

Supplerende grunnundersøkelser for utvidelse av
kommunekjøkkenet - Lakkegt. 79

2. del

R - 542

22. august 1967

OVERFØRT TIL KARTPLATE

DATO: 27/9-72

SIGN: A.M. E.

Juli &

AE

OSLO KOMMUNE
GEOTEKNISK KONSULENT

Tilhører Undergrunnskartverket
M. I. K. H. H. H. H.

NO, D-2 III

129



OSLO KOMMUNE

GEOTEKNISK KONSULENT

Kingsgt. 22, 1 Oslo 4

TH. 37 29 00

RAPPORT OVER:

Supplerende grunnundersøkelser for utvidelse av
kommunekjøkkenet - Lakkegt. 79.

2. del.

R - 542

22. august 1967.

Bilag A-C: Beskrivelse av bormetoder

" 4: Situasjons- og borplan

" 5-6: Profilene A, B og C med borresultatene inntegnet

" 7-9: Borprofiler

" 10-11: Vingeboringer

" 12-13: Stabilitetsberegninger

INNLEDNING:

Etter oppdrag fra Byarkitekten, rekvisisjon nr. 12497 av 3/7-67, har Geoteknisk konsultants kontor utført supplerende grunnundersøkelser for kommunekjølkenets tomt. Tidligere boringer på tomt er behandlet i vår rapport R-542 1. del av 16/4-63. Resultatene av disse undersøkelsene er tatt med i denne rapport, likeså borresultatene fra ing. A. Knoph utført i 1953.

MARKARBEIDET:

Boringene er utført av borlag fra vårt kontor. Det ble i alt utført 16 dreieboringer, 2 vingeboringer og 1 prøveserie. På situasjons- og borplanen bilag 4 er borpunktene tegnet inn. Punktene nummerert fra 40 til 54 er av ny dato. De øvrige boringer er fra 1963, samt noen fra juni 1953.

BESKRIVELSE AV GRUNNFORHOLDENE:

Terrenget faller av i sydvestlig retning slik at ved nåværende bygg ligger terrenget på ca. kote 16,0, mens terrenget lengst vekk ligger på ca. kote 13,5 m. Dybdene til fjell varierer fra 1,0 m i borpunkt 40 til 15,1 m i borpunkt 50. Generelt kan en si at fjellet heller i nordlig retning. Bilagene 5 og 6 viser 3 profiler A, B og C med borresultatene inntegnet. Bilagene 7, 8 og 9 viser prøveserier i borpunktene 9, 35 og 49. På bilagene 10 og 11 er resultatene av vingeboringer i hullene 45 og 52 inntegnet.

De utførte boringer viser at en sverst har et tørrskorpelag varierende fra ca. 1 m til 3 m. Under tørrskorpelaget har en en bløt leire med liten til middels sensitivitet. Minste målte skjærfastheter ligger på ca. 1 t/m². Over fjell har en noe sand og grus.

FUNDAMENTERINGSFORHOLD:

Den karakter løsmassene på dette stedet har samt variasjonene i dybdene til fjell tilsier at en kan få til dels betydelige differenssetninger ved en tilleggelast på løsmassene. En vil derfor anbefale at bygget fundamenteres til fjell. Pilarfundamentering synes å være hensiktsmessig der dybdene til fjell er mindre enn 6 - 8 m. På grunn av faren for innspyling av masse i pilarhullene vil vi anbefale peling hvor dybden er større enn 6 - 8 m.

STABILITETSFORHOLD:

Det er på nåværende tidspunkt ikke bestemt når det gamle kommunekjøkken skal rives. Om dette skjer før eller etter byggeperioden for det nye bygget er av betydning for utgravningens omfang.

Forutsetter en at nåværende bygg blir revet før utgravingen skjer, kan en tillate en gravedybde på ca. 3,5 m under nåværende terreng. Ved profil - D (bilag B) kan en ved en midlertidig utgraving grave ned til kote 13,0. For den permanente tilstand bør kjellergulvet ikke ligge lavere enn på kote 13,50 dersom en skal unngå å måtte armere bunnplaten mot oppadrettet bunntrykk.

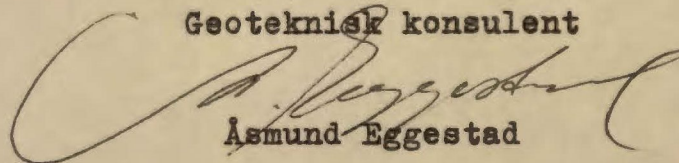
Forutsetter en at nåværende bygg blir stående bør en ikke gå nærmere enn 10 m fra dette med utgravingen. På bilag 12 (profil C) er vist den ugunstigste glideflate for beregning av tillatt gravedybde i avstand 10 m fra nåværende bygg. En kan her tillate en gravedybde på 3 m under terreng, til kote 12,50. I en avstand av ca. 20 m kan en grave ned til ca. kote 11,0.

Skal imidlertid det gamle bygget rives umiddelbart etter at det nye er ferdig, kan en tillate seg å grave til kote 12,5 inntil det gamle bygget. Dette må da sikres mot altfor store deformasjoner ved at det rammes en stiv stålsputtvegg helt inntil bygget og avstives forsvarlig.

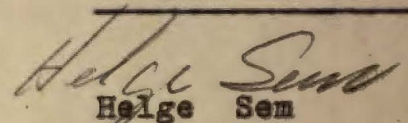
Dersom det er ønskelig å legge bygget dypere enn angitt i denne rapporten vil det bli nødvendig med omfattende tiltak for å sikre stabiliteten så vel i byggeperioden som for det ferdige bygg.

Vi kan komme tilbake til en mer detaljert geoteknisk vurdering når nærmere planer foreligger.

Geoteknisk konsulent



Åsmund Eggestad



Helge Sem

Beskrivelse av sonderingsmetoder.

DREIEBORING:

Det anvendte borutstyr består av 20 mm borstenger i 1 m lengde som skrues sammen med glatte skjøter. Boret er nederst forsynt med en 20 cm lang pyramideformet spiss med største sidekant 30 mm. Spissen er vridd en omdreining.

Boret presses ned av minimumsbelastning, idet belastningen økes trinnvis opp til 100 kg. Dersom boret ikke synker for denne belastning foretas dreining. Man noterer antall halve omdreining pr. 50 cm synkning av boret.

Ved opptegning av resultatene angis belastningen på venstre side av borhullet og antall halve omdreining på høyre side.

HEJARBORING: (RAMSONDERING).

Et Ø 32 mm borstål rammes ned i marken ved hjelp av et fall-lodd. Borstålet skrues sammen i 3 m lengder med glatte skjøter, og borstålet er nederst smidd ut i en spiss. Ramloddets vekt er 75 kg. og fallhøyden holdes lik 27 - 53 eller 80 cm, avhengig av rammemotstanden.

Hvor det er relativt store dybder (7-8 m eller mer) anvendes en løs spiss med lengde 10 cm og tverrsnitt 3.5 x 3.5 cm. Den større dimensjon gjør at friksjonsmotstanden langs stengene blir mindre og boret vil derfor lettere registrere lag av varierende hårdhet. Videre medfører denne løse spiss at boret lettere dras opp igjen idet spissen blir igjen i bakken.

Antall slag pr. 20 cm synkning av boret noteres og resultatet kan fremstilles i et diagram som angir rammemotstanden Q_0 .

Rammemotstanden beregnes slik: $Q_0 = \frac{W \cdot H}{\Delta s}$ hvor W er loddets vekt,

H er fallhøyden og Δs er synkning pr. slag. Dette diagram blir ikke opptegnet hvis man bare er interessert i dybden til fjell eller faste lag.

COBRABORING:

Det anvendte borutstyr består av 20 mm borstenger i 1 m lengde som skrues sammen med glatte skjøter. Boret er nederst forsynt med en spiss.

Dette utstyr rammes til antatt fjell eller meget faste lag med en Cobra bormaskin.

SLAGBORING:

Det anvendte borutstyr består av et sett 25 mm borstenger med lengdene 1, 2, 3, 4, 5 og 6 m. Stengene blir slått ned inntil antatt fjell er nådd. (Bestemmes ved fjellklang).

SPYLEBORING:

Utstyret består av 3 m lange $\frac{1}{2}$ " rør som skrues sammen til nødvendige lengder.

Gjennom en spesiell spiss som er skrudd på rørene, strømmer vann under høyt trykk, og løsner jordmassene foran spissen under nedpressing av rørene. Massene blir ført opp med spylevannet. Bormetoden anvendes i finkornige masser til relativt store dyp.

Beskrivelse av vanlige laboratorieundersøkelser:

I laboratoriet blir prøvene først beskrevet på grunnlag av besiktigelse. For sylindrerprøvenes vedkommende blir det skåret av et tynt lag i prøvens lengderetning. Derved blir eventuell lagdeling synlig.

Dernest blir følgende bestemmelser utført:

Romvekt γ (t/m^3) av naturlig fuktig prøve.

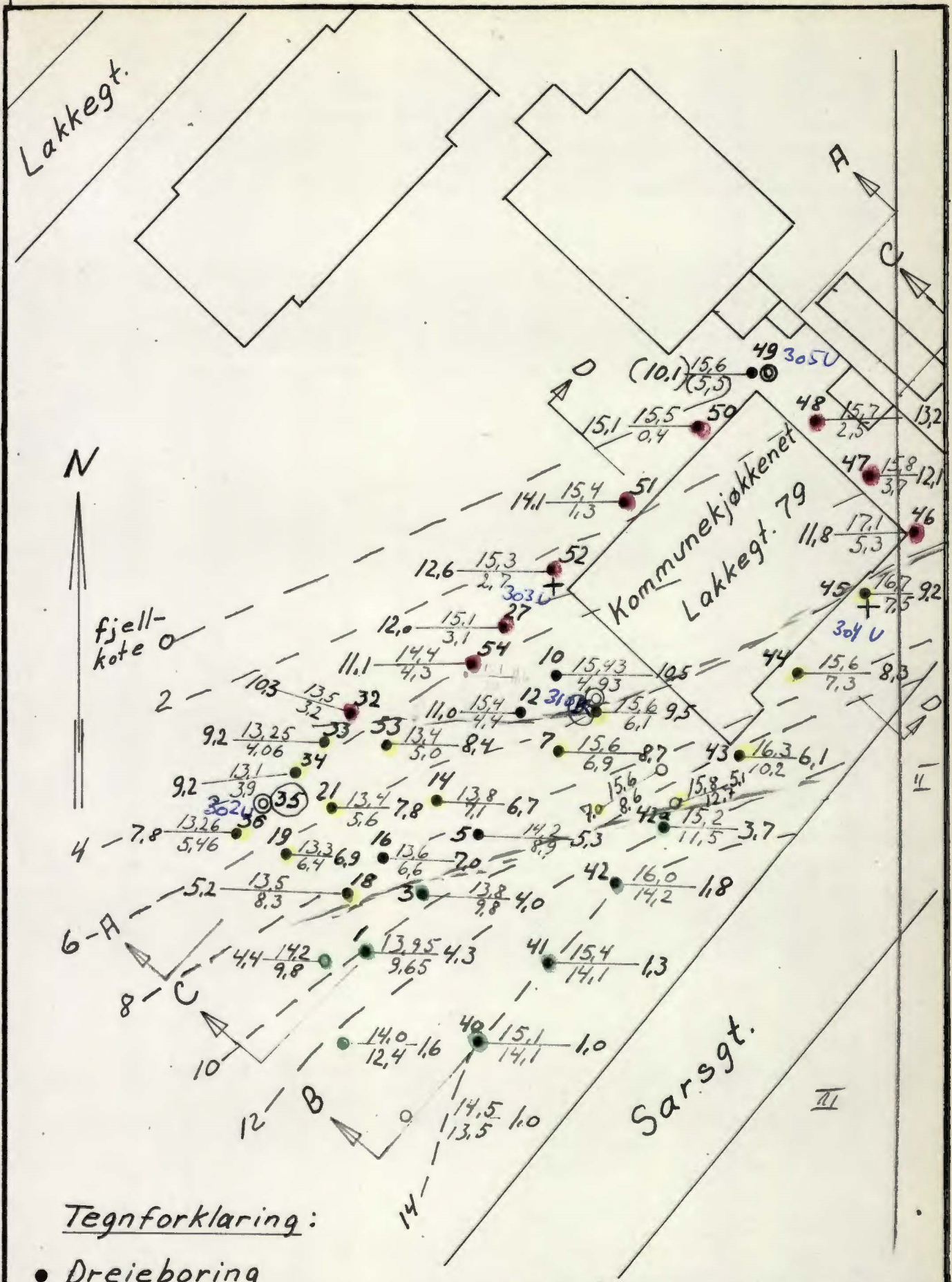
Vanninnhold w (%) angir vekt av vann i prosent av vekt av fast stoff. Det blir utført flere bestemmelser av vanninnhold fordelt over prøvens lengde.

Flytegrensen w_L (%) og utrullingsgrensen w_P angir henholdsvis høyeste og laveste vanninnhold for plastisk område av omrørt materiale. Plastisitetsindeksen I_P er differansen mellom flyte- og utrullingsgrensen. Disse konsistensgrenser er meget viktige ved en bedømmelse av jordartenes egenskaper. Et naturlig vanninnhold over flytegrensen viser f.eks. at materialet blir flytende ved omrøring. Konsistensgrensene blir vanligvis bestemt på annenhver prøve.

Skjærfastheten s (t/m^2) er bestemt ved enaksede trykkforsøk. Prøven med tverrsnitt 3.6×3.6 cm og høyde 10 cm skjæres ut i senter av opptatt prøve, \varnothing 54 mm. Det er gjennomgående utført to trykkforsøk for hver prøve. Det tas hensyn til prøvens tverrsnittssøking under forsøket. Skjærfastheten settes lik halve trykkfastheten.

Videre er 'uforstyrret' skjærfasthet s og omrørt skjærfasthet s' bestemt ved konusforsøk. Dette er en indirekte metode til bestemmelse av skjærfastheten, idet nedsynkningen av en konus med bestemt form og vekt måles og den tilsvarende skjærfasthetsverdi tas ut av en tabell.

Sensitiviteten $S_t = \frac{s}{s'}$, er forholdet mellom skjærfastheten i uforstyrret og omrørt tilstand. I laboratoriet er sensitiviteten bestemt på grunnlag av konusforsøk. Sensitiviteten bestemmes også ut fra vingeborresultatene. Ved små omrørte fastheter vil imidlertid selv en liten friksjon i vingeboret kunne influere sterkt på det registrerte torsjonsmoment, slik at sensitiviteten bestemt ved vingebor blir for liten.



Tegnforklaring:

- Dreieboring
- + Vingeboring
- ⊙ Prøvetaking
- Terrengkote Boreddybde
- Ant. fjellkote

LAKKEGT. 79

Situasjons- og borplan

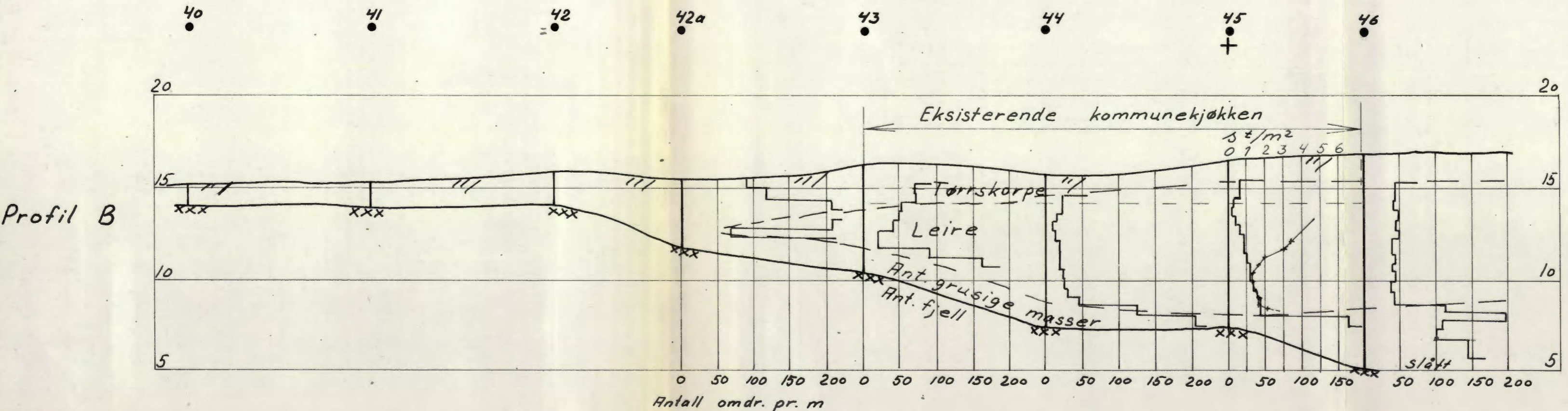
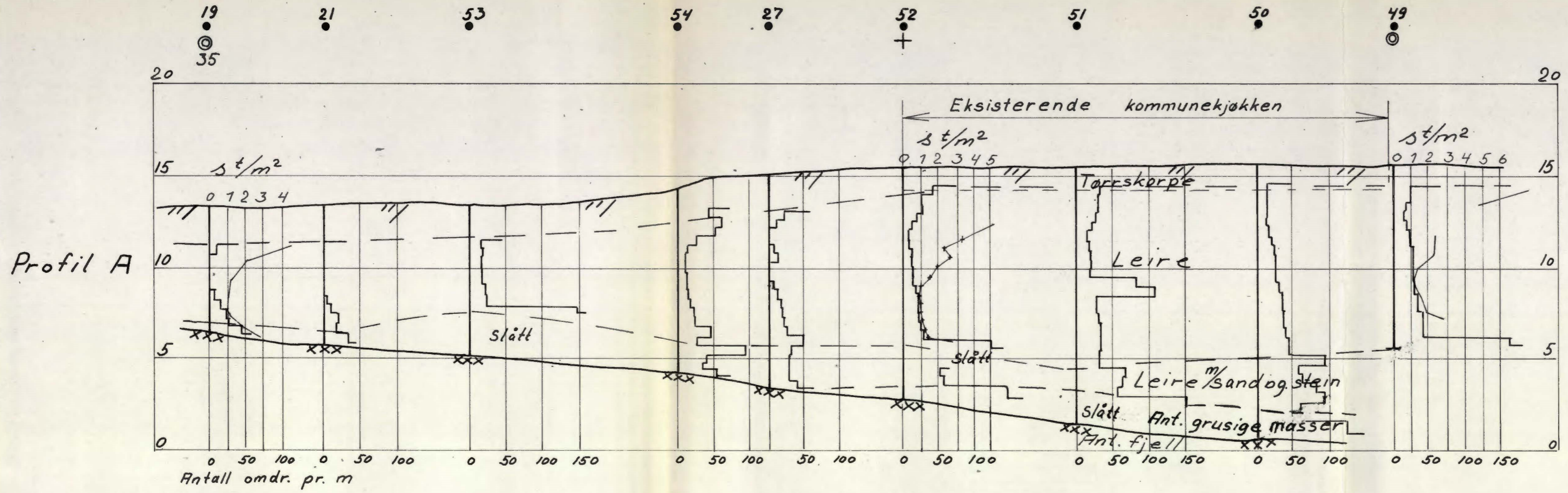
OSLO KOMMUNE
Geoteknisk konsulent

Målestokk
1:500

R-542
Billag 4

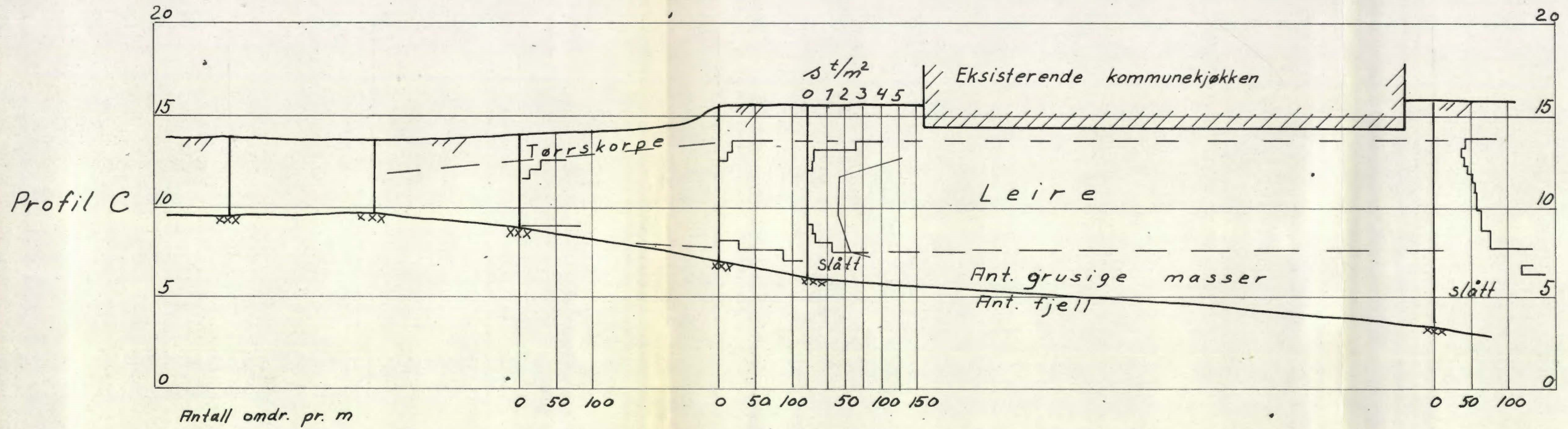
Dato 21/8/67

Kart ref. N002



KOMMUNEKJØKKENET	Målestokk	1:200	Kart ref.
	R-542	Bilag 5	
OSLO KOMMUNE		Dato	
Geoteknisk konsulent			

1 3 5 7 9 47



KOMMUNEKJØKKENET	Målestokk	1:200	Kart ref.
	lengdeprofil C		
OSLO KOMMUNE		R-542	
Geoteknisk konsulent		Bilag 6	
		Dato	



Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt γ/m^3	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet
				Plastisk område		w_p	w_L		Konusforsøk ∇ , Vingeboing		\circ	$+$	
				20	30	40	50%	2	4	6	8	10	γ/m^2
	TØRRSKORPE							2,03					
	Sandig							2,11					
								1,95					
								1,88					
5	mjæle LEIRE							1,86					
								1,86					
								1,84					
	Sandig							1,89					
10	AVSLUTTET												
15													
20													
25													

BORPROFIL

Sted: Kommunekjøkkenet

Hull : 35
 Nivå : 13,2
 Pr.ø : _____

Aksialdeformasjon %



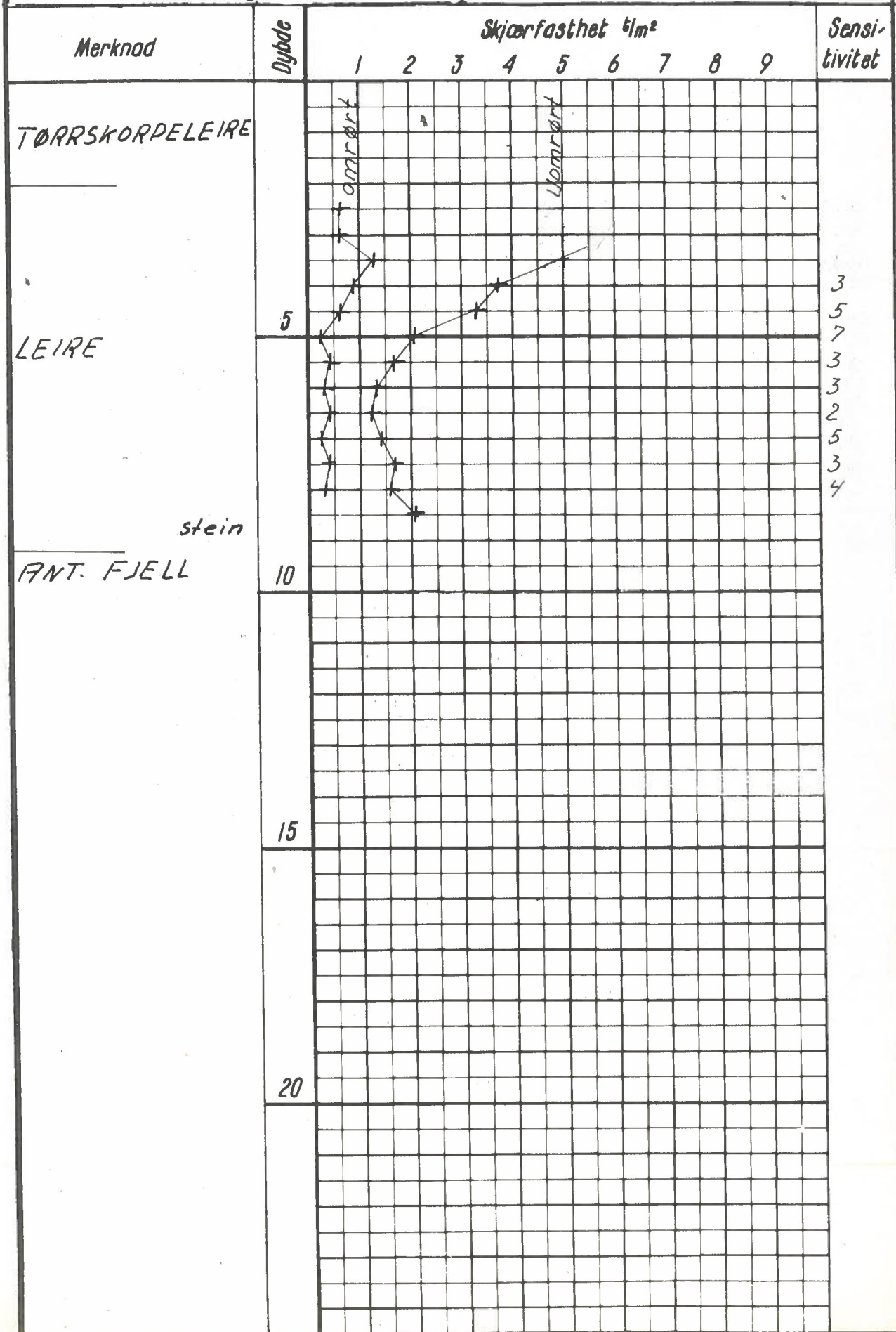
Bilag : 8
 Oppdrag : P-542
 Dato : Mars 63

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Plastisk område	w _p → w _L	○	Romvekt t/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk				○	Sensitivitet
				20	30	40	50%					Konusforsøk ▽	Vingeboring	+	10 t/m ²		
	TØRRSKORPELEIRE																
	Sand og grus		1							2,03							2
			2							1,99							5
			3							1,84							4
5	LEIRE		4							1,84							5
			5							1,81							5
			6							1,79							5
	AVSLUTTET																
10																	
15																	
20																	
25																	

Oslo kommune
 Geoteknisk konsultants kontor
 Vingeboring

Hull: 45 Bilag: 10
 Nivå: 16.7 Oppdr.: R-542
 Ving: 1026 Dato: Aug. 67

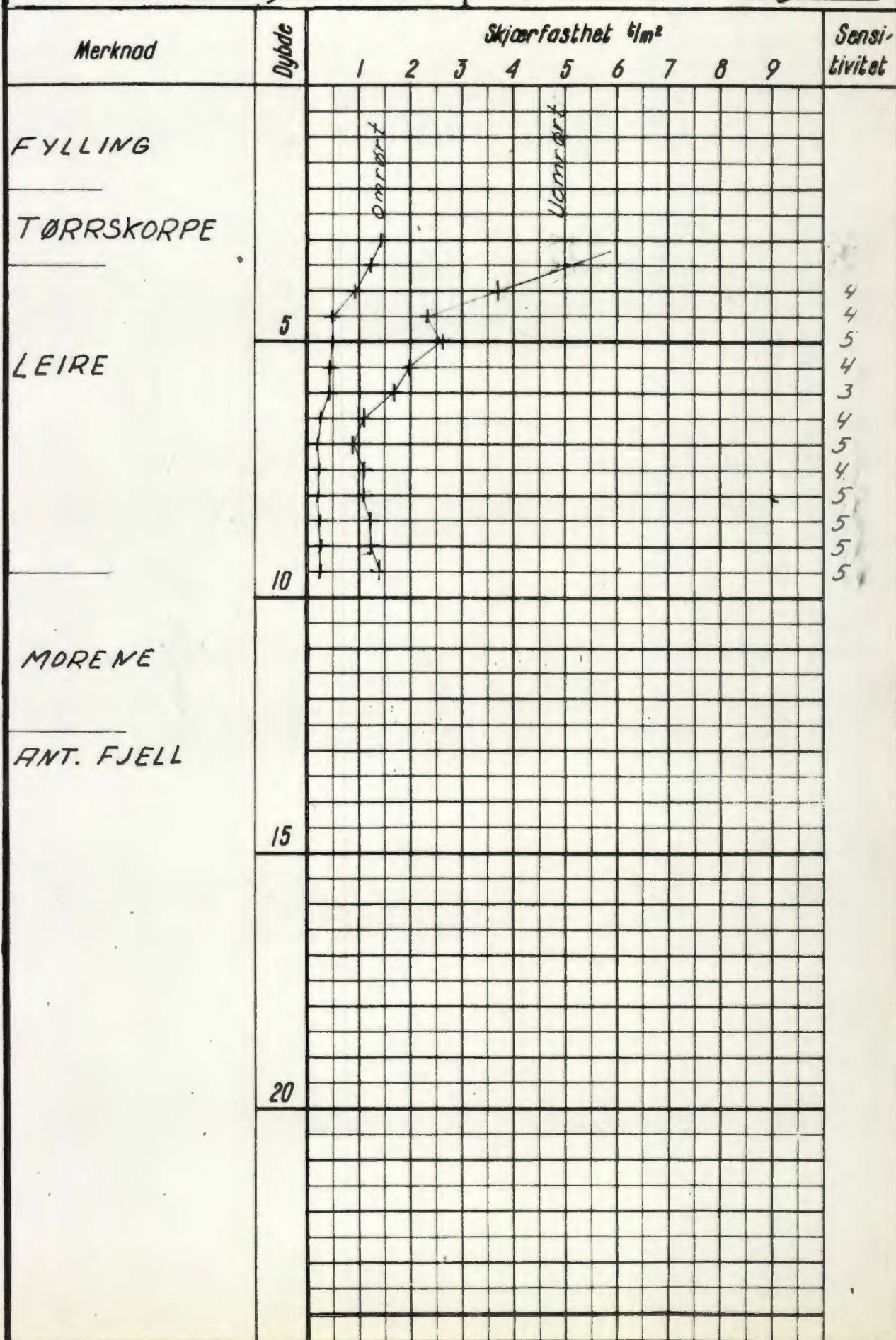
Sted: kommunekjøkkenet

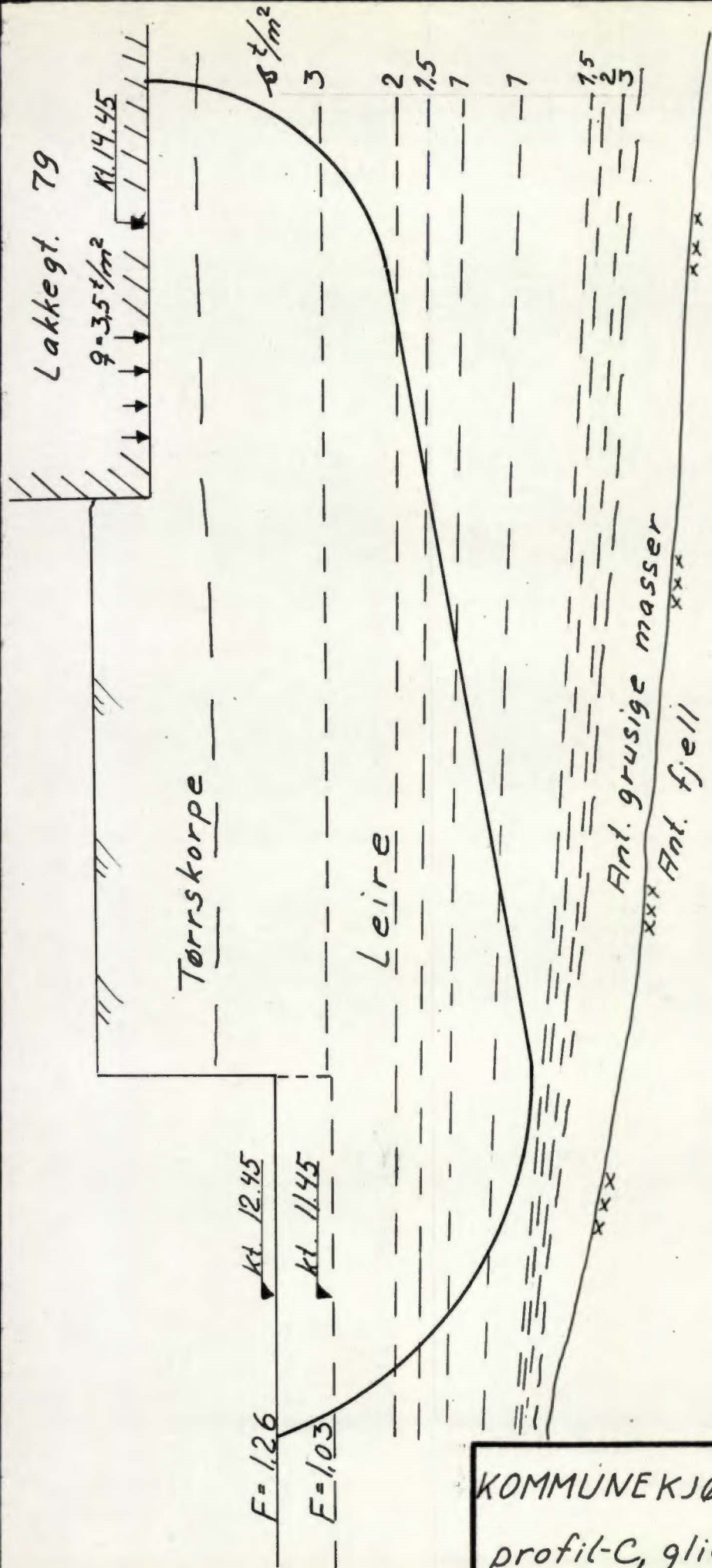


Oslo kommune
 Geoteknisk konsultants kontor
 Vingeboring

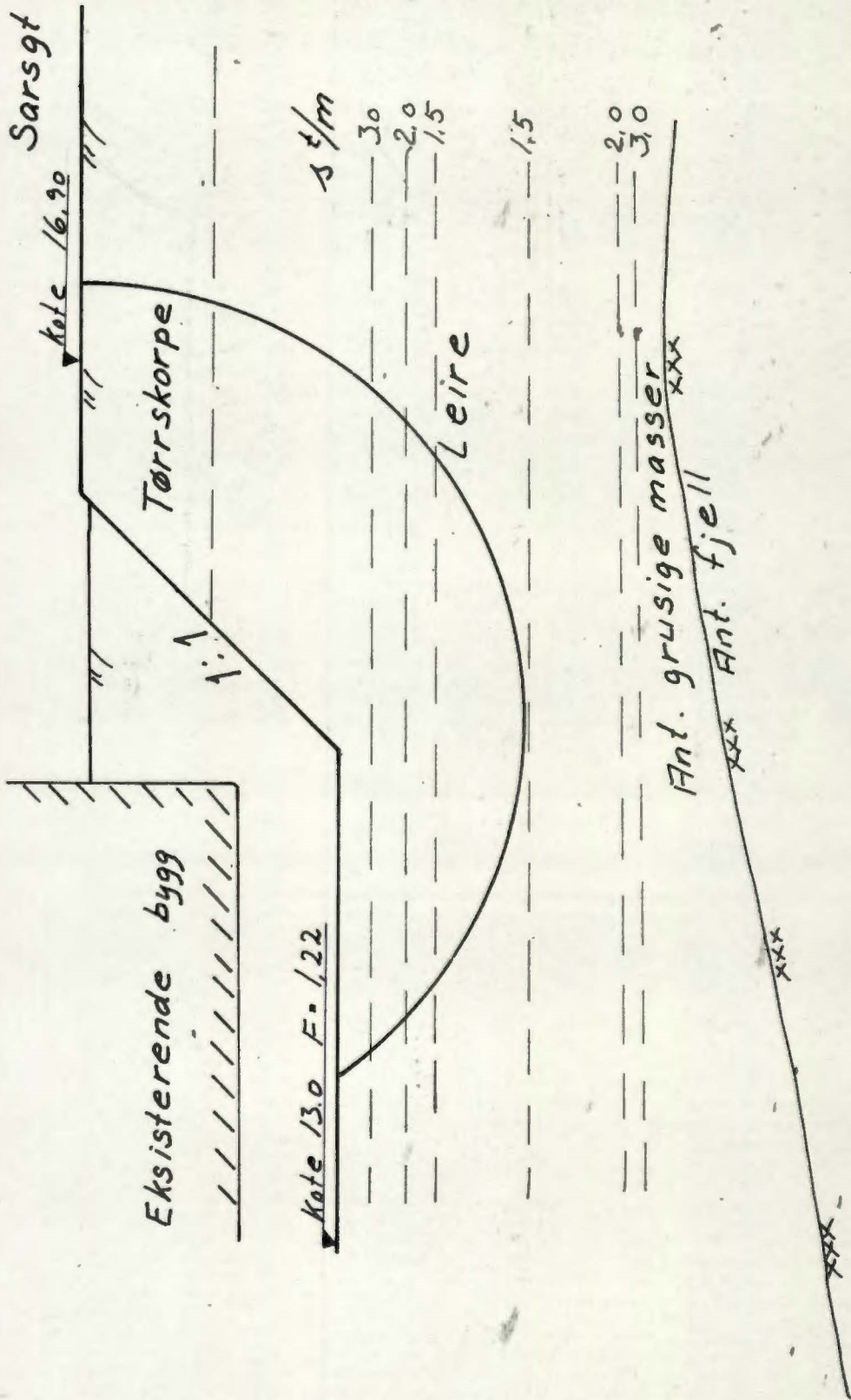
Sted: Kommunekjøkkenet

Hull: 52 Bilag: 11
 Nivå: 15.3 Oppdr.: R-542
 Ving: 1026 Dato: Aug. 67





KOMMUNE KJØKKENET profil-C, glideflate	Målestokk 1:100	Kart ref.
	R-542 Bilag 12	
OSLO KOMMUNE Geoteknisk konsulent	Dato	



KOMMUNEKJØKKENET profil-D, glidesirkel	Målestokk 1:100	Kart ref.
	R-542 Bilag 13	
OSLO KOMMUNE Geoteknisk konsulent	Dato	