



OSLO KOMMUNE
Geoteknisk kontor

Besøksadresse : Kingosgt. 22, Oslo 4
Postadresse : Postboks 9884, ILA
0132 Oslo 1
Telefon : (02) 34 59 60

Saksbehandler: A. Robsrud
Vår ref.: Jnr: 246/90

RAPPORT OVER
VESTBANEKRYSSET
MUNKEDAMSVEIEN - DOKKVEIEN
Datarapport

R-2145-09 20. april 1990

BILAG OG TEGNINGSOVERSIKT

Bilag 0: Beskrivelse av bormetoder og laboratorieundersøkelser

Tegn.nr.2145-61: Borprofil borpunkt nr. 106
" " " -62: Treaksialforsøk, d= 5,65 m, CAUP, CAUA, (hovedsp.)
" " " -63: " , d= 5,65 m, CAUP, CAUA, (skjærsp.)
" " " -64: " , d= 5,65 m
" " " -65: " , d= 9,45 m, CAUP, CAUA, (hovedsp.)
" " " -66: " , d= 9,45 m, CAUP, CAUA, (skjærsp.)
" " " -67: " , d= 9,45 m
" " " -68: " , d=12,75 m, CAUP, CAUA, (hovedsp.)
" " " -69: " , d=12,75 m, CAUP, CAUA, (skjærsp.)
" " " -70: " , d=12,75 m
" " " -71: Profiler Munkedamsveien 59 b
" " " -72: Kjellerplan Ullevålsveien 59 b
" " " -73: Situasjons- og borplan Munkedamsveien 59 b
" " " -74: Situasjons- og borplan Dokkveien - Munkedamsveien



OSLO KOMMUNE
Geoteknisk kontor

Besøksadresse : Kingosgt. 22, Oslo 4
Postadresse : Postboks 9884, ILA
0132 Oslo 1
Telefon : (02) 32 59 60

INNLEDNING

I henhold til møtereferat nr. 1 av 15. mars 1990 har geoteknisk kontor utført grunnundersøkelser i Dokkveien, Munkedamsveien og på Vestbanen.

Aas-Jakobsen arbeider med et forprosjekt for Vestbanekrysset. I den forbindelse har geoteknisk kontor utført supplerende grunnundersøkelser for Fjellinjen.

Hensikten med undersøkelsen er å lokalisere fjellnivået for å kunne vurdere eventuell overdekning for av- og pårampene til Oslostunnelen.

Arbeidet er todelt. Den ene delen omfatter fjellkontrollboringer langs av- og pårampene i områder som er dårlig dekket i vårt undergrunnskart, og er nedenfor kalt Dokkveien. Den andre delen omfatter fjellkontrollboringer under huset og i bakgården på Munkedamsveien 59 b, samt innmåling av kjeller da det ikke finnes tegninger av denne. Denne delen er nedenfor kalt Munkedamsveien 59 b.

Det meste av området er godt dekket av tidligere boringer og resultatene fra disse er inntegnet på borplanen.

MARKARBEID

Markarbeidet er utført av mannskap fra vårt kontor. Arbeidet er utført etappevis, noe som i hovedsak skyldes at påvisning og innhenting av tilatelser tildels tok lang tid i enkelte områder. Fjellkontrollboringene er utført med vår fjellborrigger Roc-301 med senkborhammer i Dokkeveien, og med en mindre fjellkontrollborerigg ("Polydrill") i bakgården i Munkedamsveien 59 b. Det ble benyttet håndholdt luftborhammer i kjelleren i Munkedamsveien 59 b.

Dokkveien

Noteby er geoteknisk konsulent for Aas-Jakobsen og har utarbeidet borplanen for denne delen av arbeidet. Borpunktene er utsatt etter koordinater oppgitt av Noteby. Det har imidlertid blitt utført en del justering av borpunktene plassering pga. eksisterende bebyggelse, kabler og ledninger i bakken. Dette er gjort i samarbeid med Noteby. Borpunktene endelige plassering er koordinatbestemt av geoteknisk kontor.

Arbeidet i Munkedamsveien 26 ble utført 27. og 28. mars samt 17. april d.å. og omfatter 1 enkel sondering til ant. fjell og 2 fjellkontrollboringer. Borpunkt nr. 101 og 102 måtte flyttes pga. eksisterende bebyggelse i området. Punktene ble nivellert med utgangspunkt i FM36 som har høyde h=3,397 og FM28 som har utgangshøyde h=2,628. Koordinatene ble målt ut fra kartet etter innmål i forhold til Munkedamsveien 26.



OSLO KOMMUNE

Geoteknisk kontor

Besøksadresse : Kingosgt. 22, Oslo 4

Postadresse : Postboks 9884, ILA

0132 Oslo 1

Telefon : (02) 33 59 60

Borpunktene 112-115 er boret i NSB-sporet (Drammensbanen) som ligger i en fjellskjæring 10-60 m øst for Huitfeldtsgate. Disse punktene ble boret 29. mars d.å. og omfatter 4 fjellkontrollboringer. Boringene ble koordinatbestemt og høydemålt i forhold til et privat koordinatsystem for Fjellinjen utarbeidet av Noteby. Dette systemet avviker noe fra det offentlige, men har ingen praktisk betydning i denne forbindelse.

Borpunktene 106-111, som ligger på Fillipstad ca. 50 m syd for Munkedamsveien 55, ble boret 5. april og omfatter 6 fjellkontrollboringer, samt opptak av en prøveserie i hull 106 som ble utført 10. april. Disse boringene ble koordinatbestemt og høydebestemt i forhold til Fjellinjens koordinatsystem.

Borpunkt nr. 104 og 105 var opprinnelig plassert ved portalen til Vikapassasjen på Aker brygge. På grunn av en privat vannledning som ingen visste hvor ligger måtte punkt nr. 105 flyttes så langt mot nr. 104 at disse to ble slått sammen til en fjellkontrollboring som ble boret 18. april d.å. Borpunktet ble nivellert med utgangspunkt i FM 901 som har utgangshøyde $h=2,747$ og koordinatene ble målt ut fra kartet etter innmål i forhold til portalen.

Munkedamsveien 59 b

Senterlinjen og ytterveggene for av- og pårampene som passerer under Munkedamsveien 59 b var nedtegnet på asfalten på fortauet og i bakgården, og på betonggulvet i kjelleren. I samarbeid med Fjellinjen ble borpunktens plassering bestemt. I prinsippet skulle det bores for hver 5 m langs yttervegger og senterlinje, men dette måtte tilpasses kjellervegger o.l.

Markarbeidet omfatter 17 fjellkontrollboringer og 1 enkel sondering samt koordinatbestemmelse av innvendige og utvendige kjellervegger. Boring nr. 18 som var planlagt i Munkedamsveien 55 b er utsatt inntil videre. De andre boringene ble utført 22. og 23. mars d.å. og innmålingen av kjelleren ble utført i uke 13 og 14. Koordinater og høyder er bestemt i forhold til Fjellinjens eget koordinatsystem som er utarbeidet av Noteby.

Beskrivelse av bormetodene finnes på bilag 0.

GRUNNFORHOLD

FJELLNIVA

Dokkveien

Ved Munkedamsveien 26 varierer bordybene mellom 6,5 og 10,2 m til fjell. Borresultatene viser at fjelloverflaten faller av mot øst. Det gjøres oppmerksom på at resultatene fra borpunkt 102 er noe usikre da dette er en enkel sondering som ikke er boret i fjell. Denne boringen anses imidlertid relativt pålitelig fordi andre boringer i nærheten viser at løsmassene består av bløt leire helt ned til fjell uten morene eller gruslag over



OSLO KOMMUNE

Geoteknisk kontor

Besøksadresse : Kingosgt. 22, Oslo 4

Postadresse : Postboks 9884, ILA

0132 Oslo 1

Telefon : (02) 34 59 60

fjell. I borpunkt 101 ble det registrert 6 m fylling over bløt leire. Dette skyldes trolig bakfylling bak landkaret. I borpunkt 102 og 103 ble det registrert 1 m fylling over bløt leire.

På Aker brygge (borpunkt nr.104) er dybden til fjell 13,5 m hvorav ca. 2,5 m ble registrert som fylling over bløt leire. Her ligger fjellet noe dypere =enn hva fjellkotekartet viser.

På Filipstad varierer dybdene til fjell mellom 8,6 og 18,8 m med økende løsmassemektighet mot syd. Det ble stort sett registrert 1 m fylling over bløt leire, men i borpunkt nr. 109 og 110 ble det registrert ca. 4 m fylling.

I Drammenbanens skjæring øst for Huitfeldtsgate viser borresultatene at det finnes "fast fjell" 0,8 - 1,0 m under skinnegangen. Dette tyder på at det ikke er undersprengt i noen særlig grad i området. Hvor oppsprukket fjellet er fremgår imidlertid ikke av denne type boring. Vi har trolig registrert overgangen der fjell har vært utgravd og fylt tilbake som sprengstein.

Munkedamsveien 59 b

Borresultatene viser at løsmassene over fast fjell varierer mellom 1,0 og 2,1 m i bakgården. Her varierer fjellkotene mellom 1,6 og 2,4 m. I kjelleren varierer løsmassemektighet mellom 0,3 og 1,2 med et gjennomsnitt på 0,5 og fjellkoten varierer mellom 0,8 og 1,9 m med et gjennomsnitt på 1,5. Disse resultatene indikerer at Munkedamsveien 59 b er fundamentert direkte på "fast fjell".

Plan over kjeller med koordinater er vist på tegn.nr. 2145-72.

LØSMASSER

Prøveserien som ble tatt opp i nærheten av boring nr. 106 viser at det finnes ca. 4,0 m fylling (tørrskorpeleire) over lite sensitiv bløt leire. Udrenert skjærstyrke varierer mellom 15 og 20 kN/m² og øker noe med dybden. Forsøksresultatene indikerer at leiren er lite homogen med noe spredning av resultatene.

Tolkning av treaksialforsøk

Det er utført 6 treaksialforsøk på henholdsvis ca. 5,65, 9,50 og 12,75 m dybde etter retningslinjer fra NOTEBY. Det er utført et aktivt og et passivt forsøk på hvert nivå og forsøkene er opptegnet i 2 forskjellige diagrammer hvor det ene er basert på "minste hovedspenning" og det andre på "midlere skjærspenning", begge i forhold til "største skjærspenning". Dette har tolkningstekniske årsaker.



OSLO KOMMUNE
Geoteknisk kontor

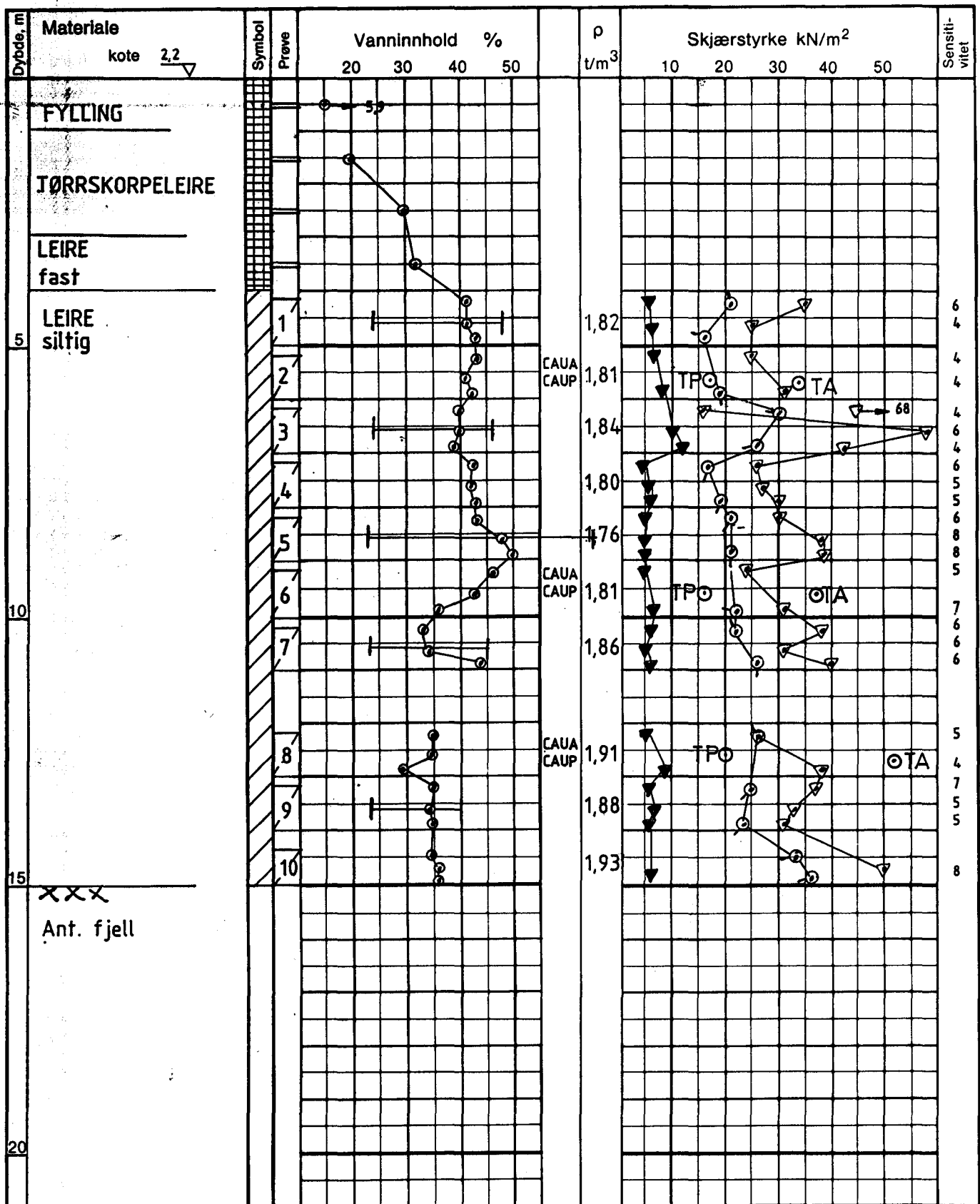
Besøksadresse : Kingosgt. 22, Oslo 4
Postadresse : Postboks 9884, ILA
0132 Oslo 1
Telefon : (02) 35 59 60

Karakteristiske verdier på udrenert skjærstyrke " τ " er tatt ut ved 3% deformasjon og avmerket på borprofilet.

Geoteknisk kontor

T. Johansen
T. Johansen
overingeniør

A. Robsrud
A. Robsrud
overingeniør



GV : grunnvannstand
 Ö : ödometer
 T : treaksialforsøk
 K : kornfordeling

○ naturlig vanninnhold
 — (W_p) plastisitetsgrense
 — (W_L) flytegrense
 ρ densitet

⊙ enaksialt trykkforsøk
 15-5 bruddeformasjon %
 ▽ konus uforstyrret
 ▼ konus omrørt
 + vingebor

BORPROFIL
VESTBANEKRYSSSET

Type boring Prøveserie 54 mm
 Dato boret 9/4-90

Tegn. EML Dato Mai 90
 Kartref. SO A 1IV



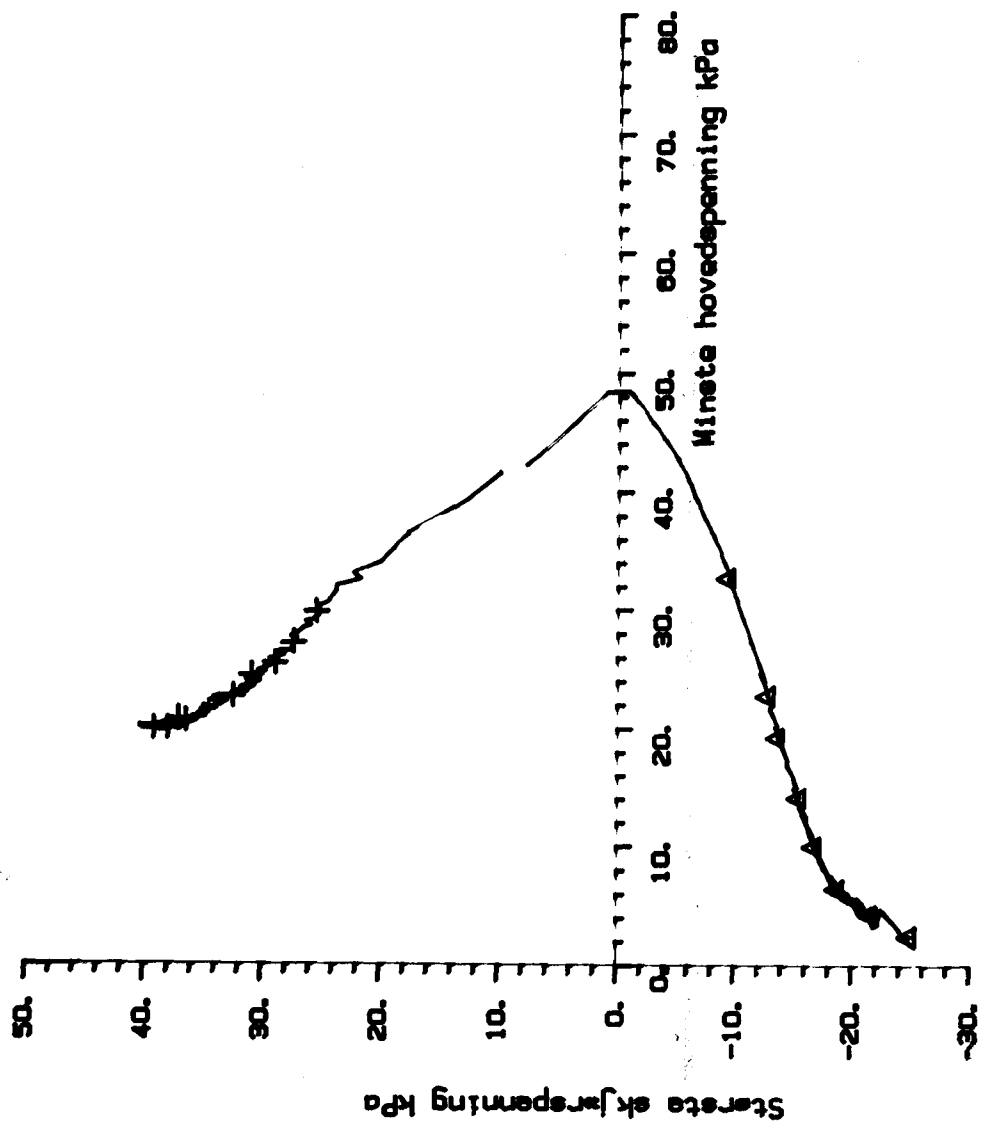
OSLO KOMMUNE
 Geoteknisk kontor


Boring nr. 106

Boring nr. Undergr. kart. 424 U.

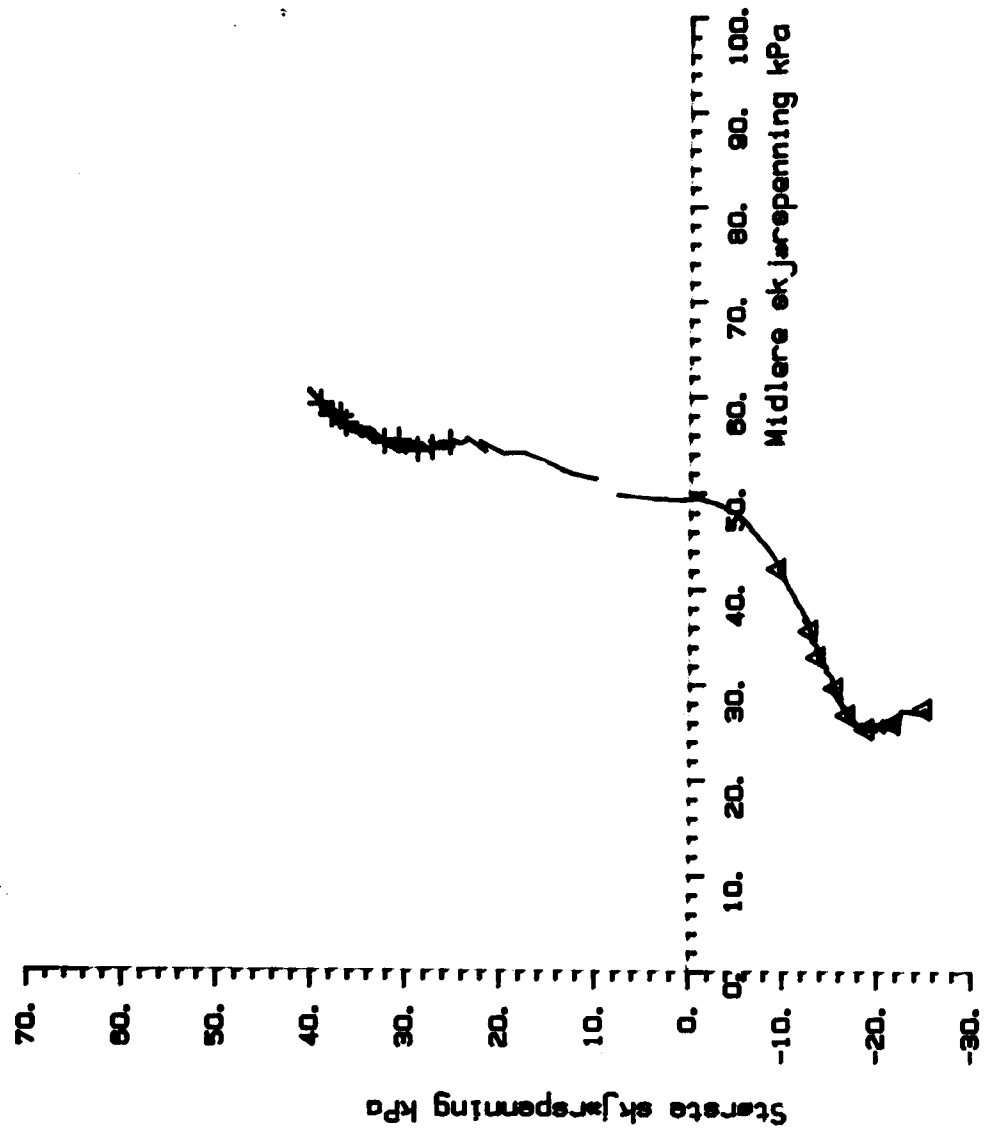
Tegn. nr. 2145 - 61


Fore. nr Symb Boringsnr Labnr Dybde, m σ_{10} kN/m² σ_{1g0} kN/m² σ_{1g0} kN/m² Forekasttype
 1 + 106 2A 5.70 70.0 42.0 CAUA
 2 Δ 106 2B 5.60 70.0 42.0 CAUP

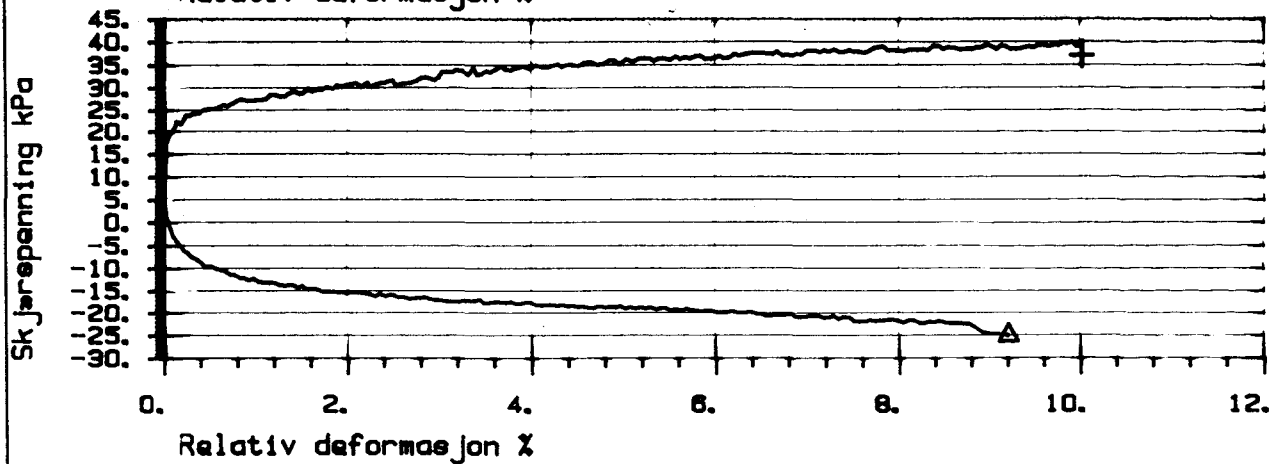
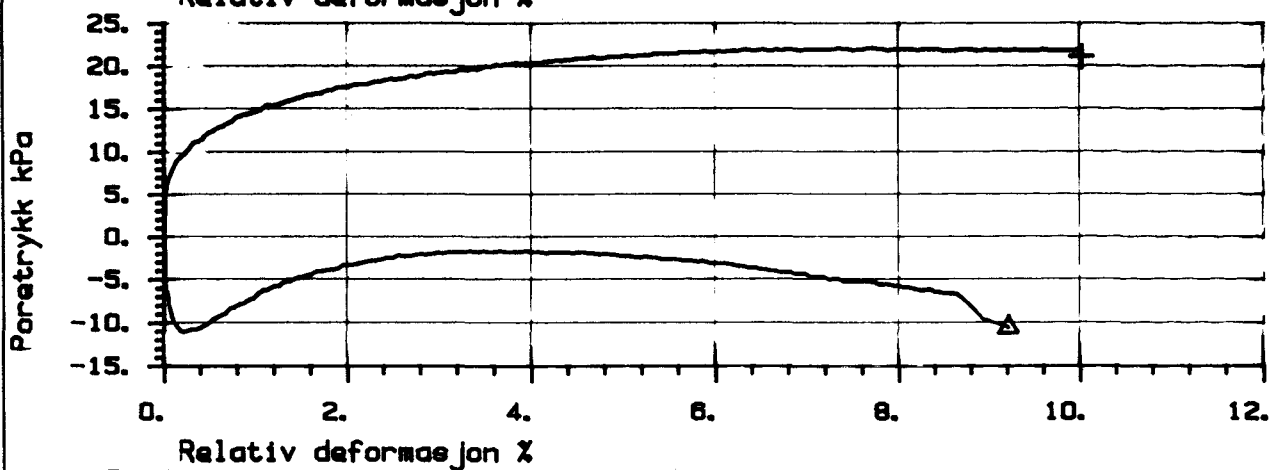
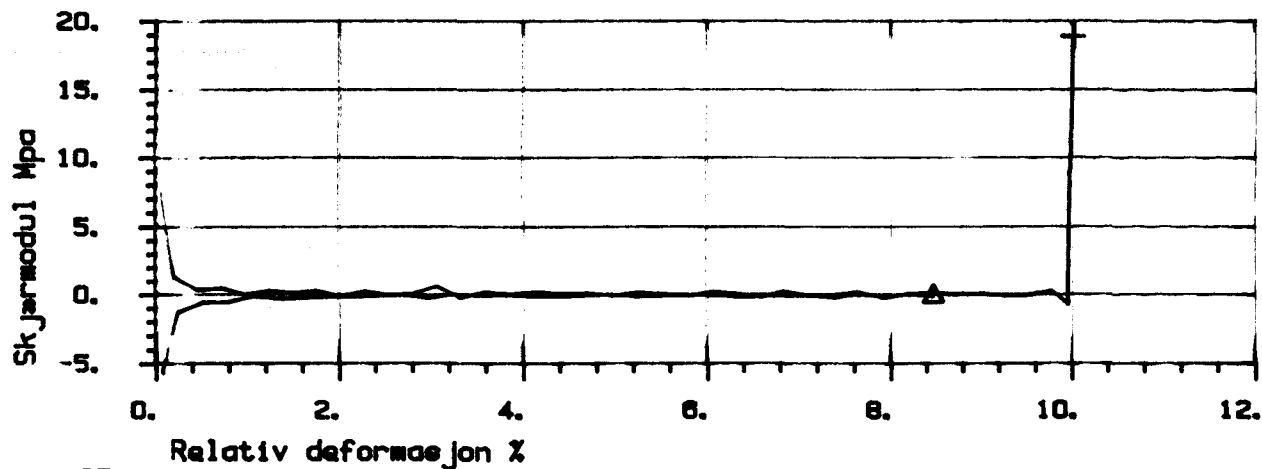


Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
TREKSIALFORSØK Hovedspenningvektor VESTBANEKRYSET				Tegn.	Dato
				Målestokk	Kartref.
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor				Tegn. nr.	2145- 62


Fore. nr 1 2
 Syab + Δ
 Bor-ingnr 106 106
 Labnr 2A 2B
 Dybde, m 5.70 5.60
 eig0' kN/m2 70.0 70.0
 eigc' kN/m2 42.0 42.0
 Foreekttype CAUA CAUP



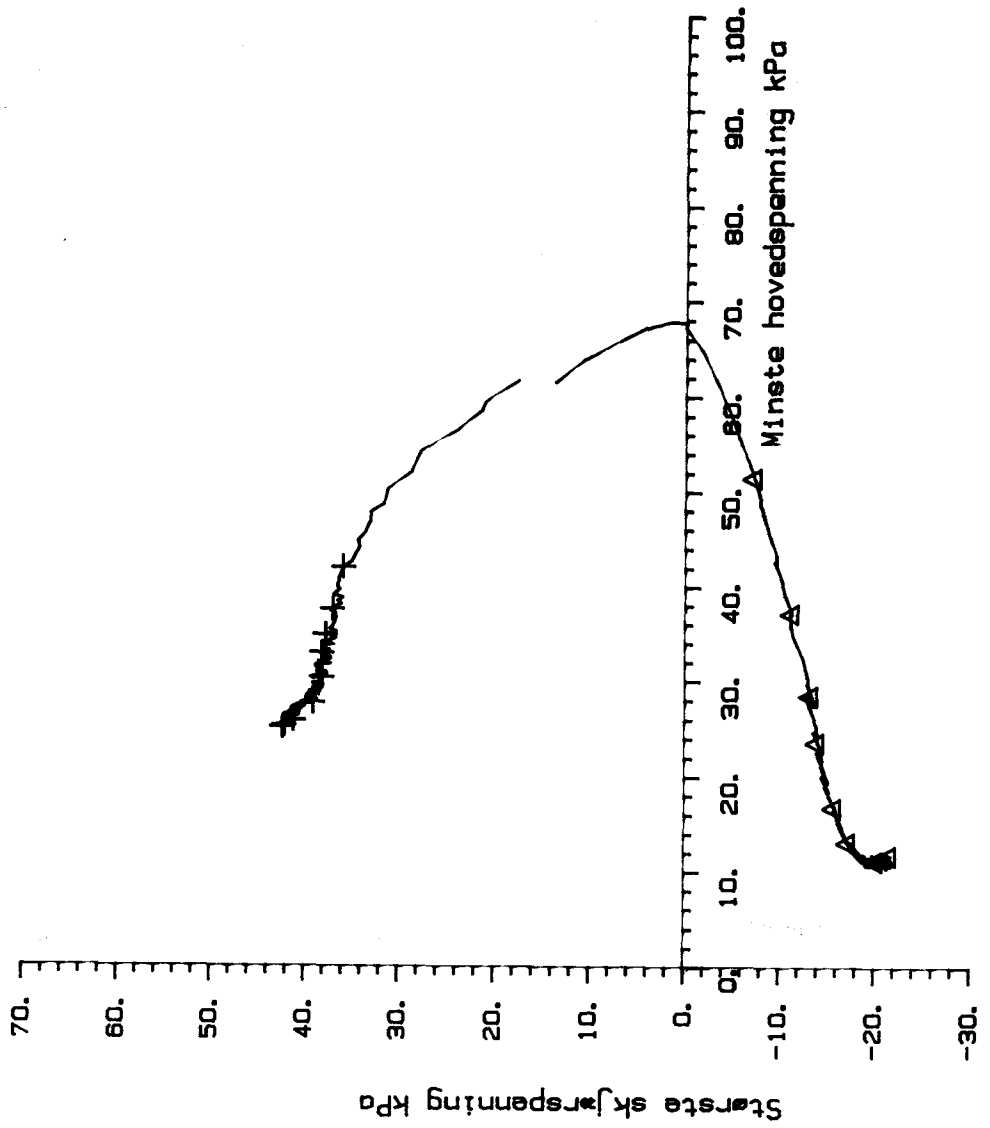
Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
TREAKSIALFORSØK Hovedspenningsvektor VESTBANEKRYSSSET				Tegn.	Dato
				Målestokk	Kartref.
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor				Tegn. nr.	2145- 63




Fore.nr	Symb	Boringnr	Labnr	Dybde, m	$\sigma_{D'}$ kN/m ²	$\sigma_{c'}$ kN/m ²	Foreektype
1	+	106	2A	5.70	70.0	42.0	CAUA
2	<	106	2B	5.60	70.0	42.0	CAUP

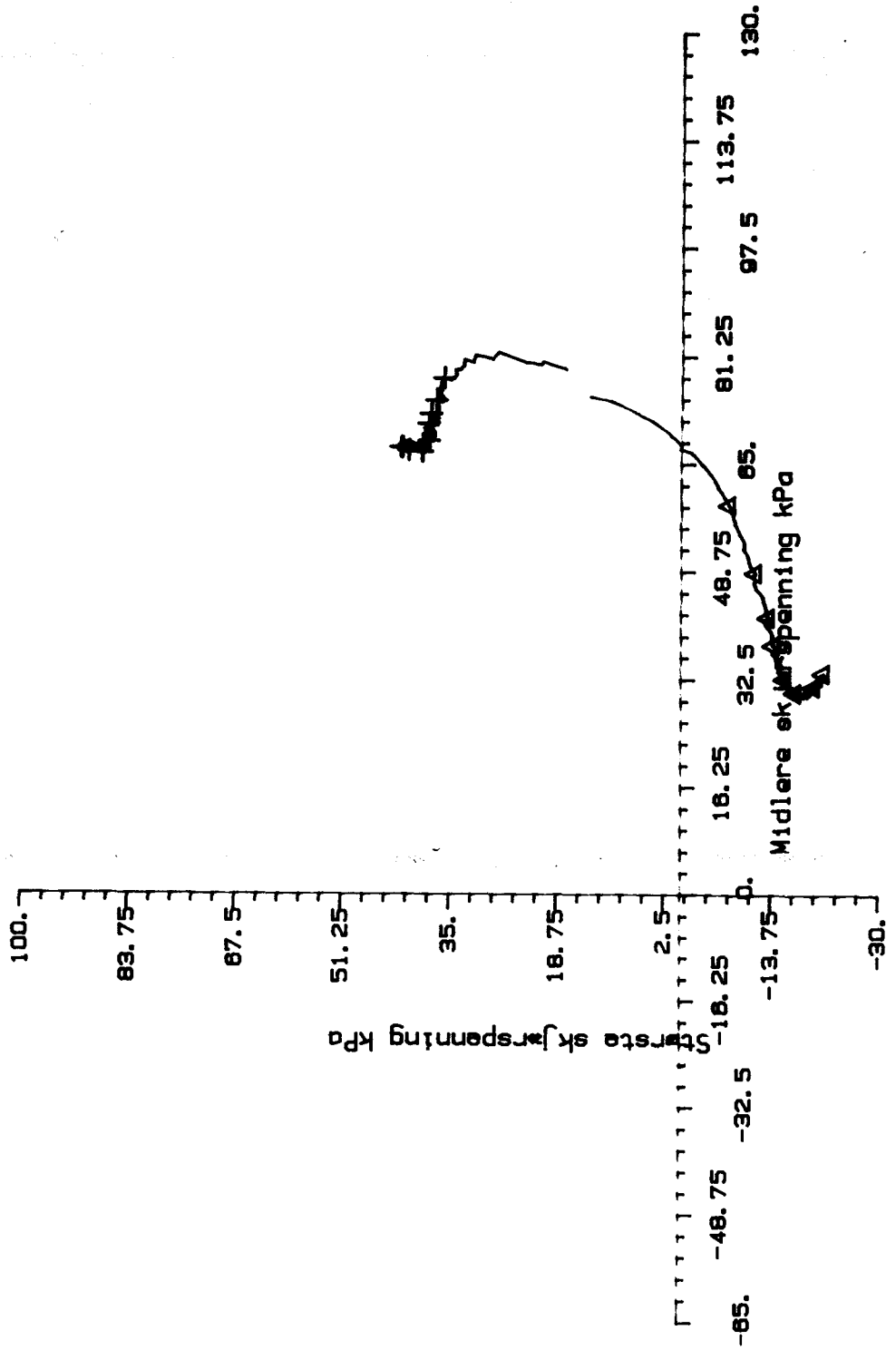
Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
TREAKSIALFORSØK Max skjærespennning, poretrykk og G-modul ved tøying VESTBANEKRYSET				Tegn.	Dato
				Målestokk	Kartref.
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor				Tegn. nr.	2145- 64


Fors. nr	Symb	Boringnr	Ldbnr	Dybde, m	eig0' kN/m ²	eigc' kN/m ²	Foresktype
1	+	106	8C	9.50	103.0	62.0	CAUA
2	Δ	106	8B	9.60	103.0	62.0	CAUP

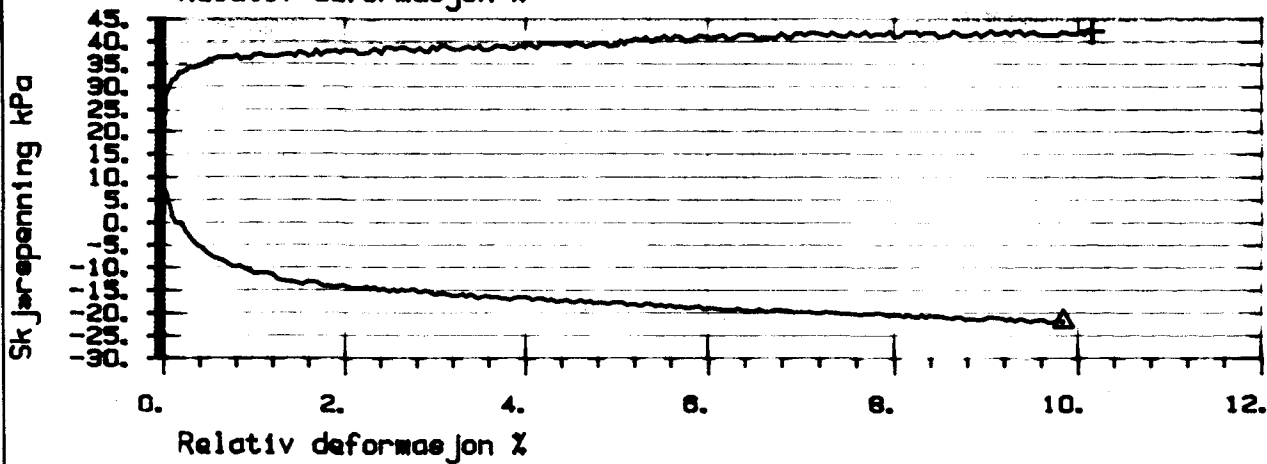
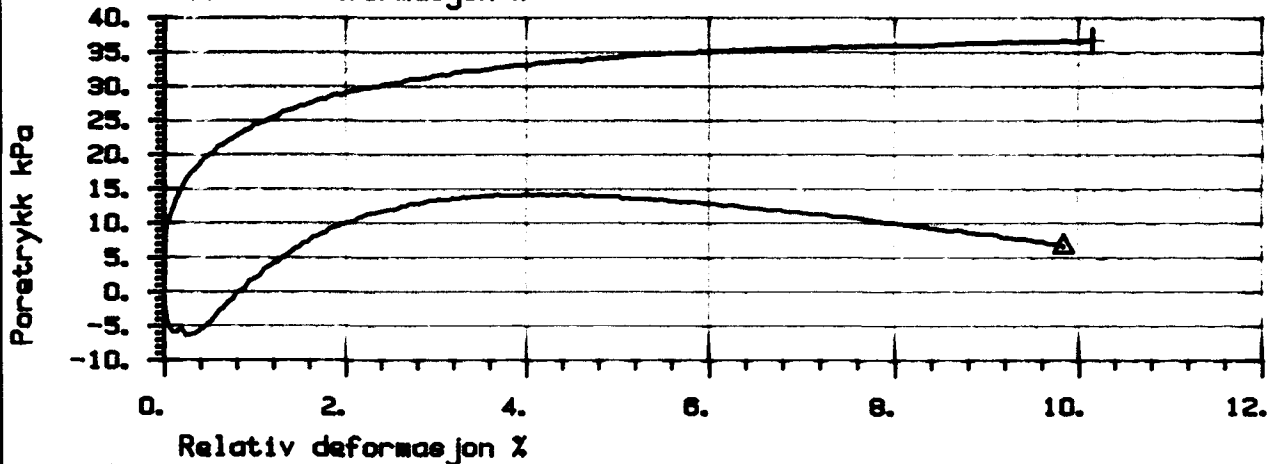
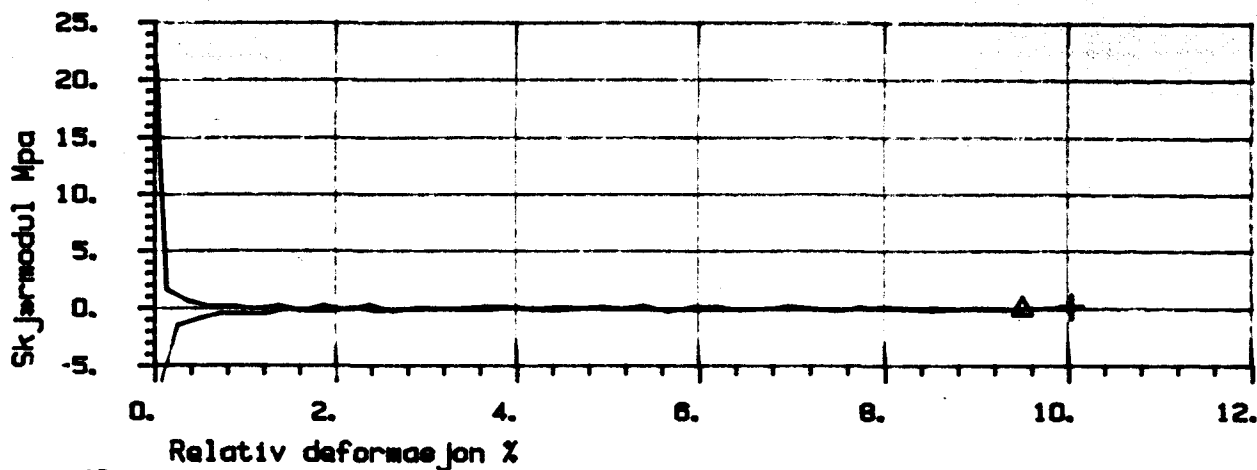


Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
TREAKSIALFORSØK Hovedspenningevektor VESTBANEKRYSSSET				Tegn.	Dato
				Målestokk	Kartref.
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor				Tegn. nr. 2145- 65	


Fore. nr	Symb	Boringnr	Ldbnr	Dybde, m	σ_{10} ' kN/m ²	σ_{100} ' kN/m ²	Foreekttype
1	+	106	6C	9.50	103.0	62.0	CAUA
2	Δ	106	6B	9.60	103.0	62.0	CAUP



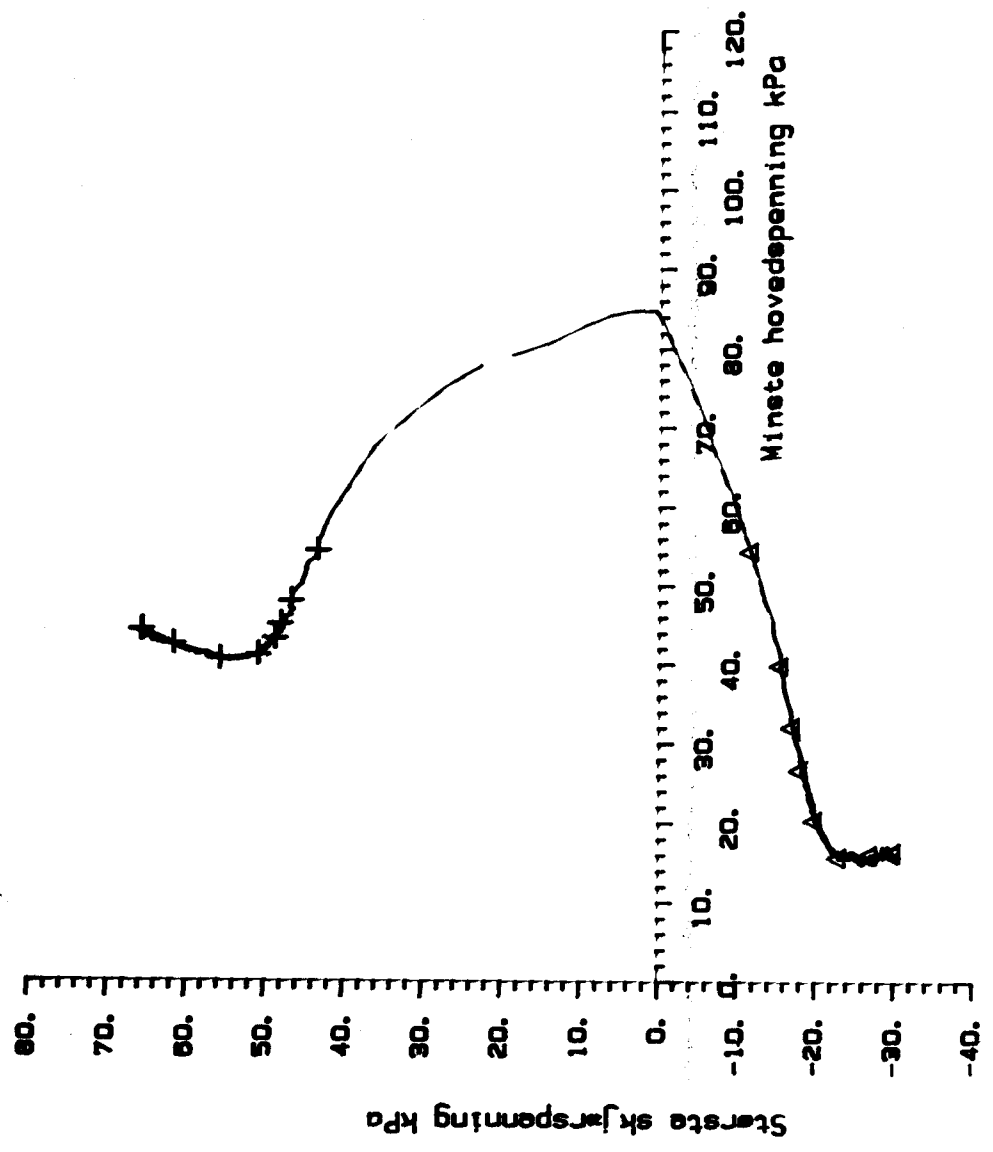
Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
TREAKSIALFORSØK			Tegn.		Dato
Hovedspenningvektor			Målestokk		Kartref.
VESTBANEKRYSSSET			Tegn. nr.		
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			2145- 66		




Fore.nr	Symb	Boringnr	Labnr	Dybde, m	σ_{10} kN/m ²	σ_{1c} kN/m ²	Foreektype
1	+	106	6C	9.50	103.0	62.0	CAUA
2	△	106	6B	9.60	103.0	62.0	CAUP

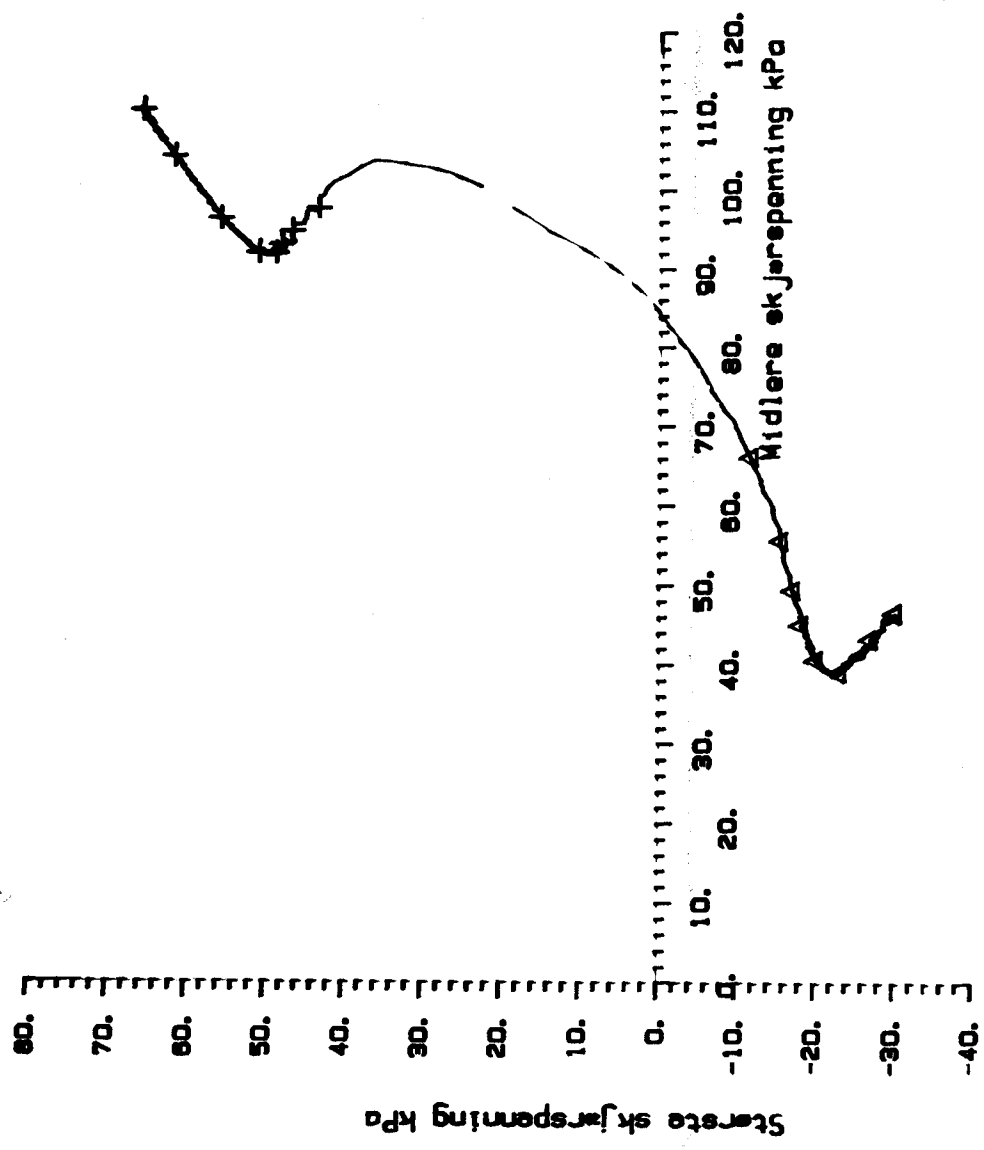
Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
TREAKSIALFORSØK			Tegn.		Dato
Max skjærespennning, poretrykk og G-modul ved tøyning			Målestokk		Kartref.
VESTBANEKRYSET			Tegn. nr.		2145-67
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor					


Fore. nr Symb Boringnr Lab. nr. Dybde, m σ_{10} kN/m² σ_{10} kN/m² σ_{10} kN/m² Foreektype
 1 + 106 8A 12.60 130.0 78.0 CAUA
 2 Δ 106 8B 12.70 130.0 78.0 CAUP

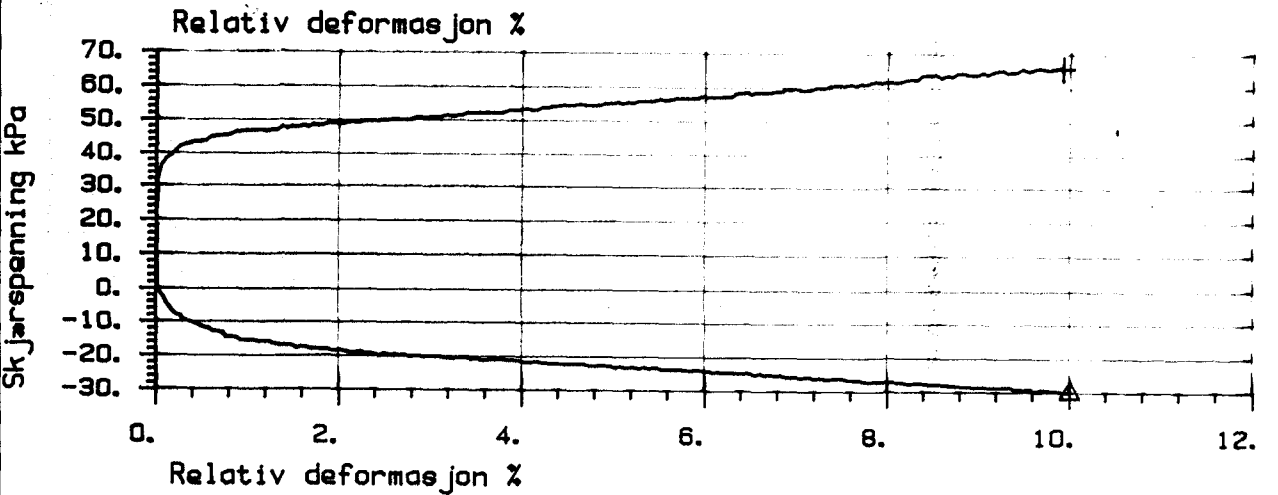
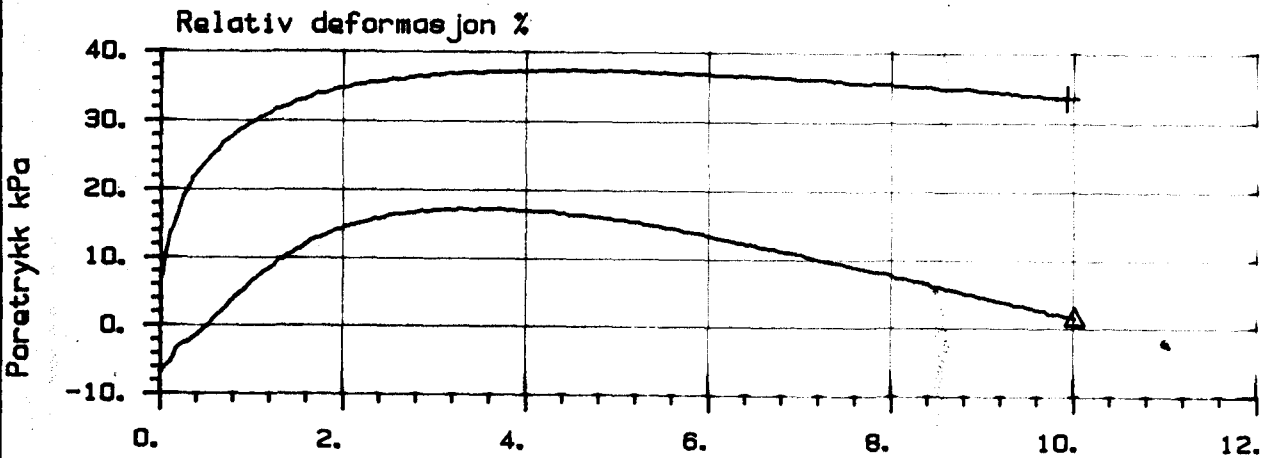
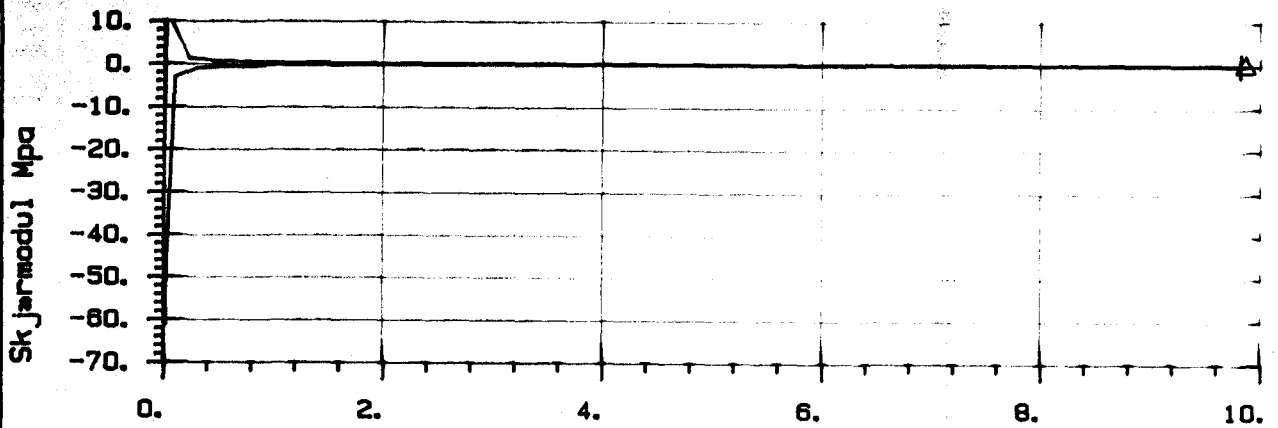


Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
TREAKSIALFORSØK Hovedspenningvektor VESTBANEKRYSET				Tegn. Målestokk	Dato Kartref.
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor				Tegn. nr. 2145-	68

Fore. nr Symb Boringsnr Lebnr Dybde, m σ_{10} kN/m² σ_{10} kN/m² Foreekttype
 1 + 106 8A 12.60 130.0 78.0 CAUA
 2 Δ 106 8B 12.70 130.0 78.0 CAUP



Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
TREAKSIALFORSØK Hovedspenningsvektor VESTBANEKRYSSSET				Tegn. Målestokk	Dato Kartref.
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor				Tegn. nr. 2145- 69	



Fors.nr	Symb	Boringnr	Labnr	Dybde, m	σ_0' kN/m ²	σ_{vc}' kN/m ²	Forsøkttype
1	+	106	8A	12.60	130.0	78.0	CAUA
2	△	106	8B	12.70	130.0	78.0	CAUP

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
--------	------------	------	--------	------------	------

TREAKSIALFORSØK

Max skjærspenning, poretrykk og G-modul ved tøyning
VESTBANEKRYSSSET

Tegn. Dato

Målestokk Kartref.



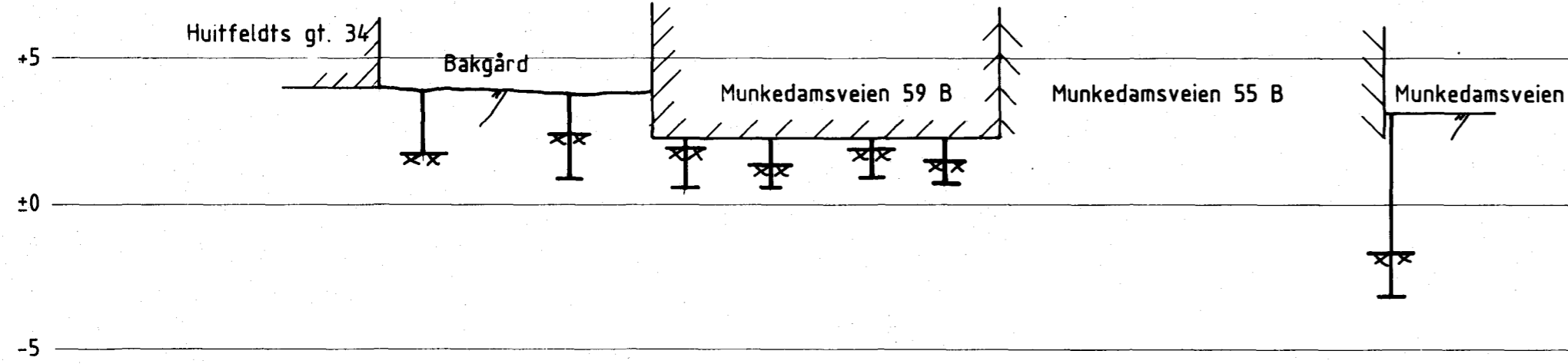
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor

Tegn. nr. 2145-70

Profil A-A

4 5 14 15 16 17 19

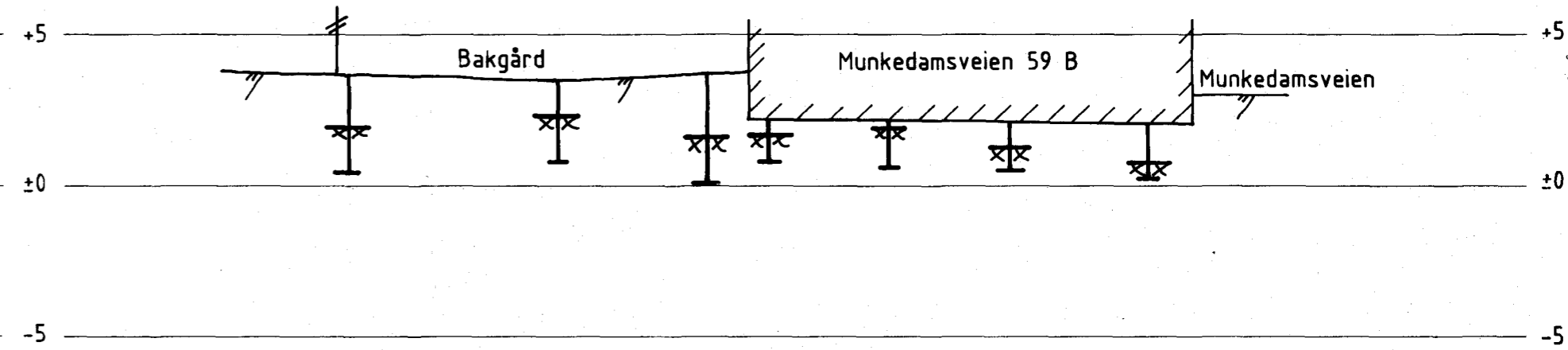
☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆



Profil B-B

1 2 3a 3b 11 12 13

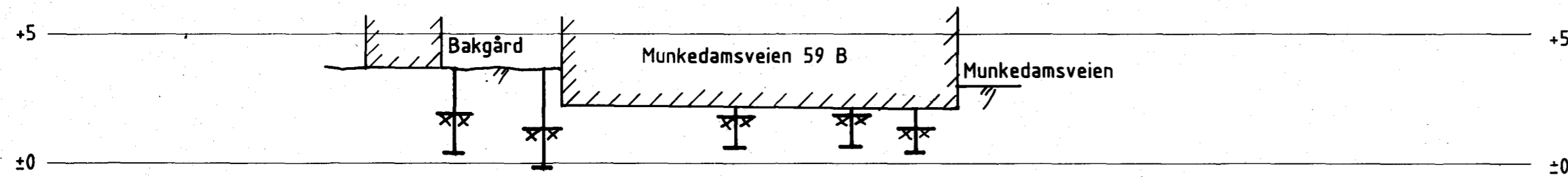
☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆



Profil C-C

6 7 8 9 10

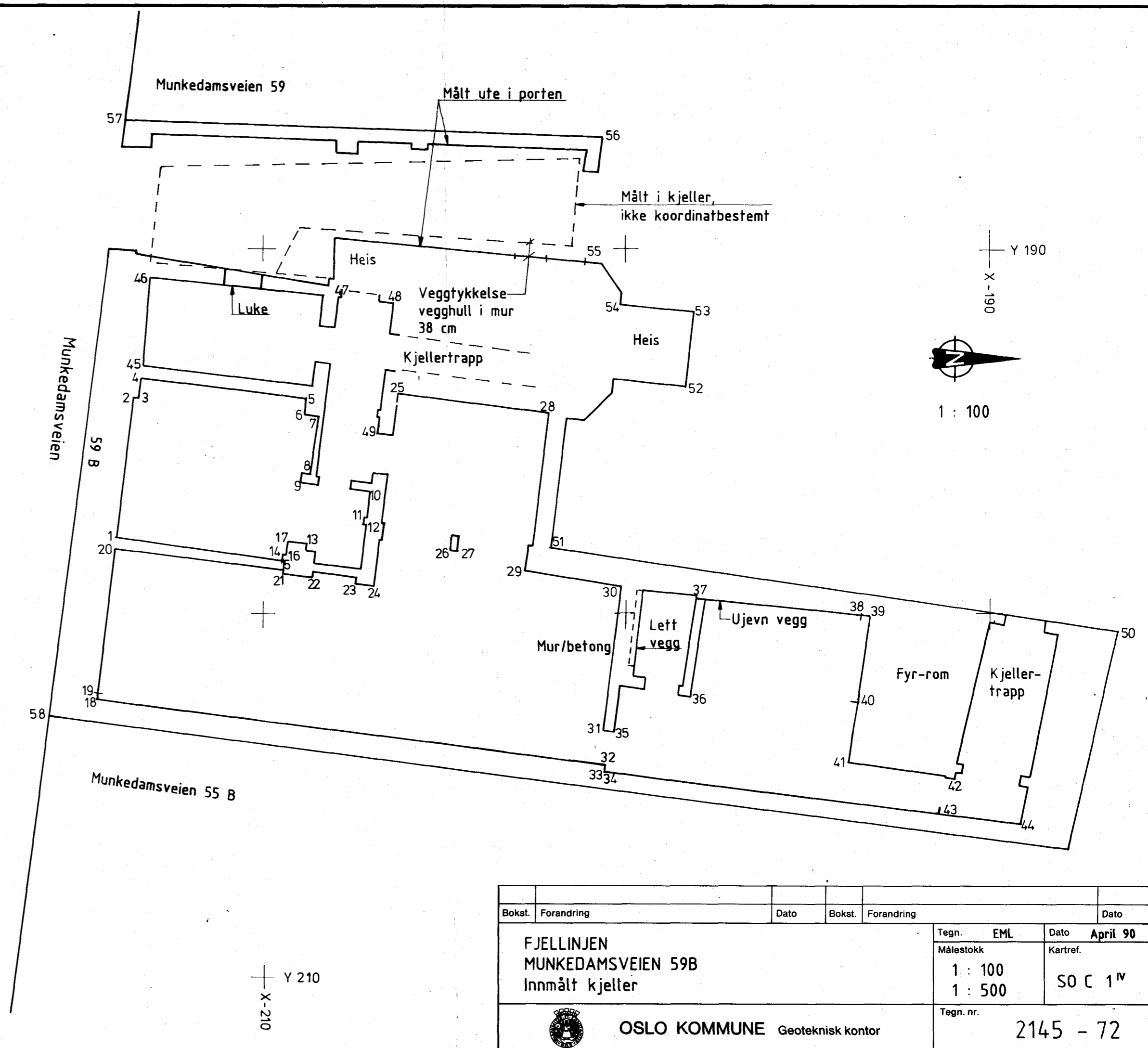
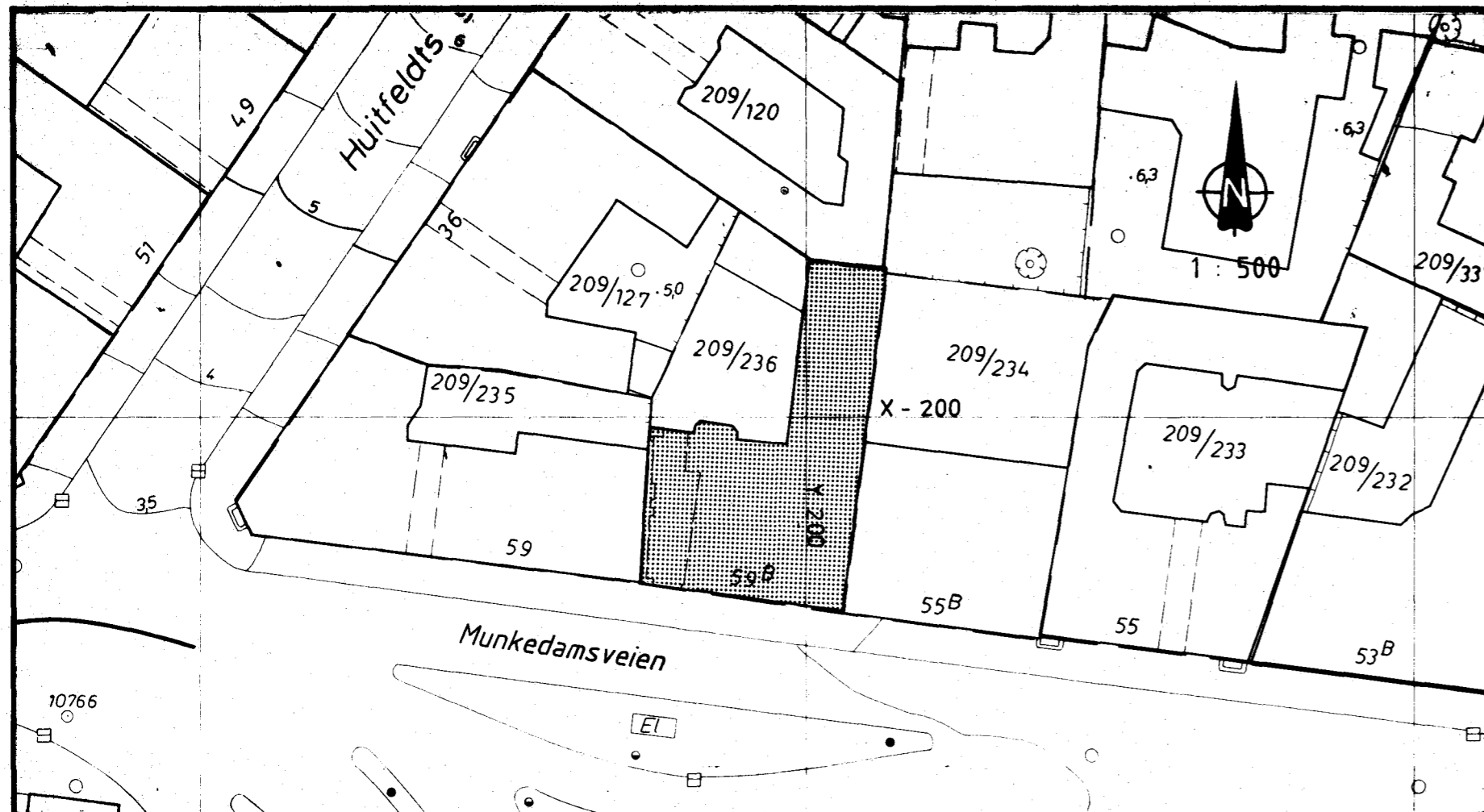
☆ ☆ ☆ ☆ ☆



TEGNFORKLARING

- ☆ Fjellkontrollboring
- Enkel sondering
- ✕ Ant. fjell
- ✕ Fjell + boreddybde i fjell

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
<p>FJELLINJEN, VESTBANEKRYSSSET MUNKEDAMSVEIEN 59 B Profil A-A, B-B og C-C</p>					
			Tegn. EML	Dato April 90	
			Målestokk	Kartref. SO A 1 ^M	
			1 : 200		
			Tegn. nr.	2145 - 71	
			OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor		



Pkt.	X	Y
1	-214,009	197,963
2	-213,548	194,139
3	-213,455	194,146
4	-213,381	193,562
5	-208,834	194,124
6	-208,873	194,565
7	-208,517	194,629
8	-208,954	196,196
9	-208,987	196,409
10	-207,075	196,640
11	-207,205	197,383
12	-207,226	197,568
13	-208,816	198,104
14	-209,455	198,438
15	-209,484	198,531
16	-209,385	198,430
17	-209,316	198,061
18	-214,592	202,213
19	-214,573	202,213
20	-214,074	198,240
21	-209,498	198,964
22	-208,696	199,063
23	-207,483	199,216
24	-206,984	199,282
25	-206,301	193,981
26	-204,875	198,291

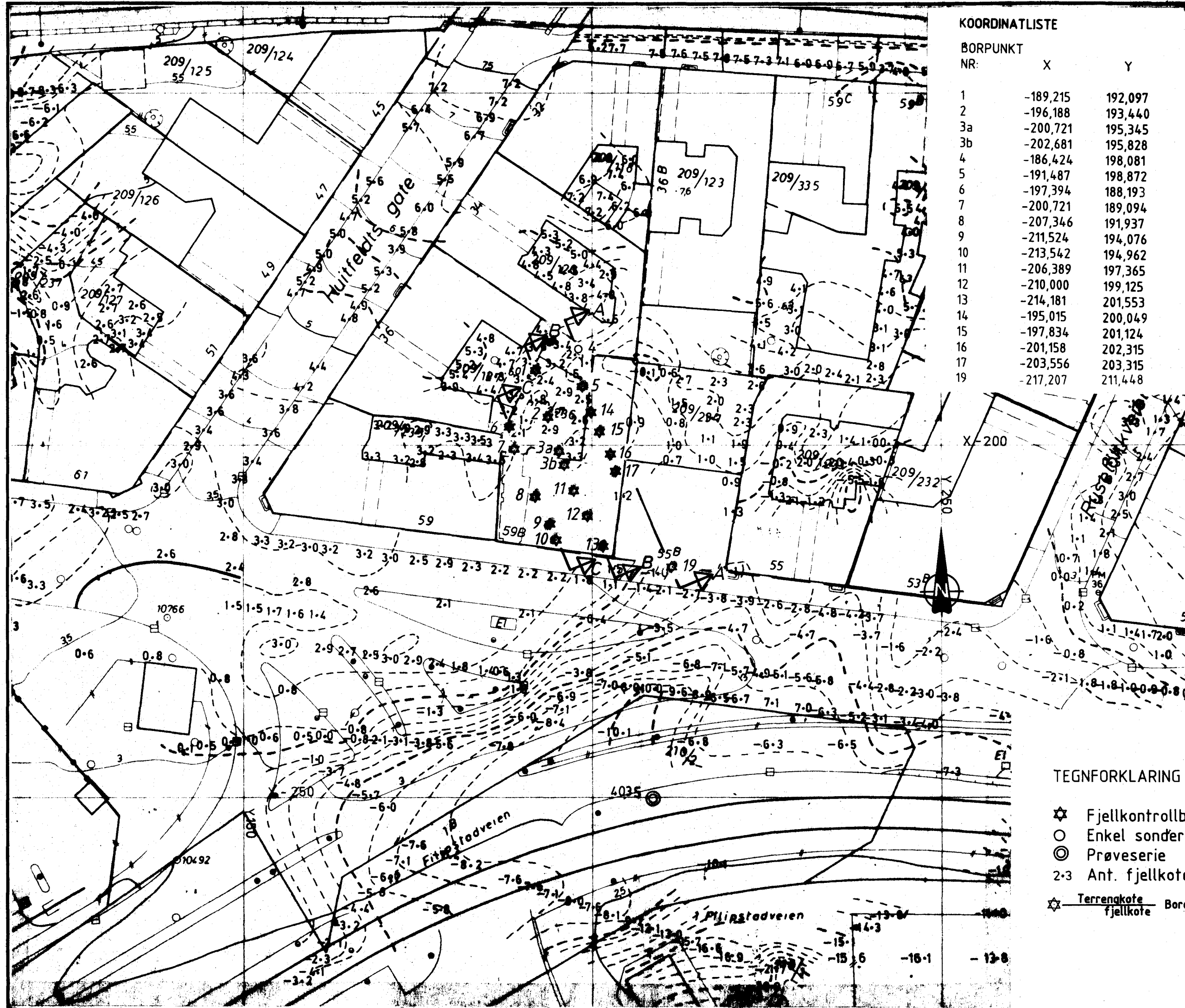
Pkt.	X	Y
27	-204,672	198,322
28	-202,140	194,482
29	-202,778	198,877
30	-200,141	199,250
31	-200,629	203,220
32	-200,640	204,149
33	-200,663	204,307
34	-200,643	204,173
35	-200,380	203,249
36	-198,236	202,272
37	-197,857	199,578
38	-193,512	200,034
39	-193,313	200,015
40	-193,574	202,463
41	-193,826	204,104
42	-191,175	204,429
43	-191,361	205,496
44	-189,191	205,774
45	-213,323	193,297
46	-213,150	190,725
47	-207,911	191,340
48	-206,439	191,538
49	-206,861	195,103
50	-186,516	200,516
51	-202,078	198,181
52	-198,380	193,835

Pkt.	X	Y
53	-198,134	191,837
54	-200,113	191,513
55	-201,055	190,417
56	-200,671	187,034
57	-213,835	186,506
58	-215,906	202,817

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
Tegn. EML Dato April 90 Målestokk Kartref. 1 : 100 1 : 500 SO C 1 ^{IV}					
Tegn. nr. 2145 - 72					

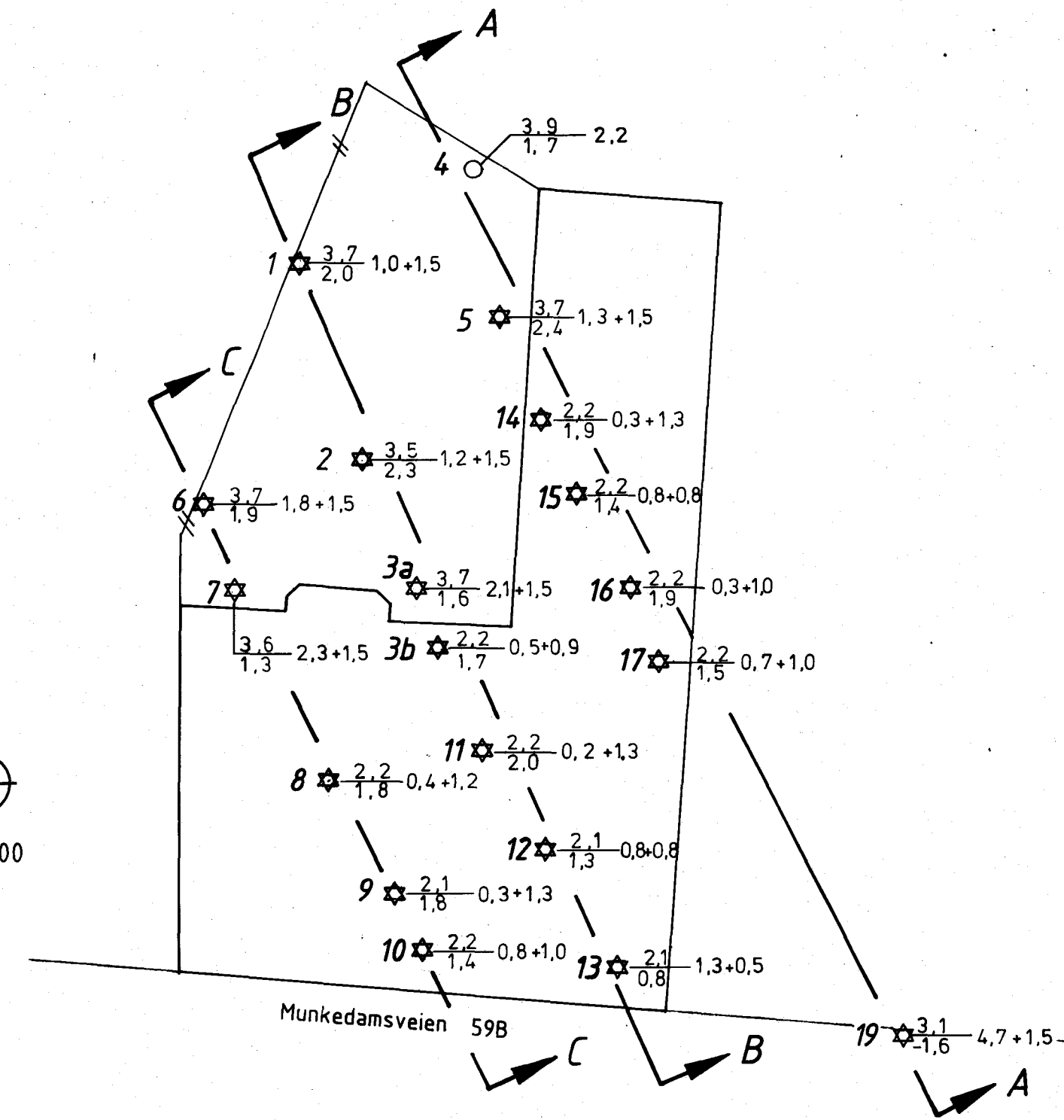


OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor



KOORDINATLISTE

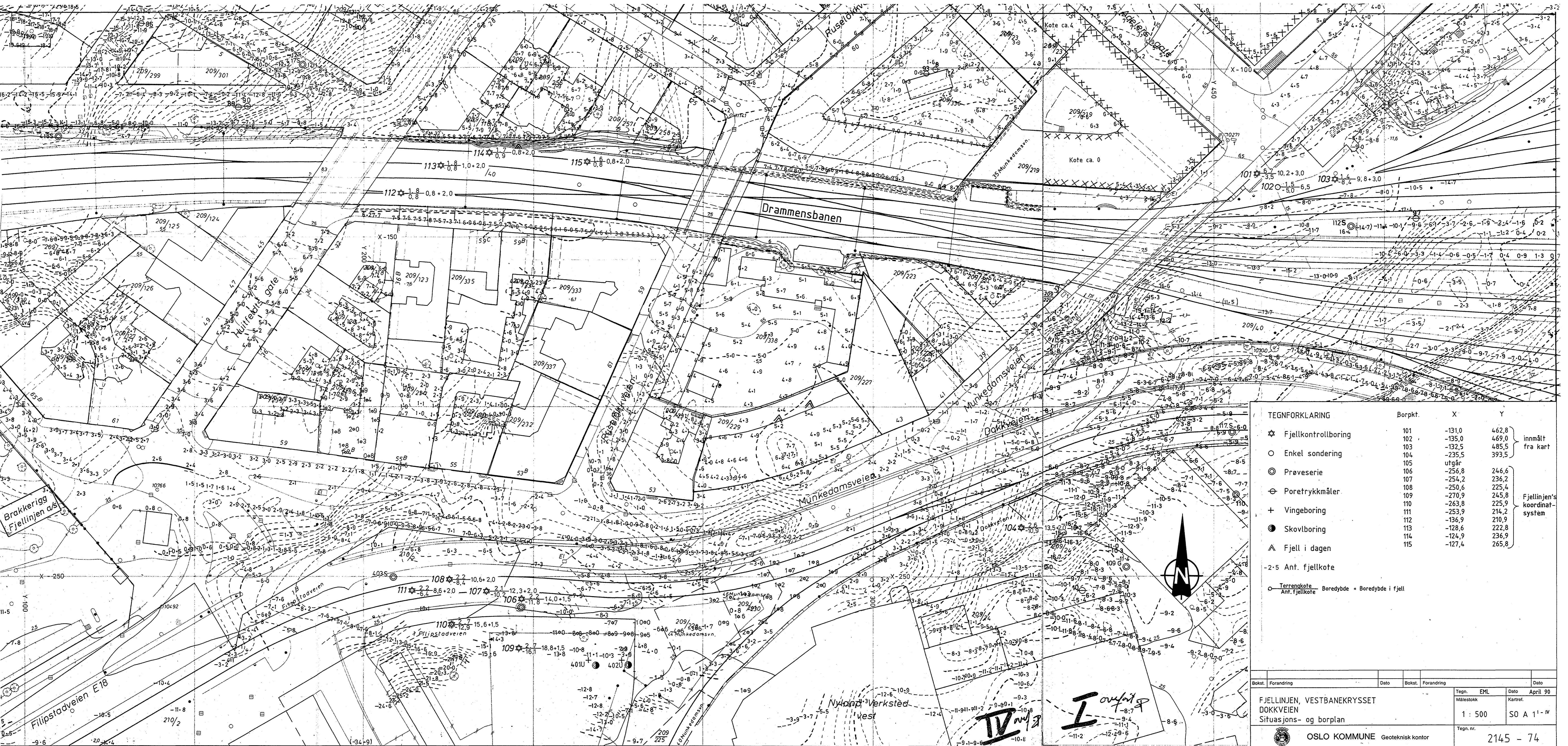
BORPUNKT NR:	X	Y
1	-189,215	192,097
2	-196,188	193,440
3a	-200,721	195,345
3b	-202,681	195,828
4	-186,424	198,081
5	-191,487	198,872
6	-197,394	188,193
7	-200,721	189,094
8	-207,346	191,937
9	-211,524	194,076
10	-213,542	194,962
11	-206,389	197,365
12	-210,000	199,125
13	-214,181	201,553
14	-195,015	200,049
15	-197,834	201,124
16	-201,158	202,315
17	-203,556	203,315
19	-217,207	211,448



TEGNFORKLARING

- ★ Fjellkontrollboring
- Enkel sondering
- ⊙ Prøveserie
- 2-3 Ant. fjellkote
- ★ Terrennkote Boredybde + dybde i fjell
- Fjellkote

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
FJELLINJEN, VESTBANEKRYSSSET MUNKEDAMSVEIEN 59 B Situasjons- og borplan					
		Tegn.	EML/Amo	Dato	Mars 90
		Målestokk		Kartref.	
		1 : 500		SO A 1 ^{IV}	
		1 : 200			
		Tegn. nr.	2145 - 73		
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor					



TEGNFORKLARING	Borpkt.	X	Y	
☆ Fjellkontrollboring	101	-131,0	462,8	} innmål } fra kart
○ Enkel sondering	102	-135,0	469,0	
	103	-132,5	485,5	
⊙ Prøveserie	104	-235,5	393,5	} Fjellinjen's } koordinat- } system
⊖ Poretrykkmåler	105			
+ Vingeboring	106	-256,8	246,6	
● Skovtboring	107	-254,2	236,2	
▲ Fjell i dagen	108	-250,6	225,4	
	109	-270,9	245,8	
	110	-263,8	225,9	
	111	-253,9	214,2	
	112	-136,9	210,9	
	113	-128,6	222,8	
	114	-124,9	236,9	
	115	-127,4	265,8	

-2,5 Ant. fjellkote
 ○ Terrennkote Borebydde + Borebydde i fjell
 ○ Ant. fjellkote

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato

FJELLINJEN, VESTBANEKRYSSSET		Tegn. EML	Dato	April 90
DOKKVEIEN		Målestokk	Kartref.	
Situasjons- og borplan		1 : 500	SO A 1' - IV	
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor		Tegn. nr.	2145 - 74	