

Oppdrag C-615A, rapport nr. 6

Rv. 181, ny bru over Vormå ved Sundet
Tilstøtende veg vest, profil 0 - 360

5. juni 1992

Oppdrag C-615A, rapport nr. 6

Rv. 181, Ny bru over Vorma ved Sundet Tilstøtende veg vest, profil 0 - 360

Sammendrag

Veglaboratoriet har i samarbeide med laboratoriet ved Statens vegvesen Akershus deltatt med geoteknisk saksbehandling for anlegget Rv. 181 Jernbanebrua - Gruemyra med ny Sundet bru. Anlegget ble åpnet for trafikk i mai 1992.

I skråningen vest for brua ble det i 1987 og 1990 utført noen supplerende grunnundersøkelser som ikke tidligere har vært framstilt i rapport. For at alle boringer skal være dokumentert i en oversiktlig form har vi i ettertid samlet alle boringer som er utført i skråningen i denne rapporten.

Boringene har vært brukt som grunnlag for dimensjonering av fyllingskonstruksjon av armert jord og EPS i tilløpsfyllinga bak vestre landkar. Boringene bekrefter den beskrivelse av grunnforholdene som er gitt tidligere i rapport nr. 1, og vi viser til denne.

Emneord: Grunnundersøkelser, Løsmasser

Fylke: Akershus
Anlegg/parsell: Rv. 181 Holsevja-Gruemyra
UTM-ref.: PM 246900
Seksjon: 47 - Geoteknisk
Saksbehandler: Eivind Hagen
Dato: 5. juni 1992

/BN

Statens vegvesen, Vegdirektoratet

Veglaboratoriet
Postboks 6390 Etterstad, 0604 OSLO
Telefon (02) 63 99 00, Telefax (02) 46 74 21

INNHold:

1. ORIENTERING
2. MARK- OG LABORATORIEARBEID
3. GRUNNFORHOLD

VEDLEGG:**Bilag 1A: Tegnforklaringer**

" 2: Geotekniske rapporter som inngår i dette oppdraget

" 3: Treaksialforsøk (7 sider)

Tegn. nr. C-615A -46: Oversikt

" " " -47: Tverrprofil med boringer
Profil 80 og 120

" " " -48: Tverrprofil med boringer
Profil 165 og 200

" " " -49: Tverrprofil med boringer
Profil 240

" " " -50: Tverrprofil med boringer
Profil 260 og 270

" " " -51: Tverrprofil med boringer
Profil 300

" " " -52: Tverrprofil/skråprofil
Profil 340

1. ORIENTERING

Anlegget Rv. 181 Jernbanebrua-Gruemyra med ny Sundet bru ble bygget i perioden 1990-92 og ferdigstilt i mai 1992. Veglaboratoriet har deltatt med geoteknisk saksbehandling i nært samarbeid med laboratorieseksjonen ved Statens vegvesen Akershus. Under de siste årene av planarbeidet og under anlegget har Veglaboratoriet hatt ansvar for tilstøtende veg vest, mens laboratoriet ved vegkontoret har dekket fundamentering av brua og øvrige vegarbeider. I bilag 2 er gitt en oversikt over alle geotekniske rapporter med tilknytning til anlegget.

For tilstøtende veg fram mot vestre landkar er det utført endel boringer som ikke tidligere er framstilt i rapportform. Dette gjelder noen boringer fra 1987 for en alternativ linje lenger inn i skråningen, dessuten en ekstra prøveserie og poretrykksmåling fra 1990 for stabilitetsvurdering av den endelige løsningen.

Resultatene av disse boringene har dannet grunnlaget for stabilitetsvurderinger av skråningen og dimensjonering av fyllingskonstruksjonen, som i dette området er bygget som kombinasjon av armert jord og ekspandert polystyren EPS.

Det er praktisk, spesielt for eventuelt senere bruk, at alle boringer også er vist på kart og profiler i en geoteknisk rapport. Vi har derfor i ettertid samlet alle boringer som er utført fra profil 0 fram til vestre landkar ved profil 360 i denne rapporten.

Statens vegvesen Akershus har valgt å bruke Veglaboratoriets oppdragsnummer C-615A på sine to rapporter, henholdsvis nr. 4 og 5 (se bilag 2). Tegningene i disse er på tilsvarende måte gitt tegningsnummer fra C-615A -30 til -45. Rapport- og tegningsoriginaler for disse to rapportene er arkivert ved Vegkontoret.

Foreliggende rapport er derfor blitt rapport nr. 6, med tegningsnummer C-615A -46 til -52.

2. MARK- OG LABORATORIEARBEID

Boringene som er kommet i tillegg etter at rapport nr. 1 ble utsendt består av enkelte supplerende dreietrykksonderinger, to vingeboringer, to poretrykksmålinger og tre prøveserier med 54 mm prøvetaker.

Alt arbeide i marka er utført av bormannskap fra Statens vegvesen Akershus under ledelse av o.ing. Sagbakken og oppsynsmann Mjell. Prøveseriene er analysert ved Veglaboratoriet. På to av prøveseriene er det i tillegg til vanlig rutineundersøkelse også utført treaksialforsøk.

Resultatne fra disse er vist i bilag 3, side 1-7.
Resultatet av rutineundersøkelsene er vist ved borprofil
og siktekurver på de enkelte tverrprofiltegninger.

3. GRUNNFORHOLD

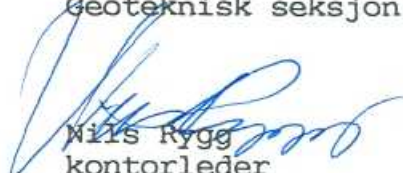
De supplerende boringene bekrefter den beskrivelse av grunnforholdene som er gitt i rapport C-615A nr. 1, og vi viser til denne.

Treaksialforsøkene gjengitt i bilag 3 har vært hovedgrunnlaget for valg av styrkeparametre ved stabilitetsberegninger og dimensjonering av fyllingskonstruksjonen. Følgende styrkeparametre ble valgt:

	attraksjon a	friksjonsvinkel ϕ
aktiv sone	20 kN/m ²	29°
passiv sone	20 kN/m ²	26°

Øvrige jordartsegenskaper framgår av borprofiler, siktekurver og poretrykksdiagram på tegningene.

Veglaboratoriet
Geoteknisk seksjon


Nils Rygg
kontorleder


E. Hagen

GEOTEKNISKE RAPPORTER SOM INNGAR I DETTE OPPDRAGET:

- C-625A, rapport nr. 1: Ny bru over Vorma ved Eidsvoll. Seismiske undersøkelser. Veglaboratoriet 14. desember 1977.
- C-615A, rapport nr. 1: Grunnundersøkelser for Rv. 181, ny bru over Vorma ved Sundet. Tilstøtende veg vest, pr. 480-640. Veglaboratoriet 15. februar 1979.
- C-615A, rapport nr. 2: Grunnundersøkelser for Rv. 181, ny bru over Vorma ved Sundet. Foreløpig rapport prof. 600-1100. Veglaboratoriet 1. februar 1979.
- C-615A, rapport nr. 3: Grunnundersøkelser for Rv. 181, ny bru over Vorma ved Sundet. Tilstøtende fylling øst, prof. 1100-1900. Veglaboratoriet 10. oktober 1979.
- C-615A, rapport nr. 4: Rv. 181 parsell Jernbanebrua - Gruemyra. Samlerapport geotekniske undersøkelser. Statens vegvesen Akershus, Laboratoriet, 28. februar 1990.
- C-615A, rapport nr. 5: Rv. 181, Sundbrua. Geotekniske undersøkelser. Fundamentering. Statens vegvesen Akershus, Laboratoriet, 15. januar 1991.
- C-615A, rapport nr. 6: Rv. 181, Ny bru over Vorma ved Sundet. Tilleggsundersøkelser for tilstøtende veg vest, profil 0 - 360. Veglaboratoriet 5. juni 1992.

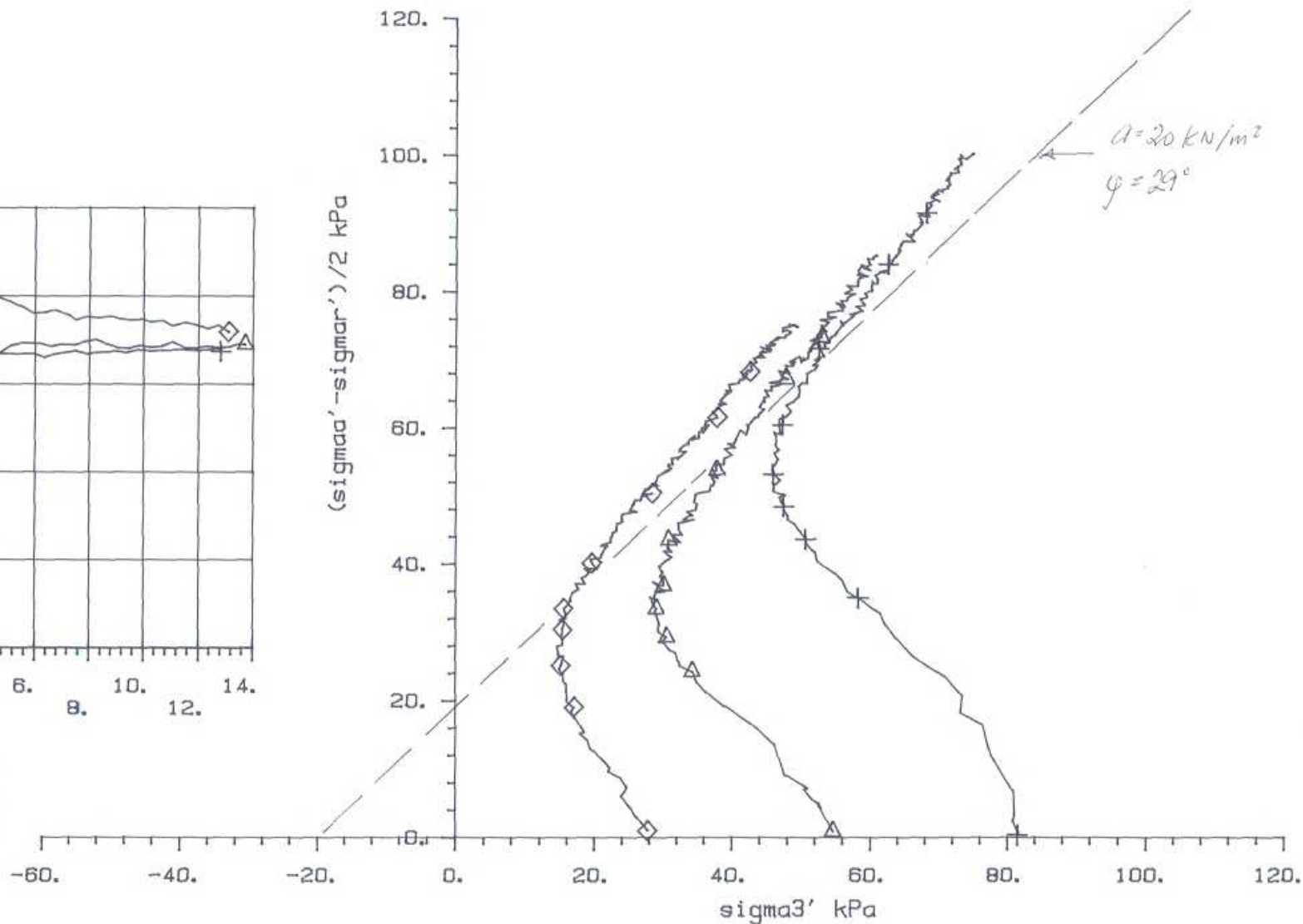
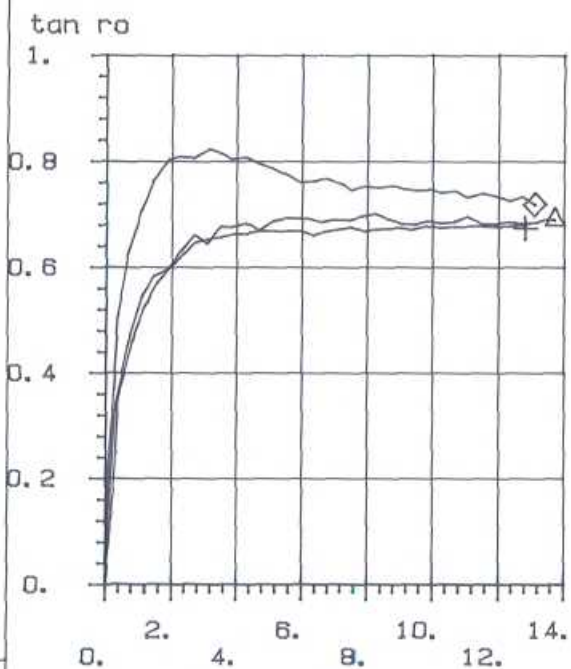
VEGLABORATORIET

TREAKSIALFORSØK

OPD. C615A

DATO 900404

SYMB	PROFIL	Dybde, m	Labnr.	Forsøks-type
+	300-15mH	3.70	52D	CIUA1
△	300-15mH	3.60	52C	CIUA1
◇	300-15mH	3.50	52B	CIUA1



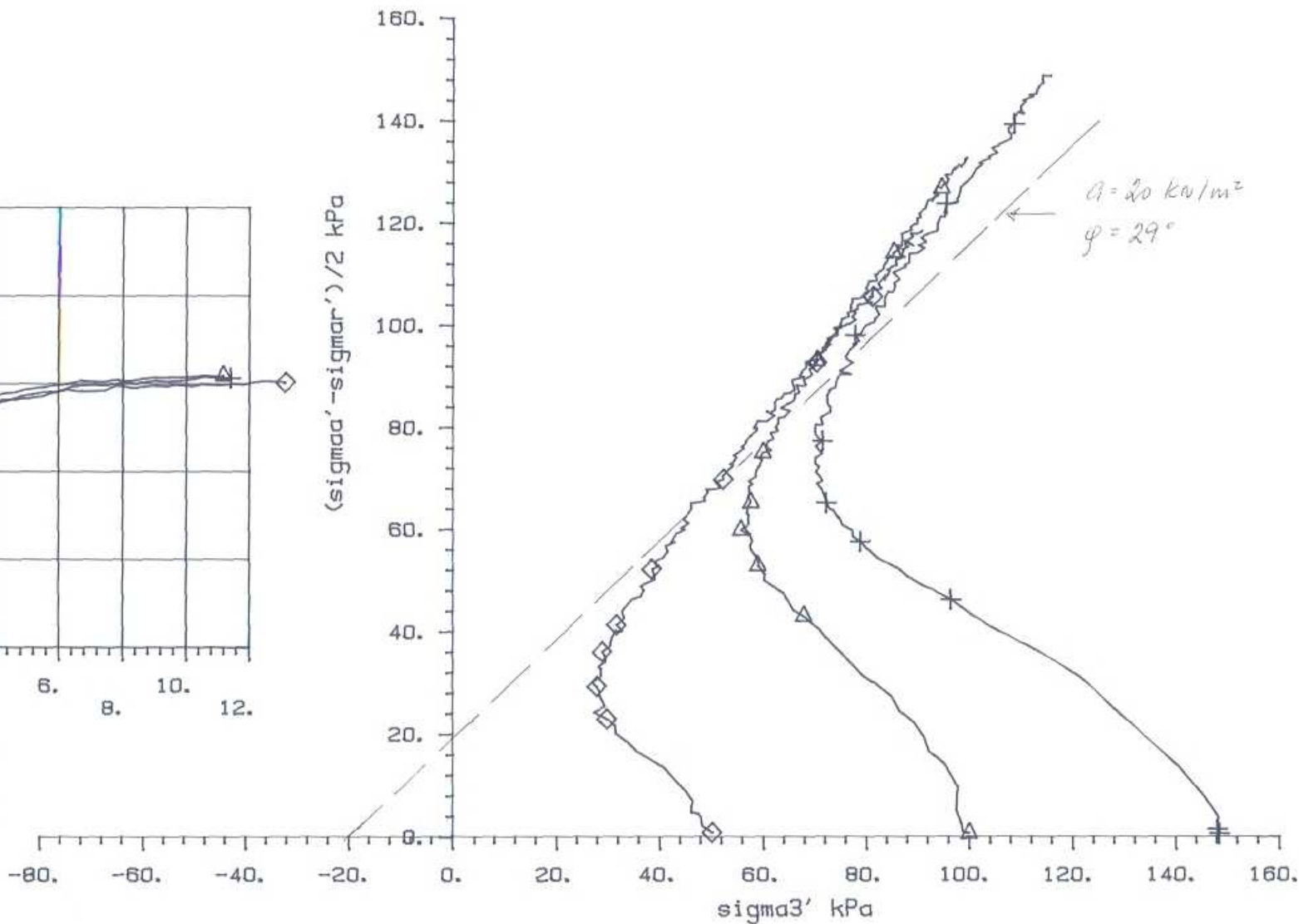
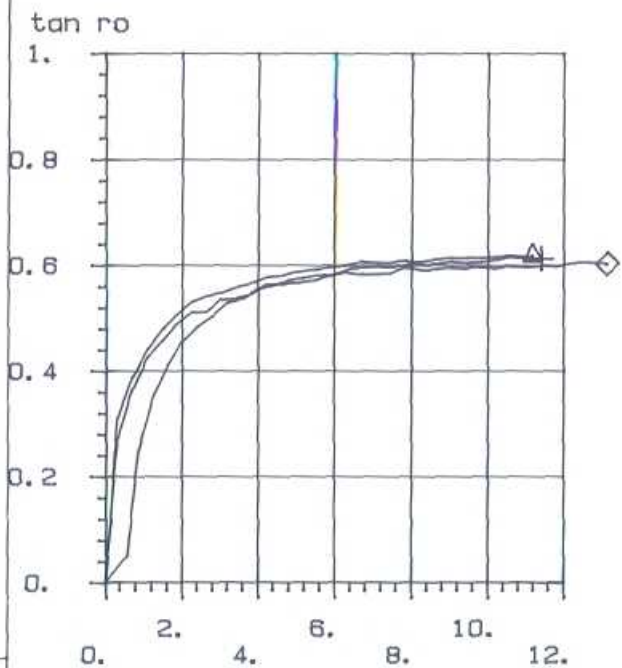
VEGLABORATORIET

TREAKSIALFORSØK

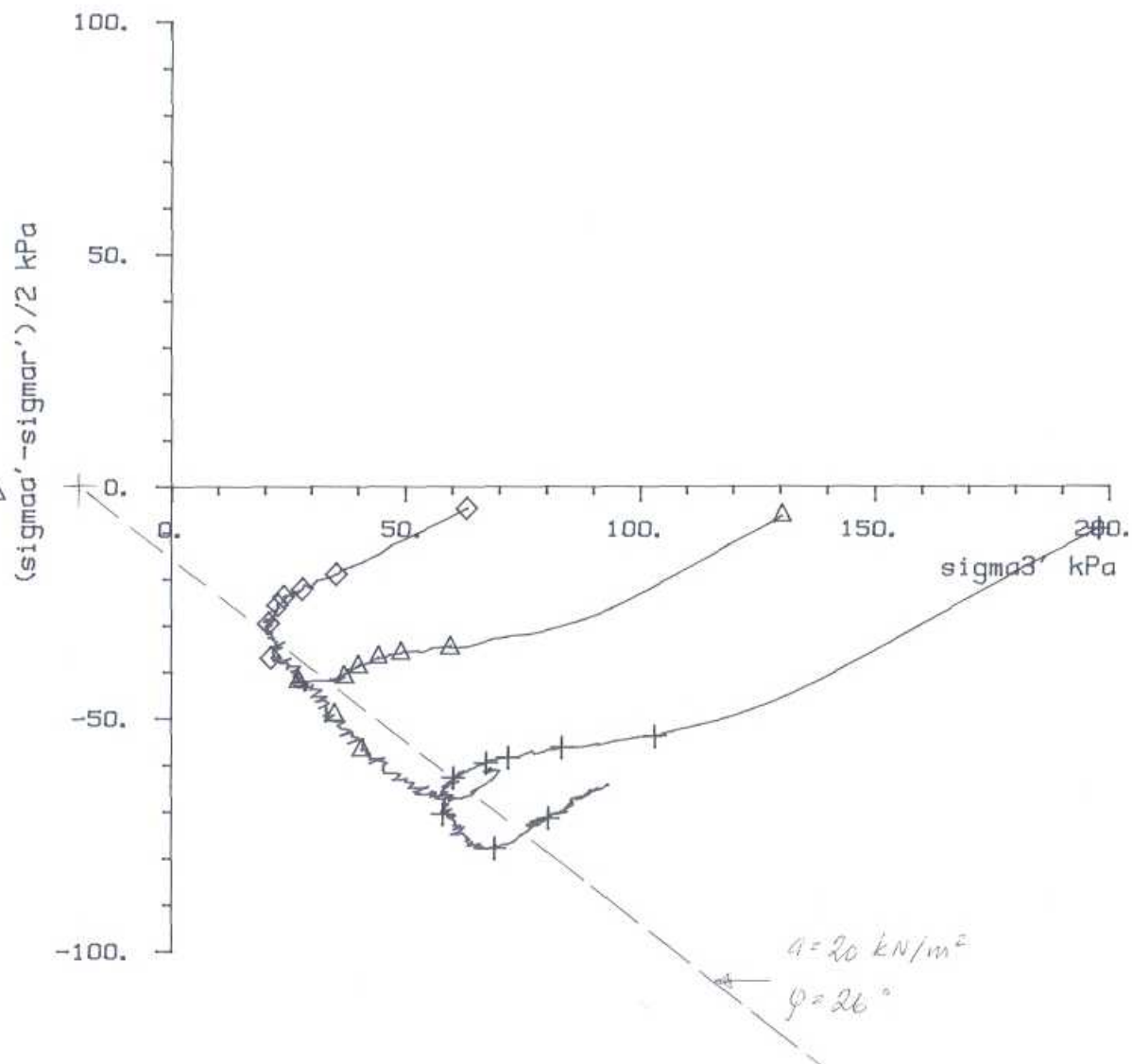
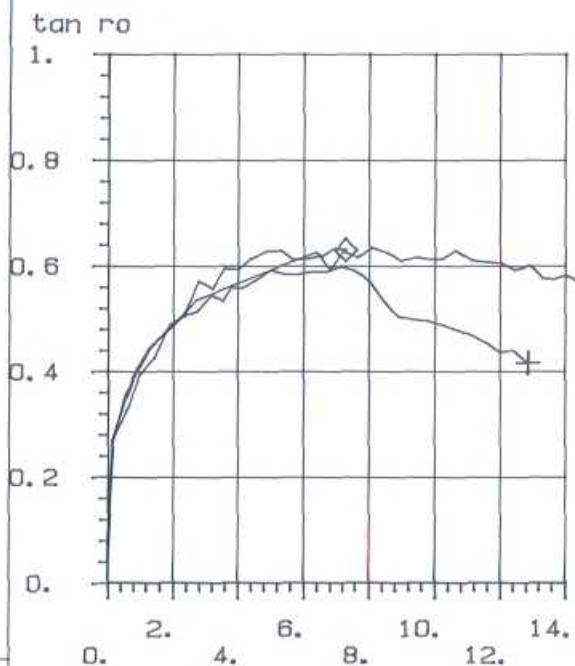
OPD. C615A

DATO 900405

SYMB	PROFIL	Dybde, m	Labnr.	Forsøks type
+	300-15mH	8.70	57D	CIUA1
△	300-15mH	8.60	57C	CIUA1
◇	300-15mH	8.50	57B	CIUA1



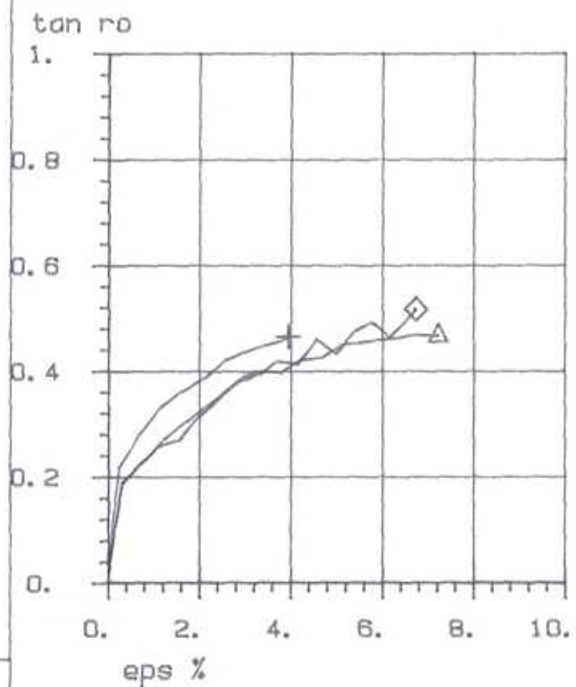
SYMB	PROFIL	Dybde, m	Labnr.	Forsøkstype
+	300-13mH	13.70	62D	CIUP2
△	300-13mH	13.60	62C	CIUP2
◇	300-13mH	13.50	62B	CIUP2



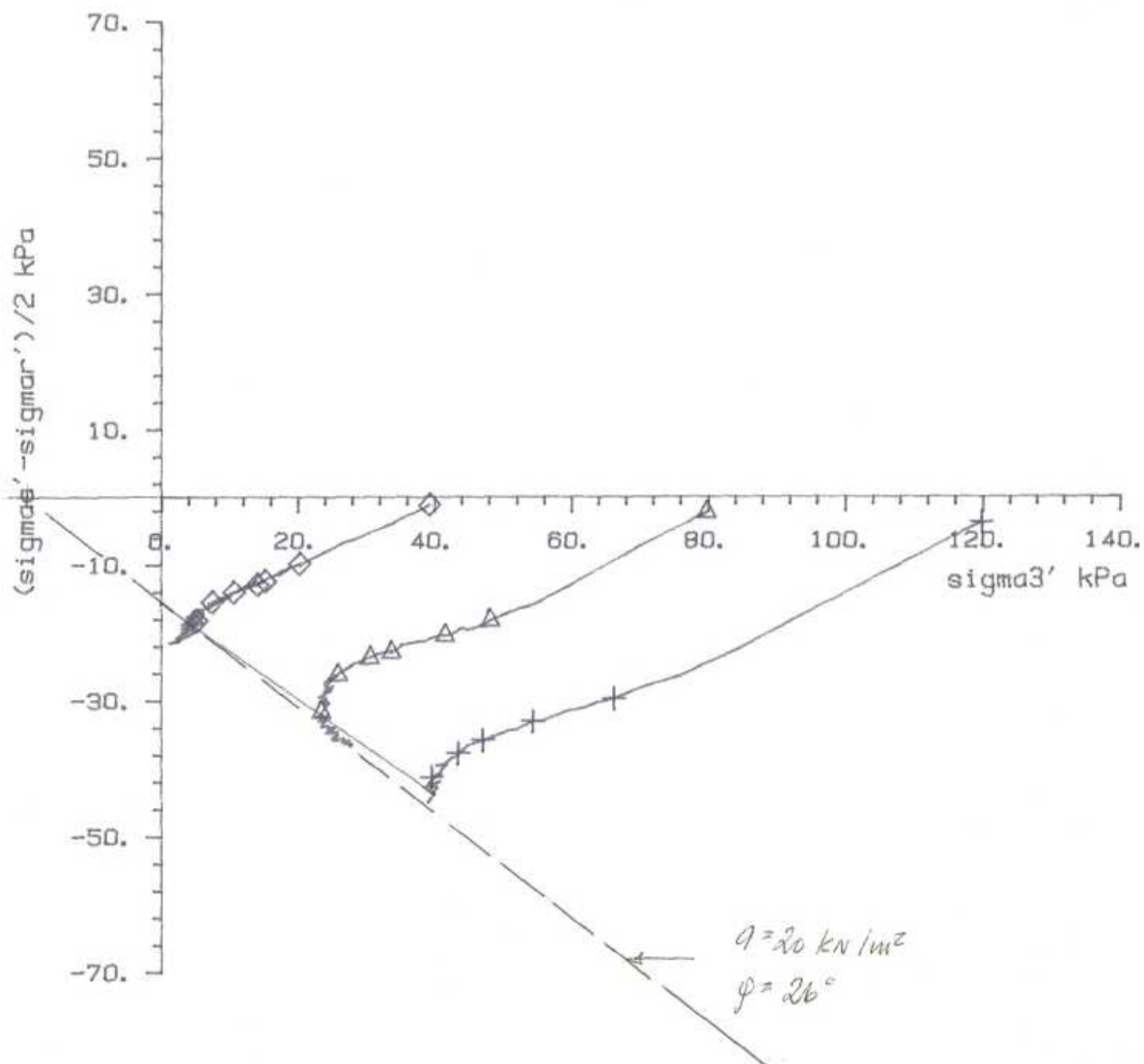
VEGLABORATORIET

TREAKSIALFORSØK

SYMB	PROFIL	Dybde, m	Labnr.	Forsøks type
+	320	5.30	18D	CIUP3
△	320	5.20	18C	CIUP3
◇	320	5.10	18B	CIUP3

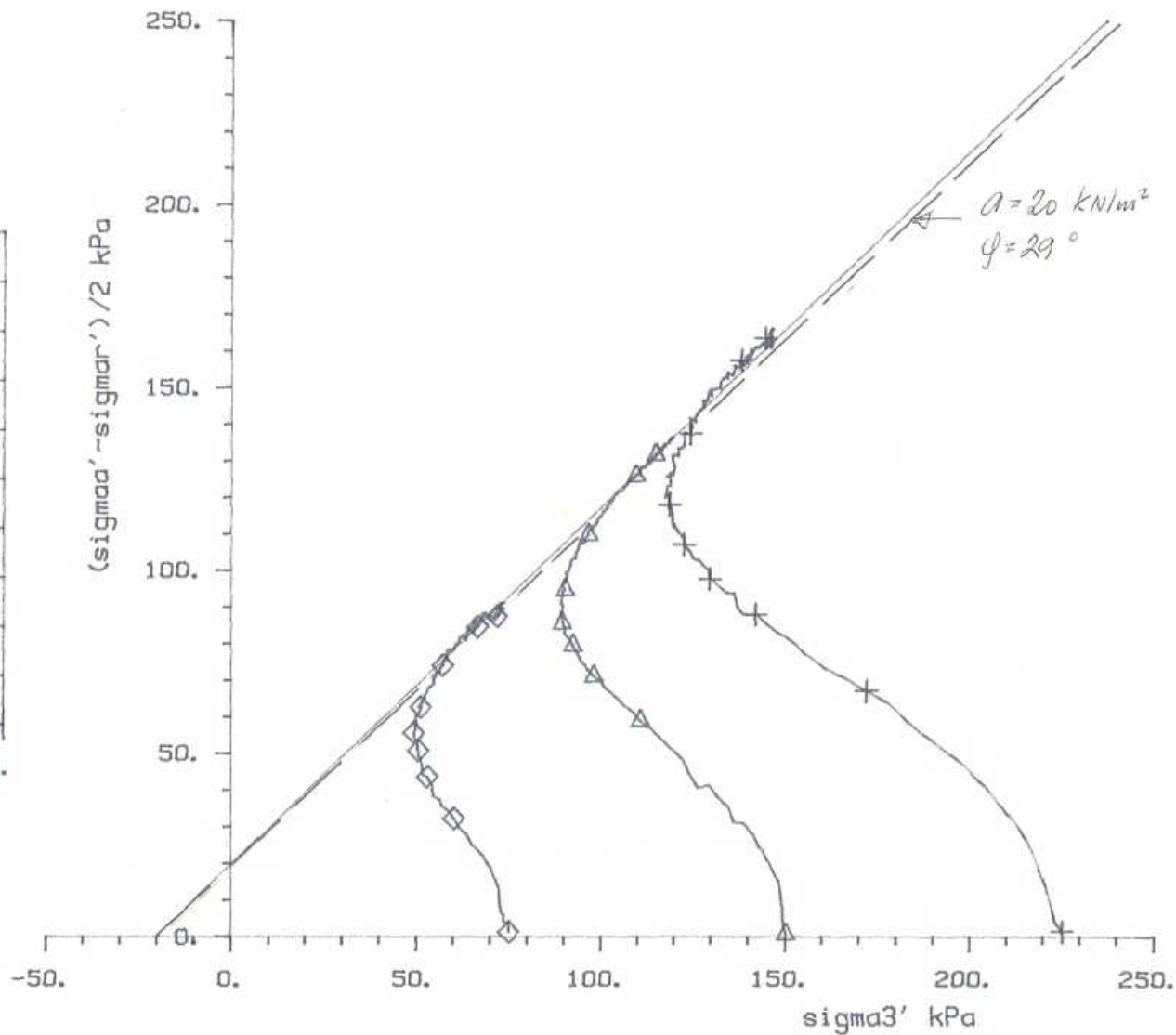
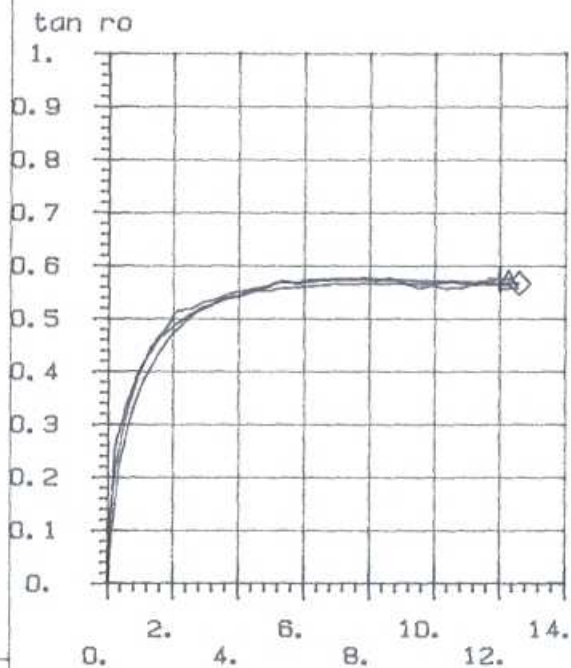


+ $\sigma = 22.5$ kPa
 △ $\sigma = 22.5$ kPa
 ◇ $\sigma = 22.5$ kPa



OPD. C615A
 DATO 870429

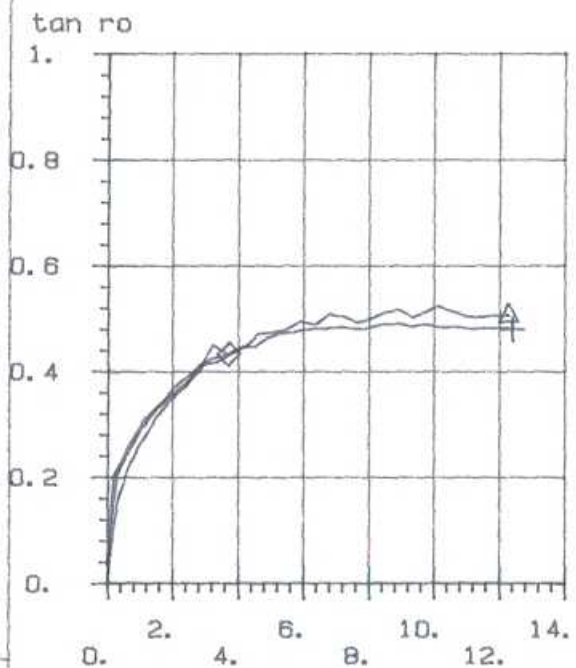
SYMB	PROFIL	Dybde, m	Labnr.	Forsøks type
+	320	11.30	24D	CIUA1
△	320	11.20	24C	CIUA1
◇	320	11.10	24B	CIUA1



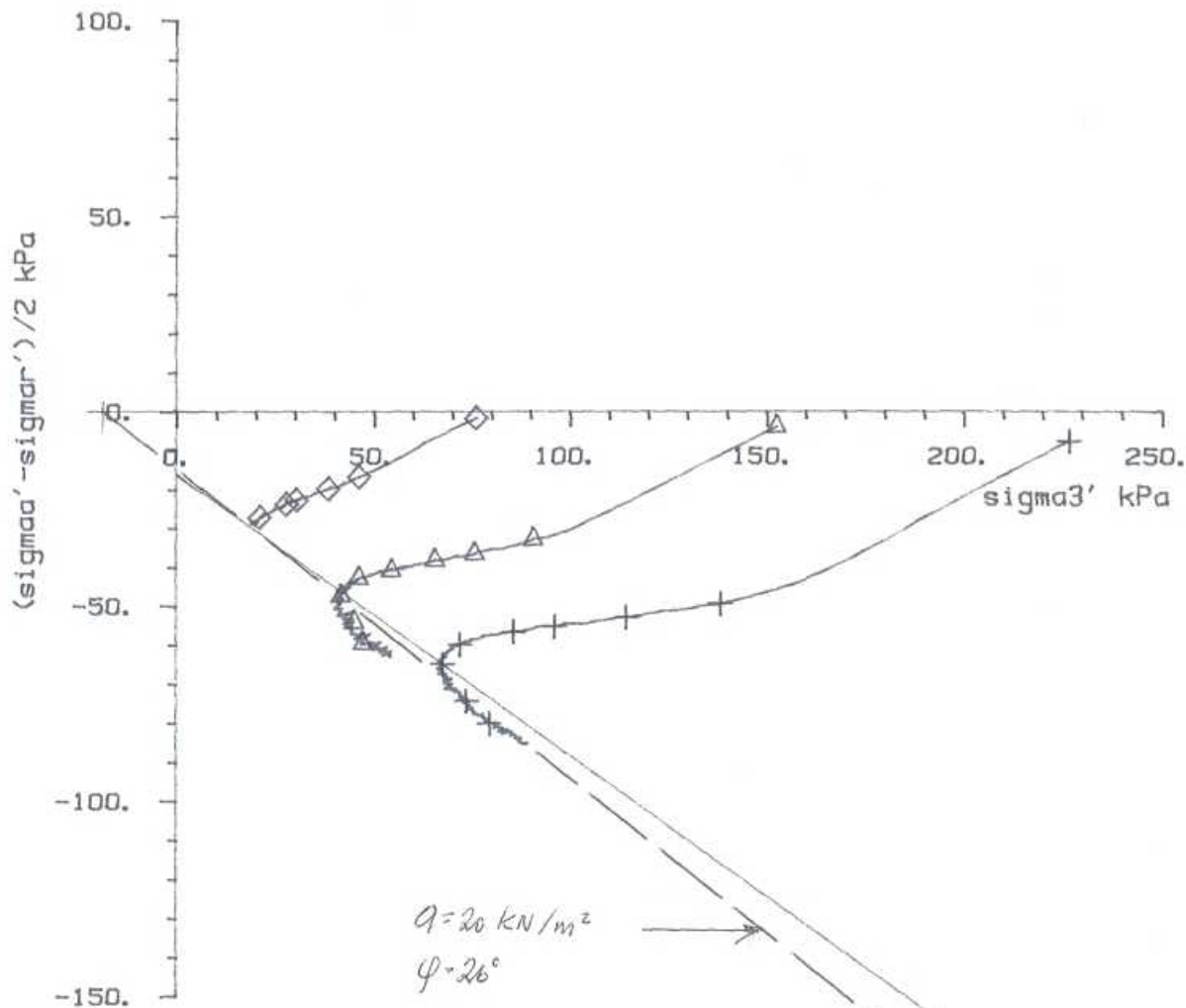
VEGLABORATORIET

TREAKSIALFORSØK

SYMB	PROFIL	Dybde, m	Labnr.	Forsøks type
+	320	12.30	25D	CIUP3
Δ	320	12.20	25C	CIUP3
◇	320	12.10	25B	CIUP3



eps %
 + $\sigma = 22.5$ kPa
 Δ $\sigma = 22.5$ kPa
 \diamond $\sigma = 22.5$ kPa

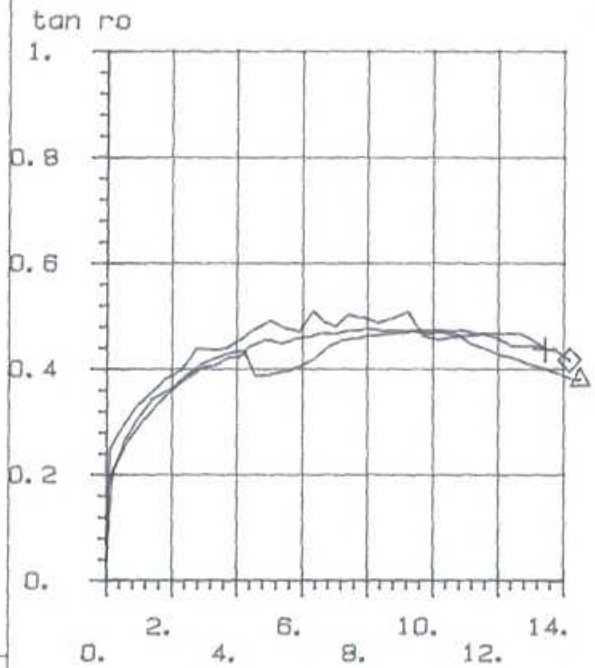


OPD. C615A
 DATO 870430

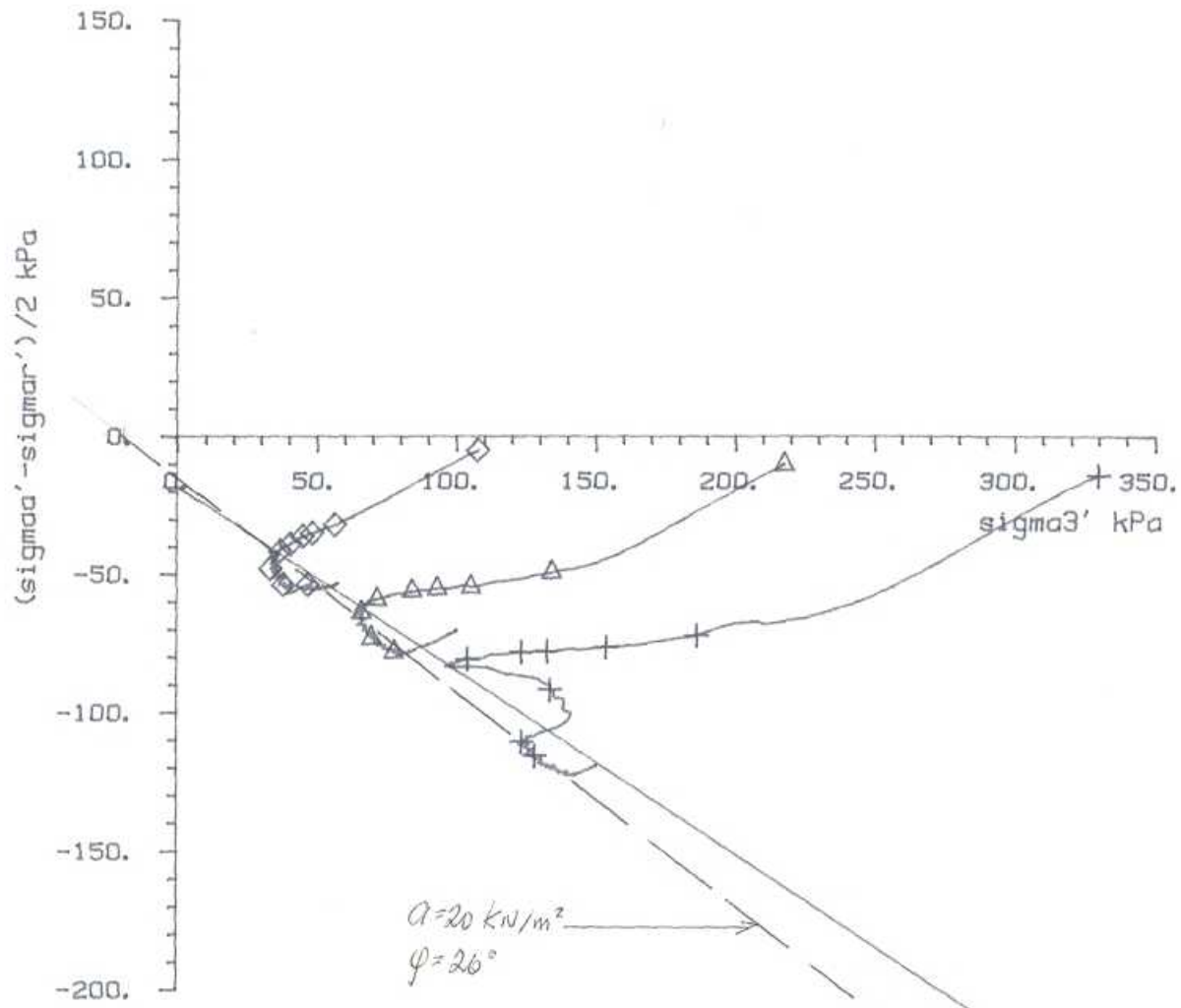
VEGLABORATORIET

TREAKSIALFORSØK

SYMB	PROFIL	Dybde, m	Labnr.	Forsøks type
+	320	19.30	32D	CIUP3
△	320	19.20	32C	CIUP3
◇	320	19.10	32B	CIUP3



+ $\sigma_3' = 27.5$ kPa
 $\Delta \sigma_3' = 27.5$ kPa
 $\diamond \sigma_3' = 27.5$ kPa



OPD. C615A
 DATO 870502

Opptegning i plan / på oversiktskart.

TEGNINGSSYMBOLER

Nummerering i henhold til borpunktliste GeoPlot.

Symbol	Metode	Anmerkning	Symbol	Metode	Anmerkning
●	1 Dreiesondering	Sondering m. registrering av motstand.	■	10 Setningsmåling	Nivellementspunkt.
◎	2 Prøveserie	Prøvene tatt med boringsredskap (skovibor, prøvetager, diamantkjernebor m.m.)	⊙	11 S.P.T.	Standard Penetration Test
□	3 Prøvegrop	Prøvene tatt i gropvegg.	☆	12 Fjellkontrollboring	Boring ned til og i fjell.
⊗	4 Prøvebelastning	Peler, terrengplater, fundamenter o.l.	⊖	13 Poretrykksmåling	Inkludert måling av grunnvannstand.
○	5 Enkel sondering	Sondering uten registrering av motst., f.eks. spyleboring, slagboring m.m.	⊕	14 In situ permeabilitetsmåling	Infiltrasjonsforsøk, prøvepumping m.m.
◊	6 Dreietrykks-sondering	Maskinsondering med automatisk registrering.	+	15 Vingeboring	Måling av uomrørt og omrørt udenert skjærstyrke.
▽	7 CPT / Trykks-sondering	Sondering der spissmotstand, lokal friksjon og poretrykk registreres under nedpressing	∩	16 Elektrisk sondering	Elektrisk motstand, korrosivitet etc.
⊗	8 Skruplateforsøk	Kompressometer o.l.	⊞	17 Helningsmåling	Inklinometer.
▼	9 Ramsondering	Sondering der borstang slås ned. Stangdiameter, loddvekt og fallhøyde er normert. Q_0 registreres.	⊕	18 Totalsondering	Kombinasjonsboring gjennom løsmasser og fjell.

NIVAER OG DYBDER (i meter)

$$\begin{array}{c} 12,8 \\ \star \\ -5,7 \end{array} - 18,5 + 3,0$$

Over linjen : kote terreng eller elvebunn, sjøbunn ved boring i vann (12,8).

Ut for linjen : boret dybde i løsmasser (18,5). Evt. boret dybde i fjell angis etter plusstegn (+3,0).

Under linjen : sikker fjellkote.

OPPTEGNING I PROFIL

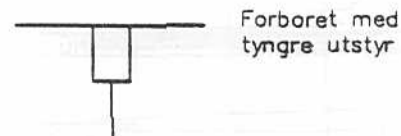
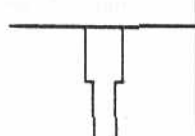
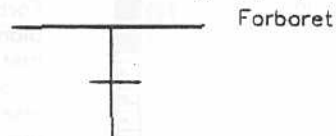
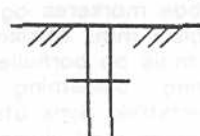
Generelt

 Terregg

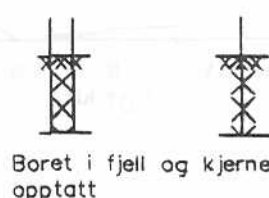
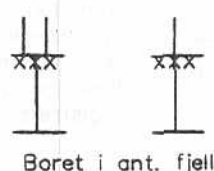
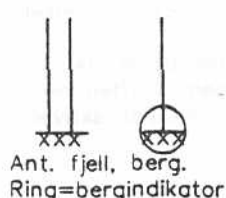
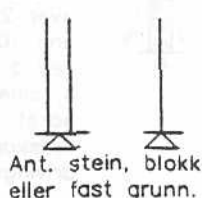
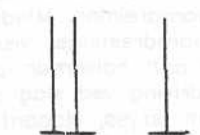
 Fjell

 Vannstand

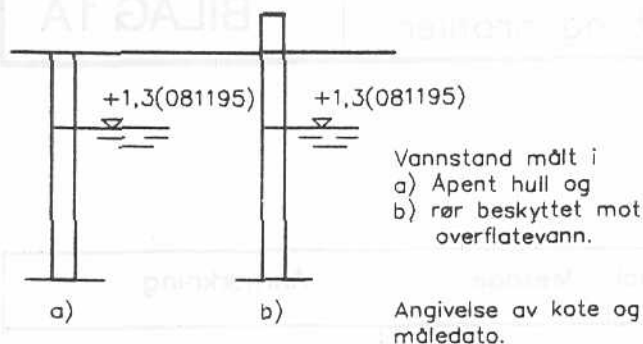
FORBORING (Gjelder alle sonderingstyper)



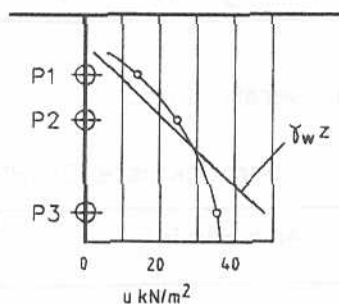
AVSLUTNING AV BORING (Gjelder alle sonderingstyper)



GRUNNVANNSTAND



PORETRYKK

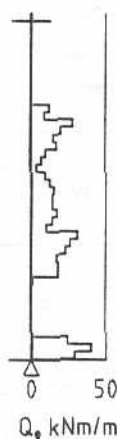


Poretrykk, u, fremstilles i et diagram. En teoretisk linje for hydrostatisk trykkfordeling $\gamma_w z$ kan vises.

VANNSTAND

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

RAMSONDERING

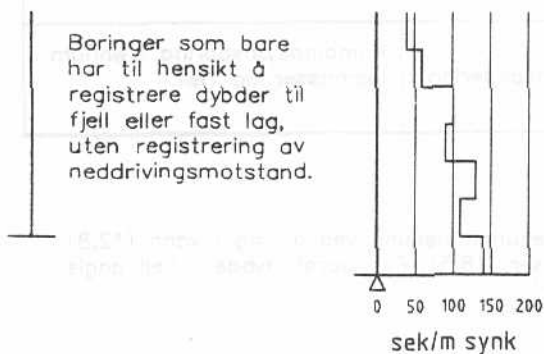


Rammemotstanden Q_0 angis som brutto rammeenergi i kNm pr. m synk av boret.

$$Q = \frac{W \times H}{s}$$

der W = Tyngde av lodd (kN)
 H = Fallhøyde (m)
 s = Synk i m pr. slag

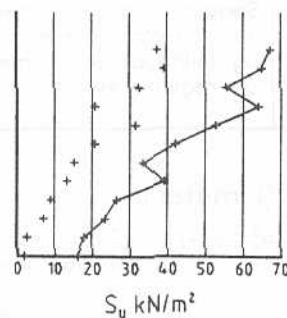
ENKEL SONDERING



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

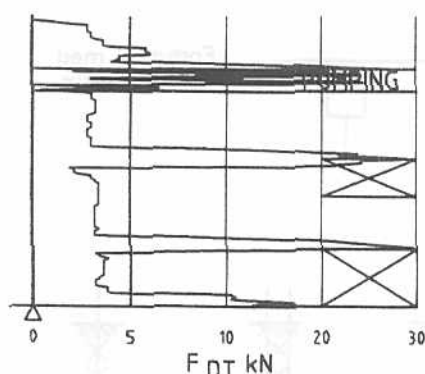
Ved enkel sondering med slagbormaskin og sondering med fjellrigg kan synk vises som sek/m.

+ VINGEBORING



Borhullet markeres med enkel tykk strek. Skjærstyrken s_u og s'_u angis i kN/m² med tegnet +. Verdier merka (+) ansees ikke representative. Verdien som angis er den kalibrerte omrørte og uomrørte skjærstyrke.

DREIETRYKKSONDERING



Vanlig boring med 25 omdr./min.
Pumping

Økt rotasjon

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

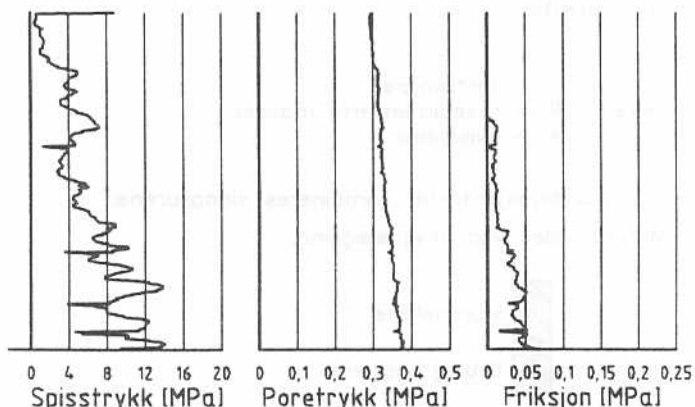
DREIESONDERING



Forbøringsdybde markeres og diameter angis i mm. Vertikal-lasten i kN angis på borhullets v. side. Endring i belastning vises ved tverrstrek. Synk uten dreining markeres med skyggelegging eller raster.

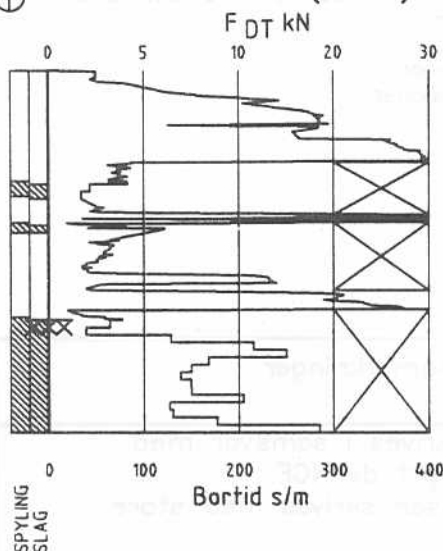
Hel tverrstrek for hver 100 halv-omdreining. Halv tverrstrek for hver 25 halvomdreining. Mindre enn 100 halvomdreining vises ved å skrive ant. halvomdr. på h. side. Neddriving ved slag på boret vises m. kryss, slagant. og redskap kan angis. Endret neddrivingsmåte vises m. hel tverrstrek.

▽ CPT / TRYKKSONDERING



Trykksondering med poretrykksmåling og friksjonsmåling. Borhullet markeres med en tykk strek hvor spissmotstandskurven tegnes inn. Poretrykkskurven og friksjonskurven tegnes inn i høvelig nærhet til spissmotstandskurven. Skala velges etter (opptredende) målte spanninger.

⊕ TOTALSONDERING (alt. 1)



Metoden er en kombinasjon av dreietrykksondering og fjellkontrollboring, med 57 mm borkrone.

Målt nedpressingskraft vises som funksjon av dybden der hvor boringen er utført med prosedyre som for dreietrykksondering. Økt rotasjonshastighet vises med kryss for denne delen av boringen.

KODELISTE

Data som registreres kan kompletteres med borlederens egne inntrykk. For å hjelpe borlederen finnes det en kodeliste som anbefales brukt. Kodene kan om ønskelig tegnes til høyre for bordiagrammet. Disse koder benyttes:

GENERELLE KODER

- 00 Foreg. kode feil, skal være kode...
- 01 Startnivå for følgende kode
- 02 Metodebytte ved fortsatt sondering i samme hull (komb. m. ang. ny met.)
- 03 Ytterligere info. finnes

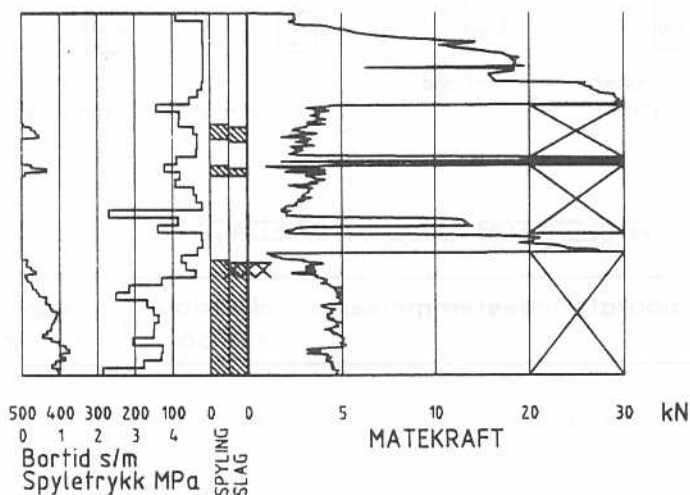
ANMERKNINGSKODER

- 10 Stoppnivå for tidligere forsøk (komb. m. stoppkode).
- 11 Lengre opphold i sond. (mer enn 5min.)
- 12 Dreining ikke utført fra det markerte nivå.
- 13 Sonden synker uten loddets vekt (ramsond.).
- 14 Sonden synker med loddets tyngde.
- 15 Sonderingsmotstand registreres ikke.
- 16 Stopp for poretrykksutjevning (CPT).
- 17 Poretrykksutjevning avsluttet.

FRIE KODER (EKSEMPEL)

- 60 Borstangen bøyer seg.
- 61 Trolig grunnvannsnivå.
- 62 Markert mottrykk under oppbygging.
- 63 Slutt mottrykk.

⊕ TOTALSONDERING (alt. 2)



Ved boring med slag og spyling markeres dette med skravur. Bortid tegnes i blokker for hver 0,2m, evt. 1,0m (alternativ 1). Alternativt kan nedpressingskraft tegnes også for denne delen av boringen. Bortid tegnes da i blokker for hver 0,2m, evt. 1,0m, på motsatt side av diagrammet (alt. 2).

BEDØMMELSESKODER

- 30 Fyllmasse
- 31 Tørsskorpe
- 32 Leire
- 33 Silt
- 34 Sand
- 35 Grus
- 36 Morene
- 37 Torv
- 38 Gytje
- 40 Forekomst av stein
- 41 Stein, blokk eller berg.
- 42 Sluttnivå for stein eller blokk.

MASKINTEKNISKE KODER

- 70 Økt rotasjon begynner
- 71 Økt rotasjon avsluttet
- 72 Pumping begynner
- 73 Pumping avsluttet
- 74 Slag starter
- 75 Slag slutter
- 76 Slag og spyling starter samt.

- 77 Slag og spyling slutter samt.
- 78 Pumping starter
- 79 Pumping slutter

STOPPKODER

- 90 Sondering avsl. uten å ha oppnådd stopp.
- 91 Fast grunn, sond. kan ikke drives videre etter norm. pros.
- 92 Ant. stein eller blokk
- 93 Ant. berg
- 94 Avsl. etter boret ønsket dybde i fjell.
- 95 Brudd i borstenger eller spiss.
- 96 Annen material- eller mask.feil
- 97 Boring avsl. (årsak notert)

⊙ **PRØVESERIE**
 Materialsignatur (iht. NGF)



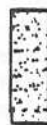
Fjell



Stein og blokk



Grus



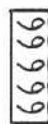
Sand



Silt



Leire



Skjell



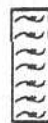
Fyllmasse



Trerester
Sagflis



Matjord



Torv
Planterester



Gytje, dy
(vannavsatt)

Anmerkning

Leire: T = tørrskorpe
 R = resedimenterte masser
 K = kvikkleire

Ved blandingsjordarter kombineres signaturene.
 Morene vises ved skyggelegging.

Øks.:



Moreneleire

Grusig morene

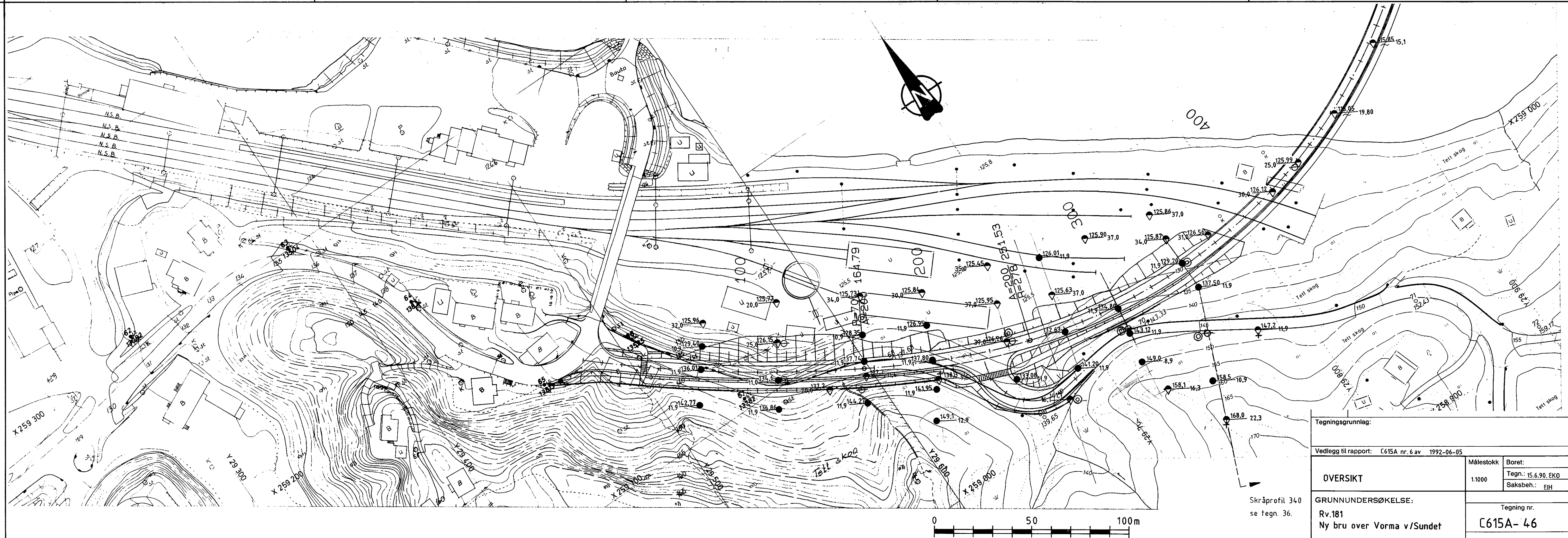
For konkresjoner kan bokstavsymboler settes inn i materialsignaturen.

Ca = kalkkonkresjoner
 Fe = jernkonkresjoner
 AH = aurhelle

SYMBOLER FOR LABORATORIEDATA

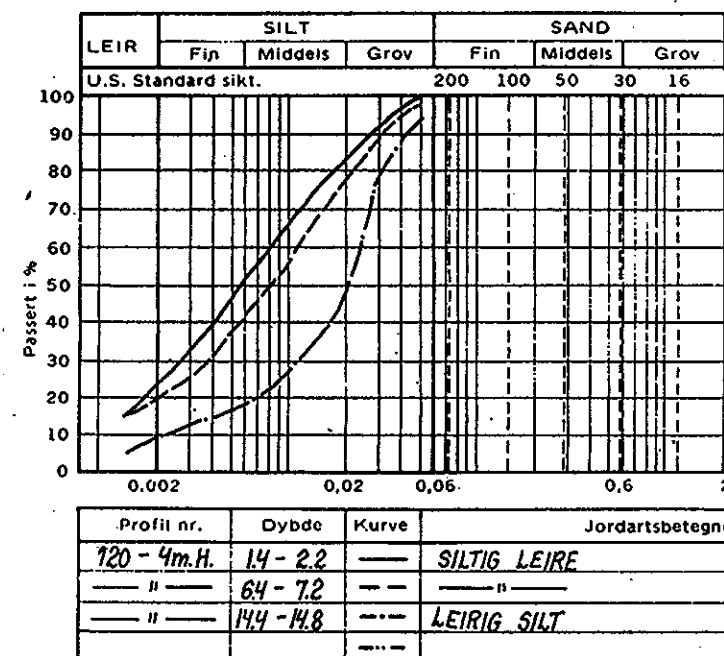
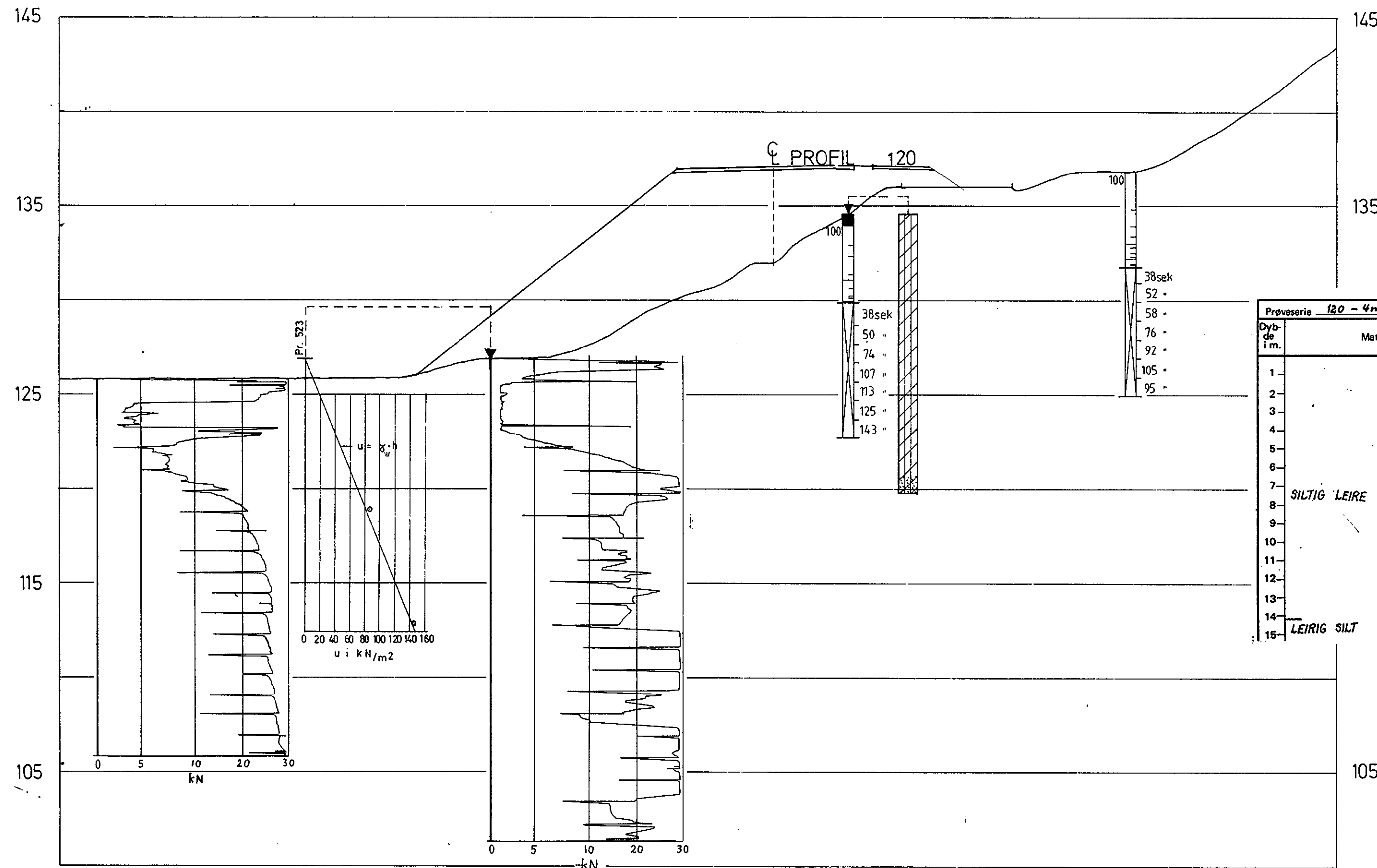
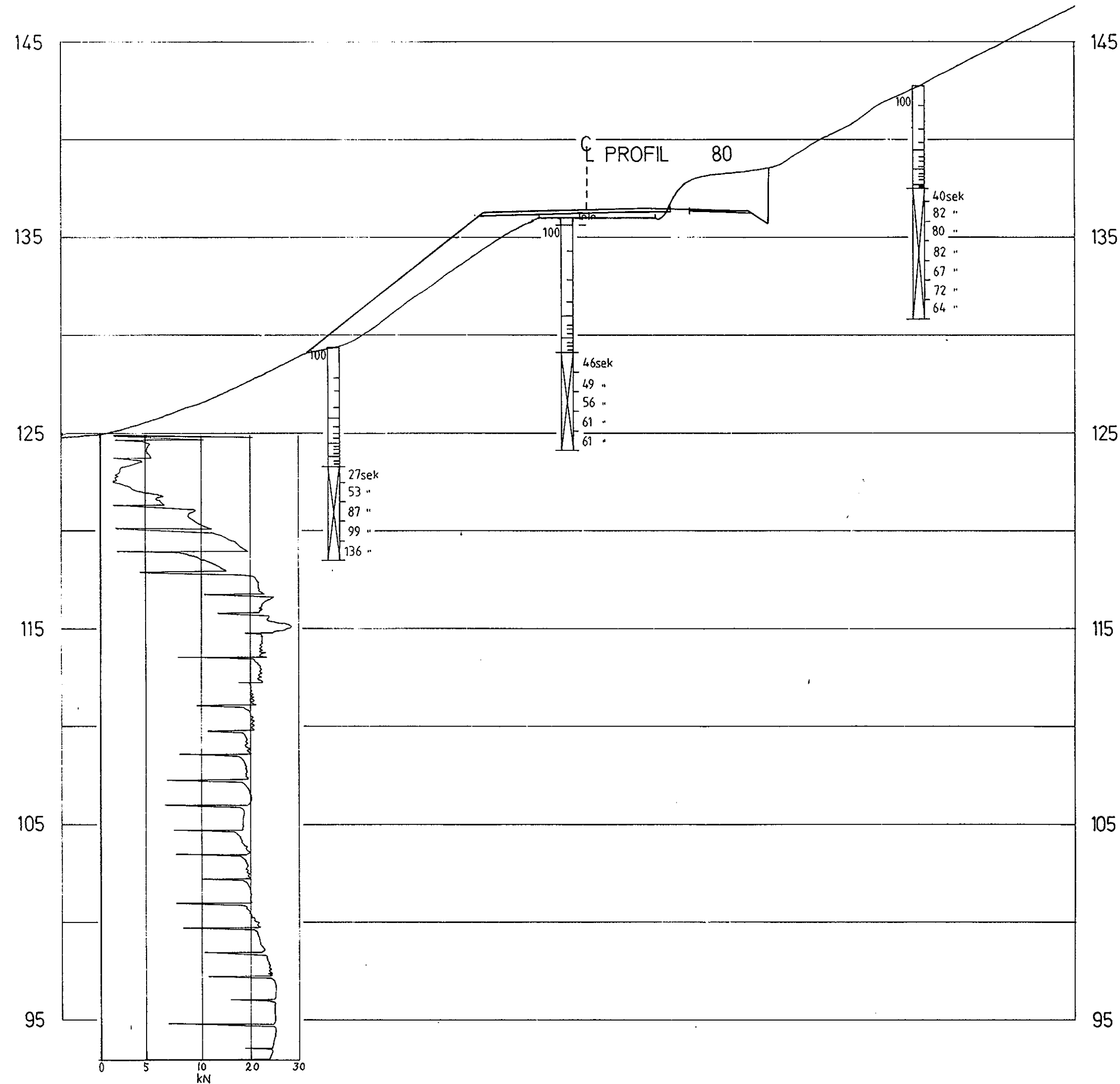
Laboratoriebestemmelser	Bokstav-symbol	Tegn-symbol	Anmerkninger
Materiale			Jordarter beskrives i samsvar med retningslinjer gitt av NGF. Hovedbetegnelsen skrives med store bokstaver.
Vanninnhold Naturlig vanninnhold Plastisitetsgrense Flytegrense Flytegrense konus	W W _p W _L W _F	• 	Angis i masseprosent av tørrstoff. Metode skal angis.
Tyngdetetthet / densitet Tyngdetetthet Densitet Tørr densitet Korndensitet	γ ρ ρ _d ρ _s		Tyngdetetthet kN/m ³ . Densitet t/m ³ . γ (kN/m ³)
Porøsitet Poretall	n e		
Skjærstyrke, udrenert Konusforsøk, uomrørt Konusforsøk, omrørt Enkelt trykkforsøk	S _{uk} S _{u'k} S _{ut}	▽ ▽ a	Symbolet settes i () hvis verdien ikke ansees representativ. Aksialdeformasjon ved brudd (ε _f) angis i % slik: $\frac{15-\phi-5\%}{10}$
Sensitivitet	S _t		Metode bør angis.
Organisk materiale Innhold av organisk karbon Glødetap Humusinnhold Formuldingsgraden	O _c O _{gl} O _{Na} vP		Angis i masseprosent av tørrstoff før forsøk. Bestemt ved NaOH-metoden. Klassifisering etter von Post skala H ₁ -H ₁₀

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



Tegningsgrunnlag:		
Vedlegg til rapport: C615A nr. 6 av 1992-06-05		
OVERSIKT	Målestokk	Boret:
	1:1000	Tegn.: 15.6.90. EKO Saksbeh.: EIH
GRUNNUNDERSØKELSE: Rv.181 Ny bru over Vorma v/Sundet	Tegning nr.	
	C615A- 46	
VEGDIREKTORATET VEGLABORATORIET – GEOTEKNISK SEKSJON		

Skråprofil 340
se tegn. 36.



Prøveserie 120 - 4m H		Prøvetaker N61 Ø 54 mm.			Poseprøver.																						
Dybde i m.	Materiale	Prøve	Vanninnhold %			γ kN/m ³	Skjærfasthet kN/m ²													S _t							
			20	40	60		20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220										
1	SILTIG LEIRE	18	.																								
2		19	.	▽			20.9																			1	
3		20	.				20.6																			2	
4		21	.				20.3																				
5		22	.				20.6																				
6		23	.				20.8																				3
7		24	.	▽			20.2																				4
8		25	.				20.9																				2
9		26	.				20.7																				2
10			27	.			20.6																				
11			28	.			21.0																				
12			29	.			20.3																				4
13			30	.			21.0																				3
14		LEIRIG SILT	31	.	▽		20.3																				19

Tegningsgrunnlag:

Vedlegg til rapport: C 615^A - nr 6 av 1992-06-05.

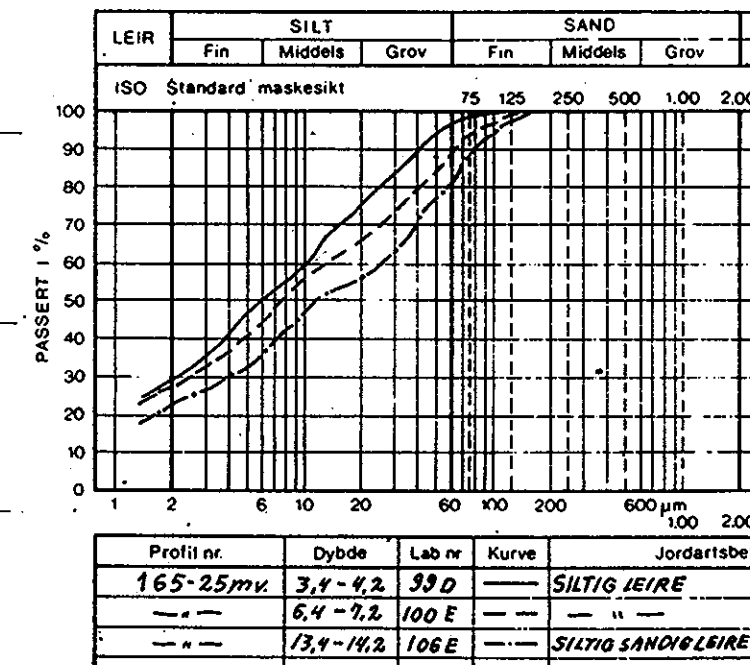
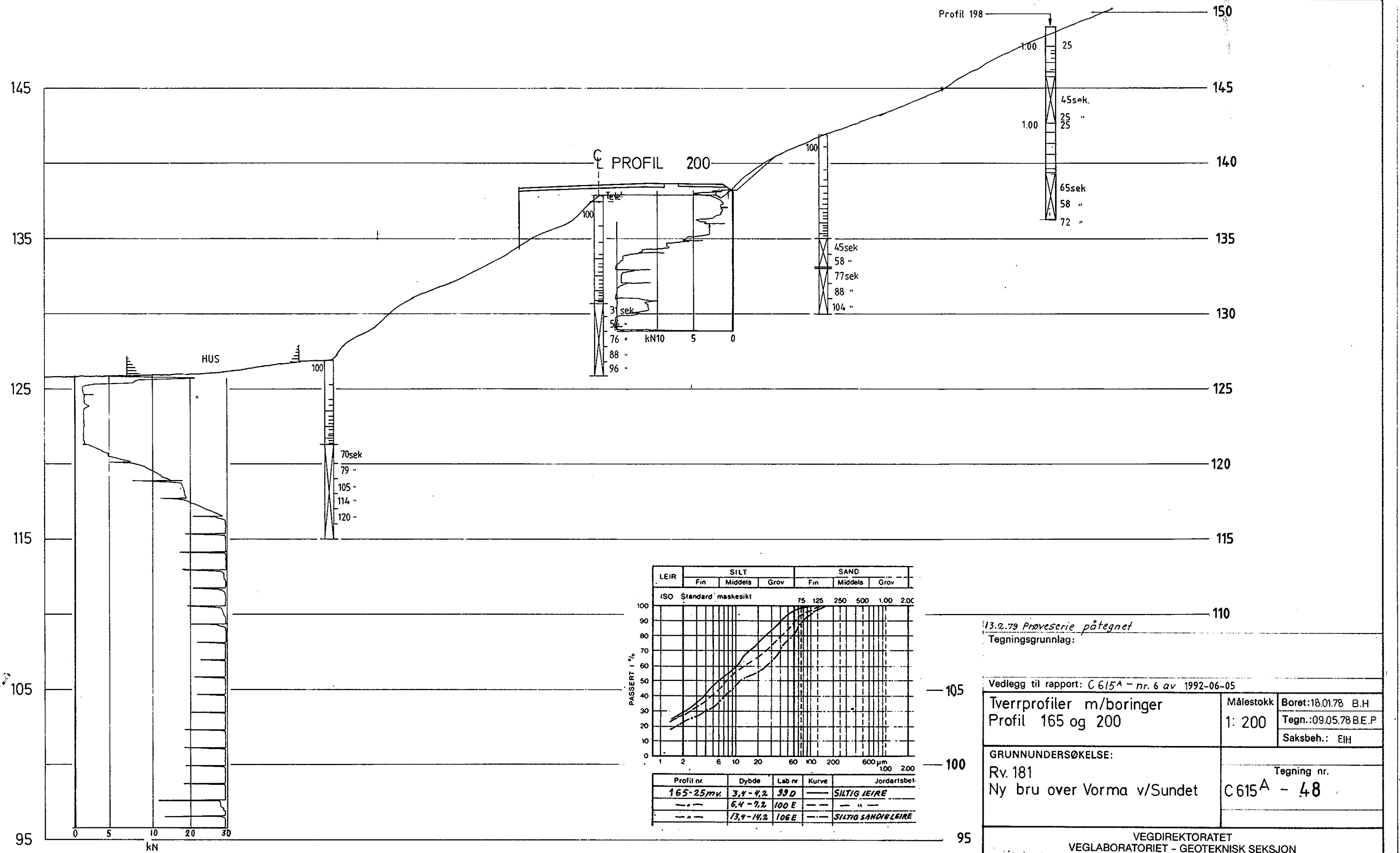
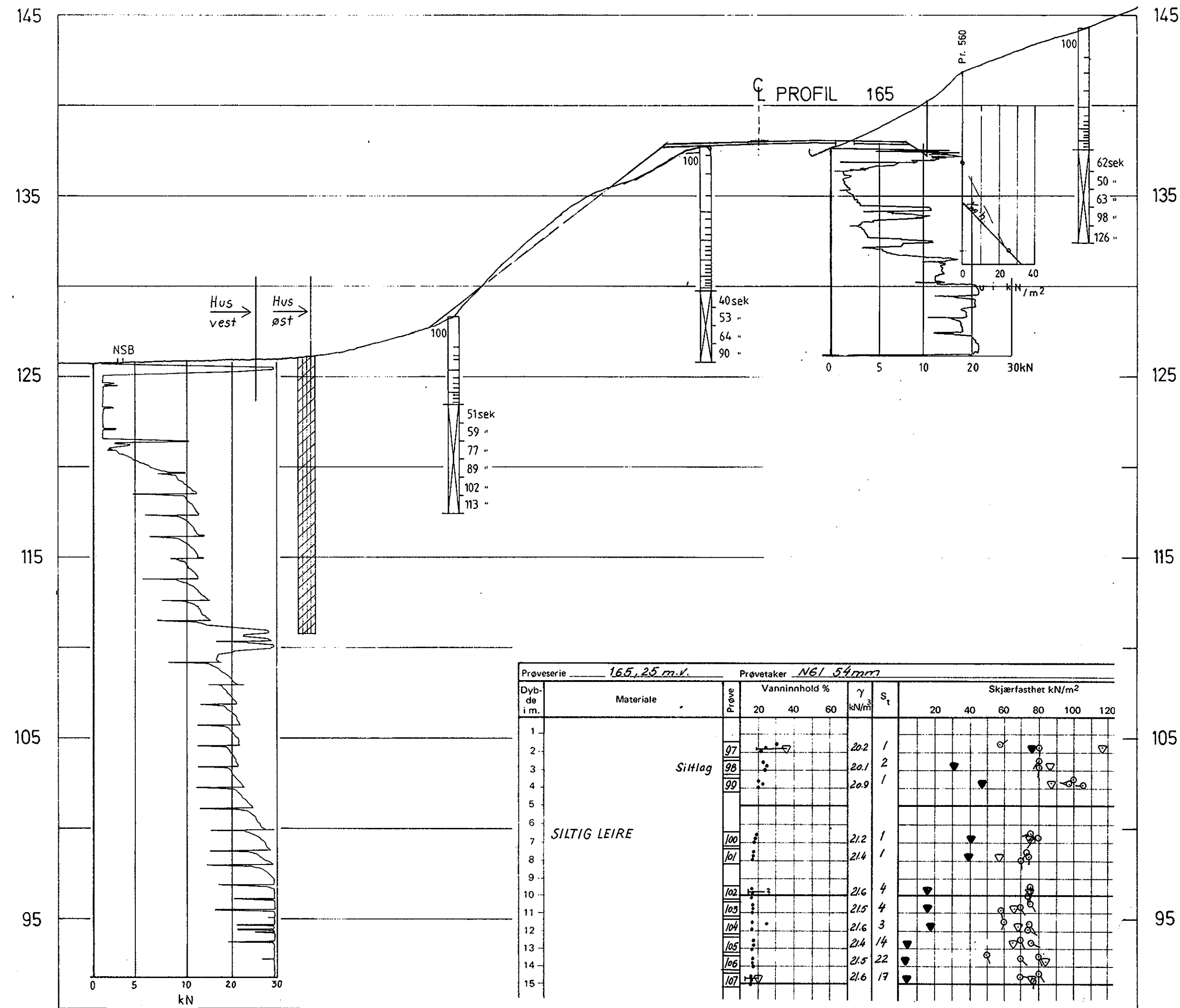
Tverrprofiler m/boringer
Profil 80 og 120

Målestokk Boret: 18.01.78 B.H
Tegn.: 09.05.78 B.E.P
Saksbeh.: EIH

GRUNNUNDERSØKELSE:
Rv. 181
Ny bru over Vormå v/Sundet

Tegning nr.
C 615^A - 47

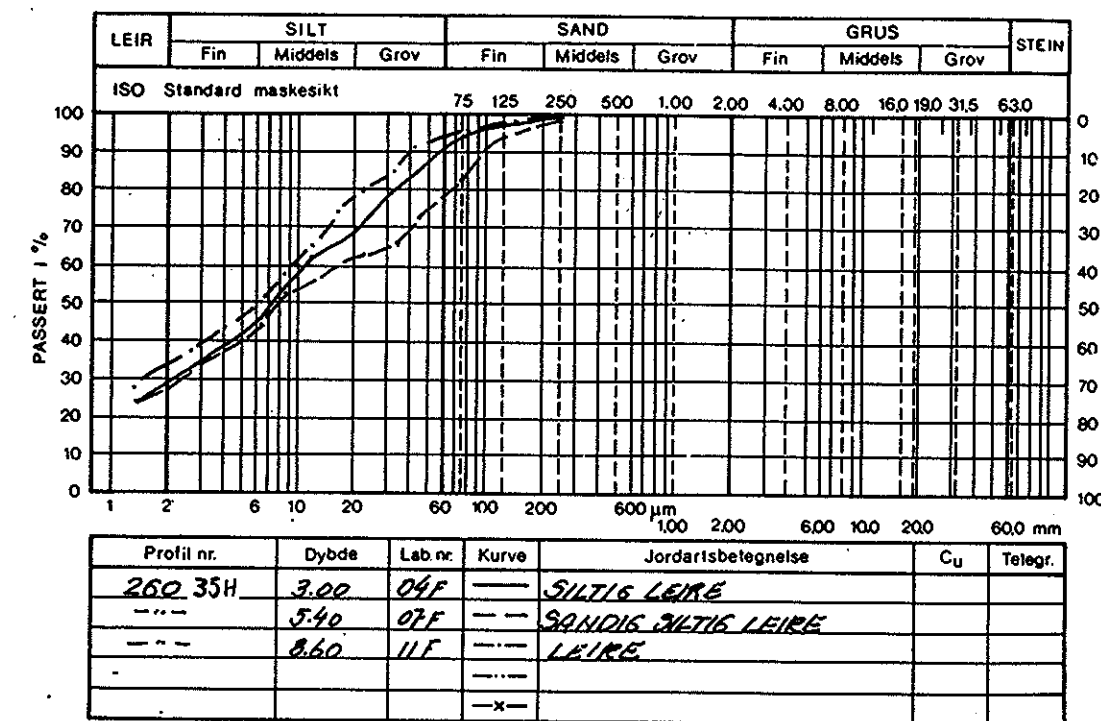
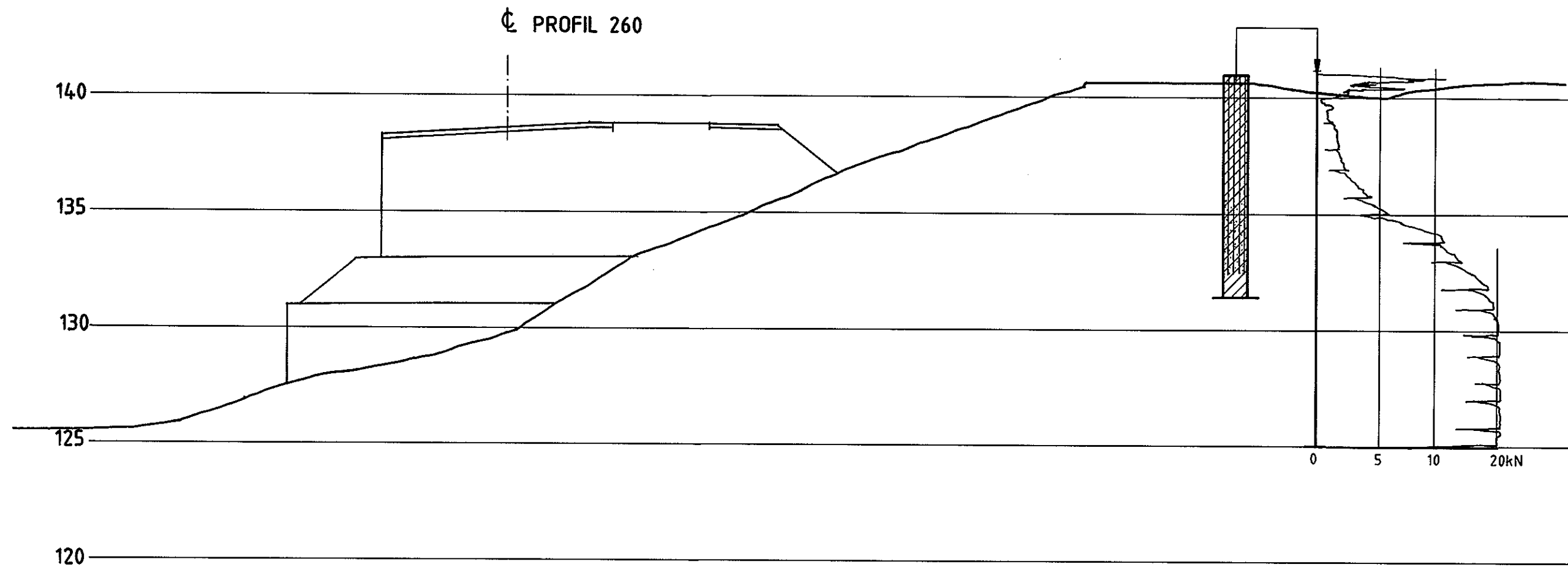
VEGDIREKTORATET
VEGLABORATORIET - GEOTEKNISK SEKSJON



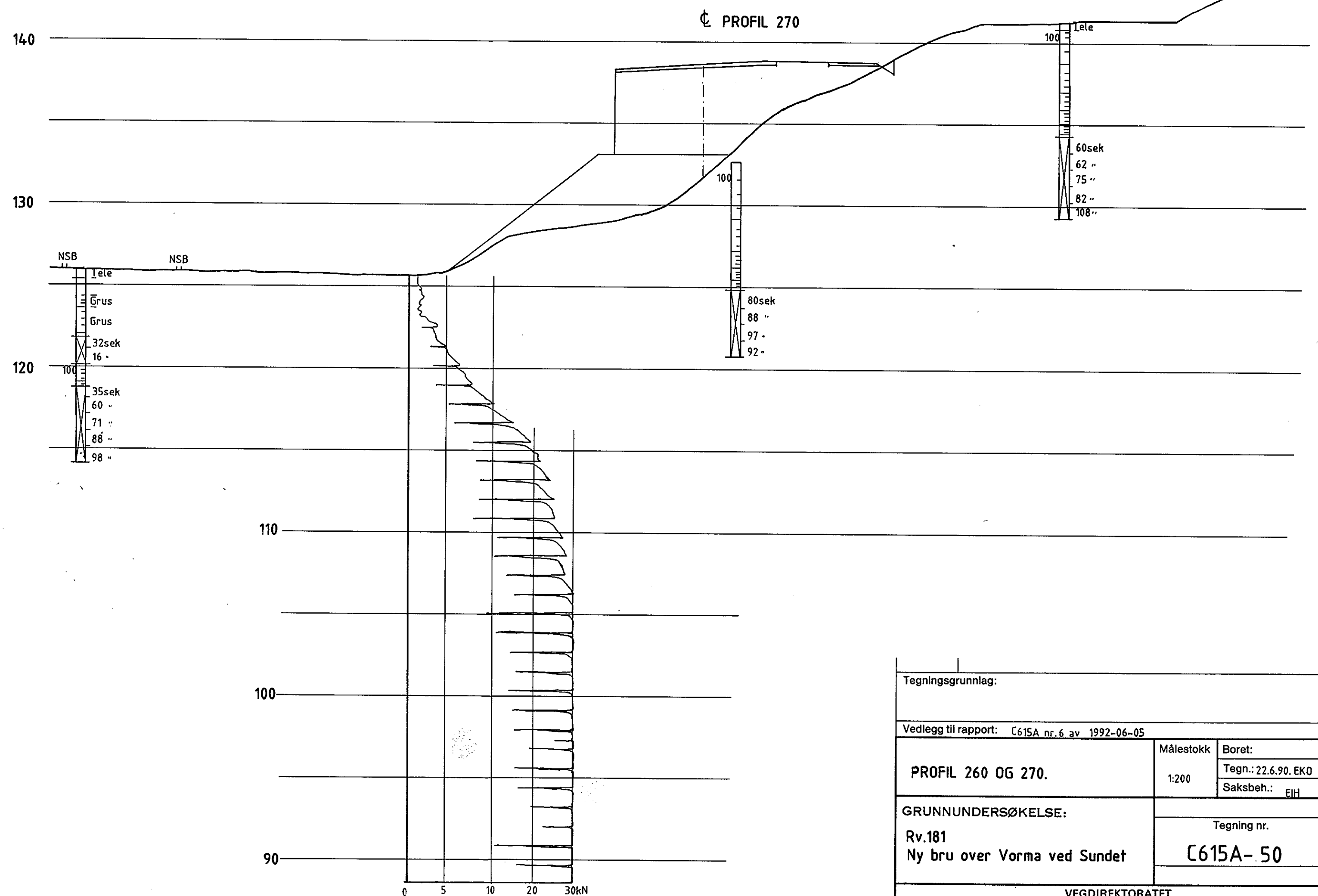
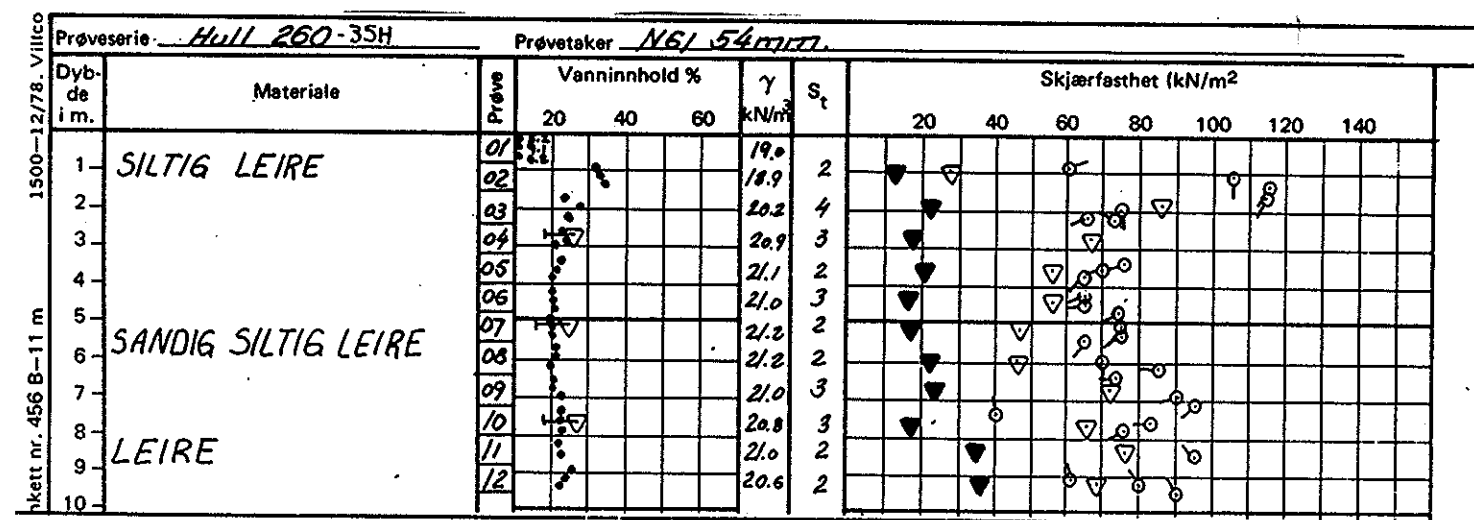
13.2.79 Prøveserie påtegnet
Tegningsgrunnlag:

Vedlegg til rapport: C 615A - nr. 6 av 1992-06-05

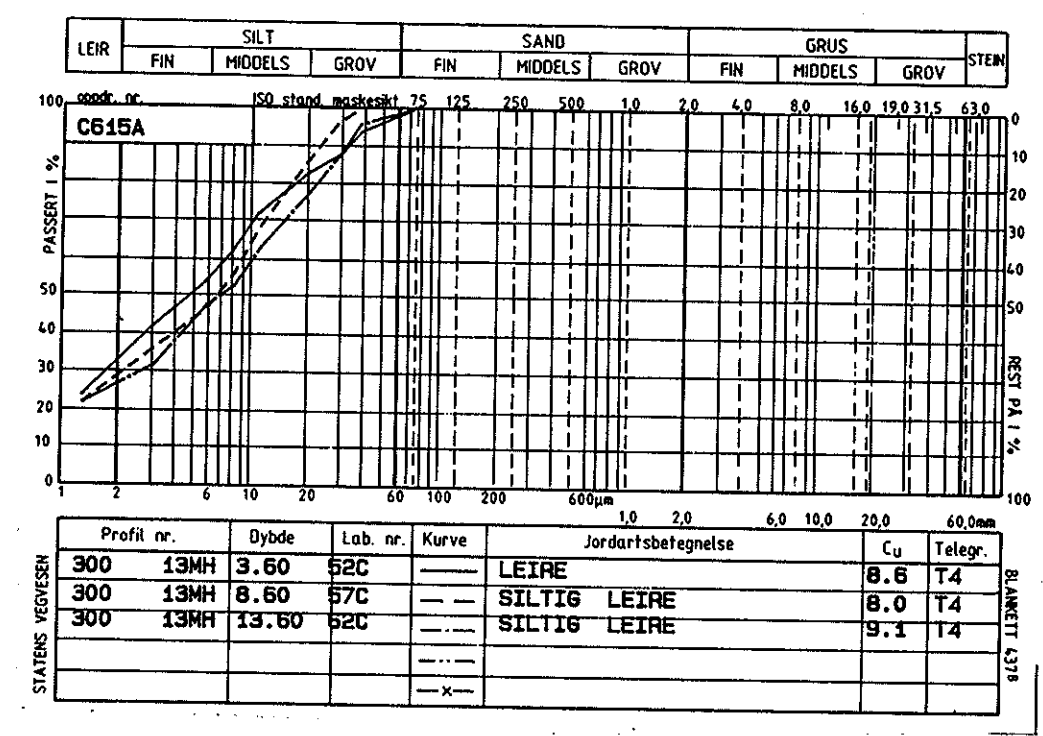
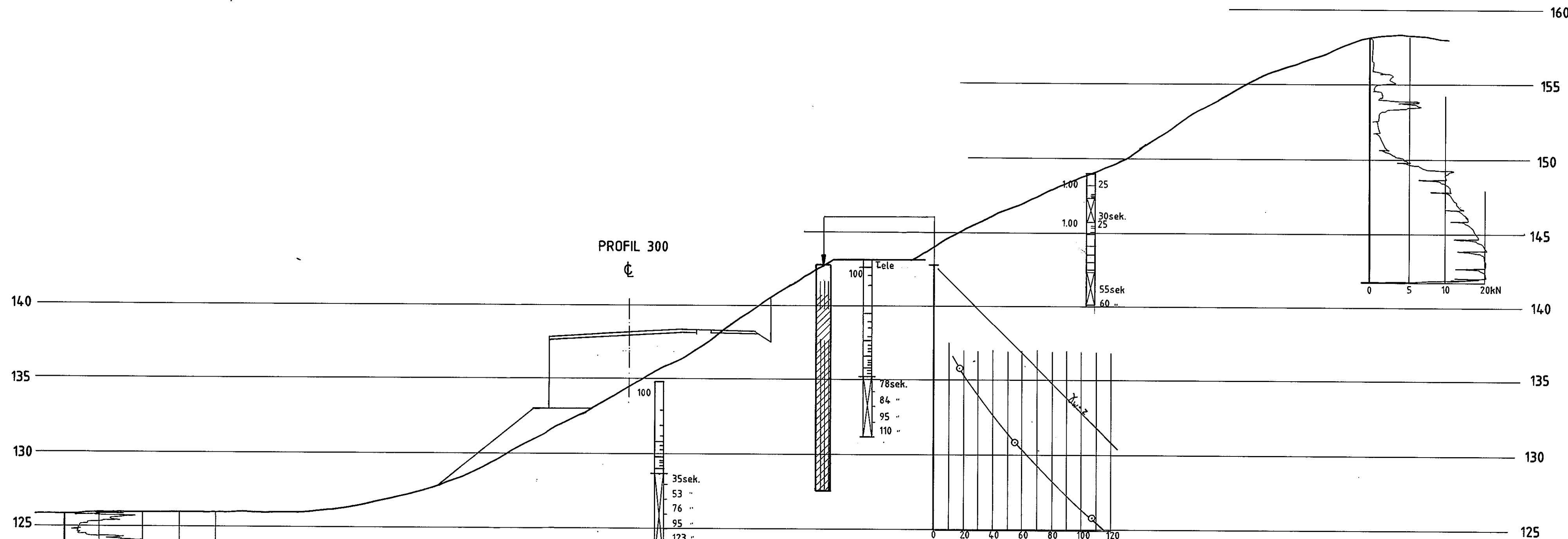
Tverrprofiler m/boringer Profil 165 og 200	Målestokk 1: 200	Boret: 18.01.78 B.H. Tegn.: 09.05.78 B.E.P. Saksbeh.: EIH
GRUNNUNDERSØKELSE: Rv. 181 Ny bru over Vormå v/Sundet	Tegning nr. C 615 ^A - 48	
VEGDIREKTORATET VEGLABORATORIET - GEOTEKNISK SEKSJON		



STATENS VEGVESEN - Blankett nr 437A



Tegningsgrunnlag:	
Vedlegg til rapport: C615A nr. 6 av 1992-06-05	
PROFIL 260 OG 270.	Målestokk: 1:200
GRUNNUNDERSØKELSE:	Boret: Tegn.: 22.6.90. EKO
Rv.181 Ny bru over Vormå ved Sundet	Saksbeh.: EKH
Tegning nr. C615A-50	
VEGDIREKTORATET VEGLABORATORIET — GEOTEKNISK SEKSJON	



Boret til 37m dybde
(se rapport nr. 2, tegning 10)

Oppdr.nr.: C615A		Prøveserie: 300 13MH		Prøvetaker:	
Dybde 1 m	Materiale	Prøve	Vanninnhold %	γ kN/m³	Skjærstyrke kN/m²
1		50	20.2	18.2	
2	SILT	51	20.3	19.4	
3	LEIRIG SILT	52	20.6	20.3	4
4	LEIRE	53	20.4	20.6	3
5		54	20.5	20.4	3
6	SILTIG LEIRE	55	20.5	20.4	3
7		56	20.5	20.5	3
8		57	20.9	20.5	3
9		58	20.7	20.9	3
10		59	20.8	20.7	3
11		60	20.5	20.8	3
12		61	22.1	20.5	3
13		62	21.2	22.1	3
14		63		21.2	2
15					

Tegningsgrunnlag:

Vedlegg til rapport: C615A nr. 6 av 1992-06-05.

PROFIL 300

GRUNNUNDERSØKELSE:

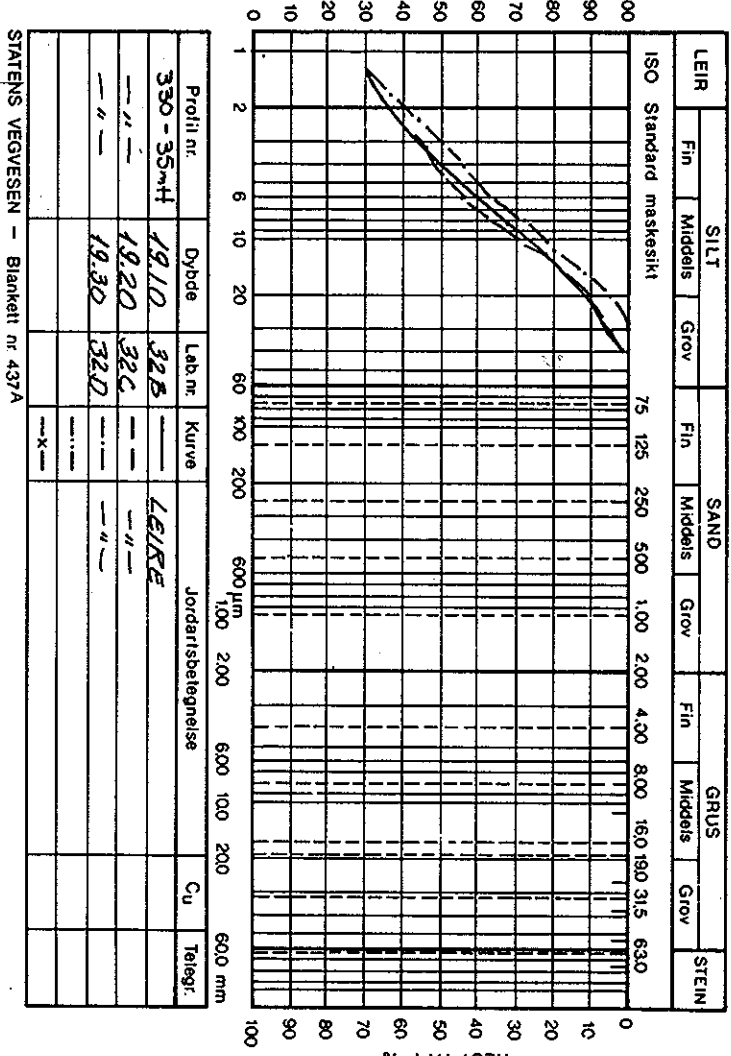
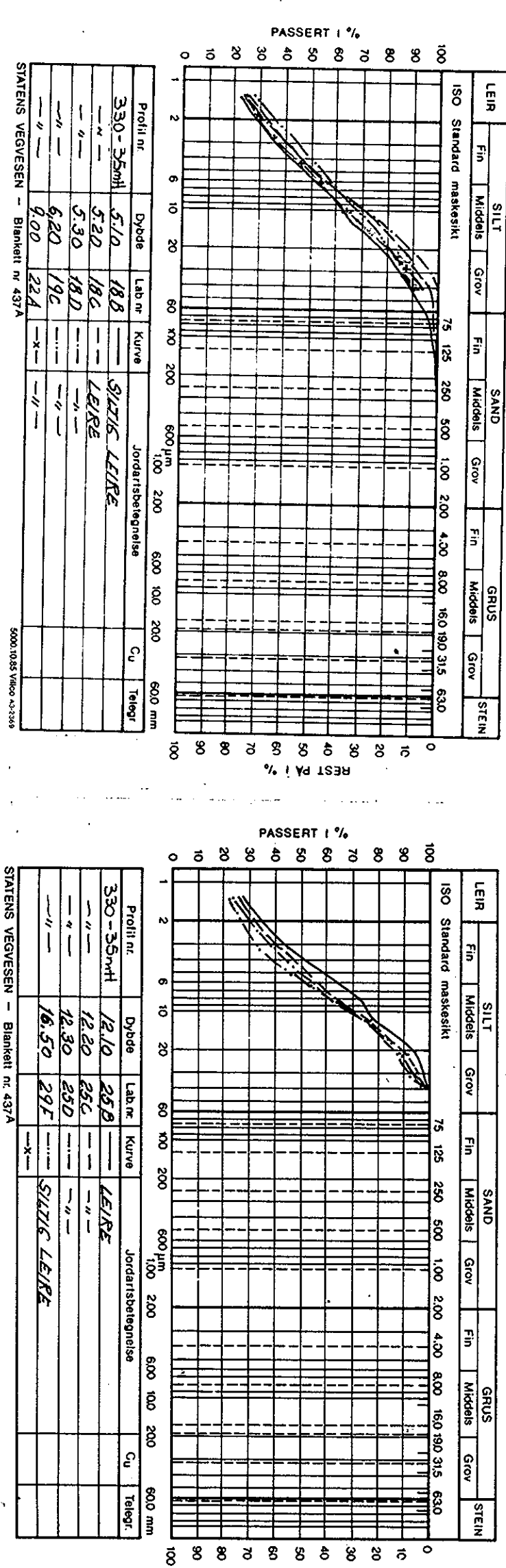
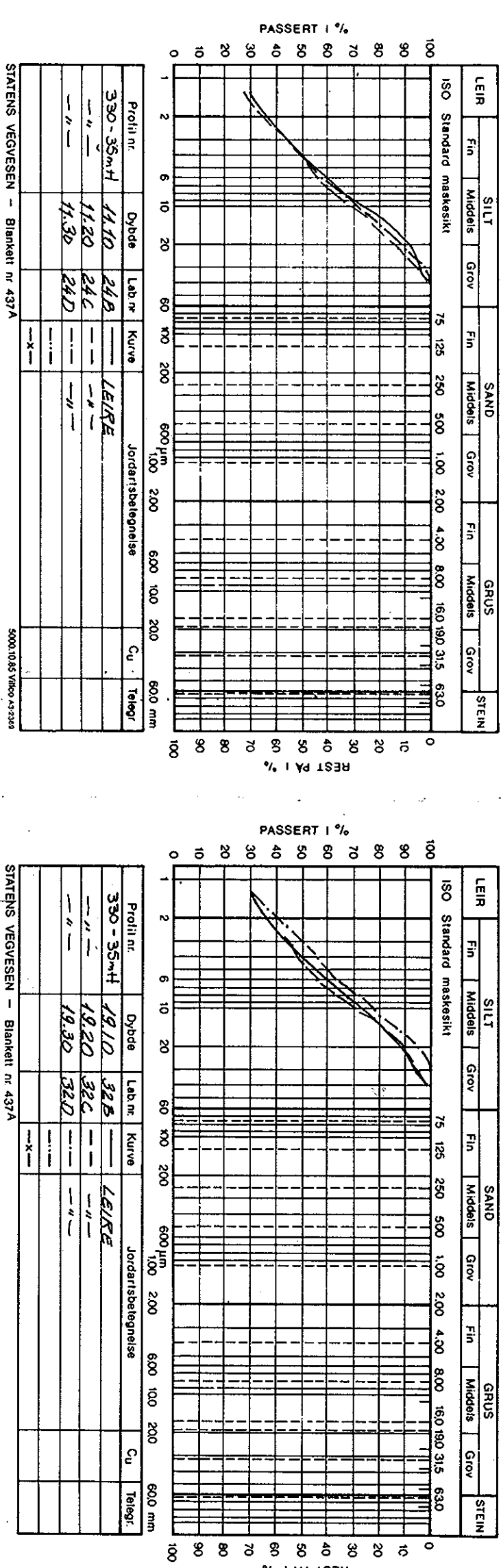
Rv. 181
Ny bru over Vorma ved Sundet

Målestokk
1:200

Boret:
Tegn.: 26.6.90. EKO
Saksbeh.: EIH

Tegning nr.
C615A- 51

VEGDIREKTORATET
VEGLABORATORIET - GEOTEKNISK SEKSJON

[illegible]

Vedlegg til rapport: C615A nr.6. av 1992-06-01

Målestokk	Boret:
1:200	Tegn.: 26.6.90. Et
	Saksbeh.: EIH

Rv. 181
Ny bru over Vormå ved Sundet

Legning nr.
C615A-52