

NO, L-M: 4-5

Ny Strømsvei. Motorvei - Karihaugen - Ulvenkrysset

30. del: Ledningstrasé ved Furuset

R - 546 a

29. juni 1968

*NO:L4, M4,5

*overført
april 1968*

471

OSLO KOMMUNE
GEOTEKNISK KONSULENT

Tilhører
Undergrunnskartverket
Mette Hennings

Reg.



OSLO KOMMUNE

GEOTEKNISK KONSULENT

Kingsgt. 22, 1 Oslo 4

TM. 37 29 00

RAPPORT OVER:

Ny Strømsvei. Motorvei - Karihaugen - Ulvenkrysset

30. del: Ledningstrasé ved Furuset.

R - 546 a

29. juni 1968

Bilag	234:	Borprofil hull 10
"	235:	Resultat av ødometerforsøk
"	236-243:	Resultat av vingeboringer
"	244:	Situasjons- og borplan for kulvert under veien
"	245:	Situasjons- og borplan for hele lednings- traséen

INNLEDNING:

I forbindelse med Djupdalsprosjektet skal Vann- og kloakkvesenet utføre et større ledningsarbeid inkludert bekkelukning mellom Furuset stadion og Kløftabakkene.

De boringer som tidligere var utført for motorveien på denne strekningen var ikke tilstrekkelige til vurdering av de geotekniske forhold for ledningstraséen. Geoteknisk konsultants kontor har derfor foretatt en del supplerende boringer for ledningstraséen og resultatet av disse fremlegges i denne rapport.

De tidligere boringene for motorveien på dette sted er fremlagt i rapport R-546a 14. del datert 17. oktober 1966.

MARKARBEID OG LABORATORIEUNDERSØKELSER:

Markarbeidet er utført av borlag fra dette kontor og har innfattet i alt 15 sonderinger med dreiebor, 8 vingeboringer og opptaking av 1 prøveserie. Beliggenheten av de enkelte borpunktene er vist på situasjons- og borplanene bilag 244 og 245.

De opptatte jordprøvene er undersøkt ved vårt laboratorium og resultatet av de vanlige forsøkene er vist på borprofilen bilag 234. Det er utført ødometerforsøk på tre av prøvene, i dybder henholdsvis 5,4, 7,4 og 10,4 m. Resultatet av disse er vist på bilag 235.

BESKRIVELSE AV GRUNNFORHOLDENE:

Lengst vest på den undersøkte trasé, ca. 40 m fra Tevlingveien, er det øverst tørrskorpeleire ned til ca. 4 m dybde, derunder er det en bløt til middels fast leire ned til 15,5 m dybde hvor laveste skjærfasthet ca. 2,2 t/m² er målt i 7-9 m dybde. Leiren i dette laget er lite sensitiv. Fra 15,5 - 18,0 m dybde er det et hardt lag hvor man ikke har fått avløsning med vingeboret. Under dette laget og ned til 25 m dybde hvor boringene er stanset er det en middels fast meget sensitiv leire (kvikkleire).

Vingeborhull 20 som ligger ca. 60 m lengre øst og nærmere bekken viser analoge forhold, men fastheten i ca. 5 m dybde er en del lavere, ca. 1,5 t/m² enn på det foregående sted.

Ved søndre ende av kulverten under veien er grunnforholdene betydelig bedre i det man her har en leire med skjærfasthet 4,0 t/m² eller større under 4 m dybde. Det relativt tynne sjiktet mellom tørrskorpen og den fastere leiren har en skjærfasthet på vel 2 t/m². Leirens fasthet synes å øke både østover og nordover fra dette punkt. Dybden til fjell langs kulverten varierer meget. Ved kulvertens søndre ende er dybden således vel 13 m mens dybden ved nåværende bekkeløp

ca. 15 m lengre nord bare er ca. 1,5 m. Herfra faller dybden igjen nordover og er ved kulvertens nordre ende ca. 18 m.

Grunnforholdene langs ledningstraséen på motorveiens nordside er karakterisert ved en middels fast til fast leire til stor dybde frem til det lave parti på nåværende Strømsvei. En tidligere vinge boring som er utført nær bekkegjennomløpet under nåværende Strømsvei viser en bløt til middels bløt leire i ca. 3 m dybde. Det bløte leirlaget på dette stedet er imidlertid relativt tynt og dybdene til antatt fjell moderate.

Ved østre ende av ledningstraséen er det igjen relativt store dybder ca. 15 m til antatt fjell og vinge boringen som er utført på dette sted viser vel 2 m tørrskorpeleire øverst derunder en leire med skjærfasthet ca. 2 t. fra 4 - 8 m dybde hvor man er kommet ned i mer grusholdige masser.

STABILITETS- OG SETNINGSFORHOLD:

Langs den vestre del av ledningstraséen, d.v.s. mellom vinge borhull 21 og søndre kulvertende blir grøftedybden maksimalt ca. 5 m (ved hull 21). Det skulle på denne strekning være mulig å utføre ledningene i åpen grøft. Ifølge de tilsendte planene blir det ubetydelig oppfylling over ledningen på denne strekning og man skulle ikke få setningsproblemer.

Ved søndre kulvertende og østover ligger ledningstraséen i relativt steilt terreng og selv om fastheten av leiren her er relativt god bør grøften på denne strekningen utføres mellom avstivede spuntvegger. Noen fare for opppresning av bunnen i grøften skulle det ikke være.

For kulvertgrøften vil det bli noe fjellsprenghing ved nåværende bekkeleie, og nord for dette punkt stiger terrenget raskt slik at grøftedybden ved nordre kulvertende blir ca. 8 m målt fra nåværende terreng. Fra dette sted og videre nordøstover langs ledningstraséen skal imidlertid terrenget avgraves slik at grøftedybden fra avgravde plan blir 5-6m. Selv om leiren på dette sted er relativt fast bør ledningsgrøften utføres mellom godt avstivede spuntvegger. Spuntveggen trenger ikke å bli rammet dypere enn ca. 1 m under graveplanet da det ikke er fare for bunnopp-presning. På grunn av oppfyllingen for motorveien vil kulverten få noen setninger. Setningene vil imidlertid bli moderate, vurderingsmessig 2 - 3 cm ved kulvertens søndre ende og ca. 5 cm under nordre veikant. På partiet mellom kulvertens nordre ende og avgrensningen mellom vinge borhullene 12 og 13 vil det ikke bli setninger.

Langs det lave parti av nåværende Strømsvei blir grøftedybden så vidt moderat at det ikke vil oppstå stabilitetsproblemer selv om leiren her er noe bløtere. Her skal imidlertid terrenget fylles opp i forbindelse med kontrafyllinger for motorveien og denne oppfylling må ventes å gi noen mindre setninger. Imidlertid vil

setningene på dette parti neppe overstige 5 cm.

Den østligste del av ledningstraséen ved hull 14 må utføres mellom godt avstivede spuntvegger. Heller ikke her skulle det være fare for bunnopp-presning og spuntveggene skulle derfor ikke måtte rammes dypere enn ca. 1 m under graveplanet. Oppfyllingen her vil bli meget moderat og man kan se bort fra setningsproblem.

KONKLUSJON:

De utførte grunnundersøkelsene for ledningstraséen mellom Kløftabakkene og Tevlingveien har vist at grunnforholdene på dette parti stort sett må betegnes som gode. Det er i rapporten gitt en vurdering av stabilitets- og setningsforholdene for ledningstraséen. På lengre strekninger kan grøften graves åpen uten avstivninger og det er bare på to mindre partier man vil få nevneverdige setninger. Setningene vil imidlertid bli så vidt små at noen større konsekvenser skulle de ikke innebære.

Geoteknisk konsulent



Asmund Eggestad

BORPROFIL

Sted: *Ledningstrasé Y Furuset*

Hull: *10*
 Nivå: *121.7*
 Pr.φ: *54 mm*

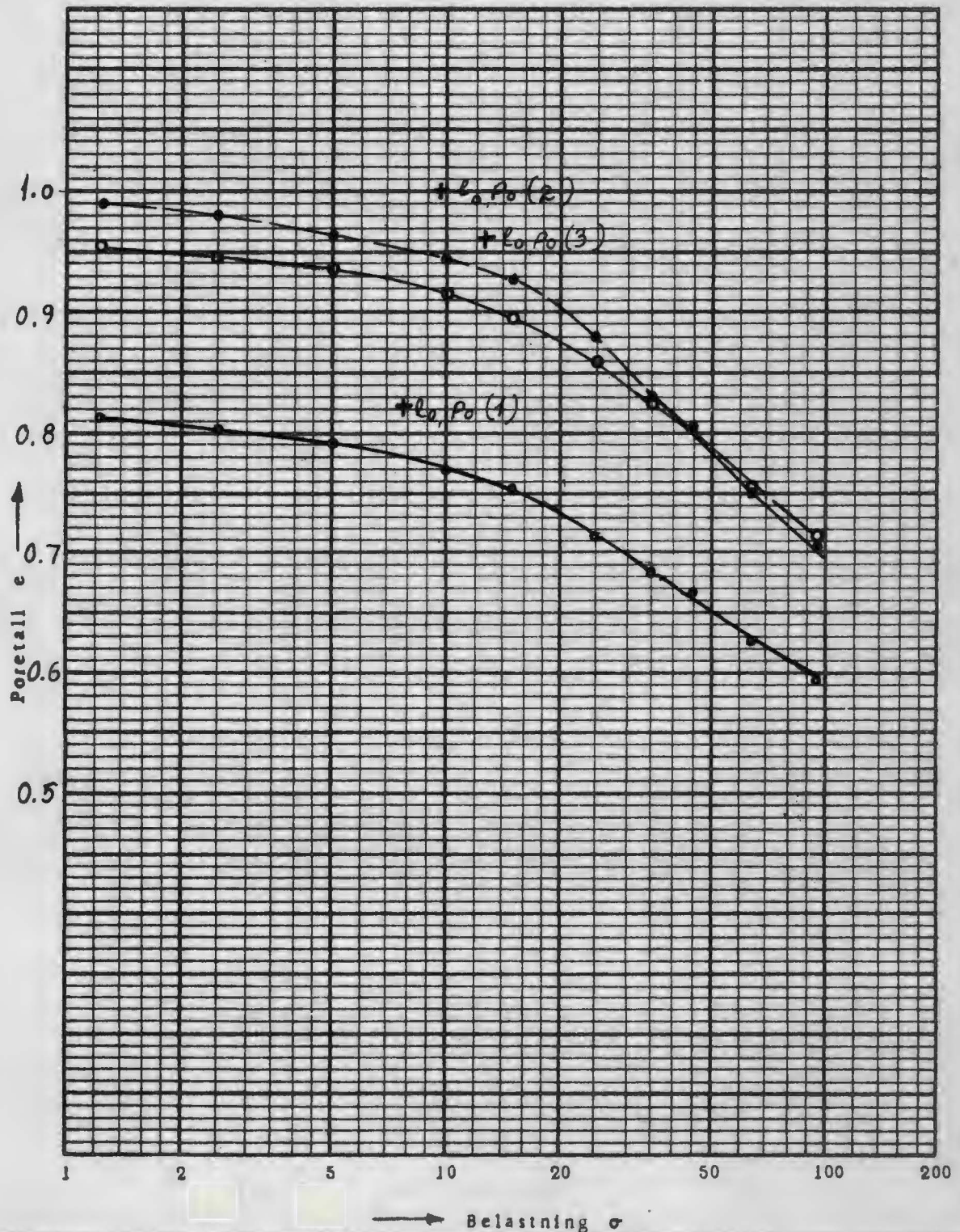
Aksialdeformasjon %



Bilag: *234*
 Oppdrag: *R-546*
 Dato: *Mai 68*

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt γ/m^3	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet	
				Plastisk område		w_p	w_L		Konusforsøk ∇ , Vingeboring		\ominus	\oplus		
				20	30	40	50%		2	4	6	8	10	γ/m^2
	TORRSKORPE													
5			707	w_p	w		w_L	1.94	∇	\ominus				3
	<i>sandlag</i>		708					1.96	∇	\ominus				4
			709					1.97	∇	\ominus				5
			710					1.94	∇	\ominus				5
	LEIRE		711					1.92	∇	\ominus				3
10			712					1.87	∇	\ominus				4
			713					1.90	∇	\ominus				3
			714					1.91	∇	\ominus				6
	<i>grusig</i>		715					2.01	∇	\ominus				4
			716					1.99	∇	\ominus				3
15			717					1.92	∇	\ominus				3
			718					1.93	∇	\ominus				2
	<i>grus og stein</i>		719					1.95	∇	\ominus				4
			720					1.98	∇	\ominus				2
	AVSLUTTET													
20														
25														

Lab. nr.	Prøve nr.	Dybde m	Effektivt overlagrings-trykk ν/m^2	For-belastning ν/m^2	C_c Sammen-tryknings-tall	% Primær-setning	c_v Konsolde-ringskoeff. $m^2/sek \times 10^7$	E Elastisite-ts-modul ν/m^2
546-708	1	5.4	7.8	16				
710	2	7.4	9.8	16				
713	3	10.4	12.8	16				



Anmerkninger

Oslo kommune
 Geoteknisk konsultants kontor
 Vingeboring

Sted: Ledningstrasé 1/ Furuset

Hull: 1 Bilag: 236

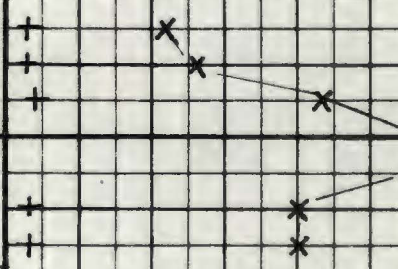
Nivå: 120.1 Oppdr.: R-546

Ving: 65x130 Dato: Mai 68

Merknad	Dybde	Skjærfasthet $\frac{t}{m^2}$									Sensi- tivitet
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Tørrskorpe											
Leire	5										7
											10
AVSLUTTET	10										11
											13
Fast masse	15										16
Ant. fjell (iflg. Sondering)	20										

Området

Uforstyrret



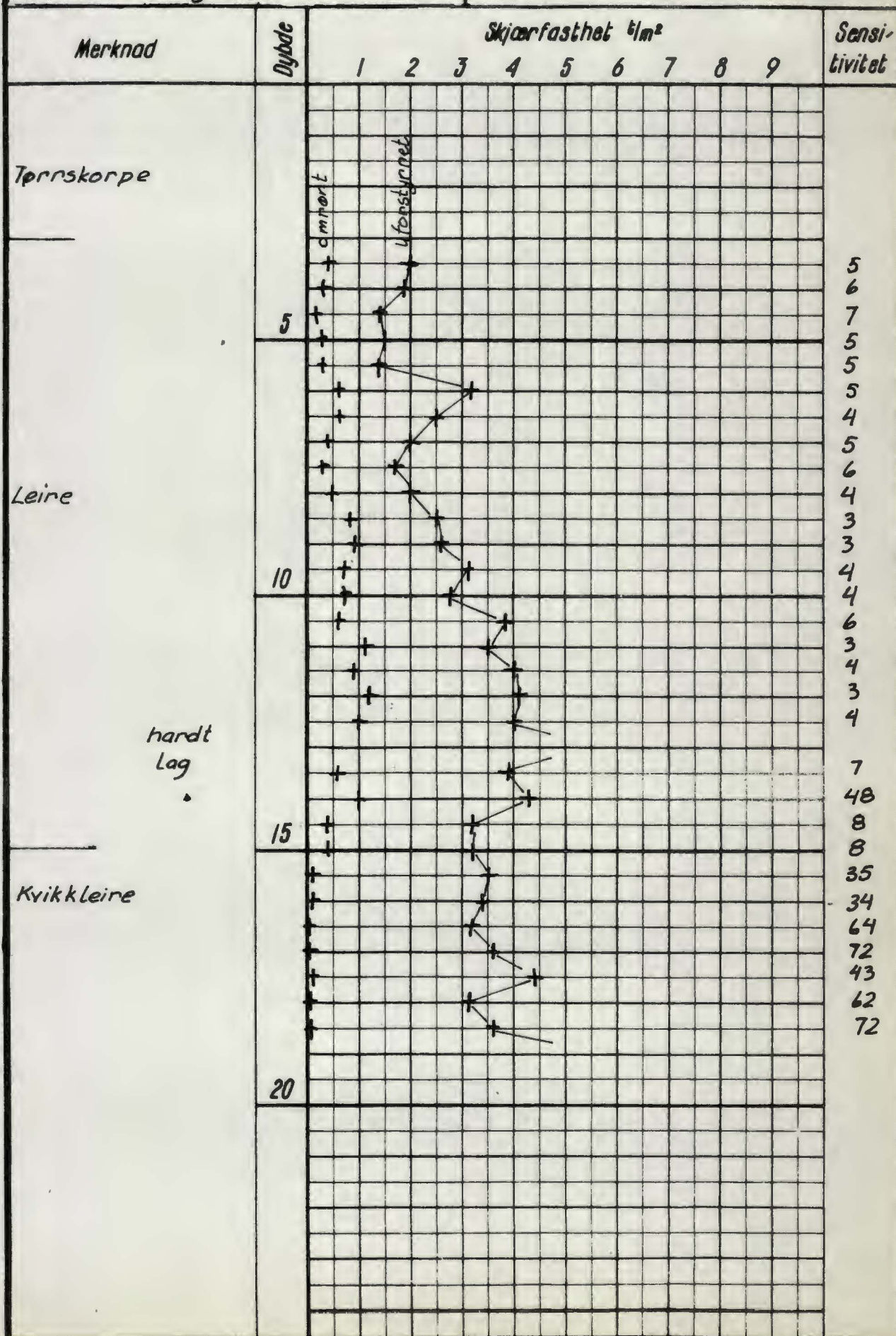
Oslo kommune
Geoteknisk konsultants kontor
Vingeboring

Sted: Ledningstrasé 4 Furuset

Hull: 20 Bilag: 242

Nivå: 120.2 Oppdr.: R-546

Ving: 65 x 130 Dato: Juni 68



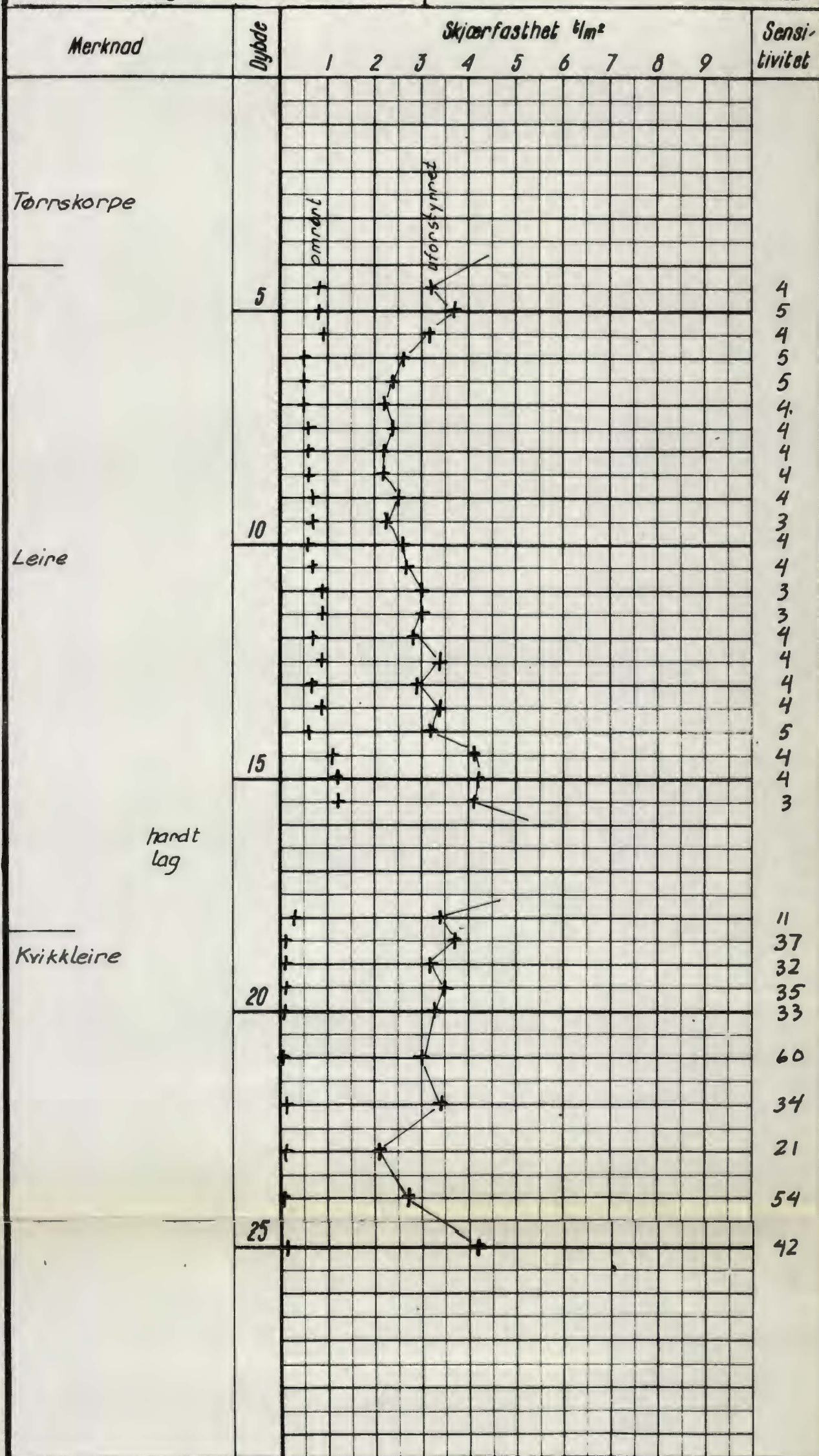
Oslo kommune
 Geoteknisk konsultants kontor
 Vingeboring

Sted: Ledningstrasé 4/Furuset

Hull: 21 Bilag: 243

Nivå: 121.0 Oppdr.: R-546

Ving: 65x130 Dato: Juni 68





79
○

ø 300 mm sp.v.
ø 800 mm ov.l
ø 300 mm vl.

KUM SEKSJON CA. 473
(VEIENS SEKSJON CA. 10420. 29m^h)

11873 Oslo høyder
11693 spv

11951 Oslo høyder
11748 spv

118.9 (7.5)
(111.4)

117.8 4.4
113.4

1.6 117.0
115.4

117.4 2.3
115.1

4.9 118.7
113.8

8.7 120.4
111.7

(13.4) 121.3
(107.9)

(18.2) 121.6
(103.4)

18.1 121.7
103.6

CA. 348

KUM SEKSJON CA. 413
(VEIENS SEKSJON CA. 10413 31m^h)

ø 300 mm vl
ø 2000 mm ov.l
ø 400 mm sp.v

Obs! snutt opp ned i forhold til bilag 245

78
○

TEGNFORKLARING

- Terrengekote
- Ant. fjellkote
- Dreieboring
- Slagboring
- ⊙ Prøvetaking
- ⊗ Vingeboring

Motorvei V/Furuset		Målestokk 1:500
Kulvert under veien Situasjons- og borplan		R-546 Bilag 244
OSLO KOMMUNE Geoteknisk konsulent		Dato Mai 68

Kart ref.



TEGNEFORKLARING

- Dreieboring
 - ⊙ Prøvetaking
 - ⊕ Vingeboring
 - for dette oppdrag
- omix tall for all 14 (1966)

Motorvei i Furuset

Ledningstrasé
Situasjons- og borplan

OSLO KOMMUNE
Geoteknisk konsulent

Målestokk
1:1000
R 546
Bilag 245
Dato 68