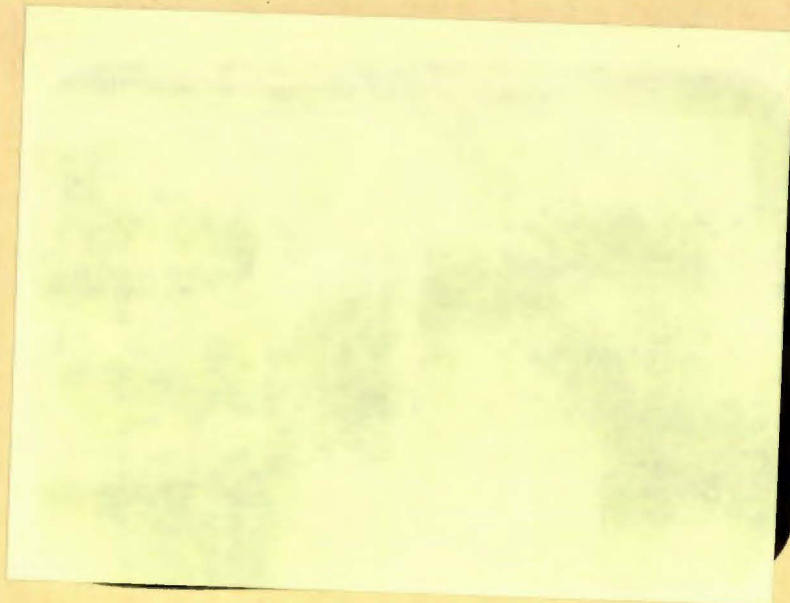


Tilhører Undergrundskartverket  
Må ikke fjernes



*Påy. karte. Oslo/68*

**NO:D4 IV**

**OSLO KOMMUNE**  
GEOTEKNISK KONTOR



OSLO KOMMUNE  
Geoteknisk kontor  
KINGOS GT. 22, OSLO 4  
Telf. 35 59 60

RAPPORT OVER:

Vogts gate 10 og 28.

R-1752-1            19. mai 1982.

Del 1: Orienterende grunnundersøkelser.

BILAGSFORTEGNELSE

Bilag 0: Beskrivelse av bor- og laboratoriearbeider

- " 1: Borprofil, skovlboring pkt. 1 og 2
- " 2: Profiler
- " 3: Situasjons- og borplan

## INNLEDNING

På oppdrag fra Oslo Byfornyelse A/S har geoteknisk kontor foretatt orienterende grunnundersøkelser på eiendommene Vogts gate 10 og 28. Undersøkelsene er bestilt av Dr. ing. Tore Christoffersen på vegne av Oslo Byfornyelse i brev av 30.6.81.

Hensikten med undersøkelsene har vært å bestemme dybden til fjell og å fremskaffe opplysninger om løsmassenes beskaffenhet med hensyn på fremtidig bebyggelse.

## MARK- OG LABORATORIEARBEID

Markarbeidet er utført av mannskap fra vårt kontor i tiden 8.-9. september 1981. Det er foretatt dreie-trykksondering til antatt fjell i fire punkter og opptak av "representative" prøver med skovelbor i to punkter.

Beskrivelse av skovelbormetoden er gitt på bilag 0. Dreie-trykksonderingene er utført med vår hydrauliske borerigg AB 2 ved at en borspiss med påskjømte borstenger trykkes ned med konstant hastighet og konstant rotasjonshastighet. Nedpressingskraften som registreres automatisk, gir en indikasjon på massenes sammensetning.

De opptatte prøver er undersøkt i vårt laboratorium, se beskrivelse på bilag 0.

## GRUNNFORHOLD

Bilag 3 viser beliggenheten av borpunktene med boreddybder, terrengkoter og koter for antatt fjell.

I borpunktene varierer dybdene til antatt fjell mellom 27,2 og 33,3 m.

Resultater fra undersøkelsen av de opptatte prøver er vist i detalj på bilag 1.

I hull 1 er det leirig og siltig sand ned til 5 meters dybde hvor prøvetakingen er avsluttet. I hull 2 er det tilsvarende masser, men med innhold av teglrester ned til ca 2,5 m, hvilket vil si at det er fyllmasser. Fyllmassene er antagelig lokale og har nok sammenheng med bygningen som tidligere lå her.

Dreie-trykksonderingene er tatt innenfor grunnmurene til de to gårdene som er revet. Kjellerene er fylt med rivningsmasser så vidt vi kan bedømme. På bilag 2 er nedpressingskraften fra sonderingene tegnet opp i diagramform. På grunnlag av formen på disse diagrammene og erfaringer fra tilsvarende boringer andre steder, har vi antydet løsmassenes sammensetning. Vi presiserer at dette kun må tas som orienterende opplysninger, det er ikke tatt opp prøver fra dypere lag som bekrefter løsmassesammensetningen. I grove trekk synes det å være leirig sand ned til 8-10 meters dybde, og derunder leire ned til 16-23 meters dybde. De siste 7-11 metrene over fjell består antagelig av leire med innhold av sand/grus.

## GRUNNVANN OG PORETRYKK

Poretrykket er ikke målt på de aktuelle eiendommene. Vi antar imidlertid at forholdene ikke skiller seg vesentlig fra Østgaards gt. 17. Vi henviser derfor til vår rapport R-1751 av 19.1.1982, hvor også spørsmålet om evt. mulig drenasje til Oslo kommunes framtidige avløpstunnel er diskutert. Tunnelen vil bli drevet forbi området i siste halvdel av 1983.

Med henvisning til ovennevnte rapport antar vi at grunnvannspeilet i dag står et par meter under terreng. Dette synes bekreftet ved måling i hull 2.

I dypere jordlag antar vi at det finnes et betydelig undertrykk i forhold til hydrostatisk poretrykk, og at undertrykket antakelig er av naturlig karakter. Dette er gunstig ved at faren for evt. skadelige setninger p.g.a. den framtidige avløpstunnelen reduseres.

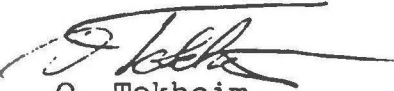
## FUNDAMENTERING

Før det foreligger konkrete planer om bygging på de to eiendommene som er undersøkt anser vi det ikke riktig å gå detaljert inn på valg av fundamenteringsmetode. Imidlertid synes det å være mulig med løsmassefundamentering av bygninger med moderat høyde (3-5 etasjer) og én kjelleretasje. Dette kan sies på bakgrunn av analysene som vi har gjort for bebyggelse av eiendommen Østgaards gt. 17. Det vises i den forbindelse til vår rapport R-1751-1 av 19. januar 1982. I nevnte rapport har vi også nærmere diskutert valg av fundamenteringsmetode. Spesielt er setninger diskutert i lys av evt. framtidig drenasje til avløpstunnelen.

Ved valg av fundamenteringsmetode er det av stor betydning å bringe klarhet i poretrykksituasjonen, såvel eksisterende som framtidig. Det ville være en fordel om byggestart på eiendommene kan utstå til etter 1983, da spørsmål omkring evt. drenasje til avløpstunnelen da bør være besvart.

Vi forutsetter at geoteknisk sakkyndige trekkes inn ved prosjektering av bebyggelse på eiendommene. Geoteknisk kontor er gjerne behjelpelig i dette arbeidet.

Geoteknisk kontor

  
O. Tokheim

  
/T. Føyn

# STANDARD BESKRIVELSER

## BESKRIVELSE AV BORMETODER

*Enkel sondering* betegner neddriving av stålstenger uten registrering av motstand, for eks. slagsondering med slegge eller slagbormaskin.

*Dreieboring* utføres ved å måle synkninger under dreining når boret er lastet med 100 kg. Synker det for mindre last dreies ikke. Boret er forsynt med en pyramideformet spiss som er vridd en omdreining. Lengden av spissen er 20 cm og sidekanten er 3 cm. Under opptegning av resultatene angis antall omdreininger pr. m synkning på høyre side av hullet, og lasten på boret på venstre side.

*Fjellkontrollboringer* utføres med trykkluftdrevet bergbor. Både topphammer og senkborhammer kan brukes. Fjellkontrollen består i å registrere når man har fått en langsom og relativt jevn synkning av boret idet dette er en sterk indikasjon på at boret er i fjell. Det bores vanligvis 3 m for å konstatere at det ikke er en stor stein.

*Vingeboring* brukes til å måle jordartens udrenerte skjærfasthet direkte i grunnen. Skjærfastheten beregnes utfra målt torsjonsmoment på et vingekor som presses ned i ønsket dybde og dreies rundt inntil brudd oppstår. Grunnens fasthet bestemmes først i uforstyrret, og etter brudd i omrørt tilstand. Resultatene kan i sterk grad påvirkes av sand, grus og stein ved vingekorset. Det skal også bemerkes at resultatene av andre grunner i mange tilfelle må korrigeres før fasthetsverdiene brukes i stabilitetsberegninger.

*Prøvetaking* kan utføres med forskjellig utstyr. Ønskes "uforstyrrede" prøver brukes en  $\phi$  54 mm sylinderprøvetaker som er forsynt med et tette sluttende stempel. Prøven skjæres ved at sylindere skyves nedover i grunnen mens stemplet holdes tilbake. Sylindere med prøve blir trukket opp igjen, forseglet i begge ender, og bragt til laboratoriet. Ønskes bare såkalte "representative" prøver, brukes enklere utstyr som skovelbor og kannebor. Felles for disse er at massen skaves inn i en beholder som deretter tas opp. Tilsvarende prøver kan også tas ved å skru en stålskrue ned i grunnen og trekke den opp igjen.

*Poretrykksmåling* går ut på å måle trykket i de vannfylte porene i jordarten. Dette gjøres ved å føre ned til ønsket dybde et såkalt piezometer som består av et stålrør med et porøst filter i enden. Vann fra jordarten vil kunne trenge inn gjennom filteret mens jordpartiklene blir holdt tilbake. På innsiden av filteret kan man så enten ha en elektrisk trykkmåler som registrerer det vanntrykket som bygges opp og som balanserer med poretrykket utenfor, eller filteret er forbundet med en tynn slange inne i stålrøret. Stigehøyden av vannet i slangen er da porevannstrykket i filterets nivå. Ved fremstilling av resultatene angis som regel det nivå (m.o.h.) som vannet stiger til (poretrykksnivået).

## BESKRIVELSE AV LABORATORIEUNDERSØKELSER

I laboratoriet blir prøvene først beskrevet på grunnlag av besiktigelse. Dernest blir følgende undersøkelser rutinemessig utført, (undersøkelser merket <sup>x</sup>) kan bare utføres på uforstyrrede prøver):

Romvekt <sup>x</sup> $\gamma$  (t/m<sup>3</sup>) 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 konsistensgrensene er viktige ved bedømmelse av jordartens egenskaper. Konsistensgrensene blir vanligvis bestemt på annenhver prøve.

Følgende skala benyttes til å klassifisere leire etter plastisitet:

Lite plastisk leire	$I_p$	< 10
Middels plastisk leire	$I_p$	= 10-20
Meget plastisk leire	$I_p$	> 20

# STANDARD BESKRIVELSER

## BESKRIVELSE AV BORMETODER

*Enkel sondering* betegner neddriving av stålstenger uten registrering av motstand, for eks. slagsondering med slegge eller slagbormaskin.

*Dreieboring* utføres ved å måle synkninger under dreining når boret er lastet med 100 kg. Synker det for mindre last dreies ikke. Boret er forsynt med en pyramideformet spiss som er vridd en omdreining. Lengden av spissen er 20 cm og sidekanten er 3 cm. Under opptegning av resultatene angis antall omdreining pr. m synkning på høyre side av hullet, og lasten på boret på venstre side.

*Fjellkontrollboringer* utføres med trykkluftdrevet bergbor. Både topphammer og senkborhammer kan brukes. Fjellkontrollen består i å registrere når man har fått en langsom og relativt jevn synkning av boret idet dette er en sterk indikasjon på at boret er i fjell. Det bores vanligvis 3 m for å konstatere at det ikke er en stor stein.

*Vingeboring* brukes til å måle jordartens udrenerte skjærfasthet direkte i grunnen. Skjærfastheten beregnes utfra målt torsjonsmoment på et vingekor som presses ned i ønsket dybde og dreies rundt inntil brudd oppstår. Grunnens fasthet bestemmes først i uforstyrret, og etter brudd i omrørt tilstand. Resultatene kan i sterk grad påvirkes av sand, grus og stein ved vingekorset. Det skal også bemerkes at resultatene av andre grunner i mange tilfelle må korrigeres før fasthetsverdiene brukes i stabilitetsberegninger.

*Prøvetaking* kan utføres med forskjellig utstyr. Ønskes "uforstyrrede" prøver brukes en  $\phi$  54 mm sylinderprøvetaker som er forsynt med et tettsluttende stempel. Prøven skjæres ved at sylindere skyves nedover i grunnen mens stemplet holdes tilbake. Sylindere med prøve blir trukket opp igjen, forseglet i begge ender, og bragt til laboratoriet. Ønskes bare såkalte "representative" prøver, brukes enklere utstyr som skovelbor og kannebor. Felles for disse er at massen skaves inn i en beholder som deretter tas opp. Tilsvarende prøver kan også tas ved å skru en stålskrue ned i grunnen og trekke den opp igjen.

*Poretrykksmåling* går ut på å måle trykket i de vannfylte porene i jordarten. Dette gjøres ved å føre ned til ønsket dybde et såkalt piezometer som består av et stålrør med et porøst filter i enden. Vann fra jordarten vil kunne trenge inn gjennom filteret mens jordpartiklene blir holdt tilbake. På innsiden av filteret kan man så enten ha en elektrisk trykkmåler som registrerer det vanntrykket som bygges opp og som balanserer med poretrykket utenfor, eller filteret er forbundet med en tynn slange inne i stålrøret. Stigehøyden av vannet i slangen er da porevannstrykket i filterets nivå. Ved fremstilling av resultatene angis som regel det nivå (m.o.h.) som vannet stiger til (poretrykksnivået).

## BESKRIVELSE AV LABORATORIEUNDERSØKELSER

I laboratoriet blir prøvene først beskrevet på grunnlag av besiktigelse. Deretter blir følgende undersøkelser rutinemessig utført, (undersøkelser merket <sup>x</sup>) kan bare utføres på uforstyrrede prøver):

Romvekt <sup>x</sup>)  $\gamma$  (t/m<sup>3</sup>) 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 konsistensgrensene er viktige ved bedømmelse av jordartens egenskaper. Konsistensgrensene blir vanligvis bestemt på annenhver prøve.

Følgende skala benyttes til å klassifisere leire etter plastisitet:

Lite plastisk leire	$I_p$	< 10
Middels plastisk leire	$I_p$	= 10-20
Meget plastisk leire	$I_p$	> 20

BORPROFIL

Hull : 1 og 2

Aksialdeformasjon %

Bilag : 1  
Oppdrag : R-1752

Nivå : \_\_\_\_\_

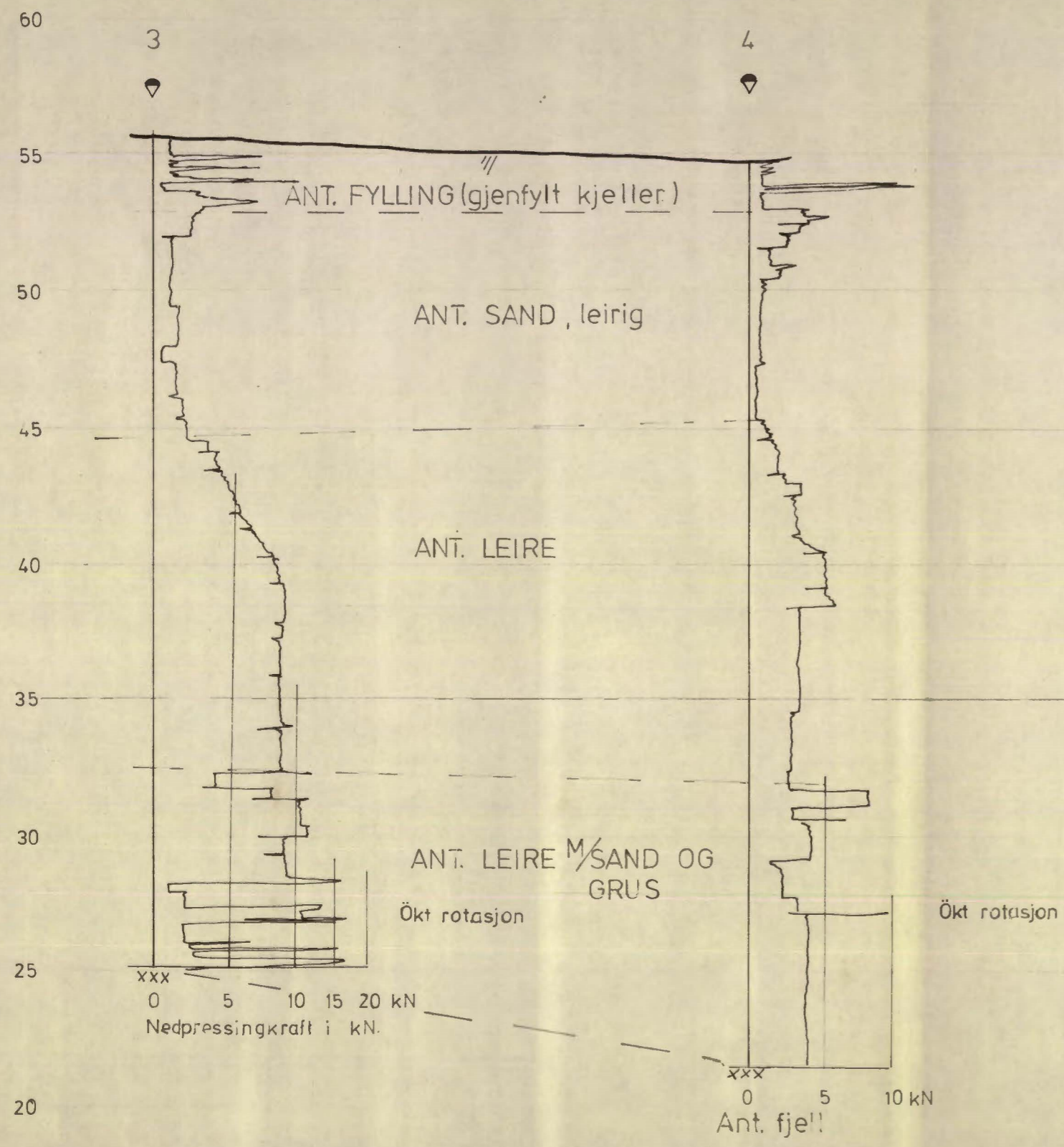


Dato : okt. 81

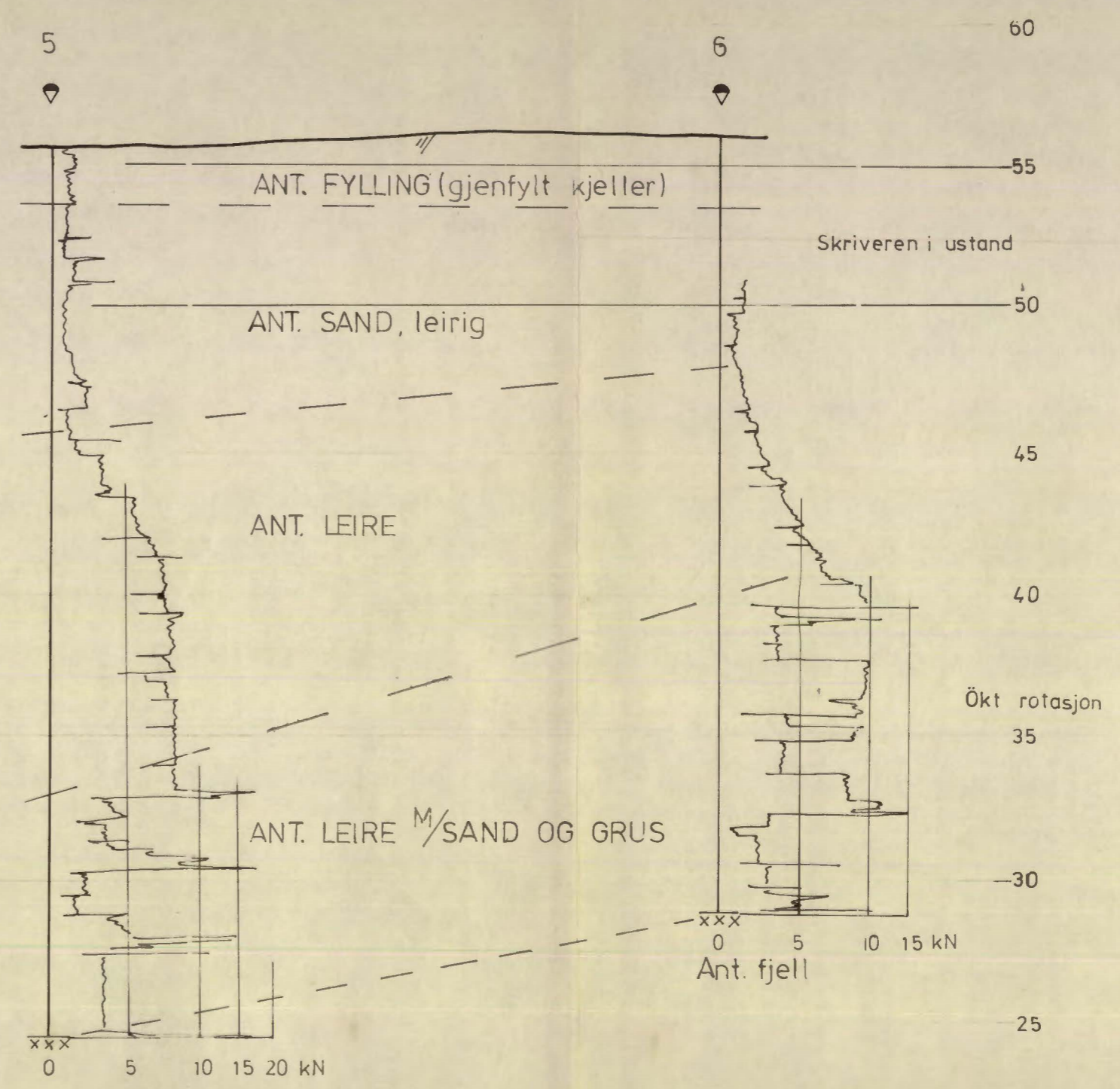
Sted: VOGTSGT.nr10(hull 1), nr28(hull 2)

Pr.φ : Skovlet

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	Vingeboing	+			
	Hull 1 ↓ 54,5			20	30		2	4	6	8	10 t/m <sup>2</sup>	
	siltig											
	SAND											
	leirig og siltig											
5	Avsluttet											
0	Hull 2 ↓ 55,6											
	teglrester, siltig											
	" "											
	FYLLING / 9v. 11/981											
	SAND " "											
	SAND leirig og siltig											
5	Avsluttet											
0												
5												



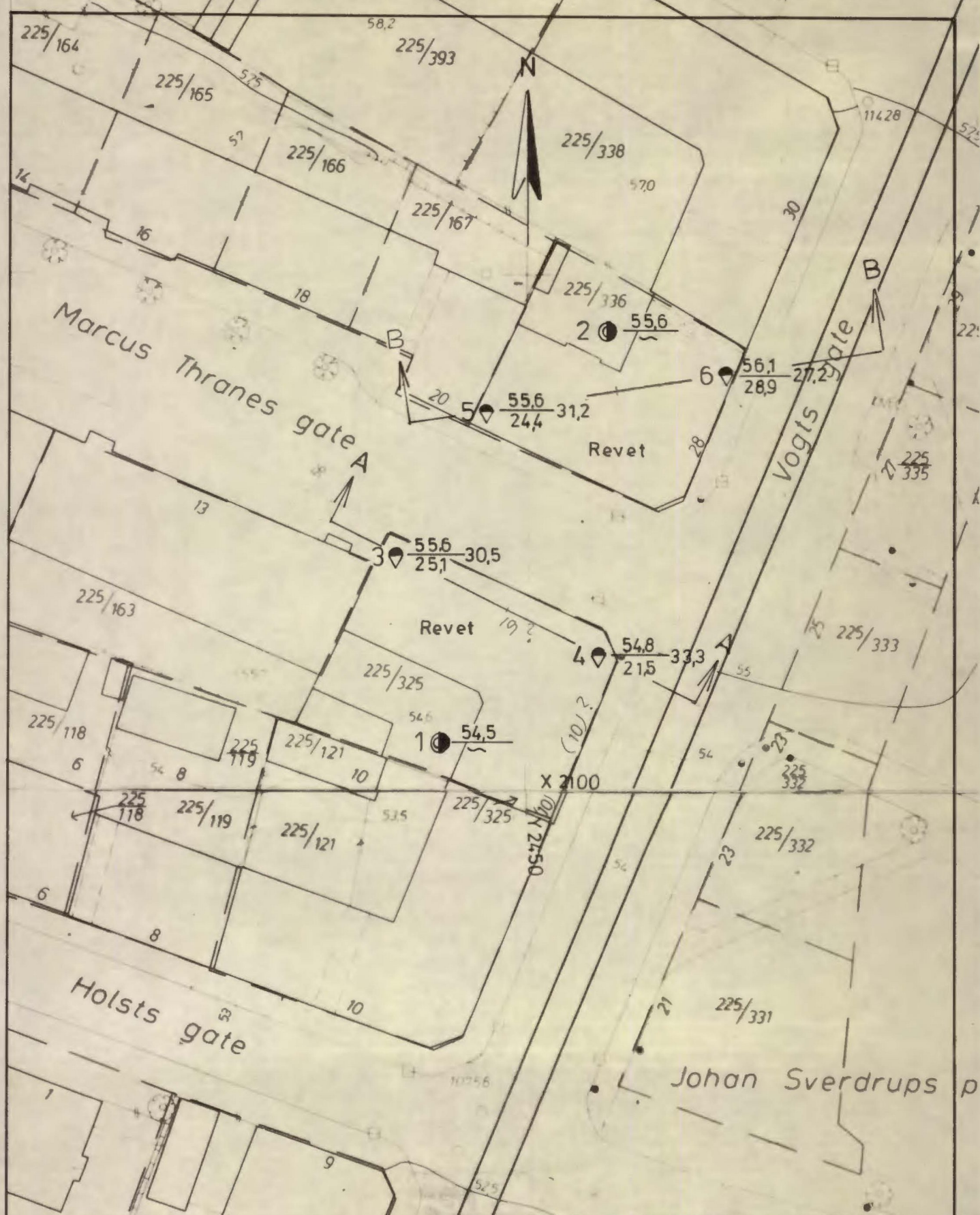
PROFIL A-A



PROFIL B-B

VOGTS GATE 10 og 28	Malestokk 1:200	Kart ref. NO D4 IV
Profil A-A	R. 1752	
--- B-B	Bilag 2	
OSLO KOMMUNE Geoteknikkontoret	Dato: 01.82	





**TEGNFORKLARING**

- Terrengekote
- Ant.fjellkote
- Boredybde
- ~ Ikke boret til fjell
- Prøvetaking med skovlbor
- ◆ Dreie - trykksondøring
- / Utgangspkt for nivellement HF 169:H=53,6
- Kartgrunnlag ajour 1979

*Paal NODY IV Oct 88/Anna*

VOGTS GATE 10 og 28	Målestokk	Kart ref. NO D 4 IV
Situasjons- og boreplan	R-1752	
	Bilag 3	
OSLO KOMMUNE	Dato mai 82	
Geoteknisk kontor		