

Xd-101A Rapp er skannet men ikke vedlegg - D. lab.
X Skannet på nytt. 22/7-10 Mo Utgår.



STATENS VEGVESEN

VEGSJEFEN I TROMS FYLKE

RAPPORT FRA
DISTRIKTSLABORATORIET I TROMS

MATERIALUNDERSØKELSER/

FJELLSONDERINGER

VED TROMSØSVINGEN

Xd - 101 A.

TROMSØ

RAPPORT FRA
DISTRIKTSLABORATORIET I TROMS

MATERIALUNDERSØKELSER/

FJELLSONDERINGER

VED TROMSØSVINGEN

Xd - 101 A.

MATERIALUNDERSØKELSE/FJELLSONDERINGER VED TROMSØSVINGEN.

Innledning:

I forbindelse med framføring av ny E 78 mellom Nordberg og Tromsøbrua vil behovet for over/underbygnings- og erosjonssikringsmaterialer bli meget stort. Distriktslaboratoriet har derfor fått i oppdrag å undersøke området ovenfor eksisterende E 78 ved Tromsøsvingen med henblikk på uttak av masser til vegformål. Denne rapport beskriver utførte undersøkelser og kommenterer massenes brukbarhet.

Mark- og laboratoriearbeid:

Markarbeidene er stort sett utført i desember 1974 under ledelse av oppsynsmann Kaino.

I det undersøkte området (ca 120 x 150 m) ble der utført 138 enkle sonderinger til fjell i 8 profiler. Samtlige borpunkter er nivellert inn med utgangspunkt i fastmerke i fjæra.

Prøver av dagfjellet ved km pel 64.250 (eksist. E 78) ble også tatt. Disse ble sortert i mørke og lyse bergarter og kvalitetsbestemt på Vollan veglaboratorium v.h.a. fallapparat.

Resultatene fra nivelleringen og fjellsonderingene er opptegnet på tegningene -02 og -03. Det fremgår her at løsavsetningene har en mektighet på 0,5 - 1,5 meter over fjell i området. Massene er telefarlige og kan ikke benyttes til annet enn fyllmasse.

Analyserte fjellprøver viste som ventet stor kvalitets-

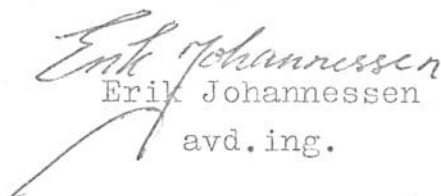
forskjell mellom de lyse og de mørke bergartene ettersom:

- Lyse bergarter falt utenfor dårligste steinklasse.
- Mørke bergarter kom i en god steinklasse 3.

Ettersom prøvene ble tatt av tildels oppsprukket dagfjell vil en anta at dypereliggende masser har noe bedre mekaniske egenskaper. Uttatte fjellmaterialer her vil derfor sannsynligvis ha samme egenskaper som steinbruddsmaterialene fra Sandvikeidet. En vil dermed anta at knuste masser fra dette området vil kunne gi et meget godt forsterkningslag og muligens også materialer til et nedre bærelag.

Utsprengte masser vil også kunne gi materialer til nødvendig erosjonssikring i fjæreområdene.

TROMS VEGKONTOR, T r o m s ø, 14. februar 1975.


Erik Johannessen
avd.ing.

Kopi: Statens Veglaboratorium, Oslo-Dep.
(Eig) BjS, S, JF, D.lab.

TEGNINGSFORKLARING

for geotekniske kart og profiler

Opptegning i plan

TEGNINGSSYMBOLER

Symbol	Metode	Anmerkning	Symbol	Metode	Anmerkning
	Prøveserie	Prøvene tatt med boringsredskap (skovlbor, prøvetager, diamantkjernebor m.m.)		Prøvegrop	
	Prøvegrop med prøveserie	Prøvene tatt med boringsredskap under bunn av prøvegropen		Prøvebelastning	
	Enkel sondering	Sondering uten registrering av motstand, f.eks. spyleboring, slagboring (manuelt eller med maskin) m.m.		Setningsmåling	
	Dreie-trykksondering	Maskinsondering med automatisk opptegning		Dreiesondering	
	S.P.T.	Standard Penetration Test		Trykksondering	
	Fjellkontrollboring	Boring ned til og i fjell		Ramsondering	
	Vannprøver	Vanntapsmåling, prøver for slamføring, kjemiske analyser m.m.		Vannstandsmåling	
	In situ permeabilitetsmåling	Infiltrasjonsforsøk, prøvepumping m.m.		Poretrykksmåling	
				Vinge-boring	
				Elektrisk sondering	

NIVÅER OG DYBDER (i meter)

$\begin{matrix} 12,8 \\ -5,7 \end{matrix} \quad 18,5 + 3,0$

Over linjen, kote terreng eller elvebunn, sjøbunn ved boring i vann (12,8).
Ut for linjen, boret dybde i løsmasser (18,5). Eventuelt boret dybde i fjell angis etter plusstegn (+ 3,0).
Under linjen, kote antatt fjell (-5,7). Antas at fjell ikke er påtruffet angis ~.

KVARTÆERGEOLOGISKE SYMBOLER

Gjell, vannbevegelse mot høyre
 Terrasse, innerkant stiplet n.o.h. er angitt
 Vifte (kjegle)
 Delta

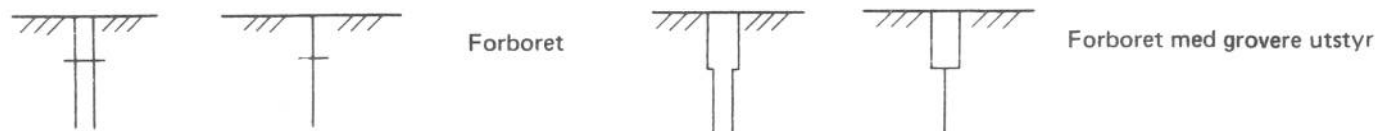
Ravine
 Rasgrop
 Solifluksjonstunger
 Kildehorisont med kilde
 Grus-, sand-, leir-, torvtak

Opptegning i profil

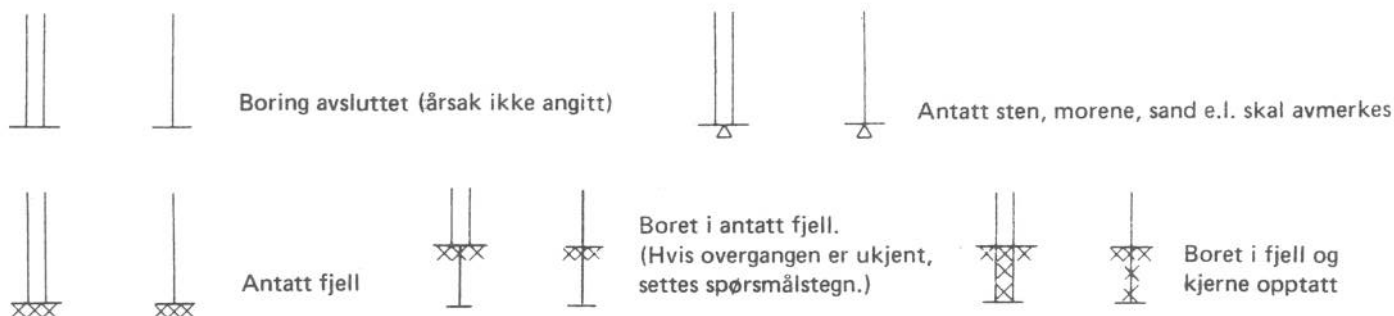
GENERELT



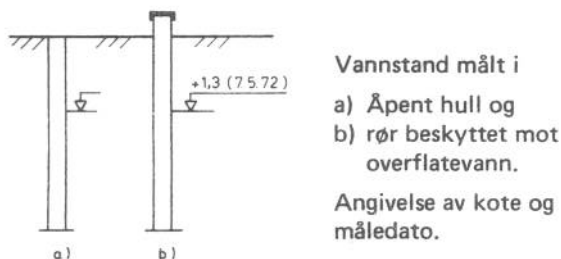
FORBORING (GJELDER ALLE SONDERINGSTYPER)



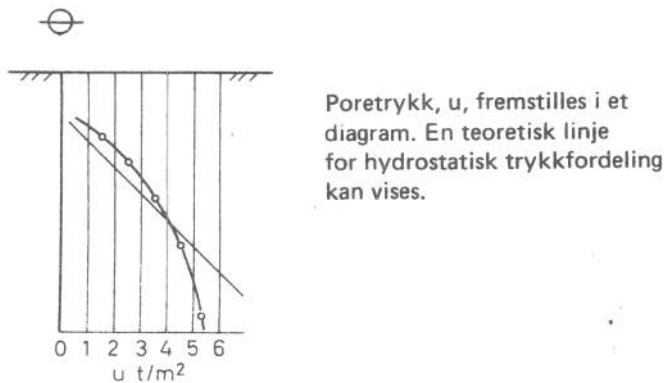
AVSLUTNING AV BORING (GJELDER ALLE SONDERINGSTYPER)



GRUNNVANNSTAND



PORETRYKK



SONDERING

Enkel sondering

Boringer som bare har til hensikt å registrere dybder til fjell eller fast lag uten registrering av neddrivningsmotstand.

Dreiesondering

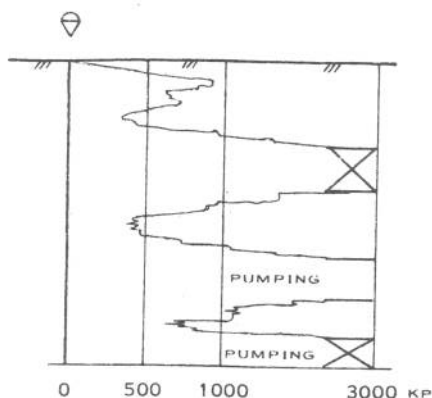
Forboringedybde markeres og diameter angis i mm.

Belastningen i kg angis på borehullets venstre side. Endring i belastning vises ved tverrstrek. Synkning uten dreining markeres med skyggelegging eller raster.

Dreining:

Hel tverrstrek for hver 100 halvomdreining. Halv tverrstrek for hver 25 halvomdreining. Mindre enn 100 halvomdreining vises ved å skrive antall halvomdreininger på høyre side. Neddriving ved slag på boret vises med kryss, eventuelt angis slagantall og redskap. Endret neddrivningsmåte vises med hel tverrstrek.

Stolpens bredde skal være 3 mm ved M 1:200. Bredden øker lineært med målestokken.



Vanlig boring med
25 omdr./min

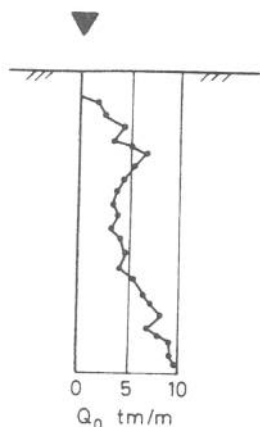
Økt rotasjon

Pumping

Pumping og økt rotasjon

Dreietrykkssondering

Borhullet markeres med en enkel tykk strek.
Målt nedpressingskraft er vist som funksjon av dybden.
Kraften er registrert ved automatisk skriver.

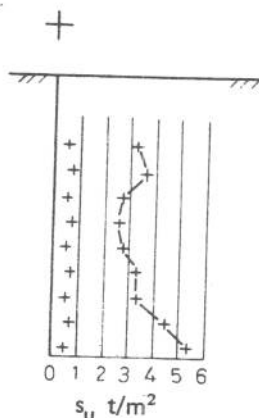


Ramsondering

Borhullet markeres med enkel tykk strek.
Rammotstanden Q_0 angis som brutto ramenergi (tm) pr. m synkning av boret.

$$Q_0 = \frac{N \cdot W \cdot H}{S_n}$$

der N = Antall slag
 S_n = Synkning i m for N slag
 W = Loddvekt (t)
 H = Fallhøyde (m)



Vinge-boring

Borhullet markeres med enkel tykk strek.
Skjærfastheten s_u angis i t/m^2 med tegnet +. (+) verdien ansees ikke representativ.
Alternativt kan punktene for omrørt skjærfasthet sløyfes og isteden verdien settes opp i kolonne lengst til høyre.

PRØVESERIE

Materialsignatur				Anmerkning
	Fjell		Silt	T = tørrskorpe Leire: R = resedimenterte masser K = kvikkleire Ved blandingsjordarter kombineres signaturene Morene vises med skyggelegging: For konkresjoner kan bokstavsymboler settes inn i materialsignaturen Ca = kalkkonkresjoner Fe = jernkonkresjoner AH = aurbelle
	Blokk		Leire	
	Stein		Fyllmasse	
	Grus		Matjord	
	Sand		Gytje, dy	
			Torv	
			Planterester	
			Trerester	
			Sagflis	
			Skjell	
			Moreneleire	
			Grusig morene	

Symboler for laboratedata

Laboratoriebestemmelser	Bokstav-symbol	Tegn-symbol	Anmerkninger
<i>Materiale</i>			Jordarter beskrives i samsvar med NGF's gjeldende normer. Hovedbetegnelsen skrives med store bokstaver. Gruppesymboler kan angis bak i parentes.
<i>Vanninnhold</i> Naturlig vanninnhold Utrullingsgrense Flytegrense Finhetstall	W W _P W _L W _F		Vanninnhold av prøve angis i % av tørrvekten.
<i>Romvekt</i> Romvekt Tørr romvekt Romvekt av fast stoff Porøsitet	γ γ_d γ_s n		Romvekt angis i t/m ³ . Porøsitet angis i % av total volum.
<i>Skjærfasthet – udrenert</i> Konusforsøk Enkelt trykkforsøk Sensitivitet	s _u s _u S _t		Tegnsymbolet settes i parentes hvis verdien ikke ansees representativ. Aksialdeformasjon ved brudd (ϵ_f) angis i % av prøvens lengde ved hjelp av viserens stilling. Metode bør angis.

Forkortelser

Følgende forkortelser kan benyttes i plan og i profil:

Boringsutstyr

BB	Bergbor	SP	Spylebor
DR	Dreiebor	TR	Trykksonde
EL	Elektrisk sonde	VB	Vingebor
KB	Kannebor	m	Benyttes foran hovedbetegnelsen for å markere maskinelt utstyr når dette er ønskelig. (Maskintype bør angis på tegningen.)
RP	Ramprøvetager		Eksempel:
PK	Kjerneprøvetaker (diamantbor)	mDr	Maskinelt dreiebor
PO	Prøvetaker med tykkvegget sylinder	mSl	Maskinelt slagbor
PR	Prøvetaker med tynnveggete sylinder	mBb	Bergbor med mekanisk matning
PZ	Piezometer (poretrykkmåler)		
RB	Rambor		
SK	Skovlbor		
SL	Slagbor		

Vannstand

HFV	Høyeste flomvannstand	HV	Normal høyvannstand
HRV	Høyeste regulerte vannstand	LV	Normal lavvannstand
LRV	Laveste regulerte vannstand	MV	Normal middelvannstand
HHV	Høyeste høyvannstand	V	Vannstand (dato angis)
LLV	Laveste lavvannstand	GV	Grunnvannstand (dato angis)

Lab.j.nr. _____ Lab.pr.nr. _____ Arkiv nr. _____	Steinmaterialers petrografiske og mekaniske egenskaper	Bilag nr. _____ Blankett nr. 412 Statens Vegvesen
--	---	--

Avsender: _____ Pröve 2.
 Steinmateriale fra: E 78 Sandvika –Tromsöbrua,
Kubergneset (Tromsösvingen) 17. 12. 74

Petrografiske egenskaper:

Knuste, mørke bergarter.

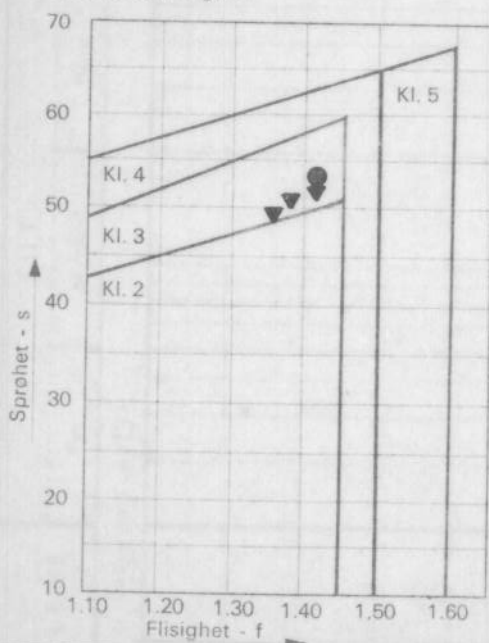
Veglaboratoriet 15 / 1 1974

Mekaniske egenskaper:

Kornstørrelse	11.3 mm -	16 mm	8 mm -	11.3 mm
Tegnforklaring		●		▼
Flisighetstall - f	1.42		1.42	1.38 1.36
Sprøhetstall - s	49.0		46.5	46.2 45.2
Pakningsgrad	2		2	2
Korrigert sprøhetstall	53.9		51.2	50.8 49.7
% laboratoriepuddet		50.0%		50%

Merket + : Slått 2 ganger

Sprøhet og flisighet:



Spesikk vekt: 2.74 – 2.76

Humusinnhold: _____

Belegg: _____

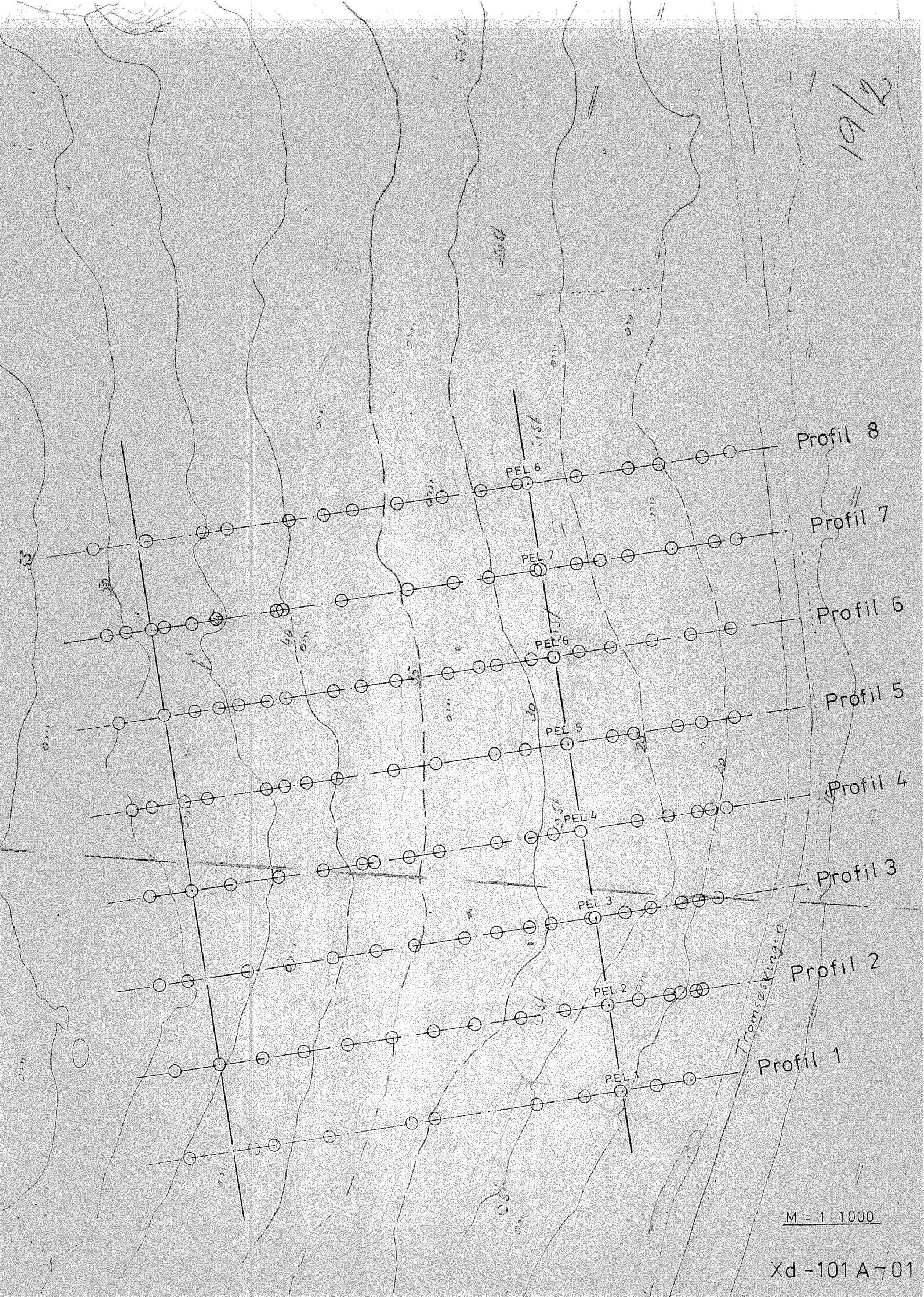
Merknad: MÖRKE STEINER

Veglaboratoriet 15 / 1 1974

Metode for bestemmelse av sprøhet og flisighet er beskrevet i:

1. Veglaboratoriets analyseforskrifter
2. Foreløpige retningslinjer for utførelse av bituminøse vegdekker og -bærelag

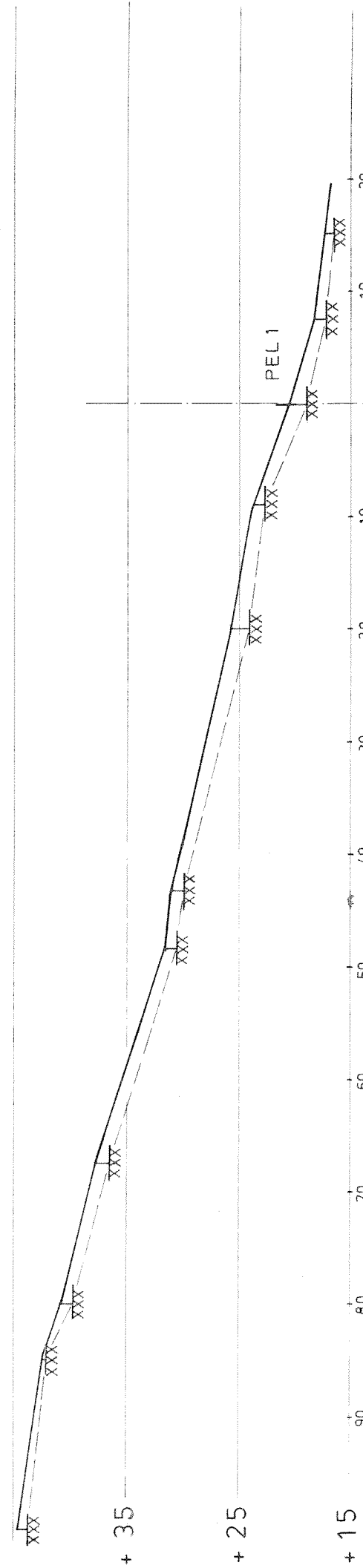
19/2



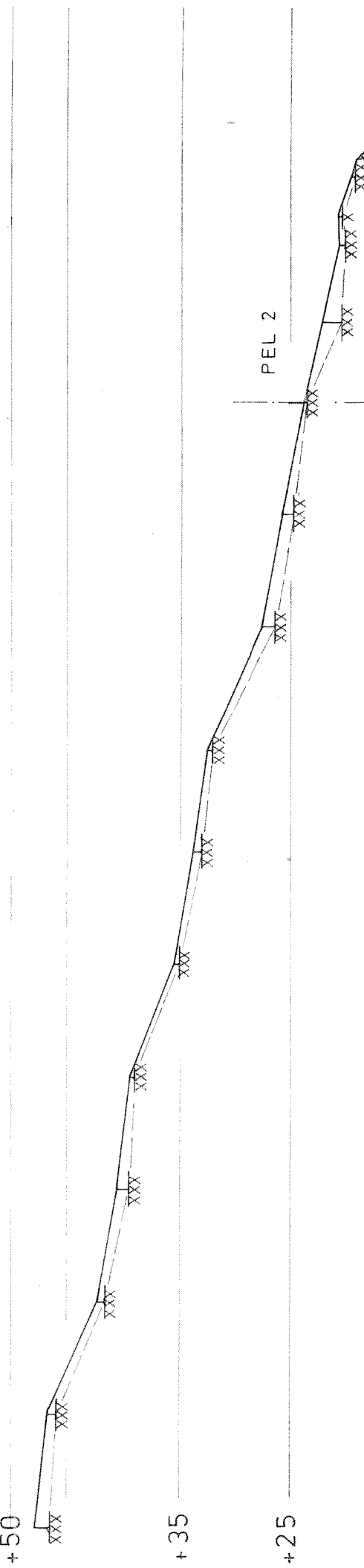
M = 1 : 1000

Xd -101 A -01

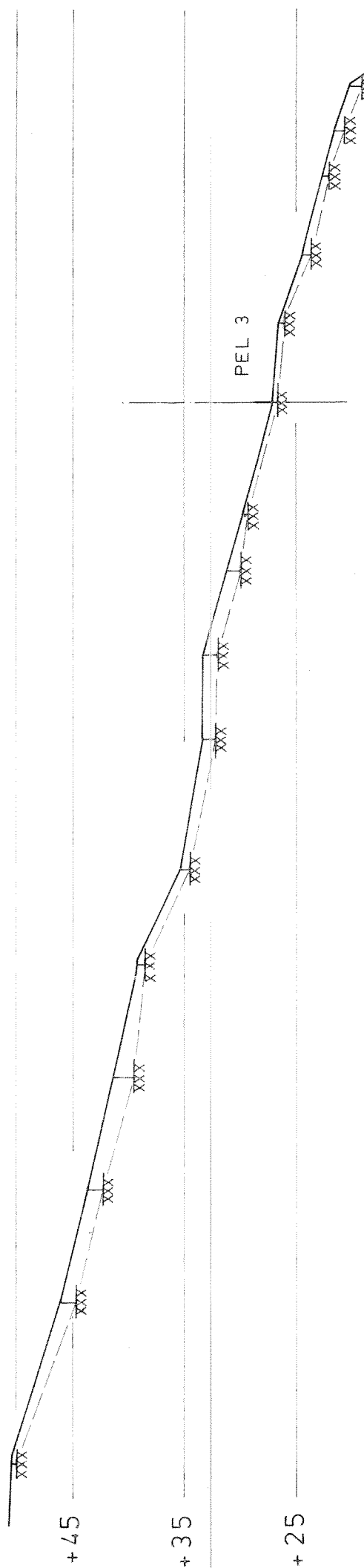
PROFIL 1



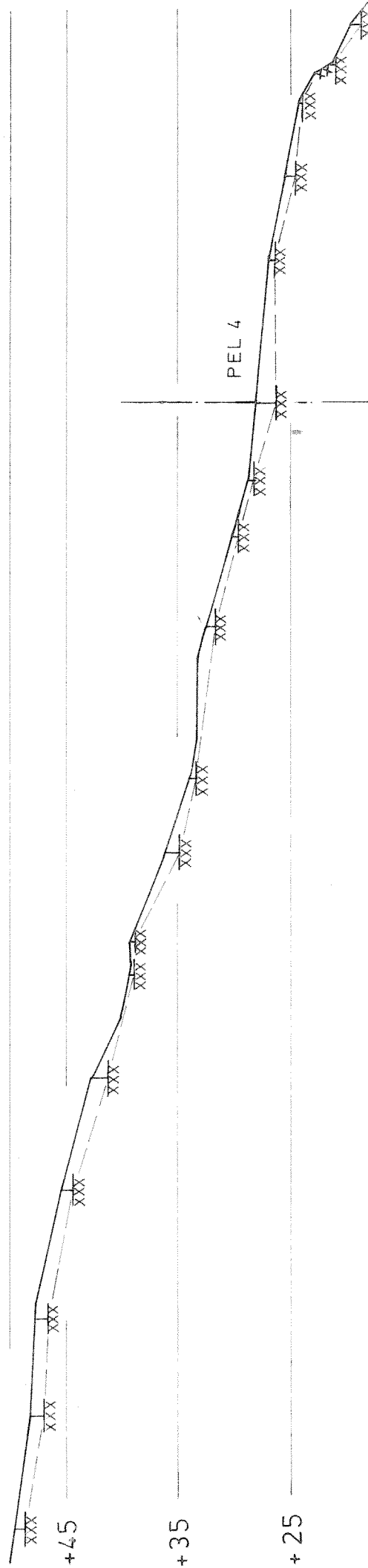
PROFIL 2



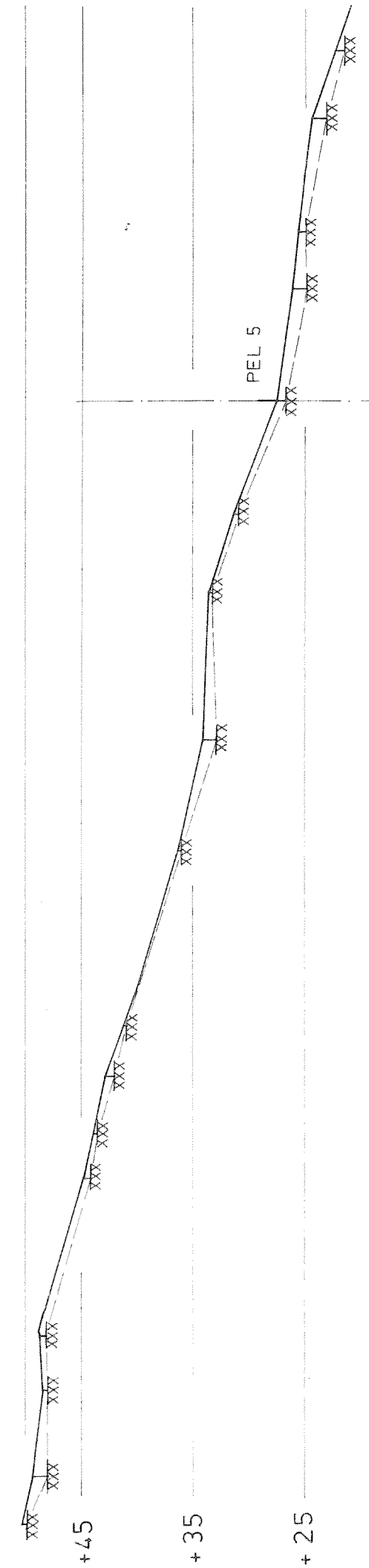
PROFIL 3



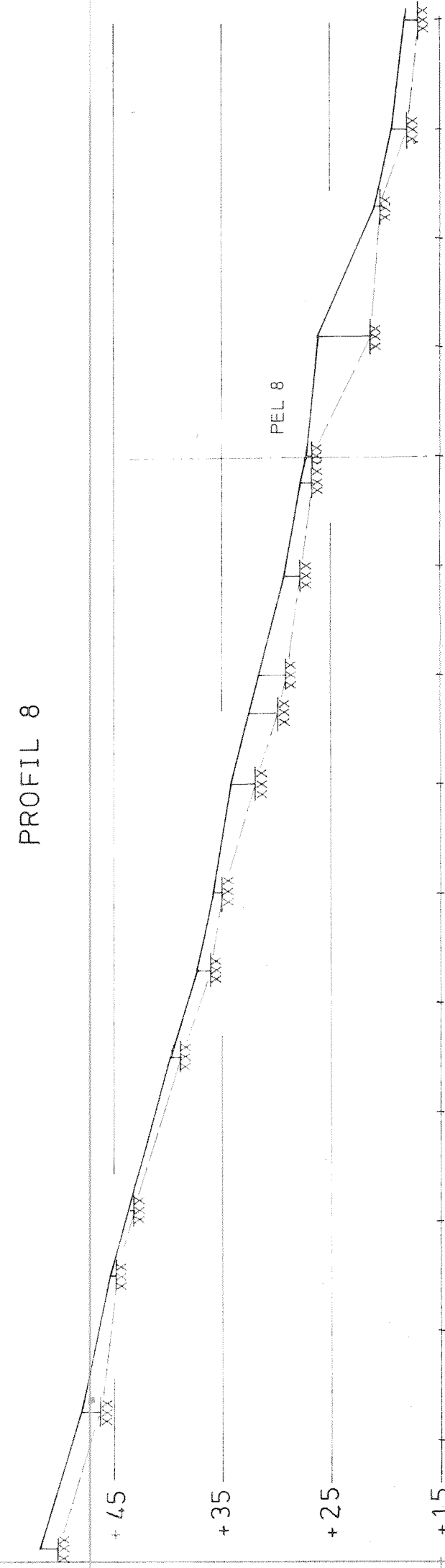
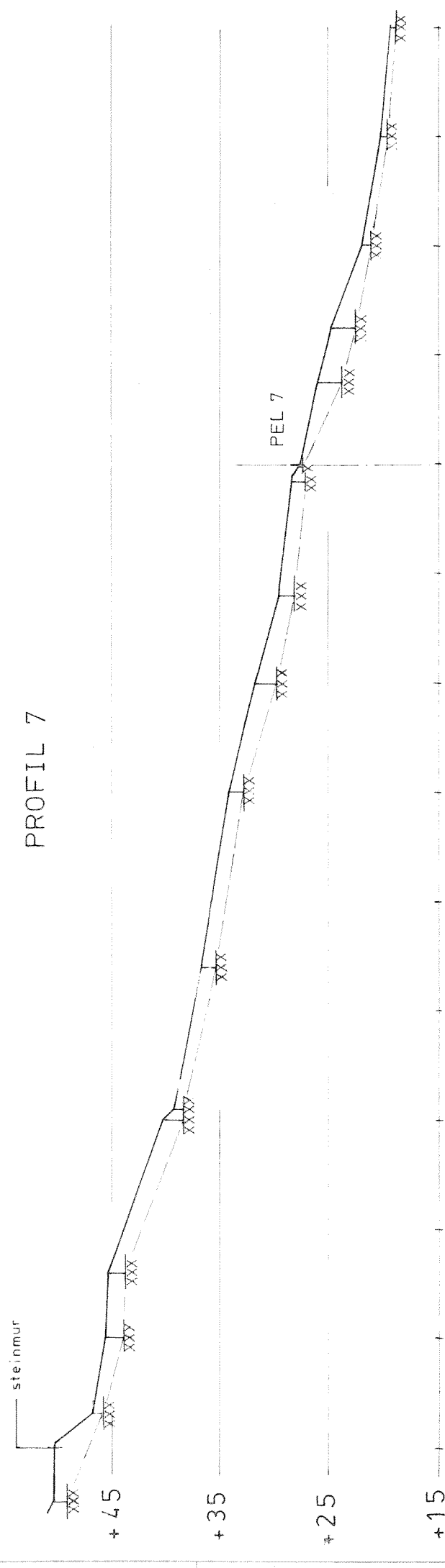
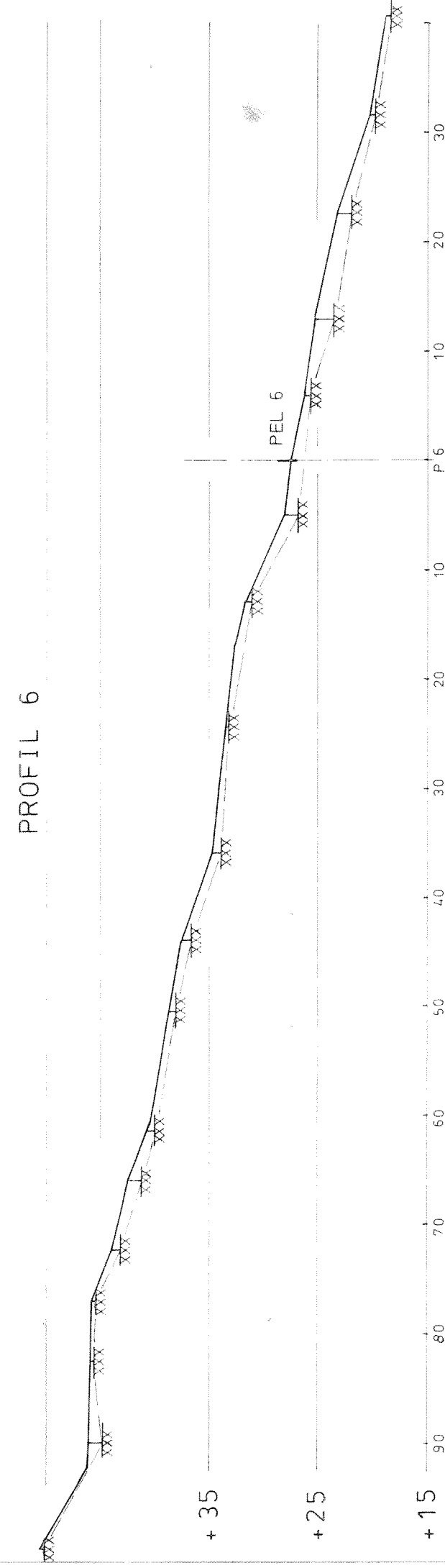
PROFIL 4



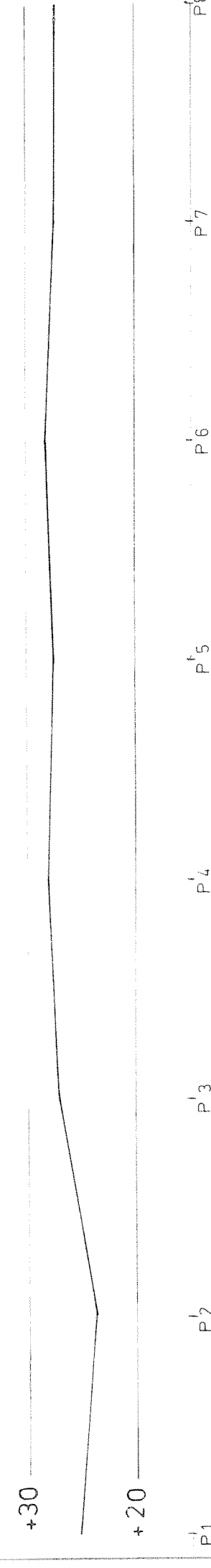
PROFIL 5



Tegningsgrunnlag:		
NIVELLEMENT V/ OPPSM. KAINO.		
Vedlegg til rapport:		
TVERRPROFILER	Målestokk	Boret:
	1 : 500	Tegn.:
GRUNNUNDERSØKELSE: Masseundersøk./Fjellsond. v/ Tromsøsvingen	Saksbeh.:	
	Tegning nr.	
	Xd 101A-02	
TROMS VEGVESEN — LABORATORIET		



LENGDEPROFIL (grunnlinje)



Tegningsgrunnlag: NIVELLEMENT V/OPPSM. KAINO.		
Vedlegg til rapport:		
TVERRPROFILER LENGDEPROFIL (grunnlinje) 1:500	Målestokk	Boret:
		Tegn:
		Saksbeh.:
GRUNNUNDERSØKELSE: Masseundersøk./Fjellsond. v/ Tromsøsvingen	Tegning nr. Xd 101A - 03	
	TROMS VEGVESEN — LABORATORIET	