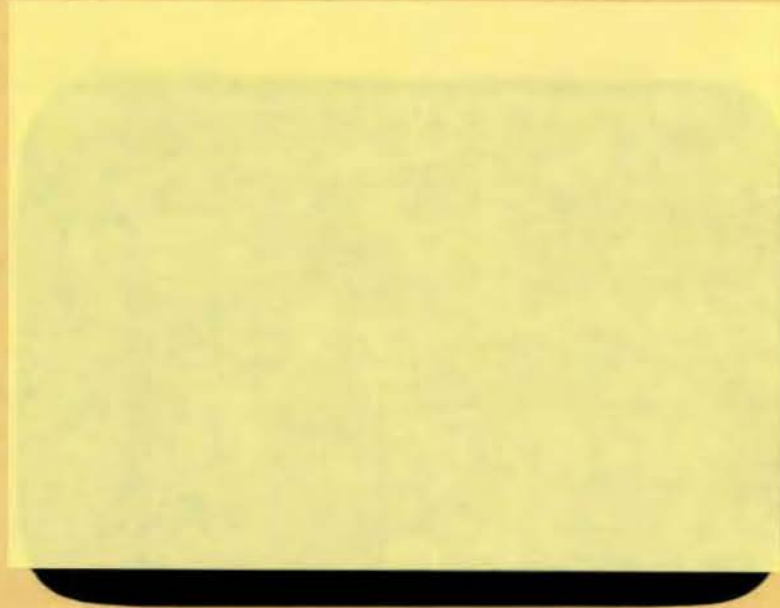


Tilhører Undergrunnskartverket  
Må ikke fjernes



**OSLO KOMMUNE**  
GEOTEKNISK KONTOR

SO:H8



SO H8 delvis med juni/04



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

RAPPORT OVER:

ERKO BYGG ENEBAKKVEIEN

R-1817-1

7. juni 1982.

Innholdsfortegnelse:

	Side
INNLEDNING	2
MARKARBEID	2
LABORATORIEFORSØK	2
TERRENG- OG GRUNNFORHOLD	2
FUNDAMENTERINGSFORHOLD	3
KONKLUSJON	5

Bilag	0: Standardbeskrivelse av bor- og laboratoriearbeider
"	1-5: Borprofiler
"	6-7: Ødometerforsøk
"	8 og 9: Profiler
"	10: situasjons- og borplan

## INNLEDNING

I henhold til bestilling fra Erko bil A/S ved brev av 6. mai d.å. har geoteknisk kontor utført grunnundersøkelser på tomt gnr. 162, bnr. 243 ved Enebakkveien.

På grunn av uryddige og vanskelige grunnforhold samt alernative planer ble det nødvendig å utvide grunnundersøkelsen utover det undersøkelsesprogram vi opprinnelig foreslo. Det vises her til vårt brev av 27. april d.å. stilet til bygn. tekn. konsulent Dr. Lars Aadnesen & Co A/S.

Geoteknisk kontor har tidligere utført en generell grunnundersøkelse i området. Det vises her til vår rapport R-1591 av 23. juli 1979.

## MARKARBEID

På situasjons- og borplanen bilag 11 er omfanget av boringene angitt. Det ble i alt foretatt 14 trykk-dreiesonderinger, 19 skovlboringer og 5 prøveserier. Videre ble det satt ned 2 pore-trykkmålere samt etablert en rekke nivellementsbolter for registrering av pågående terrengsetninger. Borarbeidene ble utført av mannskaper fra vår markavdeling i tiden 28.4. - 10.5. d.å. Borpunktene ble utsatt fra nærliggende trafostasjon og kraftledningsmaster. Borpunktene ble nivellert med P.P. 16998 (h=113.617) som utgangshøyde.

## LABORATORIEFORSØK

For å få en oversikt over kvaliteten av den utlagte fyllingen er det utført en rekke skovlboringer. Prøvene fra disse skovlboringene er visuelt klassifisert og resultatet er inntegnet på profilene bilag 8 og 9.

De uforstyrrede prøvene som ble tatt opp med sylindrerprøvetaker, har gjennomgått de vanlige rutineundersøkelsene. I tillegg er det foretatt ødometerforsøk på to prøver fra prøveserien i borpunkt 12. Resultatet av rutineundersøkelsene er vist på bilag 1-5. Resultatet av ødometerforsøkene er angitt på bilag 6 og 7.

## TERRENG- OG GRUNNFORHOLD

Den undersøkte tomta ligger innenfor et tidligere større myr-område mellom Enebakkveien og Europaveien. Opprinnelig besto løsmassene i dette området av ca 3 m torv over leiravsetninger til fjell. Terrengnivået lå på ca kote 113 og grunnvannspeilet lå noenlunde i terrengnivå.

Innenfor tomta er nå det vesentlige av torvmassene utskiftet med tilkjørte masser. Disse massene består i det vesentlige av tørrskorpeleire, men diverse blandingsmasser, blant annet sprengstein forekommer også. Fyllmassene ble utkjørt på tipp etter at torvmassene på forhånd var gravet bort. Etter det vi får opplyst ble torvmassene gravet ut vinterstid og fyllingsarbeidene ble gjennomført den påfølgende sommer. Fyllingsarbeidet ble avsluttet sommeren 81.

Der torvmassene ble gravet ut dannet det seg et ca 3 m dypt vannbasseng som fyllmassene ble tippet ut i. Dette har til en viss grad medført oppbløting av fyllmassene. Våre undersøkelser viser også at masseutskiftingen ikke er gjennomført på en tilfredsstillende måte fordi det stedvis forekommer betydelige torvmengder i fyllingen. Innenfor fyllingsområdet varierer nå topp fyllingsnivå mellom kote 113 og kote 114.5. Det gjenstående myrområdet innenfor tomta er angitt ved skravur på situasjons- og borplanen. Torvlaget innenfor dette området er ganske fibrig øverst, men fiberstrukturen svekkes betydelig med dybden og går over i en grøtaktig formuldet torvtype.

De jomfruelige leiravsetningene har en forvitret tørrskorpe-sone øverst. Under denne faste sonen er det stort sett bløt leire med et vanninnhold på ca 40%. Dybden til antatt fjell varierer fra 7,3 m i borpunkt 22 til 20.3 m i borpunkt 14. Grunnvannspeilet ligger på ca kote 113. Ved fyllingsfronten er det registrert hydrostatisk poretrykk i undergrunnen.

Terreng- og grunnforhold er angitt ved profiler på bilag 8 og 9.

#### FUNDAMENTERINGSFORHOLD

Fundamenteringsforholdene på den undersøkte tomta må karakteriseres som varierende og vanskelige. Det er spesielt de setningsmessige forhold som gjør det vanskelig å bebygge tomta. Innenfor det gjenstående myrområdet vil praktisk talt all tilleggsbelastning resultere i store setninger. Således vil for eksempel 1 m oppfylling på myrområdet medføre vel 0,5 m setning, forutsatt at torven ikke masseutskiftes.

Innenfor fyllingsområdet pågår det for tiden utvilsomt terrengsetninger. Det er vanskelig å ha noen sikker formening om størrelsen av disse setningene og vi har derfor satt igang terrengnivellemer som støtte for våre vurderinger. Vi vil anta at det aller meste av egensetningene i selve fyllmassene allerede er påløpt, men fremdeles gjenstår trolig et setningsbidrag av størrelsesorden 2-3 % av fyllingshøyden. Egensetningene i fyllmassene kan også variere ganske meget alt etter massenes art og sammensetning. Der det er innbakt torv i fyllingen, vil tilleggsbelastning kunne gi betydelige setningsbidrag. Egensetningene i fyllmassene kan framskyndes ved forbelastning.

Når det gjelder de naturlige leiravsetningene tilsier ødometerforsøkene at leira innehar en viss forkonsoliderings-effekt som i posetiv grad påvirker setningsbidraget fra undergrunnen. På grunnlag av de foreliggende data vil vi anslå konsolideringssetningene i undergrunnen til henimot 20 cm som følge av oppfylling til kote 114. Disse setningene vil trolig utvikles over en periode på ca 15 år. Størrelsen av disse konsolideringssetningene vil variere med tykkelsen på leiravsetningene. Der dybden til fjell er minst vil konsolideringssetningene bare bli noen få cm. Den påtenkte bebyggelse vil representere liten vekt og dermed bare i ubetydelig grad bidra til konsolideringssetninger i de naturlige leiravsetningene.

På grunn av de varierende grunnforhold på tomta vil plasseringen av bebyggelsen og tidspunktet for byggestart bli utslagsgivende for valg av fundamenteringsmåte. Med den opprinnelige plasseringen av verkstedbygningen kan en vanskelig tenke seg byggestart denne sommeren med mindre bygningen fundamenteres på peler til fjell og med frittstående dekke. En eventuell løsmassefundamentering vil innebære masseutskifting av de gjenstående myrmasser og dermed utsettelse av byggestart. Masseutskifting kan også tenkes begrenset til soner under stripefundamentene. Dette måtte da eventuelt kombineres med en forbelastning av torvmassene under dekket. En løsning der bærekonstruksjonen fundamenteres på peler til fjell og dekket legges på grunnen vil også være aktuell. Ved en eventuell forbelastning av myrområdet må en regne med at overlasten må bli liggende ca  $\frac{1}{2}$  år.

Dersom verkstedbygningen plasseres innenfor det området som allerede er masseutskiftet, kan løsmassefundamentering med visse forbehold tenkes gjennomført med byggestart inneværende sommer. Dette forutsetter et fleksibelt bæresystem som kan oppta de differanssetninger en etter hvert vil få på fundamentene. Videre forutsettes fundamenteringsarbeidene utført etter en nærmere fastlagt prosedyre. I korte trekk vil dette innebære at fundamentene fortrinnsvis legges noe dypt, minst til frostfri dybde, og at massene under fundamentene systematisk sjekkes på forhånd. Forekomster av torv eller andre uegnede masser kan nødvendigvis gjøre masseutskifting eller senking av fundamentene. På grunn av ovennevnte forhold bør pelealternativet betraktes som et primæralternativ når det gjelder bærekonstruksjonen. Dekket kan legges på grunnen, men faren for ujevne egensetninger i fyllmassene tilsier at dekket i første omgang bør gis en midlertidig utførelse og at det endelige dekket opparbeides etter 2-3 år.

Ved en eventuell pelefundamentering bør pelene dimensjoneres for negativ friksjon. Ved løsmassefundamentering bør dimensjonerende grunntrykk begrenses til ca 100 kN/m<sup>2</sup>.

Der lagerbygningen er tenkt plassert er det stedvis registrert så vidt mye torv i fyllmassene at betydelige differanssetninger på fundamentene må kunne påregnes ved en eventuell løsmassefundamentering. Det bør her satses på et system som muliggjør oppjustering av bærekonstruksjonen slik at større differanssetninger på fundamentene kan opptas. Forbelastning vil

også her være en mulighet for å bedre fundamenteringsforholdene. Opparbeidelse av veier, parkeringsplasser, avløpssystem o.s.v. må også ses i sammenheng med de setningsmessige vanskeligheter en har på denne tomta.

#### KONKLUSJON

Grunnundersøkelsen viser at det er varierende og ugunstige grunnforhold på tomta. De arbeidene som hittil er utført på tomta, bærer preg av å være tilfeldige og er lite tilfredsstillende med tanke på den planlagte bebyggelse. Generelt ligger forholdene vanskelig til rette for en snarlig bebyggelse av tomta med mindre en går inn på kostnadskrevenende fundamenteringsmetoder eller bygger lette fleksible konstruksjoner.

Den opprinnelige plasseringen av verkstedbygningene ligger på det gjenstående myrområdet. Byggestart nå vil medføre at en her vanskelig kommer utenom å måtte fundamenterer bygningen på peler til fjell og med frittstående dekke. Dersom byggestart utsettes ett år vil en kunne gå inn på alternativer som muliggjør løsmassefundamentering. Ved en endret plassering av verkstedbygningen mot Enebakkveien vil fremdeles peling være et hovedalternativ for bærekonstruksjonen. Dersom konstruksjonen kan oppta de fremtidige skjevheter konsolideringssetningene i undergrunnen medfører, vil løsmassefundamentering også være aktuell. Det knytter seg imidlertid en del usikkerheter til den masseutskifting som her er gjennomført. Dette innebærer at fundamentene bør legges relativt dypt og den underliggende masse bør sjekkes nærmere for hvert enkelt fundament. Dimensjonerende grunntrykk bør begrenses til ca 100 kN/m<sup>2</sup>. På grunn av ujevne setninger i fyllmassene, må en regne med å rette opp dekket etter 2-3 år.

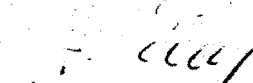
Der lagerbygningen er tenkt plassert er det registrert så vidt mye torvmasser i fyllingen at løsmassefundamentering bare kan anbefales for meget lette fleksible konstruksjoner. På lang sikt vil trolig en løsmassefundamenterert bebyggelse påføres skjevsetninger av størrelsesorden ca 15 cm som følge av konsolideringen i de underliggende leirlag. I tillegg må det påregnes differanssetninger som følge av ujevne setninger i de ferske fyllmassene.

Fra et fundamenteringsteknisk syn ville det her vært ønskelig å utsette den planlagte bebyggelse intil opparbeidelsen av tomta hadde kommet inn i en mer planmessig og kontrollert fase. Forbelastning over de arealer som skulle bygges, samt setningsregisteringer, burde da inngått i den videre opprusting av tomta.

Vi regner med å komme tilbake til denne saken under den videre prosjektering og utførelse.

Geoteknisk kontor

  
O. Tokheim

  
H. Sem

# 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 optegning 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 sylindrerprøvetaker som er forsynt med et tettsluttende stempel. Prøven skjæres ved at sylinderen skyves nedover i grunnen mens stemplet holdes tilbake. Sylinderen 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 <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 annehver prøve.

Følgende skala benyttes til å klassifisere leire etter plastisitet:

Lite plastisk leire	$I_p < 10$
Middels plastisk leire	$I_p = 10-20$
Negativ 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 ( $\phi$  54 mm) benyttet. Det tas hensyn til prøvens tverrsnittsøking 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 <sup>2</sup>
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 innesluttet 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  $s$  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 (grovere 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 pakningsegenskapene hos jordarter, spesielt hos velgraderte friksjonsmasser. Massen blir stampet lagvis inn i en stålsylinder av bestemt volum, og tørr 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 tørr romvekt kalles optimalt. Den høyeste romvekt kalles 100% Proctor.

BORPROFIL

Sted: ERKO BYGG, ENEBAKKVEIEN

Hull : 1

Nivå : 113,3

Pr.φ : 54 mm

Aksialdeformasjon %



Bilag : 1

Oppdrag: R. 1718

Data : Mai 82

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt $\gamma_{m^3}$	Skjærfasthet ved trykkforsøk					Sensitivitet
				Plastisk område					Konusforsøk $\nabla$ , Vingebooring $\circ$					
				20	30	40	50%		1	2	3	4	5	$\gamma_{m^2}$
	FYLLING													
	TORV													
	oppbløtt													
	TÖRRSKORPELEIRE													
5	Prøveserie avsl.													
10	ANT. BLÖT LEIRE													
15														
20	ANT. FJELL													
25														

4840  
5450  
3251

1,72

1,95

1  
1  
3  
3

10,4  
8,1  
9,9

BORPROFIL

Sted: ERKO BYGG, ENEBAKKVEIEN

Hull: 4

Nivå: 113.7

Pr.ø: 54mm

Aksialdeformasjon %



Bilag: 2

Oppdrag: R-18.17

Dato: Mai 82

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr.nr	Vanninnhold w				Romvekt $\gamma/m^3$	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet
				Plastisk område		$w_p \rightarrow w_L$			Konusforsøk $\nabla$		Vingeboring $\circ$		
				20	30	40	50%	2	4	6	8	10	$\gamma/m^2$
	FYLLING												
			12					193					$\nabla$ 6.35 $\nabla$ 12.5
			13					199					$\nabla$ 12.5 $\nabla$ 12.5
	FAST LEIRE		14					190		$\circ$ 117 $\circ$ 58			$\nabla$ 99 $\nabla$ 5.75
5	Prøveserie avsl.												
	ANT. BLÖT LEIRE												
10	ANT. FJELL												
15													
20													
25													

BORPROFIL

Sted: ERKO BYGG, ENEBAKKVEIEN

Hull: 5

Nivå: 114,8

Prø: 54 mm

Aksialdeformasjon %

Bilag: 3

Oppdrag: R-1817

Dato: Mai 82



Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt $\gamma/m^3$	Skjærfasthet ved trykkforsøk					Sensitivitet
				Plastisk område $w_p \rightarrow w_L$					Konusforsøk $\nabla$ , Vingebrøring $\circ$					
				20	30	40	50%		1	2	3	4	5	$\gamma/m^2$
0	FYLING													
15								206						
16														
17														
18	FAST LEIRE							194						125
19	Prøveserie avsl.							187						125
20	ANT. BLØT LEIRE													
25	ANT. FJELL													

BORPROFIL

Sted: ERKO BYGG, ENEBAKKVEIEN

Hull: 12

Nivå: 113.3

Prø: 54 mm

Aksialdeformasjon %



Bilag: 4

Oppdrag: R 1817

Dato: Mai 82

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt $\gamma/m^3$	Skjærfasthet ved trykkforsk					Sensitivitet	
				Plastisk område		$w_p$	$w_L$		Konusforsk		Vingeboring				
				20	30	40	50%		1	2	3	4	5	$\gamma/m^2$	
	FYLLING														
	TORV		1	349.5	391.0			1.10							
			2	95				1.65					895		
	FAST LEIRE		3					1.96					125		
5			4					1.90				247	125		
			5					1.78				94			
	BLOT LEIRE		6					1.86							
			7					1.84							
10			8					1.87							
	Prøveserie avsl.														
15	ANT. EJELL														
20															
25															

BORPROFIL

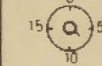
Sted: ERKO BYGG, ENEBAKKVEIEN

Hull: 15

Nivå: 114,5

Prø: 54 mm

Aksialdeformasjon %

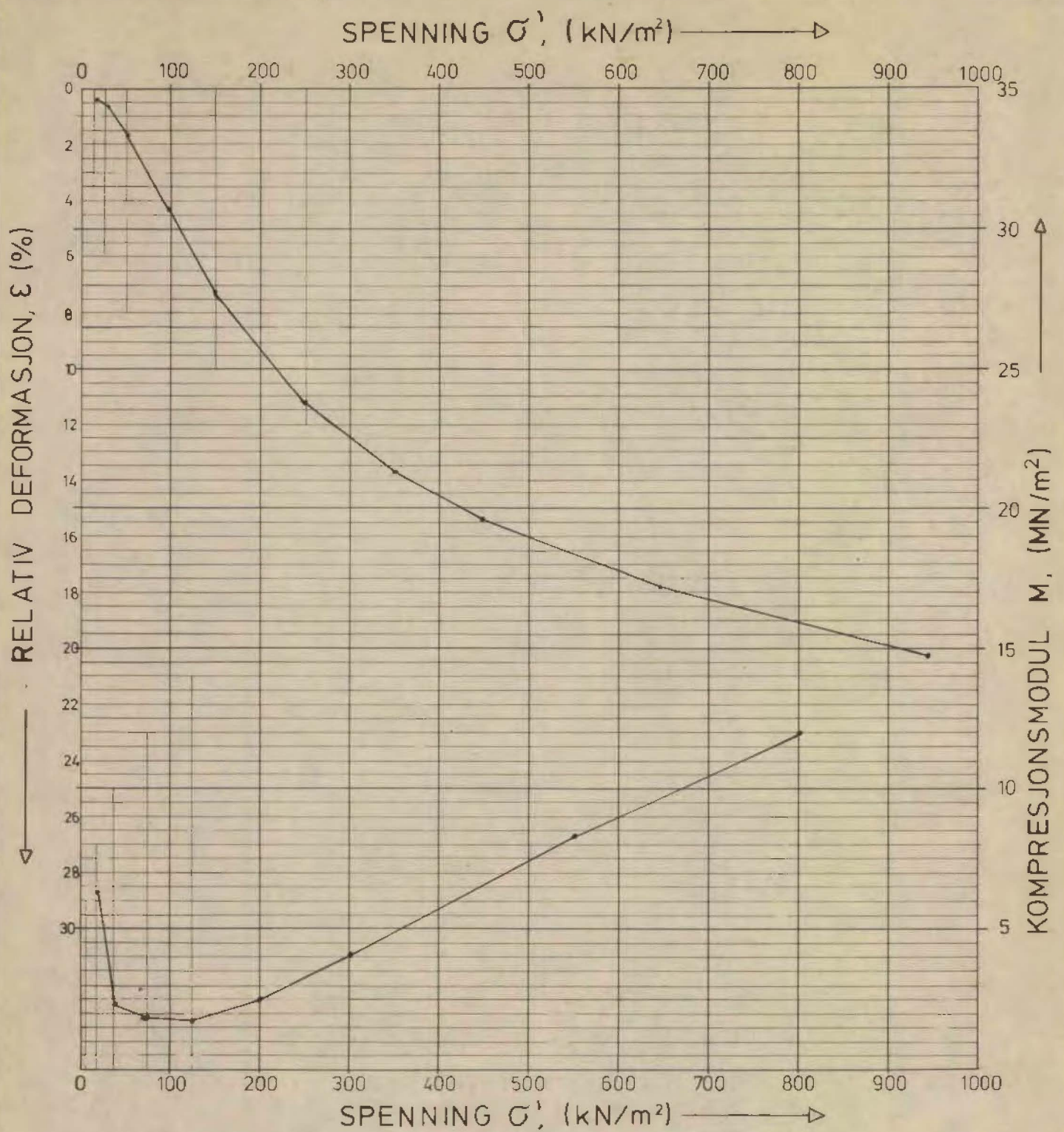


Bilag: 5

Oppdrag: R-1817

Dato: Mai 82

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt $\gamma/m^3$	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet	
				Plastisk område		$w_p \rightarrow w_L$			Konusforsøk $\nabla$ , Vingeboring		$\sigma \rightarrow \tau$			
				20	30	40	50%		2	4	6	8	10 $\tau/m^2$	
	FYLLMASSE													
	TORV		9			3342								
			10			368,7								
	TÖRRSKORPE		11			2709								
5	Prøveserie avsl.							202						
10	ANT. BLÖT LEIRE													
15														
20	ANT. FJELL													
25														



HULL NR.	LAB. NR.	DYBDE	$p_0$ ( $\text{kN/m}^2$ )	$p_c$ ( $\text{kN/m}^2$ )	OCR	JORDART	ANM.
12	1817-5	6,3-6,4 m	35	100-120	28-34	LEIRE	

ERKO BYGG  
ENEBAKKVEIEN

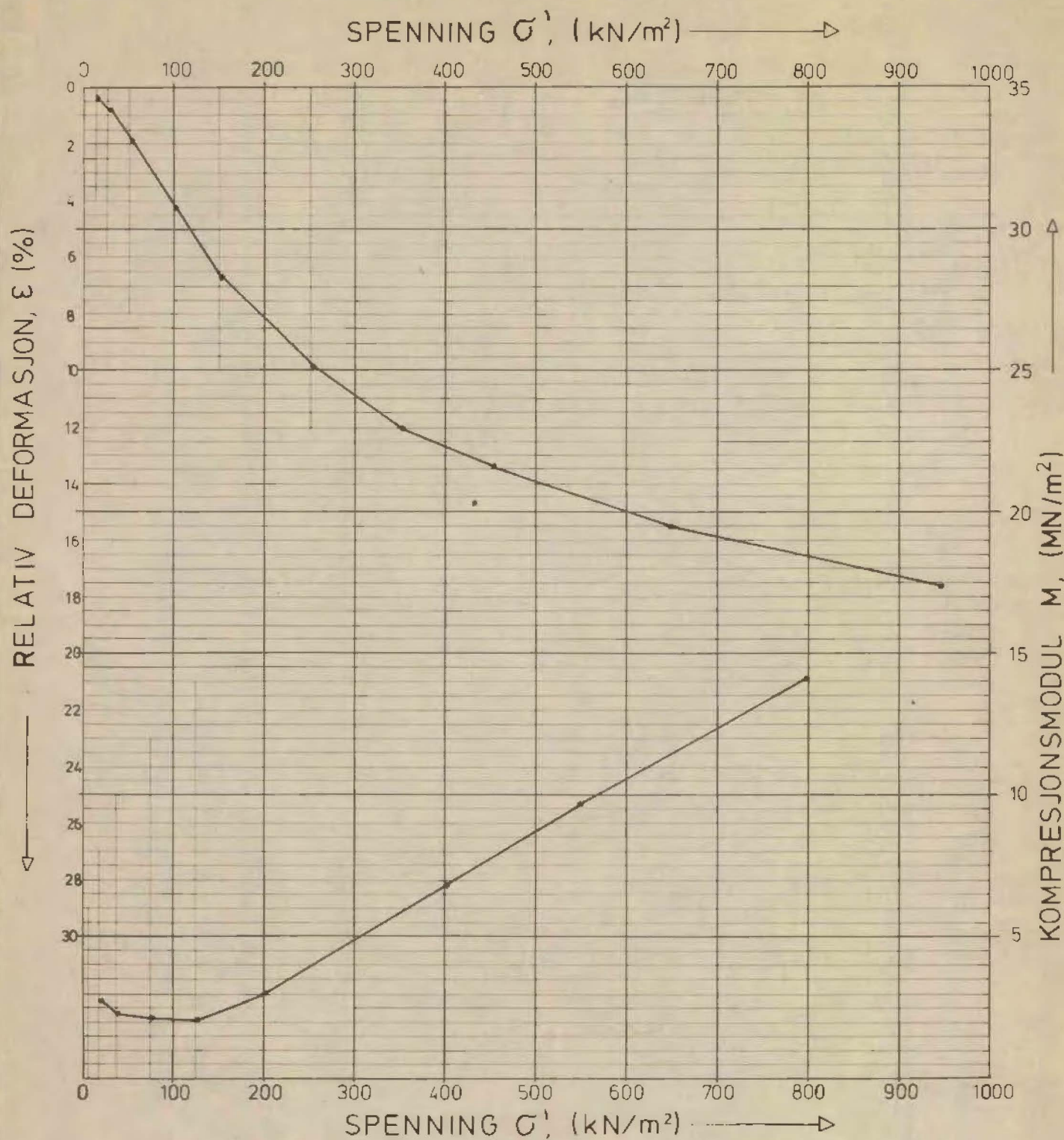
Ödometerforsök

OSLO KOMMUNE  
Geoteknisk kontor

R 1817

Bilag 6

Dato Mai 82



HULL NR.	LAB. NR.	DYBDE	$p_0$ (kN/m <sup>2</sup> )	$p_i$ (kN/m <sup>2</sup> )	OCR	JORDART	ANM
12	1817 8	93 -94 m	65	100-120	1,5 -18	LEIRE	

ERKO BYGG  
ENEBAKKVEIEN

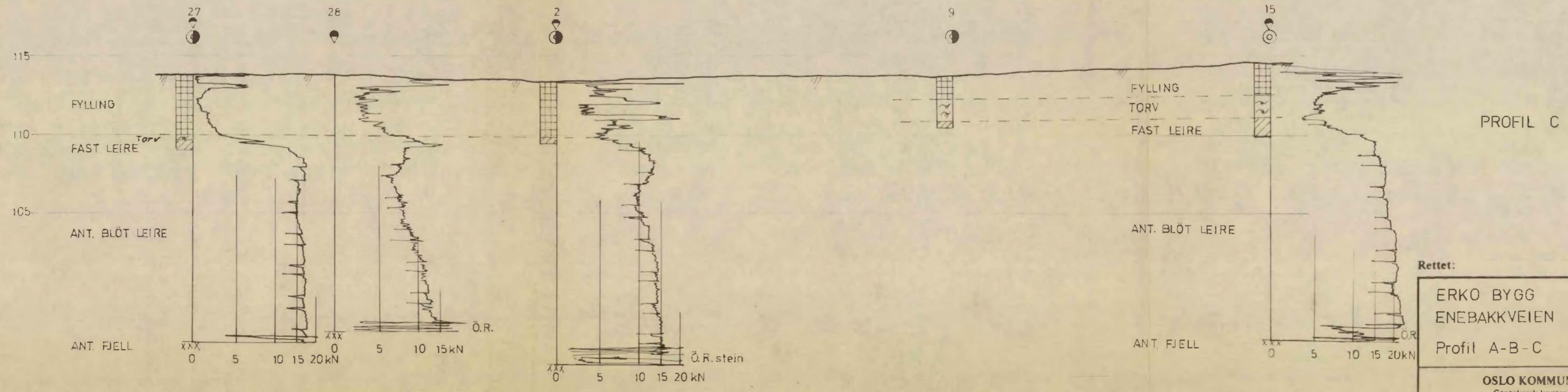
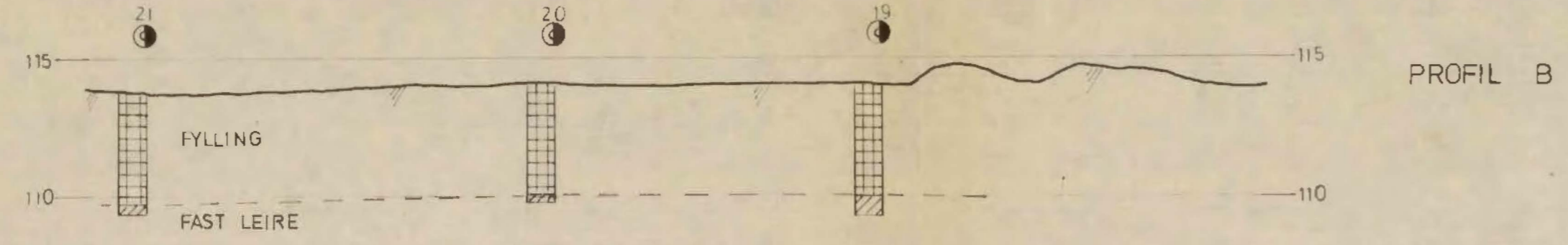
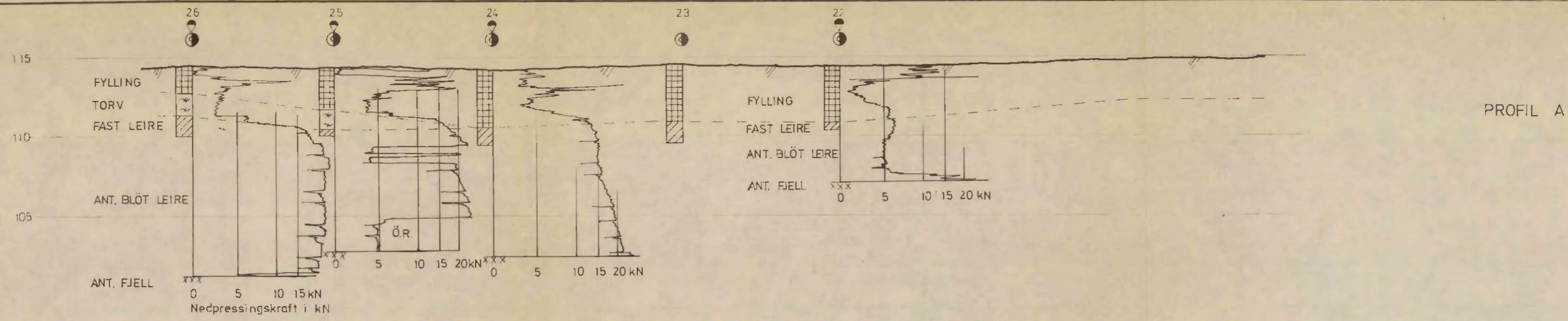
Ödometerforsök

OSLO KOMMUNE  
Geoteknisk kontor

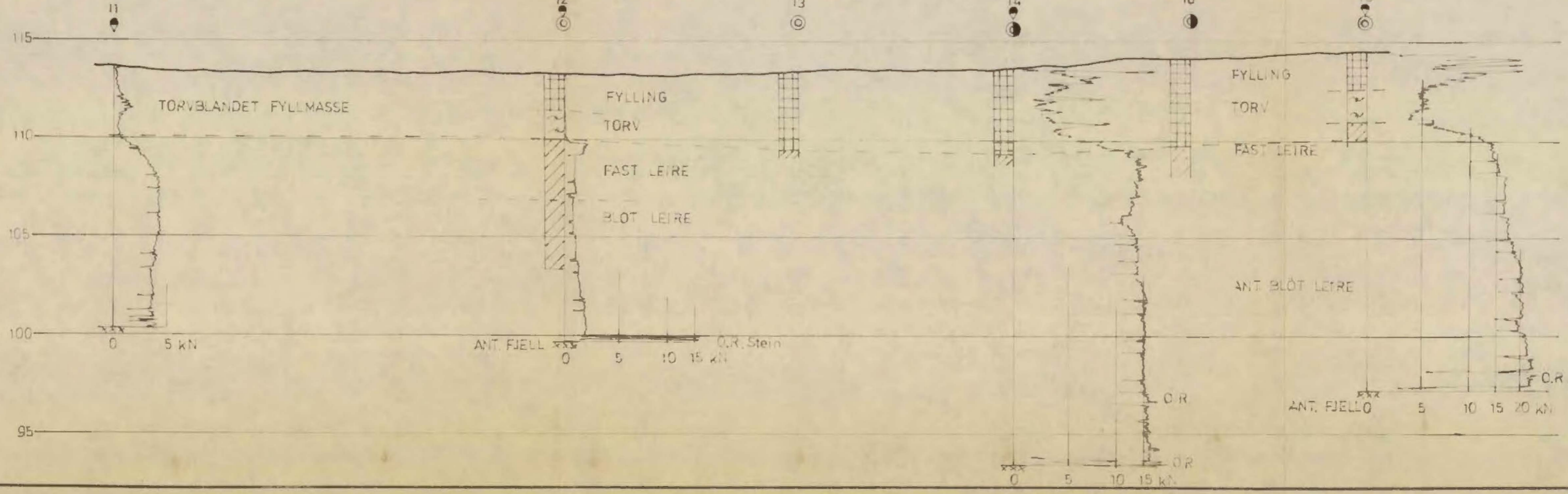
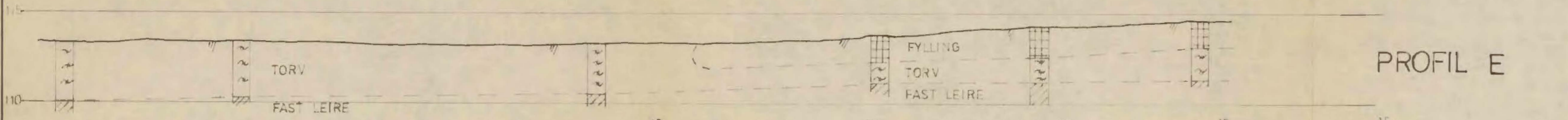
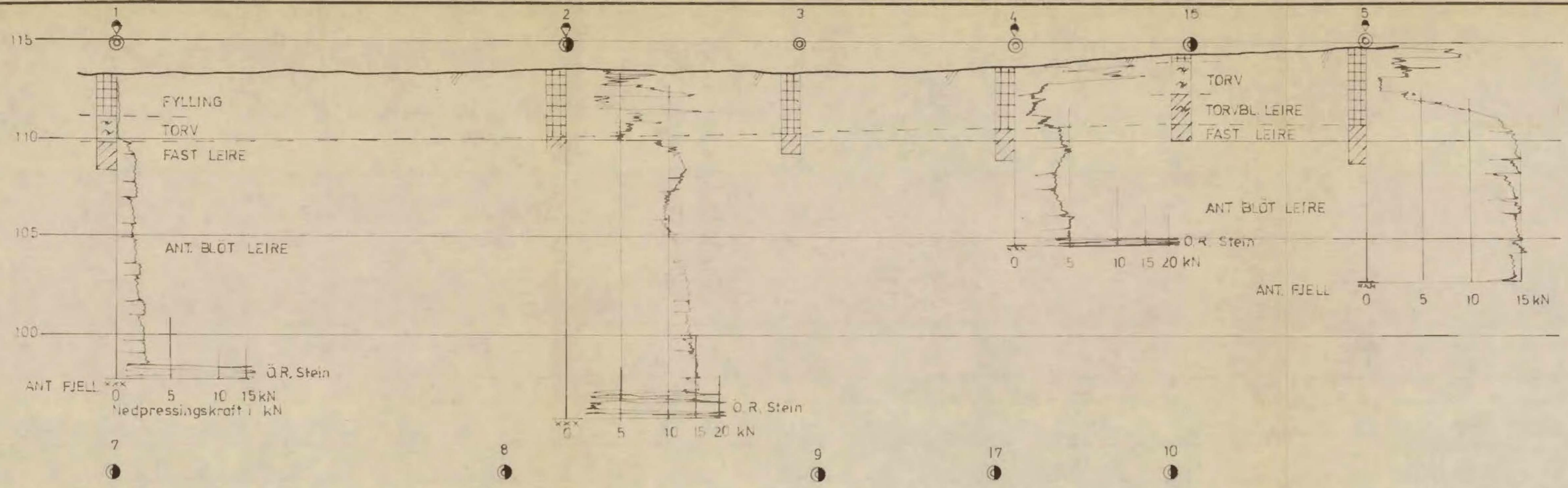
R 1817

Bilag 7

Dato Mai 82



Rettet:		Målestokk 1:200	Kart ref. SO, H8
ERKO BYGG ENEBAKKVEIEN			
Profil A-B-C		R-1817	Bilag 8
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor		Dato: Mai 82	



Rettet:

ERKO BYGG ENEBAKKVEIEN PROFIL D-E-F	Målestokk 1:200 R-1817 Bilag 9	Kart ref. SO H8
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor	Dato Mqj82	

Situasjonskart  
over

gnr 162 bnr 243 parsell av 10  
Enebakkveien Areal 9405.-m<sup>2</sup>  
Kartplate SOH 8  
M:1500 Sjnr.163/81

13/3-81  
S Sand E1

Nr	y	x
31	6149.00	4505.00
33	6201.26	4501.98
4	6200.91	4521.29
5	6197.77	4582.85

TEGNFORKLARING

- Terrengekote  
Ant. fjellkote Bordenbyde
- Trykk-dreiesondering
- ⊙ Prøvetaking
- ⊕ Skovlboring
- ~ Boringer, avsluttet i løsmasser
- ▨ Gjenstående myrområde
- ⊖ Piezometer

ERKO BYGG ENEBAKKVEIEN visavis 290	Målestokk 1:500	Kart ref. SO H8
Situasjons og borplan	R-1817	
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor	Bilag 10	
		Dato jun 82