

**Oppdrag nr. C751 B**

**Rapport nr. 2**

**Prosjekt:**

E6 VESTBY - RØD -  
KORSEGÅRDEN S.  
Bru 1313 - Veg til Jord  
Bru 1314 - Veg til Støkkenbråten

**Prosjektfase:**

ANBUD

**Rapport:**

GEOTEKNISKE UNDER-  
SØKELSER OG FUNDA-  
MENTERINGSFORHOLD

UTM-ref.: NM 980 095  
NM 980 125

Saksbehandler:  
Gunvor Baardvik

Dato: 1993-11-30

## INNHold

### 1.0 ORIENTERING

### 2.0 GRUNNUNDERSØKELSER OG LABORATORIEANALYSER

### 3.0 GRUNN- OG FUNDAMENTERINGSFORHOLD

3.1 Bru 1313 - Veg til Jord

3.2 Bru 1314 - Veg til Støkkenbråten

## VEDLEGG:

### Bilag 1 Tegningsforklaringer

Tegn. nr.	C 751B	-45	Oversiktskart med boringer	Bru 1313
"		-46	Lengdeprofil med boringer	pr. 110 - 230
"		-47	Tverrprofiler med boringer	pr. 140 - 185
"		-48	Tverrprofiler med boringer	pr. 200 - 205
"		-49	Oversiktskart med boringer	Bru 1314
"		-50	Lengdeprofil med boringer	pr. 180 - 270
"		-51	Tverrprofiler med boringer	pr. 180 - 260
"		-52	Tverrprofiler med boringer	pr. 185 - 210
"		-53	Tverrprofiler med boringer	pr. 215 - 255

## 1.0 ORIENTERING

Denne rapporten beskriver grunnforhold og fundamenteringsforhold for overgangsbru 1313 - veg til Jord og overgangsbru 1314 - veg til Støkkenbråten på delparsellen E6 Støkken gård - Korsegården syd i Ås kommune. Bru 1313 ligger på E6-profil 17880, Bru 1314 ligger på E6-profil 18790. Rapporten er et vedlegg til anbudet.

## 2.0 GRUNNUNDERSØKELSER OG LABORATORIEANALYSER

Det er utført totalsonderinger i begge brutraséene for å finne dybden til fjell, samt løsmassenes fasthet. Grunnundersøkelsene er utført av bormannskaper fra Statens vegvesen, Akershus. Borpunktene er vist på oversiktstegningene, tegning nr. C751B - 45, og -49. Borresultatene er vist på lengde- og tverrprofilene, tegning nr. C751B -46 - -48 og -50 - -53.

## 3.0 GRUNN- OG FUNDAMENTERINGSFORHOLD

### 3.1 BRU 1313 - VEG TIL JORD

Det er sondert til fjell i alle borpunktene og løsmassemektigheten i borhullene varierer mellom 6.5 og 8.8 m. Løsmassene er relativt fast lagret, og sonderkurvene indikerer morenemasser bestående av en blanding av leire, silt, sand og grus.

E6 er planlagt i 3 - 4 m dyp skjæring. Bru 1313 skal fundamenteres på komprimert sprengsteinfylling av god steinkvalitet, og for fyllingen skal det masseutskiftes til fjell. Massene ved brustedet er så faste at det kan tillates midlertidige graveskrånninger med helning 1:1 for fundamentene.

Fyllingen skal legges ut i 1 m tykke lag med maks. steinstørrelse 60 cm. Lagene komprimeres med min. 5 overfarer med 7 tonns vibrerende slepevals. All masse som graves ut skal erstattes med sprengstein.

### 3.2 BRU 1314 - VEG TIL STØKKENBRÅTEN

E6 går her i ca. 6 m dyp skjæring med traubunn i fjell. Dybden til fjell varierer mellom 1 - 4 m i brutraséen. All fundamentering gjøres direkte på fjell.

Statens vegvesen Akershus  
Laboratoriet

  
Arvid Sagbakken

  
Gunvor Baardvik

Opptegning i plan  
TEGNINGSSYMBOLER

Symbol	Metode	Anmerkning	Symbol	Metode	Anmerkning
	Proveserie	Provene tatt med boringsredskap (skovbor, prøvetager, diamant, kjernebor m.m.)		Provegrop	Provene tatt i groveg
	Enkel sondering	Sondering uten registrering av motstand, f.eks. spyleboring, slagboring (manuelt eller med maskin) m.m.		Setningsmåling	Peler, terrengplater, fundamenter o.l.
	Dreie-trykksondering	Masksondering med automatisk opptegning		Dreiesondering	
	Totalsond.	Kombinert dreie-trykks-sondering og trykks-sondering. Boring med til og i fjell		Trykksondering	
	Fjellkontrollboring	Boring med til og i fjell		Ramsondering	Inklinometer
	Skruplateforsøk	Kompressometer o.l.		Helingsmåling	Inkludert måling av grunnvannstand
	In situ permeabilitetsmåling	Infiltrasjonsforsøk, prøvepumping m.m.		Poretrykksmåling	

NIVÅER OG DYBDE (i meter)

12,8  
-5,7  
● 18,5 + 3,0

Over linjen, kote terreng eller elvebunn, sjøbunn ved boring i vann (12,8).  
Ut for linjen, boret dybde i losmasser (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 ~.

KVARTÆRGEOLOGISKE SYMBOLER

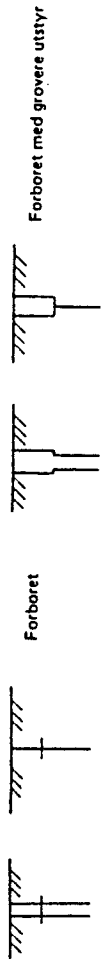
	Gjell, vannbevegelse mot høyre		Ravine
	Terrasse, innerkant stiple h.o.h. er angitt		Rasgrop
	Vifte (kjegle)		Soliflukstjonstunger
	Delta		Kildehorisont med kilde
			Grus, sand, leir, torvtak

Opptegning i profil

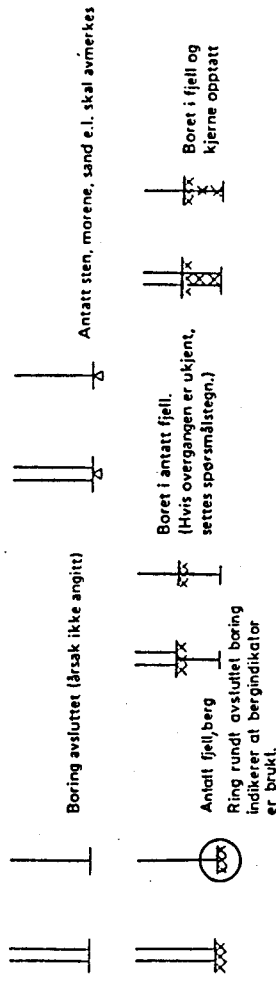
GENERELT



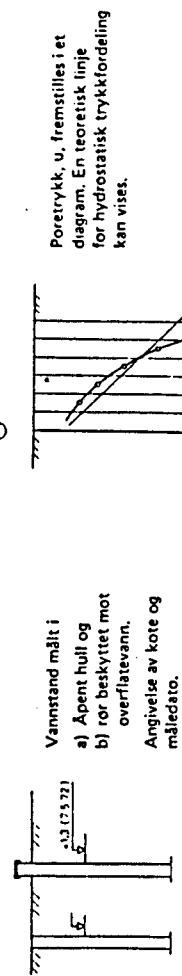
FORBORING (GJELDER ALLE SONDERINGSTYPER)



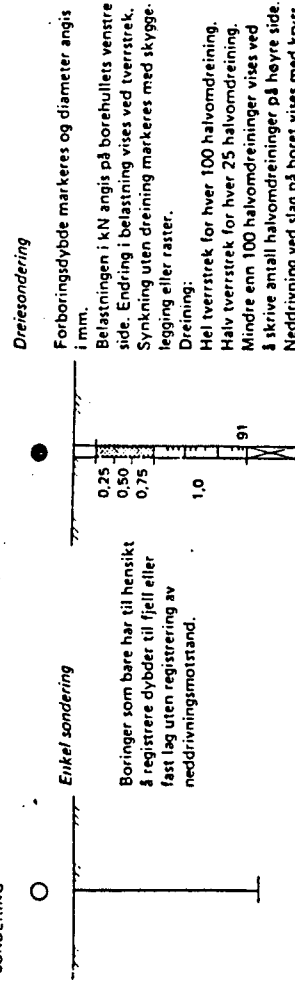
AVSLUTNING AV BORING (GJELDER ALLE SONDERINGSTYPER)



GRUNNVANNSTAND



SONDERING



**Symboler for laboratoriedata**

Laboratoriebetydelser	Bokstav-symbol	Tegn-symbol	Anmerkninger
<b>Materiale</b>			Jordarter beskrives i samsvar med NGF's gjeldende normer. Hovedbetegnelsen skrives med store bokstaver. Gruppesymboler kan angis bak i parentes.
<b>Vanninnhold</b>			
Naturlig vanninnhold	W	•	
Utrullingsgrense	Wp	▬	
Flytegrense	WL	▬	
Finhetsfall	WF	▬	Vanninnhold av prøve angis i % av tørrvekten.
<b>Tyngdeenergi/densitet</b>			
Tyngdetetthet	γ		Tyngdetetthet angis i kN/m <sup>3</sup>
Torr densitet	ρ <sub>d</sub>		
Korndensitet	ρ <sub>s</sub>		
Porositet	n		Porositet angis i % av total volum.
<b>Skjærstyrke - udrøret</b>			
Konussøk	σ <sub>u</sub>	▽	Tegnsymboler settes i parentes hvis verdien ikke ansees representativ.
	σ <sub>sk</sub>	▽	Uomrørt skjærstyrke
	σ <sub>sk</sub>	○	Omrørt skjærstyrke
<b>Enkelt trykksøk</b>			
	σ <sub>u</sub>	○	Aksialdeformasjon ved brudd (ε <sub>f</sub> ) angis i % av 15 ⋄ 5
			provens lengde ved hjelp av viserens stilling.
			Metode for angis. 10
<b>Sensitivitet</b>	S <sub>t</sub>		
Organisk materiale			Angis i masseprosent av tørrestoff for forsøk.
Innhold av organisk karbon	O <sub>c</sub>		
Gledetap	O <sub>g1</sub>		
Humusinnhold	O <sub>h</sub>		Bestemt ved NaOH-metoden.
Formulingsgraden	VF		Klassifisering etter von Post's skala 0-10.

Forsvrig benyttes bokstavsymboler vedtatt av The International Society of Soil Mechanics and Foundation Engineering.

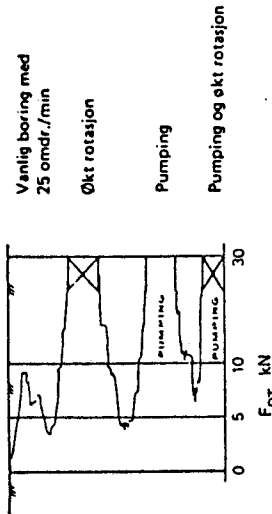
**Forkortelser**

Følgende forkortelser kan benyttes i plan og i profil:

Boringsstyr	SP	Spyrebor	
BB	Bergbor	TR	Trykksonde
DR	Drebor	VB	Vingebor
EL	Elektrisk sonde	m	Benyttes foran hovedbetegnelsen for å markere maskinell utstyr når dette er ønsket. (Maskintype bør angis på tegningen.)
KB	Kannbor		Eksempel:
BP	Bamperoviser	mDr	Måskinnett drebor
PK	Kjernerovister (diamantbor)	mSI	Måskinnett slagbor
PO	Provetaker med tykkvegget sylinder	mBb	Bergbor med mekanisk matning
PR	Provetaker med tykkvegget vinder		
PZ	Piezometer (porøsitetsmåler)		
RB	Rambor		
SK	Skotbor		
SL	Slagbor		
<b>Vannstand</b>			
HV	Høyeste flomvannstand		
HRV	Høyeste regulerte vannstand		
LRV	Laveste regulerte vannstand		
HRV	Høyeste høyvannstand		
LLV	Laveste høyvannstand		

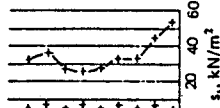
**Dreietrykksøndering**

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



**Vingeboring**

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

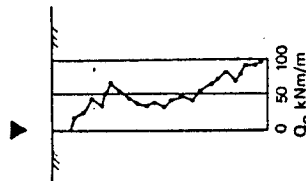


**Rammesøndering**

Borhullet markeres med enkel tykk strek. Rammestanden  $Q_0$  angis som brutto rammerenergi (kJ) pr. m synkning av boret.

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

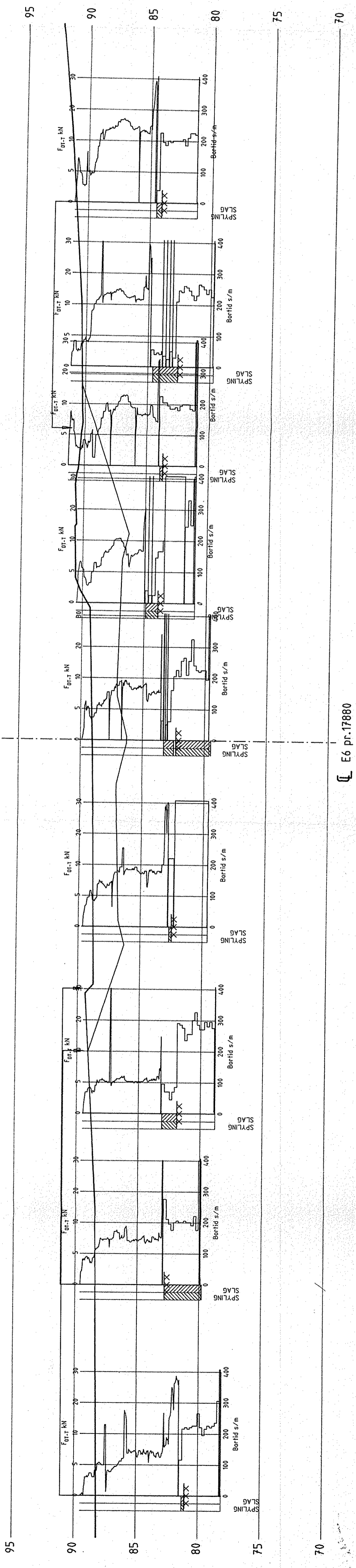
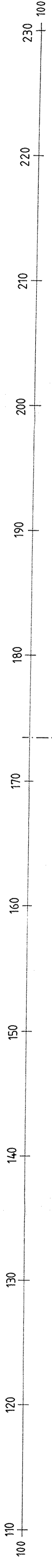
der N = Antall slag  
 $S_n$  = Synkning i m for N slag  
 W = Loddvekt (kJ)  
 H = Fallhøyde (m)



**PROVESERIE**

Materialsignatur	Materialsignatur	Anmerkning
Fjell	Torr Planterester	T = tørrkorpe Leire: R = resedimenterte masser K = kvikkleire
Blokk	Trerester Sagflis	Ved blandingsjordarter kombineres signaturene
Stein	Skjell	Morene vises med skyggelegging:
Grus	Morenleire	For konkresjoner kan bokstavsymboler settes inn i materialsignaturen
Sand	Grusig morene	Ca = kalkkonkresjoner Fe = jernkonkresjoner AH = aurlulle

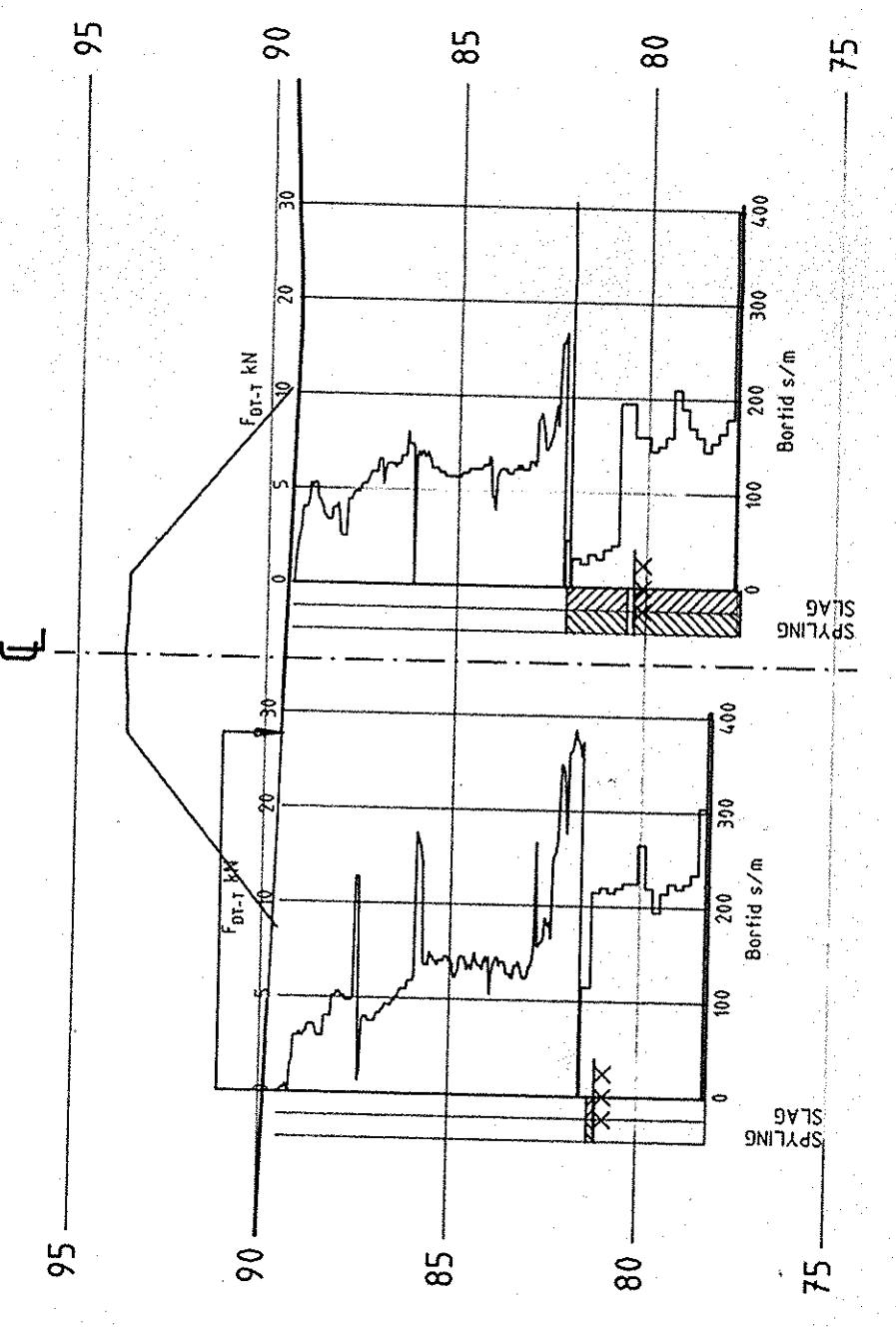




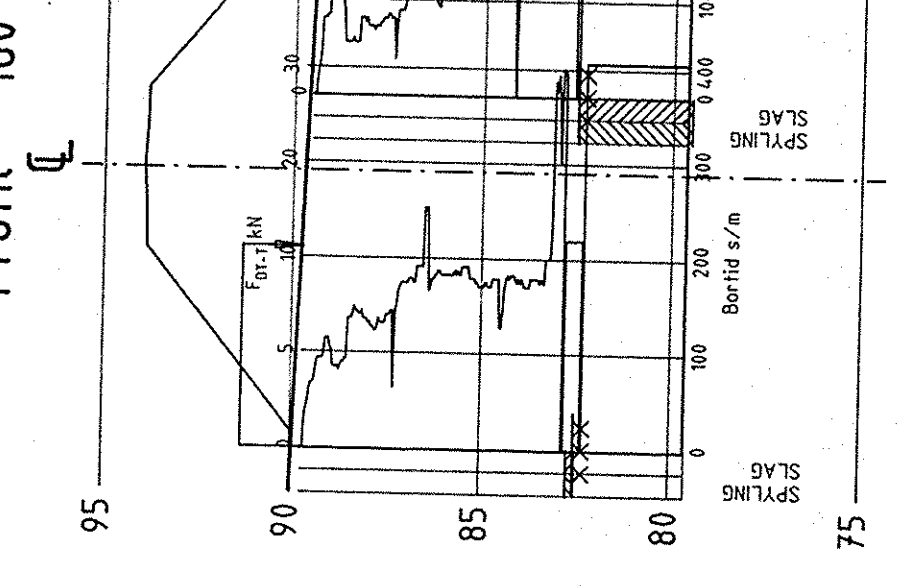
E6 pr. 17880

Tegningsrunnlag: Vipsdata fra Bruer AS beregningsdato 220393		Målestokk 1:200	Boret: 1991
Vedlegg til rapport: C751B nr.2 av 30.11.93		Tegnr.: 190493KF	
Lengdeprofil med boringer Pr.110-230		Saksbeht.: GEB	
E6 profil 17880		GRUNNUNDSØKELSE:	
Ny E6.01 Vestby gr. - Korsgården syd Overgangsbru Pr.17880		Tegning nr. <b>C751B-46</b>	
		STATENS VEGVESEN AKERSHUS	

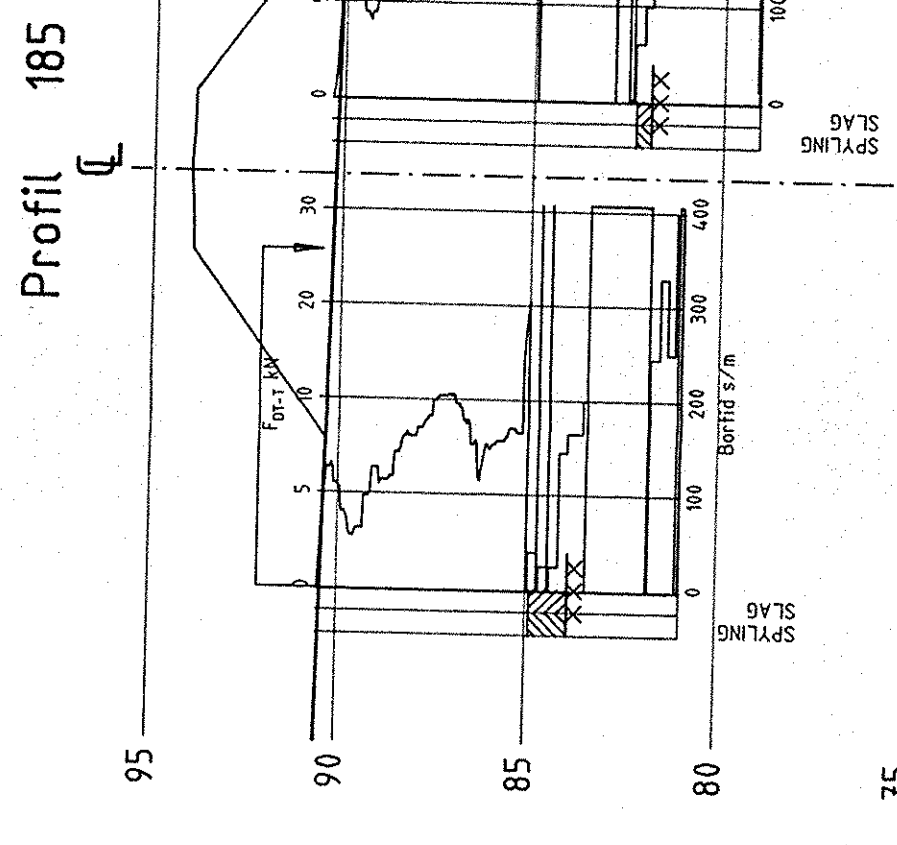
Profil 150



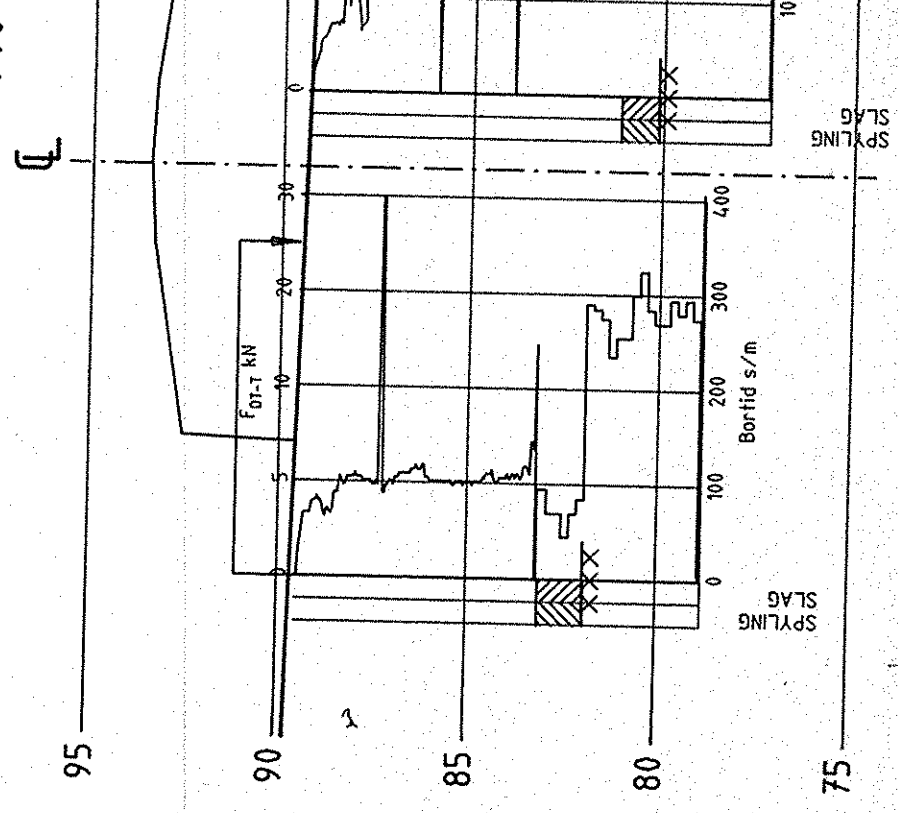
Profil 160



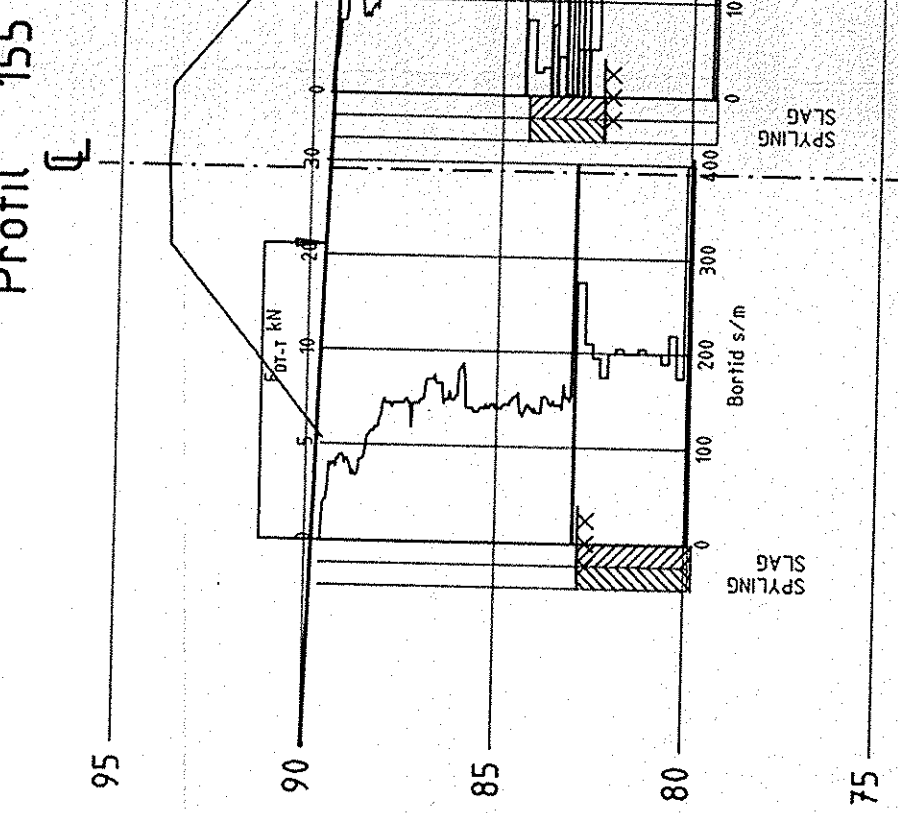
Profil 185



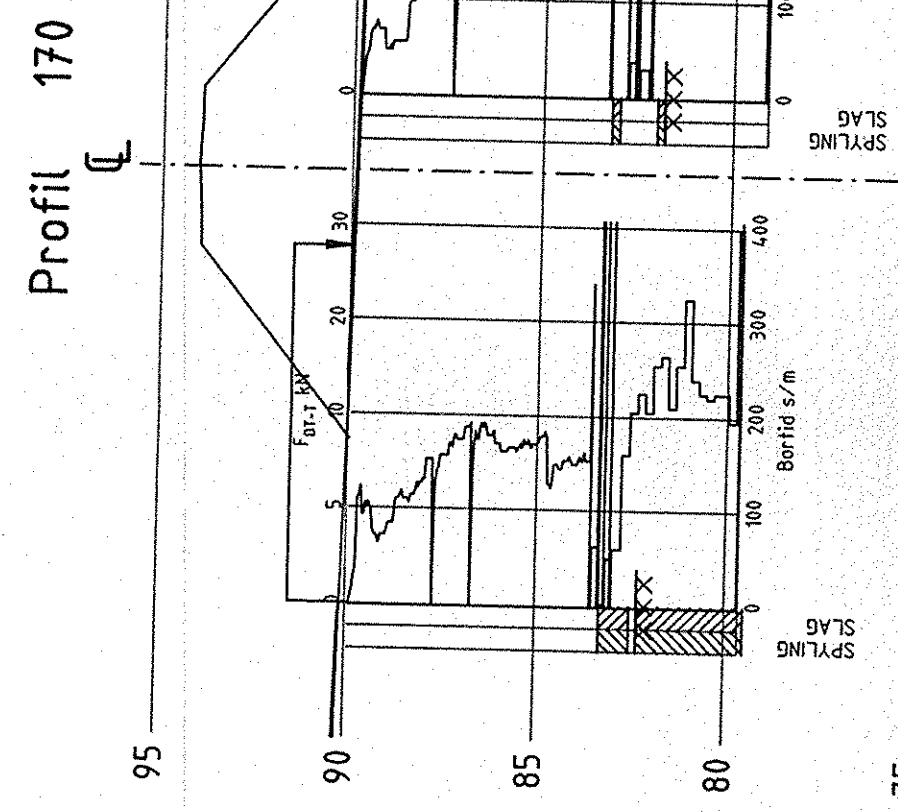
Profil 140



Profil 155

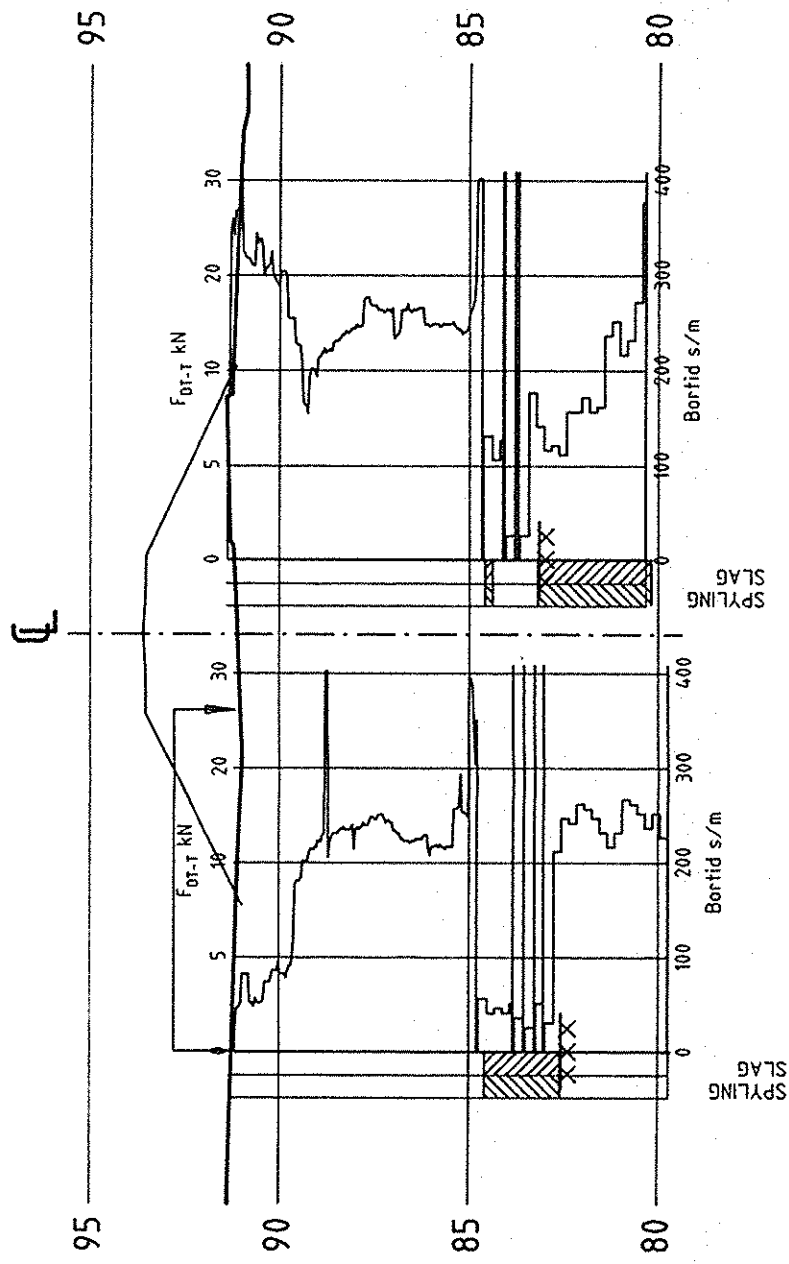


Profil 170

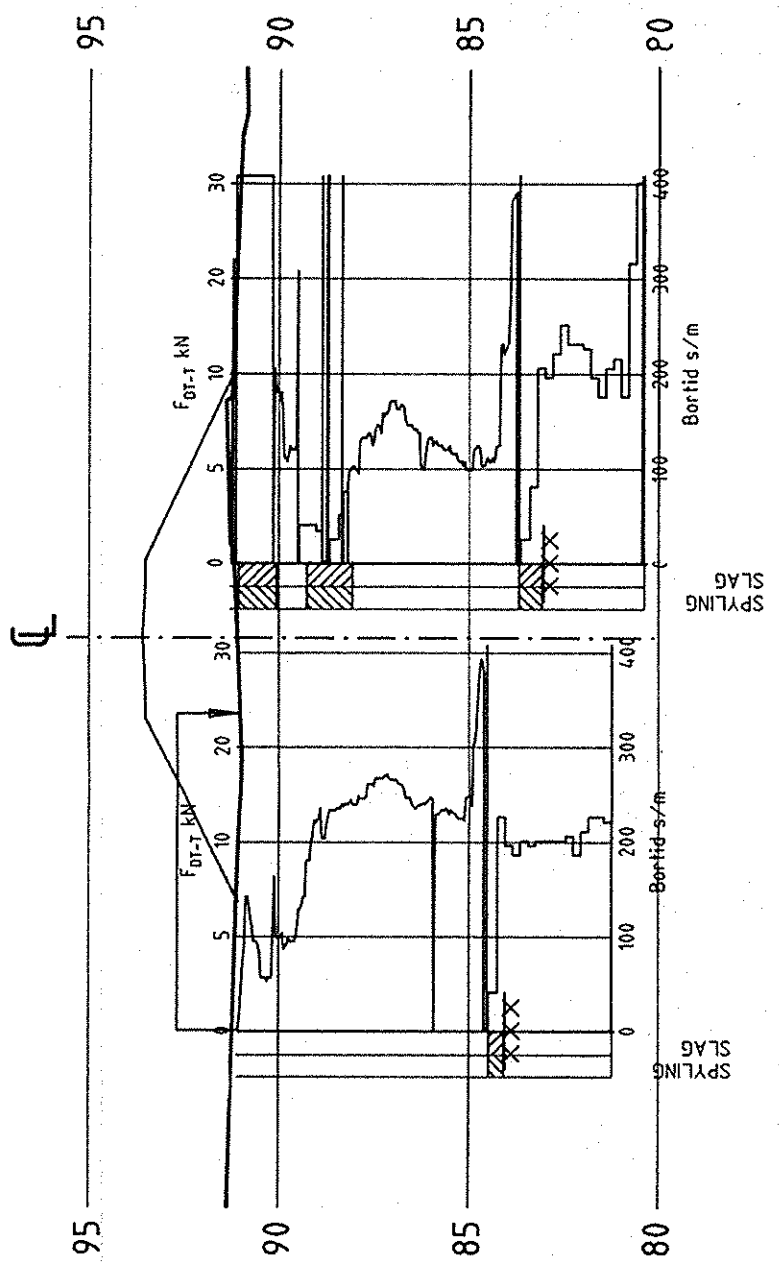


Tegningsrunnlag: Vipsdata fra Bruer AS beregningsdato 220393		Målestokk 1:200		Borett: 1991
Vedlegg til rapport: C75IB nr.2 av 30.11.93		Tverrprofiler med boringer Pr.140-185		Tegn. nr. 190493KF
BRUNNERSØKELSE: Ny E6.01 Vestby gr. - Korsegården syd Overgangsbru Pr.17880		Saksbeh.: GEB		
				Tegning nr. <b>C75IB-47</b>

# Profil 205



# Profil 200



Tegningsgrunnlag:

Vipsdata fra Bruer AS beregningsdato 220393

Vedlegg til rapport: C751B nr.2 av 30.11.93

Tverrprofiler med boringer  
Pr.200-205

Målestokk  
1:200

Boret: 1991

Tegn.: 190493KF

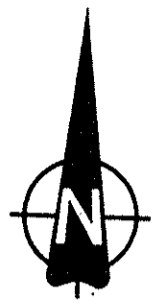
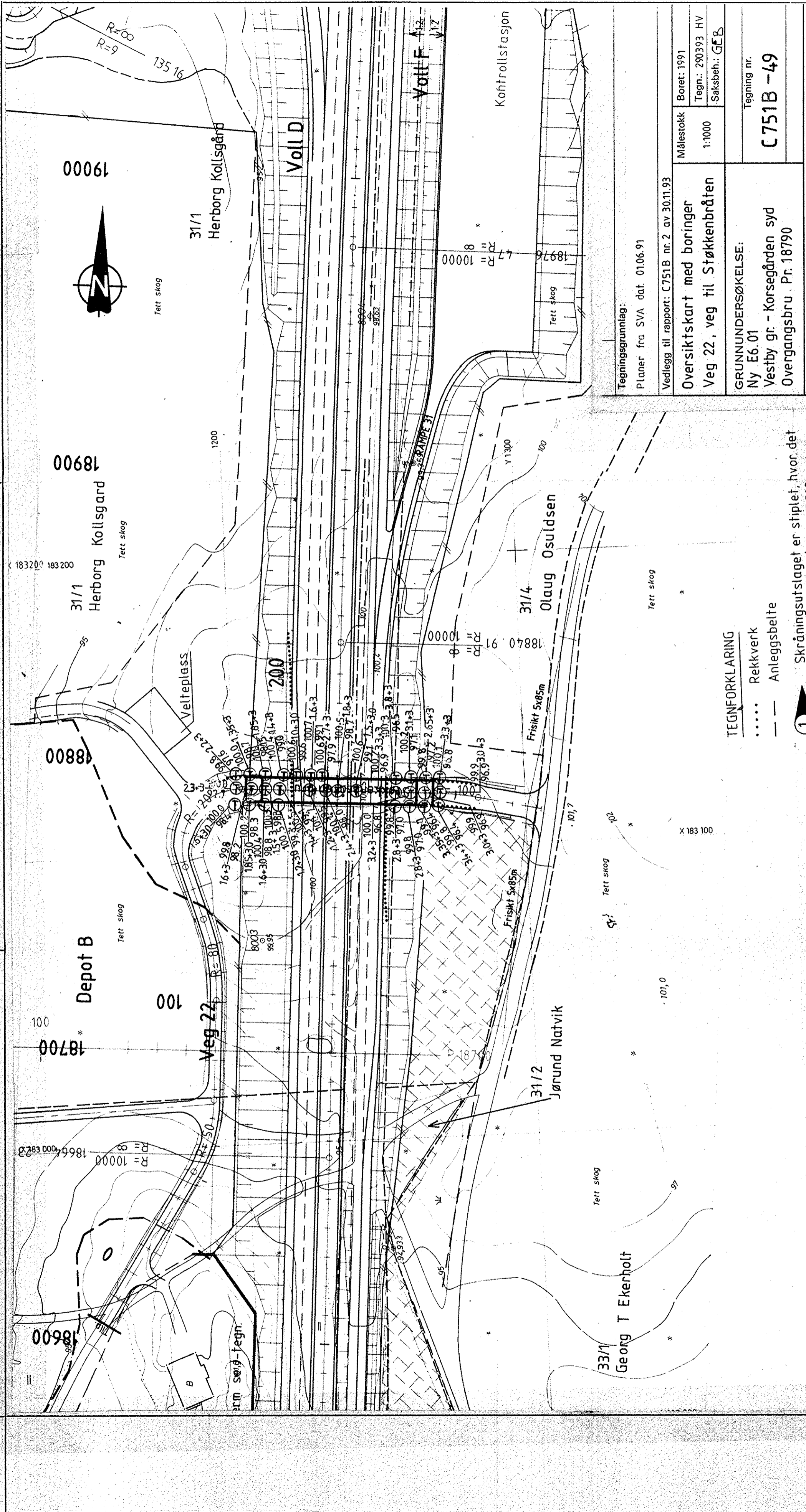
Saksbeh.: GEB

GRUNNUNDSØKELSE:

Ny E6.01  
Vestby gr. - Korsegården syd  
Overgangsbru Pr.17880

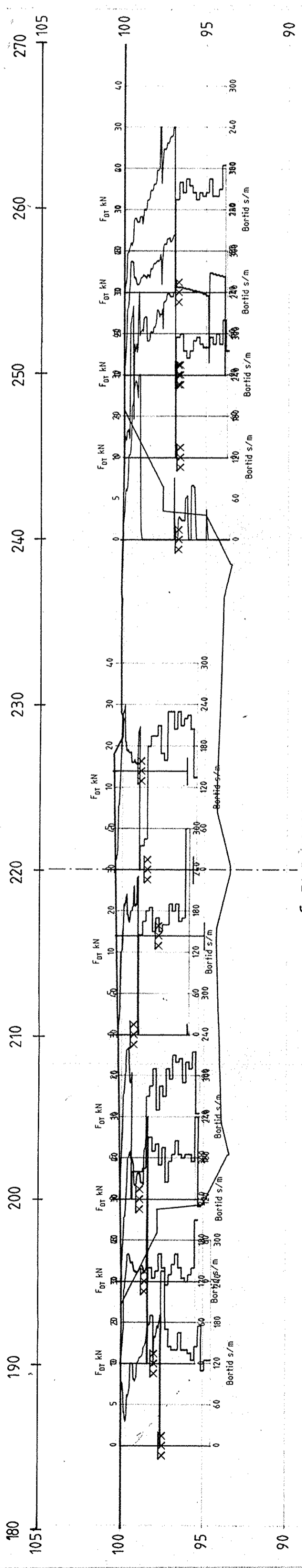
Tegning nr.

C751B-48

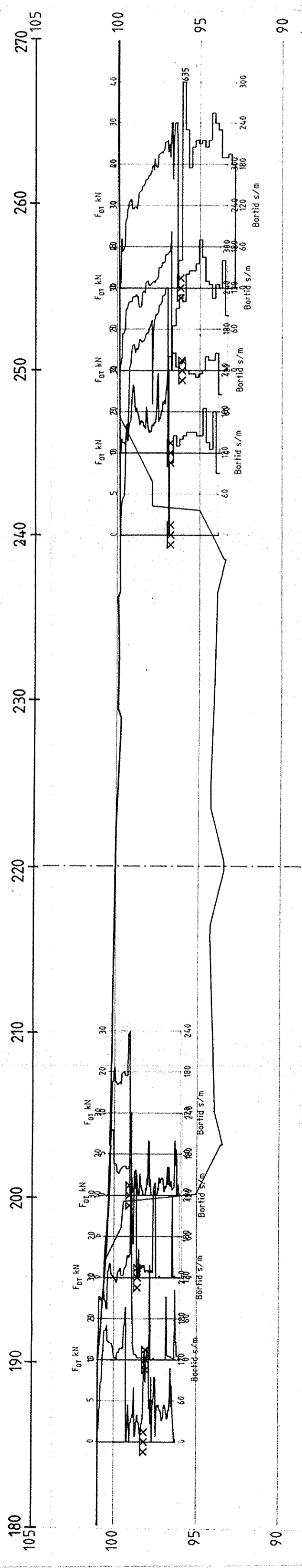


19000

31/1  
Herborg Kollsgård



E6 Pr. 18790



E6 Pr. 18785

Tegningsgrunnlag:

Vipsdata fra Bruer AS beregningsdato 220393

Vedlegg til rapport: C751B nr.2 av 30.11.93

Lengdeprofil med boringer

Pr. 180 - 270

E6 profil 18785 og 18790

GRUNNUNDERSØKELSE:

Ny E6.01

Vestby gr. - Korsgården syd

Overgangsbru Pr.18790

Målestokk

1:200

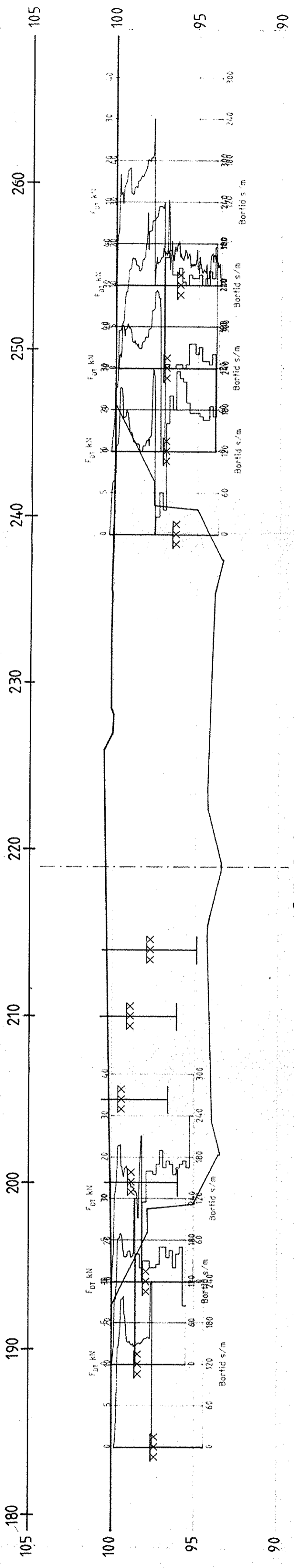
Boret: 1991

Tegn.: 020493 KF

Saksbeh.: GEB

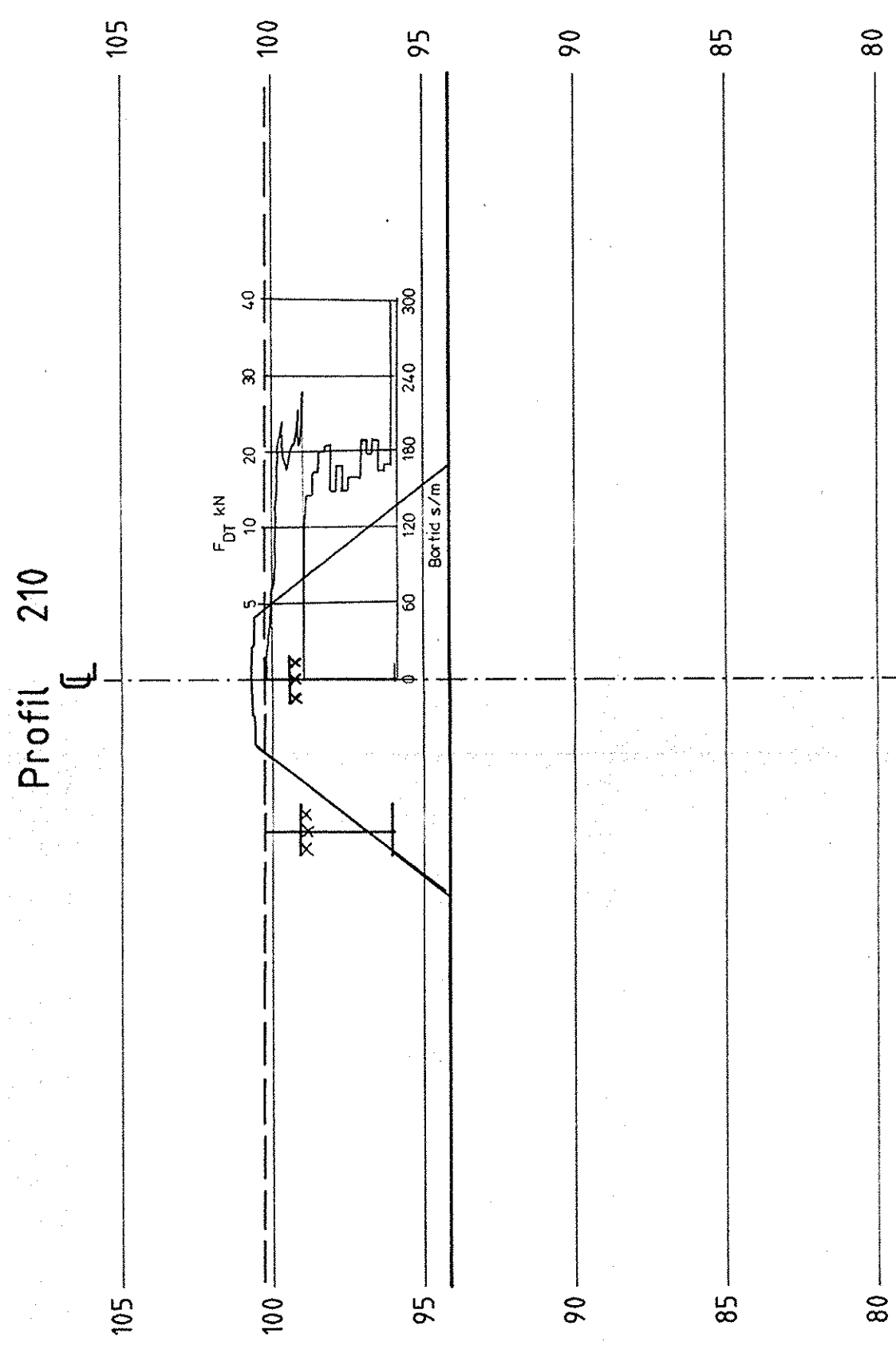
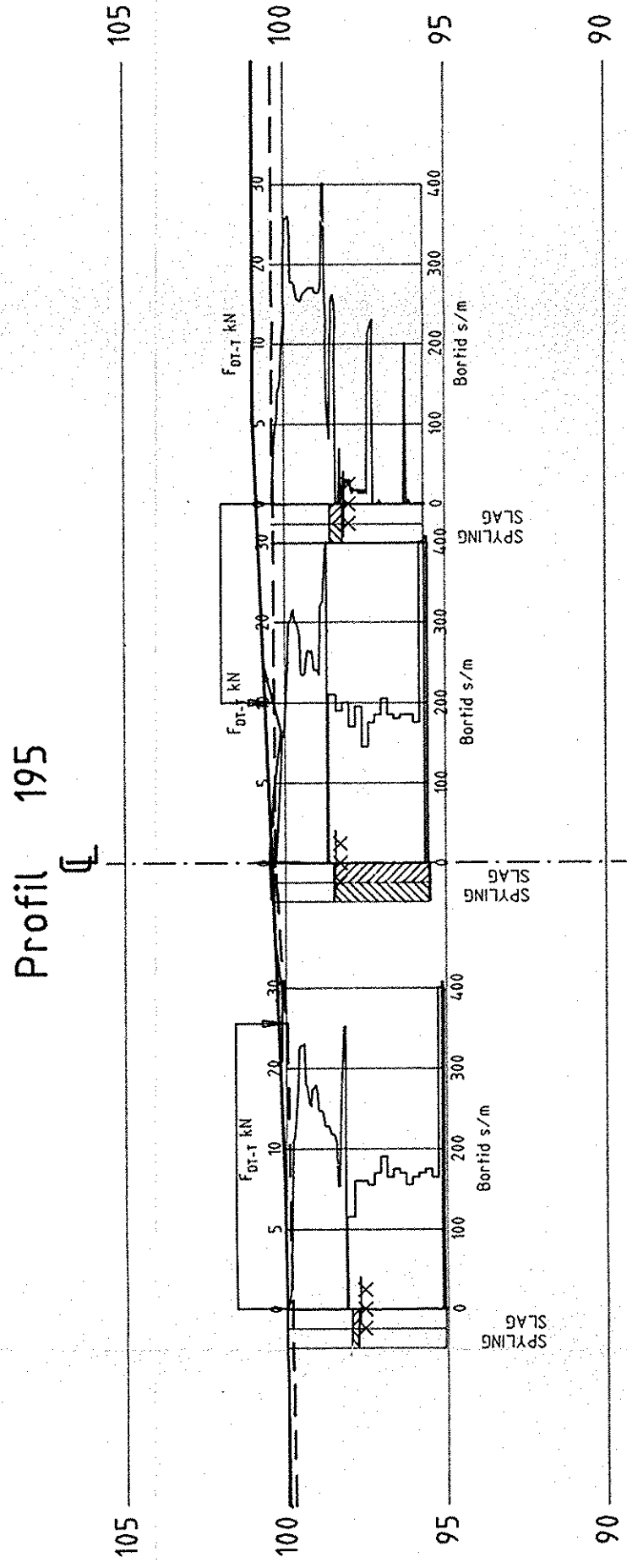
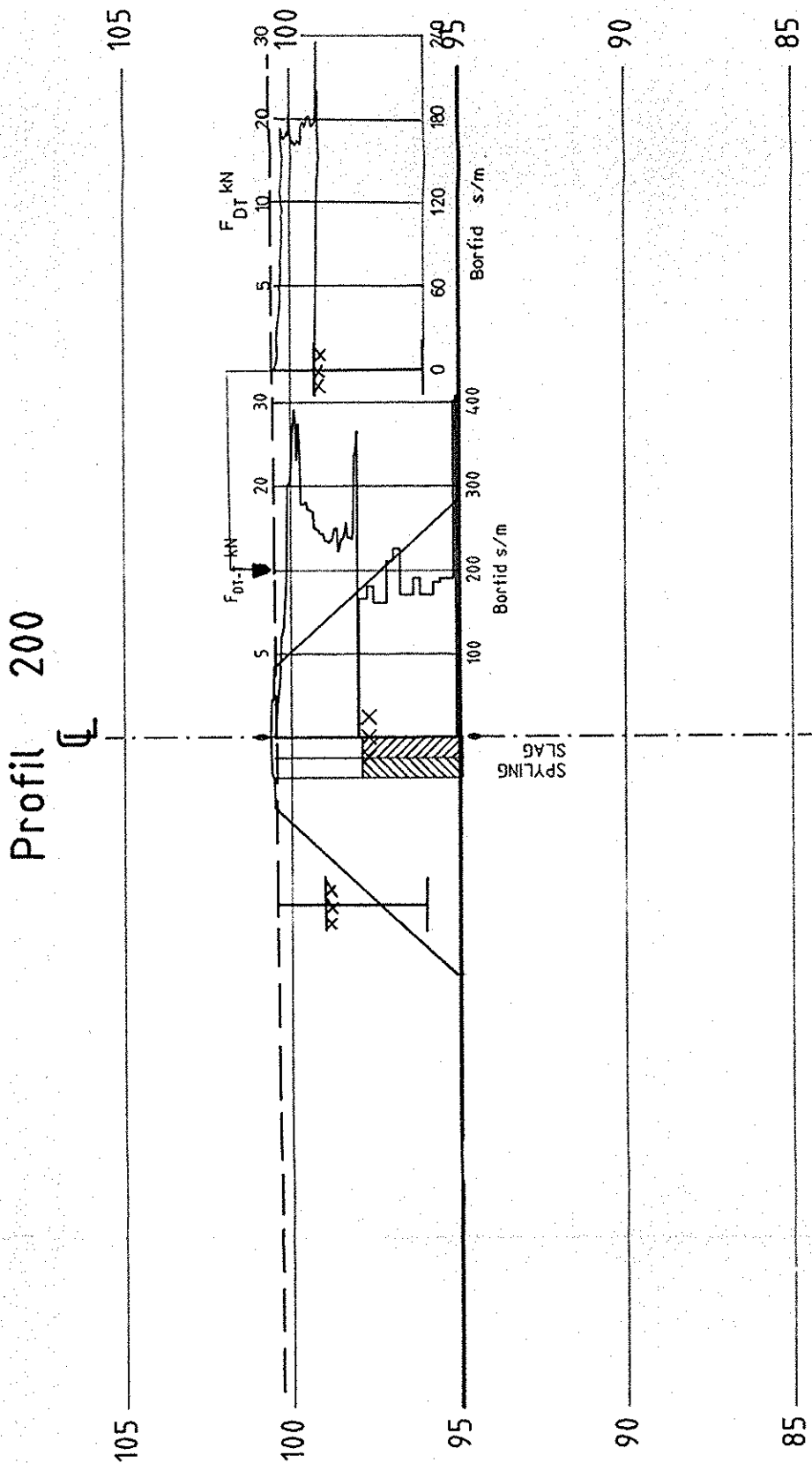
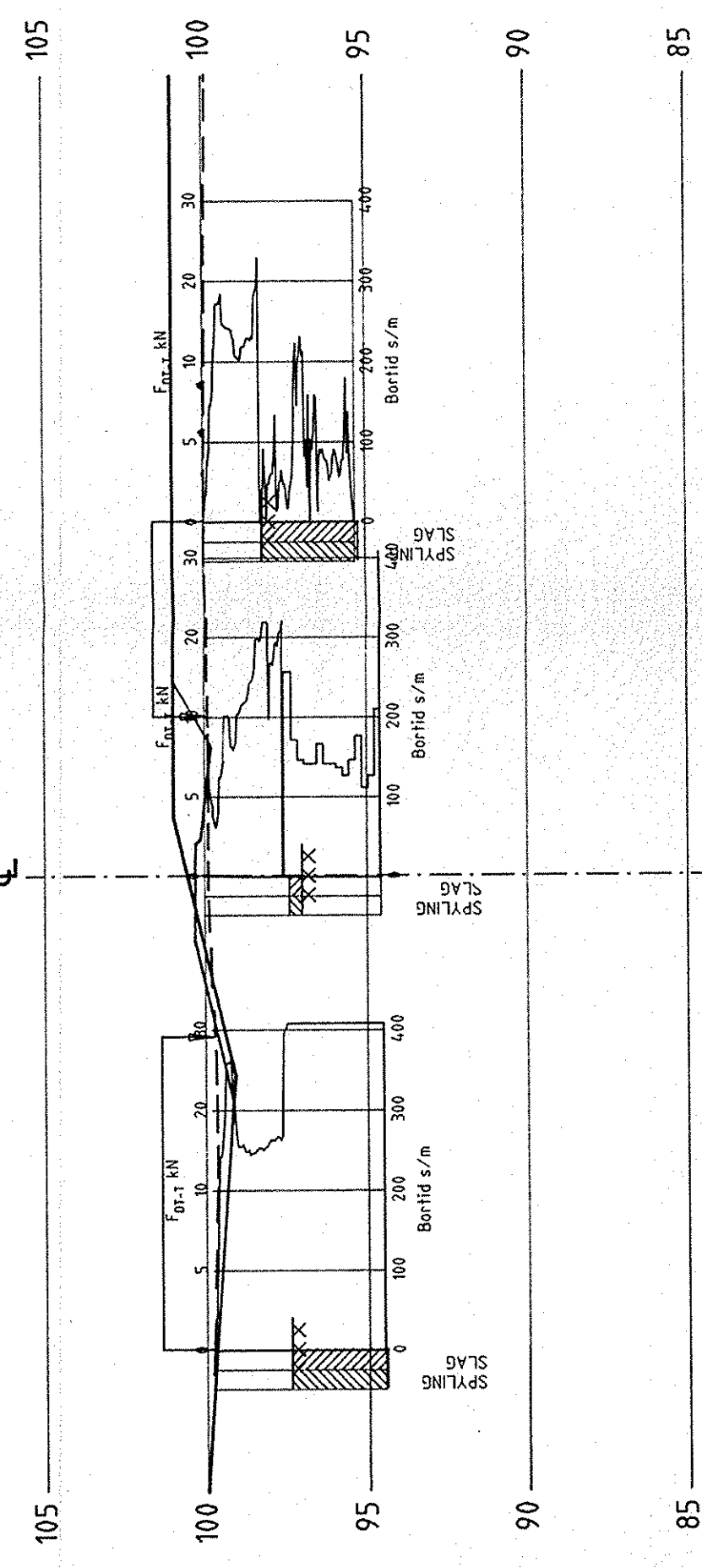
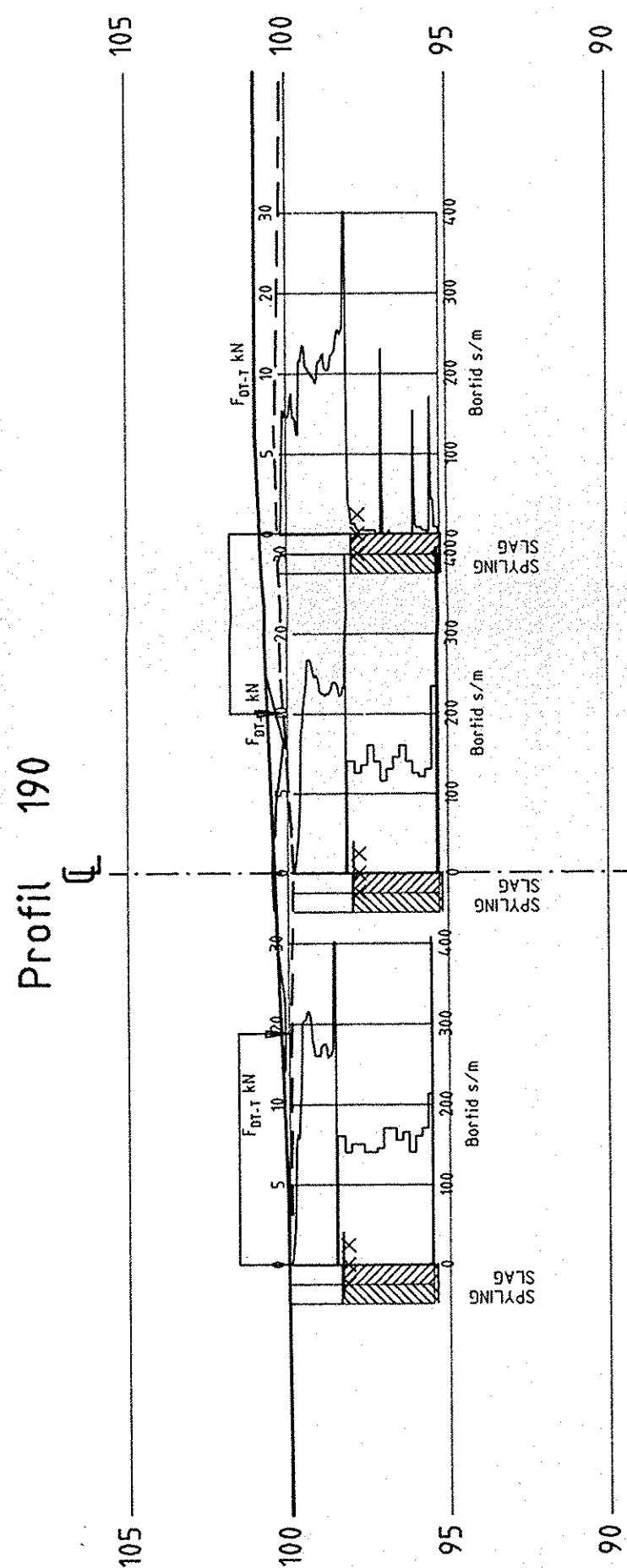
Tegning nr.

C751B - 50



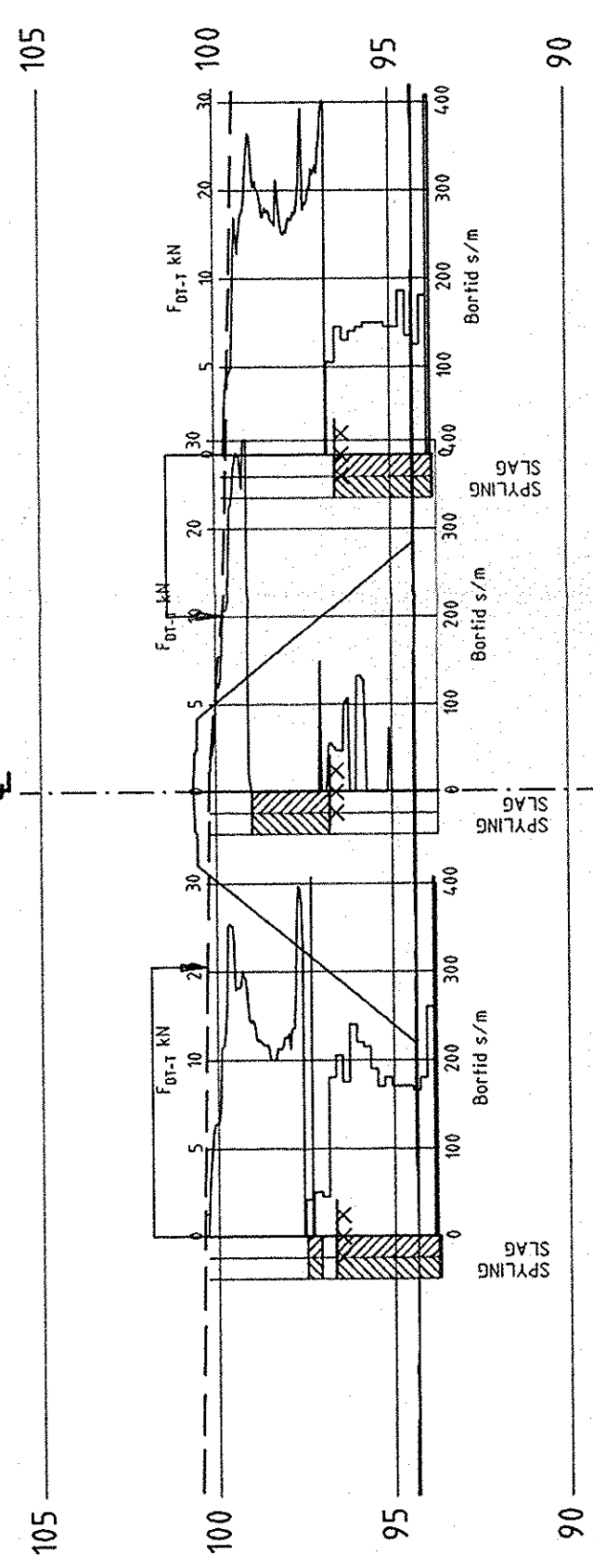
E6 Pr. 18795

Tegningsgrunnlag:	
Vipsdata fra Bruer AS beregningsdato 220393	
Vedlegg til rapport: C751B nr.2 av 30.11.93	
Målestokk	Boret: 1991
1:200	Tegn.: 020493 KF
	Saksbeh.: GEB
Lengdeprofil med boringer	
Pr. 180 - 260	
E6 profil 18795	
GRUNNUNDERSØKELSE:	
Ny E6.01	
Vestby gr. - Korsegården syd	
Overgangsbru Pr. 18790	
Tegning nr.	
C751B - 51	

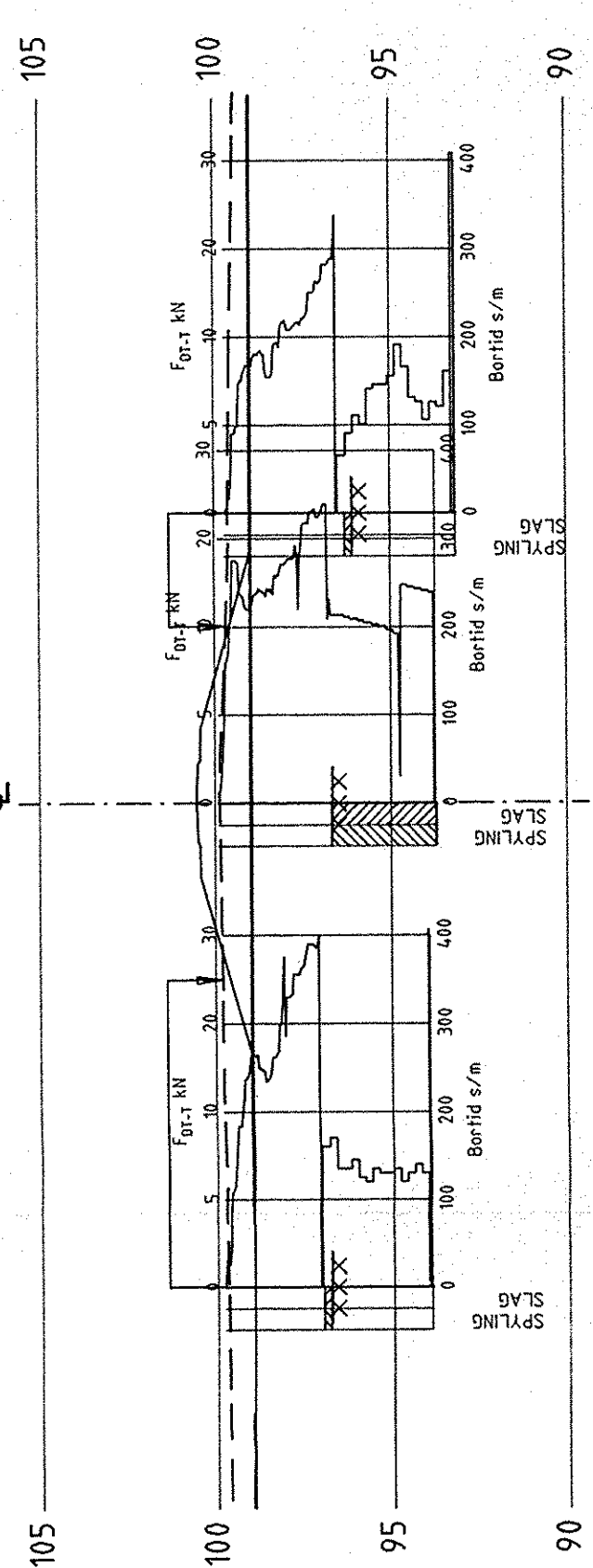


Tegningsgrundlag: Våpnsdata fra Bruer AS beregningsdato 220393		Boret: 1991	
Vedlegg til rapport: C751B nr.2 av 30.11.93		Målestokk 1:200	Tegn.: 220493KF
Tverrprofiler med boringer Pr. 185-210 E6 profil 18790		Saksbeh.: GEB	
GRUNNUNDSØKELSE: Ny E6.01 Vestby gr. - Korsegården syd Overgangsbru Pr. 18790		Tegning nr. C751B-52	
STATENS VEGVESEN AKERSHUS LABORATORIET			

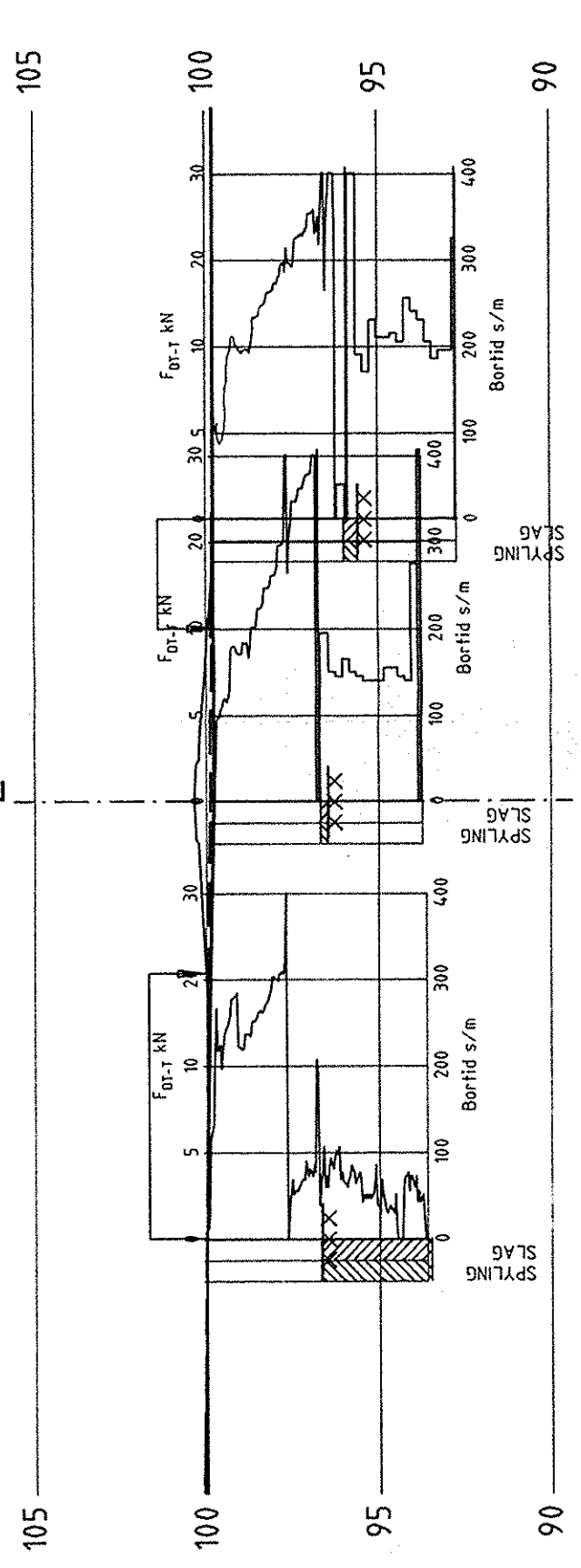
Profil 240



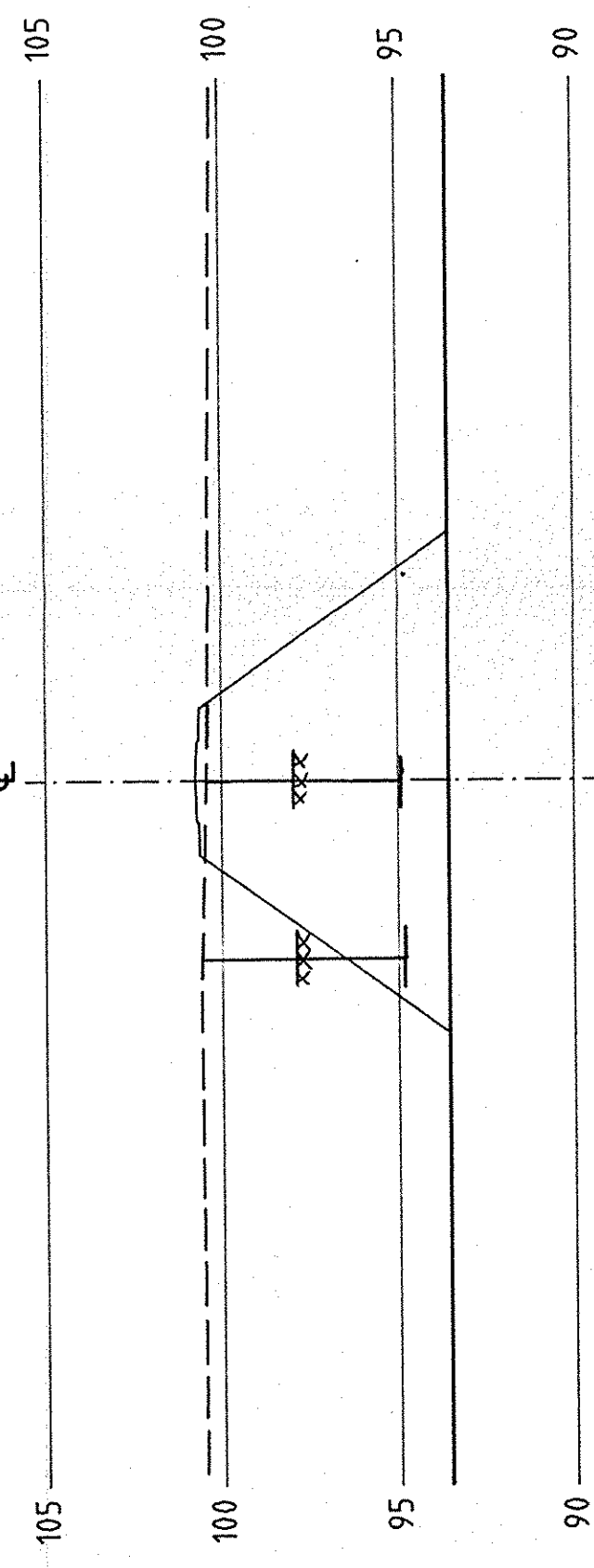
Profil 250



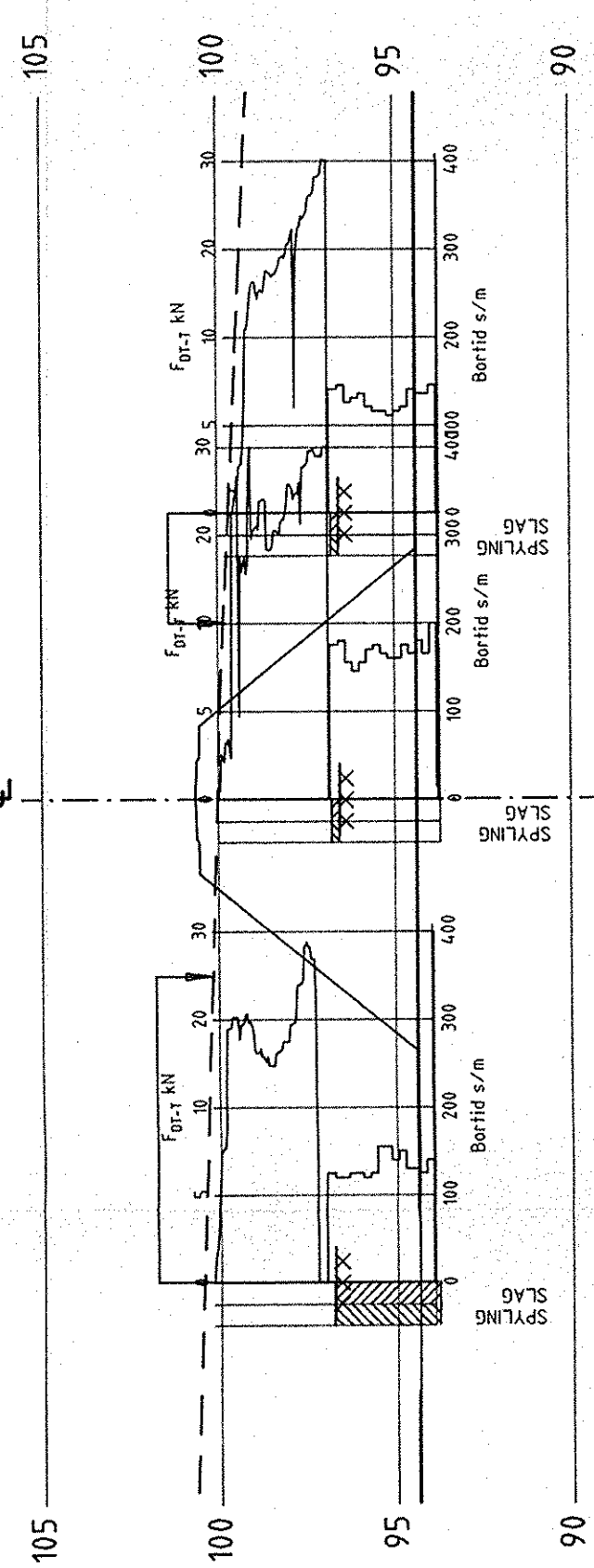
Profil 255



Profil 215



Profil 245



--- Nåværende terreng  
 — Fremtidig terreng

Tegningsgrundlag: Vipsedata fra Bruer AS beregningsdato 220393		Boret: 1991	
Vedlegg til rapport: C751B nr.2 av 30.11.93		Målestokk 1:200	Tegn.: 220493KF
Tverrprofiler med boringer Pr.215-255 E6 profil 18790		Saksbeh.: GEB	
GRUNNUNDSØKELSE: Ny E6.01 Vestby gr. - Korsgården syd Overgangsbru Pr. 18790		Tegning nr. <b>C751B-53</b>	