

SO,B:12

OVERFØRT TIL KARTPLATE SOBI#  
- n - 2 I

DATO:

SIGN:

B 2 I

# 84

Rapport over:

Grunnrundersøkelser for Grunnlinjen

2. del: Grev Wedels plass

R - 533

24. mai 1968

skisse  
Her finnes levt som  
viser gammel strandlinje

Tilhører Undergrundsarkivet  
Malthe Iversen

OSLO KOMMUNE  
GEOTEKNISK KONSULENT

SO. B1,2

overført



345

79



OSLO KOMMUNE

GEOTEKNISK KONSULENT

Kingsgt. 22, 1 Oslo 4

TEL 37 29 00

**RAPPORT OVER:**

Grunnundersøkelser for Grunnlinjen

2. del: Grev Wedels plass

R - 533

24. mai 1968

Bilag	13:	Situasjons- og borplan
"	14-24:	Vingeboringer
"	25 og 26:	Skovleboringer borpunkt 40 og 38
"	27:	Lengdeprofil
"	28:	Strandlinjekart

## INNLEDNING:

Etter anmodning fra Veivesenet, rekvisisjon nr. 14327 av 20/12-67, har Geoteknisk konsultants kontor utført supplerende boringer for Grunnlinjen ved Grev Wedels plass. Boringene er basert på Veivesenets tegning nr. 111 - 11 A. En mente at denne planen ville medføre stabilitetsproblemer ved Grev Wedels plass, og en anså det derfor nødvendig å få detaljerte fasthetsmålinger av leiren i dette området. En ønsket også flere sonderinger til fjell for Skippergatens og Dronningensgates ramper. Videre er grunnvannstanden målt i 3 målepunkter over en periode av 3 måneder.

Våre rapporter: R-533 1.del av 20. januar 1965 behandler tidligere traséalternativer ved Grev Wedels plass, R-488 av 29/1-62 behandler hele Grunnlinjens strekning fra Bjørvika til Vestbanen.

## MARKARBEIDET:

Boringene er utført av borlag fra vårt kontor under ledelse av borformann Ø. Stensrud. Det ble i alt utført 11 vingeboringer, 1 dreleboring, 2 skovleprøver og 21 slagboringer til antatt fjell. Det er videre utført målinger av grunnvannstanden i 3 prøvegroper.

## BESKRIVELSE AV GRUNNFORHOLDENE:

På situasjons- og borplanen, bilag 13 er de siste borpunktene tegnet inn samt beliggenheten av tidligere utførte fasthetsmålinger i området. Fjellkotene som er tegnet inn baserer seg på både eldre og nyere boringer.

Fra Kirkegaten ca. kote + 5,0 faller terrenget av mot havnelageret hvor en har ca. kote + 1,5. Løsmassene består øverst av ca. 2 - 4 m fylling. Under fyllmassene har en leire til fjell. Tidligere ødometerforsøk viser at leiren er normal-konsolidert og at den er relativt kompressibel. Skjærfastheten i leiren varierer noe langs Grunnlinjens trasé. De bløtste partier har en i området mellom Dronningensgate og Grev Wedels plass nr. 4. I borpunkt 33, bilag 16, har en således målt skjærfastheter i underkant av 1 t/m<sup>2</sup>. Innen det nevnte området regner en med en midlere udrenert skjærfasthet på 1,5 t/m<sup>2</sup>. Fastheten i leiren tiltar noe i området ved Skippergaten, og en har her en midlere udrenert skjærfasthet på ca. 2.0 t/m<sup>2</sup>. De utførte boringer tyder ikke på at en har utpregede sand- og gruslag i leiren. Leiren må betegnes som middels sensitiv. På bilagene 14 - 24 er resultatene av vingeboringene tegnet inn. Bilagene 25 og 26 viser resultater av skovleprøver i borpunktene 38 og 40. På bilag 27 er det tegnet inn et lengdeprofil hvor mektigheten av fyllmasser og leirlag er illustrert. Fasthetsmålingene langs selve Grunnlinjen er også tegnet inn på dette profilet. Bilag 28 viser at kart over gamle strandlinjer i området.

**GRUNNVANNSFORHOLD:**

Fra 20. februar d.å. og frem til i dag er det utført regelmessige vannstandsmålinger i 3 målepunkter på Grev Wedels plass. Punktene er angitt på situasjons- og borplanen. Hensikten med målingene var å bestemme normalvannstanden, og videre å få et inntrykk av hvorledes grunnvannstanden ble påvirket av vannstandsvariasjonene i havnebassenget. Målingene viser at normalvannstand ligger ca. 1,5 m under nåværende terreng. Vannstandsvariasjonene i havnebassenget ga ikke noe merkbart utslag i målepunktene på Grev Wedels plass, og det ser således ikke ut til at fyllmassene er utpreget permeable som tidligere antatt. Likevel må en regne med at det kan finnes lokale partier med meget permeable masser. Ved dimensjonering mot vanntrykk må en regne med at grunnvannstanden i ekstreme tilfelle, for nedre del av Grev Wedels plass, vil være identisk med høyeste vannstand i havnebassenget. For vestre del av Grev Wedels plass hvor terrenget ligger noe høyere, vil vannstanden i havnebassenget ha mindre innvirkning på grunnvannstanden. Her vil en anta at det er tilstrekkelig å dimensjonere for en grunnvannstand som ligger 0.5 m høyere enn normal grunnvannstand. På lengdeprofilen bilag 28 er normal grunnvannstand og vårt forslag til dimensjonerende grunnvannstand tegnet inn.

**STABILITETSFORHOLD:**

Stabilitetsberegninger basert på de utførte fasthetsmålingene viser at en i området Grev Wedels plass generelt vil kunne tillate en terreng-nivåforskjell på maks. 3,5 m. I tillegg har en Grev Wedels plass 4, 5 og 6 som er fundamentert på flåter og som representerer en tilleggsbelastning på terrenget. Ved disse bygningene vil en kunne tillate en utgraving på maks. 2.5 m uten spesielle tiltak for å sikre stabiliteten. Da utgravingen ved Grev Wedels plass vil bli inntil 6.0 m dyp er det nødvendig med omfattende tiltak for å sikre stabiliteten. Dette vil bli behandlet i en senere rapport fra vårt kontor.

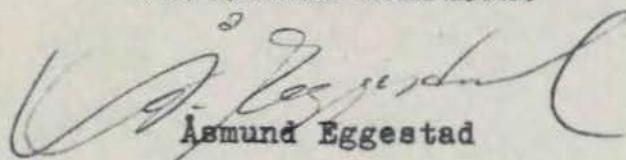
**KONKLUSJON:**

Ved Grev Wedels plass er det utført supplerende boringer som er basert på Veivesenets reguleringsplan tegning nr. 111 - 11 A. Boringene er i første rekke utført som vingeboringer for å få en detaljert oversikt over fastheten i leiren. Videre er det utført en del sonderinger til fjell for Skippergates og Dronningensgates søndre ramper. Målinger av grunnvannstanden i området er utført over et tidsrom av ca. 3 måneder.

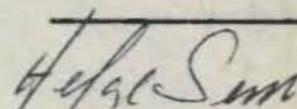
De utførte fasthetsmålingene viser at en stort sett har en bløt leire under fyllmassene. De bløtste partier har en i området Dronningensgate og vestover der den midlere udrenerte skjærfasthet er ca. 1.5 t/m<sup>2</sup>. I området ved Skippergaten har en en midlere skjærfasthet på ca. 2.0 t/m<sup>2</sup>. For Grunnlinjen etter de nåværende planer vil en få en gravedybde på inntil ca. 6 m. Dette vil medføre omfattende tiltak for å sikre stabiliteten.

Normal grunnvannstand ligger ca. 1,5 m under terreng.  
For nedre del av Grev Wedels plass, hvor terrenget ligger lavest, må en regne med at dimensjonerende grunnvannstand vil være lik høyeste vannstand i havnebassenget.  
Der terrenget ligger høyere vil vannstands nivået i bassenget ventelig ha liten innflytelse på grunnvannstanden. Ved større nedbørsperioder antar en at grunnvannstanden her kan stige 0,5 m over normal grunnvannstand.

Geoteknisk konsulent

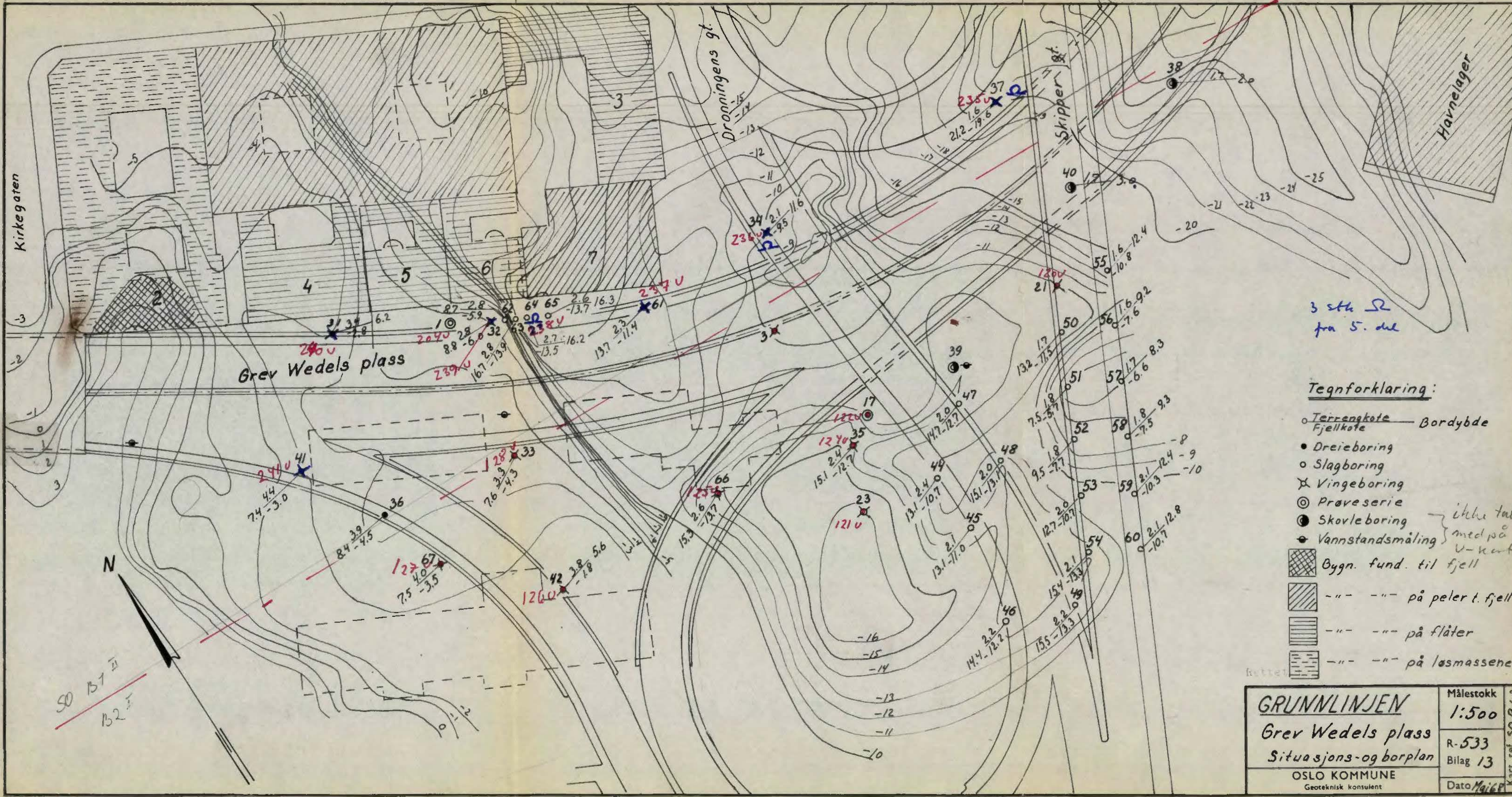


Asmund Eggestad



---

Helge Sem



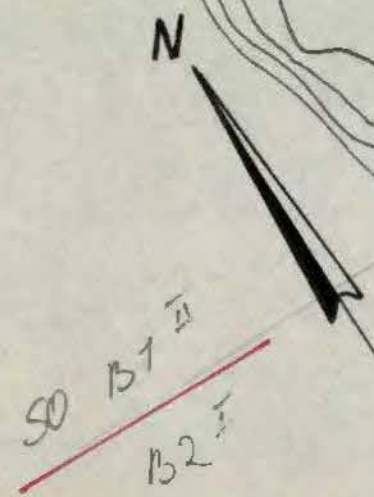
3 stk  $\Omega$   
fra 5. del

Tegnforklaring:

- $\circ$  Terrangote
- $\circ$  Fjellkote
- $\bullet$  Dreieboring
- $\circ$  Slagboring
- $\times$  Vingeboring
- $\odot$  Prøveserie
- $\bullet$  Skorleboring
- $\bullet$  Vannstandsmåling
- $\square$  Bygn. fund. til fjell
- $\square$  " " " på peler t. fjell
- $\square$  " " " på flåter
- $\square$  " " " på løsmassene

ikke tatt  
med på  
v-kart

<b>GRUNNLINJEN</b>		Målestokk
Grev Wedels plass		1:500
Situasjons- og borplan		R-533
OSLO KOMMUNE		Bilag 13
Geoteknisk konsulent		Dato <i>Mai 68</i>





Oslo kommune **SO:BT II**  
 Geoteknisk konsultants kontor  
 Vingeboring GRUNNLINJEN  
 Sted: GREV WEDELS PLASS

Hull: 32 Bilag: 15  
 Nivå: 2.8 Oppdr.: R-533  
 Ving: 65 x 130 Dato: Apr. 68

Merknad	Dybde	Skjærfasthet $\frac{1}{m^2}$									Sensi- tivet
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
FYLLING											
	5										
LEIRE											
	10										
ANT. FJELL											
	15										
	20										

Overflaten

Kjellergrunn

19  
6  
7  
4  
4  
4  
7  
4  
4  
5  
7

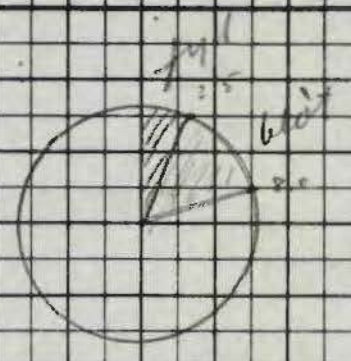


Oslo kommune **SO: B2 I**  
 Geoteknisk konsultants kontor  
 Vinge boring **GRUNNLINJEN**  
 Sted: **GREV WEDELS Plass**

Hull: **33** • Bilag: **16**  
 Nivå: **3.3** Oppdr.: **R-533**  
 Ving: **65-130** Dato: **APR. 68**

Merknad	Dybde	Skjærfasthet $\frac{t}{m^2}$									Sensi- tivitet	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
FYLLING												
LEIRE	5											3
												4
												4
												4
												4
												6
												7
												8
												2
ANT. FJELL	10											
	15											
	20											

Område  
Ligningsnett



Oslo kommune  
 Geoteknisk konsultants kontor  
 Vingeboing **SO: B 1 II**  
 Sted: GREV WEDELS PLASS

Hull: 34 Bilag: 17  
 Nivå: 2.1 Oppdr.: R-533  
 Ving: 65x130 Data: Apr. 68

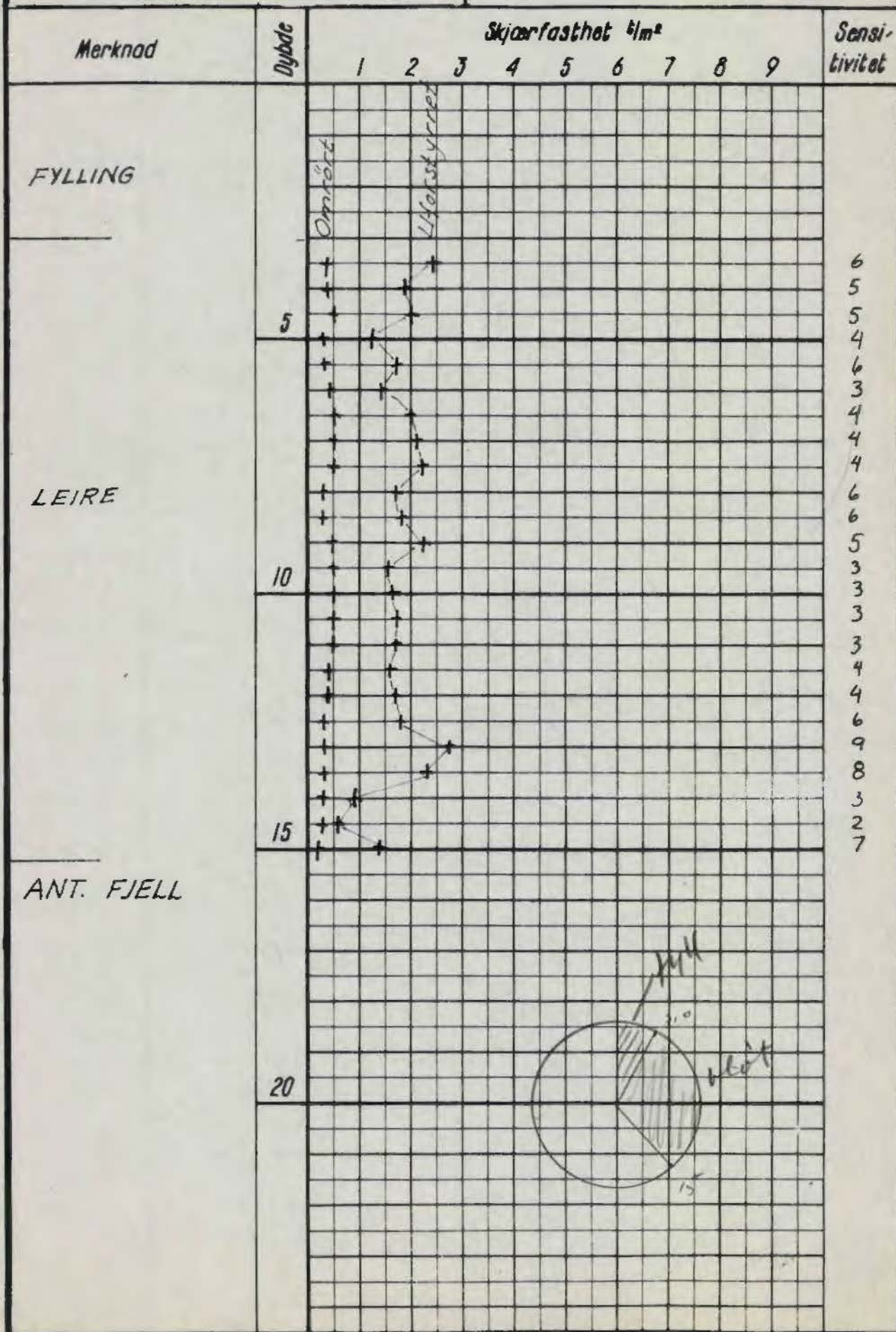
Merknad	Dybde	Skjærfasthet $\frac{1}{m^2}$									Sensi- tivitet	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
FYLLING	5											
LEIRE	10											
ANT. FJELL	15											
	20											

Omrørt  
 Hjørstyrket

4  
 5  
 5  
 3  
 3  
 9  
 4  
 3  
 3  
 3  
 3  
 4  
 4  
 4  
 6  
 7  
 5

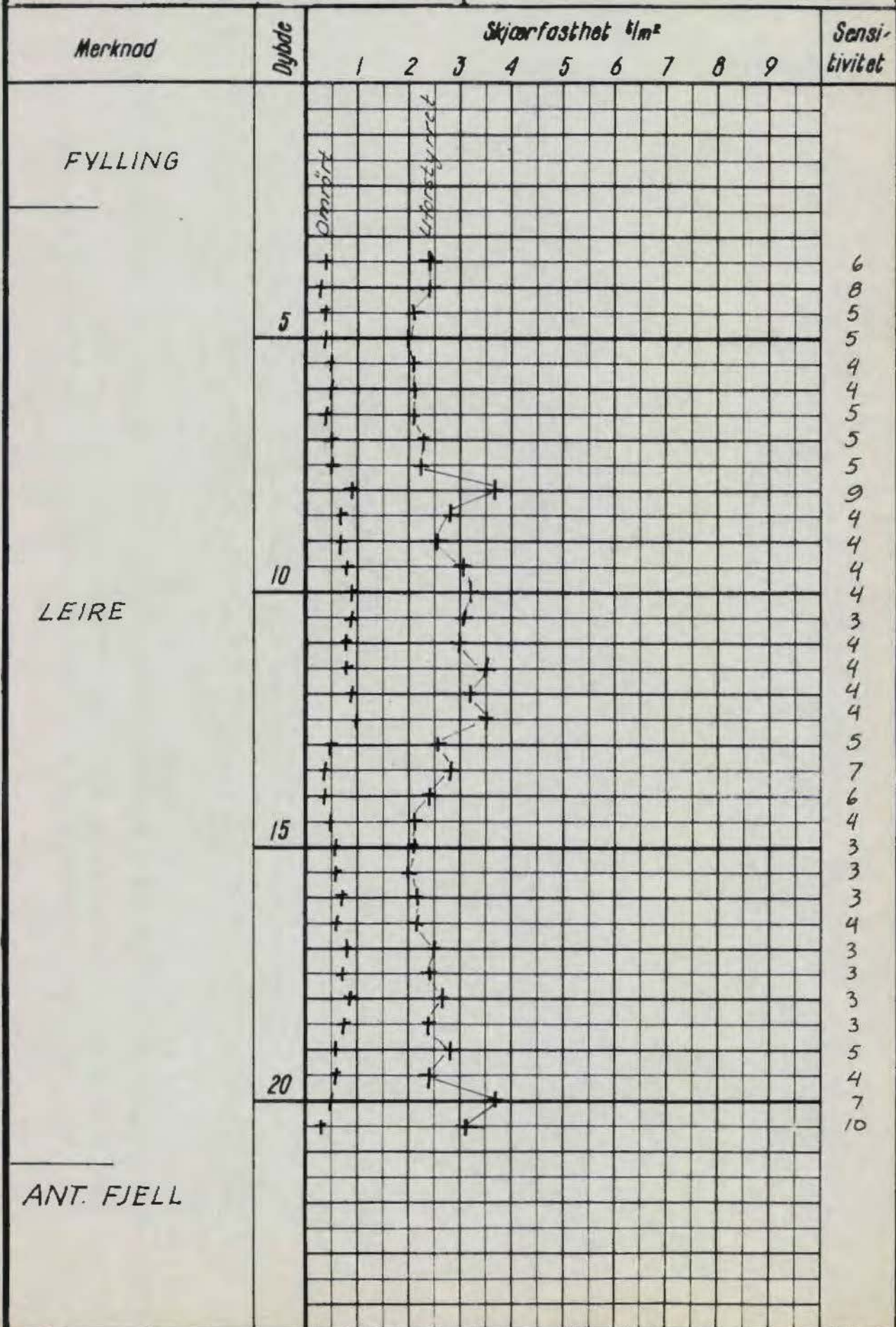
Oslo kommune **SO: B2 I**  
 Geoteknisk konsultants kontor  
 Vingeboring **GRUNNLINJEN**  
 Sted: **GREV WEDELS PLASS**

Hull: **35** Bilag: **18**  
 Nivå: **2.4** Oppdr.: **R-533**  
 Ving: **65x130** Dato: **APR. 68**



Oslo kommune **SO: B7 II**  
 Geoteknisk konsultants kontor  
 Vingeboing **GRUNNLINJEN**  
 Sted: **GREV WEDELS PLASS**

Hull: 37 Bilog: 19  
 Nivå: 1.6 Oppdr.: R-533  
 Ving: 65-130 Dato: Mai 68



6  
8  
5  
5  
4  
4  
5  
5  
5  
9  
4  
4  
4  
4  
3  
4  
4  
4  
4  
5  
7  
6  
4  
3  
3  
3  
3  
3  
3  
3  
3  
5  
4  
7  
10

Omrørt  
 Utvortrykket

Oslo kommune **SO: B7 II**  
 Geoteknisk konsultants kontor  
 Vingeboring **GRUNNLINJEN**  
 Sted: **GREV WEDELSPLASS**

Hull: 41 Bilag: 20  
 Nivå: 4.4 Oppdr.: R-533  
 Ving: 65 x 130 Dato: Mai 68

Merknad	Dybde	Skjærfasthet $\frac{t}{m^2}$									Sensi- tivitet
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
FYLLING											
LEIRE	5	+	+								5 5
ANT. FJELL	10										
	15										
	20										

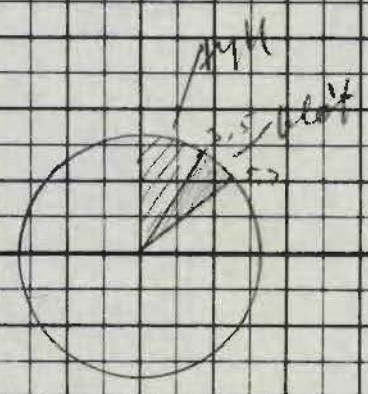
Damp  
 Likhetsverdi

Oslo kommune **SO: B2 I**  
 Geoteknisk konsultants kontor  
 Vingeboring **GRUNNLINJEN**  
 Sted: **GREV WEDELSPLASS**

Hull: **42** Bilag: **21**  
 Nivd: **3.8** Oppdr.: **R-533**  
 Ving: **65x130** Dato: **Mai 68**

Merknad	Dybde	Skjærfasthet $\frac{t}{m^2}$									Sensi- tivitet
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
FYLLING											
LEIRE	5	+	+								3 4 3
ANT. FJELL	10										
	15										
	20										

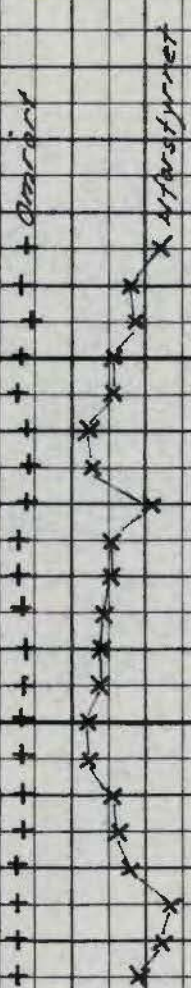
0 m  
 1 m  
 2 m  
 3 m  
 4 m  
 5 m



OSLO KOMMUNE *So: B-1 II*  
 GEOTEKNISK KONSULENTS KONTOR  
 VINGEBORING GRUNNLINJEN  
 Sted: RÅDHUSPL. - BØRSEN

Hull: *61* Bilag: *22*  
 Nivå: *2.3* Oppdr.: *R-533*  
 Ving: *65x190* Dato: *Mai 68*

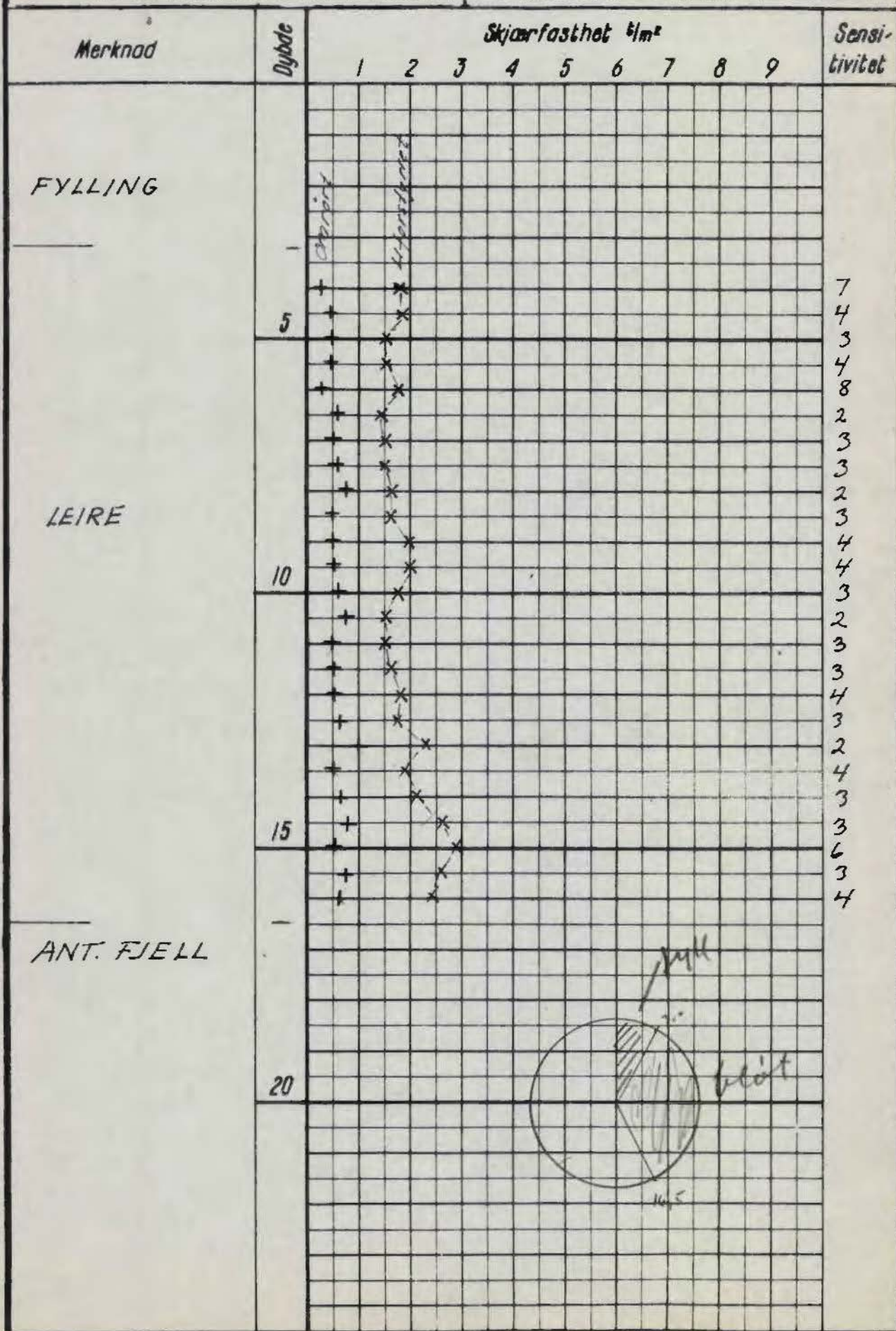
Merknod	Dybde	Skjærfasthet $\frac{1}{m^2}$									Sensitivitet	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
FYLLING	5											
LEIRE	10											
ANT. FJELL	15											
	20											



6  
6  
4  
5  
6  
9  
3  
6  
6  
6  
4  
4  
4  
4  
4  
4  
5  
7  
9  
9  
8

Oslo kommune **SO: B 2 I**  
 Geoteknisk konsultants kontor  
 Vingeboring **GRUNNLINJEN**  
 Sted: **GREV WEDELS PLASS**

Hull: **66** Bilag: **23**  
 Nivd: **2.6** Oppdr.: **R-533**  
 Ving: **251** Dato: **9/5-68**



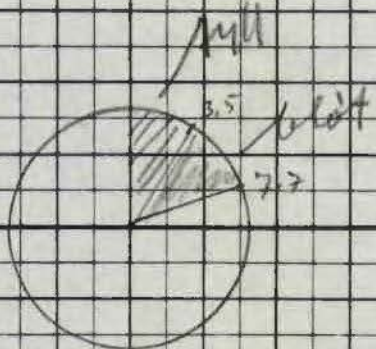


Oslo kommune **SO: B2 I**  
 Geoteknisk konsultants kontor  
 Vingeboring **GRUNNLINJEN**  
 Sted: **GREV WEDELS Plass**

Hull: **67** Bilag: **24**  
 Nivå: **4.0** Oppdr.: **R-533**  
 Ving: **251** Dato: **Mai 68**

Merkegrad	Dybde	Skjærfasthet %/m <sup>2</sup>									Sensitivitet
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
FYLLING											
LEIRE	5										2
											4
											4
											7
											7
ANT. FJELL											4
											3
	10										
	15										
	20										

Skjærfasthet  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9



BORPROFIL

Sted: **GRUNNLINJEN**

Hull: **38**

Nivå: **1,7**

Prø: **Skovling**

Aksialdeformasjon %



Bilag: **25**

Oppdrag: **R-533**

Dato: **Mai 68**

Dybde m	Jordart	Symbol	Pt. nr.	Vanninnhold w				Romvekt $\gamma/m^3$	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet	
				Plastisk område		$w_p$	$w_L$		Konusforsøk $\nabla$ , Vingeborring		$\circ$	$+$		
				20	30	40	50%		2	4	6	8	10	$\gamma/m^2$
	sand, grus og stein		28											
	grus og stein		29											
	AVSLUTTET													
5														
10														
15														
20														
25														

BORPROFIL

Sted: GRUNNLINJEN

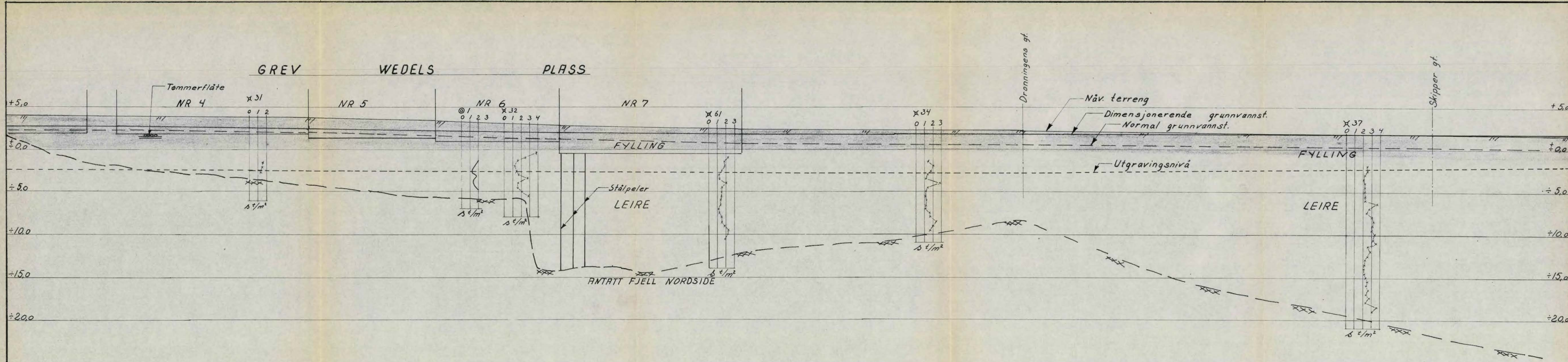
Hull : 40  
 Nivå : L7  
 Prø : Skovling

Aksialdeformasjon %



Bilag : 26  
 Oppdrag : R-533  
 Dato : Mai 68

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt $\gamma/m^3$	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet		
				Plastisk område		$w_p$	$w_L$		Konusforsøk $\nabla$		Vingeborring				
				20	30	40	50%		2	4	6	8	10	$\gamma/m^2$	
	FYLING	[Symbol for sand, stone, clay]	30												
	"		31												
			32												
	LEIRE		33												
5															
10															
15															
20															
25															



**GRUNNLINJEN**  
 Grev Wedels plass  
 Lengdeprofil

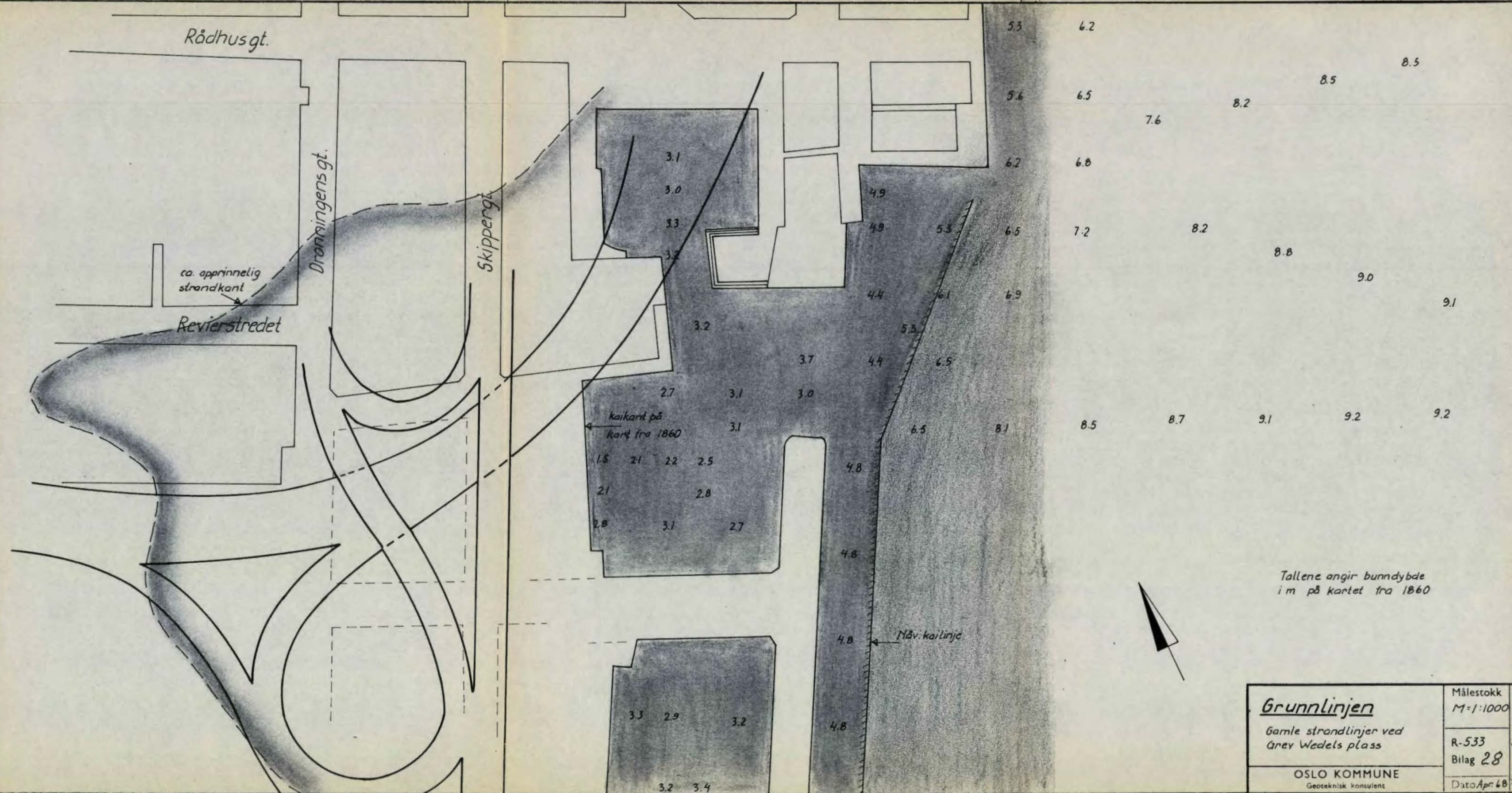
OSLO KOMMUNE  
 Geoteknisk konsulent

Målestokk  
 1:200

R-533  
 Bilag 27

Dato 15/5-68

Kart ref.



Rådhusgt.

Dronningens gt.

Skippergt.

ca. opprinnelig strandkant

Revierstredet

kalkant på kart fra 1860

Nåv. kaitlinje

Tallene angir bunndybde i m på kartet fra 1860

<b>Grunnlinjen</b> Gamle strandlinjer ved Grev Wedels plass	Målestokk M=1:1000	Kart ref. S08c:1-2
	OSLO KOMMUNE Geoteknisk konsulent	