

Del 4.

RAPPORT OVER

Rv. 160. STORE RINGVEI,
STORO - SINSEN

R-1508 27. juni 1990

Del 4: Grunnundersøkelser
Sinsen.

Tilhører Undergrunnskartverket
Må ikke fjernes

OSLO KOMMUNE
GEOTEKNISK KONTOR

R-1508

NOE05, E06

337



Saksbehandler: H. Sem

RAPPORT OVER

**Rv. 160. STORE RINGVEI,
STORO - SINSEN**

R-1508 27. juni 1990

Del 4: Grunnundersøkelser
Sinsen.

INNHold:

Innledning
Markarbeid
Laboratoriarbeid
Grunnforhold
Fundamenteringsforhold
Konklusjon

TEGNINGSOVERSIKT:

Tegn. nr. 1508 - 19	--	1508 - 25:	Borprofiler
"	"	- 26 --	1508 - 47: Ødometerresultater
"	"	- 48 og - 49	: Profiler med bordata
"	"	50	: Vei- og borplan
"	"	51	: Situasjons- og borplan



INNLEDNING

I henhold til bestilling fra Vegplankontoret for Oslo ved brev av 22.5 og 12.6 d.å., har Geoteknisk kontor utført grunnundersøkelser ved Sinsen. Hensikten med undersøkelsene har vært å avklare de geotekniske forhold for vei og ramper på nordsiden av Sinsenkrysset. Undersøkelsen er utført i samråd med o.ing. N. Rygg ved Veglaboratoriet.

MARKARBEID

De utførte boringene er angitt på vei- og borplanen, tegning nr. 1508-50. Det ble utført boringer i 40 punkter og i alt ble det utført 33 fjellkontrollboringer og 11 dreietrykksonderinger. I 5 av borpunktene ble det således utført både dreietrykksonderinger og fjellkontrollboringer. Det er videre tatt opp 4 uforstyrrede prøveserier og installert 4 poretrykksmålere. Borpunktene er koordinatbestemt og nivellert ut fra høydefastmerke FM 1394 med oppgitt høyde $h = 103.798$.

Borarbeidene ble utført av mannskap fra vår markavdeling i uke 22 - 24. Borearbeidene er delvis utført som nattarbeide.

LABORATORIEARBEIDER

De 4 prøveseriene som ble tatt opp i denne omgang er analysert på vårt laboratorium der de vanlige rutineundersøkelsene er utført. Resultatet av disse analysene er vist ved borprofiler på tegning nr. 1508-19, 20, -21, og -22. I tillegg er det her medtatt 3 borprofiler som tidligere er utført i Musclunden. Disse er vist på tegning nr. 1508-23, -24 og -25 og har betegnelsene 105U, 106U og 204U.

Som grunnlag for setningsberegninger er det utført en rekke ødometerforsøk på prøveseriene fra borpunktene 38, 52 og 59. Ødometerforsøkene er generelt utført som kontinuerlige forsøk med konstant poretrykk/spenningsforhold såkalt CL (Constant Loading) forsøk. Unntaksvis er ett forsøk utført som såkalt CRS (Constant Rate of Strain) forsøk.

Resultatene bærer preg av at leira tildels er inhomogen og vanskelig å håndtere i ødometer. Men selv om noen av forsøkene må betegnes som mer eller mindre misslykket viser forsøkene samlet sett at leiravsetningene er forkonsolidert.

Som supplement og støtte i vurderingene av ødometerforsøkene er også medtatt tidligere utførte ødometerforsøk på prøveserie 204U (profil 11). Ødometerresultatene er angitt på tegning nr. 1508-26 -- 1508-47.



I utgangspunktet var det meningen å utføre triaksialforsøk for å se nærmere på leiravsetningenes styrkeegenskaper. Dette ble sløffet blant annet grunnet tidspress og funksjonsfeil på triaksialapparatene.

GRUNNFORHOLD

Den nye veiplanen innebærer at Store Ringvei løftes ca. 6 meter over eksisterende veibane ved H. N. Hauges gate. Store Ringvei fortsetter i skjæring under rundkjøringen som beholdes i vertikalplanct, men forflyttes noe østover.

Det ble i denne omgang utført boringer for på- og avkjøringsramper på nordsiden av rundkjøringen samt for Store Ringvei på strekningen profil 1120 - 1430. Sonderboringene, som i det alt vesentlige er utført som fjellkontrollboringer, viser at fjellforløpet er kupert langs Store Ringvei. Dybden til fjell varierer således fra 0.8 m i borpunkt 41 til 20.3 m i borpunkt 35. Den varierende fjelldybden avspeiler det generelle foldemønster i området med foldeaksen orientert nordøst-sørvest. Foldeaksen ligger således nogenlunde på tvers av Store Ringvei. Fjellgrunnen i dette området består i det alt vesentlige av kambrosiluriske sedimentbergarter. På de grunneste partiene må fjellet forventes å være en del forvitret i overflaten.

Store Ringvei ligger på oppfylte masser på strekningene H. N. Hauges gate - Trondheimsveien. Fyllmassene som trolig er utlagt i siste del av 1950-årene, ser ut til å bestå av blandingsmasser vesentlig av tørrskorpeleire. Tykkelsen av oppfylte masser varierer fra 3 - 4 m ved H. N. Hauges gate til 6 - 7 m ved rundkjøringen.

Under de oppfylte massene er det naturlig avsatte leiravsetninger bestående av en tørrskorpesone over middels fast leire. Leiravsetningene inneholder varierende innslag av sand og grus samt stedvis sandsjikt. I følge borjournalen er det bare i liten grad registrert masser av moreneart over fjell.

Poretrykksmålerene som er installert ved borpunkt 35 og 52, viser at grunnvannspeilet ligger 2.5 til 3 m under terrengoverflaten i Muselunden og at det fra dette nivå stort sett er hydrostatisk poretrykkfordeling ned mot fjell.

Tegning nr. 1508-48 og -49 viser lengdeprofiler med bordata innlagt.



FUNDAMENTERINGSFORHOLD

Store Ringvei

Opprinnelig var det forslag om å legge Store Ringvei på fylling på begge sider av H. N. Hauges gate. Fyllingen, som ville få en høyde på opptil ca. 6 m over eksisterende veinivå, var tenkt anlagt mellom støttemurer på begge sider. Forslaget må ses i sammenheng med planlagt oppfylling også i Muselunden. Fyllingsplanen for Muselunden er bortfalt og isolert sett kan fyllingsforslaget med de høye støttemurene fortone seg som noe spesiell. Geoteknisk sett må det knyttes spesiell oppmerksomhet til setningsforholdene med en slik løsning. Benyttes ordinære fyllmasser må det påregnes setninger i undergrunnen av størrelsesorden opptil 20 - 25 cm. I tillegg må det påregnes egensetninger i fyllmassene på bortimot 1 % av fyllingshøyden. Variasjonene i fjellforløpet gjør at det meste av setningene i undergrunnen vil opptre som differensialsetninger i veiens lengderetning. Ved bruk av lette fyllmasser i form av Leca eller gassbetong, vil setningene i undergrunnen langt på vei kunne halveres.

Ut fra et setningsmessig aspekt fremstår fyllingsalternativene som lite ønskelige løsninger og dermed utpeker et brualternativ seg som nærliggende. Store Ringvei foreslås lagt på en bru over strekningen profil ca. 1140 - 1360. Brua tenkes fundamentert på rammede betongpeler til fjell. På de grunnere partier føres fundamentene direkte til fjell.

Store Ringvei dukker ned under rundkjøringen og blir liggende i skjæring på strekningen profil 1400 - 1680. Videre sørover er planlagt veinivå stort sett sammenfallende med eksisterende veinivå. Det er i denne omgang ikke utført grunnundersøkelser for rundkjøringen og sørforliggende veitrasé. Undergrunnskartverket gir her holdepunkter som i denne omgang skulle være tilstrekkelig. Bordataene tilsier at veiskjæringen delvis blir liggende i fjell. Ved opparbeidelse av veiskjæringen må det påregnes tilpassingsproblemer til eksisterende konstruksjoner. Forøvrig regner vi ikke med vesentlige problemer av geoteknisk art i skjæringen.

Rundkjøringen

Vi har foreløpig ikke sett spesielt på fundamenteringsforholdene for rundkjøringen. Deler av denne vil i følge undergrunnskartet bli liggende direkte på fjell og det er da nærliggende å tenke seg hele rundkjøringen fundamentert til fjell ved kombinasjon av peler og direkte på fjell fundamentering.



Påkjøringsrampe nordgående løp

Rampen vil bli liggende opptil ca. 6 m over eksisterende terrengnivå. Tenker en seg rampen bygget opp av ordinære masser vil dette resultere i setninger i undergrunnen av størrelsesorden opptil 10 - 15 cm. I tillegg må det påregnes egensetninger i fyllingen på bortimot 1 % av fyllingshøyden. Benyttes lette fyllmasser av Leca eller gassbetong, vil setningene i undergrunnen bortimot kunne halveres. Nærmere halvparten av setningene forventes å påløpe det første året etter at rampen er bygget.

Fundamenteringen for rampen må ses i sammenheng med tilknytningen til rundkjøringen og bru over ny trikketrasé. En bruløsning fremtrer da også her som et nærliggende alternativ selv om krav til støyskjerming kompliserer det hele. En eventuell bruløsning forutsetter fundamentering til fjell. Rammede betongpeler vil også i dette tilfellet være aktuelle som fundamenteringsløsning.

Avkjøringsrampe sørgående løp

Planlagt rampenivå er i liten grad forskjellig fra eksisterende veinivå. I utgangspunktet vil en dermed ikke få setninger i undergrunnen som følge av tilleggsbelastninger. Mot Store Ringvei er det tenkt støttemur som vil tilta i høyde fra ca. 3 m ved ny trikketrasé til ca. 6 m ved rundkjøringen. Vi regner imidlertid med at støttemuren her skulle kunne fundamenteres på løsmassene. Som alternativ til støttemur kan tenkes permanent stagforankret spunt som forblendes. En bruløsning som for påkjøringsrama på andre siden av Store Ringvei skal heller ikke utelukkes.

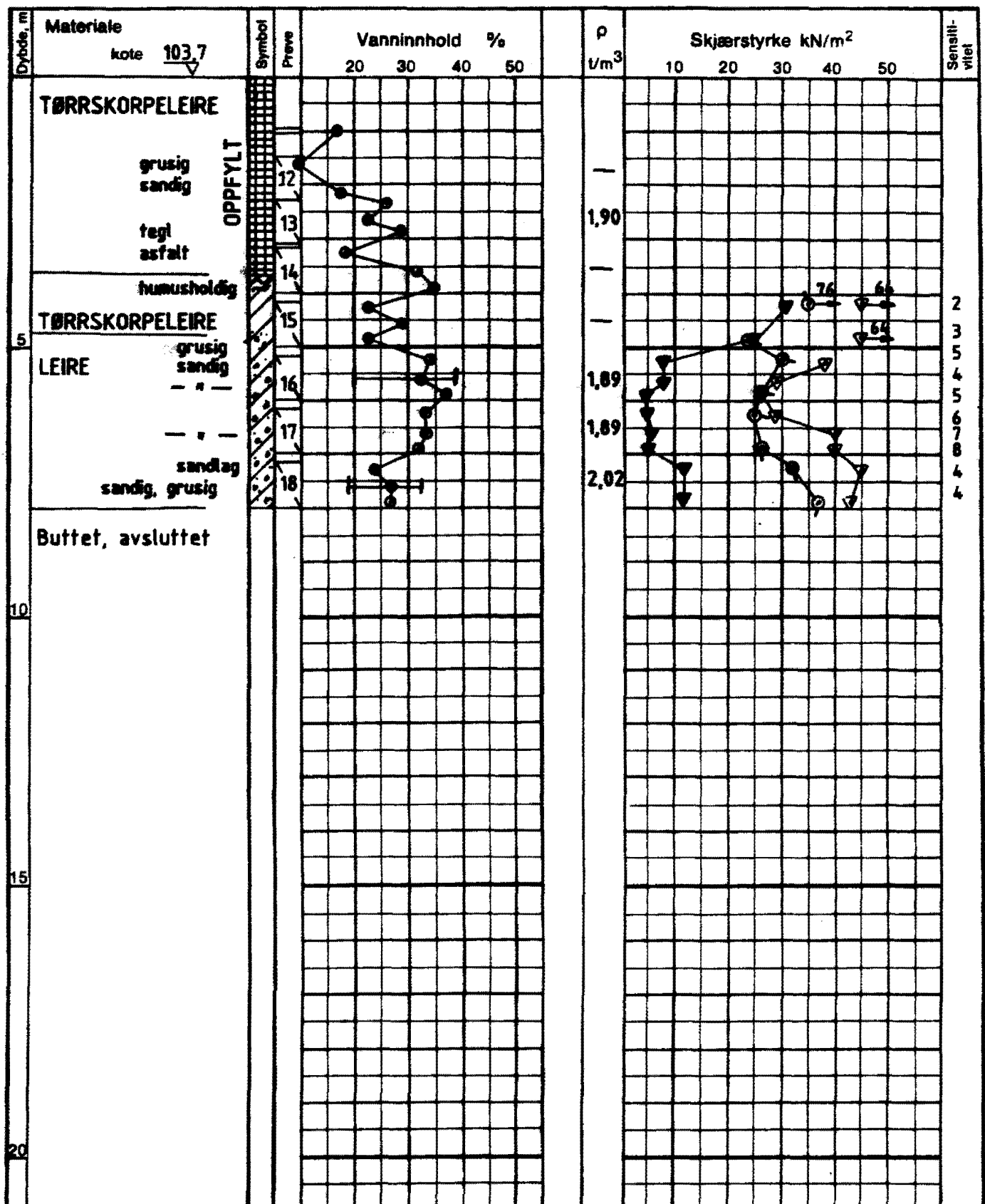
KONKLUSJON

Grunnundersøkelsene som er utført, tilsier setningsmessige uheldige konsekvenser ved de foreslåtte fyllingsalternativer for Stor Ringvei og påkjøringsrampe nordgående løp. Primært anbefales for disse bruløsninger. Setningsmessig står en friere ved valg av løsning for avkjøringsrampe sørgående løp.

Geoteknisk kontor

H. Sem

H. Sem
Sjefing.



GV : grunnvannstand
 O : ødometer
 T : treaksialforsøk
 K : kornfordeling

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

● anaksialt trykkforsøk
 15 5 bruddeformasjon %
 ▼ konus ulorstyrret
 ▼ konus omrørt
 + vingebor

BORPROFIL
SINSEN. - STORO

Type boring **Prøveserie 54mm**

Tegn **Amo** Dato **Juni 90**

Dato boret **13. 6. 89**

Kartref **NO E5 - I.**

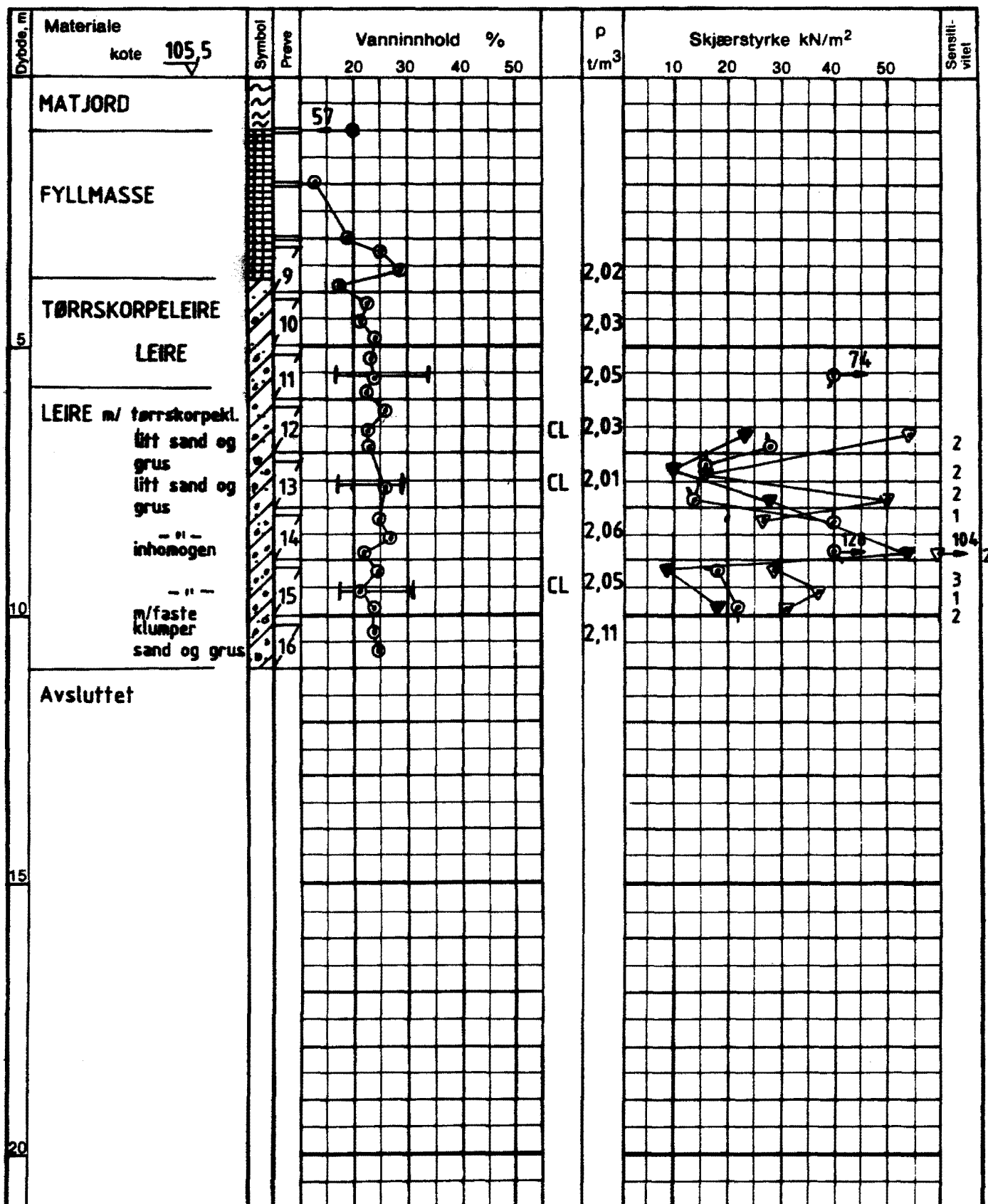


OSLO KOMMUNE
 Geoteknisk kontor

Boring nr. **33**

Boring nr. Undergr. kart.

Tegn nr. **1508-19.**

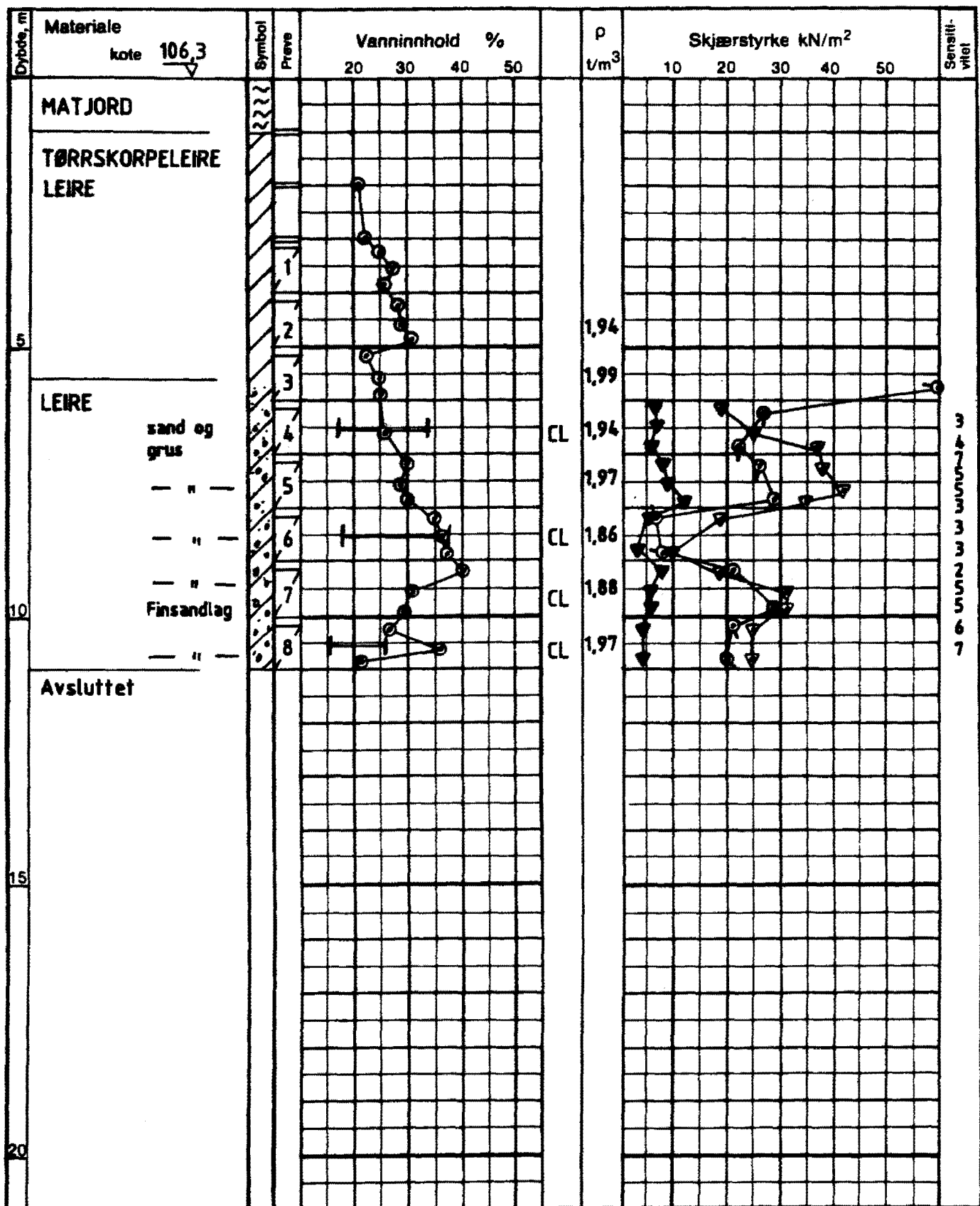


GV : grunnvannstand
 O : ødometer
 T : treaksialforsøk
 K : kornfordeling

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

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

BORPROFIL SINSEN - STORO	Type boring	Prøveserie 54mm		Tegn	Amo	Dato	Juni90
	Dato boret	11. 6. 90		Kartref.	NO E5 - I		
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor	Boring nr.	38		Boring nr. Undergr. kart	Tegn. nr.		
					1508-20		



GV : grunnvannstand

Ø : ødometer

T : treaksialforsøk

K : kornfordeling

○ naturlig vanninnhold

— (W_p) plastisitetsgrense

— (W_L) flytegrense

ρ densitet

● enaksialt trykkforsøk

15 ◆ 5 bruddformasjon %

▽ konus uforstyrret

▽ konus omrørt

+ vingebor

BORPROFIL
SINSEN - STORO

Type boring

Prøveserie 54mm

Tegn **Amo**

Dato **Juni 90**

Dato boret

5. 6. 90

Kartref

NO E5 - I



OSLO KOMMUNE
Geoteknisk kontor

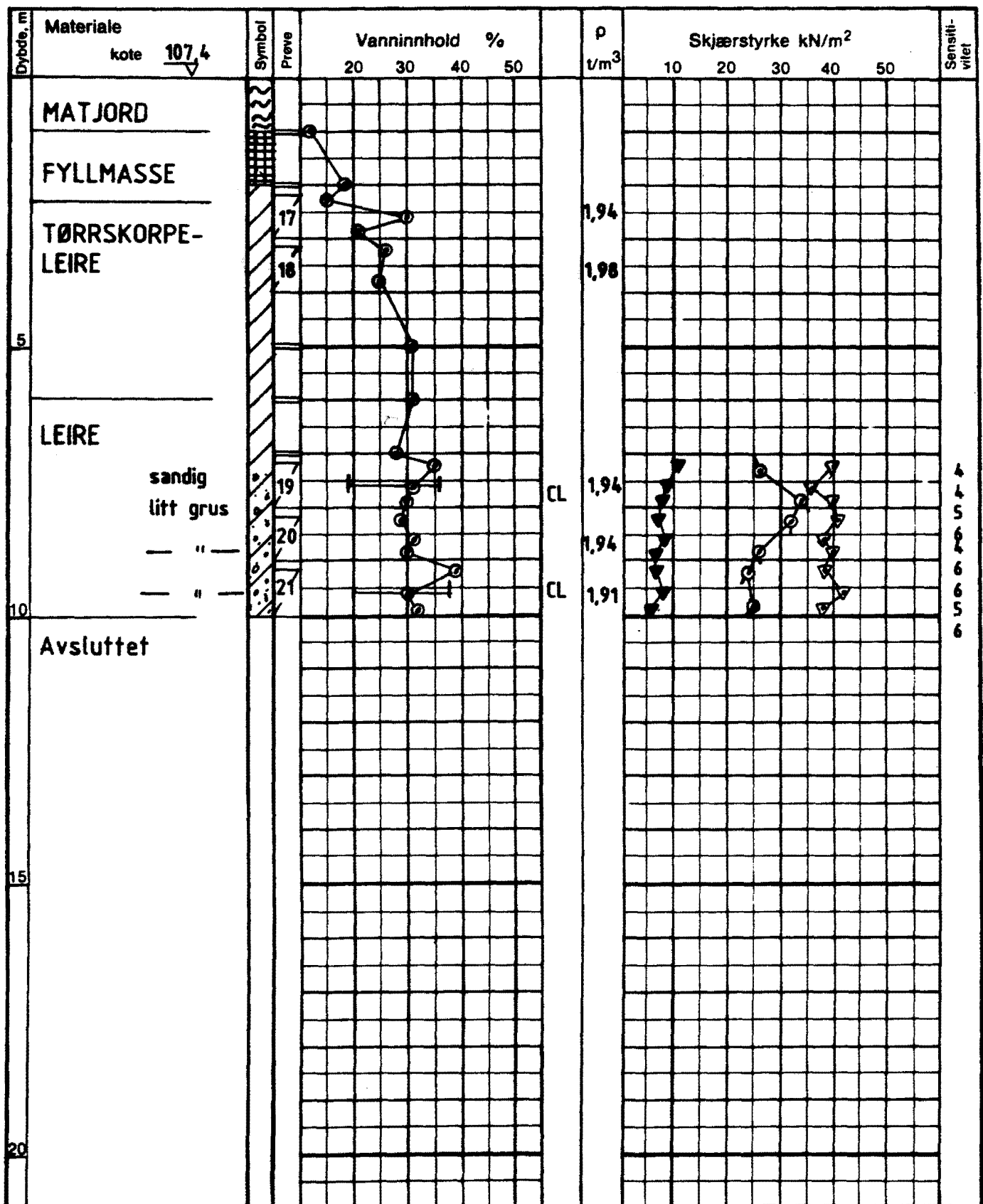
Boring nr.

52

Boring nr. Undergr. kart

Tegn. nr.

1508-21



GV : grunnvannstand
 O : ødometer
 T : treaksialforsek
 K : kornfordeling

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

● enaksialt trykkforsøk
 15 5 bruddeformasjon %
 ▼ konus uforstyrret
 ▼ konus omrørt
 + vingebor

**BORPROFIL
 SINSEN - STORO**

Type boring **Prøveserie 54mm**
 Dato boret **12. 6. 89**

Tegn **Amo** Dato **Juni 90**
 Kartref **NO E6 - III**



OSLO KOMMUNE
 Geoteknisk kontor

Boring nr. **59**

Boring nr. Undergr kart

Tegn nr. **1508-22**

AST

BORPROFIL

Null: 19

Nr: 1055

Pro: 54 mm

Akseldetermasjon %



Bilag: 1

Oppdrag: R-1580

Dato: Mars 80

Sted: SINSENKRYSSSET NO: E5 I

Dybde m	Jordart	Symbol	Vannveid w				Renn-vekt γ_m	Stærkeshet ved trykforsek					Sensitivitet
			Plastisk område					Konsolideret ∇ , Vingebrøring					
z	z		20	30	40	50%	2	4	6	8	10	10 γ_m	
1	TÖRRSKORPE												
2													
3													
4													
5							1.70						1
6	LEIRE						2.07				>80	∇ ∇	1
7							2.14						2
8							2.16				>80	∇	2
9							1.97					∇ 80	2
10							2.35						2
11							2.0E						2
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													

105U

Bokst	Forandring	Dato	Bokst	Forandring	Dato
BORPROFIL			Tegn		
SINSEN - STORO			Målestokk		
Boring nr.105U NO-E5, undergrunnskartverket			Kartref		
			NO E5 - 1		
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			Tegn nr		
			1508- 23		



BORPROFIL

Null : 220

Absolutter
massen %

Bilag : 2

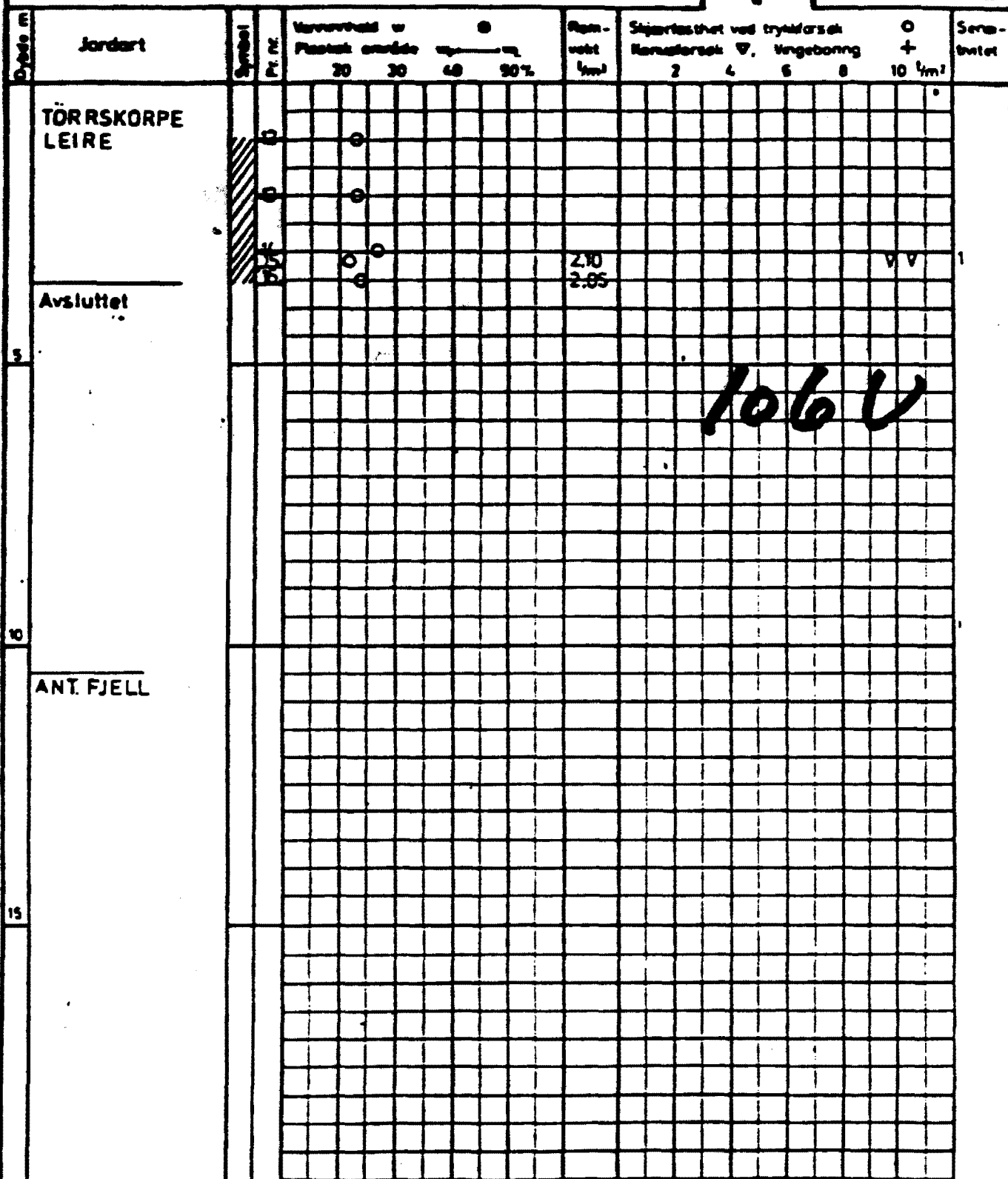
Sted : 1059


Oppdrag : R-1508

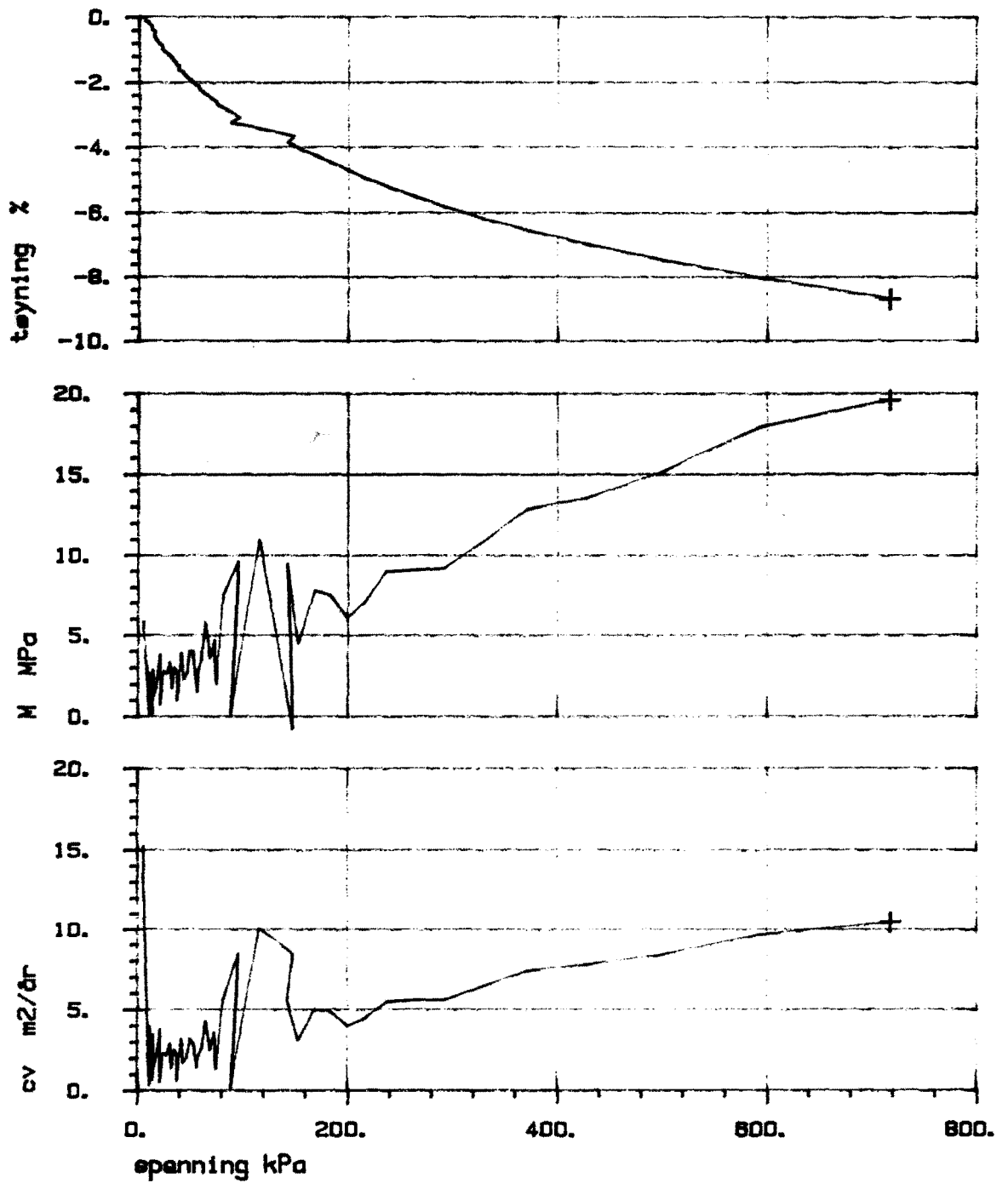
Sted: SINSENKRYSET NO: E5 I

Pro : Skovl

Date : Mars 80



Bokst	Forandring	Dato	Bokst	Forandring	Dato
BORPROFIL SINSEN - STORO Boring nr. 106U - NO E5, undergrunnskartverket			Tegn	Dato	
			Malestokk	Kartref	
			Tegn nr	NO E5 - 1	
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			1508 - 24		

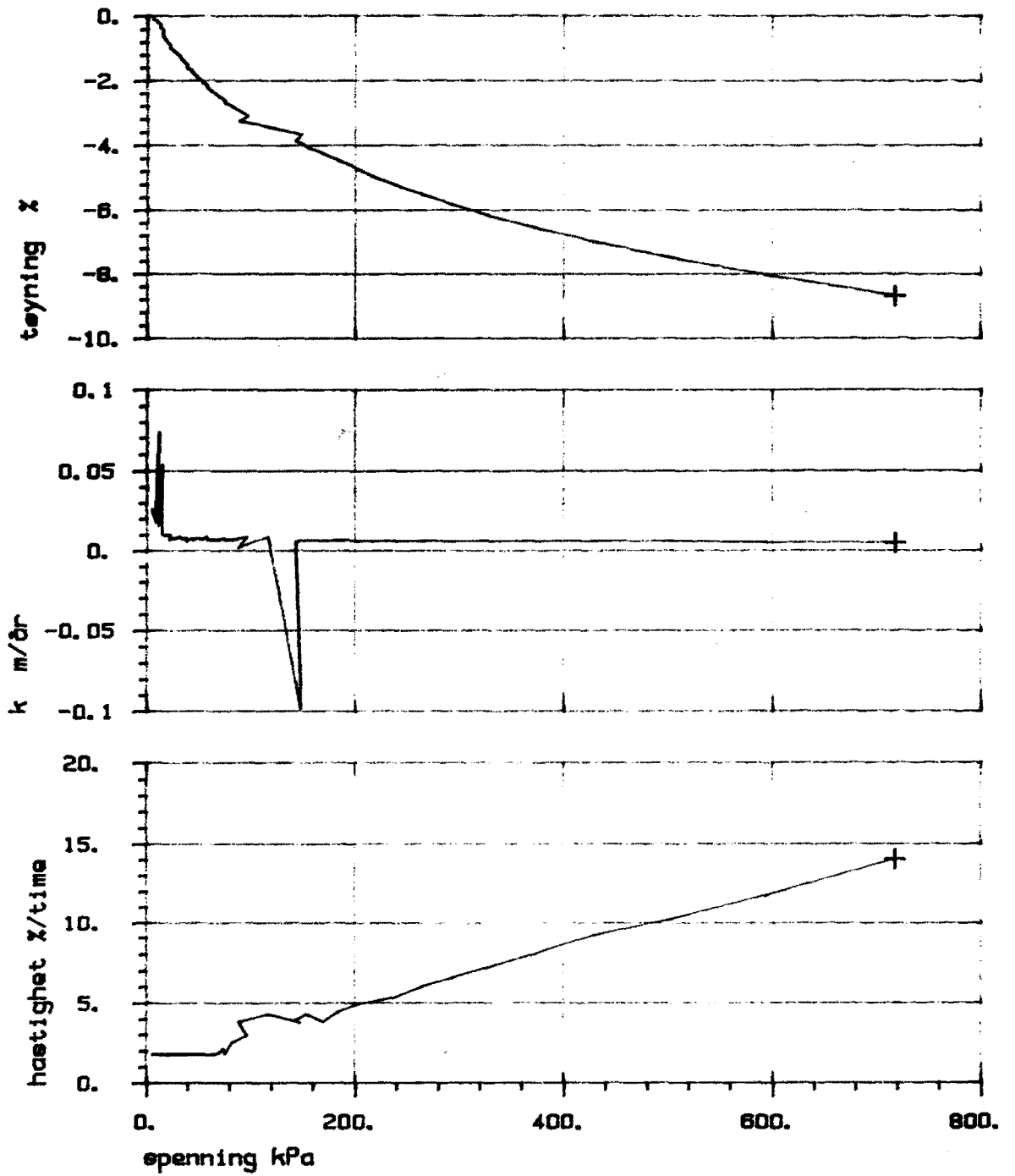


SYMB	PROFIL	DYBDE, m	LABNR.	FORSØKTYPE
+	38	6.40	12	CL

KONTINUERLIG ØDOMETER
SINSEN-STORO

13. juni 90

1508-26

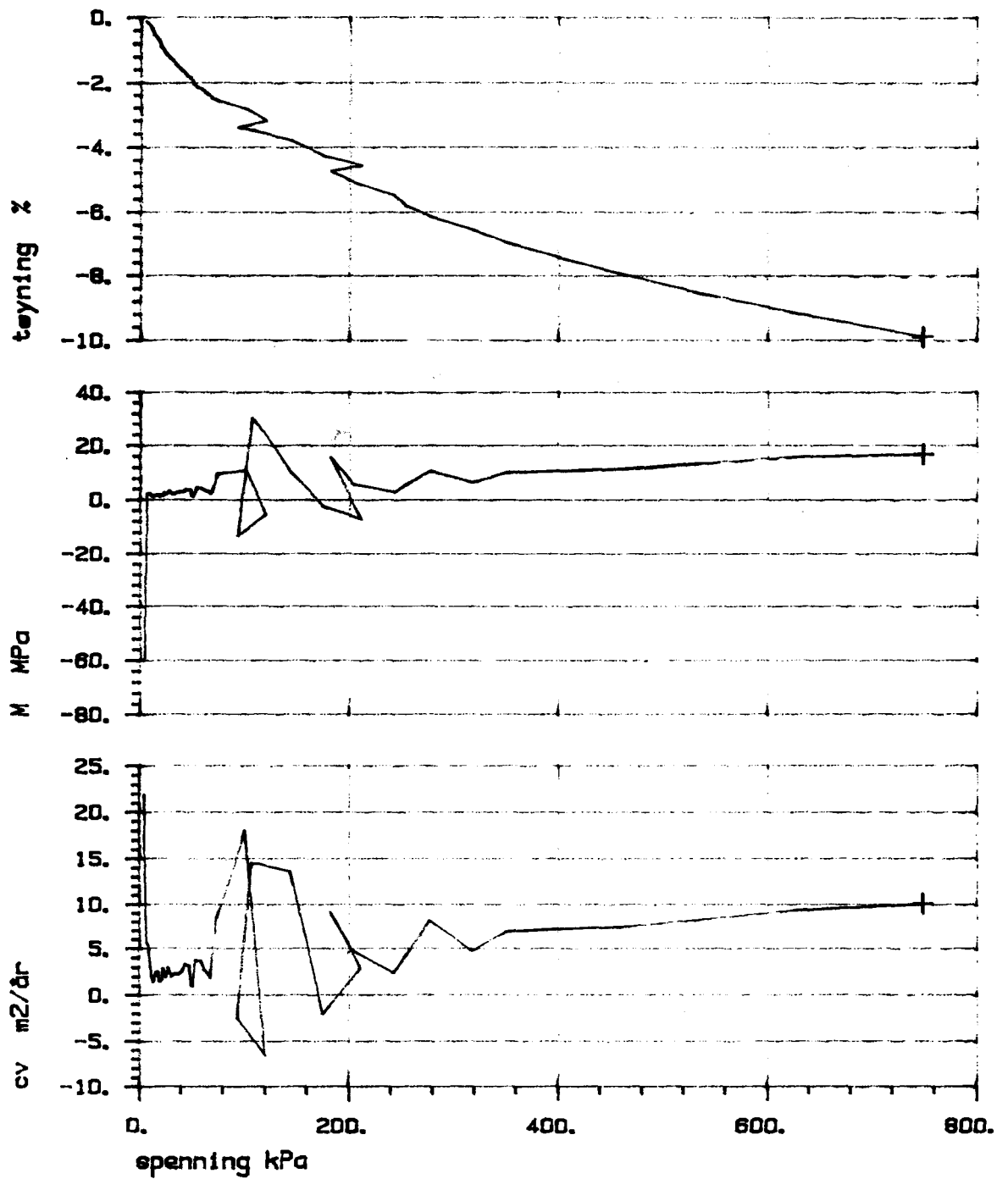


SYMB	PROFIL	DYBDE, m	LABNR.	FORSØKTYPE
+	38	6.40	12	CL

13. juni 90

KONTINUERLIG ØDOMETER
SINSEN-STORO

1508-27

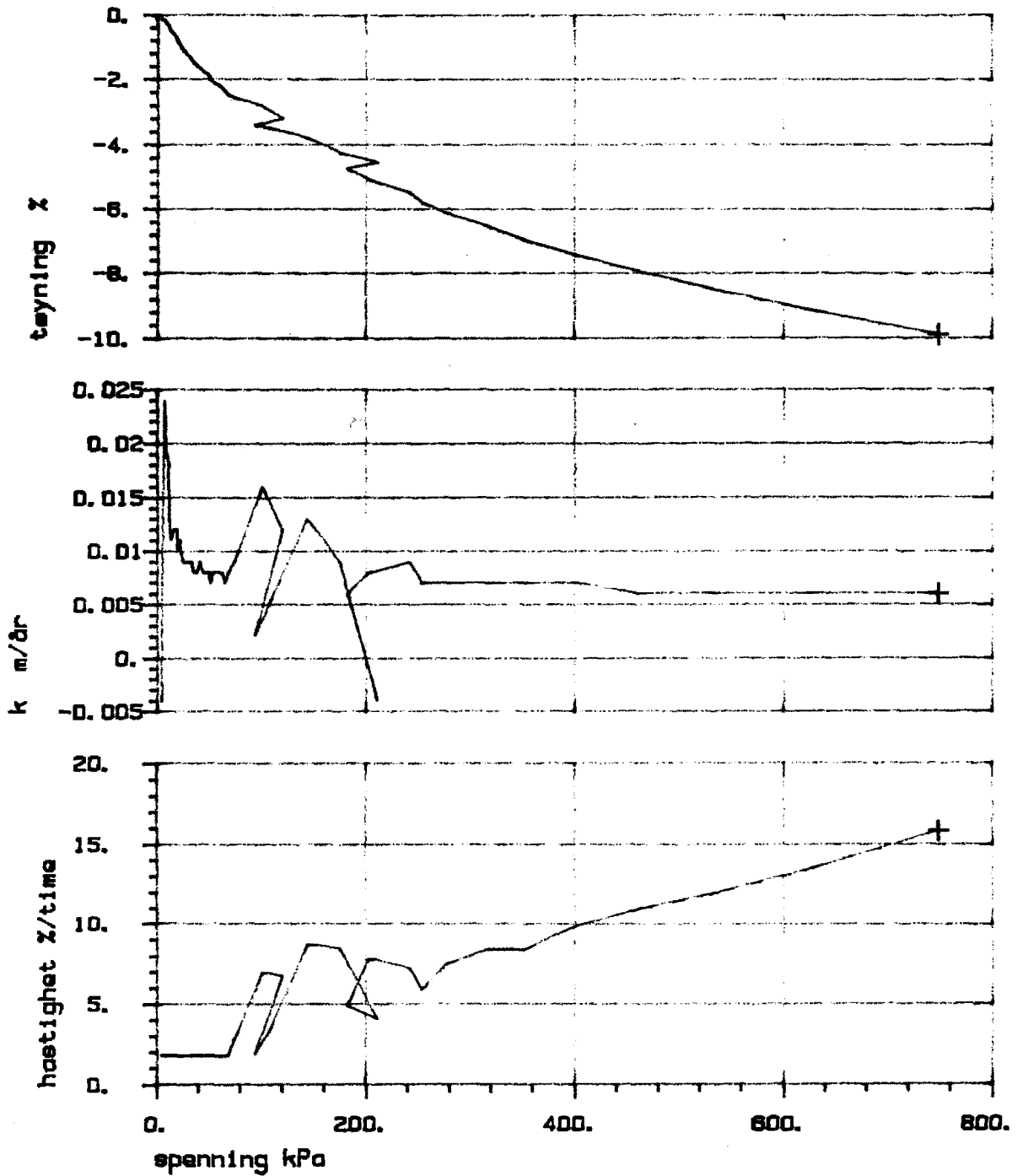


SYMB	PROFIL	DYBDE, m	LABNR.	FORSØKTYPE
+	38	7.50	13	CL

KONTINUERLIG ØDOMETER
SINSEN-STORO

13. juni 90

1508-28

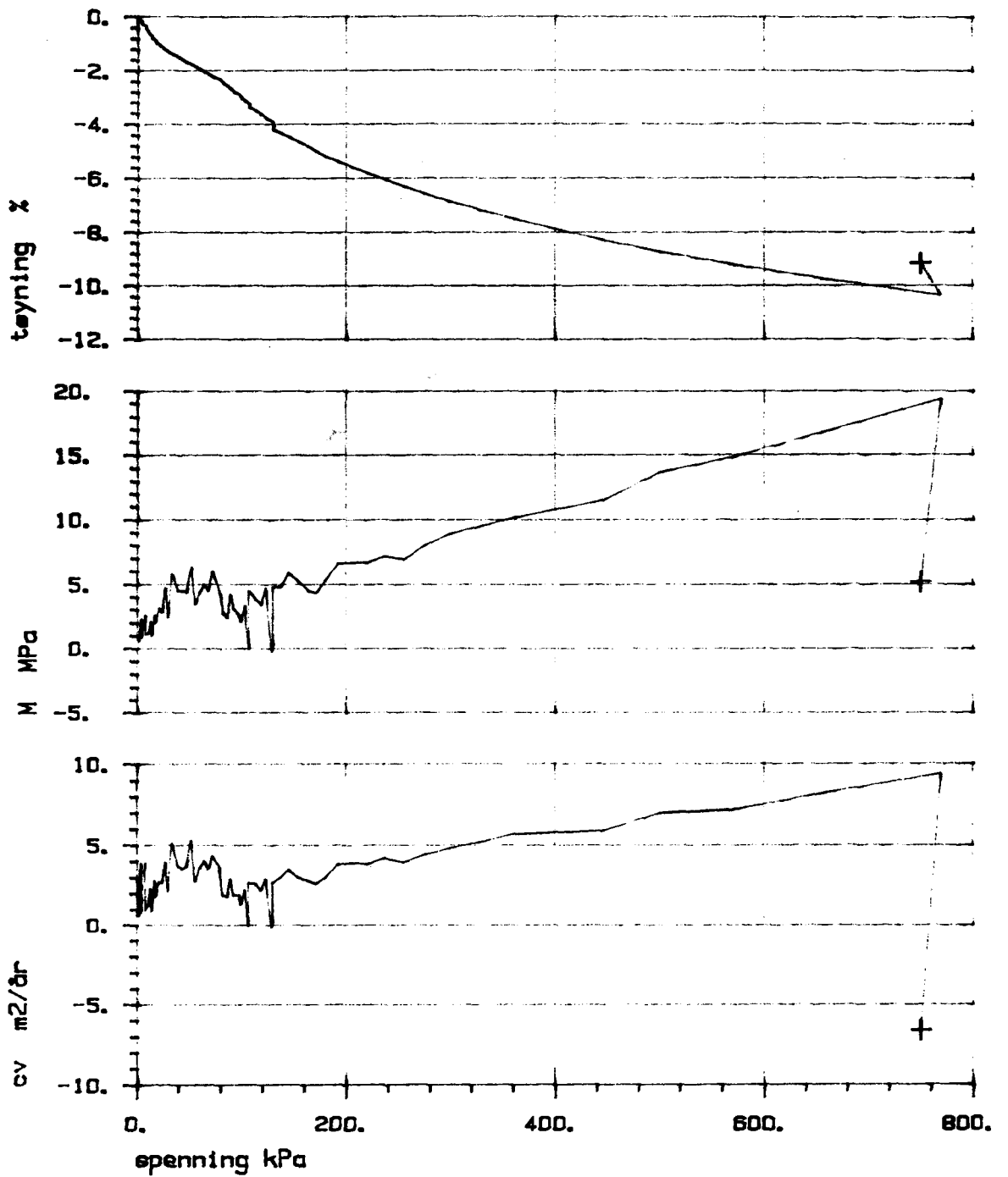


SYMB	PROFIL	DYBDE, m	LABNR.	FORSØKTYPE
+	38	7.50	13	CL

KONTINUERLIG ØDOMETER
 SINSEN-STORO

13. Juni 90

1508-29

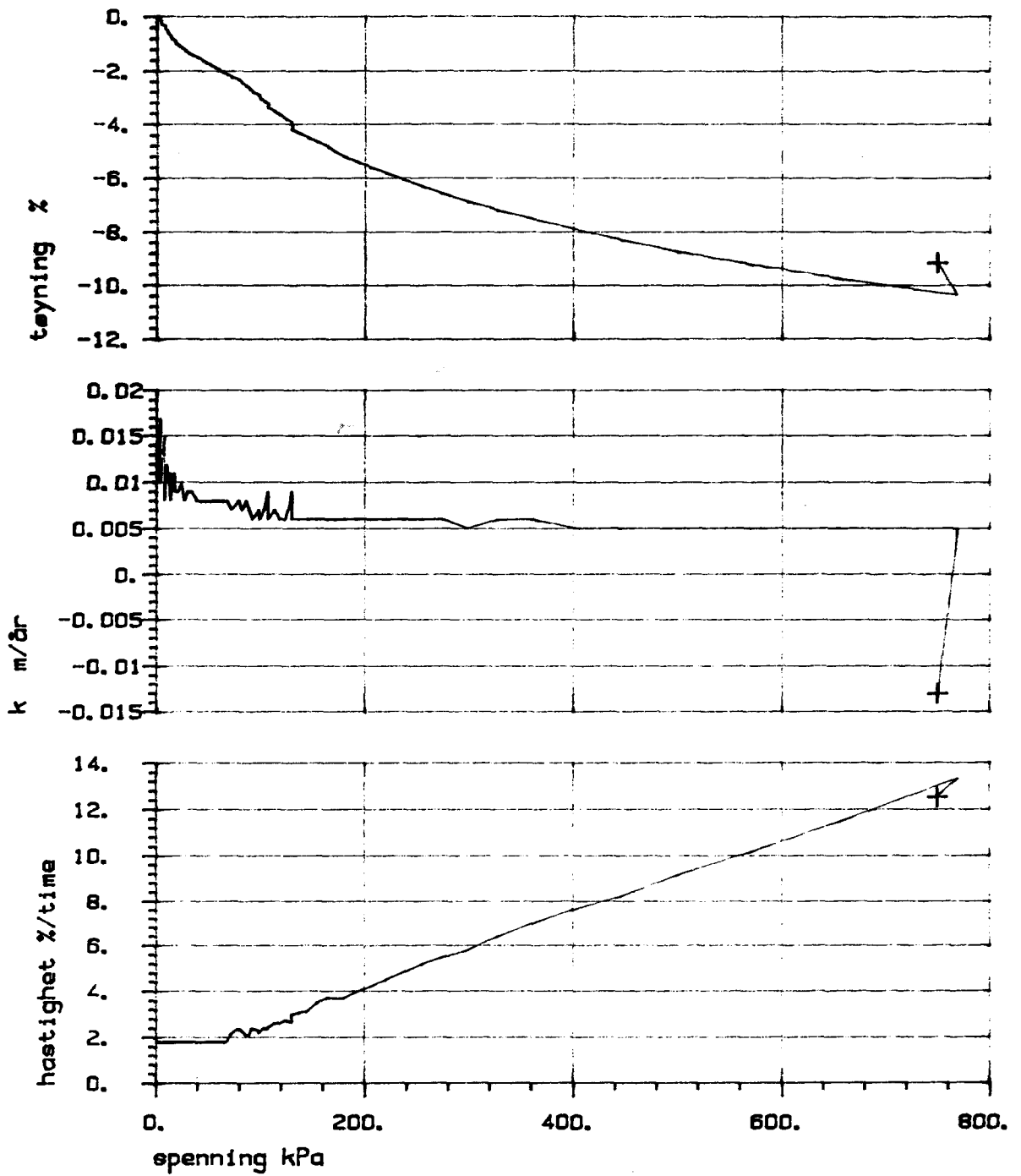


SYMB	PROFIL	DYBDE, m	LABNR.	FORSØKTYPE
+	38	9.70	15	CL

KONTINUERLIG ØDOMETER
SINSEN-STORD

14. juni 90

1508-30

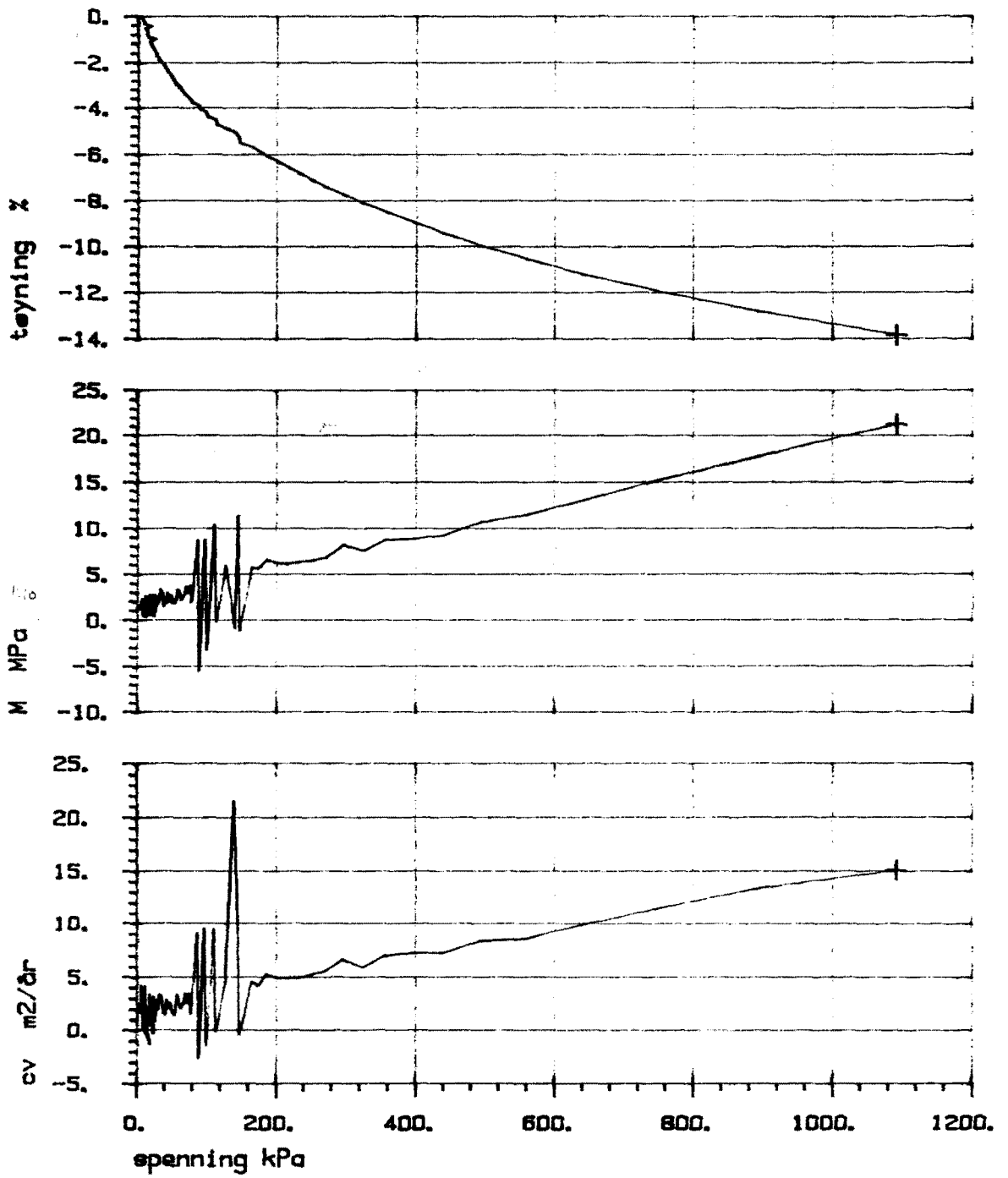


SYMB	PROFIL	DYBDE, m	LABNR.	FORSØKTYPE
+	38	9.70	15	CL

KONTINUERLIG ØDOMETER
SINSEN-STORO

14. Juni 90

1508-3/

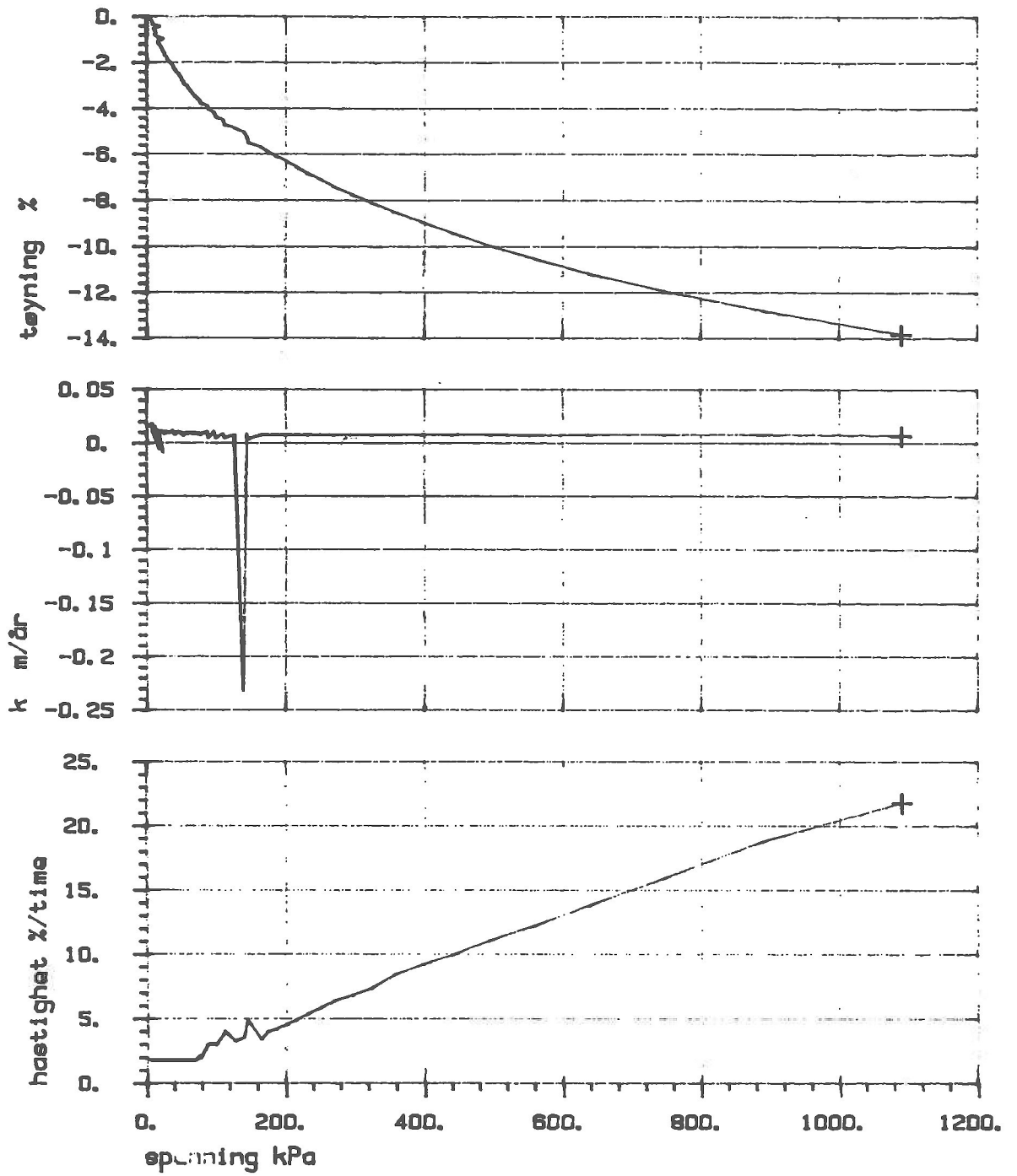


SYMB	PROFIL	DYBDE, m	LABNR.	FORSØKTYPE
+	52	6.50	4	CL

KONTINUERLIG ØDOMETER
SINSEN-STORD

12. Juni 90

1508-32

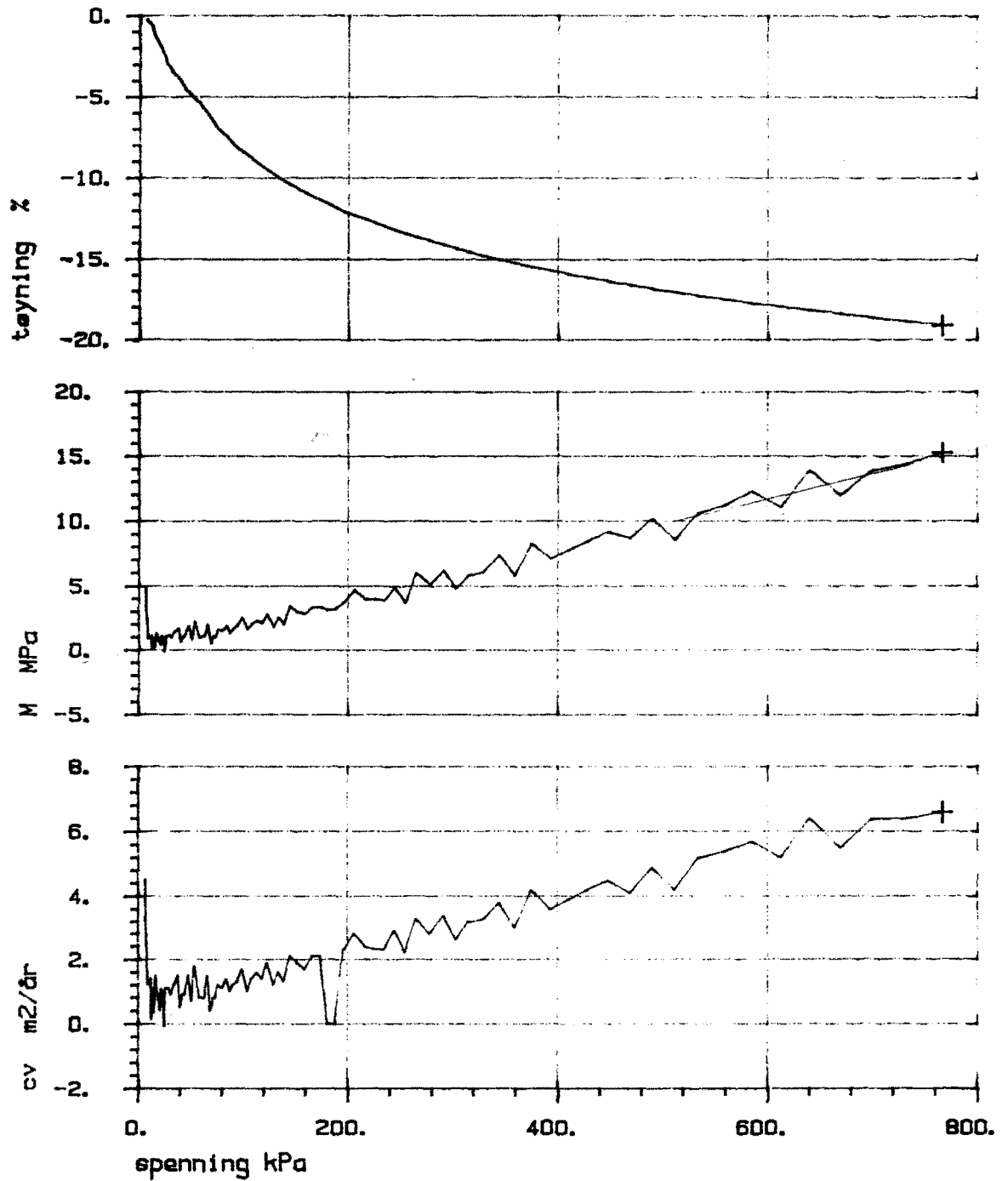


SYMB	PROFIL	DYBDE. m	LABNR.	FORSØKTYPE
+	52	6.50	4	CL

KONTINUERLIG ØDOMETER
SINSEN-STORO

12. Juni 90

1508-33

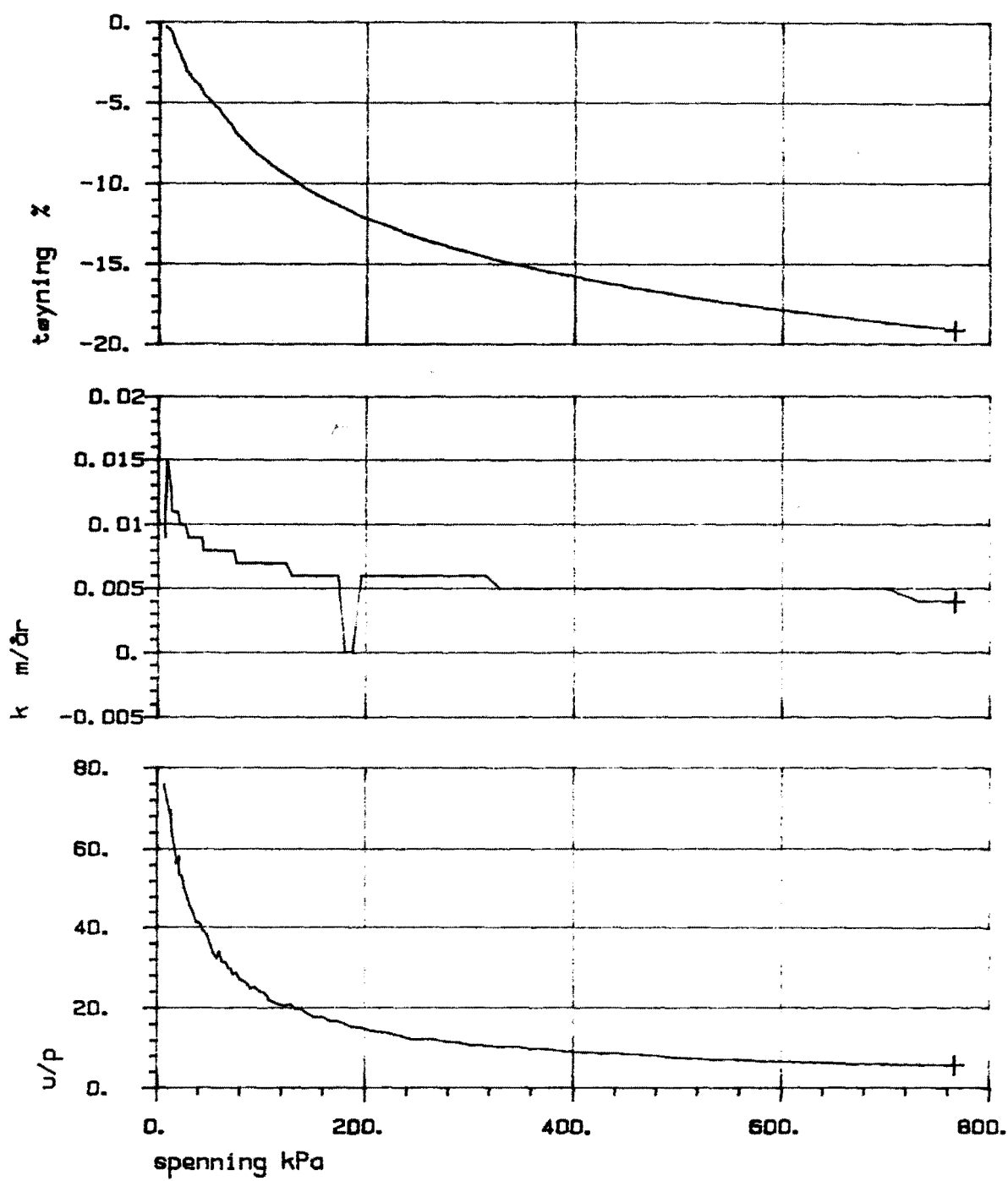


SYMB	PROFIL	DYBDE, m	LABNR.	FORSØKTYPE	σ'_{v0}
+	52	8.60	6	CRS	109

6. juni 90.

KONTINUERLIG ØDOMETER
SINSEN STORO

1508-34

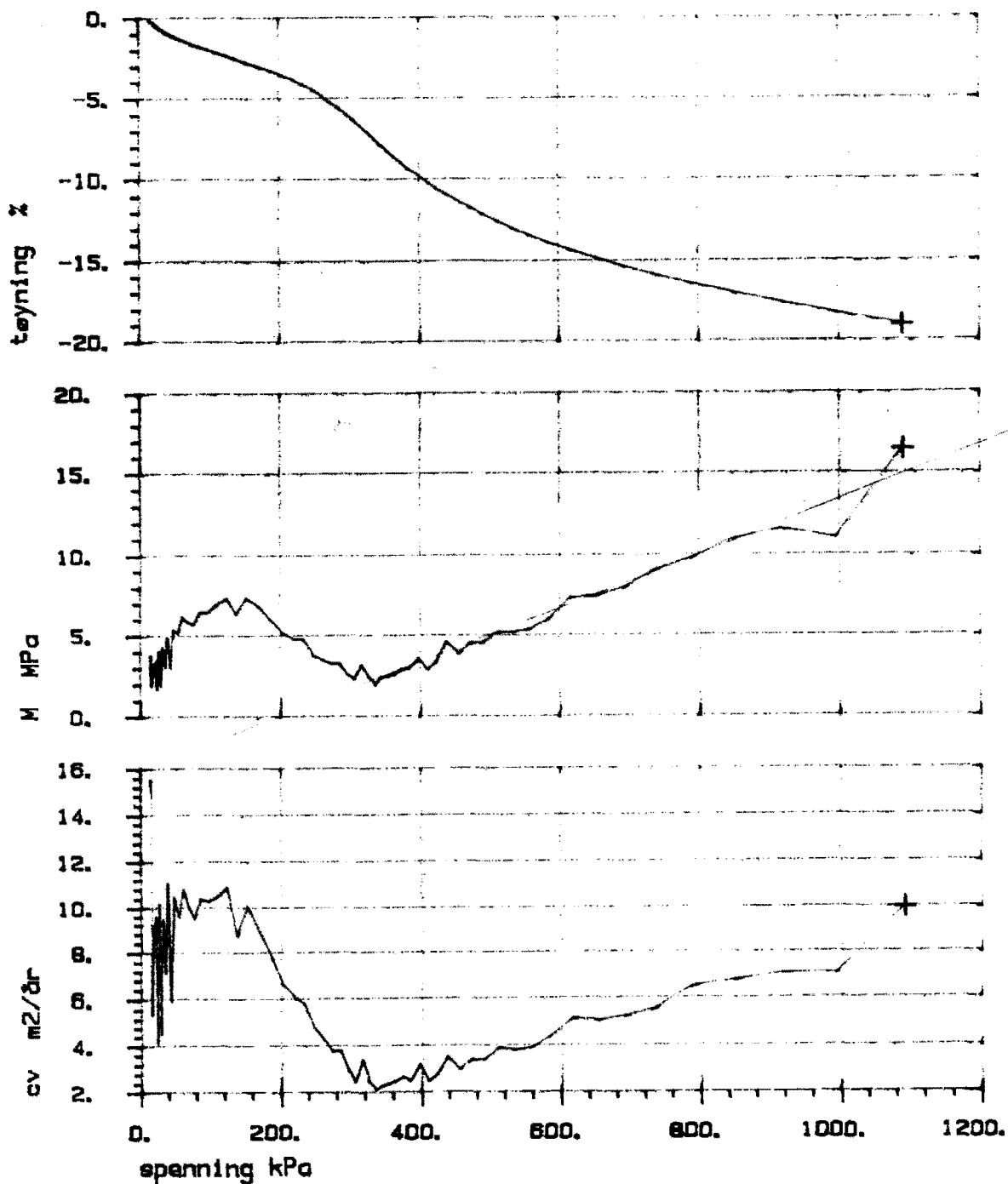


SYMB	PROFIL	DYBDE, m	LABNR.	FORSØKTYPE
+	52	8.60	6	CRS

6. juni 90.

KONTINUERLIG ØDOMETER
SINSEN STORD

1508-35

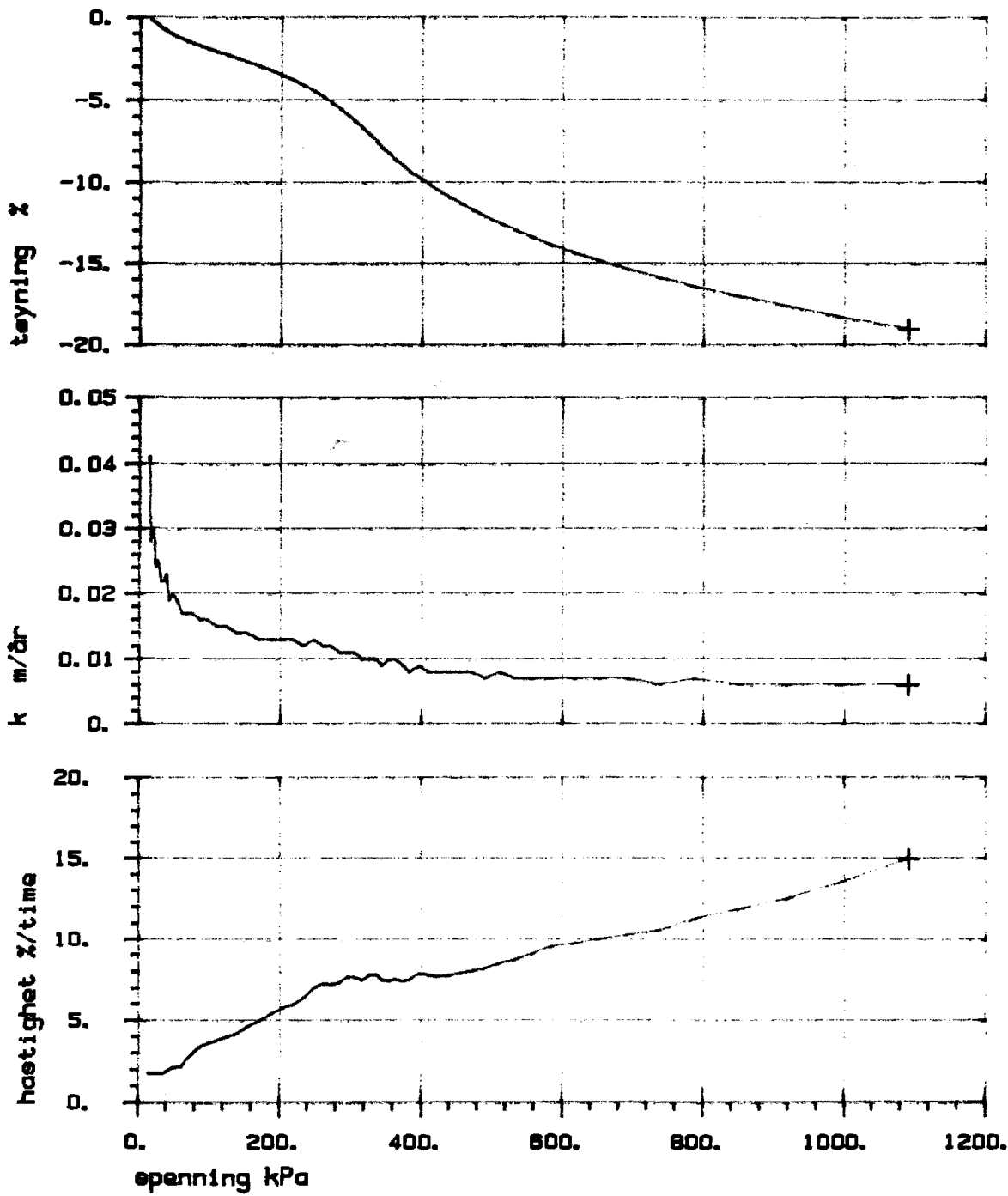


SYMB	PROFIL	DYBDE, m	LABNR.	FORSØKTYPE
+	52	9.60	7	CL

KONTINUERLIG ØDOMETER
SINSEN-STORO

11. Juni 90

1508-36

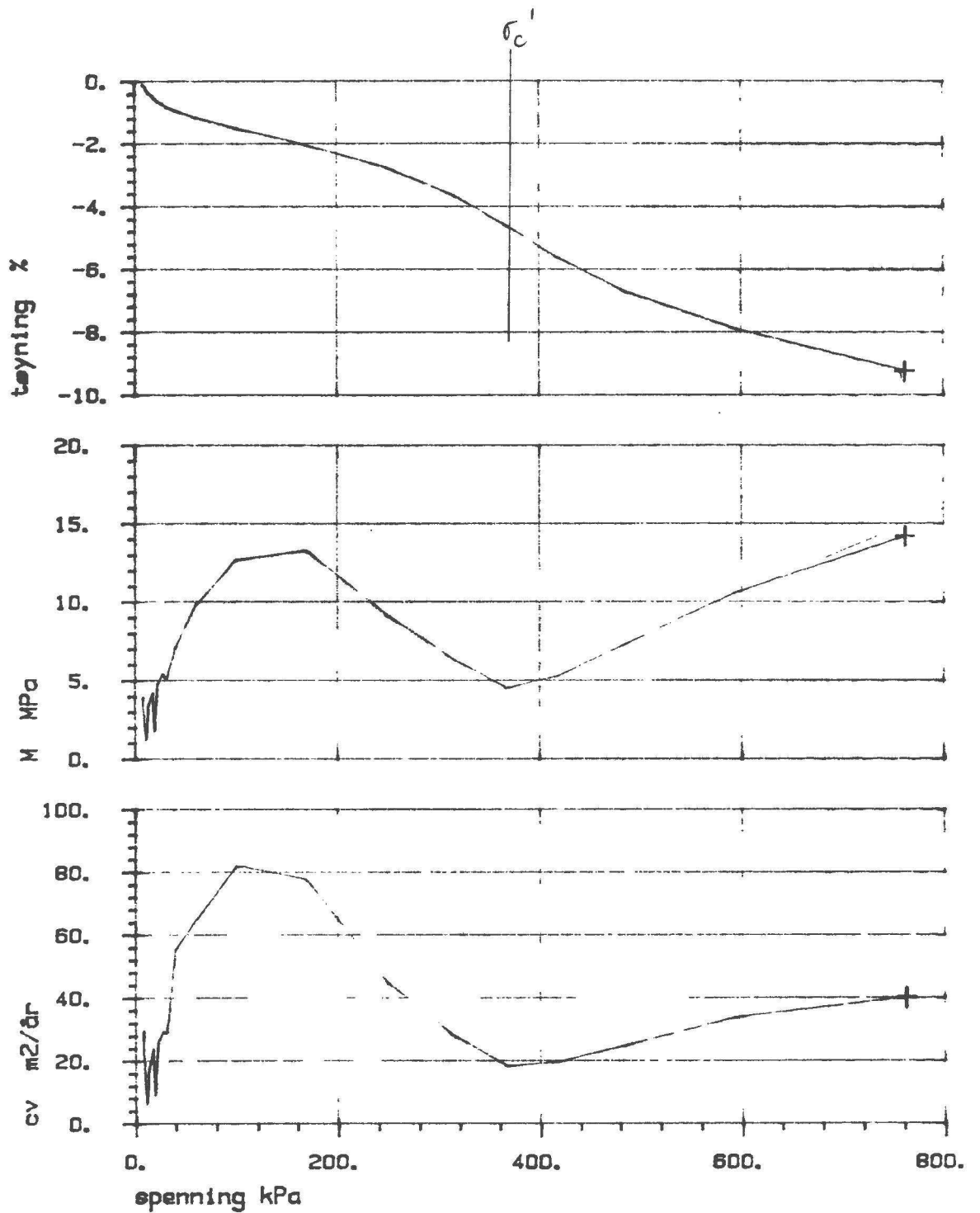


SYMB	PROFIL	DYBDE, m	LABNR.	FORSØKTYPE
+	52	9.60	7	CL

KONTINUERLIG ØDOMETER
SINSEN-STORO

11. juni 90

1508-37

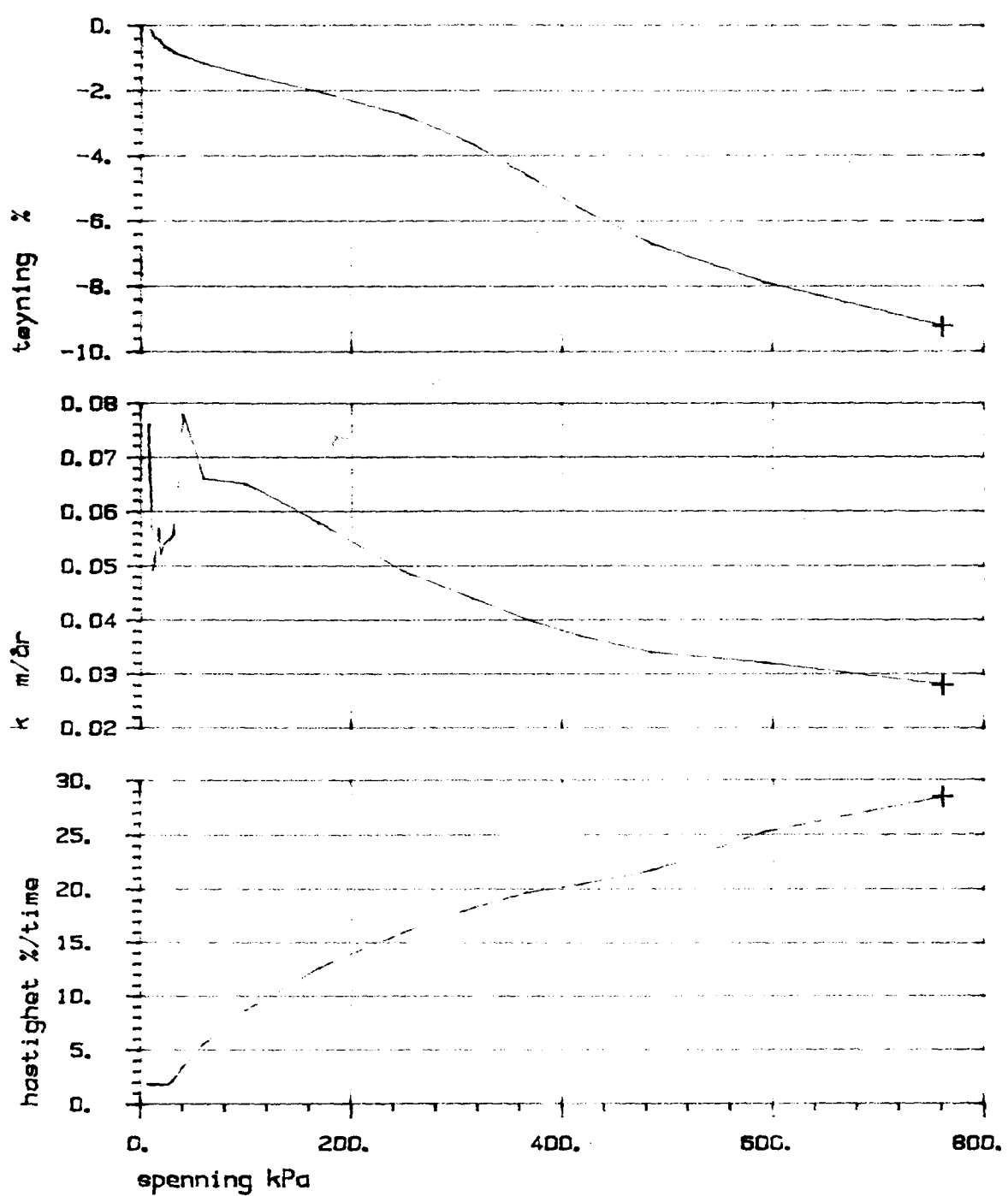


SYMB	PROFIL	DYBDE, m	LABNR.	FORSØKTYPE	σ_{v0}'	σ_c'
+	S2	10.50	8	CL	127	

KONTINUERLIG ØDOMETER
SINSEN-STORO

11. June 90

1508-38

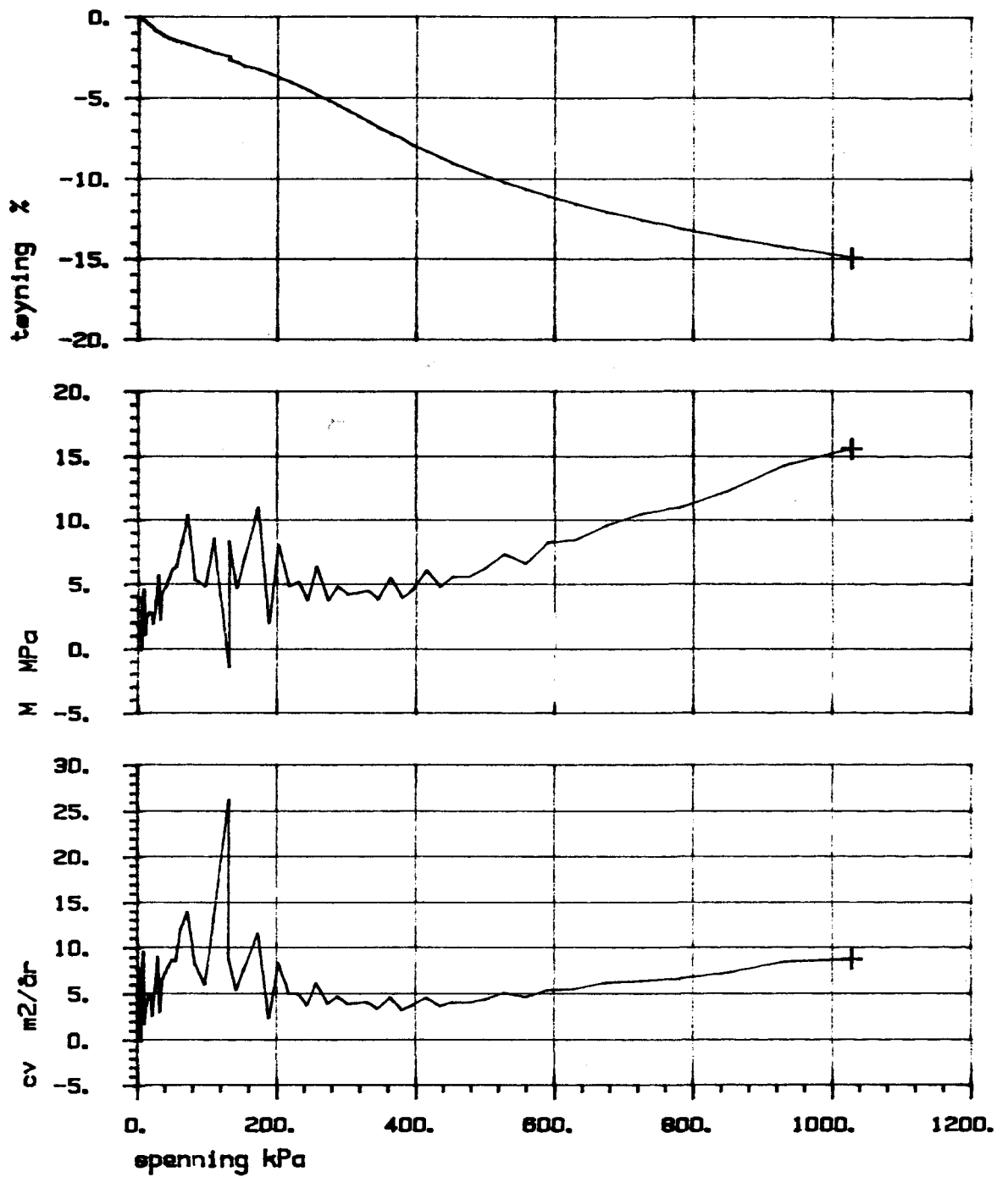


SYMB	PROFIL	DYBDE, m	LABNR.	FORSØKTYPE
+	S2	10.50	8	CL

11. June 90

KONTINUERLIG ØDOMETER
SINSEN-STORD

1508-39

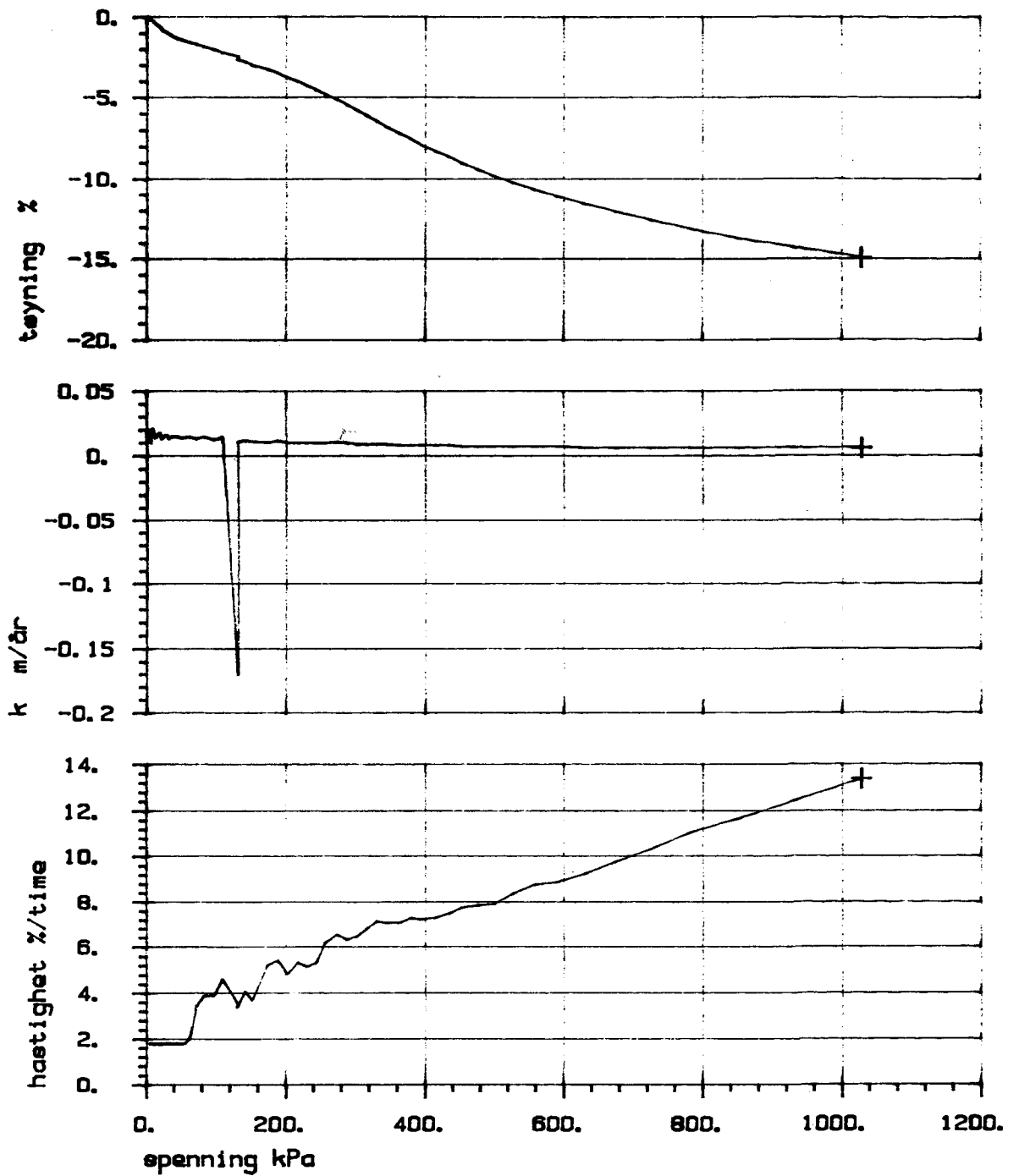


SYMB	PROFIL	DYBDE, m	LABNR.	FORSØKTYPE
+	59	7.50	19	CL

KONTINUERLIG ØDOMETER
 SINSEN-STORO

18. juni 90

1508-40

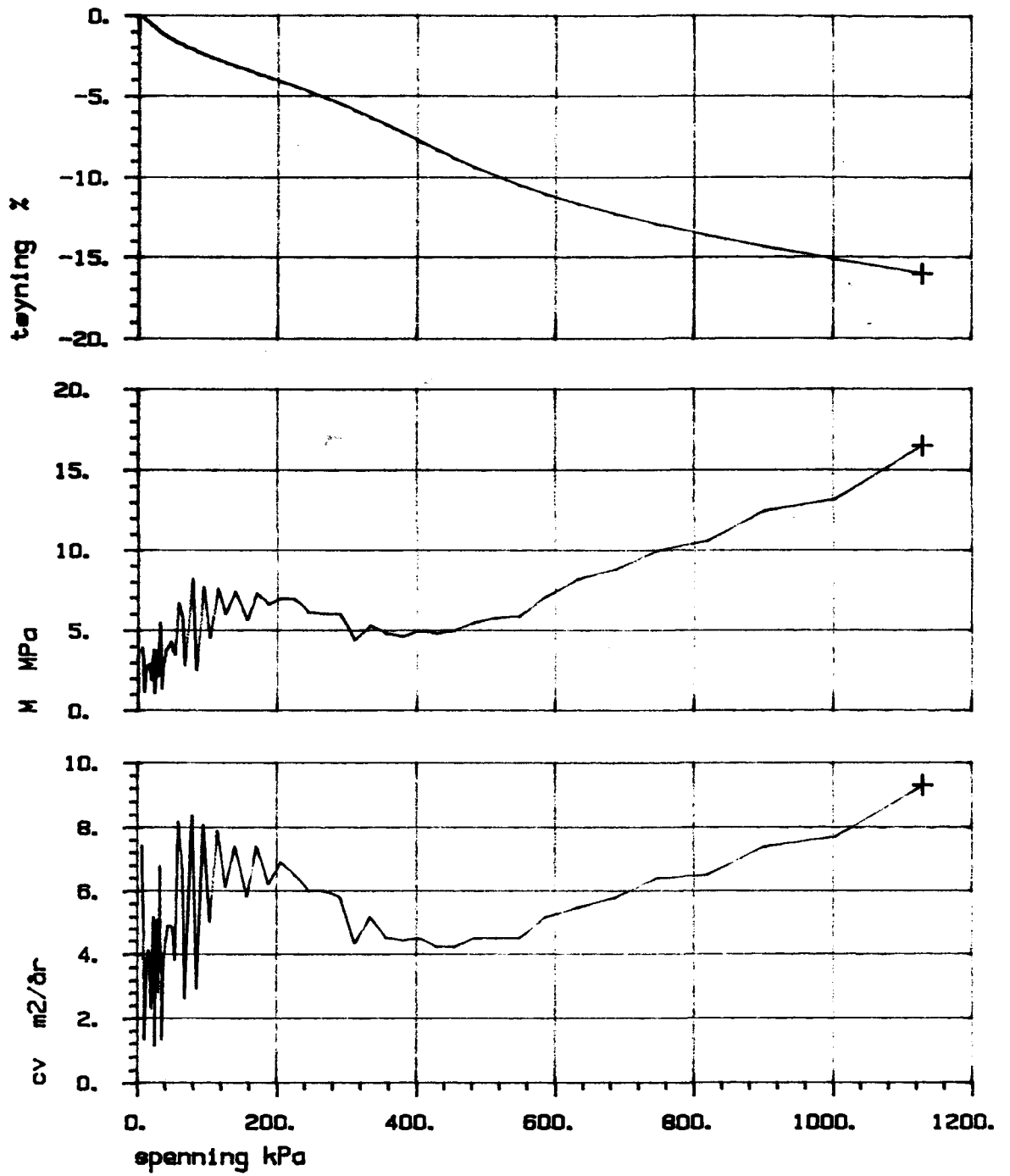


SYMB	PROFIL	DYBDE, m	LABNR.	FORSØKTYPE
+	59	7.50	19	CL

18. Juni 90

KONTINUERLIG ØDOMETER
SINSEN-STORO

1508-411

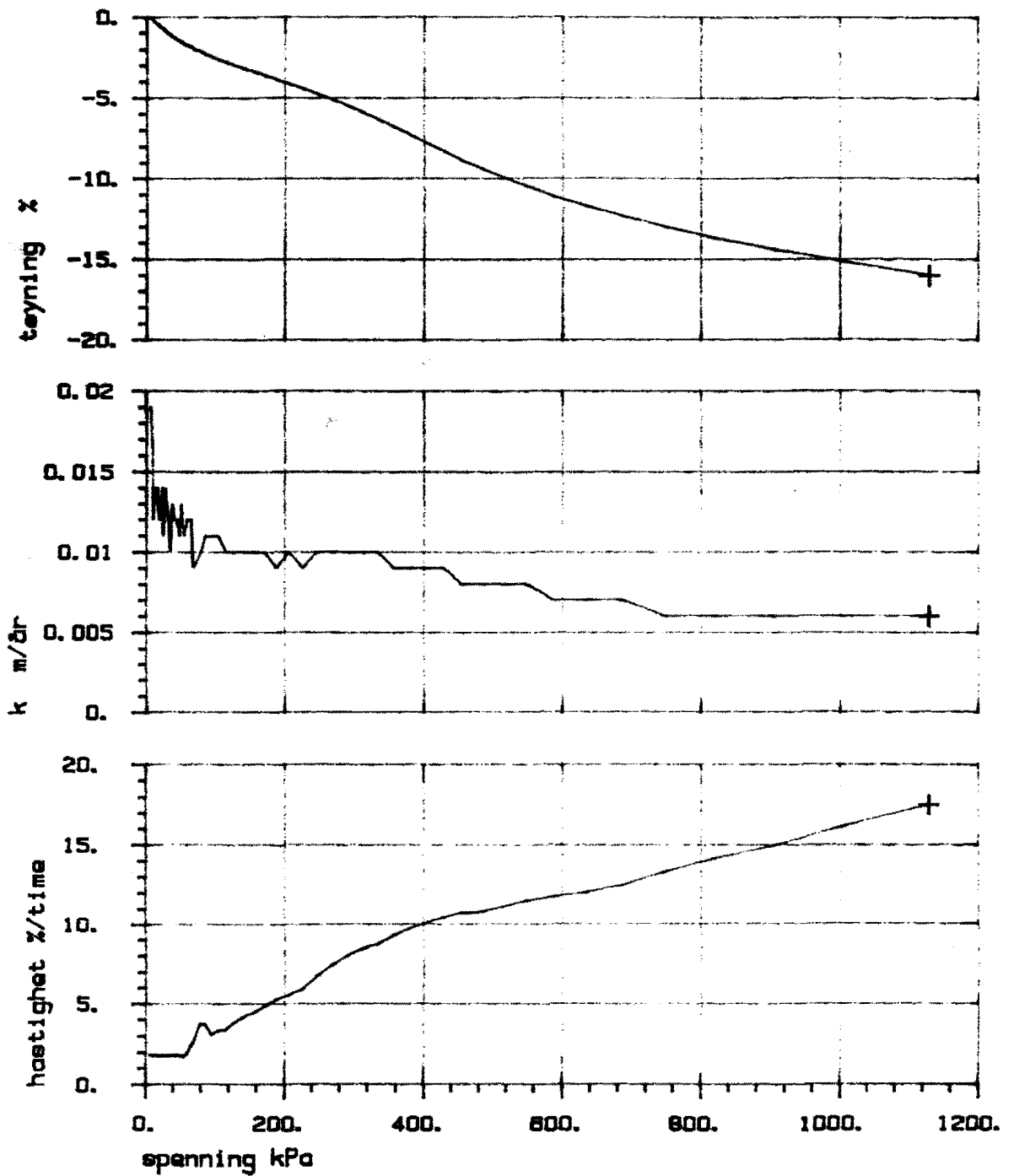


SYMB	PROFIL	DYBDE, m	LABNR.	FORSØKTYPE
+	59	9.50	21	CL

KONTINUERLIG ØDOMETER
SINSEN-STORO

20. juni 90

1508-4/2

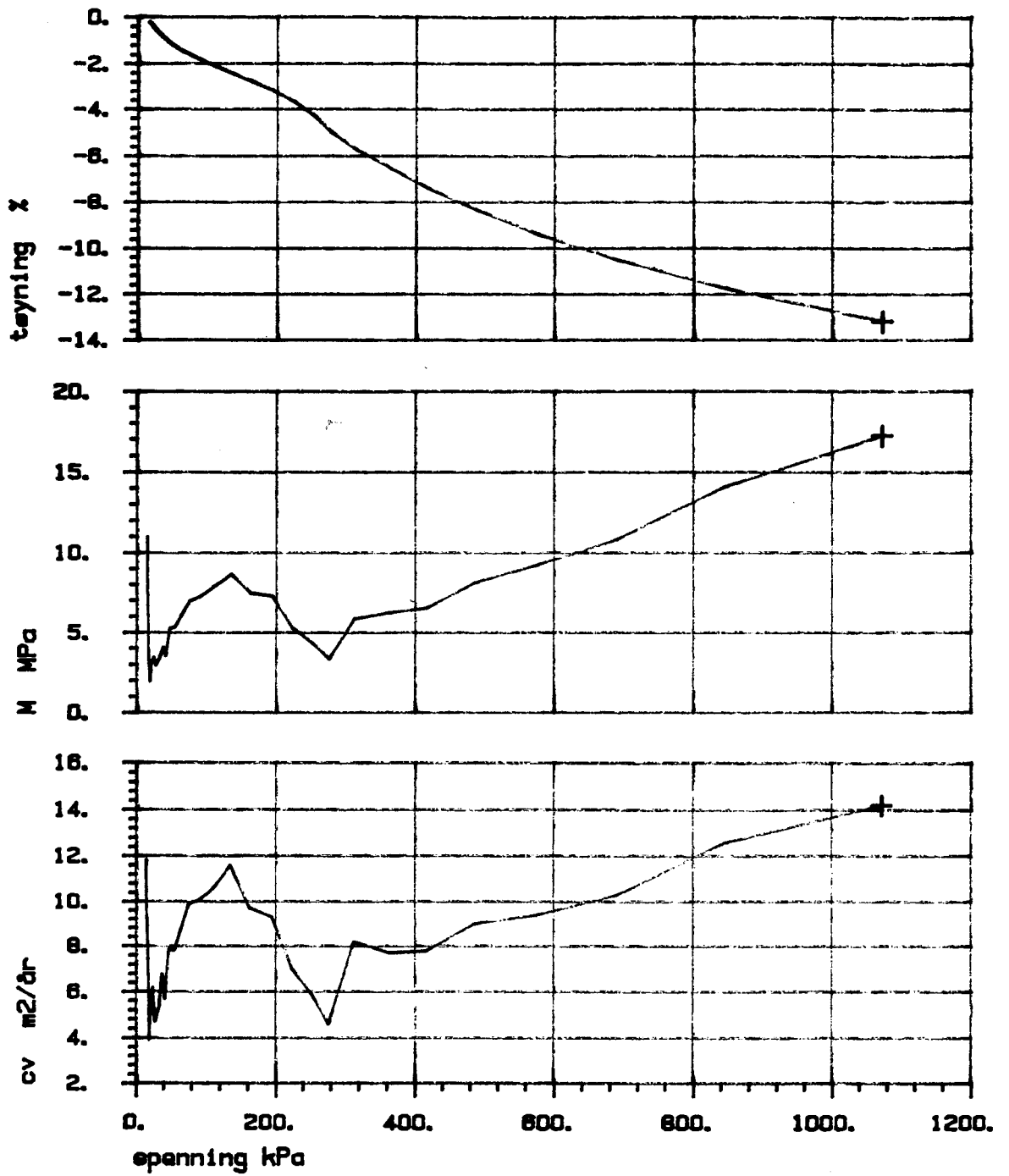


SYMB	PROFIL	DYBDE, m	LABNR.	FORSØKTYPE
+	59	9.50	21	CL

KONTINUERLIG ØDOMETER
SINSEN-STORO

20. Juni 90

1508- 4/3

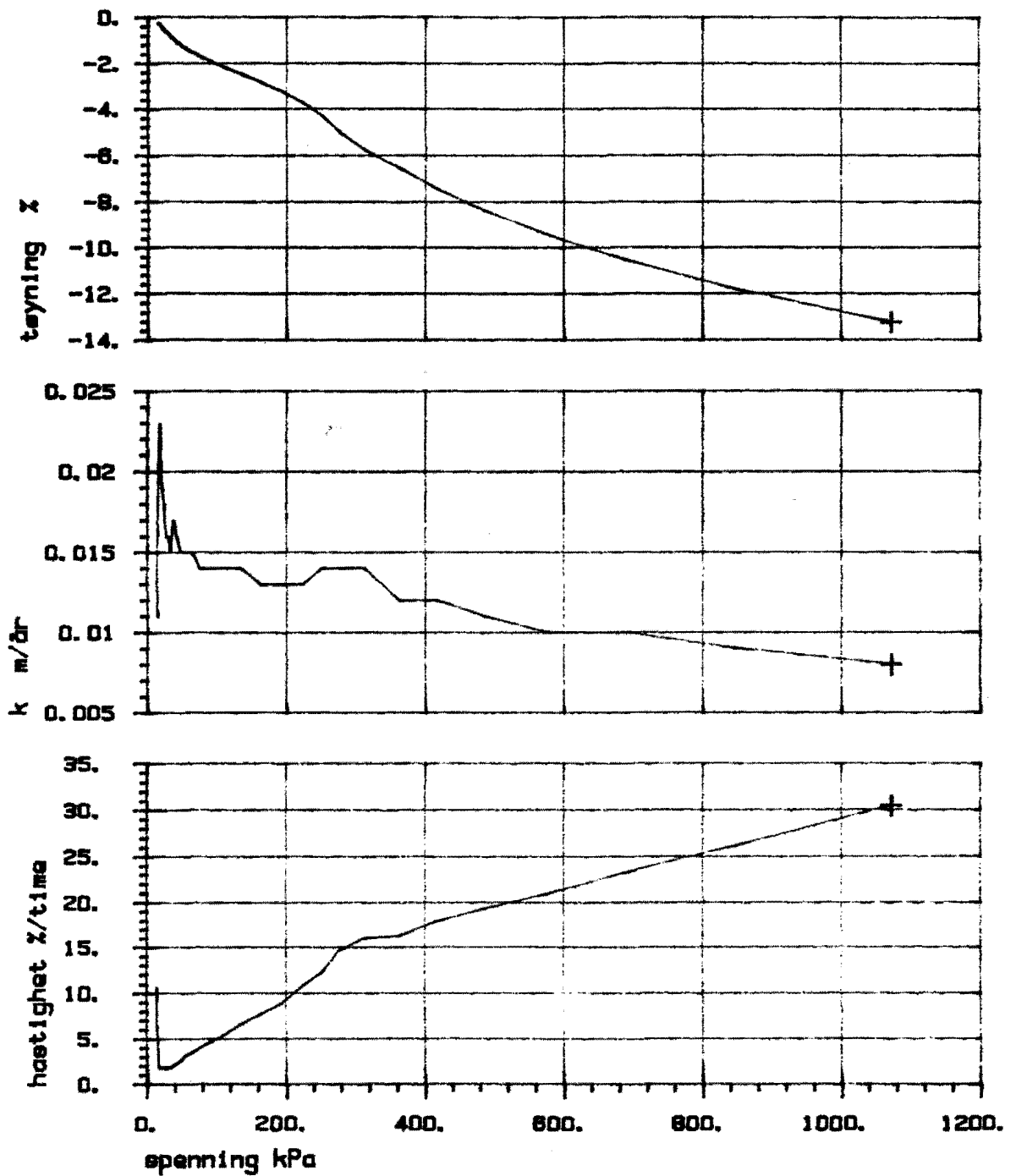


SYMB	PROFIL	DYBDE, m	LABNR.	FORSØKTYPE
+	11	5.60	22	CL

KONTINUERLIG ØDOMETER
STORE RINGVEI

21. Juni 69

1508-44/

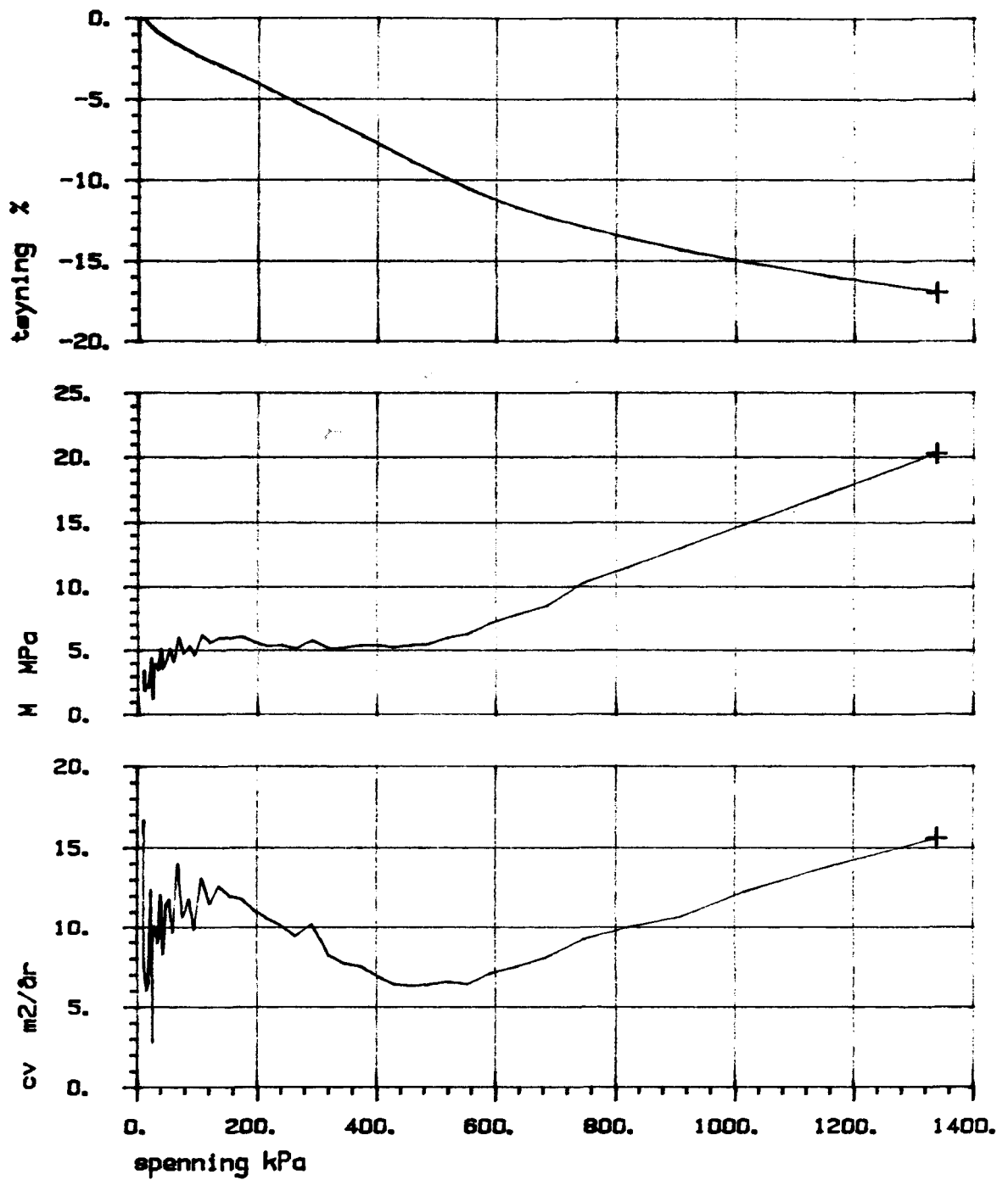


SYMB	PROFIL	DYBDE, m	LABNR.	FORSØKTYPE
+	11	5.60	22	CL

21. Juni 89

KONTINUERLIG ØDOMETER
STORE RINGVEI

1508-45

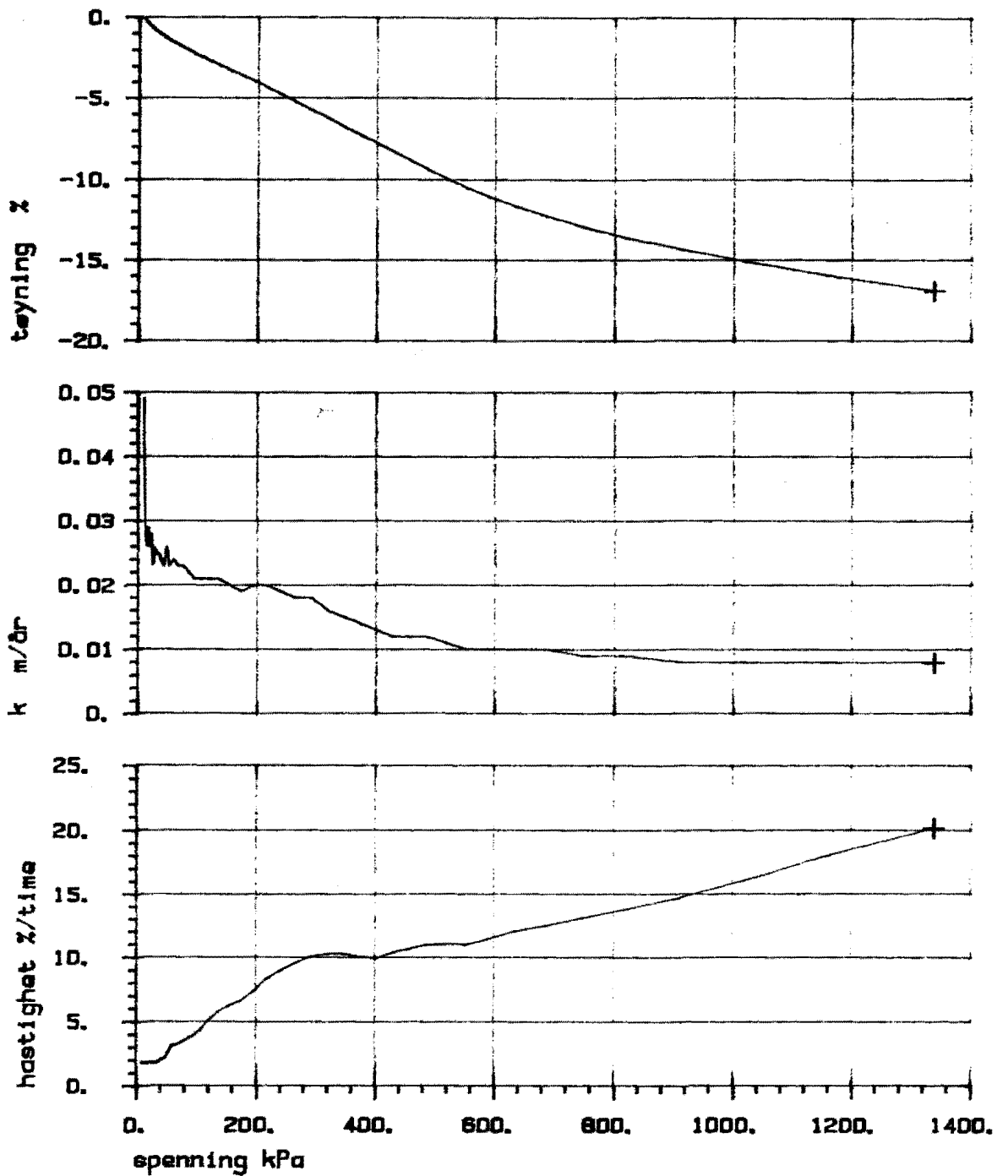


SYMB	PROFIL	DYBDE, m	LABNR.	FORSØKTYPE
+	11	9.70	26	CL

KONTINUERLIG ØDOMETER
STORE RINGVEI

22. juni 89

1508-46

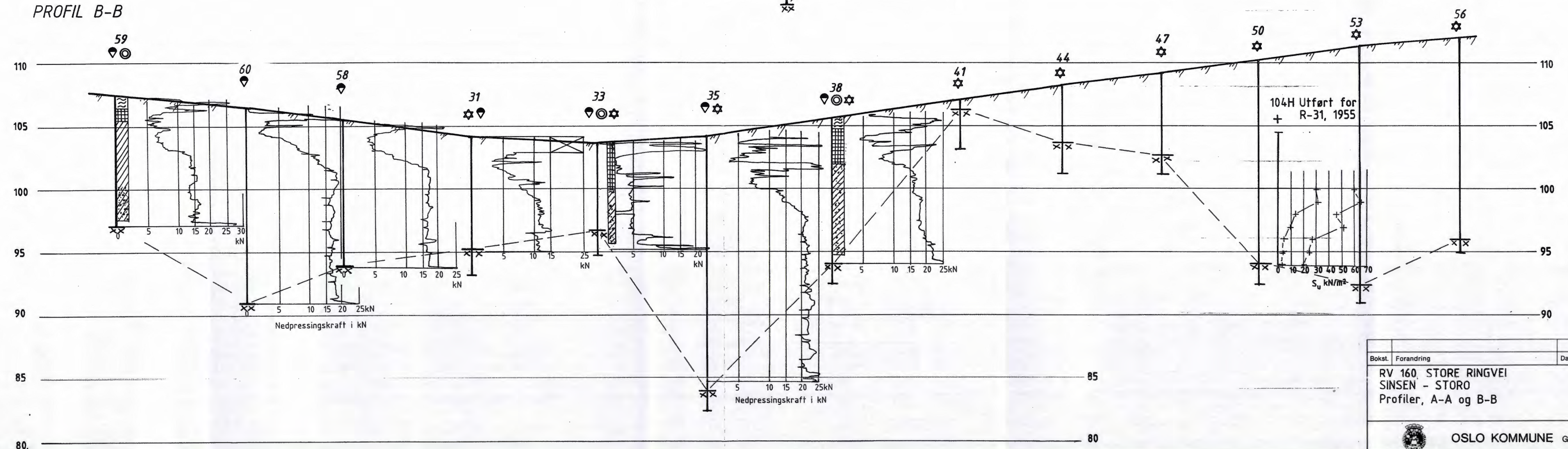
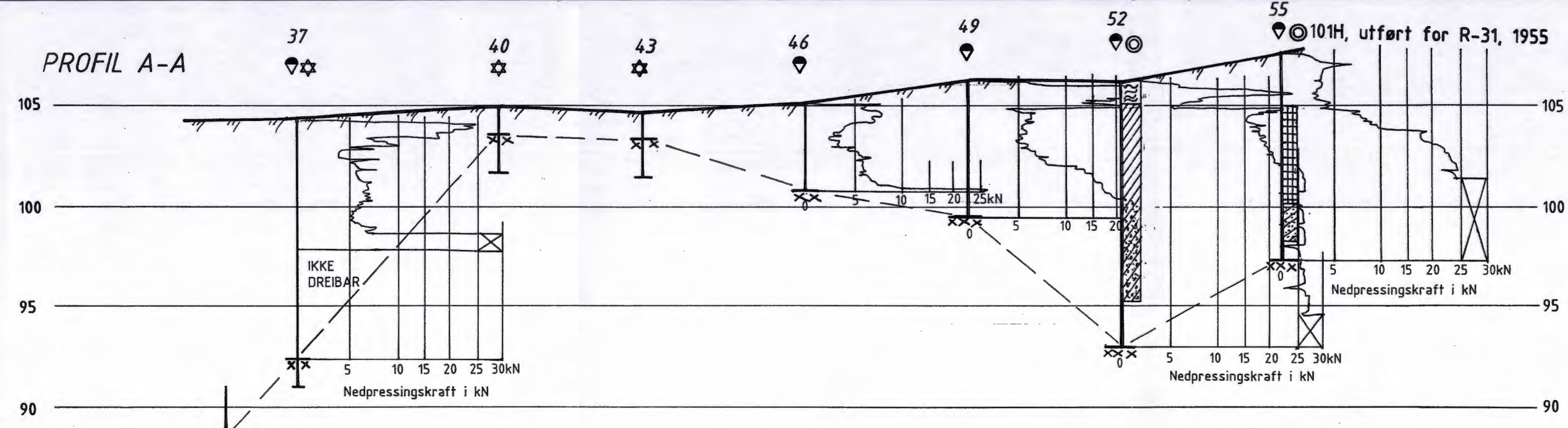


SYMB	PROFIL	DYBDE, m	LABNR.	FORSØKTYPE
+	11	9.70	26	CL

22. juni 89

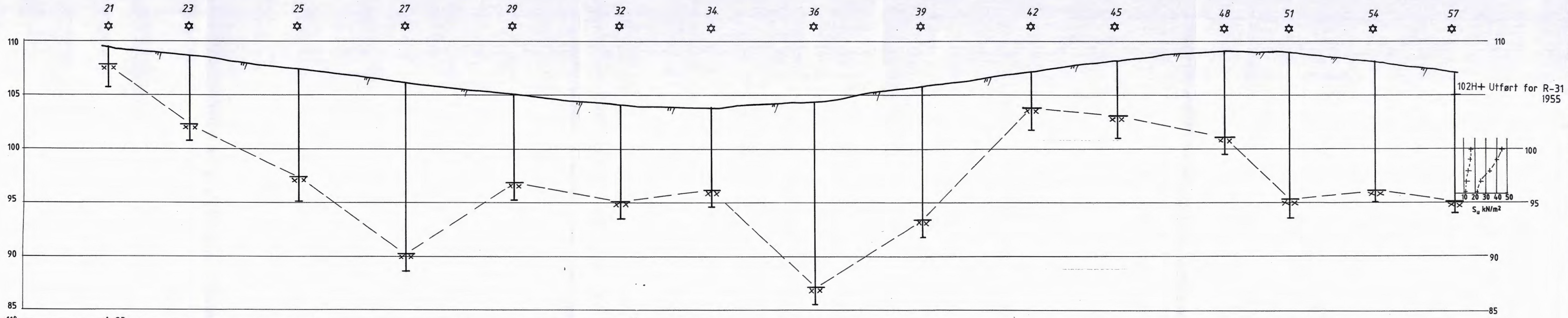
KONTINUERLIG ØDOMETER
STORE RINGVEI

1508-47

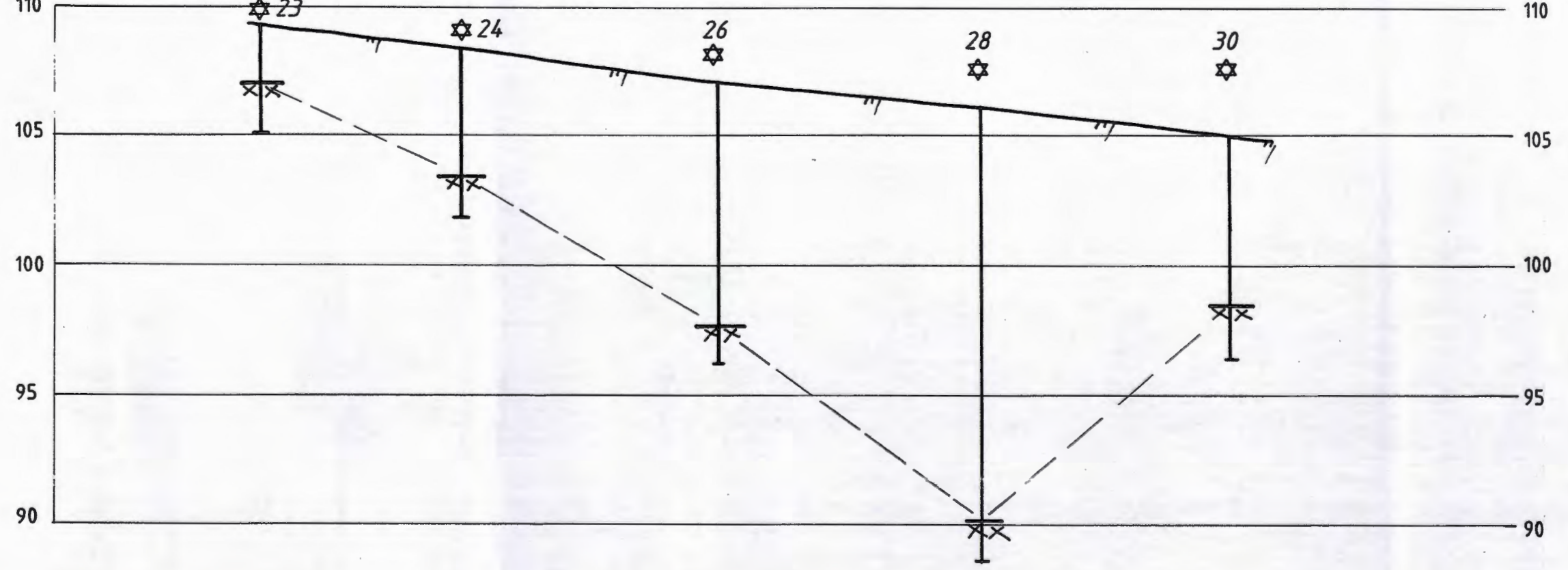


- TEGNFORKLARING**
- ☆ Fjellkontrollboring
 - ▽ Dreietrykkssondering
 - ⊙ Prøveserie
 - + Vingeboring
 - ✕ Antatt fjell
 - ✕ Fjell + boret i fjell

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
RV 160, STORE RINGVEI SINSEN - STORO Profiler, A-A og B-B			Tegn. Amo	Dato Juni 90	
			Målestokk LM 1:500 HM 1:200	Kartref. NO E 50g6	
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			Tegn. nr.	1508 - 48	




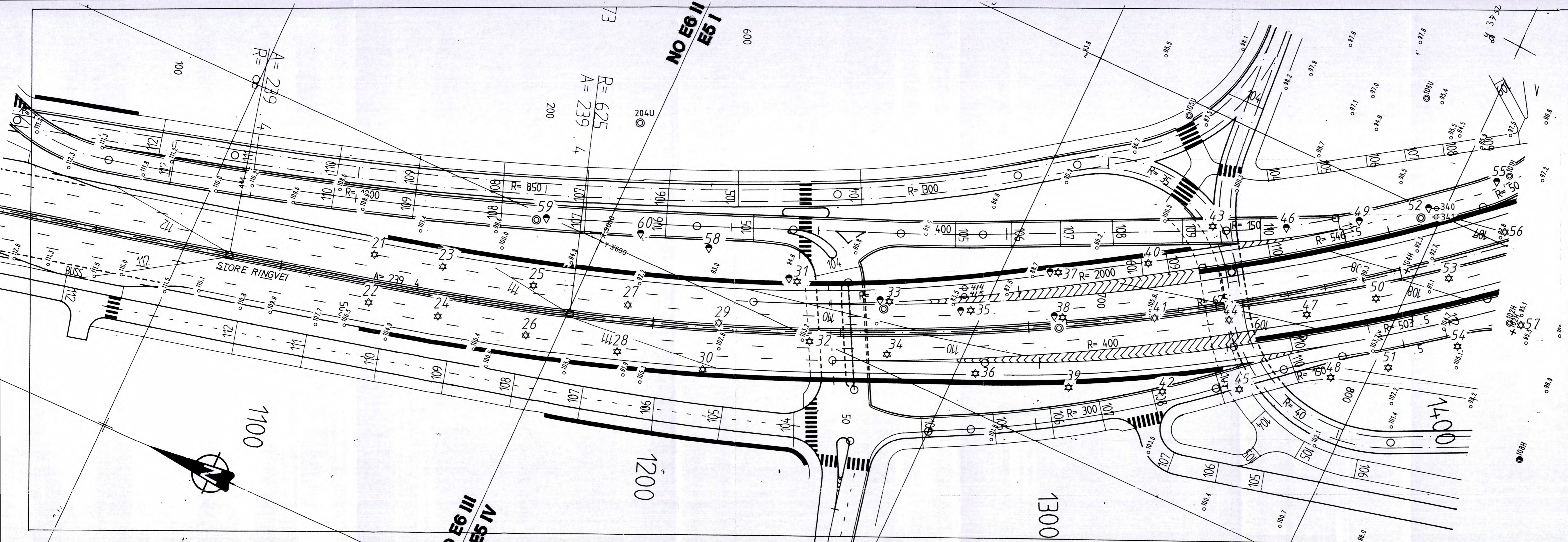
PROFIL C-C



PROFIL D-D

- TEGNFORKLARING
- ☆ Fjellkontrollboring
 - + Vingebooring
 - ✕ Fjell + boret i fjell

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
RV 160, STORE RINGVEI SINSEN - STORO Profiler, C-C og D-D					
Tegn. Amo				Dato Juni 90	
Målestokk LM 1:500				Kartref. NO E 506	
HM 1:200				Tegn. nr. 1508 - 49	
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor					

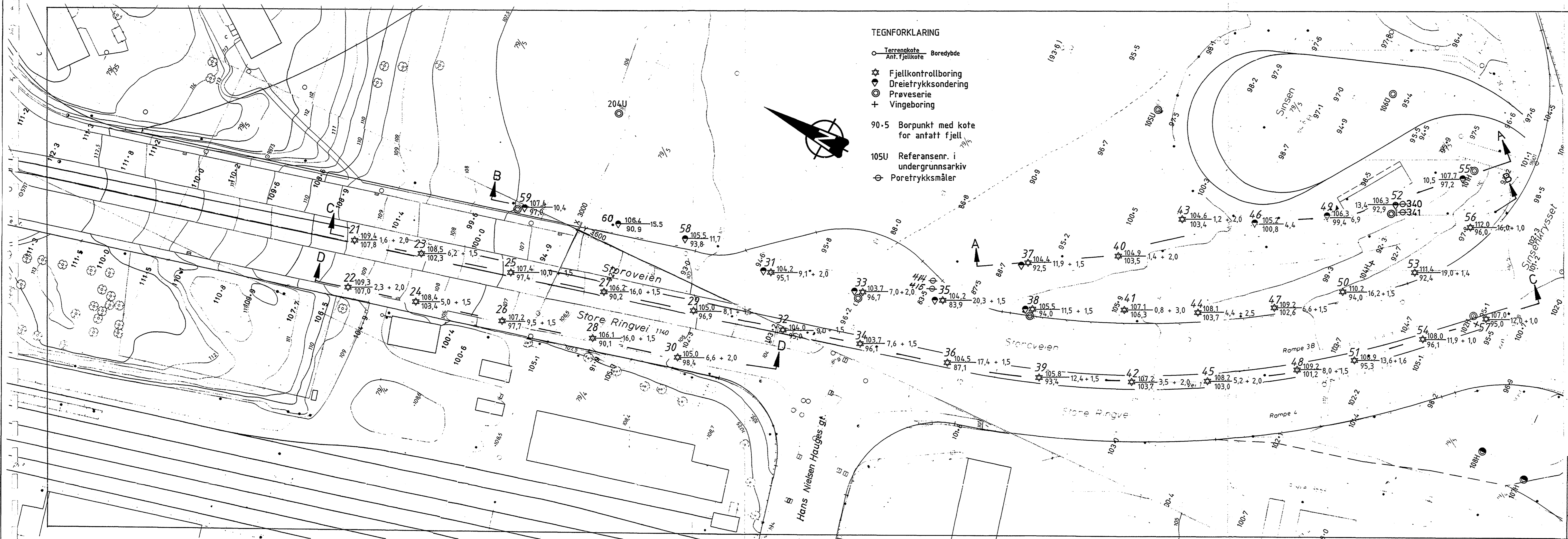


TEGNFORKLARING

- ☆ Fjellkontrollboring
- ◆ Dreietrykkssondering
- ⊙ Prøveserie
- + Vingeboring
- ⊖ Porettrykksmåler
- Skovlboring

○ 98.2 Borpunkt med kote for antatt fjell

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
RIKSVEI 160, STORE RINGVEI SINSEN - STORO Ve- og borplan.			Tegn. Amo Målestokk 1 : 500		
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			Dato Juni 90 Kartref. NO E5 og 6. Tegn. nr. 1508 - 50		



TEGNFORKLARING

- Terrengekote Boredybde
- Ant. fjellkote
- ★ Fjellkontrollboring
- ◆ Dreietrykksøndering
- ⊙ Prøveserie
- + Vingebooring
- 90.5 Borpunkt med kote for antatt fjell
- 105U Referansnr. i undergrunnsarkiv
- ⊖ Poretrykksmåler

Bor nr	Oslo-kordinater		kote		Boret:		Lope nr
	x	y	terr	fjell	løsm	fjell	
21	3053.16	3572.15	109.4	107.8	1.6	2.0	1232 7
22	3049.78	3559.67	109.3	107.0	2.3	2.0	1232 8
23	3034.86	3576.52	108.5	102.3	6.2	1.5	1232 6
24	3031.22	3564.13	108.4	103.4	5.0	1.5	1232 9
25	3011.60	3582.03	107.4	97.4	10.0	1.5	1232 5
26	3007.89	3569.70	107.2	97.7	9.5	1.5	1232 10
27	2986.27	3588.01	106.2	90.2	16.0	1.5	1232 4
28	2983.74	3575.40	106.1	90.1	16.0	1.5	1232 11
29	2962.30	3593.79	105.0	96.9	8.1	1.5	1232 11
30	2960.68	3580.98	105.0	98.4	6.6	2.0	1232 12
31	2947.42	3611.96	104.2	95.1	9.1	2.0	1232 3
32	2938.02	3599.46	104.0	95.0	9.0	1.5	1232 10
33	2923.13	3617.83	103.7	96.7	7.0	2.0	1232 7
34	2917.74	3604.59	103.7	96.1	7.6	1.5	1232 9
35	2902.88	3624.87	104.2	83.9	20.3	1.5	1232 12
36	2894.29	3610.25	104.5	87.1	17.4	1.5	1232 8
37	2885.86	3643.75	104.4	92.5	11.9	1.5	1232 6
38	2878.91	3632.94	105.5	94.0	11.5	1.5	1232 13
39	2869.96	3617.11	105.8	93.1	12.4	1.5	1232 7
40	2863.71	3655.59	104.9	103.5	1.4	2.0	1232 5
41	2857.28	3643.35	107.1	106.3	0.8	3.0	1232 14
42	2846.77	3626.48	107.2	103.8	3.5	2.0	1232 6
43	2853.63	3672.29	104.6	103.4	1.2	2.0	1232 4
44	2839.26	3650.76	108.1	103.7	4.4	2.5	1232 15
45	2828.89	3635.26	108.2	103.0	5.2	2.0	1232 5
46	2835.12	3679.62	105.2	100.8	4.4	0.0	1236 3
47	2822.05	3661.02	109.2	102.6	6.6	1.5	1232 16
48	2808.30	3647.95	109.2	101.2	8.0	1.5	1232 4
49	2818.34	3689.46	106.3	99.4	6.9	0.0	1236 2
50	2805.90	3672.66	110.2	94.0	16.2	1.5	1232 17
51	2795.55	3657.22	108.9	95.3	13.6	1.5	1232 3
52	2802.92	3699.83	106.3	92.9	13.4	0.0	1236 0
53	2791.02	3686.03	111.4	92.4	19.0	1.4	1232 18
54	2780.71	3670.30	108.0	96.1	11.9	1.0	1232 2
55	2789.28	3713.80	107.7	97.2	10.5	0.0	1236 1
56	2781.99	3703.11	112.0	96.0	16.0	1.0	1232 20
57	2767.45	3682.87	107.0	95.0	12.0	1.0	1232 1
58	2972.33	3609.96	105.5	93.8	11.7	0.0	1236 2
59	3015.56	3599.46	107.1	97.0	10.4	0.0	1236 1
540	2802.94	3700.05	106.3	106.3	0.0	0.0	1121 1
541	2802.89	3699.61	106.3	106.3	0.0	0.0	1121 2

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
RV 160, STORE RINGVEI SINSEN - STORO Situasjons- og borplan			Tegn. Amp Målestokk 1 : 500		
			Dato juni 98 Kartrel. NO E5 NO E6		
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			Tegn. nr 1508 - 51		