



Ulfas  
Spes!

NO I1

Tilhører Undergrundskartverket  
Må ikke fjernes



A/S OBOS FORRETNINGSBYGG

**GRUNNUNDERSØKELSER FOR  
UTVIDELSE AV POSTKONTOR  
TVEITA SENTER**

Rapport nr. 9602<sup>37</sup>01, rev. 0  
26. juni 1996

utarbeidet av  
**NVK TERRAPLAN a.s**  
Tollbugt. 63, Pb 2345, 3003 Drammen

32 89 75 70

Rapport nr. 96020.01, rev. 0  
Dato: 26. juni 1996

**OPPDRAKSGIVER: GRØNER AS FOR A/S OBOS FORRETNINGSBYGG**

**GRUNNUNDERSØKELSER FOR UTVIDELSE AV POSTKONTOR TVEITA SENTER.  
Geoteknisk rapport**

1.0 INNLEDNING - PROSJEKT	side 2
2.0 GRUNNUNDERSØKELSER UTFØRT JUNI 1996	side 2
3.0 GRUNNBORINGSRESULTATER	side 3
4.0 GRUNNFORHOLD	side 3
5.0 FUNDAMENTERINGSFORHOLD	side 4
6.0 SLUTTKOMMENTAR	side 5

Bilag: Tegnforklaring for geotekniske kart og profiler

Tegninger:

Tegn. nr. 96020-01	: Situasjonsplan, 1:200
Tegn. nr. 96020-02	: Profil 1-1
Tegn. nr. 96020-03	: Profil 2-2
Tegn. nr. 96020-04	: Prøveserie v/pkt 4
Tegn. nr. 96020-05-10	: Dreietrykksonderingsdiagrammer

## 1.0 INNLEDNING - PROSJEKT

NVK TERRAPLAN a.s. har utført grunnundersøkelser i forbindelse med utvidelse av postkontor på Tveita senter i Oslo. Undersøkelsene er utført etter oppdrag fra Grøner AS bestilt av Knut Heyerdahl i brev av 14. juni.

Det er planlagt utvidelse av postkontoret på nordøst siden av Tveita senter, grunnflate ca. 250m<sup>2</sup>. Området er relativt flatt, med noe stigning fra eksisterende bygg og mot nordøst. Arealet benyttes i dag som parkeringsplass/friområde.

Det er utført 5 dreietrykkssonderinger, hvorav 4 borer ble utført 2 meter fra eksisterende bygg. Den 5. boringen er trukket 10 meter ut fra eksisterende bygg (se situasjonsplan tegn. nr. 96020-01).

Grunnundersøkelsene er utført for å registrere løsmassenes relative lagringsfasthet og dybder til antatt fjell, samt for å få jordartsdata til bruk ved vurderinger av fundamenteringsarbeidene. Det er i utgangspunktet planlagt at bygget fundamenteres på enkeltfundamenter i løsmassene.

## 2.0 GRUNNUNDERSØKELSER UTFØRT JUNI 1996

### 2.1. Dreietrykkssonderinger

Som det fremgår av situasjonsplan, tegn. nr. 96020-01 er det utført dreietrykkssonderinger med stopp i antatt fjell/morene i 4 punkter (pkt. merket 2, 3, 4 og 5) på den aktuelle tomten, for å kontrollere løsmassenes relative lagringsfasthet og dybde til antatt fjell. Boring i pkt. 1 ble avsluttet i ca. 3 meters dybde i antatte steinmasser.

### 2.2 Prøveserie PR1

Det er mellom pkt. 2 og pkt. 4 tatt opp uforstyrrede prøver med Ø54mm prøvetakerutstyr for analyse i vårt laboratorium.

### 3.0 GRUNNBORINGSRESULTATER

Dreietrykkssonderingsdiagrammene er vist på tegn. 96020-05 til 10.

Det er ut i fra oversendt tegn. materiale antatt terrenghøyde 200mm lavere enn o.k. gulv i nytt bygg, kt. 146,85, og at området som er undersøkt er tilnærmet flatt.

Grunnboringsresultater, boringer juni 1996					
Pkt. nr.	Type	Z	D	Z-D	Stopp
1	DT	146,65	2,99	143,66	Avsluttet
2	DT	146,65	10,15	136,5	Antatt fjell
3	DT	146,65	11,16	135,49	Antatt fjell
4	DT	146,65	10,45	136,2	Antatt fjell
5	DT	146,65	10,77	135,88	Antatt fjell
Prøveserie mellom 2 og 4	PR	146,65	10,0	136,65	Avsluttet

Punktene er satt ut fra eksisterende bebyggelse, og er ikke koordinatfestet.

#### Forklaring til tabell for utførte grunnboringer:

- Pkt. nr. = Borpunktnummer for boringer utført av NVK Terraplan a.s.  
Type = Type boring utført i punktet som følger:  
DT = Dreietrykkssondering. Maskinsondering med digital avlesning av sonderingsmotstand og boret dybde.  
PR = Prøveserie, NGI 54 mm prøvetaker med opptak av prøvesylindre av jordmateriale for laboratorieanalyser.  
Z = Terrenghøyde/kotehøyde i borpunkt i følge NGO-0  
D = Boret dybde regnet fra terreng i vedkommende punkt  
Z-D = Kotehøyde ved bunn av boring

### 4.0 GRUNNFORHOLD

Ut i fra de foreliggende borresultatene kan følgende sies om grunnforholdene på tomten:

Det er boret i 4 punkter på tomten med stopp i antatt fjell, pkt. 2, 3, 4 og 5. Boring i pkt. 1 ble avsluttet i ca. 3 meters dybde med stopp i antatt stein. Denne boringen er sannsynlig utført i grøft med tilbakefylt pukk/sprengstein inntil eksisterende bygg. Dybden til antatt fjell forøvrig på tomten er ca. 10-11 meter. Mellom pkt. 2 og pkt. 4 ble det tatt opp uforstyrrede prøver for analyser i vårt laboratorium. Resultatene er vist på tegn. nr. 96020-04.

Løsmassene består av et topplag på ca. 2 meter av leirige, sandige, grusige fyllmasser med råtne planterester og humus . Videre nedover er det tørrskorpeleire og brunlig leire ned til ca. 4 meters dybde. I løsmassene ned til ca. 4 meters dybde er det registrert innhold av organisk materiale på ca.1,5-2,0 %. Fra 4 meters dybde og ned mot avsluttet prøvetaking i 10 meters dybde, er det en siltig leire som er noe sandig og med enkelte gruskorn.

Målinger av udrenert skjærstyrke,  $s_u$ , i den siltige leiren, gir verdier fra ca. 20 til ca. 40  $\text{kN/m}^2$ . Vanninnholdet er ca. 30-35%, og romvekten,  $\gamma$ , er ca. 19  $\text{kN/m}^3$ .

Helt nederst mot fjell er det antatt faste morenemasser.

Resultatene fra boringene er presentert i 2 profiler (tegn. 96020-02 og 03), og det er med utgangspunkt i resultatene fra prøveserien og dreietykksonderingsresultatene tegnet opp løsmassenes antatte lagdelinger.

## 5.0 FUNDAMENTERINGSFORHOLD

Bygget er på forprosjektstadiet (oversendt tegn. B-50, rev A) planlagt fundamentert på enkeltfundamenter u.k. fundamenet kt. 145,225, og med fundamentdrager mellom enkeltfundamenter u.k. fundamentdrager kt. 146,175. Videre med gulv på grunnen o.k. kt. 146,85.

Det anbefales å fundamenter bygget på enkeltfundamenter i opprinnelige løsmasser under topplaget av fyllmasser, d.v.s. ca. 2 meter under dagens terrengnivå. Det er registrert en del planterester og annet organisk materiale i fyllmassene, og dette må betraktes som et setningsømfintlig materiale. For utførelse av gulv på grunnen inklusive fundamentdragere, anbefales uttak av ca. 0,5-1,0 meter av opprinnelige fyllmasser (massene må vurderes etterhvert ved utgraving med hensyn på organisk innhold), utlegging av fiberduk og tilbakefylling av bærelag av puk/sprengstein. Dette vil gi en relativt stiv gulvkonstruksjon, og risikoen for skjevsetninger er liten.

Det er foretatt vurderinger av grunntrykk og anbefalt fundamenttrykk for enkeltfundamenter er gitt av følgende forutsetninger:

Fundamentbredde	$b = 1,2 \text{ m}$
Dybde laveste terreng/gulv til u.k. fundament:	$d = 2,0 \text{ m}$

$q_{\text{ult}} = 180 \text{ kN/m}^2$ , for kvadratiske fundamenter  
(Bruddgrensetillstand med materialfaktor 1,4 på jordmaterialet).

Tilsvarende for langstrakte sålefundamenter med  $b = 0,6$  meter og  $d = 1,0$  er:

$q_{\text{ult}} = 140 \text{ kN/m}^2$   
(Bruddgrensetillstand med materialfaktor 1,4 på jordmaterialet).

Det må forventes noe setninger, men det er liten risiko for skjevsetninger da dybden til fjell er antatt å være ganske lik over den aktuelle tomten. Det nye bygget bør utføres med fuge mot eksisterende bygg.

## 6.0 SLUTTKOMMENTAR

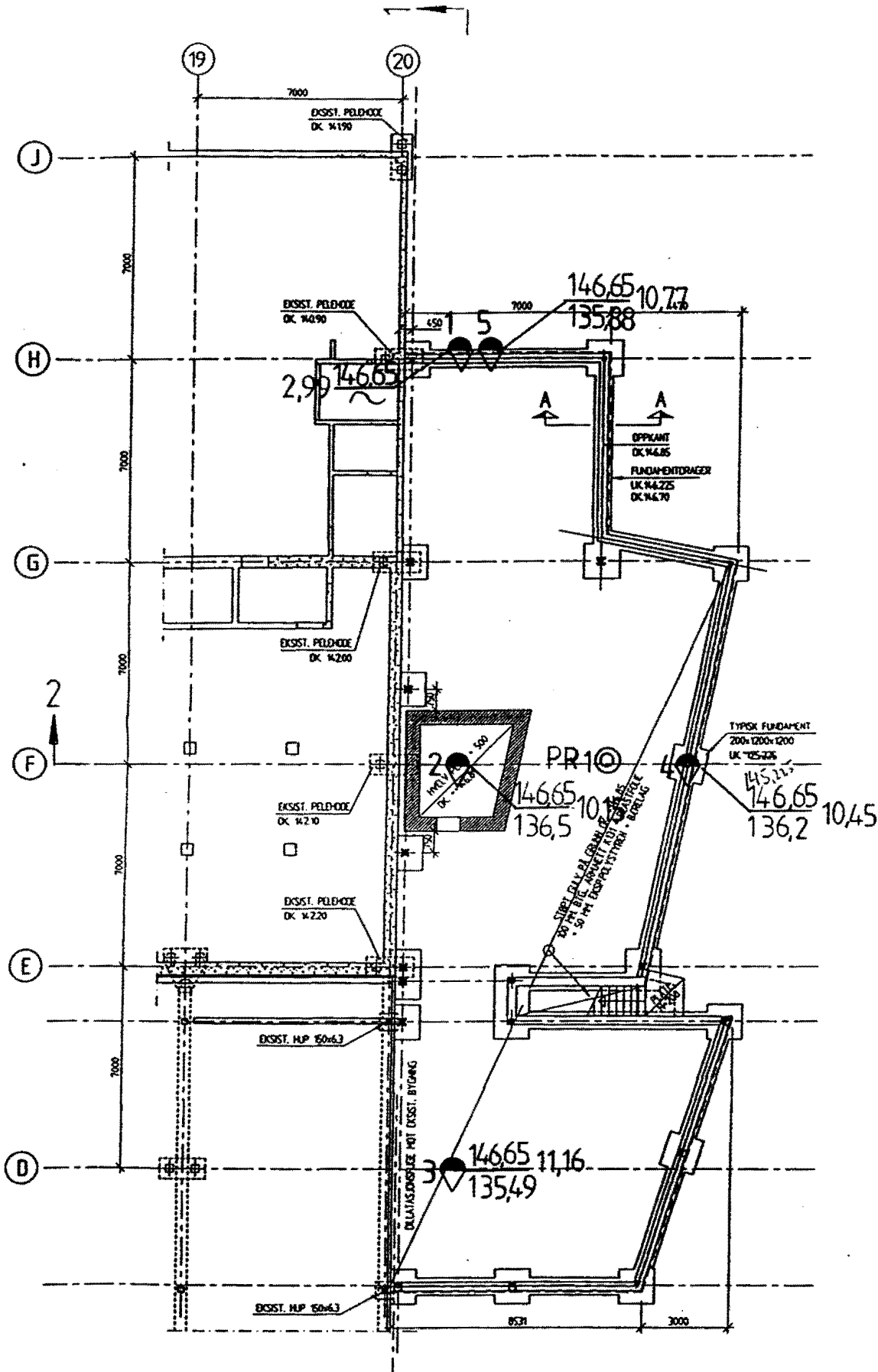
Grunnboringene som er utført viser at grunnforholdene for direkte fundamentering i opprinnelige løsmasser er gode, og enkle/rimlige løsninger kan benyttes.

Vi ønsker imidlertid å få anledning til en gjennomgang av endelig valgt fundamentplan sammen med byggeteknisk konsulent når prosjektet har kommet lenger frem i planleggingsfasen.

NVK TERRAPLAN a.s.

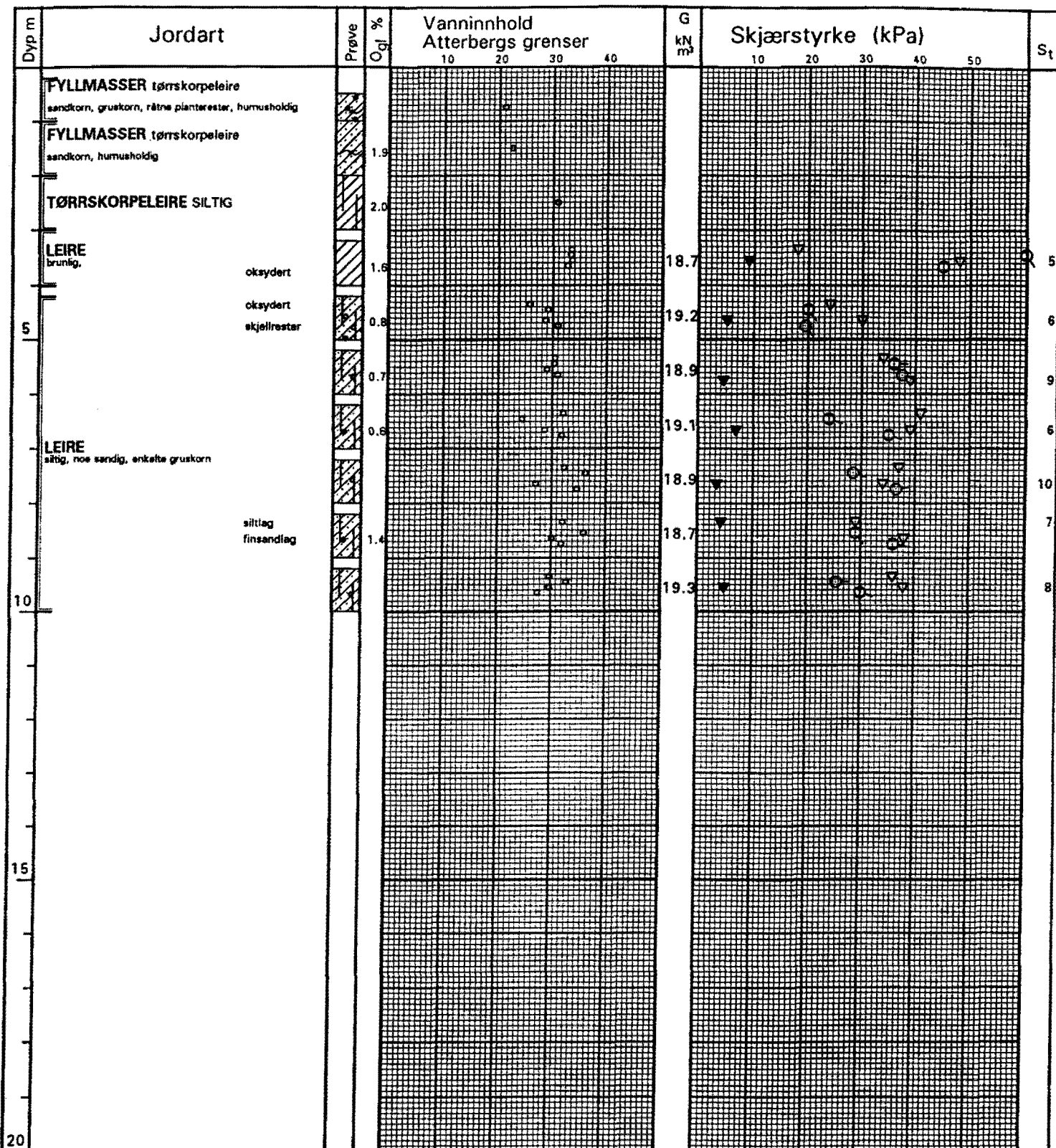
Drammen 26. juni 1996

  
Leif Olav Bogen



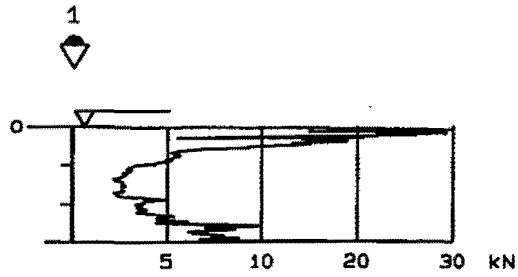
Oppdragsgiver: OBOS FORRETNINGSBYGG A/S		
Anlegg: TVEITA SENTER - UTVIDELSE AV POSTKONTOR		
Sted: OSLO		
SITUASJONSPLAN	Beregn.	Juni. 96
	Målestokk	1:200
NVK TERRAPLAN A.S		Tegn.nr. 96020-01

NO 1 1



	VANNINNHOOLD/ATTERBERGS GRENSER		KONUS, UFORSTYRRET	$O_{gl}$	GLØDETAP
$G$	ROMVEKT		KONUS, OMRØRT	$S_t$	SENSITIVITET
$15$ $5$	TRYKKFORSØK/BRUDDEFORMASJON		TREAKS, AKTIV	$/\emptyset$	ØDOMETERFORSØK
$10$			TREAKS, PASSIV	$/K$	KORNFORDDELING

<b>LABORATORIEANALYSE</b>	Hull	X-koord	Y-koord
	v/pkt. 4	-	-
OBOS FORRETNINGSBYGG AS TVEITA SENTER-UTVIDELSE AV POSTKONTOR.	Terrang	Grv.st	Opptak
	ca. kt.		17.06.96
<b>NVK Terraplan a.s.</b>	Borplan	Lab	Kontr.
		FE	LOB
J.nr.	TEGN. NR:		
96020			
Tegn.Dato			
25.06.96			<b>96020-04</b>

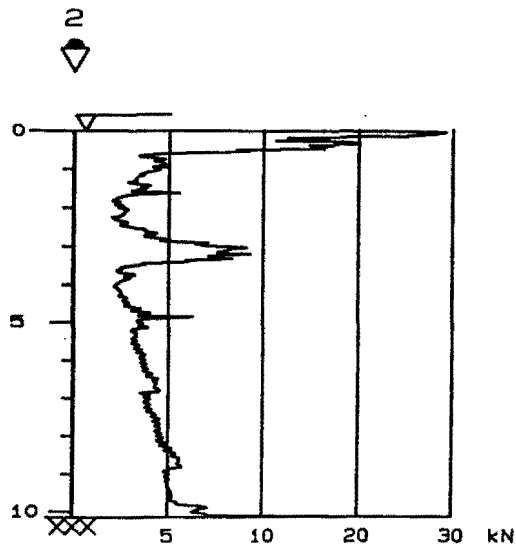


### DREIE/TRYKK-SONDERINGER

Hull 1	X-koord	Y-koord
Terrang	Grv.at	Utf 17.06.96
Borplan	Logg.nr. F.E.	Kontr. L.O.B.
J.nr. 96020	TEGN. NR:	
Tegn.dato 25.06.96	96020-05	

Obos forretningsbygg A/S

**NVK Terraplan a.s**

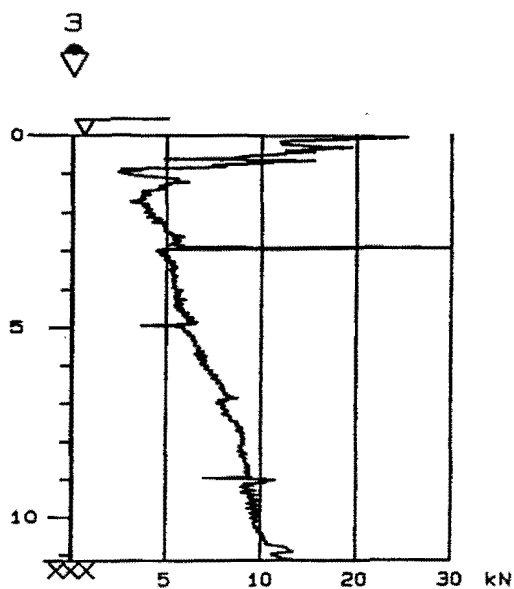


### DREIE/TRYKK-SONDERINGER

Obos forretningsbygg A/S

**NVK Terraplan a.s**

Hull 2	X-koordinat	Y-koordinat
Terrang	Grv.st	Utf 17.06.96
Borplan	Logg.nr.	Kontr. L.O.B.
J.nr. 96020	TEGN. NR:	
Tegn.dato 25.06.96	96020-06	

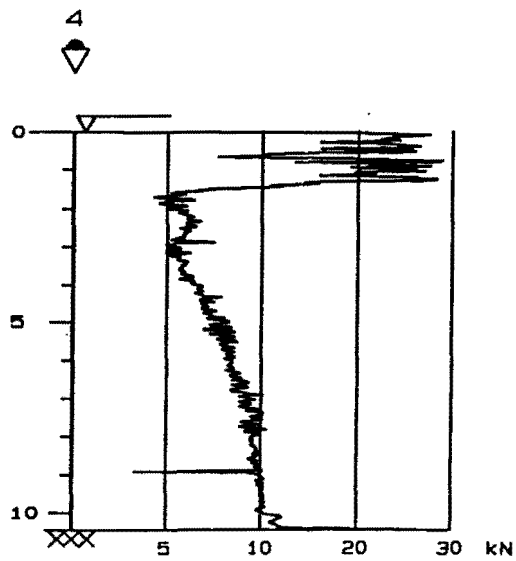



### DREIE/TRYKK-SONDERINGER

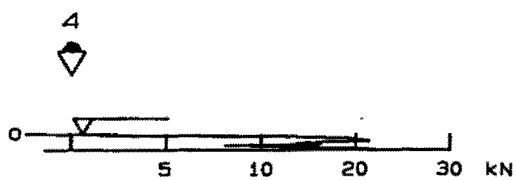
Obos forretningsbygg A/S

**NVK Terraplan a.s**

Hull 3	X-koordinat	Y-koordinat
Terrang	Grv.st	Utf 17.06.96
Borplan	Logg.nr.	Kontr. L.O.B.
J.nr. 96020	TEGN. NR:	
Tegn.dato 25.06.96	96020-07	



<b>DREIE/TRYKK-SONDERINGER</b>	Hull 4	X-koordinat	Y-koordinat
	Terrang	Grv.st	Utf 17.06.96
Obos forretningsbygg A/S	Borplan	Logg.nr.	Kontr. L.O.B.
	J.nr. 96020	TEGN. NR:	
	Tegn.dato 25.06.96	<b>96020-08</b>	

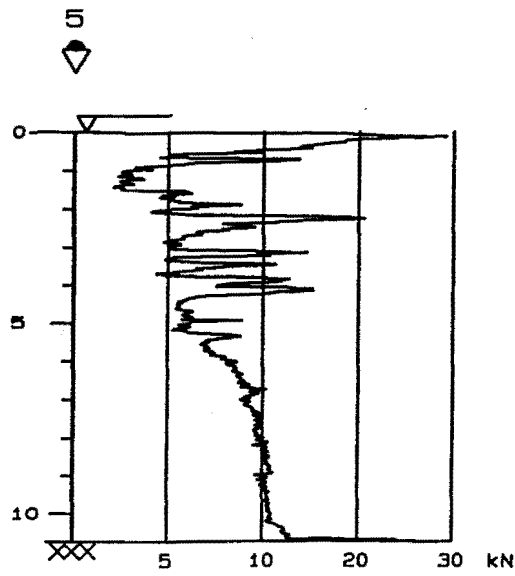



**DREIE/TRYKK-SONDERINGER**

Hull	X-koordinat	Y-koordinat
4		
Terrang	Grv.st	Utf
		17.06.96
Borplan	Logg.nr.	Kontr.
		L.O.B.
J.nr.	TEGN. NR:	
96020	96020-09	
Tegn.dato		
25.06.96		

Obos forretningsbygg A/S

**NVK Terraplan a.s**



<b>DREIE/TRYKK-SONDERINGER</b>	Hull	X-koordinat	Y-koordinat
	5		
Obos forretningsbygg A/S	Terrang	Grv.st	Utf
	Borplan	Logg.nr.	Kentr.
	J.nr.	TEGN. NR:	
	96020	<b>96020-10</b>	
	Tegn.dato		
25.06.96			