

NO-N.O-67

RAPPORT OVER:

Furusetområdet

2. del: Supplerende undersøkelser i plansone 3.

R - 925

28. desember 1971.

NO: N6, N7, O6, O7



*Oslo kommune  
juni 95/246  
overført  
Aug. 93/101E*

OSLO KOMMUNE

GEOTEKNISK KONTOR

Tilhører Undergrunnskartverket  
Ma ikke fjernes

Reg.



OSLO KOMMUNE  
Geoteknisk kontor  
KINGOS GT. 22, OSLO 4  
TLF. 37 29 00

**RAPPORT OVER:**

Furusetområdet

2. del: Supplerende undersøkelser i plansone 3.

R - 925

28. desember 1971,

Bilag	2:	Vingeboring nr. 73
"	6:	Prøveserie nr. 96
"	16-18:	Vingeboringene 88, 100 og 102
"	19-23:	Prøveseriene 69, 70, 90, 92 og 104
"	24:	Borplan

## INNLEDNING:

I henhold til brev av 11/11-71 fra Byplankontoret har Geoteknisk kontor utført supplerende undersøkelser innenfor plansone 3 på Furuset.

Innenfor dette store og sentrale feltet av Furusetområdet var det tidligere av dette kontor vesentlig utført sonderboringer. Det var kun utført 1 prøvetaking og 1 vingeborhull i tillegg til sonderingene. Hensikten med de undersøkelsene som nå er utført var derfor å få en mer pålitelig oversikt over løsmassenes egenskaper. For fullstendighetens skyld er resultatene av den tidligere prøveserie og vingeboring også tatt med i denne rapport.

## RESULTAT AV UNDERSØKELSENE:

I tillegg til de tidligere undersøkelsene ble det i denne omgang utført 3 vingeboringer og 5 prøvetakinger. Beliggenheten av borpunktene er vist på borplanen bilag 24. Arbeidet i marken ble utført av borlag fra vårt kontor og den rutinemessige undersøkelse av de opptatte prøver er foretatt ved kontorets laboratorium. Resultatet av vingeboringene er vist på bilag 16 - 18 og resultatet av prøveseriene er vist på bilagene 19 - 23.

De utførte undersøkelser bekrefter de inntrykk man tidligere hadde fått, nemlig at løsmassene i området har relativt god fasthet. Oppover i skråningene på begge sidene av bekke- draget er tørrskorpeleiren relativt godt utviklet, særlig på de oppstikkende partiene i terrenget og den er derfor på disse stedene opptil 4 å 5 m tykk. Under tørrskorpen er det en sone med en fast og noe forvitret leire og derunder en middels fast lite sensitiv leire. De laveste fasthetsverdiene er målt i prøveseriene nede ved Grorudveien. Det er åpenbart at man her nede ved bekke- draget ikke har hatt den utpregede forvitringstendens av leiren som er påvist oppe i skråningene og dette er formodentlig årsaken til at fasthetene her nede på de laveste partiene er dårligere enn oppe i skråningene. I prøveseriene nr. 70 og 90 nede ved Grorudveien er fasthetsverdiene ifølge trykkforsøk i laboratoriet ca.  $2,0 \text{ t/m}^2$  i de bløtteste sjiktene, mens skjærfastheten stort sett er ca.  $3,0 \text{ t/m}^2$ . Sammenholder man skjærfasthetsverdiene med leirens plastisitetsindeks ( $I_p = w_L - w_p$ ) får man uttrykk for leirens forbelastningsgrad. I områdene ved hullene 70 og 90 synes således leiren å ha vært konsolidert for et trykk mellom 6 og  $10 \text{ t/m}^2$  større enn det trykk leiren i dag er utsatt for (fra sin egen vekt). Denne beregnede forbelastningsgrad synes svært sannsynlig ut fra den betraktning at terrenget i bekke- draget må ha ligget en god del høyere før bekken fikk anledning til å erodere seg ned i massene. Til sammenlikning

kan nevnes at en beregning på samme måten av forbelastningsgraden i hull 92 ligger oppe i skråningen ca. 150 m øst for Grorudveien gir her som resultat ingen forbelastningsgrad i den leiren som ligger under ca. 10 m dybde. Med andre ord synes leiren på dette sted å være normalkonsolidert under ca. 10 m dybde. Over denne dybden synes leiren å være kraftig forvitret og gir høye fasthetsverdier og har derfor liten kompressibilitet.

De øvrige prøvetakings- og vingeboringshullene viser stort sett fasthetsverdier over 4 t/m<sup>2</sup> og da alle disse hullene ligger oppe i skråningene antas denne relativt høye fasthet å skyldes en dyptgående forvitringseffekt i leiren.

Som følge av forvitring og reell forbelastning når det gjelder bunnen av bekkedragene kan man legge ut fyllinger av 3 å 4 m tykkelse i dalsøkkene uten fare for nevneverdige konsolideringssetninger i undergrunnen.

Vi er gjerne med på den videre diskusjon om belastning og utforming av terrenget.

Geoteknisk kontor



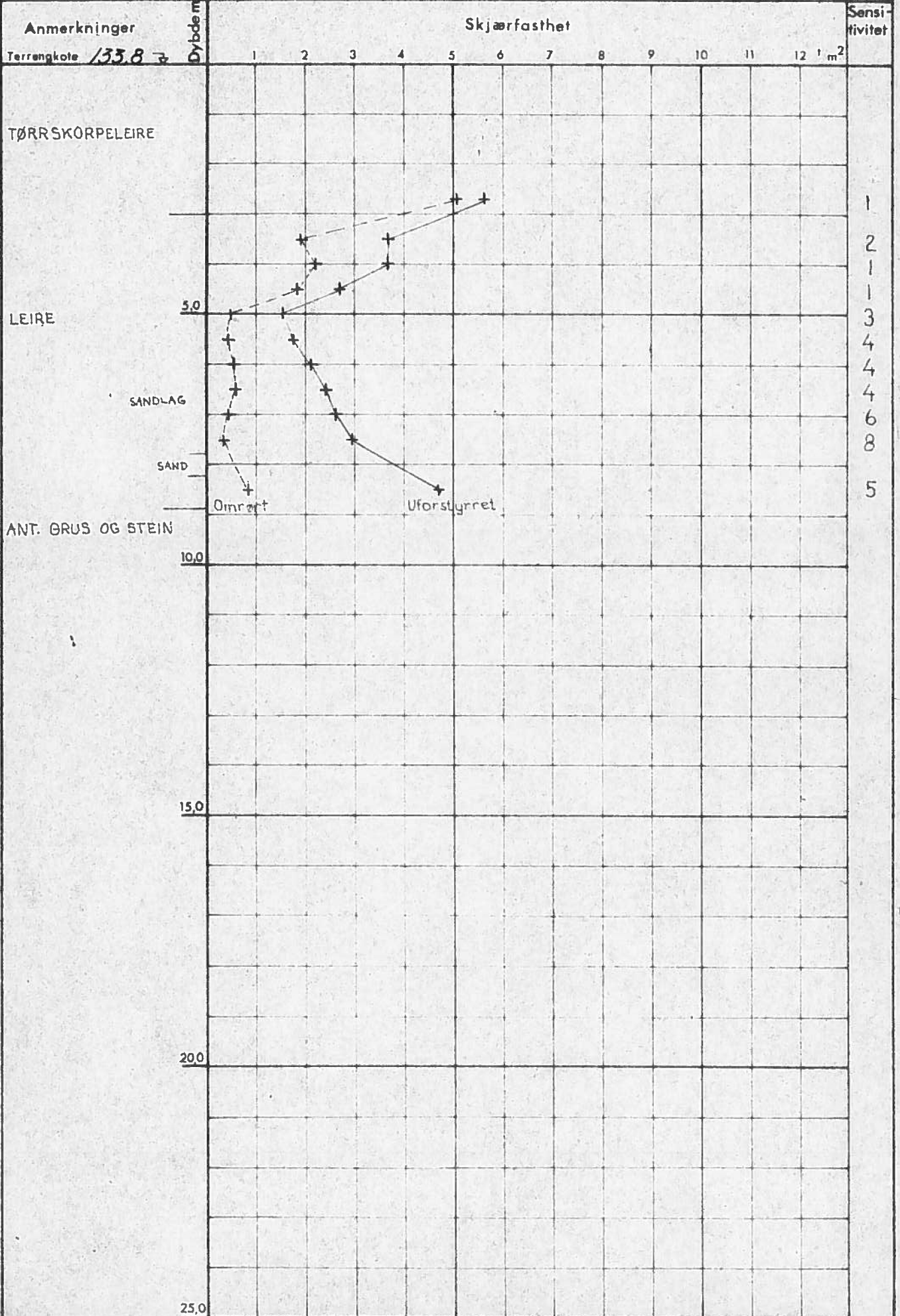
Asmund Eggestad

als Stillinger O. Kjelseth  
 FÅRUMDIAGNOSTISKE FORSKNING

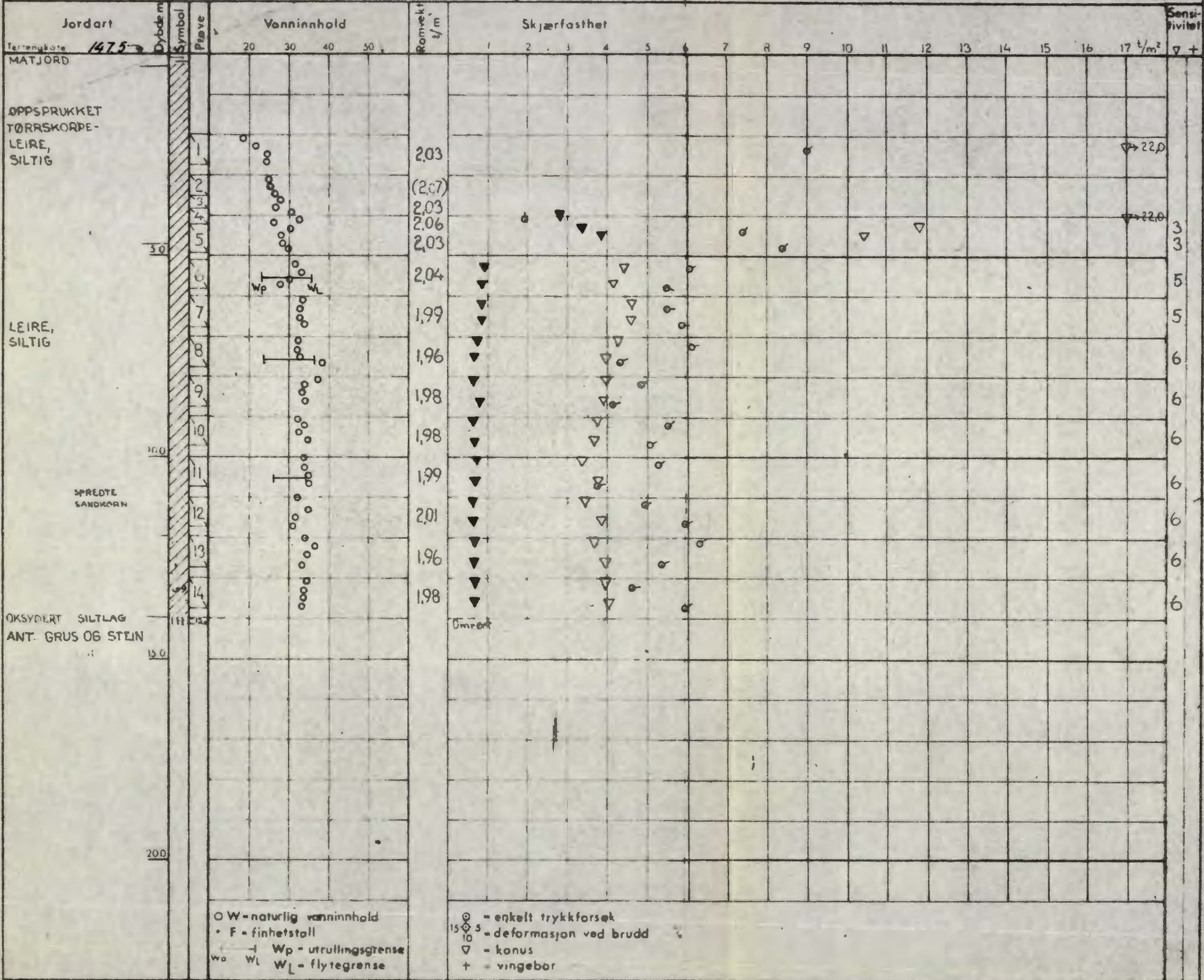
Oppdr. 2830  
 Prosjekt  
 Sted Furusetområdet

Bilag nr. 2  
 Boring nr. 73  
 Ving dim. 65/100  
 Dato boret 24-10-69

VINGEBORING



Oppdr 2830 Bilag nr 6  
 Prosjekt Boring nr 96  
 Sted Furusetområdet Prøvetaker Ø 54 mm  
 Date boret: 21/10-69



○ W - naturlig vanninnhold  
 • F - finhetstall  
 — Wp - utrullingsgrense  
 — Wl - flytegrense  
 ⊙ - enkelt trykkforsøk  
 ⊙ 5 - deformasjon ved brudd  
 ▽ - konus  
 + - vingebor

Ø - ødometer P - permeabilitetsforsøk K - korntfordeling T - triaksialforsøk

Symboler: Matjord Fyllmasse Leire Silt Sand Grus Stein

OSLO KOMMUNE, GEOTEKNISK KONTOR  
 VINGEBORING

Sted: FURUSETAREALET

Hull: 88 ✓

Bilag: 16

Nivå: 140.0

Oppdr.: R-925

Ving: 65 x 130

Dato: Des. 71

Merknad	Dybde	Skjærfasthet $\gamma_m^2$									Sensi- tivitet	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
TØRRSKORPE												
LEIRE	5											
STEIN el. FJELL	10											
	15											
	20											

Skov/et

Omrørt

Uforstyrret

4  
4  
4  
5  
6



OSLO KOMMUNE, GEOTEKNISK KONTOR  
 VINGEBORING

Sted: FURUSETAREALET

Hull: 102

Bilag: 18

Nivå: 133.0

Oppdr: R-925

Ving: 65x130

Dato: Des. 71

Merknad	Dybde	Skjærfasthet $\gamma_m^2$									Sensitivitet	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
TØRRSKORPE												
LEIRE	5											
Avsluttet	10											
	15											
	20											

Skovlet

Omløst

Liforstyrret

< 2  
< 2  
< 2

BORPROFIL

Sted: **FURUSETARELET**

Hull : **69**

Nivå : **155.9**

Pr.φ : **54mm**

Aksialdeformasjon %



Bilag : **19**

Oppdrag : **R-925**

Dato : **Des.71**

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt $\gamma_m$	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet	
				Plastisk område		$w_p$	$w_L$		Konusforsøk $\nabla$	Vingeboring $\circ$				
				20	30	40	50%		2	4	6	8	10	$\gamma_m$
	TØRRSKORPE		49											
			50											
			51											
			52											
5	LEIRE		53											
			54					1.97	$\nabla$					4
			55					1.96	$\nabla$					5
			56					1.89	$\nabla$					5
	tørrskorpeaktig Avsluttet (Stein el. fjell)		57					1.91	$\nabla$					4
10														
15														
20														
25														



Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt $\gamma_{m^3}$	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet		
				Plastisk område		w <sub>p</sub> — w <sub>L</sub>			Konusforsøk ▽, Vingebooring		+				
				20	30	40	50%		2	4	6	8	10	$\gamma_{m^2}$	
5	TØRRSKORPE sand og stein		58												
	LEIRE		59			○			1.93	▽	○	▽			5
			60			○									
			61			○			1.90	▽	○	▽			6
				62			○		1.84	▽	○	▽			5
	grus og stein		63			○		1.93	▽	○	▽			7	
	Avsluttet (stein el. fjell)														
10															
15															
20															
25															

BORPROFIL

Sted: **FURUSETAREALET**

✓ Hull: **90**

Nivå: **128.3**

Pr.φ: **54 mm**

Aksialdeformasjon %



Bilag: **21**

Oppdrag: **R-925**

Dato: **Des. 71**

Dybde m	Jordart	Symbol Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt t/m <sup>3</sup>	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet		
			Plastisk område w <sub>p</sub> → w <sub>L</sub>					Konusforsøk ▽, Vingebooring +						
			20	30	40	50%		2	4	6	8	10	t/m <sup>2</sup>	
	TØRRSKORPE	37			○									
	LEIRE	38			○									
		39			○		1.94	▽	○	▽			5	
		40			○		1.93	▽	○	▽			6	
		41			○		1.92	▽	○	▽			5	
5		grus og skjellrester	42			○		1.90	▽	○	▽			5
		stein og skjellrester	43			○		1.93	▽	○	▽			6
			44			○		1.92	▽	○	▽			6
		45			○		1.92	▽	○	▽			5	
		46			○		1.90	▽	○	▽			5	
10	LEIRE, med sand, stein og grus	47			○		2.10	▽	○	▽			5	
	" " " " " "	48			○		2.16	▽	○	▽			4	
	Avsluttet (Sand og grus)													
15														
20														
25														

BORPROFIL

Sted: **FURUSETAREALET**

Hull : 92

Nivå : 135.9

Pt.ø : 54 mm

Aksialdeformasjon %



Bilag : 22

Oppdrag : R-925

Dato : Des. 71

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt $\gamma/m^3$	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet	
				Plastisk område		$w_p$	$w_L$		Konusforsøk $\nabla$ , Vingebooring		$\ominus$	$\oplus$		
				20	30	40	50%		2	4	6	8	10 $\gamma/m^2$	
	TØRRSKORPE		11											
	LEIRE		12											
			13											
	lørskarpeaktig		14											
5			15					2.02						2
			16					1.96						2
			17					2.12						2
			18					2.05						3
			19					2.00						2
10	store steiner		20					2.05						2
	— " —		21					1.94						5
	stein og grus		22					1.93						6
			23					1.94						5
			24					1.92						5
15			25					1.87						4
	sand og stein		26					1.98						5
	grov sand		27					2.10						7
	Avsluttet (Sand og grus)													
20														
25														

BORPROFIL

Sted: FURUSETAREALET

Hull : 104

Nivå : 155.1

Pr.  $\phi$  : 54 mm

Aksialdeformasjon %

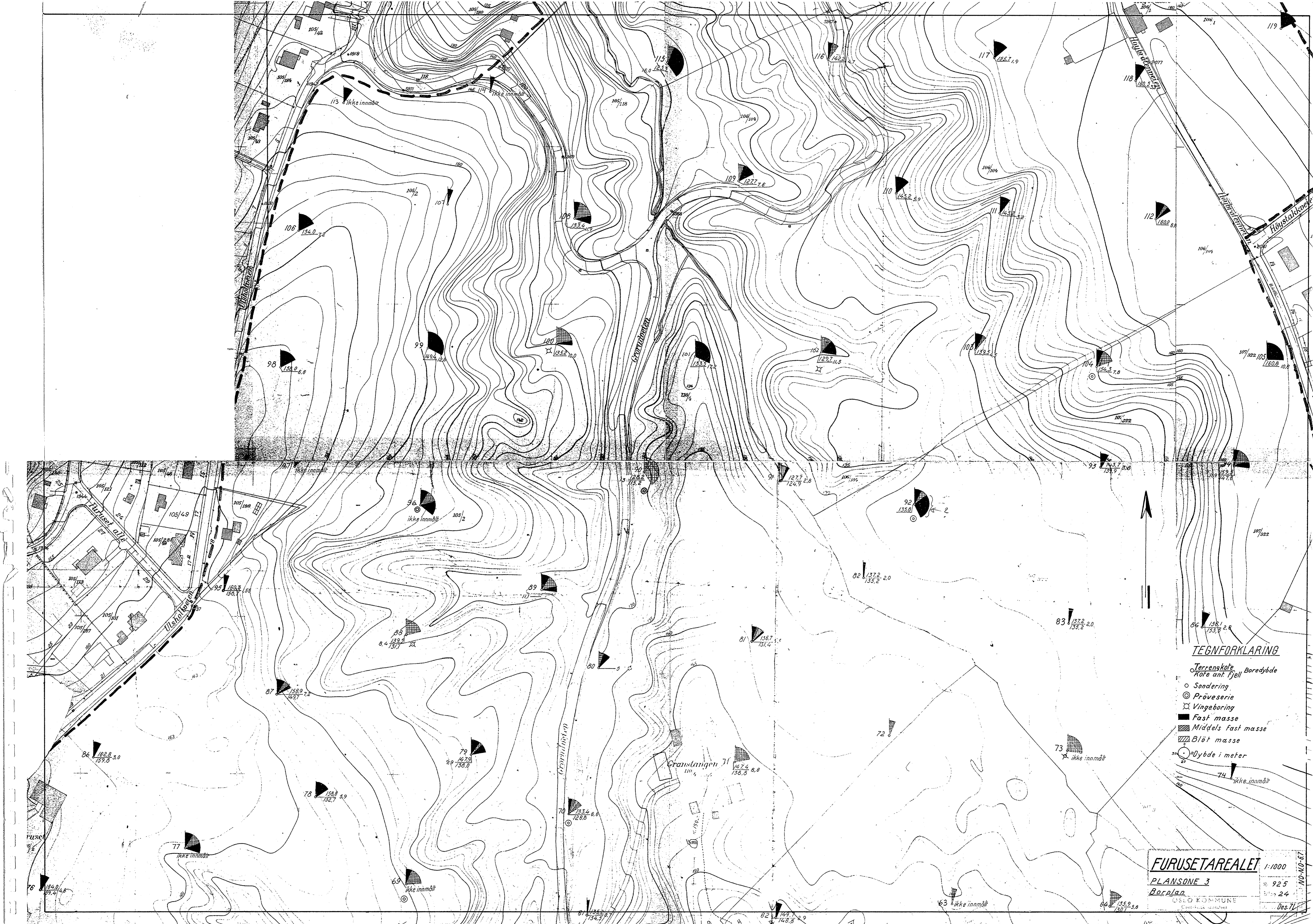


Bilag : 23

Oppdrag : R-925

Dato : Des. 71

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt $\gamma_{m^3}$	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet	
				Plastisk område		w <sub>p</sub> — w <sub>L</sub>			Konusforsøk $\nabla$ , Vingebooring		+			
				20	30	40	50%		2	4	6	8	10 $\gamma_{m^2}$	
	TØRRSKORPE		1											
			2											
			3											
			4											
5	LEIRE		5					1.94						3
			6					1.96						4
			7					1.95						6
			8					1.92						4
	grus og stein		9					1.97						5
	sand		10					2.00						
10	Avsluttet (Sand/grus)													
15														
20														
25														



**TEGNFORKLARING**

- Terrenskote
- Kote anr. fjell
- Boredybde
- Sanderling
- ⊙ Prøveserie
- ⊗ Vingeboring
- Fast masse
- ▨ Middels fast masse
- ▩ Bløt masse
- ⊖ Dybde i meter

**FURUSETAREALET** 1:1000  
**PLANSONE 3**  
 Borplan  
 OSLO KOMMUNE  
 925  
 24  
 Des. 71