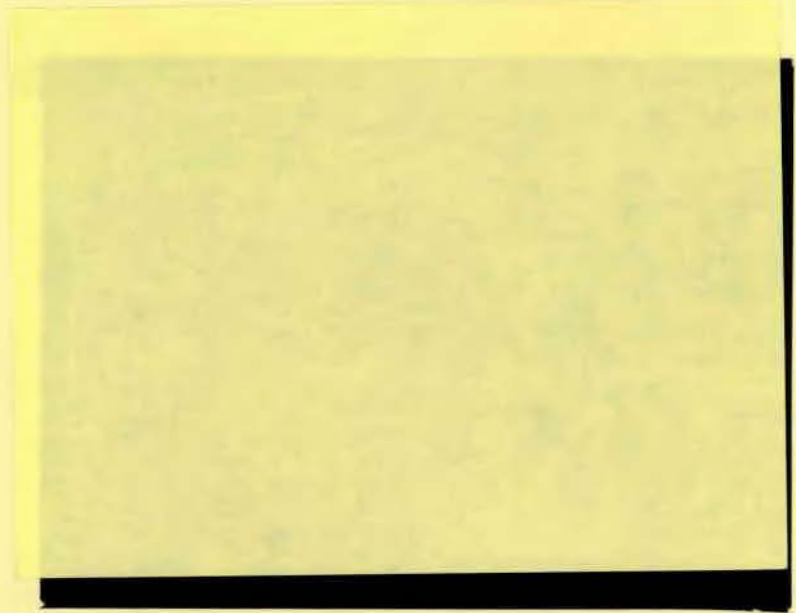


SO H 12 & 13

*Overført papi 90/042 - Juni 93/040*

Tilhører Undergrundskartverket  
Må ikke fjernes



**OSLO KOMMUNE**  
GEOTEKNISK KONTOR



**OSLO KOMMUNE**  
Geoteknisk kontor

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

Saksbehandler: H. Sem  
Vår ref.: Jnr: 391/90

RAPPORT OVER

ØSTENSJØBANEN  
MORTENSRUD, KLEMETSRUD STASJON  
Km 14000 - 14500

R-2557-03      17. august 1990

TEGNINGSOVERSIKT

Tegn.nr.:	2557-09:	Prøveserie borpunkt	3
"	"	" -10:	" " 8
"	"	" -11:	" " 35
"	"	" -12-15:	Ødometerresultater
"	"	" -16-18:	Lengdeprofiler
"	"	" -19:	Situasjons- og borplan



**OSLO KOMMUNE**  
Geoteknisk kontor

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

2

#### INNLEDNING

På anmodning fra Oslo sporveier den 21.06. d.å. har geoteknisk kontor utført grunnundersøkelser langs den planlagt Østensjøbanetraséen ved Mortensrud. Traséen er stukket ut av oss og boringene dekker strekningen km 14000-14500.

#### MARKARBEID

På situasjons- og borplanen tegn.nr. 2557-19 er de utførte boringer angitt ønummerert 1-46. Boringer er utført for hver 10 m i banetraséens senterlinje. I alt ble det utført 27 fjellkontrollboringer og 19 enkle sonderinger. Videre ble det tatt opp 3 uforstyrrede prøveserier langs traséen og installert 1 hydraulisk poretrykksmåler til fjell ved Mortensrudveien. Borpunktene ble nivellert med polygonpunkt 9251 som utgangshøyde. Dette polygonpunktet har oppgitt høyde  $h=159.325$ .

#### LABORATORIEARBEID

Prøveseriene som ble tatt opp i borpunktene 3, 8 og 35 er analysert ved vårt laboratorium der de vanlige rutineundersøkelsene er utført. Resultatet av laboratoriearbeidene er vist ved borprofiler på tegn.nr. 2557-09, -10 og -11.

Som grunnlag for å vurdere leiravsteningenes setningsmessige egenskaper ble det utført 2 ødometerforsøk på leirprøver fra borpunkt 35. Disse forsøkene er utført som kontinuerlige ødometerforsøk med et konstant poretrykk/spenningsforhold såkalt CL (Constant Loading) forsøk. Resultatet av ødometerforsøkene er vist på tegn.nr. 2557-12, -13, -14 og -15.

#### TERRENG- OG GRUNNFØRHOOLD

Fra nord faller terrenget av mot det planlagte Klemetsrud stasjonsområdet. På nordsiden av Mortensrudveien er det liten dybde til fjell med variasjoner i dybden til fjell fra 1,4 m i borpunkt 44 til 5,6 m i borpunkt 40. Ved Mortensrudveien faller fjellet av til 7-8 m dybde. Tilsvarende dybde til fjell forekommer innenfor nordre del av det påtenkte stasjonsområdet. Innenfor søndre del av stasjonsområdet avtar dybden til fjell og slik at fjellet kommer frem i dagen ved søndre begrensning av stasjonsområdet. Sør fra stasjonsområdet er det liten dybde til fjell eller stedvis fjell i dagen over en strekning på ca. 170 m. Søndre del av den borede traséen krysser en dypsone hvor største dybde til fjell ble målt til 13,3 m.



**OSLO KOMMUNE**  
Geoteknisk kontor

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

3

Løsmassene nord for Mortensrudveien består i det alt vesentlige av tørrskorpeleire med stedvis noe masser av moreneart over fjell. Prøveserien som ble tatt opp i borpunkt 3 på sørsiden av Mortensrudveien, viser at det her er bløt leire under en øvre ca. 3 m tykk tørrskorpesone. Prøveserien for borpunkt 8 som ligger i den sentrale del av stasjonsområdet, viser oppfylte blandingsmasser over en tørrskorpesone som strekker seg ned mot 5 m dybde. Under tørrskorpesonen ble det registrert bare et mindre sjikt med bløt sand- og grusig leire over fjell.

På det grunne partiet sør for stasjonsområdet består løsmassene i det alt vesentlige av forvitret grusig leire. Over det lave partiet lengst sør langs den borede trasèen, forekommer igjen bløte leiravsetninger. Således viser prøveserien fra borpunkt 35 en meget bløt kompresibel leire.

Lengdeprofilene tegn.nr. 2557-16, -17 og -18 illustrerer fjellforløp og løsmasseforhold langs den borede trasèen ved Mortensrud.

#### VURDERING AV TRASEEN

Fra nord vil banetrasèen bli liggende i fjelltunnel frem til ca. km 14060. Videre sørover vil banen måtte drives frem i fjell- og løsmasseskjæring. Nordre del av Klemetsrud stasjon ser ut til fullt og helt å bli liggende i løsmasser, mens søndre del for en stor del blir liggende i fjellskjæring.

Vi forestiller oss at løsmassene innenfor stasjonen graves ut innenfor stagforankrede spuntvegger til fjell. Stasjonskroppen støpes i betong og denne fundamenteres til fjell i sin helhet. Dersom stasjonskroppen ikke legges drenert, må denne høyst sannsynlig forankres i fjell for oppdrift. Vi vil i utgangspunktet mene at stasjonen skulle kunne legges drenert da vi ikke kjenner til at det i dette området skulle være setningsømfindtlige bygninger eller installasjoner. Terrengsetninger av størrelsesorden 10 cm må påregnes langs stasjonen ved en drenert løsning. Dette må tas hensyn til ved kabel-, ledning- og rampetilslutninger til stasjonen.

På strekningen km 14230-14380 regner vi med at fjelltunnel kan drives ved noe forsiktig fremdrift.

På strekningen km 14400-14470 antas banen lagt i løsmassekulvert. Utgraving for denne anbefales utført innenfor stagforankrede spuntvegger til fjell. Massene som skal graves ut på dette stedet er meget bløte og vil tildels ha væskekarakter ved utgravning og borttransport. Kulverten skulle kunne legges drenert og denne bør fundamenteres til fjell ved peler eller pilarer.



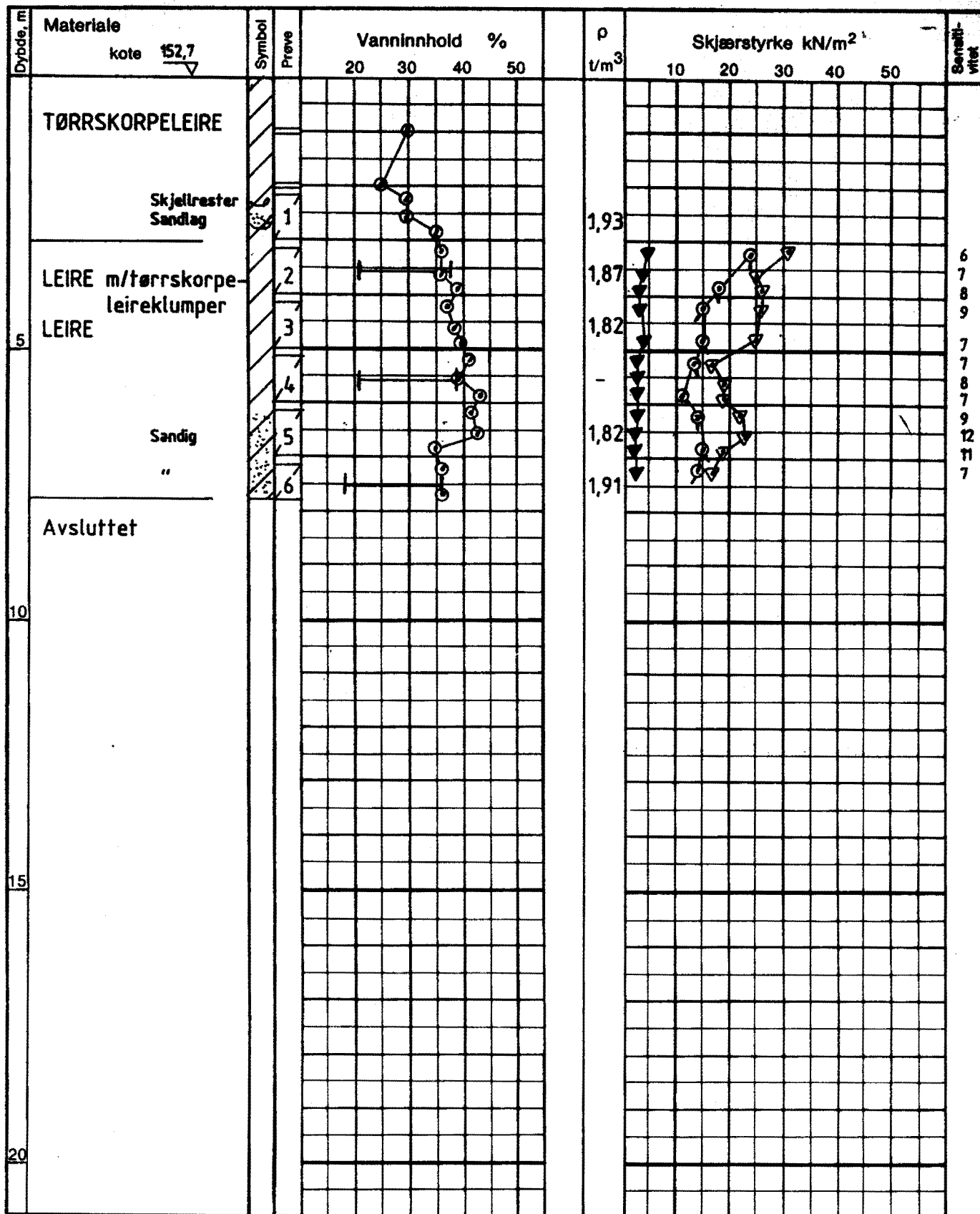
**OSLO KOMMUNE**  
Geoteknisk kontor

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

Vi vil komme nærmere tilbake til dette prosjektet i forbindelse med det videre prosjekteringsarbeidet.

Geoteknisk kontor

H. Sem  
sjefingeniør



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

○ naturlig vanninnhold  
 — (W<sub>p</sub>) plastisitetsgrense  
 — (W<sub>L</sub>) flytegrense  
 ρ densitet

⊙ enaksialt trykkforsøk  
 15 ⊙ 5 bruddeformasjon %  
 10 ⊙ 5 bruddeformasjon %  
 ▼ konus uforstyrret  
 ▼ konus omrørt  
 + vingebor

**BORPROFIL**  
**ØSTENSJØBANEN**

Type boring **Prøveserie 54mm**

Tegn. **EML** Dato **Juli 90**

Dato boret **24. 08. 90**

Kartref. **S0 H 12**

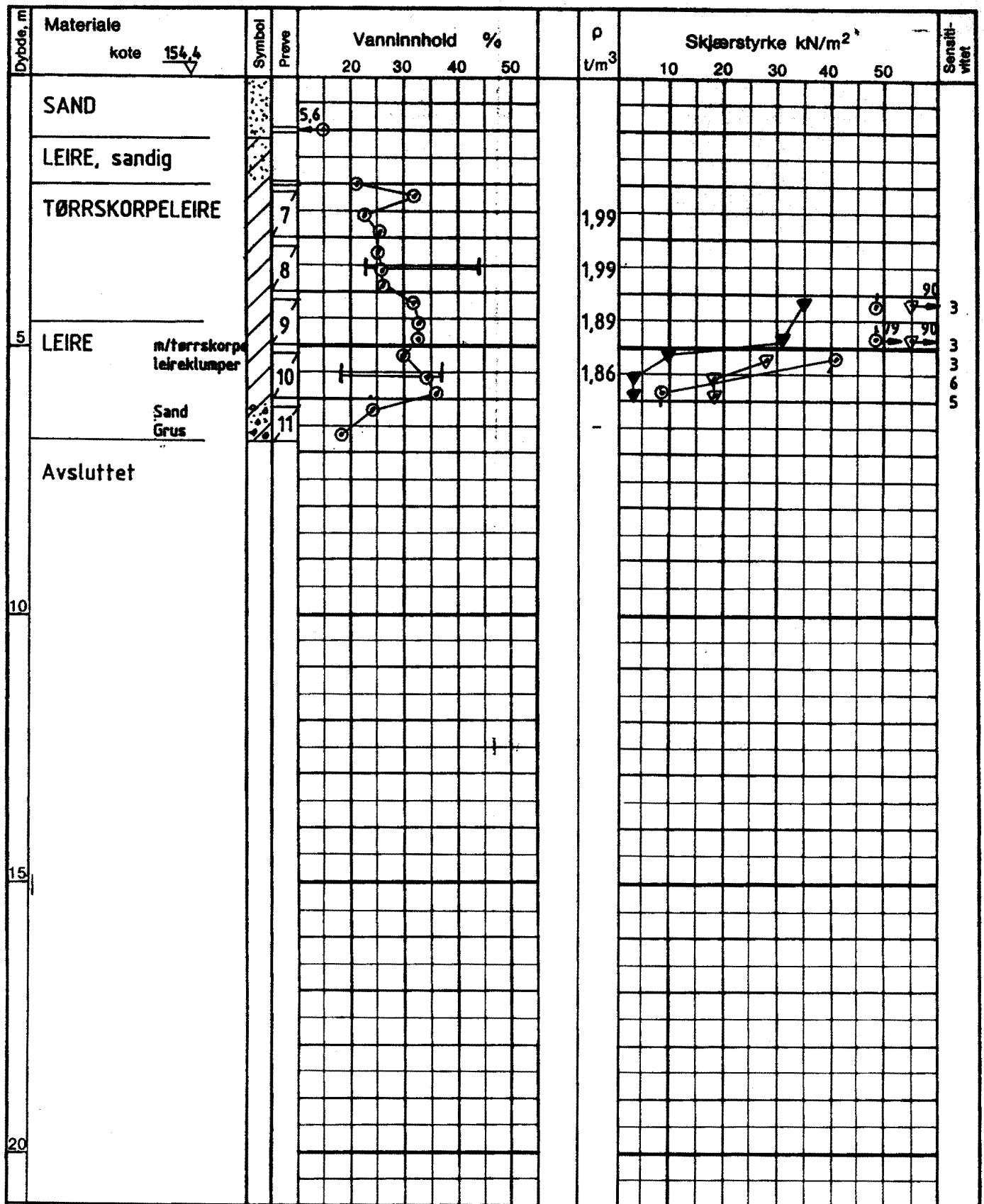


**OSLO KOMMUNE**  
 Geoteknisk kontor

Boring nr. **3**

Boring nr. Undergr. kart.

Tegn. nr. **2557-09**



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

○ naturlig vanninnhold  
 — ( $W_p$ ) plastisitetsgrense  
 — ( $W_L$ ) flytegrense  
 $\rho$  densitet

⊙ enaksialt trykkforsøk  
 15-10-5 bruddeformasjon %  
 ▽ konus uforstyrret  
 ▼ konus omrørt  
 + vingebor

**BORPROFIL**  
**ØSTENSJØBANEN**

Type boring Prøveserie 54mm  
 Dato boret 24. 08. 89

Tegn. EML Dato Juli 90  
 Kartref. SO H 12



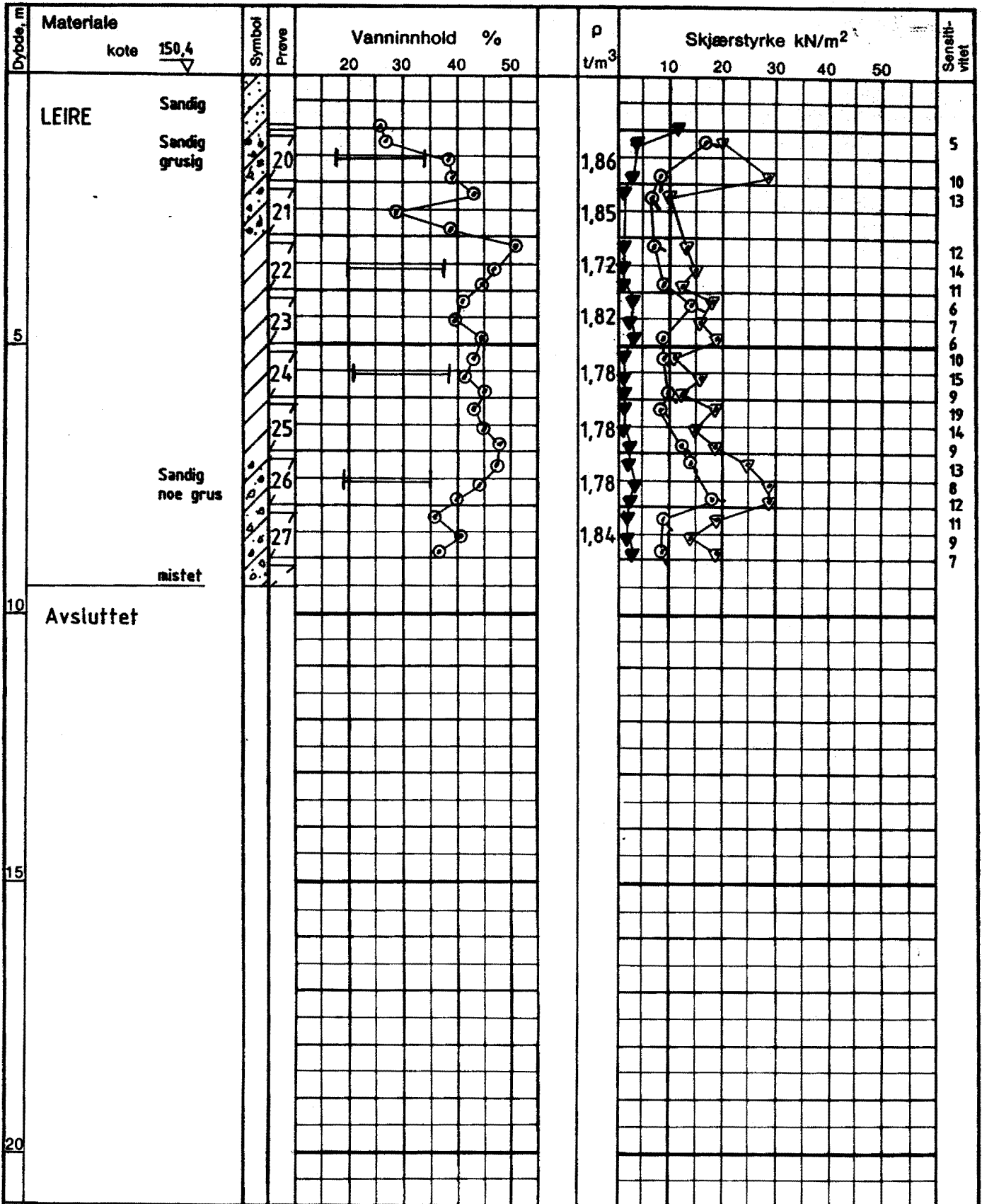
OSLO KOMMUNE  
 Geoteknisk kontor

Boring nr. 8

Boring nr. Undergr. kart.

Tegn. nr. 2557-10

A.S. TEGNINGSBUREN



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

○ naturlig vanninnhold  
 — (W<sub>p</sub>) plastisitetsgrense  
 — (W<sub>L</sub>) flytegrense  
 ρ densitet

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

**BORPROFIL**  
**ØSTENSJØBANEN**

Type boring Prøveserie 54mm

Tegn. EML Dato Juli 90

Dato boret 29. 08. 89

Kartref. SO H 13

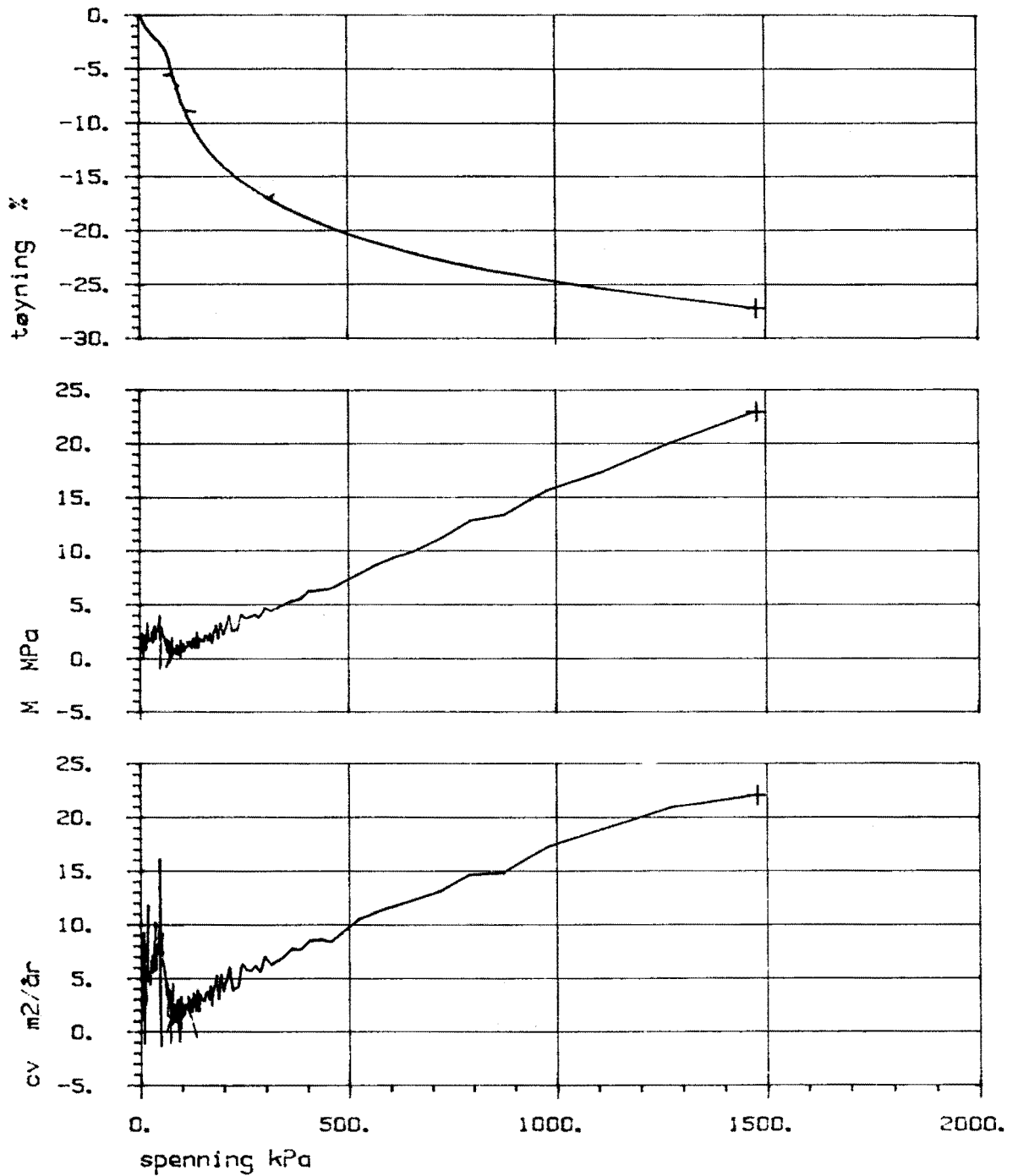


OSLO KOMMUNE  
 Geoteknisk kontor

Boring nr. 35

Boring nr. Undergr. kart. 101U

Tegn. nr. 2557-11

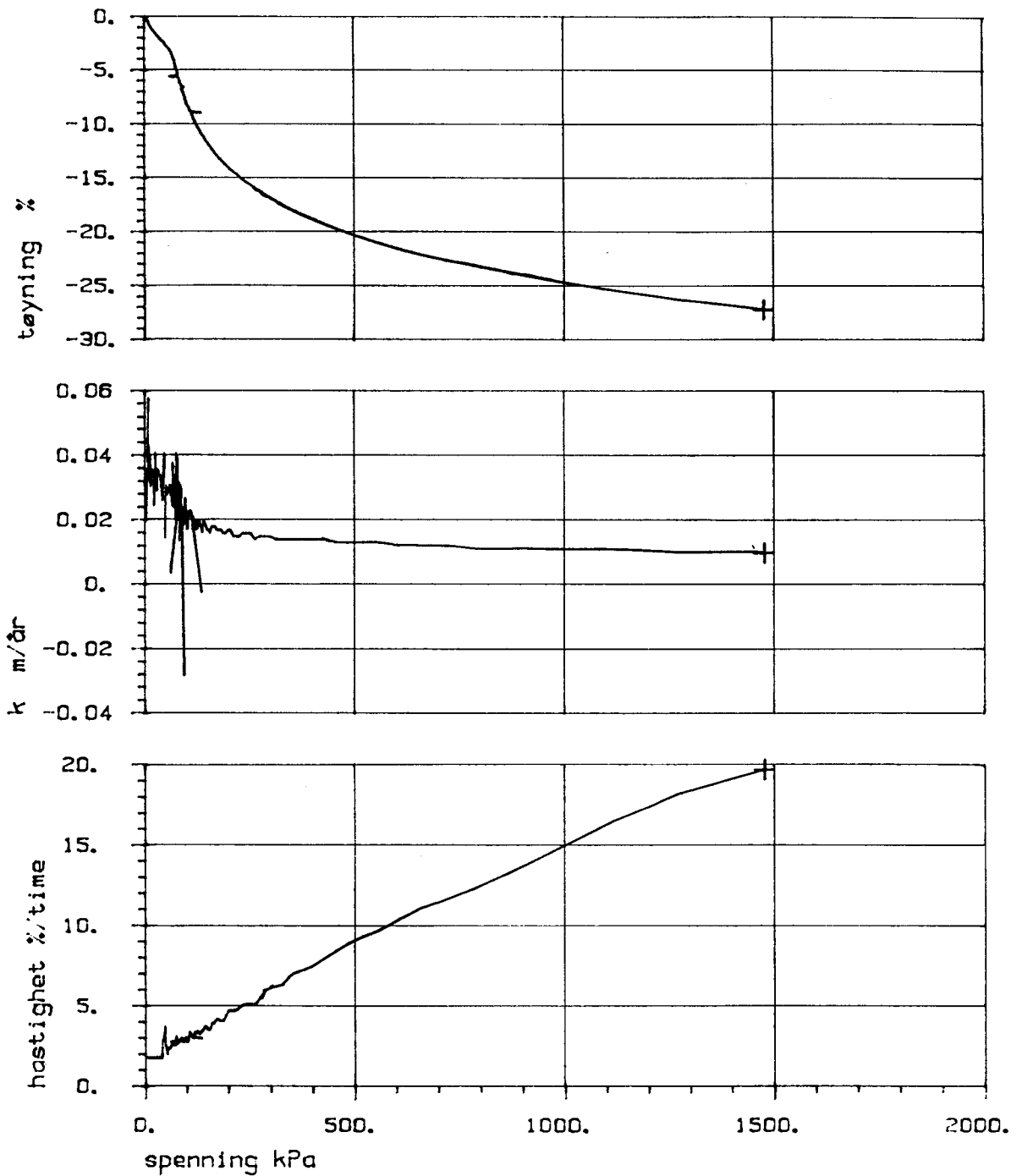


SYMB	PROFIL	DYBDE, m	LABNR.	FORSØKTYPE
+	35	3.50	22	CL

KONTINUERLIG ØDOMETER  
ØSTENSJØBANEN

7. aug. 89

2557- 12

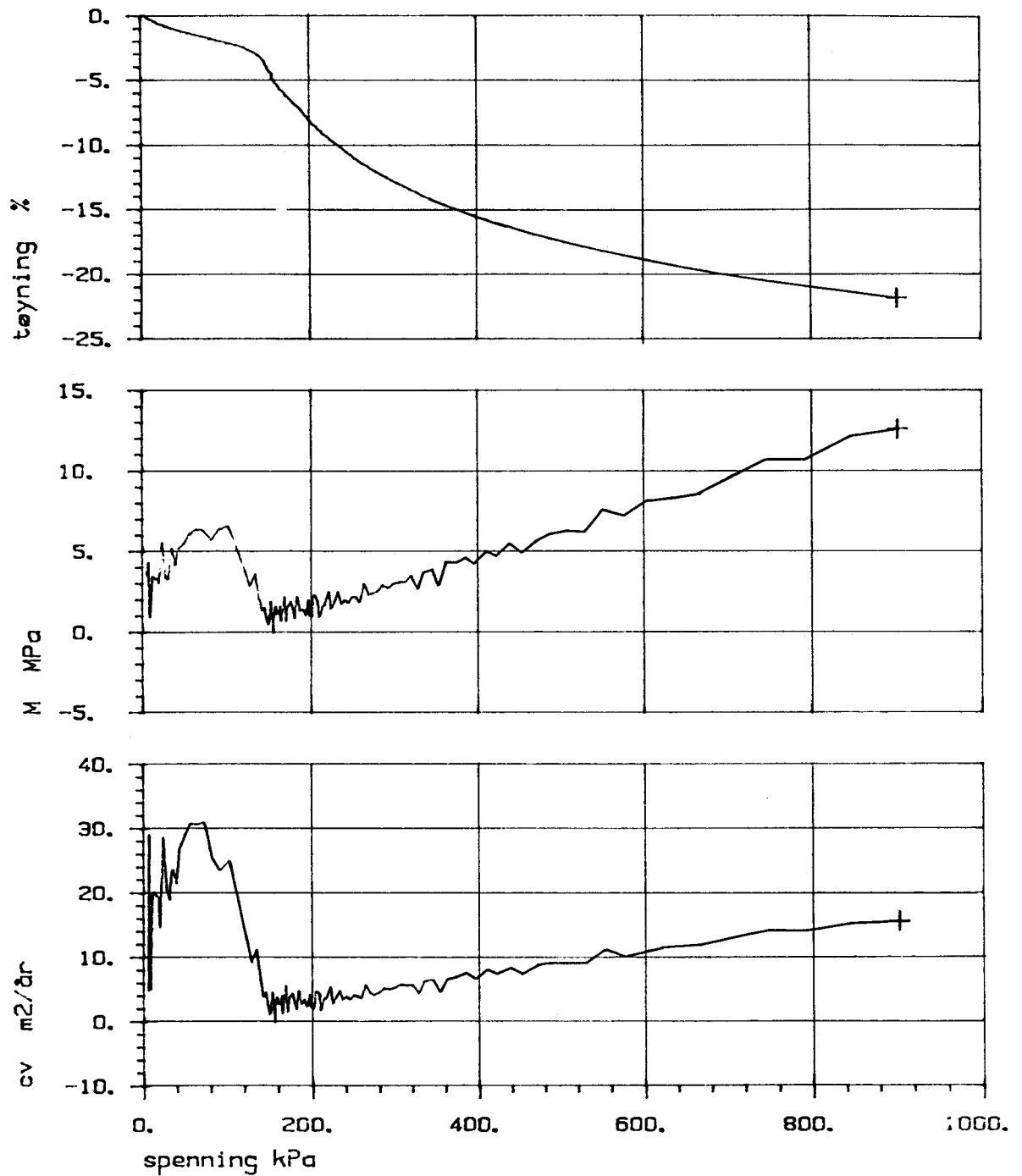


SYMB	PROFIL	DYBDE. m	LABNR.	FORSØKTYPE
+	35	3.50	22	CL

7. aug. 89

KONTINUERLIG ØDOMETER  
ØSTENSJØBANEN

2557- 13

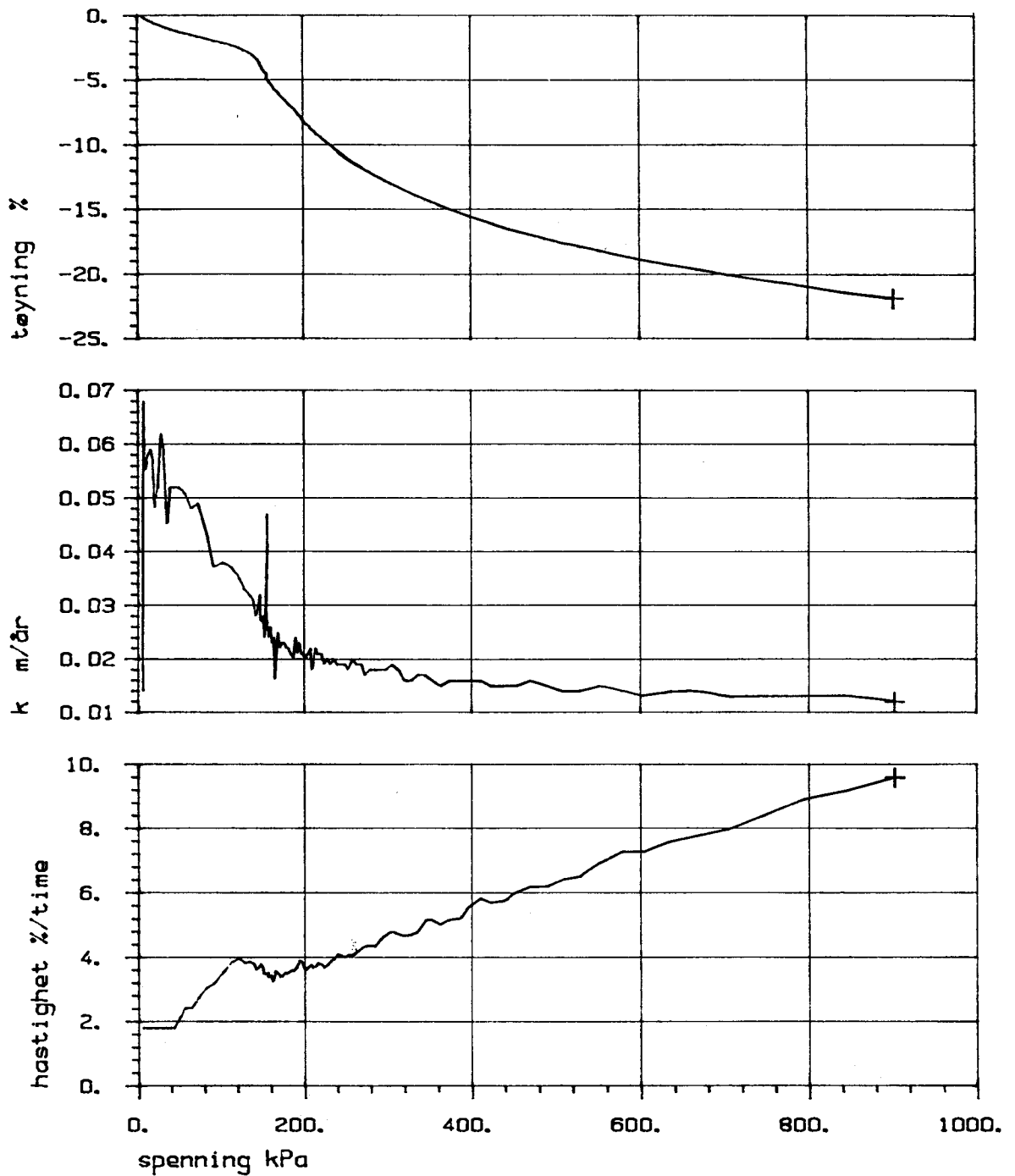


SYMB	PROFIL	DYBDE, m	LABNR.	FORSØKTYPE
+	35	7.50	26	CL

KONTINUERLIG ØDOMETER  
ØSTENSJØBANEN

11. sept. 8

2557- 14



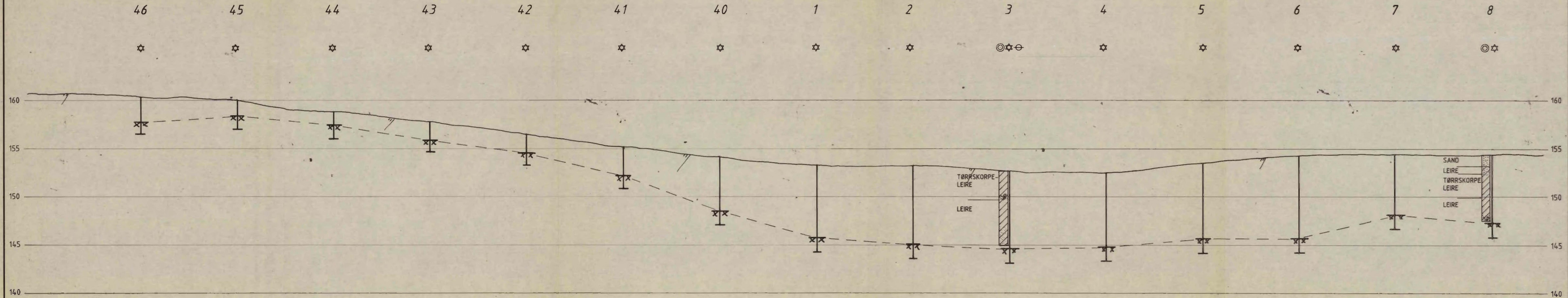
SYMB	PROFIL	DYBDE. m	LABNR.	FORSØKTYPE
+	35	7.50	26	CL

11.sept. 8

KONTINUERLIG ØDOMETER  
ØSTENSJØBANEN

2557- 15

Lengdeprofil A - A

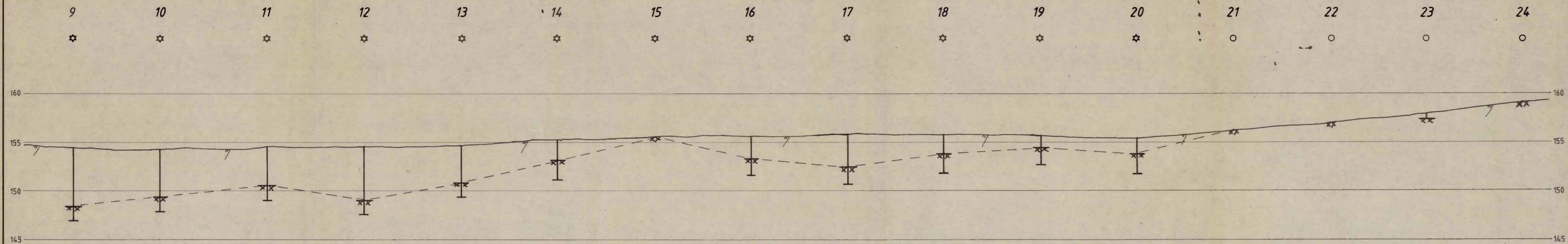


TEGNOFRKLARING

- ☆ Fjellkontrollboring
- ◎ Prøveserie
- ✕ Fjell

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
ØSTENSJØBANEN, MORTENSRUD				Tegn. EML	Dato Juli 90
Lengdeprofil A-A				Målestokk 1 : 200	Kartref. SO H 12
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor				Tegn. nr. 2557 - 16	

Lengdeprofil B - B

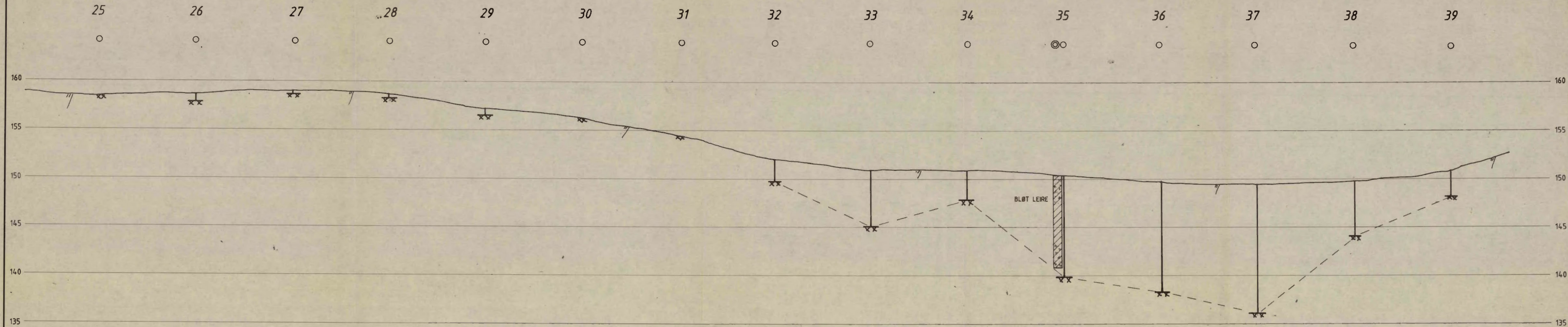


TEGNFORKLARING

- ☆ Fjellkontrollboring
- Enkel sondering
- ⊥ Ant. fjell
- ⊥ Fjell

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
ØSTENSJØBANEN, MORTENSERUD Lengdeprofil B-B					
			Tegn. EML	Dato Juli 90	
			Målestokk	Kartref.	
			1 : 200	SO H 12-13	
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			Tegn. nr.	2557 - 17	

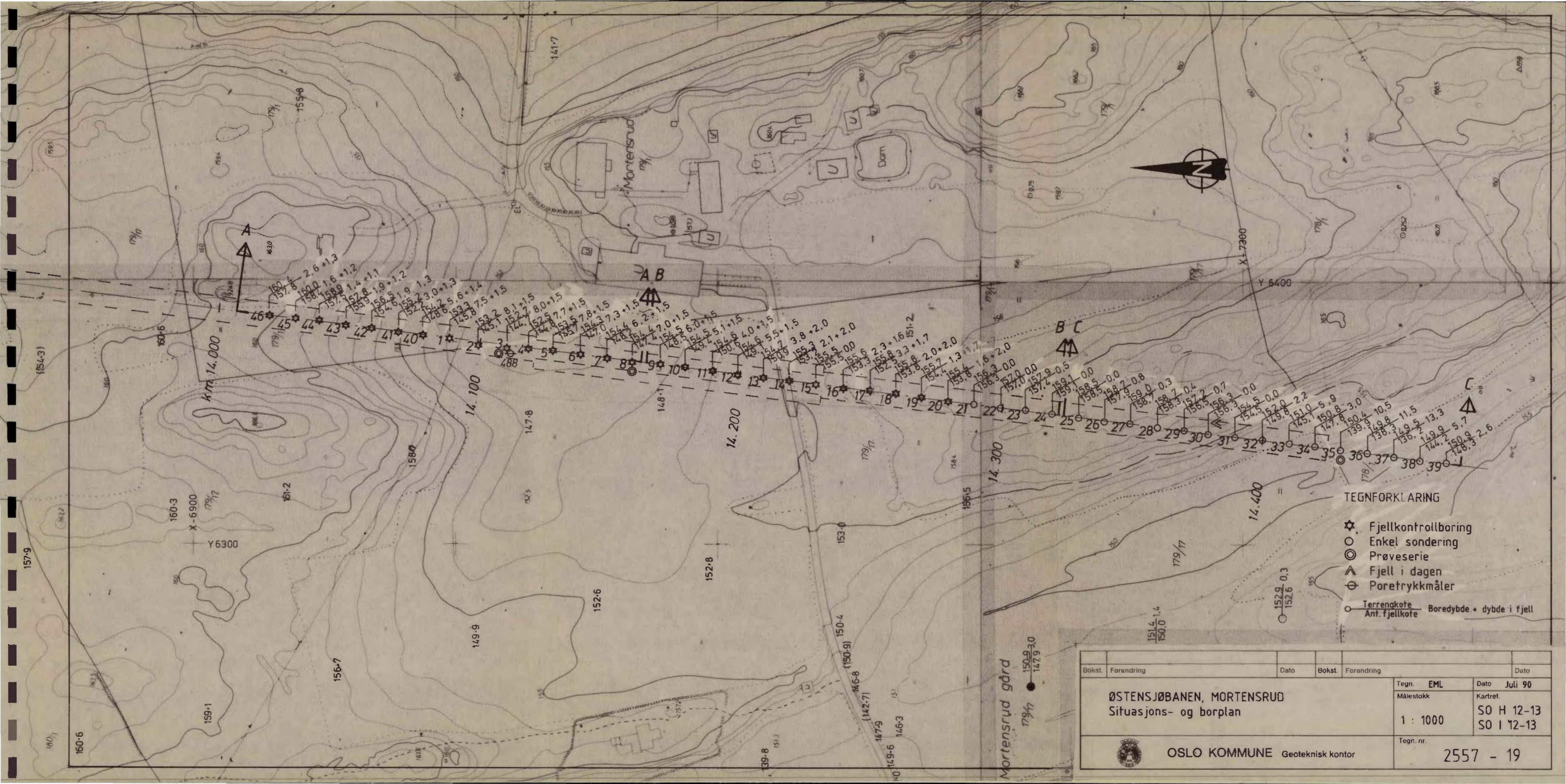
Lengdeprofil C - C



TEGNFORKLARING

- Enkel sondering
- ★ Ant. fjell
- ◎ Prøveserie

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato	
ØSTENSJØBANEN, MORTENSRUD Lengdeprofil C-6					Teg. EML Målestokk 1 : 200	Dato Juli 90 Kartref. SO H 13
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor					Teg. nr. 2557 - 18	



- TEGNFORKLARING
- ☆ Fjellkontrollboring
  - Enkel sondering
  - ⊙ Prøveserie
  - ▲ Fjell i dagen
  - ⊖ Poretrykkmåler
  - Terrennkote
  - Ant. fjellkote
- Boredybde + dybde i fjell

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
ØSTENSJØBANEN, MORTENSRUD			Tegn. EML		Dato Juli 90
Situasjons- og borplan			Målestokk	Kartret.	
			1 : 1000	SO H 12-13	
			Tegn. nr.		2557 - 19
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor					