 meterne er fastere enn dypere lag, og består av matjord/fyllmasser over tørrskorpeleire.. Den målte skjærstyrken for leiren fra 3,5 meter dybde viser fastheter på som vist i tegning 00058-03.

Prøvetakingen viser følgende fordeling av løsmassene:

Dybdeintervall	Beskrivelse
0 – 0.6 m	Matjord/fyllmasser
0.6 – 1.0 m	Tørrskorpeleire med enkelte trerøtter
1.0 – 2.0 m	Tørrskorpeleire
2.0 – 3.0 m	Tørrskorpeleire m. gradvis overgang til fast leire, noe forvitret.

Skjærfastheten av leiren er målt ved hjelp av vinge-boring. Skjærfastheten i tørrskorpeleiren overstiger kapasiteten til vinge-boret. Målingene er derfor gjort for hver meter fra 3.5 til 6.5 m dybde, og er tegnet opp i tegning 00058-03. Resultatene viser at leiren i 3.5 m dybde kan betegnes som meget fast, men fastheten avtar raskt mot dypet. De laveste verdiene er målt til 17.4 og 20.3 kPa i 4.5 – 5.5 m dybde tilsvarer bløt leire.

## 4. FUNDAMENTERING.

Undersøkelsene viser at leiren har tilstrekkelig fasthet for sålefundamentering inntil 2.5 m under terreng. Grunnvannstanden er ikke målt i våre undersøkelser. Data for nærmeste poretrykksmålør bør vurderes før man velger nivå for kjellergulvet. Drensløsninger for kjelleren bør ikke bidra til å senke grunnvannsstanden, og gulvet bør derfor ligge over målt grunnvannstand i området.

Tidligere undersøkelser og data fra Gardermobanen viser at de setningene som har skadet bygningene i området er stoppet opp på grunn av de tettearbeidene som er utført i tunnelen og infiltrasjon av vann i grunnen.

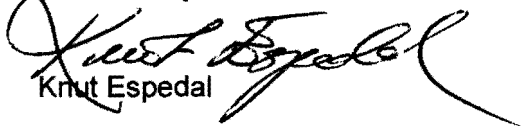
NVK Terraplan ser det derfor ikke nødvendig at det tas hensyn til mulige nye setninger på grunn av Gardermobanen så lenge poretrykket i løsmassene holdes oppe med hjelp av infiltrasjonsbrønner.

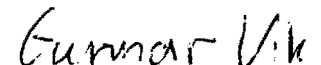
Nybygg med utgravet kjeller fører til reduserte effektivspenninger i leiren. Det oppnås en avlastning av grunnen ved utgravingen tilsvarende ca 18 kPa pr meter utgraving. For ok kjellergulv 2m under terreng er derfor tilleggsbelastningen fra bygningen liten. I tillegg er leiren under delvis konsolidert (komprimert) pga dreneringen til tunnelen.

Det forventes derfor ikke setninger av betydning ved dette nybygget.

Drammen, 15.06.2000

**NVK Terraplan AS**

  
Knut Espedal

  
Gunnar Vik

# SITUASJONSKART

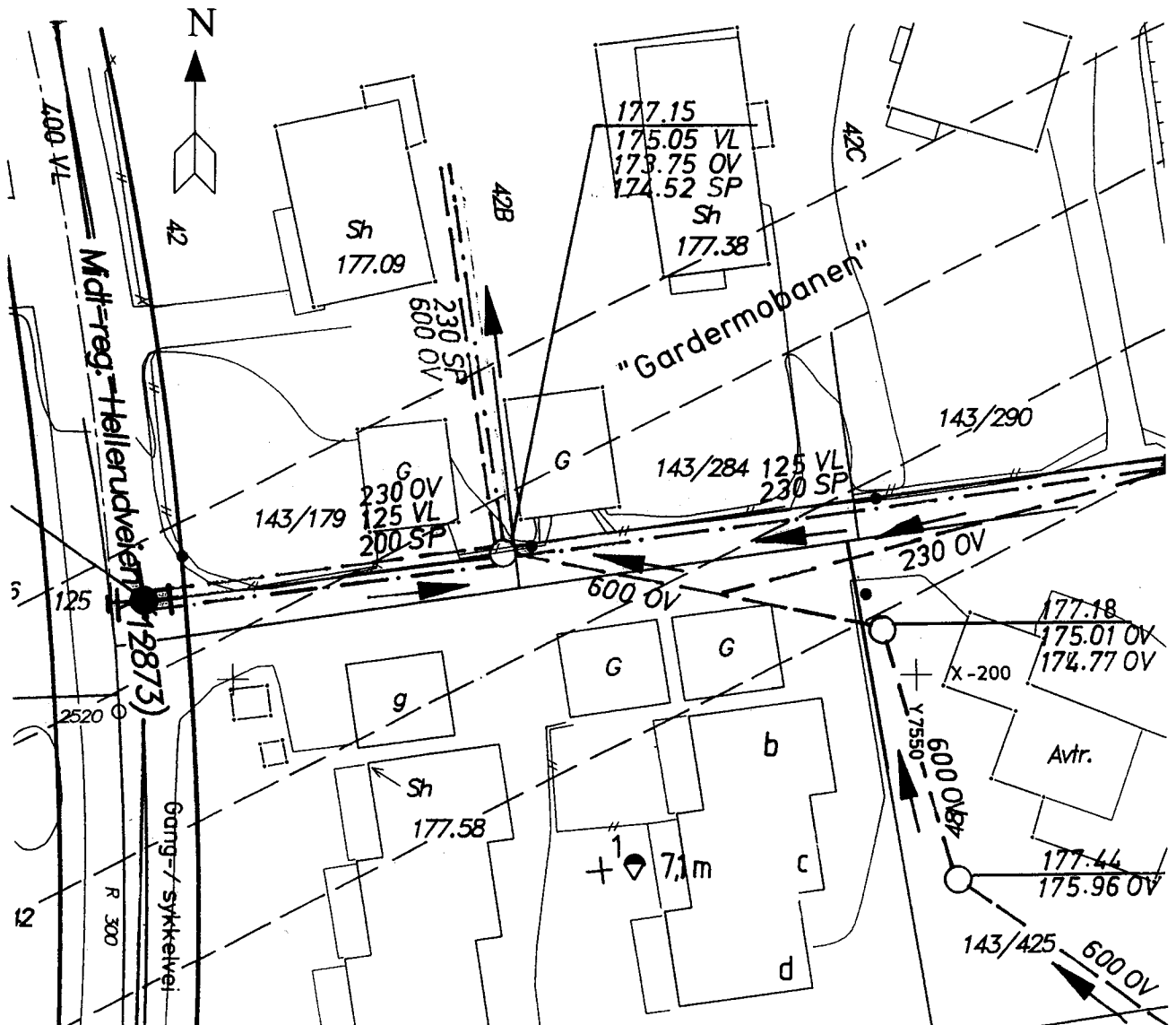
M 1:500 Ekvidistanse 1 m

REGISTERNR. GNR.143 BNR.289 ..... AV BNR. 134 ..... AREAL 2070m<sup>2</sup> .....

ADRESSE. HELLERUDVEIEN 48 B/C/D ..... KARTBLAD. SOKI IV .....

1e Opptatt av Plan- og bygningsetaten ..... 14 / 7 ..... 19 93 ..... S.j.nr. 930008707 SH/DA

Ajournført ..... 1 / 2 ..... 2000 ..... S.j.nr. 9911380 PS/SH .....



1 7.1 Dreietrykkssondering, boret 7.1 m fra terrenget til antatt fjell.  
+ Vingeboring

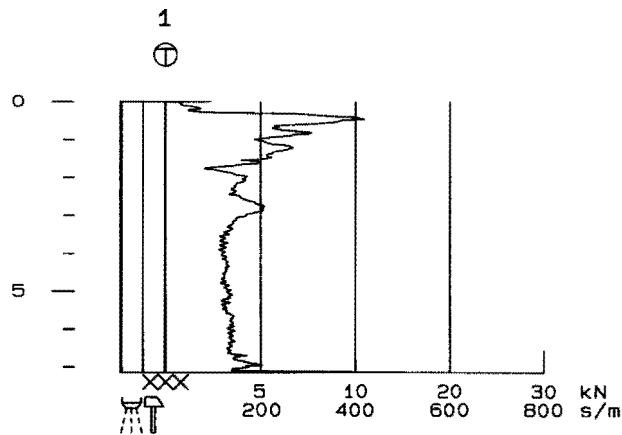
## Ing. Seim & Hultgren AS

Grunnundersøkelser i Hellerudveien 48 c, Oslo  
Plassering av borpunkt og vingeboring, M= 1 : 500

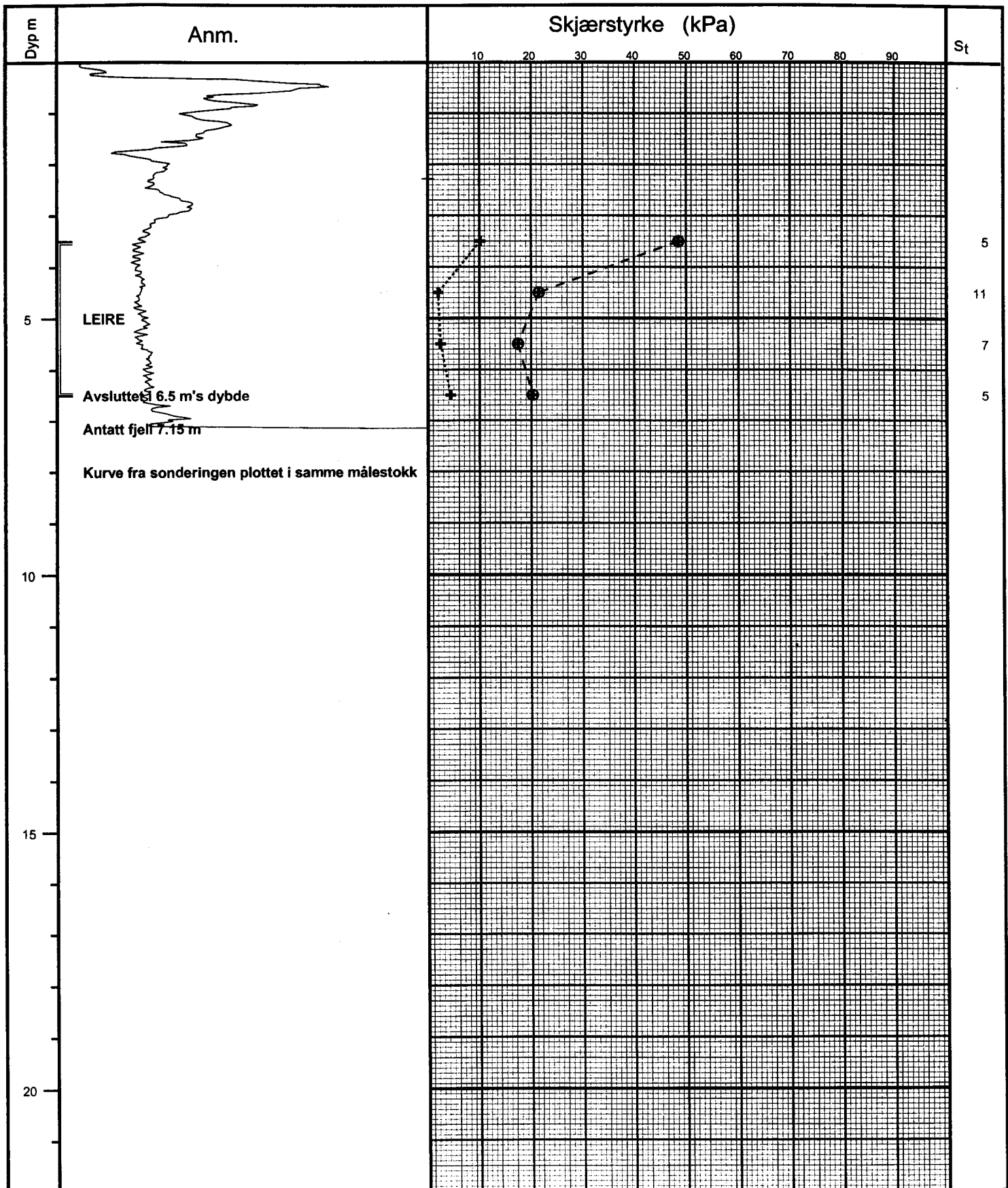
Tegn dato	16.06.00
J.nr	<b>00058</b>
Kontr.	GV
TEGN. NR:	<b>00058-01</b>



**NVK Terraplan**  
NVK Gruppen



<b>TOTALSONDERINGER</b>	Hull 1	X-koord	Y-koord
	Terreng	Grv.st	Utf 10.05.00 BH
Hellerudveien 48bcd	Borplan 00058-01	Logg.nr.	Kontr. 30.05.00 GV
	J.nr. 00058	TEGN. NR: <b>00058-02</b>	
<b>NVK TERRAPLAN AS</b>	Tegn.dato 31.05.00 GV		



**VINGEBORFORSØK**

Ing. Seim & Hultgren  
Hellerudveien 48c, Oslo

**NVK TERRAPLAN AS**

Hull	X-koord	Y-koord
1	-	-
Terreng	Grv.st.	Ving
-	-	1070 - 65/130
Borplan	Felt.	Kontr.
00058-01	10.05.00 BH	31.05.00 GV
J.NR.	TEGN NR.	
00058	<b>00058-03</b>	
Tegn.Dato		
16.06.00 GV		



**NVK Terraplan**  
NVK Gruppen

**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).
⚡	Deietrykksondering (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)	Prøver tatt med boringsredskap (skovlbor (sk) eller 54 mm prøvetaker).
□	Prøvegrop (PR)	Prøver tatt i gropvegg.
○	Poretrykksmåling (PZ)	Inkludert måling av grunnvannstand med hydraulisk eller elektrisk piezometer

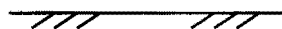
**Terrengnivåer og dybder (i meter).**

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:

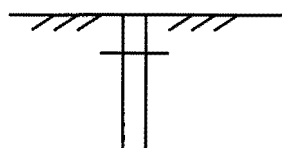
Terreng:



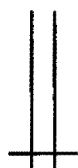
Fjell:



Forboret:



Avslutning av boring (gjelder alle sonderingstyper):



Boring avsluttet  
årsak ikke angitt



Antatt fjell

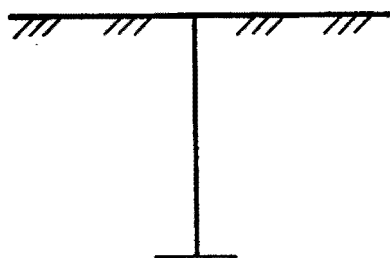


Antatt sten, blokk  
eller fast grunn



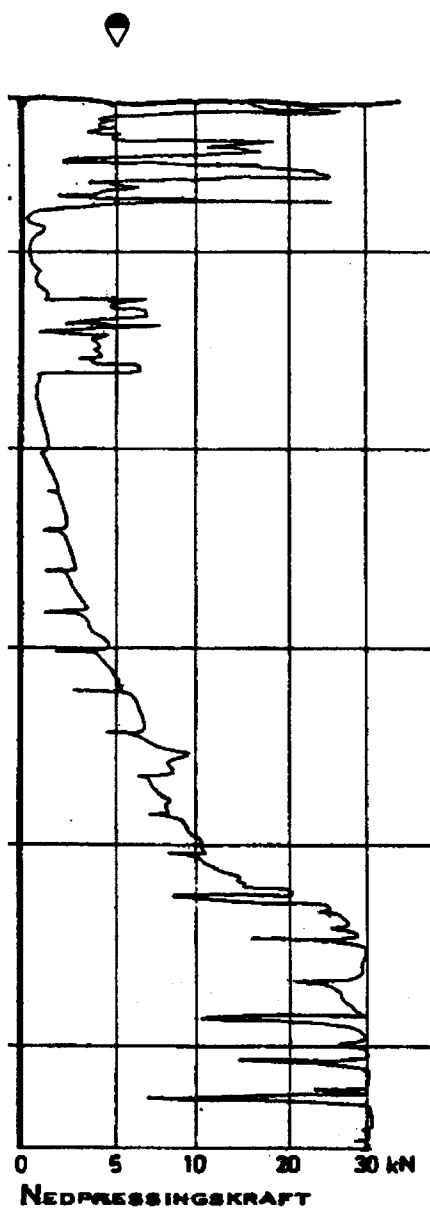
Boret i antatt fjell  
(hvis usikker overgang settes ?)

## Sonderingsdiagrammer



### Enkel sondering

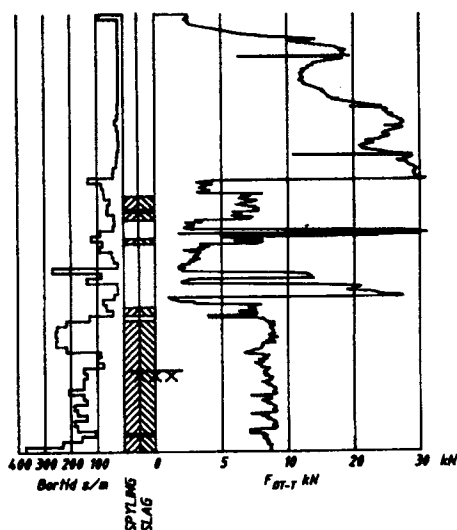
Boringer som bare har til hensikt å registrere dybder til fjell eller fast grunn uten registrering av sonderingsmotstand. Avslutning som vist på diagram.



### 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 flat borkrone med spylespor for vann og hardmetallstifter for boring i berg.

Målt nedpressingskraft vises som funksjon av dybder der hvor boringen er utført med prosedyre som for dreietrykk-sondering. 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.