



NO: B4, C4

88/710
EML/88

85
7



OSLO KOMMUNE
GEOTEKNISK KONTOR



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

RAPPORT OVER:

COLLETTSGT. 52
St. Hanshemmet.

R-1847-1 16. nov. 1982.

Bilag 0: Beskrivelse av bor- og laboratorieundersøkelser

- " 1: Borprofil (hull 38)
- " 2: Ødometerforsøk
- " 3: "
- " 4: Borprofil (skovling)
- " 5: Lengdeprofiler A, B
- " 6: " C, D
- " 7: " E, F
- " 8: Skisse med ladningsmengder
- " 9: Situasjons- og borplan

INNHALDSFORTEGNELSE

	Side
INNLEDNING	2
MARKARBEID	2
LABORATORIEUNDERSØKELSER	2
Tolking av ødometerforsøk	3
GRUNNFORHOLD	3
GEOLOGI	4
SPRENGNING	4
FUNDAMENTERING	4
Mellombygget	4
Sykehjemsbygget	5
Betjeningsboligen	5

INNLEDNING

I henhold til notat fra arbeidsmøte 25. aug. 1982 fra Multiconsult A/S har geoteknisk kontor utført en geoteknisk undersøkelse i Collettsgt. 52 for St. Hanshjemmet alders- og sykehjem.

Hensikten med undersøkelsen har vært å kartlegge fjelldybder og jordartsegenskaper med tanke på alternative fundament-eringsløsninger for byggene. Videre har vi vurdert nødvendigheten av restriksjoner på sprengningsarbeidene i nærheten av støttemuren mot Evald Ryghs gate, og om terrenget på baksiden av muren kan belastes med riggutstyr.

Mens undersøkelsene har pågått har vi fått opplyst at planleggingen av den nye betjeningsboligen er stanset inntil videre. Vi har derfor heller ikke gått nærmere inn på fundamenteringen av dette bygget.

MARKARBEID

Markarbeidet ble utført av mannskap fra vårt kontor 20.-24. sept. 1982. Borprogrammet er i utgangspunktet foreslått av Multiconsult, men ble supplert noe av vårt kontor etter samråd med ovennevnte. Undersøkelsen omfatter 11 enkle sonderinger, 31 dreietrykksonderinger, 1 skovlprøvetaking og 1 uforstyrret prøveserie med måling av grunnvannstanden i prøvehullene.

Dreietrykksonderingene ble utført med vår borerigg AB 2, og utføres ved å trykke en standardisert borspiss ned med konstant hastighet på 3 m pr. min. og samtidig dreie 25 omdreininger pr. min. Nedpressingskraften som registreres automatisk på en skriver, indikerer hvor faste masser det bores i. Forøvrig er bormetodene nærmere beskrevet på bilag 0.

Borpunktene er satt ut i terrenget i forhold til gamle hus som var under riving, men som er inntegnet på situasjonsplanen. Punktene er nivellert med utgangspunkt i P.P. i krysset Collettsgt. - Diriksgt. (h=58.700). Etter anbefaling fra oppmålingsvesenet ble dette punktet kontrollert i forhold til FM 138 (h=54.293).

LABORATORIEUNDERSØKELSER

De forstyrrede skovlprøvene fra hull 46 ble klassifisert i vårt laboratorium. Resultatene med angivelse av grunnvannstanden i prøvehullet er vist på bilag 4.

I borhull 38 nær Diriksgt. var leiren så fast at det bare ble tatt opp skovlprøver ned til ca 6 m dybde. Derunder ble det tatt opp 3 uforstyrrede prøver som ble åpnet og visuelt klassifisert i vårt laboratorium. Vanninnhold og romvekt ble målt.

Deretter ble udrenert skjærstyrke bestemt ved konusforsøk og enaksialt trykkforsøk. Omrørt skjærstyrke ble bestemt ved konusforsøk, hvorefter sensitiviteten er angitt. Resultatet av disse undersøkelsene med angivelse av vannstanden i borhullet er vist på bilag 1.

Endelig ble det utført 4 ødometerforsøk, hvorav 2 med avlastning og rebelastning. Resultatene er vist på bilag 2 og 3.

Tolking av ødometerforsøk.

Forsøkene fra ca. 6,2 meters dybde viser ingen forkonsolidering, mens forsøkene fra ca. 8,3 meters dybde viser et forkonsolideringstrykk, P_c' på ca. 200 kN/m². På grunn av innholdet av sand og gruskorn i prøvene er disse trolig en del forstyrret. Vi antar at den dypeste prøven er mest representativ, og at leiren generelt er noe forkonsolidert. Dette er gunstig ved at kompressibiliteten reduseres for moderate belastninger.

På grunn av at forsøksmaterialet er såvidt begrenset og resultatene usikre, har vi i vurderingene av fundamenteringsløsninger ikke tatt hensyn til eventuell forkonsolidering.

Dimensjoneringsparametere som benyttes ved setningsberegninger kan tas ut av diagrammene. Kompressjonsmodulen $M = \sigma' m$ hvor modultallet m er varierende mellom 22 ved 6 m dybde og 15 ved 8 m dybde. I gjennomsnitt kan modultallet settes til $m = 17$. I tørrskorpeleiren settes M erfaringsmessig til $M = 10$ MN/m².

GRUNNFORHOLD

Borresultatene viser dybder til fjell varierende mellom 0,6 og 11 m. De største fjelldybde er registrert ved den planlagte betjeningsboligen. Forøvrig er de største dybdene målt til drøye 8 m i søndre delen av det planlagte mellombygget mellom eksisterende og planlagt aldersbolig. Fjelldybde ved den nye aldersboligen er mindre enn 3,5 m i borpunktene, bortsett fra i nord-østre hjørne hvor det er målt 5,2 m.

Løsmassene ved borpunkt 38 består øverst av ca 4 m tørrskorpe over fast leire. Cylinderprøvene som ble tatt opp under 6 m dybde viser at leiren inneholder betydelige mengder sand og gruskorn. Dette er ikke angitt i høyereliggende lag hvor det bare ble tatt opp skovlprøver, men det antas at leiremassene også her inneholder en del sand- og gruskorn.

Leirens skærstyrke under 6 m dybde varierer mellom 10 og 40 kN/m² avhengig av forsøksmetode. Det antas at den store variasjonen skyldes det høye innholdet av sand og grus. Det antas at konusforsøkene er mest representative.

Dreietrykksonderingsprofilene indikerer at løsmassene består av siltig, sandig og grusig leire med relativt stor nedpressingsmotstand. Dette er vist på bilagene 4-6.

Grunnvannstanden er målt til ca 2,5 m og 1,7 m under terrengnivået i henholdsvis hull 38 og 46. Disse angivelsene bør imidlertid ikke tillegges særlig stor betydning da målingene kan være påvirket f.eks. av at overflatevann har rent ned i hullene.

GEOLOGI

Bergartene i området er kalkstein og leirskifer fra etasje 4a og 4b i ordovicium. Disse bergarter, spesielt skiferen kan være forvitret og oppsprukket.

SPRENGNING

Utsprengning av kjeller i det nye sykehjemmet vil tildels foregå 10 m fra eksisterende bebyggelse og 15 m fra en 6-8 m høy mur. Denne muren ser ut til å være støpt mot fjellskjæringen bak, og har derfor forskjellig og ukjent mektighet og forankring. Dels ser det ut til å være dårlig betong i muren. På grunn av disse forhold bør det settes krav til forsiktig sprengning i byggegropa. Bebyggelsen ser ut til å være fundamentert dels på fjell og dels på løsmasser.

Den bestående bebyggelsen vil sannsynligvis kunne tåle rystelsesamplituder på 100 μ m uten at sprekker oppstår. Når det gjelder støttemuren så er det noe mer usikkert hva den kan tåle av rystelser. Vi antar imidlertid at også denne kan tåle ca 100 μ m i rystelsesamplitude.

Ladetabell for maksimal ladning pr. tennerintervall gir følgende ladningsmengder:

avstand i m:	10	12	14	16	18	20	25	30	35
ladningsmengde i kg.:	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	2,0	2,6	3,2

Slike små ladninger betyr at man i vestre ende av byggegropa kan bli nødt til å dele borhullene og sprengne f.eks. med to tennere i hvert hull eller sprengne ut i to paller.

For å registrere rystelsene monteres rystelsesmålere i Collets gt. 50 og 54, og på betongstøttemur mot Evald Ryghs gt. Plassering bestemmes ut fra hvor det sprenges, og byggherren er ansvarlig for bestilling av rystelsesmålinger.

FUNDAMENTERING

Mellombygget

Mellombygget er planlagt oppført i en etasje med kjeller under halve bygget. Golv kjeller og golv underetasje er planlagt på henholdsvis kote 60,53 og 63,33. Se bilag 5. Kjelleren er

planlagt under østre del av mellombygget. Løsmassemekktigheten under laveste gulvnivå er ca. 5 m i den søndre delen av bygget. I nord, inntil det eksisterende sykehjemmet er løsmassemekktigheten mindre, og stedvis finnes det ikke løsmasser under kjellernivået.

På tross av varierende fundamentnivåer, varierende løsmassemekktighet og varierende fundamentbelastning foreslår vi at mellombygget fundamenteres direkte på løsmasser. Det er først og fremst størrelsen på eventuelle setninger som er dimensjonerende. Av den grunn anbefaler vi å benytte et lavt dimensjonerende fundamenttrykk på maksimalt 80 kN/M². Vi regner med at setningene i grunnen vil være begrenset til noen få mm.

Da mellombygget blir bindeledd mellom to bygningsdeler som blir fundamentert på fjell, må sammenkoblingen i hver ende være fleksibel og tillate mindre deformasjoner.

Lengst nord der løsmassemekktigheten er minst kan kjellerveggene fundamenteres på fjell. Det bør imidlertid undersprennes slik at fundamentene blir stående på en pute av puk eller grus. Golvet i kjelleretasjen og i underetasjen kan legges direkte på grunnen.

Sykehjemsbygget

Det nye sykehjemmet er planlagt som en 4-5 etasjes blokk med kjeller. Golv i kjeller og underetasje ligger på samme nivå som for mellombygget, henholdsvis 60,53 og 63,33. Løsmassemekktigheten under kjellernivået varierer, men i hovedsak vil sykehjemmet bli fundamentert på fjell. Vi foreslår derfor at der hvor det finnes løsmasser under bygget fundamenteres dette på pilarer til fjell. Dette får betydning stort sett langs den østre delen av den nordre langveggen.

Med hensyn til kjellergulvet kan dette fundamenteres direkte på løsmasser der dette måtte være aktuelt.

Utbygget som er planlagt på sørveggen bør også fundamenteres til fjell.

Betjeningsboligen

Betjeningsboligen var planlagt bygget der det for tiden står en eldre 3-etasjes gård. Det eksisterende bygget ser ut til å være i meget god stand geoteknisk sett. Utvendig er det ingen synlige sprekker eller skjevheter. Prosjekteringen av den nye betjeningsboligen er imidlertid innstilt inntil videre. Det vil derfor ikke bli foretatt noen nærmere vurderinger eller beregninger for dette bygget. De undersøkelser som er utført viser imidlertid at den nye betjeningsboligen vil spenne over en fordypning i fjelloverflaten og dette innebærer at bygget vil måtte fundamenteres på fjell i begge gavlveggene og på løsmasser på et midtre parti. Dette

er generelt en uheldig fundamenteringsløsning. Alternativt kan bygget fundamenteres på peler eller pilarer til fjell under den midtre delen.

Disse alternativer må vurderes nærmere dersom det senere skulle bli aktuelt med bygging av betjeningsboligen.

Da fjelldybden på baksiden av muren mot Evald Ryghs gate er små, kan dette området belastes med riggutstyr hvis dette er ønskelig. Det anbefales imidlertid at områdene nærmest muren, i en avstand av ca 5 m, forblir ubelastet.

Geoteknisk kontor



O. Tokheim



/ A. Robsrud



/ U. Fredriksen

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 ϕ 54 mm sylindrerprøvetaker som er forsynt med et tettsluttende stempel. Prøven skjæres ved at sylindren skyves nedover i grunnen mens stemplet holdes tilbake. Sylindren 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.

Poretrykkmåling 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 ^x) kan bare utføres på uforstyrrede prøver):

Romvekt ^x γ (t/m³) 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

Skjærfastheten $x) s$ (t/m^2) bestemmes ved enaksede trykkforsøk. Normalt blir det skåret ut et prøvestykke med tverrsnitt $3,6 \times 3,6$ cm og høyde 10 cm på midten av sylinderprøven. Unntaksvis blir fullt tverrsnitt (ϕ 54 mm) benyttet. Det tas hensyn til prøvens tverrsnittsøkning under forsøket. Skjærfastheten settes lik halve trykkfastheten.

Videre blir 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. Både trykkforsøk og konusforsøk gir udrenert skjærfasthet.

Følgende skala benyttes til å klassifisere leire etter udrenert skjærfasthet:

Meget bløt leire	$s < 1,25 t/m^2$	\approx	12,5 kN/m ²
Bløt leire	$s = 1,25 - 2,5 t/m^2$	\approx	12,5 - 25 """"
Middels fast leire	$s = 2,5 - 5,0 t/m^2$	\approx	25 - 50 """"
Fast leire	$s = 5,0 - 10,0 t/m^2$	\approx	50 - 100 """"
Meget fast leire	$s > 10 t/m^2$	\approx	100 """"

Sensitiviteten $x) S_t = \frac{s}{s'}$, er forholdet mellom skjærfastheten i uforstyrret og omrørt tilstand.

Følgende skala benyttes til å klassifisere leire etter sensitivitet:

Lite sensitiv leire	$S_t < 8$
Middels sensitiv leire	$S_t = 8 - 30$
Meget sensitiv leire	$S_t > 30$

Følgende spesielle forsøk blir utført etter nærmere vurdering i hvert tilfelle:

Ødometerforsøk $x)$ utføres for å finne en jordarts sammentrykkbarhet. Prinsippet ved ødometerforsøkene er at en skive av jordarten med diameter 5 cm og høyde 2 cm belastes vertikalt. Prøven er innsluttet i en sylinder og ligger mellom 2 porøse filtersteiner. Lasten påføres trinnvis, og sammentrykkingen av prøven observeres som funksjon av tiden for hvert lasttrinn. Resultatene fremstilles ved å tegne opp den relative sammentrykking ϵ som funksjon av belastningen. Setningsutviklingen tegnes opp i tidsdiagram. Dette gir grunnlag for beregning både av setningenes størrelse og tidsforløp. Tidsforløpet er imidlertid særlig usikkert på grunn av mange ukjente faktorer som spiller inn.

Kornfordelingsanalyser av friksjonsjordarter (grøvere enn silt og leire) utføres ved sikting, som regel i helt tørt tilstand. Inneholder massen en del finere stoff blir den våtsiktet. For silt og leire benyttes hydrometeranalyse. En viss mengde tørt materiale oppslemmes i en bestemt mengde vann. Ved hjelp av hydrometer bestemmes synkehastigheten av de forskjellige kornfraksjoner og på grunnlag av Stoke's lov kan kornstørrelsen tilnærmet beregnes.

Fortorvningsgraden i organiske jordarter bestemmes ved besiktigelse og krysting av materiale mellom fingrene. Graderingen skjer i henhold til von Post's ti-delte skala H 1 - H 10. Torv kan deles i følgende grupper:

Fibertorv	H 1 - H 4, planterester lett synlig
Mellomtorv	H 5 - H 7, planterester svakt synlig
Svarttorv	H 8 - H 10, planterester ikke synlig.

Organisk innhold (humusinnhold) bestemmes vanligvis ved glødning av tørt materiale. Glødetapet (vekttapet) angis i prosent av tørt materiale.

Proctorforsøk brukes til å undersøke pakkningsegenskapene hos jordarter, spesielt hos velgraderte friksjonsmasser. Massen blir stampet lagvis inn i en stålsylinder av bestemt volum, og tørt romvekt beregnet etter tørking av prøven. Avhengig av pakkingsarbeidet skilles mellom standard Proctor og modifisert Proctor. Den siste innebærer størst pakkingsarbeid. Forsøkene utføres med varierende vanninnhold, og det vanninnhold som gir høyest tørt romvekt kalles optimalt. Den høyeste romvekt kalles 100% Proctor.

BORPROFIL

Sted: COLLETTS GATE 52

Hull : 38

Nivå : 592

Prø : 54 mm

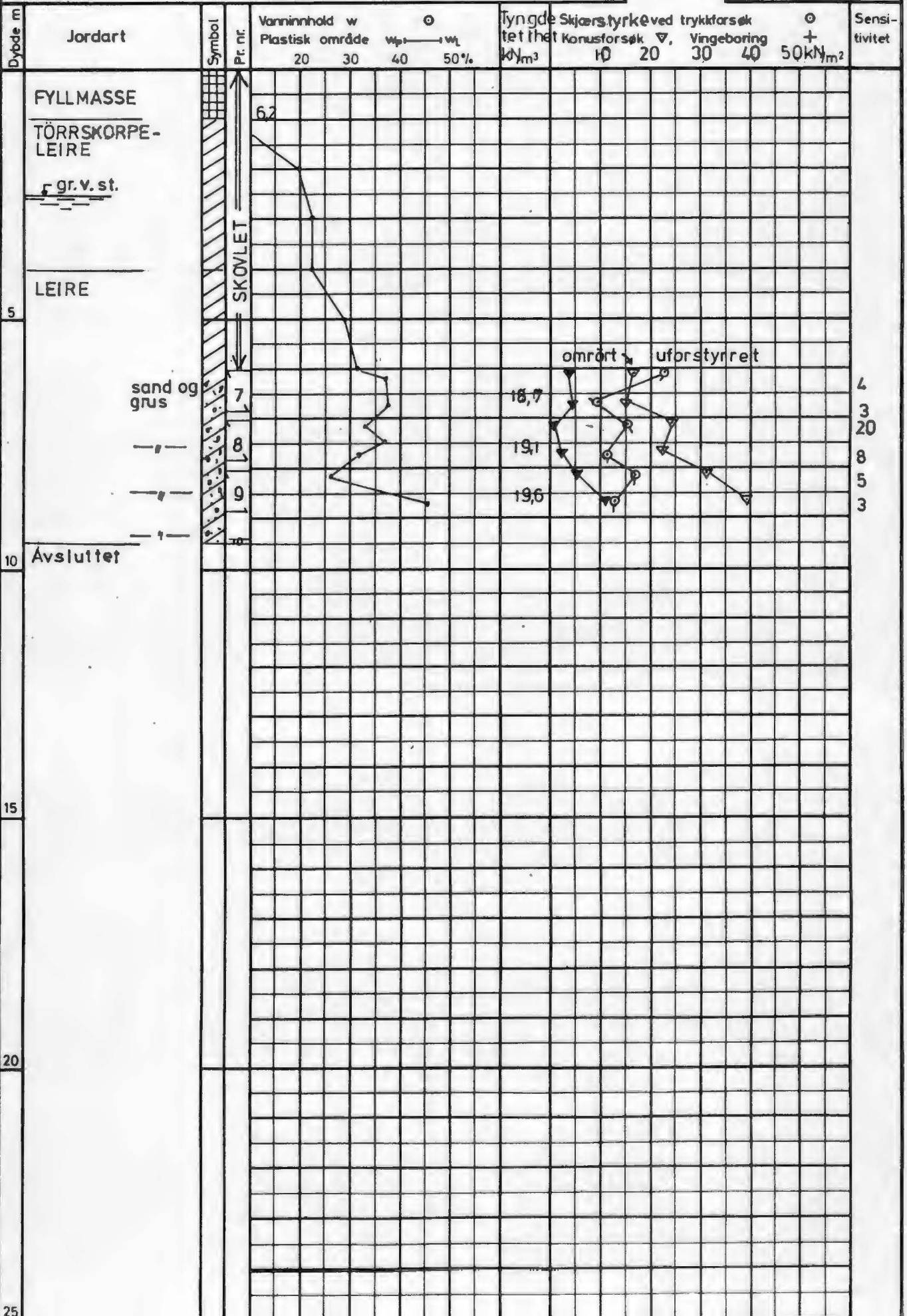
Aksialdeformasjon %

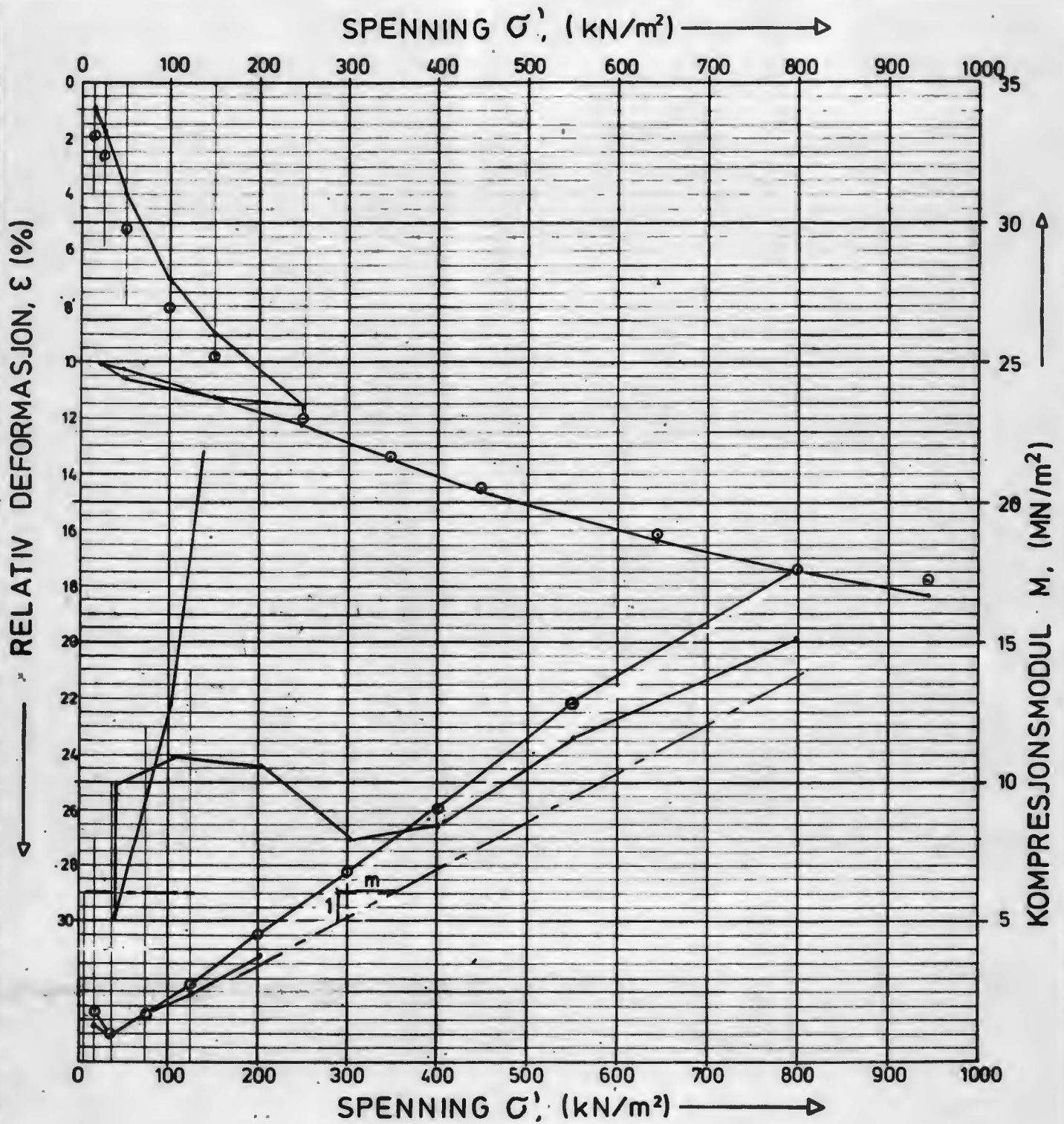


Bilag : 1

Oppdrag: R-1847

Dato 4.10.82





HULL NR.:	LAB. NR.:	DYBDE	p_0 (kN/m ²)	p_c (kN/m ²)	OCR	JORDART	ANM.
38	1847-7	62 - 63 m	80				• M / avlasn.
38	—	—	"				• U / —
							— — — — — Idealiserte kurver

$$M = 6 \frac{MN}{m^2} \text{ for } \sigma' < p_c$$

$$M = m \sigma' \text{ for } \sigma' > p_c$$

$$m = 17$$

COLLETTS GATE 52

St. Hans hjemmet

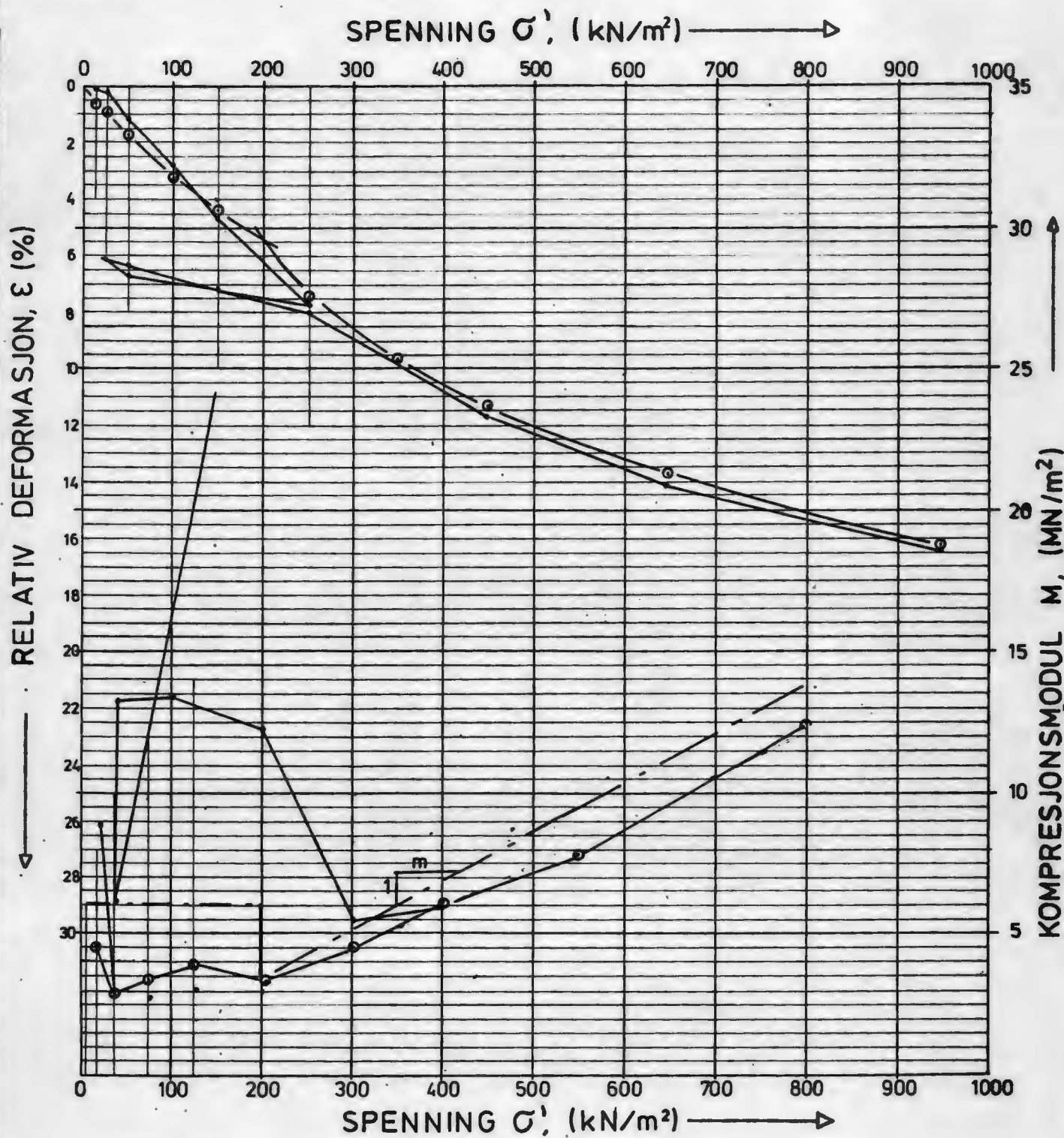
Ödometerforsök

OSLO KOMMUNE
Geoteknisk kontor

R 1847

Bilag 2

Dato Nov. 82



HULL NR.:	LAB. NR.:	DYBDE	p_0 (kN/m ²)	p_c (kN/m ²)	OCR	JORDART	ANM.
38	1847-9	83-84 m	100	200	2	LEIRE	• m/avlastn.
38	---	---	"	"	"	---	u/---
----- Idealiserte kurver							

$M = \frac{m}{1+m} \sigma'$ for $\sigma' < p_c$
 $M = m \sigma'$ for $\sigma' > p_c$
 $m = 17$

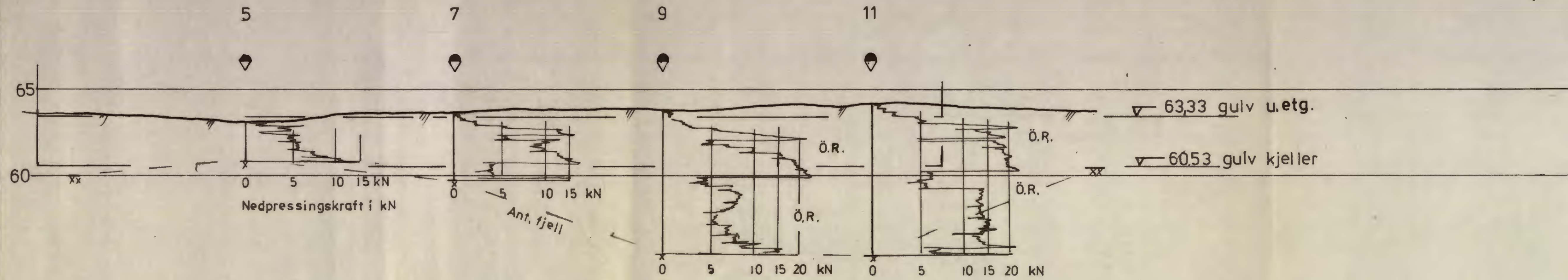
COLLETTS GATE 52
 St. Hans-hjemmet
 Ödometerforsök

OSLO KOMMUNE
 Geoteknisk kontor

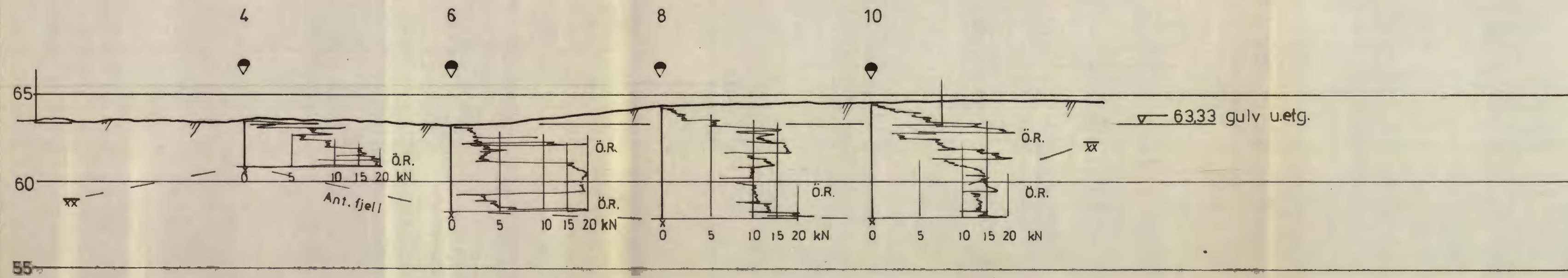
R 1847
 Bilag 3

Dato Nov. 82

PROFIL C-C



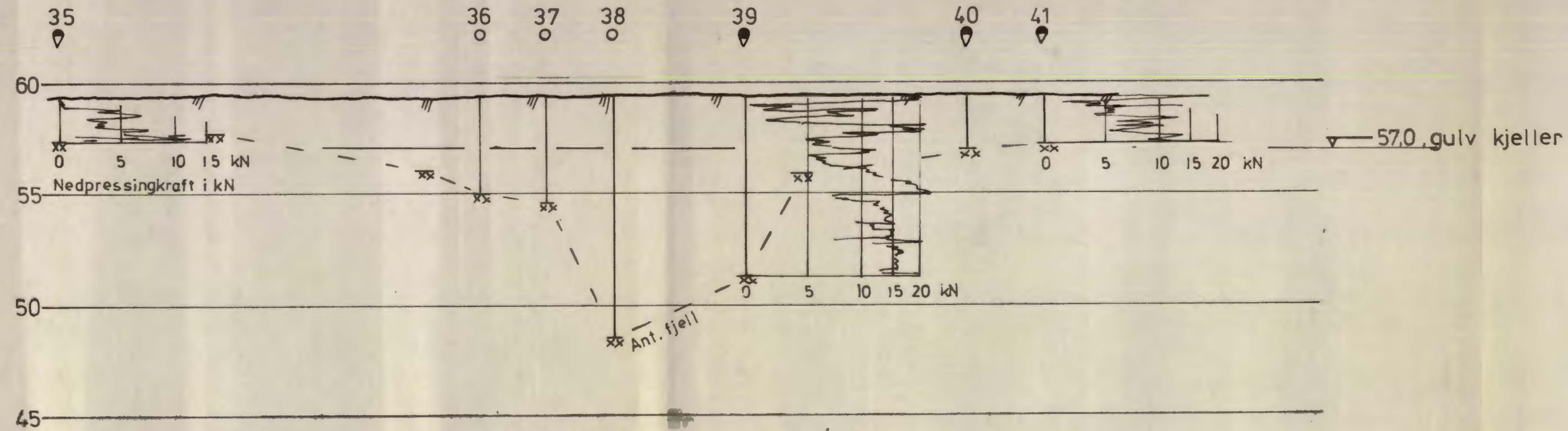
PROFIL D-D



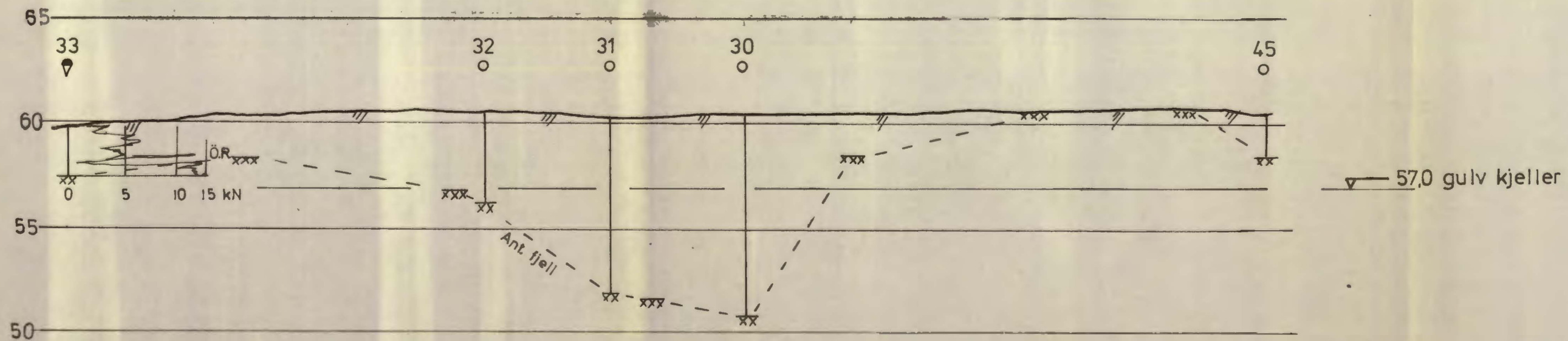
Rettet:

COLLETT'S GATE 52	Målestokk L.M.=1:100 H.M.=1:200	Kart ref.
St. Hans-hjemmet	R-1847	
Profil C-C og D-D	Bilag 5	
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor	Dato	

PROFIL A-A

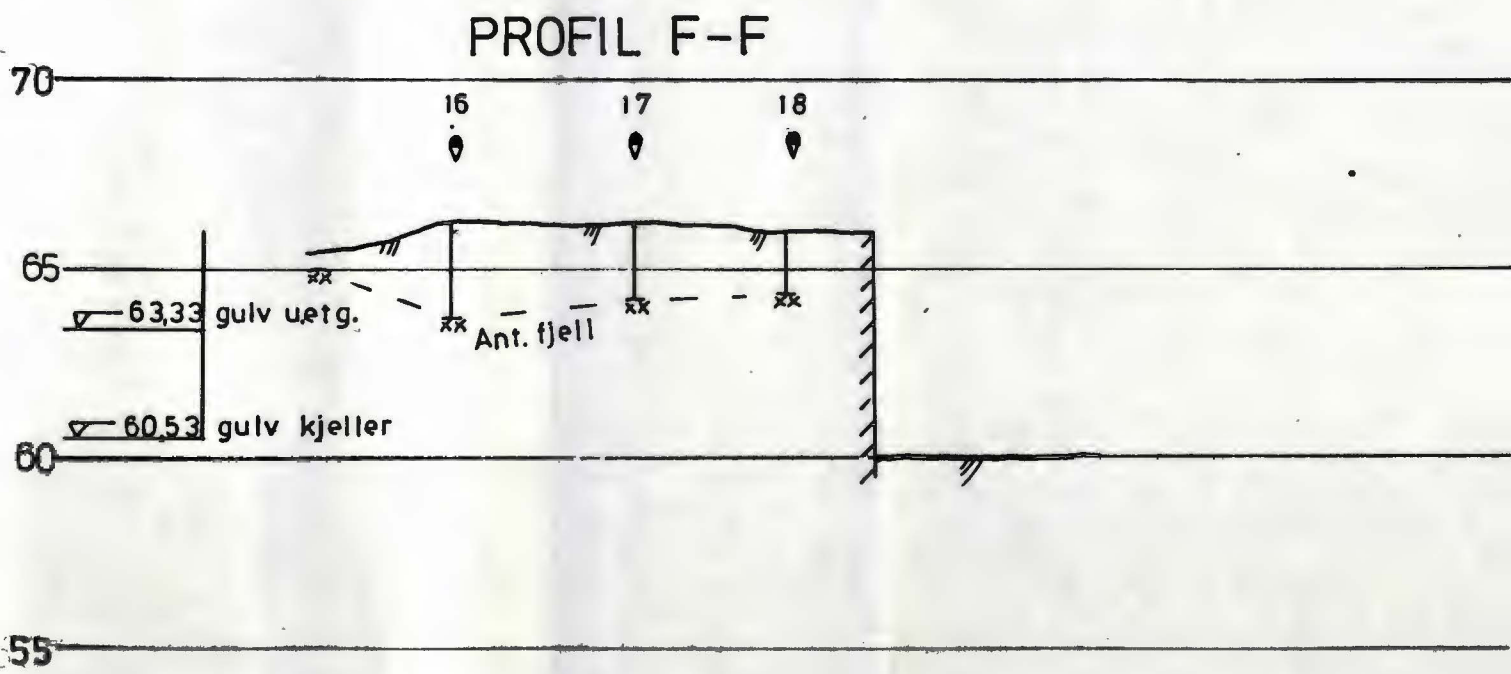
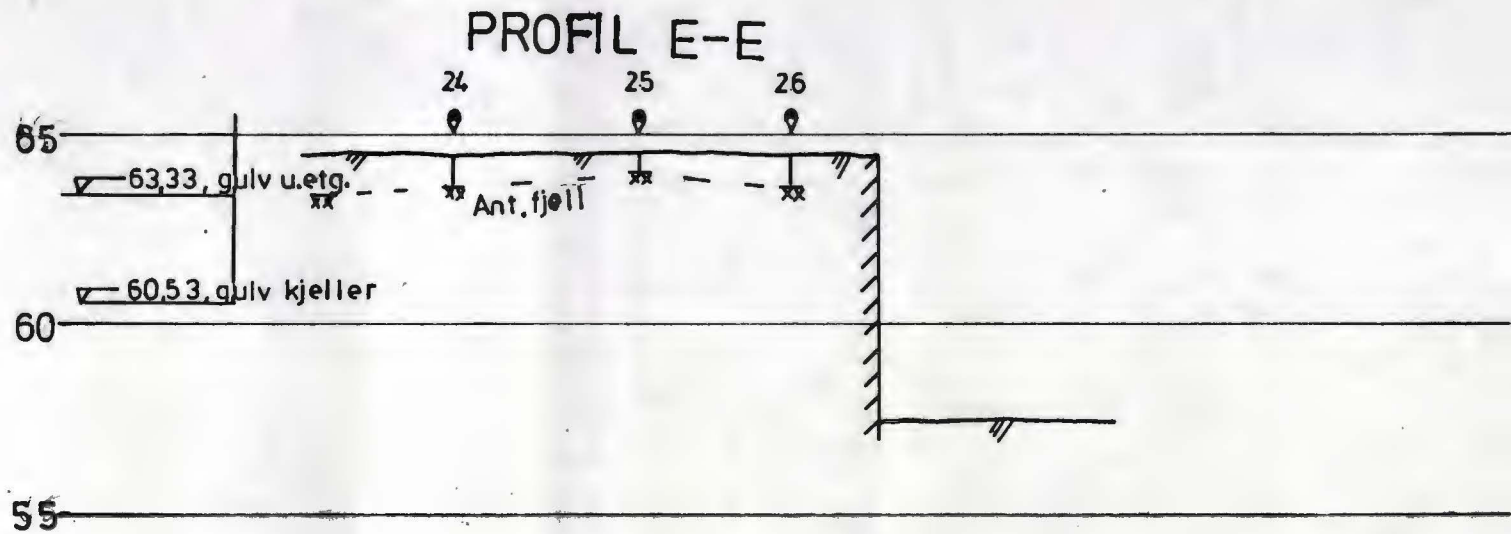


PROFIL B-B



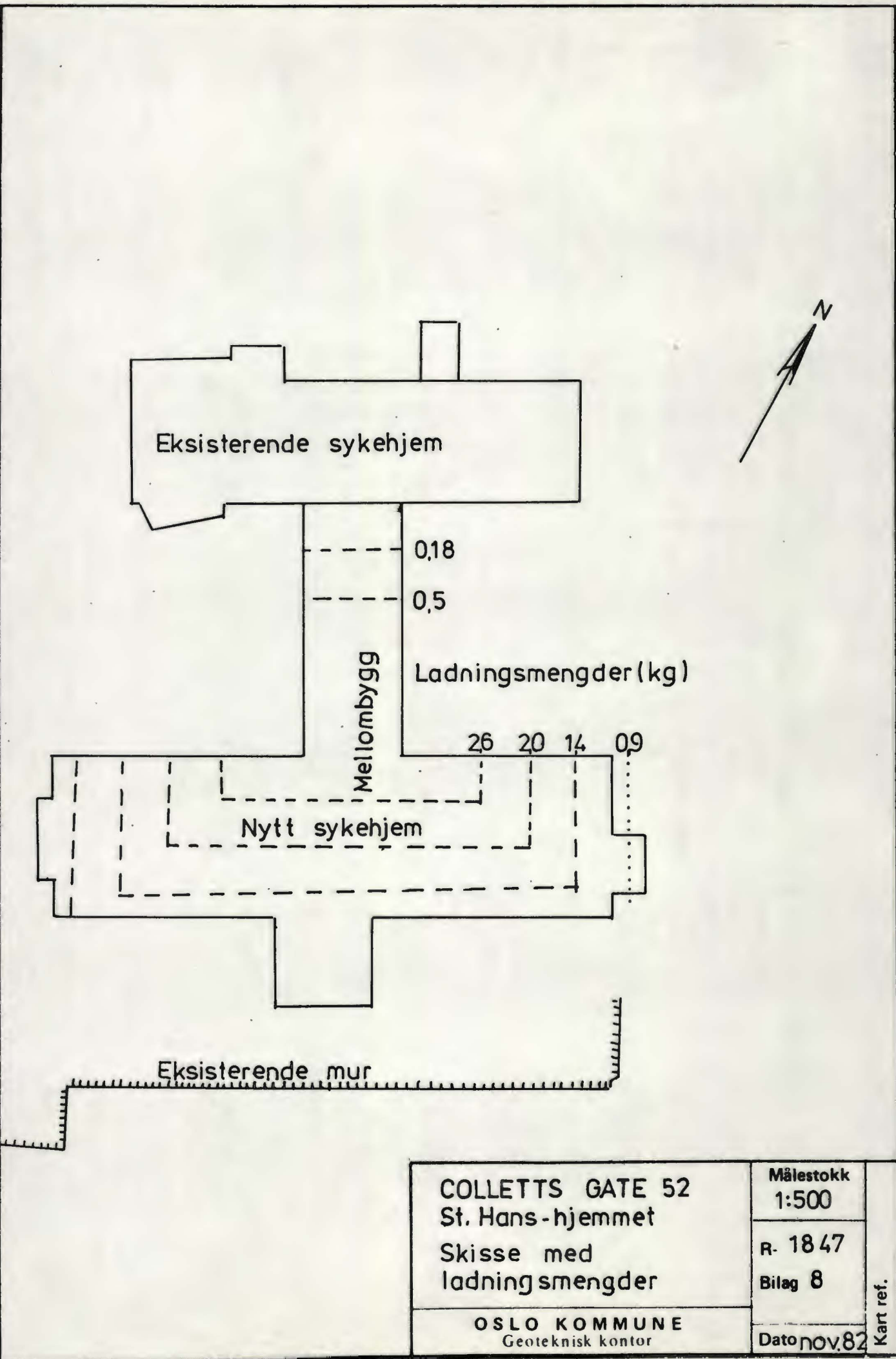
Rettet:

COLLETTS GATE 52 St. Hans-hjemmet Profil A-A og B-B	Målestokk 1:200	Kart ref.
	R- 1847 Bilag 6	
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor	Dato	



Rettet:

COLLETT'S GATE 52 St. Hans-hjemmet Profil E-E, F-F	Målestokk 1:200	Kart ref.
	R-1847 Bilag 7	
OSLO KOMMUNE Geoteknikk kontor	Dato	



Eksisterende sykehjem

0,18

0,5

Ladningsmengder (kg)

Mellombygg

26 20 14 09

Nytt sykehjem

Eksisterende mur

COLLETTS GATE 52
 St. Hans-hjemmet
 Skisse med
 ladningsmengder

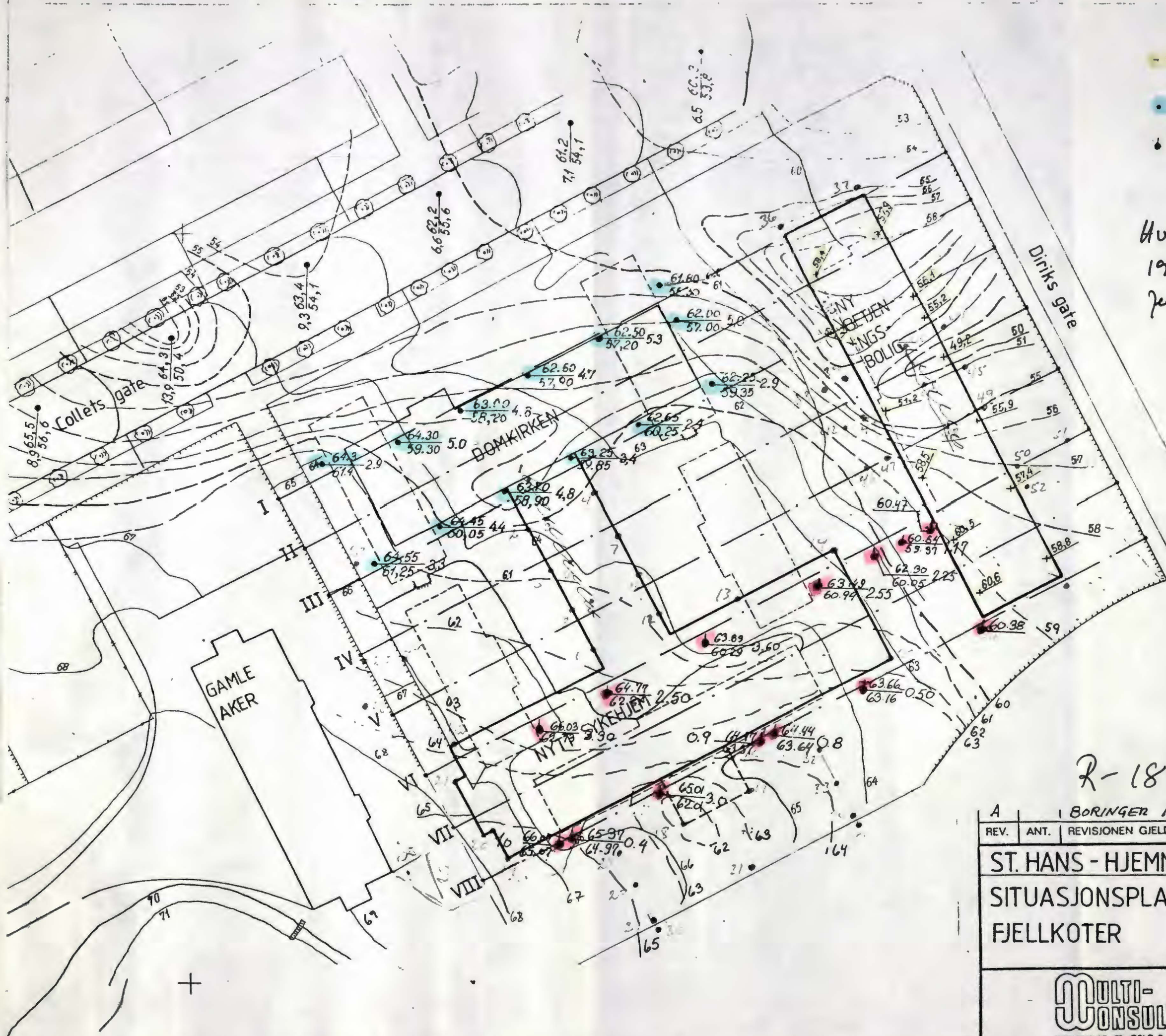
Målestokk
 1:500

R- 1847
 Bilag 8

OSLO KOMMUNE
 Geoteknisk kontor

Dato nov.82

Kart ref.



- = BORINGER FRA 1919

• = BORINGER FRA 1958

NOTE: By: 4066

• = BORINGER FRA 1980

Hvem har utført boringene i 1919 og 1980?
 Jeg finner dem ikke hos oss



R-1847 fra Salesarkivet

A		BORINGER 1980		INNTEGNET		SB	4.12.80
REV.	ANT.	REVISIONEN GJELDER				SIGNATUR	DATO
ST. HANS - HJEMMET						TEGNET <i>EdB</i>	
SITUASJONSPLAN MED						KONTR.	
FJELLKOTER						DATO 4. 11. 80	
						MALEST. 1: 500	
 INDUSTRIGT. 57, OSLO 3, TLF. 40 78 80				SAK NR.	TEGNING NR.	REVISI.	
				1673.		A	



N: 40 66

Hull 19, 28 & 34 ute latt ?

TEGNFORKLARING

- 11 Terrenkote Bordybde
Ant. fjellkote
- 31 Dreie-trykk sortering
- 1 Pfovetaking i hull 38
- UR Rotasjon
- 1 Skov i hull 46

COLLETT'S GATE 52	Målestokk 1:500
St Hans hjemmet	R. 1847
Situasjon og borplan	Bilag 9
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor	Dato okt. 82

BY II I C 4 III
ovd. juni 88

ihaugen
vålsvn.

7/382

Kart ref. NOB4, C4