

OPPDRAGRAPPORT

NVE GRASDALEN
SNØFORSKNING

RESULTATER AV MÅLINGER PÅ MAST
VINTEREN 1986/87

58110-6

1. OKTOBER 1987

Norges Geotekniske Institutt

Norwegian Geotechnical Institute



OPPDRAGSRAPPORT

NVE GRASDALEN
SNØFORSKNING

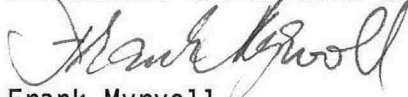
RESULTATER AV MÅLINGER PÅ MAST
VINTEREN 1986/87.

58110-6 1. OKTOBER 1987

DENNE RAPPORTEN INNEHOLDER EN KORT BESKRIVELSE AV INSTRUMENTERINGEN PÅ MASTEN, DE MÅLTE STÅLSPENNINGENE GJENNOM VINTEREN 1986/87, DE UTREGNEDE AKSIALLASTENE OG BØYEMOMENTENE, SAMT EN KORT VURDERING AV RESULTATENE.

Det ble i løpet av vinteren 1986/87 samlet inn måledata fra 25 spenningsmålere montert på masten. 4 av disse målepunktene er montert på wirefester. 2 av målepunktene var ute av drift i hele måleperioden (målepunkter M4SU og XSVC), mens et målepunkt periodevis var ute av drift (målepunkt M1NV). De observerte spenningene i de enkelte målepunktene har vært moderate. Den høyeste målte strekkspenningen var +715 kg/cm² i målepunkt XSVU (27/2-87), mens den høyeste trykkspenningen var -770 kg/cm² i målepunkt M2SV (14/5-87).

for NORGES GEOTEKNISKE INSTITUTT


Frank Myrvoll


Svein Borg Hansen

SBH/d638

Postal Address:
P.O.B. 40 Tåsen
N-0801 Oslo 8
Norway

Street Address:
Sognsveien 72
Oslo

Telephone:
National
(02) 23 03 88
International
+ 47 2 23 03 88

Telex:
19 787 ngi n

Facsimile:
National
(02) 23 04 48
International
+ 47 2 23 04 48

Postal Giro
Account No.
5 16 06 43

Bankers:
Bergen Bank
Account No.:
5096.05.01281

INNHold	Side
1. INNLEDNING	3
2. BESKRIVELSE AV INSTRUMENTERINGEN	3
3. KOMMENTARER TIL RESULTATENE	4

TEGNINGER

Tegn.nr. 1: Fotografi av mast sett fra sørvest.

Tegn.nr. 2: Plassering av målere. Nordre side sett fra sør.

Tegn.nr. 3: Plassering av målere. Søndre side sett fra sør.

Tegn.nr. 4: Plassering av målere. Vestre side (kryss) sett
fra vest.

Tegn nr. 5: NGI/GEONOR P-200 spenningsmålere. Prinsippskisse

VEDLEGG A Resultater vinteren 1986/87.

Tabell A1-2 : Utregnede stålspenninger.

Tegn. A01-05: Utregnede stålspenninger plottet mot tid.

Tabell A3-16: Utregnede aksialkrefter og bøyemomenter for
noen utvalgte datoer.

Tegn. A06-33: Aksialkraft- og bøyemomentdiagrammer for
noen utvalgte datoer.

1. INNLEDNING

12 av målerene er montert på de vertikale U260 profilene (6 stk. på hvert av mastebeina) på vestsiden av masten (oppsiden). 6 stk. målere var montert på de horisontale U180 profilene (3 stk. på hver). 3 stk. målere var montert på en av 80x80 vinklene i det nederste krysset på vestsiden. Disse 21 målerene var montert parvis eller 3 sammen, slik at bøyemomenter og aksialkrefter kan bestemmes. I tillegg var 4 målere montert parvis på de to øverste wirefestene på sørsiden av masten.

Måleresultatene virker stort sett troverdige. Endel resultater som er vanskelig å tolke kan skyldes ising eller temperaturgradienter. Dette gjelder åpenbart målepunktene på wirefestene.

De fleste målerene har gitt stort sett tilfredstillende resultater hele tiden, slik at nesten alle målepunkter har fått hel eller delvis dekning med hensyn til måleresultater. Bortsett da fra de målepunktene som er spesielt nevnt i forordet.

2. BESKRIVELSE AV INSTRUMENTERINGEN

Den målertypen som brukes i Geonor P-200 spenningsmåler benytter svingende streng som måleprinsipp. Prinsippet er en stålstreng oppspent mellom to punkter. Dersom avstanden mellom disse to punktene øker eller minker, vil strengens egenfrekvens øke eller avta. Strengen vibrerer med sin egenfrekvens ved hjelp av et magnetsystem, og denne egenfrekvensen i Hz kan avleses ved hjelp av en spesiell frekvensteller. For spenningsmåleren blir to ståltapper sveiset direkte på stålet hvor spenningen skal måles, og deformasjonen mellom de to tappene målt ved hjelp av den svingende streng måleren (se tegning nr. 05).

Spenningsvariasjoner bestemmes etter formelen:

$$mS = K \times (fxf - foxfo) / 1000.$$

hvor K = kalibreringsfaktoren til måleren,
fo = avlest frekvens ved null spenning,
f = avlest frekvens for tidspunktet da
spenningstilstand skal bestemmes.

Fra målerene er det ført kabler, via samlebokser og multikabler, fram til en vendeboks plassert i hytta, hvor avlesninger er blitt foretatt med en frekvensteller.

3. KOMMENTARER TIL RESULTATENE

Resultatene fra vinteren 1986/87 er presentert i vedlegg A. De utregnede stålspenningene er gitt i tabell 1 og 2. Tegning 01 til 05 presenterer stålspenninger plottet mot tid. Beregnede aksialkrefter og bøyemoment for noen utvalgte datoer i løpet av vinteren er presentert f.o.m tabell 3, mens aksialkraft- og bøyemomentdiagrammer er vist f.o.m. tegning 06.

Målerresultatene fra de vertikale U260 (mastebein-) og de horisontale U180 (tverrstiver-) profilene virker troverdige og er i store trekk entydige.

Resultatene i wirefestene synes å være lite troverdige. Siden kreftene i wirefestene ikke er tilfredstillende bestemt, er det derfor vanskelig å gi grunnlag nok for å bestemme den ytre netto belastningen på masten. Det er også vanskelig å si om kreftene i tverrstiverne er riktige, siden vi ikke får bestemt total horisontal komponent.

Diagrammene for nord og sørsiden viser noenlunde samme form, men sørsiden viser hele tiden større belastninger enn nordsiden. Det synes som målepunkt M2N gir forholdsvis for små momenter sammenlignet

med målepunkt M2S, men uten at det er mulig å peke på åpenbare feil ved målere.

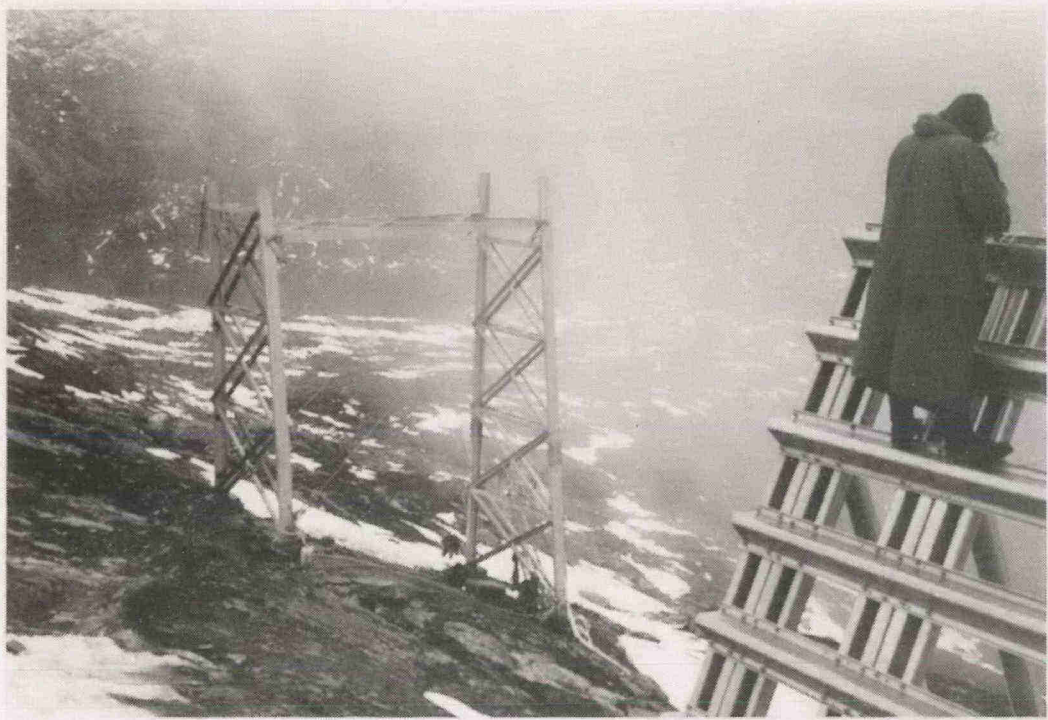
Spenningsene i det instrumenterte krysset på vestsiden, viser strekkspenninger i måler XSVU, og krysset bøyes østover med fallende terreng, slik som forventet. Måler XSVC har vært ute av drift i hele perioden. Den høyeste målte strekkspenningen i krysset ble målt til +715 kg/cm² (XSVU 27/02-87).

85100-6



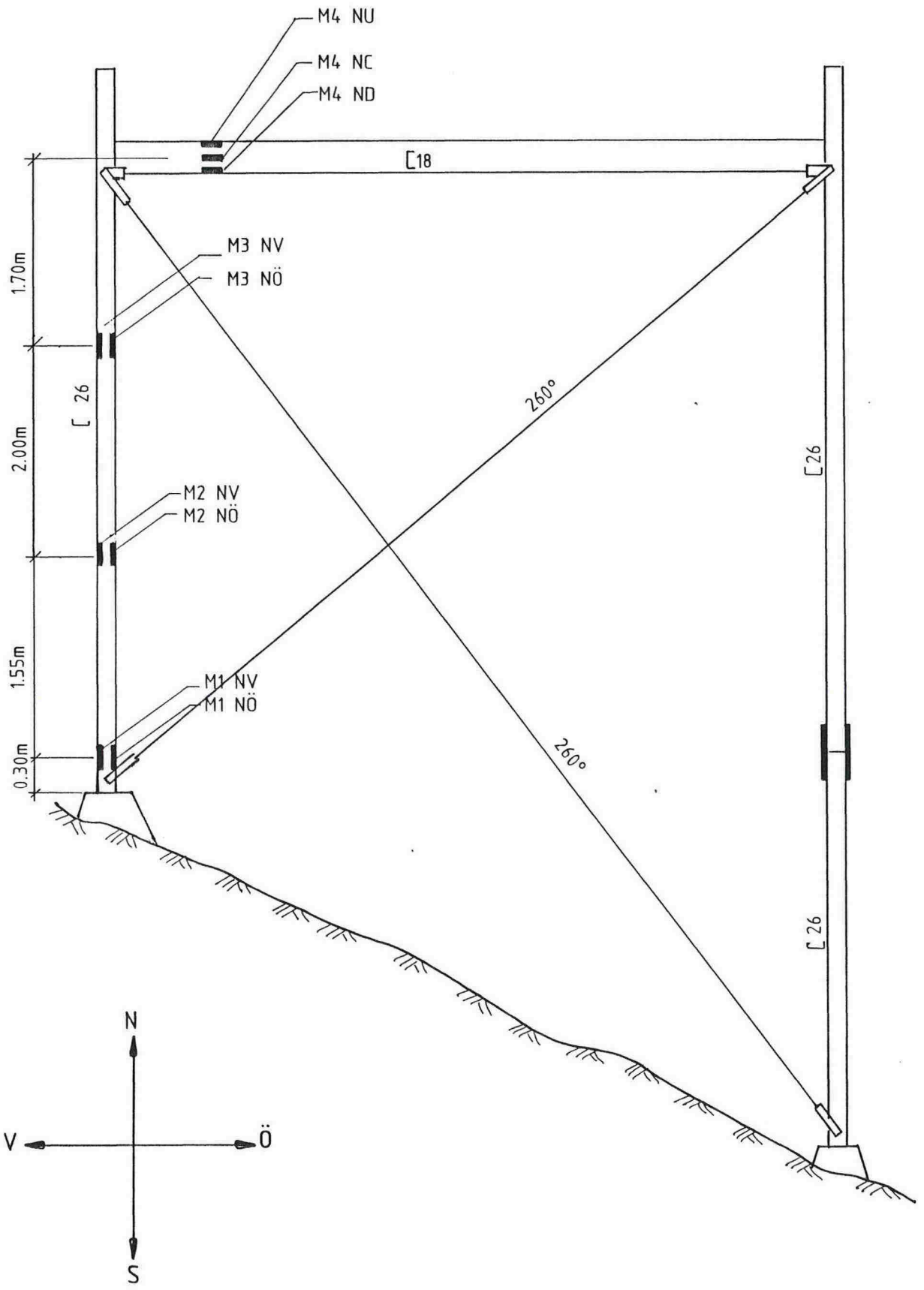
T E G N I N G E R

14. 6. 80



Skj. nr. 001. 4000. Apr. 76. LO10.

NVE GRASDALEN SNØFORSKNING	Dato 16.8.87	Tegner h.o.
Fotografi av mast sett fra sørvest	Godkjent SBH	
	Oppdr. nr.	58110-6
Norges geotekniske institutt	Tegn. nr.	1



NVE GRASDALEN SNÖFORSKNING

Plassering av målere.
 Nordre side, sett fra sør

Rapport nr.
 58110-6

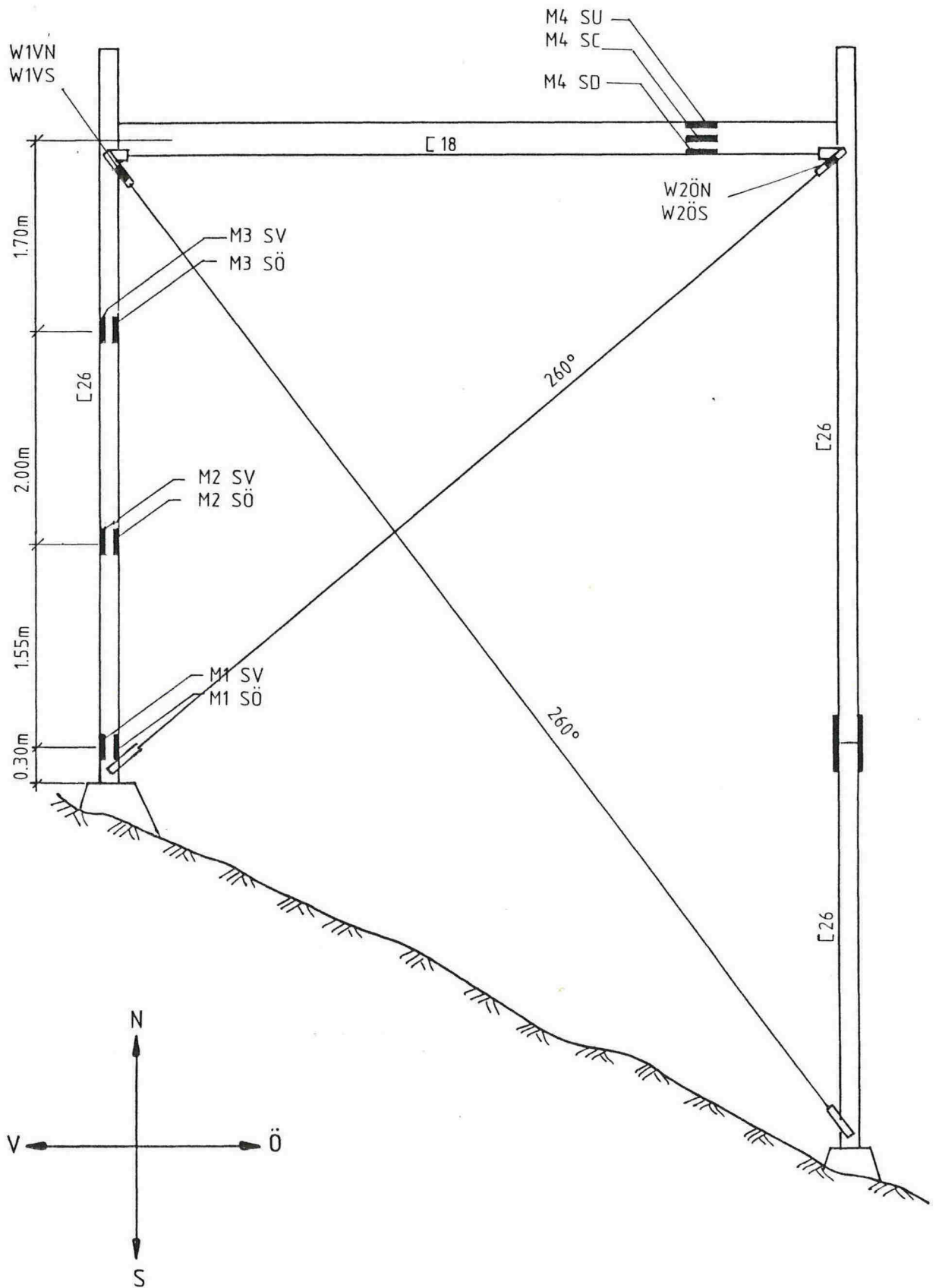
Figur nr.
 2

Tegner
NO

Dato
 16.8.87

Godkjent
SJH
 Kontrollert





NVE GRASDALEN SNÖFORSKNING

Rapport nr.
58110-6

Figur nr.
3

Plassering av målere.
Søndre side, sett fra sør.

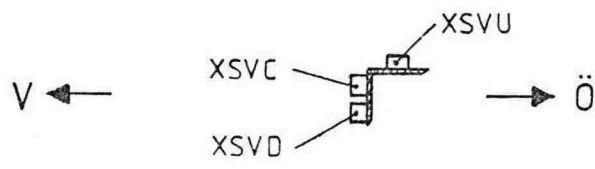
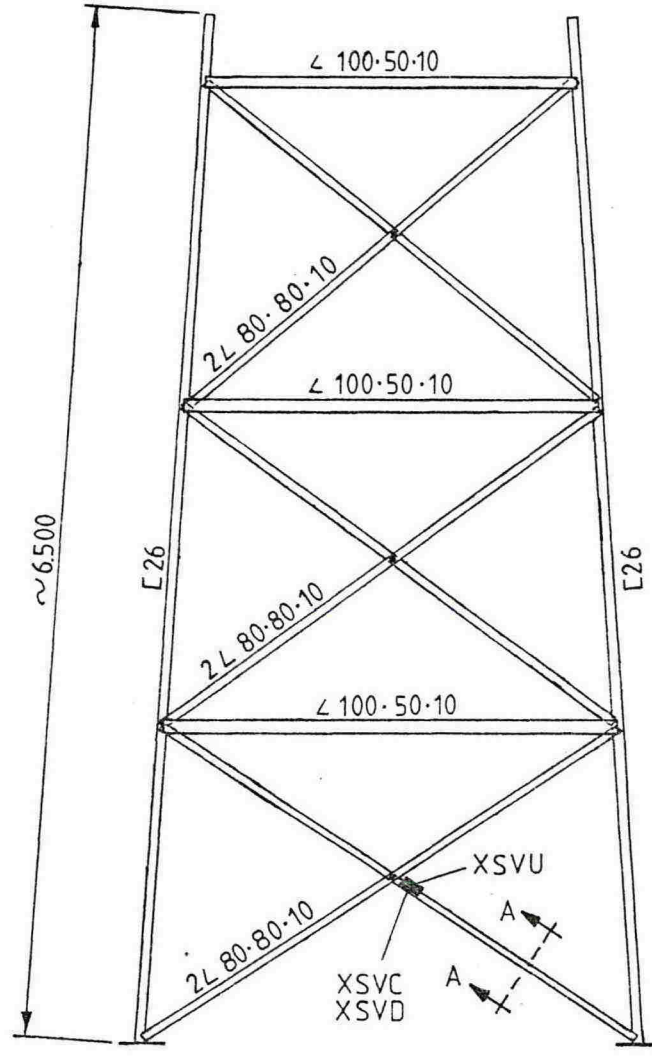
Tegner
AO

Dato
16.8.87

Godkjent
SBH
Kontrollert



NGI



SNITT A-A

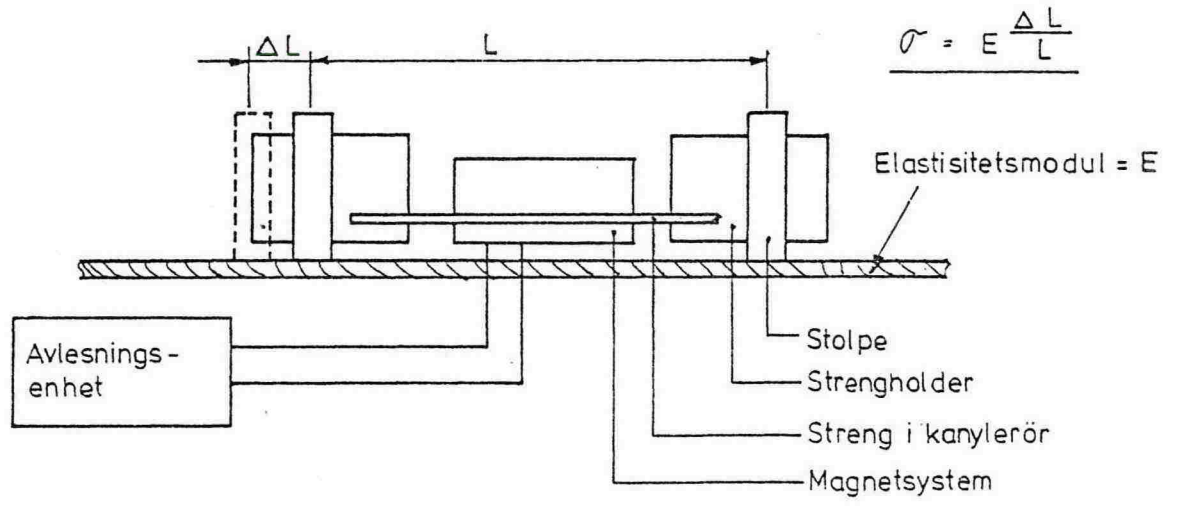
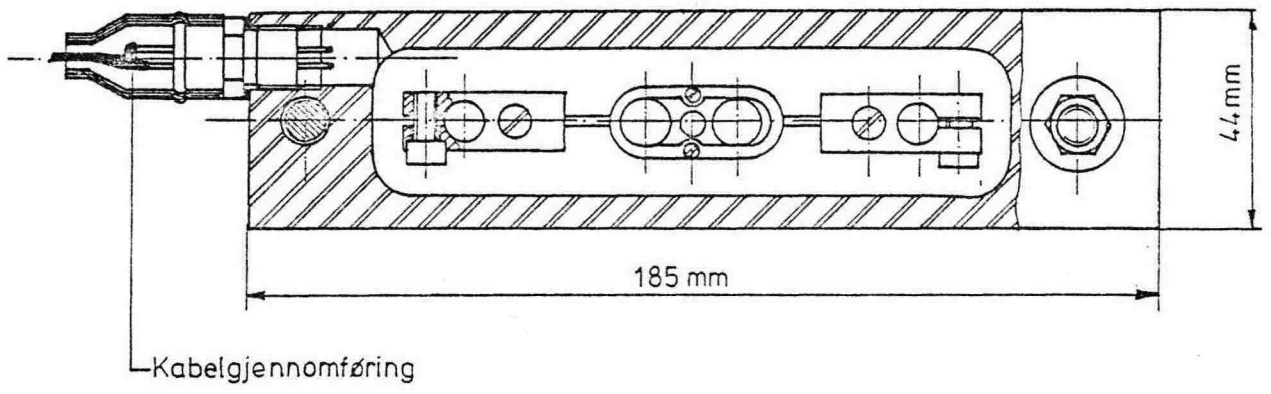
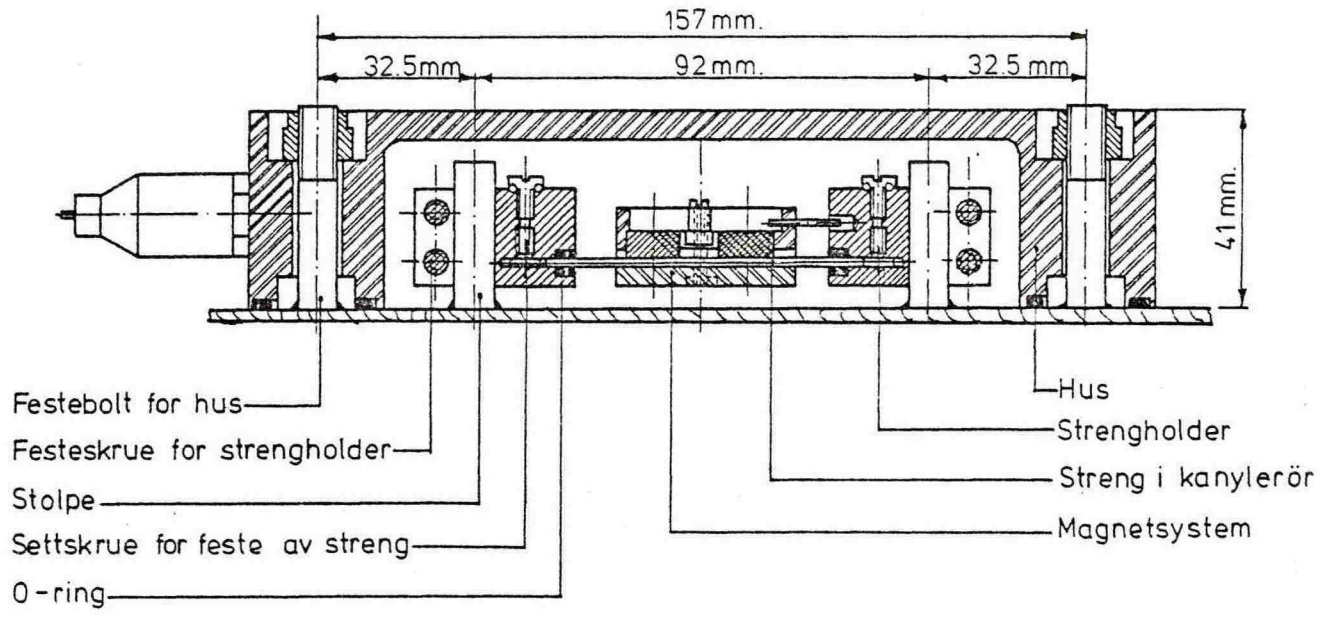
NVE GRASDALEN SNÖFORSKNING

Plassering av målere.
Vestre side (kryss), sett fra vest.

Norges geotekniske institutt

Dato	Tegner
16.8.87	L.O.
Godkjent	<i>SBH</i>
Oppdr. nr.	58110-6
Tegn. nr.	4

16-6-80



$$\sigma = E \frac{\Delta L}{L}$$

Lengdeendring L , er proporsjonal med endring i kvadratet av strengens frekvens.

NVE GRASDALEN SNÖFORSKNING NGI / GEONOR P-200 spenningsmåler Prinsippskisse.	Dato 16.8.87	Tegner L.O.
	Godkjent <i>SBH</i>	
Norges geotekniske institutt	Oppdr. nr. 58110-6	Tegn. nr. 5

SNJ. nr. 001. 4000. Apr. 74. 1080.

VEDLEGG A

Tabeller og tidsplotter av forandringer i målte stålspenninger i løpet av vinteren 1986/87.

Utregnede bøyemomenter og aksialkrefter (ut fra målte stålspenninger), bøyemoment- og aksialkraftdiagrammer, for noen utvalgte datoer i løpet av vinteren og våren 1987:

10.02.87

05.03.87

25.03.87

15.04.87

19.04.87

27.04.87

14.05.87

TABELL A1

BEREGNEDE STÅLSPENNINGER I KP/CM2 FOR P-200 MALERE PÅ NORDLIGE MASTEBEN:-

MÅLEPUNKT NR. :-

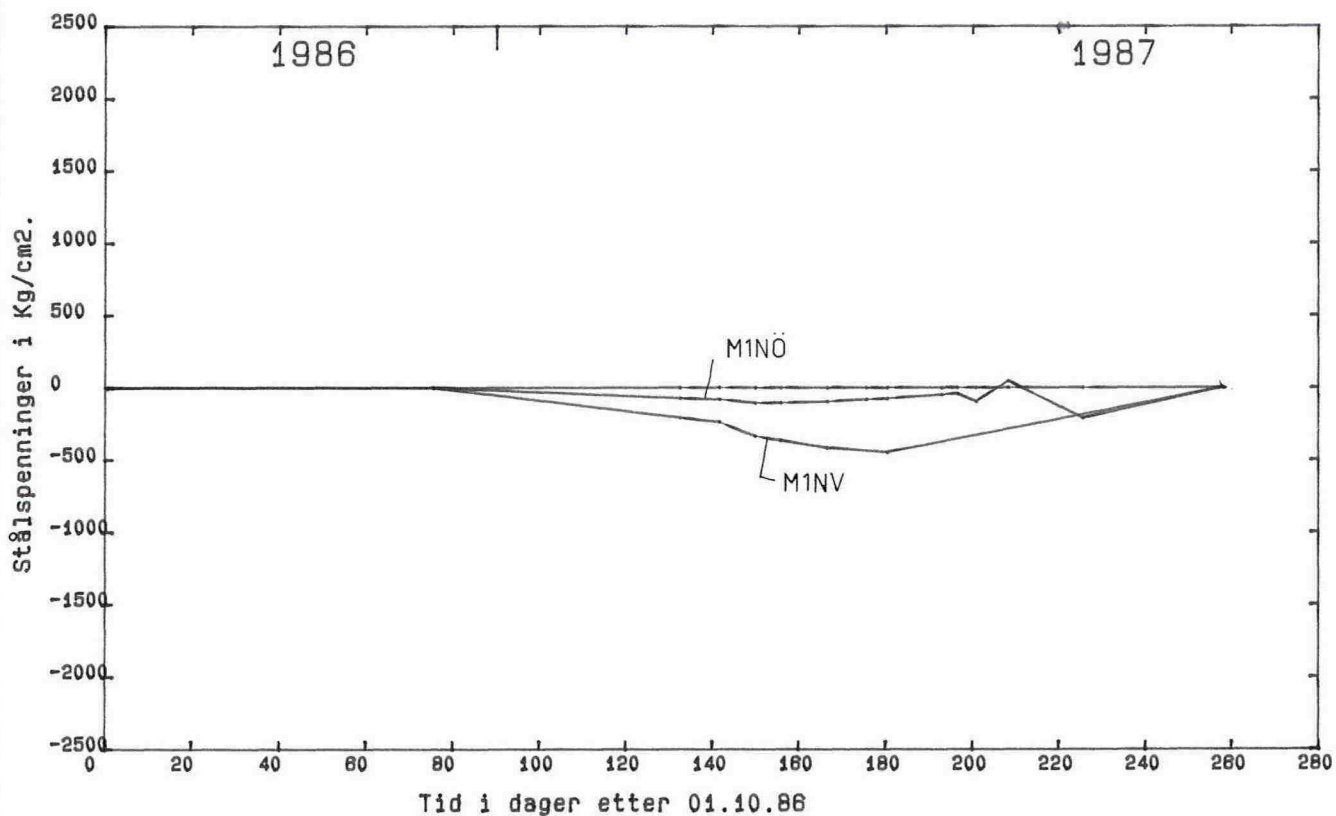
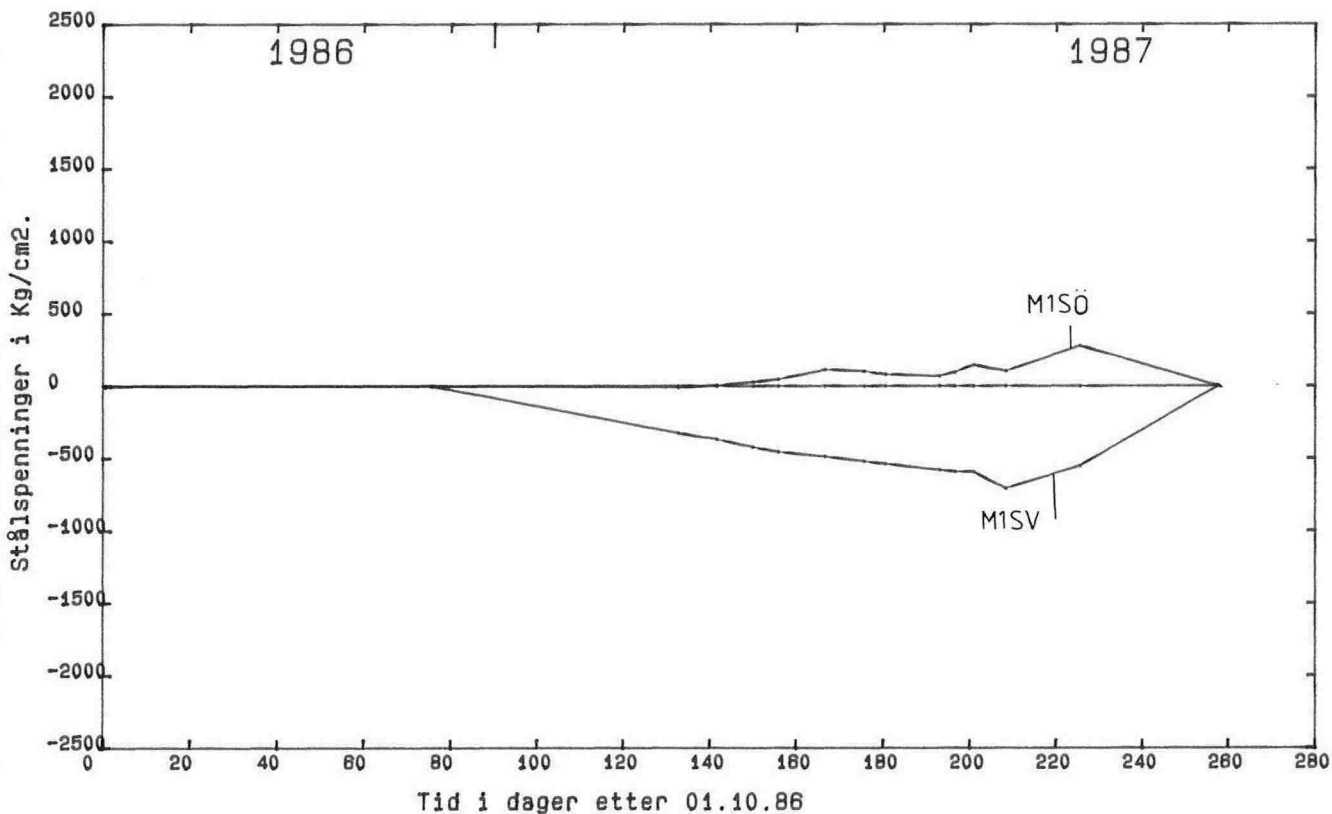
DATO	M1NV	M1NØ	M2NV	M2NØ	M3NV	M3NØ	M4NC	M4ND	M4NU	XSVU	X SVC	X SVD
861001	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	-8.	0.	0.	*****	0.
861215	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	-8.	0.	0.	*****	0.
870210	-209.	-74.	-146.	6.	-122.	120.	-75.	-138.	-56.	708.	*****	-596.
870219	-239.	-82.	-182.	39.	-119.	141.	-67.	-135.	-41.	698.	*****	-593.
870227	-336.	-107.	-233.	27.	-177.	171.	-102.	-228.	-89.	715.	*****	-612.
870305	-365.	-106.	-262.	36.	-210.	184.	-112.	-247.	-119.	711.	*****	-612.
870316	-416.	-97.	-304.	90.	*****	222.	-92.	-209.	-71.	691.	*****	-602.
870325	*****	-82.	-338.	78.	-231.	226.	-140.	-276.	-119.	681.	*****	-590.
870330	-447.	-75.	-345.	93.	-228.	231.	-107.	-250.	-91.	677.	*****	-583.
870411	*****	-49.	-385.	72.	-271.	240.	-137.	-302.	-139.	664.	*****	-571.
870415	*****	-41.	-394.	120.	-249.	256.	-100.	-240.	-99.	667.	*****	-571.
870419	*****	-97.	-394.	142.	-346.	274.	-142.	-321.	-116.	654.	*****	-577.
870427	*****	47.	-532.	123.	-303.	310.	-147.	-327.	-116.	698.	*****	-624.
870514	*****	-211.	-398.	263.	-321.	402.	-82.	-238.	-71.	329.	*****	-393.
870615	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	*****	0.
MINIMUM:	-447.	-211.	-532.	0.	-346.	0.	-147.	-327.	-139.	0.	*****	-624.
MAKSIMUM:	0.	47.	0.	263.	0.	402.	0.	0.	0.	715.	*****	0.

TABELL A2

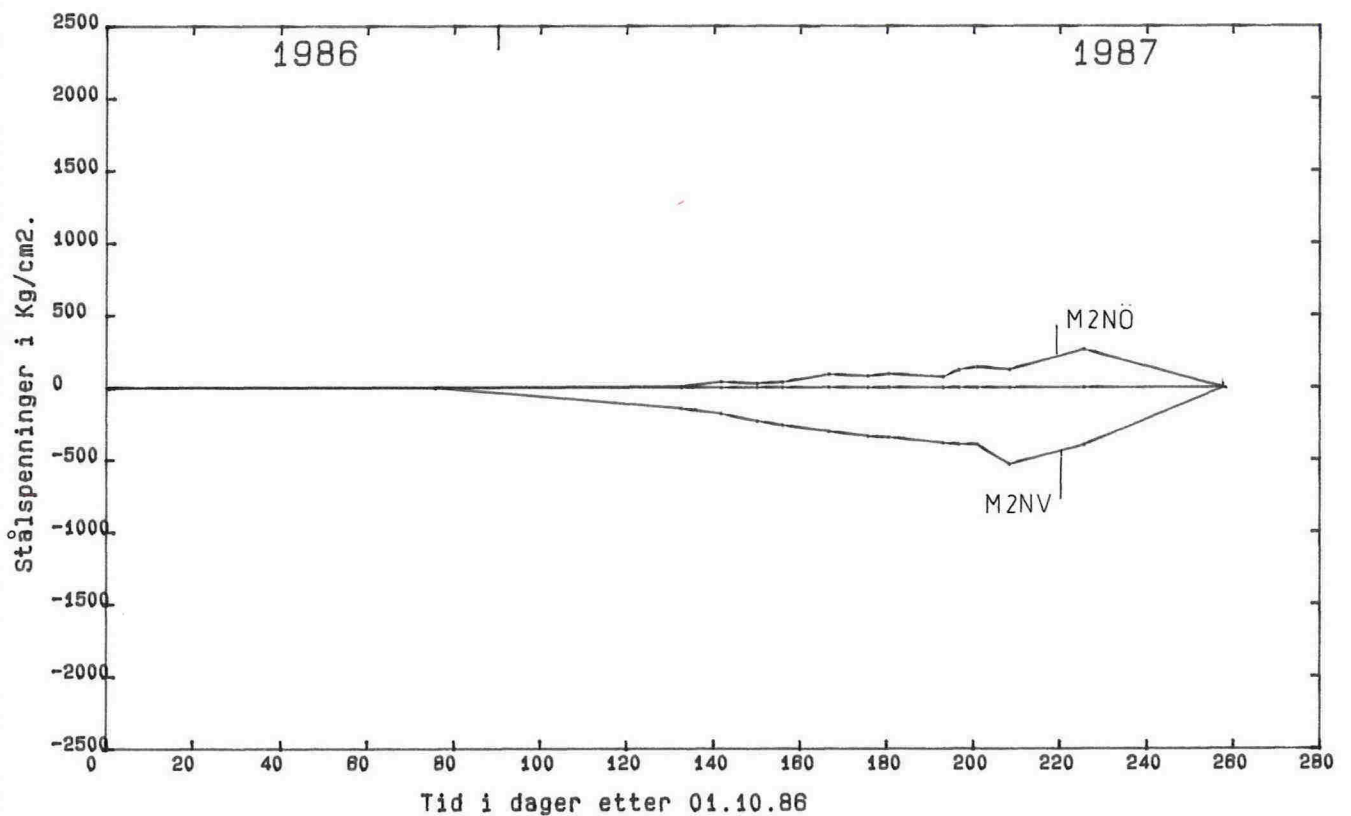
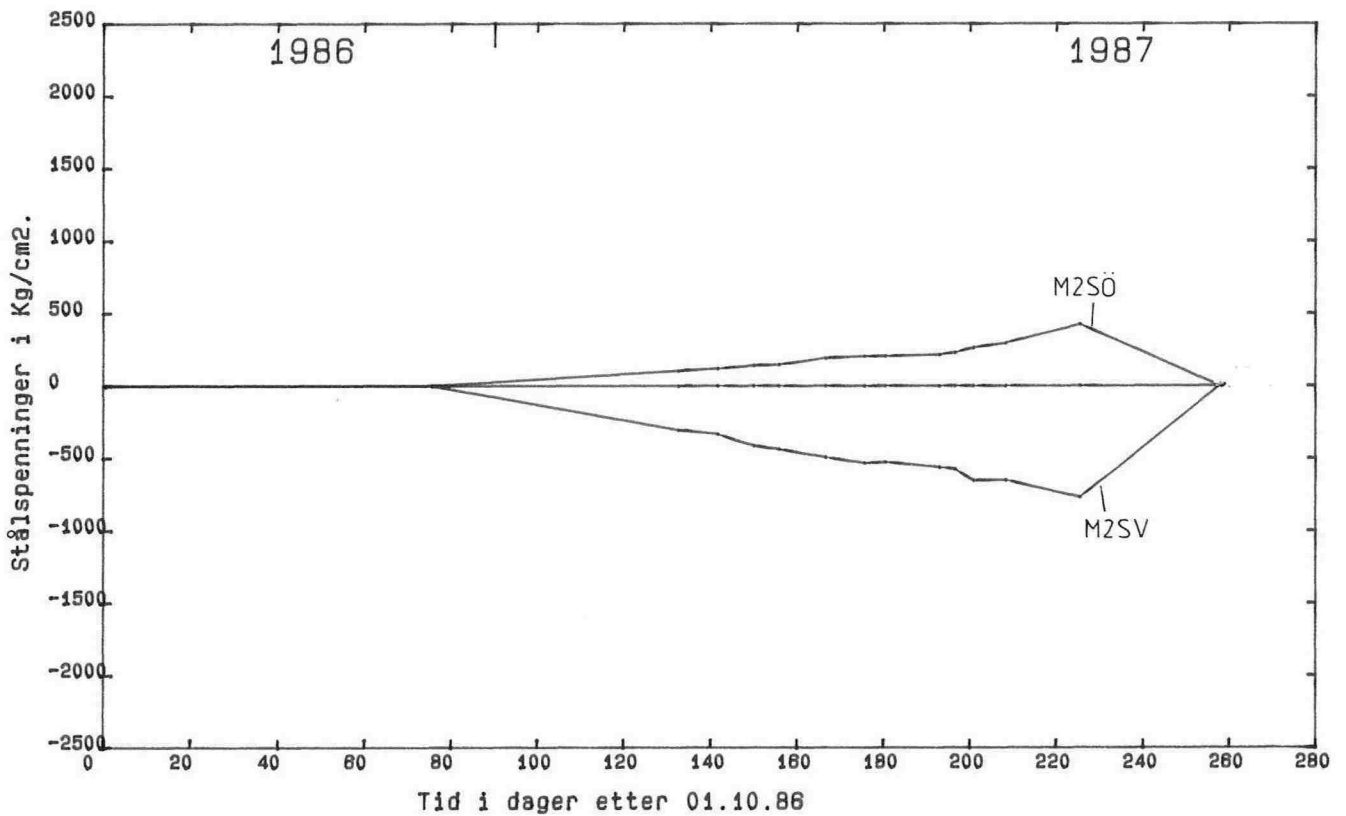
BEREGNEDE STALSPENNINGER I KP/CM2 FOR P-200 MALERE PÅ SYDLIGE MASTEBEN:-

MALEPUNKT NR. :-

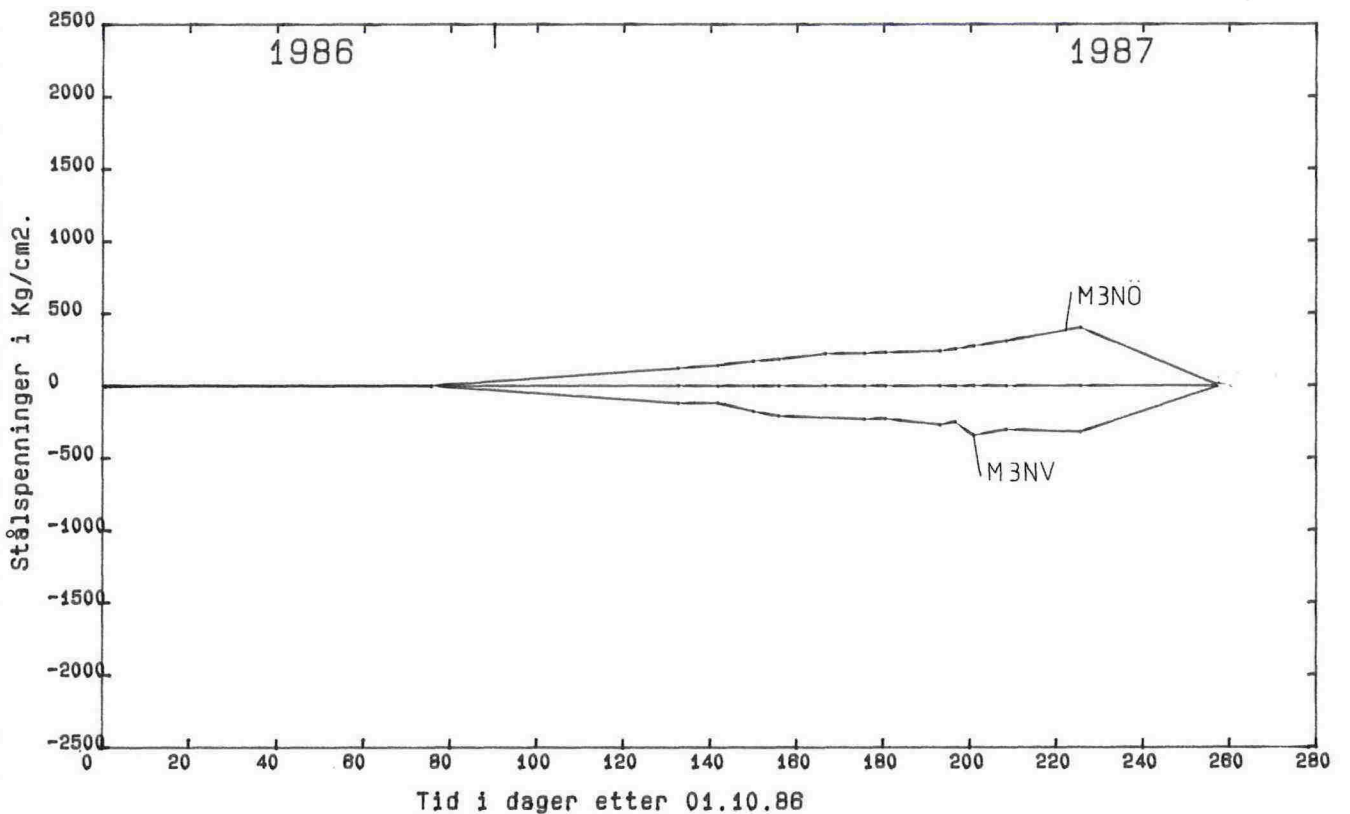
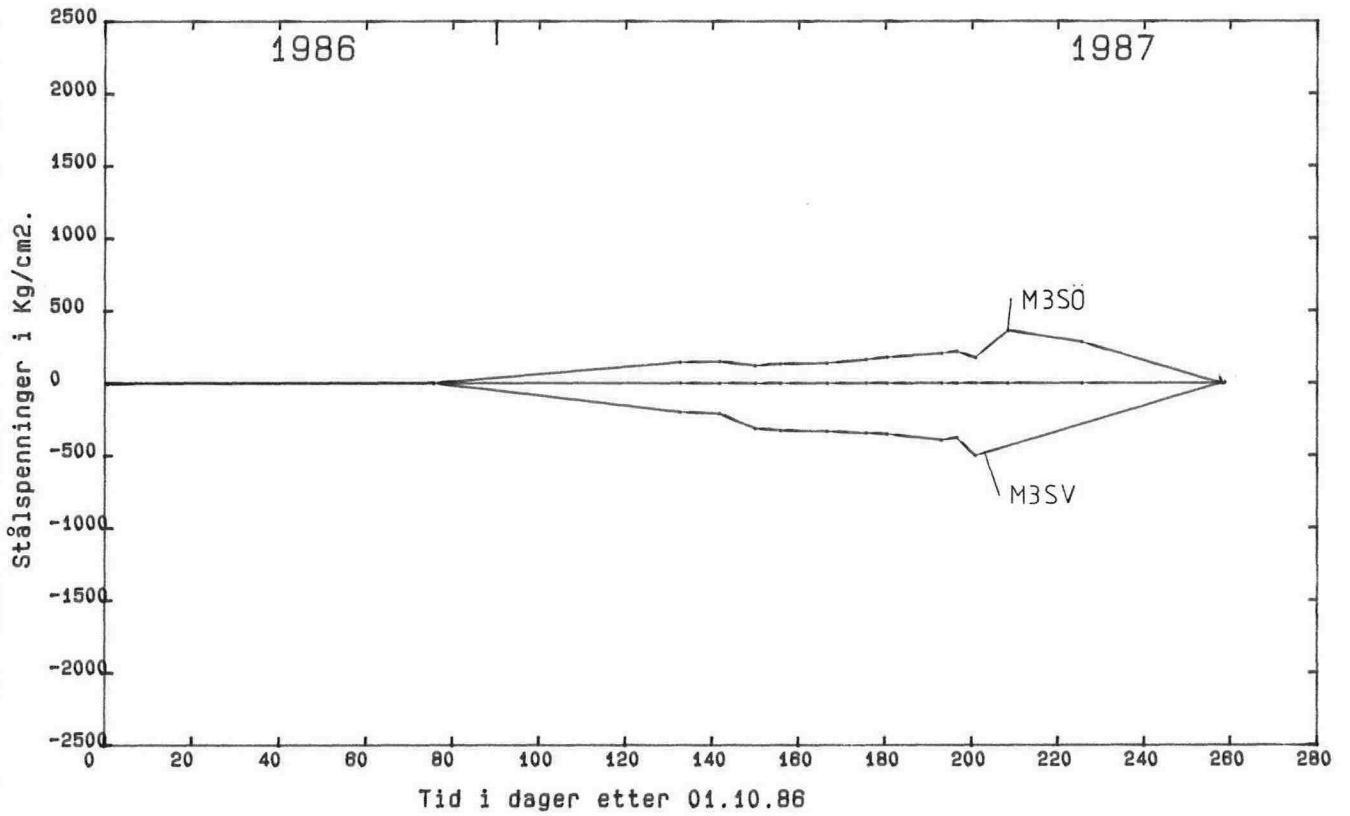
DATO	M1SV	M1SØ	M2SV	M2SØ	M3SV	M3SØ	M4SC	M4SD	M4SU	WSVN	WSVS	WSØN	WSØS
861001	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	*****	0.	0.	0.	0.
861215	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	*****	0.	0.	0.	0.
870210	-325.	-8.	-306.	103.	-200.	144.	-112.	-110.	*****	-76.	-26.	-95.	-84.
870219	-369.	3.	-333.	119.	-210.	150.	-97.	-128.	*****	-62.	-13.	-78.	-81.
870227	-422.	27.	-414.	140.	-313.	122.	-139.	-156.	*****	-72.	-81.	-109.	-91.
870305	-456.	46.	-438.	145.	-327.	134.	-163.	-174.	*****	-66.	-121.	-124.	-97.
870316	-487.	113.	-494.	191.	-334.	138.	-112.	-156.	*****	-62.	-79.	-126.	-62.
870325	-521.	102.	-533.	205.	-345.	163.	-156.	-187.	*****	-90.	-104.	-147.	-102.
870330	-539.	79.	-527.	205.	-352.	178.	-136.	-190.	*****	-66.	-111.	-157.	-81.
870411	-581.	68.	-563.	215.	-394.	206.	-200.	-241.	*****	-86.	-151.	-171.	-93.
870415	-593.	96.	-576.	229.	-375.	219.	-139.	-205.	*****	-79.	-131.	-177.	-81.
870419	-593.	146.	-653.	264.	-502.	175.	-192.	-244.	*****	-83.	-156.	-205.	-74.
870427	-708.	102.	-650.	296.	*****	364.	-185.	-286.	*****	-93.	-156.	-209.	-78.
870514	-551.	278.	-770.	424.	*****	283.	-131.	-193.	*****	-38.	-119.	-169.	-91.
870615	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	*****	0.	0.	0.	0.
MINIMUM:	-708.	-8.	-770.	0.	-502.	0.	-200.	-286.	*****	-93.	-156.	-209.	-102.
MAKSIMUM:	0.	278.	0.	424.	0.	364.	0.	0.	*****	0.	0.	0.	0.



NVE GRASDALEN SNØFORSKNING		DATO 15.09.87	TEGN. AV SBH
Stålspenninger målt på masten vinteren 1986/87. Målepunkter M1NV, M1NØ og M1SV, M1SØ. Plottet mot tid i tidsrommet 01.10.86 - 15.06.87.		GODKJENT <i>SBH</i>	
		PROSJ. NR. 58110-6	
NORGES GEOTEKNISKE INSTITUTT		TEGN. NR. A01	



NVE GRASDALEN SNOFØRSKNING	DATO	TEGN. AV
	15.09.87	SBH
Stålspenninger målt på masten vinteren 1986/87. Målepunkter M2NV, M2NØ og M2SV, M2SØ. Plottet mot tid i tidsrommet 01.10.86 - 15.06.87.	GODKJENT	
	<i>SBH</i>	
NORGES GEOTEKNISKE INSTITUTT	PROSJ.	
	NR. 58110-6	
	TEGN.	
	NR. A02	



NVE GRASDALEN SNØFORSKNING

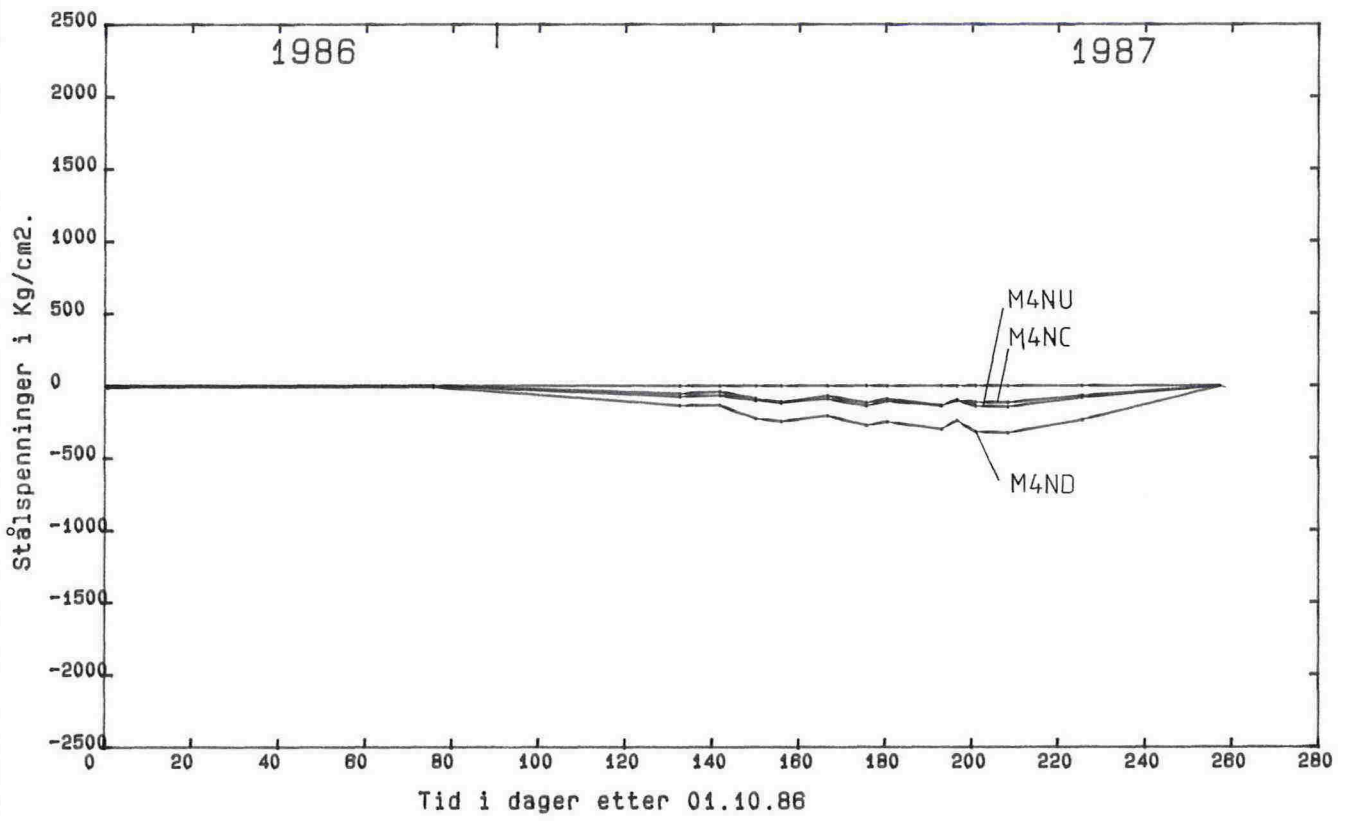
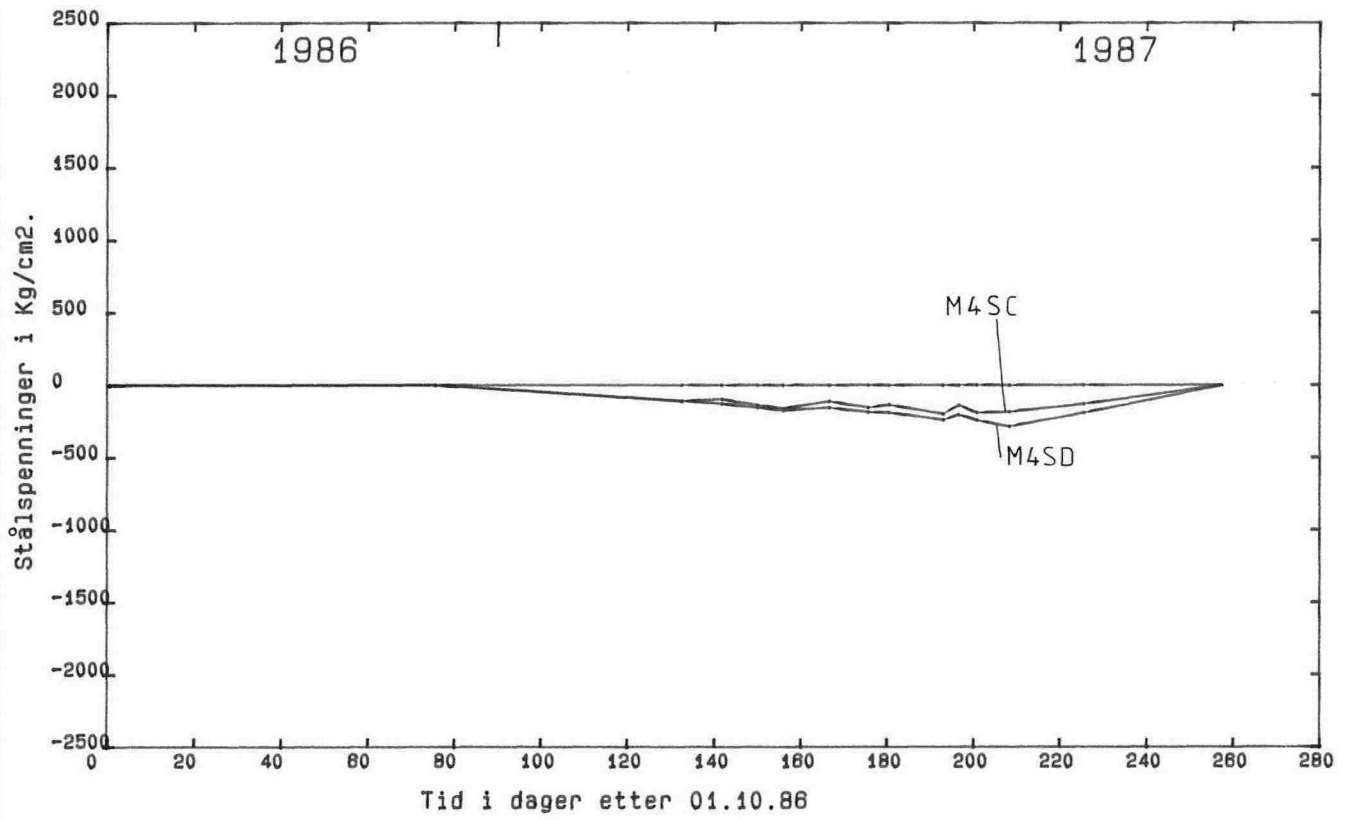
DATO 15.09.87 TEGN. AV SBH

Stålspenninger målt på masten vinteren 1986/87.
Målepunkter M3NV, M3NØ og M3SV, M3SØ.
Plottet mot tid i tidsrommet 01.10.86 - 15.06.87.

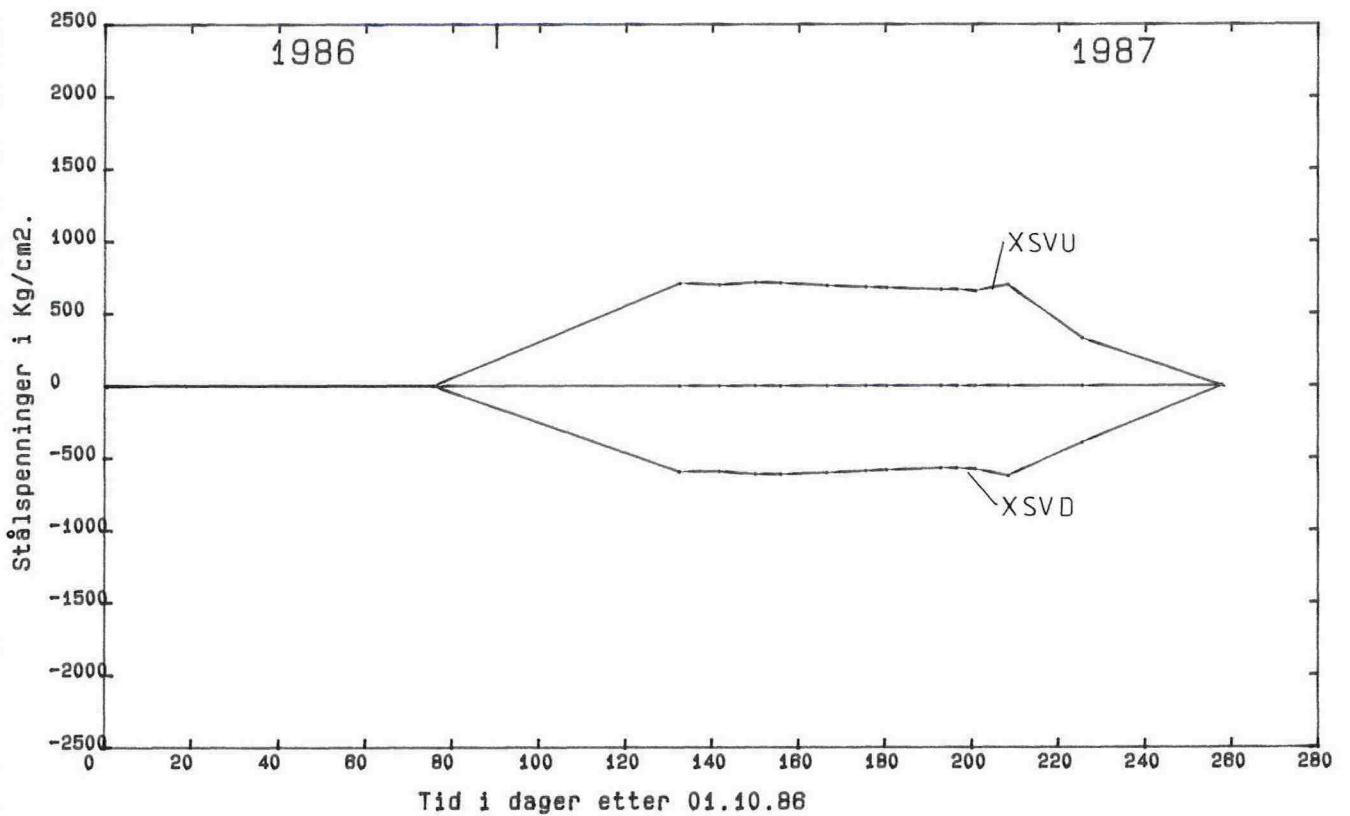
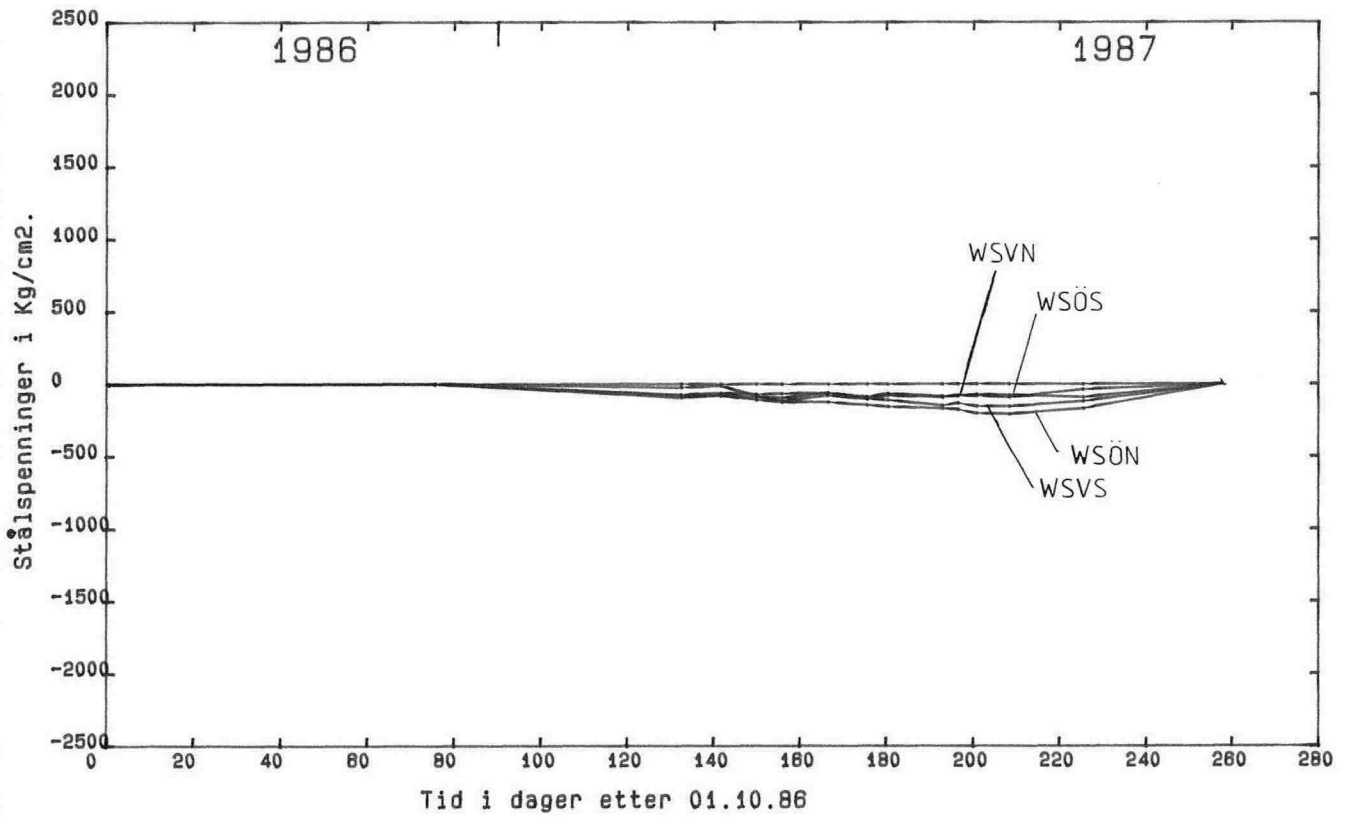
GODKJENT *SBH*
PROSJ. NR. 58110-6

NORGES GEOTEKNISKE INSTITUTT

TEGN. NR. A03



NVE GRASDALEN SNØFORSKNING		DATO 15.09.87	TEGN. AV SBH
Stålspenninger målt på masten vinteren 1986/87. Målepunkter M4NC, M4ND, M4NU og M4SC, M4SD, M4SU. Plottet mot tid i tidsrommet 01.10.86 - 15.06.87.		GODKJENT <i>SBH</i>	
		PROSJ. NR. 58110-6	
NORGES GEOTEKNISKE INSTITUTT		TEGN. NR. A04	



NVE GRASDALEN SNOFORSKNING	DATE	TEGN. AV
	15.09.87	SBH
Stålspenninger målt på masten vinteren 1986/87. Målepunkter WSVN, WSVS, WSÖN, WSÖS og XSVU, XSVU, XSVD. Plottet mot tid i tidsrommet 01.10.86 - 15.06.87.	GODKJENT <i>SBH</i>	
	PROSJEKT NR.	58110-6
NORGES GEOTEKNISKE INSTITUTT	TEGN. NR.	A05

MAST - NORDRE SIDE

Utregnede verdier for: 870210 kl. 1100

U260 profil : D = 260.0 mm
 A = 48.3 cm²
 W = 371.0 cm³

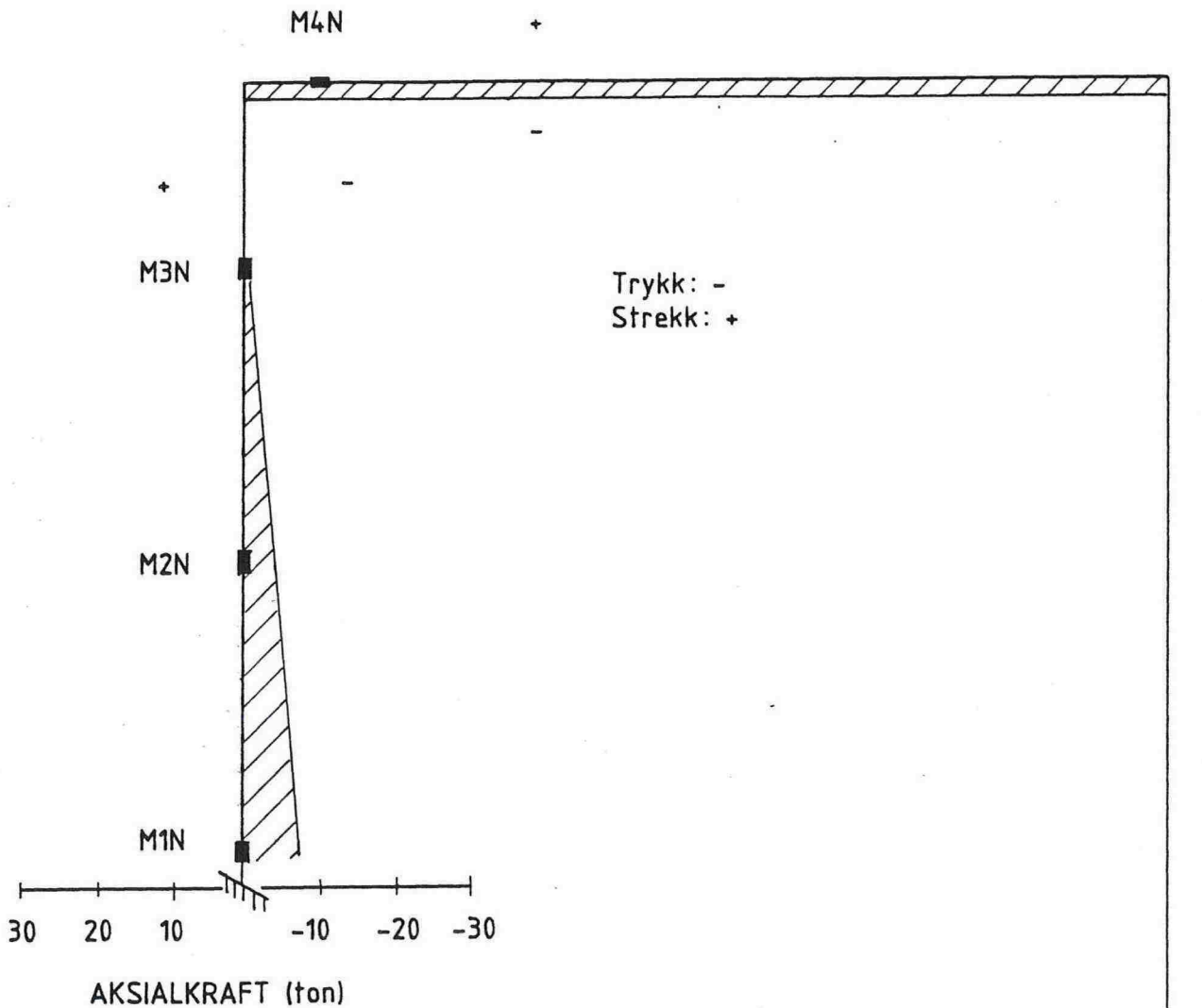
I Punkt I	I Måler I	I Målt I	I Aksial I	I Aksial I	I Bøyning I	I Moment I
I nr. I	I nr. I	I kp/cm ² I	I kp/cm ² I	I last,T I	I kp/cm ² I	I Tm. I
I	I M1NV I	I -209. I	I	I	I	I
I M1N I	I-----I	I-----I	I -141. I	I -6.82 I	I 80. I	I 0.30 I
I	I M1NØ I	I -74. I	I	I	I	I
I	I M2NV I	I -146. I	I	I	I	I
I M2N I	I-----I	I-----I	I -70. I	I -3.38 I	I 90. I	I 0.33 I
I	I M2NØ I	I 6. I	I	I	I	I
I	I M3NV I	I -122. I	I	I	I	I
I M3N I	I-----I	I-----I	I -1. I	I -0.07 I	I 143. I	I 0.53 I
I	I M3NØ I	I 120. I	I	I	I	I

U180 profil : D = 180.0 mm
 A = 28.0 cm²
 W = 150.0 cm³

I Punkt I	I Måler I	I Målt I	I Aksial I	I Aksial I	I Bøyning I	I Moment I
I nr. I	I nr. I	I kp/cm ² I	I kp/cm ² I	I last,T I	I kp/cm ² I	I Tm. I
I	I M4NU I	I -56. I	I	I	I	I
I	I-----I	I-----I	I	I	I	I
I M4N I	I M4NC I	I -75. I	I -89. I	I -2.50 I	I -52. I	I -0.08 I
I	I-----I	I-----I	I	I	I	I
I	I M4ND I	I -138. I	I	I	I	I

Krysstag (vinkelprofil)

I Punkt I	I Måler I	I Målt I	I Aksial I	I Aksial I	I Bøyning I	I Moment I
I nr. I	I nr. I	I kp/cm ² I	I kp/cm ² I	I last,T I	I kp/cm ² I	I Tm. I
I	I XSVU I	I 708. I	I	I	I	I
I	I-----I	I-----I	I	I	I	I
I XSV I	I XSVC I	I=999999 I	I	I	I	I
I	I-----I	I-----I	I	I	I	I
I	I XSVD I	I -596. I	I	I	I	I



NVE GRASDALEN SNÖFORSKNING

Dato
29.9.87

Tegner
Ø

Aksialkraftdiagram for nordre side sett fra sør.

Godkjent
SBH

Kontrollert

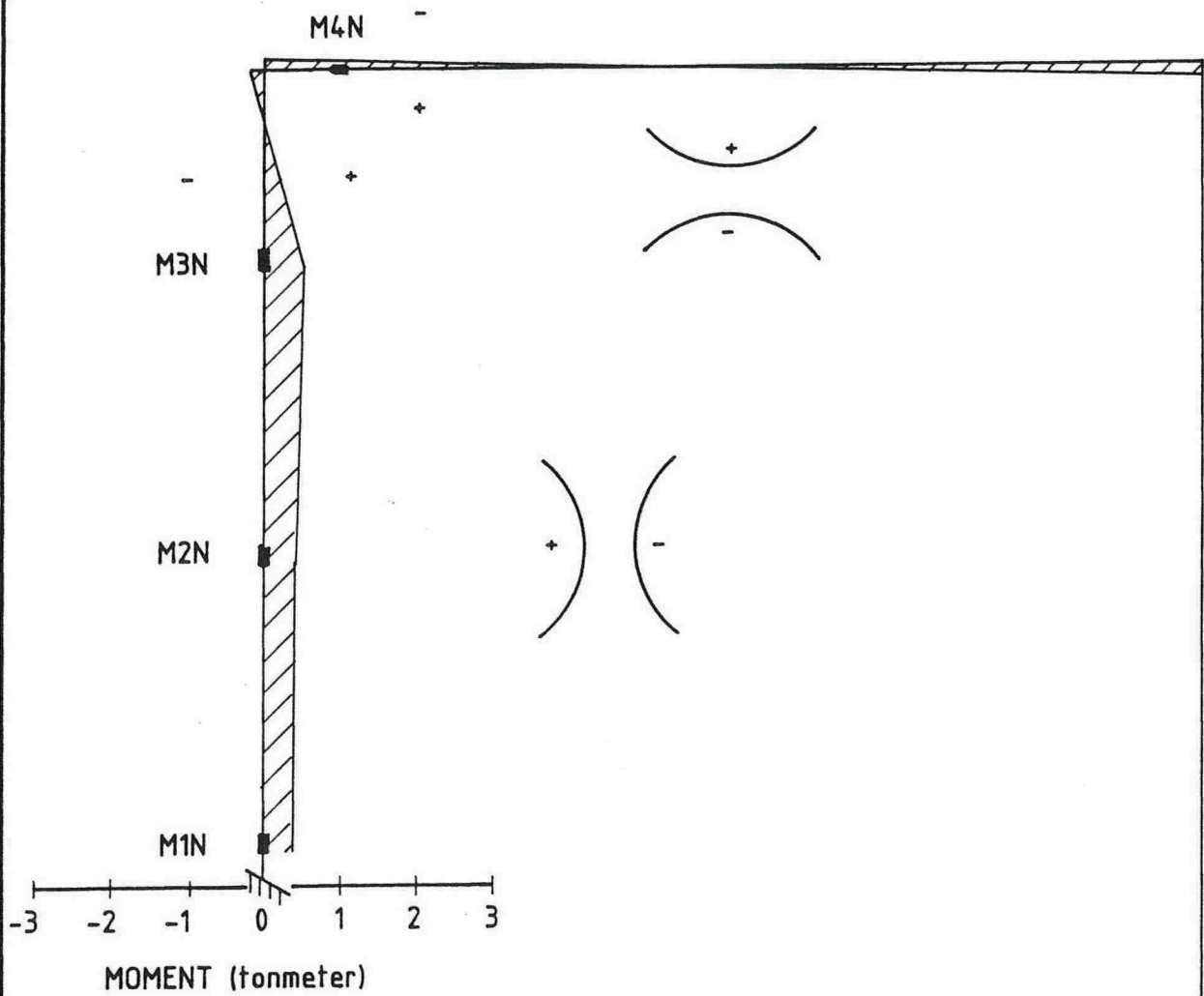
Dato: 10.02.87

Rapport
nr. 58110-6

Norges Geotekniske Institutt



Figur
nr. A06



NVE GRASDALEN SNÖFORSKNING	Dato 29.9.87	Tegner <i>do</i>
Bøyemomentdiagram for nordre side sett fra sør.	Godkjent <i>SBH</i>	Kontrollert
Dato: 10,02.87	Rapport nr. 58110-6	
Norges Geotekniske Institutt	Figur nr.	A07

MAST - SØNDRE SIDE

Utregnede verdier for: 870210 kl. 1100

U260 profil : D = 260.0 mm
 A = 48.3 cm²
 W = 371.0 cm³

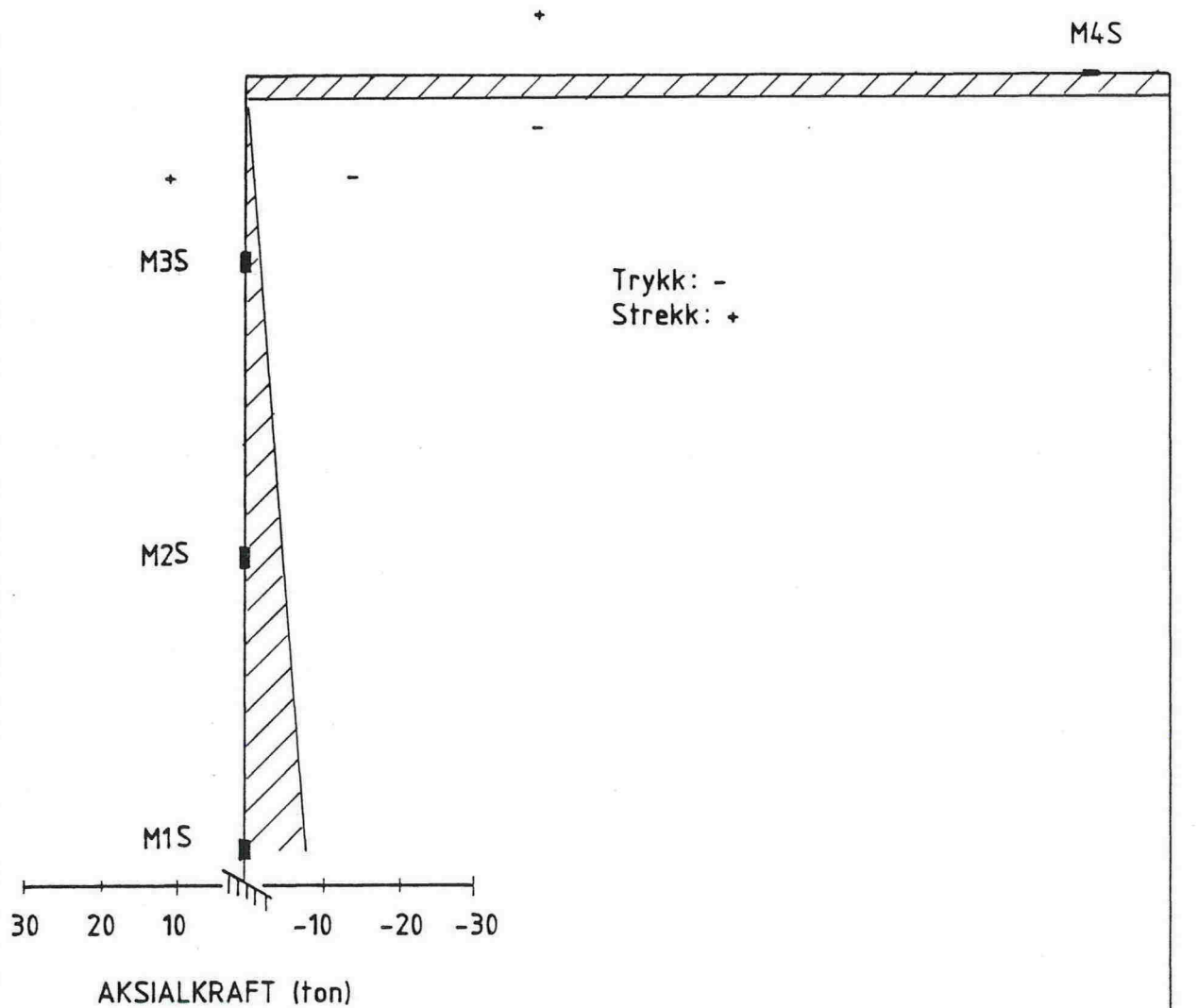
I Punkt I	I Måler I	I Målt I	I Aksial I	I Aksial I	I Bøyning I	I Moment I
I nr. I	I nr. I	I kp/cm ² I	I kp/cm ² I	I last,T I	I kp/cm ² I	I Tm. I
I	I M1SV I	I -325. I	I	I	I	I
I M1S I	I-----I	I-----I	I -167. I	I -8.04 I	I 187. I	I 0.69 I
I	I M1SØ I	I -8. I	I	I	I	I
I	I M2SV I	I -306. I	I	I	I	I
I M2S I	I-----I	I-----I	I -102. I	I -4.90 I	I 241. I	I 0.90 I
I	I M2SØ I	I 103. I	I	I	I	I
I	I M3SV I	I -200. I	I	I	I	I
I M3S I	I-----I	I-----I	I -28. I	I -1.36 I	I 203. I	I 0.75 I
I	I M3SØ I	I 144. I	I	I	I	I

U180 profil : D = 180.0 mm
 A = 28.0 cm²
 W = 150.0 cm³

I Punkt I	I Måler I	I Målt I	I Aksial I	I Aksial I	I Bøyning I	I Moment I
I nr. I	I nr. I	I kp/cm ² I	I kp/cm ² I	I last,T I	I kp/cm ² I	I Tm. I
I	I M4SU I	I=999999 I	I	I	I	I
I	I-----I	I-----I	I	I	I	I
I M4S I	I M4SC I	I -112. I	I -112. I	I -3.12 I	I -999999. I	I=999999 I
I	I-----I	I-----I	I	I	I	I
I	I M4SD I	I -110. I	I	I	I	I

Wirefester : A = 30.0 cm²

I Punkt I	I Måler I	I Målt I	I Aksial I	I Aksial I	I Bøyning I	I Moment I
I nr. I	I nr. I	I kp/cm ² I	I kp/cm ² I	I last,T I	I kp/cm ² I	I Tm. I
I	I WSVN I	I -76. I	I	I	I	I
I WSV I	I-----I	I-----I	I -51. I	I -1.52 I	I - I	I - I
I	I WSVS I	I -26. I	I	I	I	I
I	I-----I	I-----I	I	I	I	I
I	I WSØN I	I -95. I	I	I	I	I
I WSØ I	I-----I	I-----I	I -89. I	I -2.68 I	I - I	I - I
I	I WSØS I	I -84. I	I	I	I	I



NVE GRASDALEN SNÖFORSKNING

Dato
29.9.87

Tegner
SBH

Aksialkraftdiagram for søndre side sett fra sør.

Godkjent
SBH

Kontrollert

Dato: 10,02.87

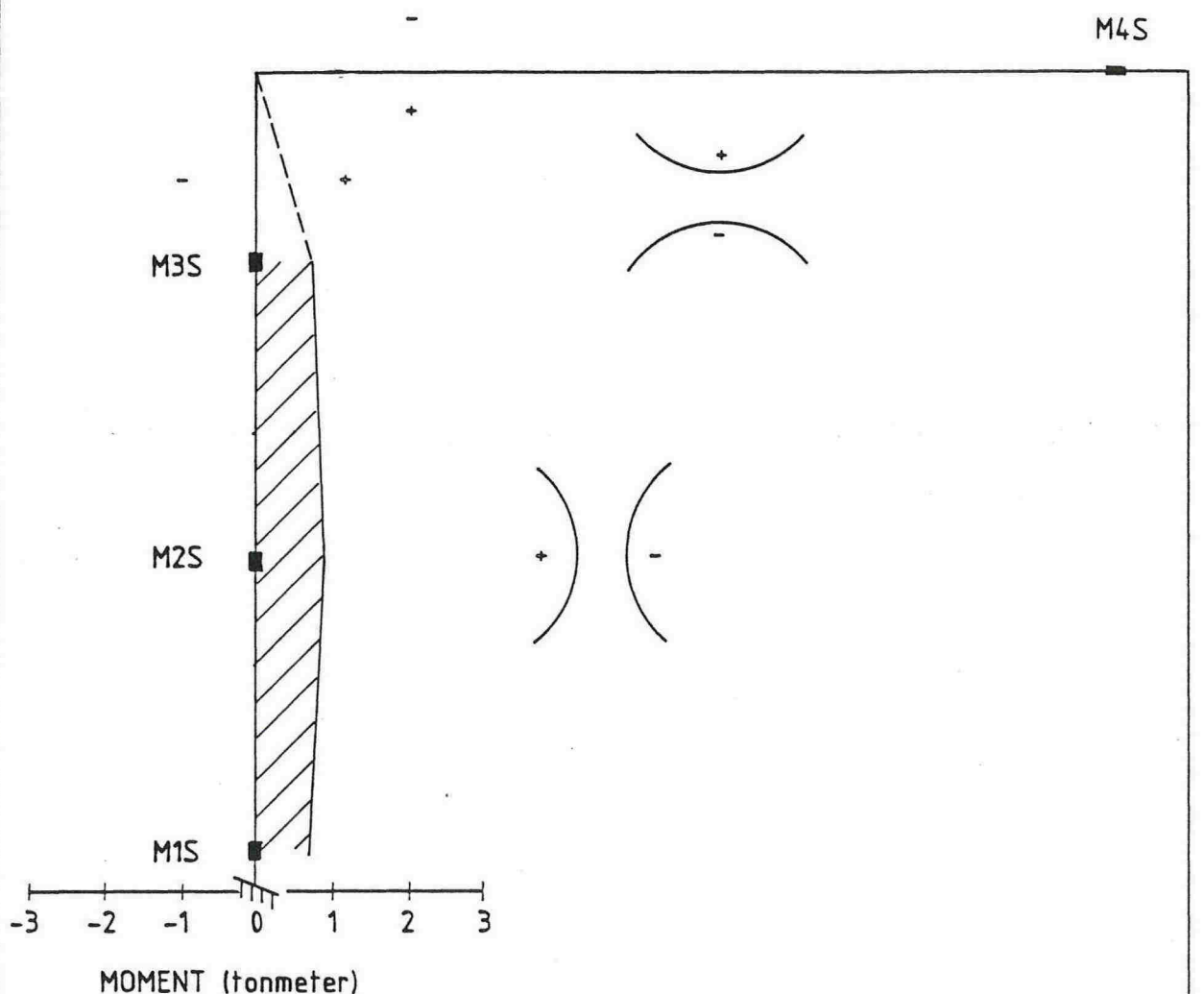
Rapport
nr. 58110-6

Norges Geotekniske Institutt



Figur
nr.

A08



NVE GRASDALEN SNÖFORSKNING

Bøyemomentdiagram for søndre side sett fra sør.

Dato: 10.02.87

Dato	29.9.87	Tegner	<i>NO</i>
Godkjent	<i>SBH</i>	Kontrollert	
Rapport nr.	58110-6		
Figur nr.	A09		



SKJ. 001. M. 86-87. 2000. TBRKOPIL

MAST - NORDRE SIDE

Utregnede verdier for: 870305 kl. 2030

U260 profil : D = 260.0 mm
 A = 48.3 cm²
 W = 371.0 cm³

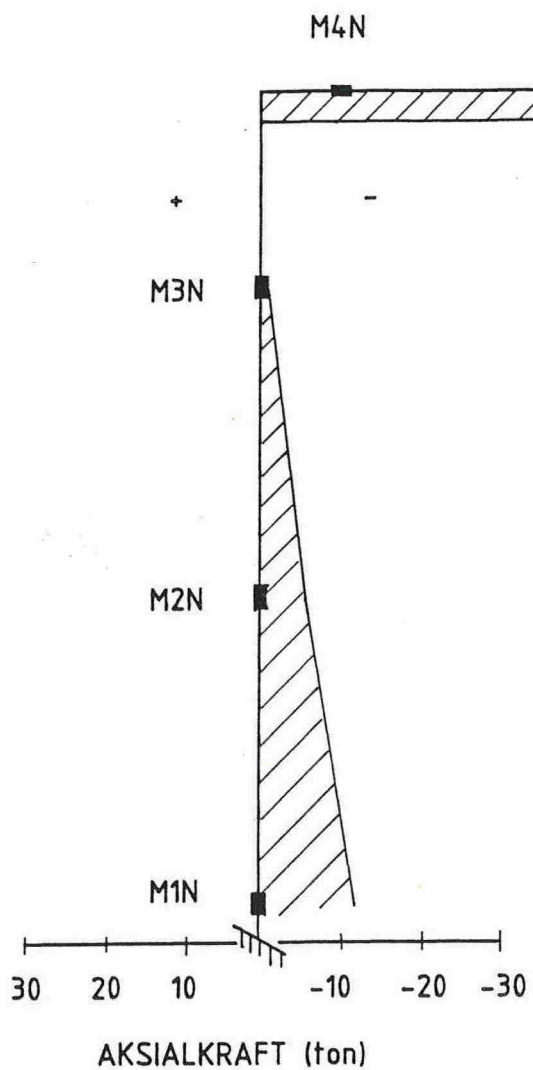
I Punkt I	I Måler I	I Målt I	I Aksial I	I Aksial I	I Bøyning I	I Moment I
I nr. I	I nr. I	I kp/cm ² I	I kp/cm ² I	I last,T I	I kp/cm ² I	I Tm. I
I	I M1NV I	I -365. I	I	I	I	I
I M1N I	I-----I	I-----I	I -235. I	I -11.36 I	I 153. I	I 0.57 I
I	I M1NØ I	I -106. I	I	I	I	I
I	I M2NV I	I -262. I	I	I	I	I
I M2N I	I-----I	I-----I	I -113. I	I -5.47 I	I 176. I	I 0.65 I
I	I M2NØ I	I 36. I	I	I	I	I
I	I M3NV I	I -210. I	I	I	I	I
I M3N I	I-----I	I-----I	I -13. I	I -0.61 I	I 233. I	I 0.86 I
I	I M3NØ I	I 184. I	I	I	I	I

U180 profil : D = 180.0 mm
 A = 28.0 cm²
 W = 150.0 cm³

I Punkt I	I Måler I	I Målt I	I Aksial I	I Aksial I	I Bøyning I	I Moment I
I nr. I	I nr. I	I kp/cm ² I	I kp/cm ² I	I last,T I	I kp/cm ² I	I Tm. I
I	I M4NU I	I -119. I	I	I	I	I
I	I-----I	I-----I	I	I	I	I
I M4N I	I M4NC I	I -112. I	I -160. I	I -4.47 I	I -83. I	I -0.12 I
I	I-----I	I-----I	I	I	I	I
I	I M4ND I	I -247. I	I	I	I	I

Krysstag (vinkelprofil)

I Punkt I	I Måler I	I Målt I	I Aksial I	I Aksial I	I Bøyning I	I Moment I
I nr. I	I nr. I	I kp/cm ² I	I kp/cm ² I	I last,T I	I kp/cm ² I	I Tm. I
I	I XSVU I	I 711. I	I	I	I	I
I	I-----I	I-----I	I	I	I	I
I XSV I	I XSVC I	I=999999 I	I	I	I	I
I	I-----I	I-----I	I	I	I	I
I	I XSVD I	I -612. I	I	I	I	I



M: 1 cm = 1 ton

NVE GRASDALEN SNÖFORSKNING

Aksialkraftdiagram for nordre side sett fra sør.

Dato: 05.03.87

Dato
29.9.87

Tegner
XO

Godkjent
SBH

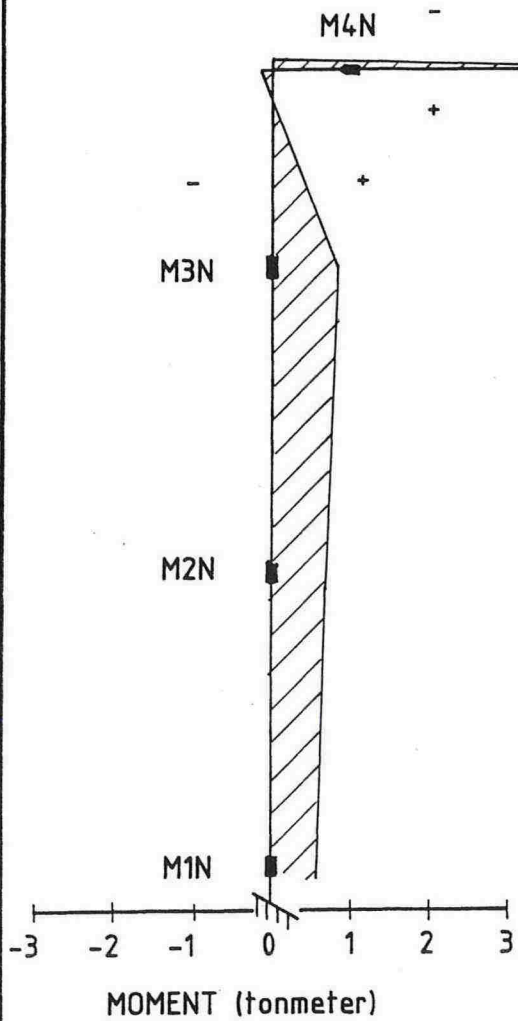
Kontrollert

Rapport
nr. 58110-6

Norges Geotekniske Institutt



Figur
nr. A10



M: 1 cm = 1 tonmeter)

NVE GRASDALEN SNÖFORSKNING

Bøyemomentdiagram for nordre side sett fra sør.

Dato: 05.03.87

Dato
29.9.87

Tegner
de

Godkjent
SBA

Kontrollert

Rapport
nr. 58110-6

Norges Geotekniske Institutt



Figur
nr. A11

MAST - SØNDRE SIDE

Utregnede verdier for: 870305 kl. 2030

U260 profil : D = 260.0 mm
 A = 48.3 cm²
 W = 371.0 cm³

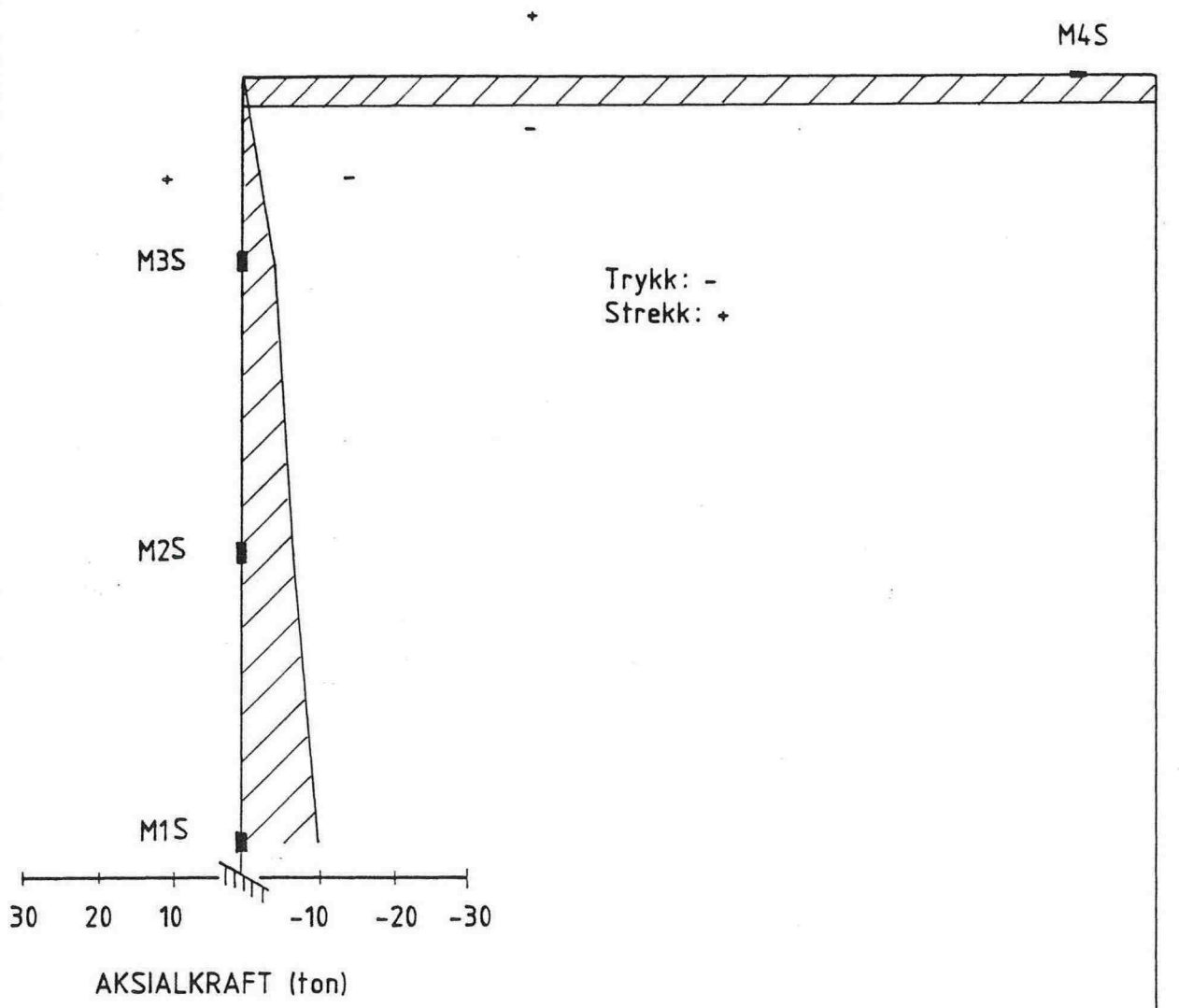
I Punkt I	I Måler I	I Målt I	I Aksial I	I Aksial I	I Bøyning I	I Moment I
I nr. I	I nr. I	I kp/cm ² I	I kp/cm ² I	I last,T I	I kp/cm ² I	I Tm. I
I	I M1SV I	I -456. I	I	I	I	I
I M1S I	I-----I	I-----I	I -205. I	I -9.90 I	I 297. I	I 1.10 I
I	I M1SØ I	I 46. I	I	I	I	I
I	I M2SV I	I -438. I	I	I	I	I
I M2S I	I-----I	I-----I	I -146. I	I -7.06 I	I 344. I	I 1.28 I
I	I M2SØ I	I 145. I	I	I	I	I
I	I M3SV I	I -327. I	I	I	I	I
I M3S I	I-----I	I-----I	I -96. I	I -4.65 I	I 273. I	I 1.01 I
I	I M3SØ I	I 134. I	I	I	I	I

U180 profil : D = 180.0 mm
 A = 28.0 cm²
 W = 150.0 cm³

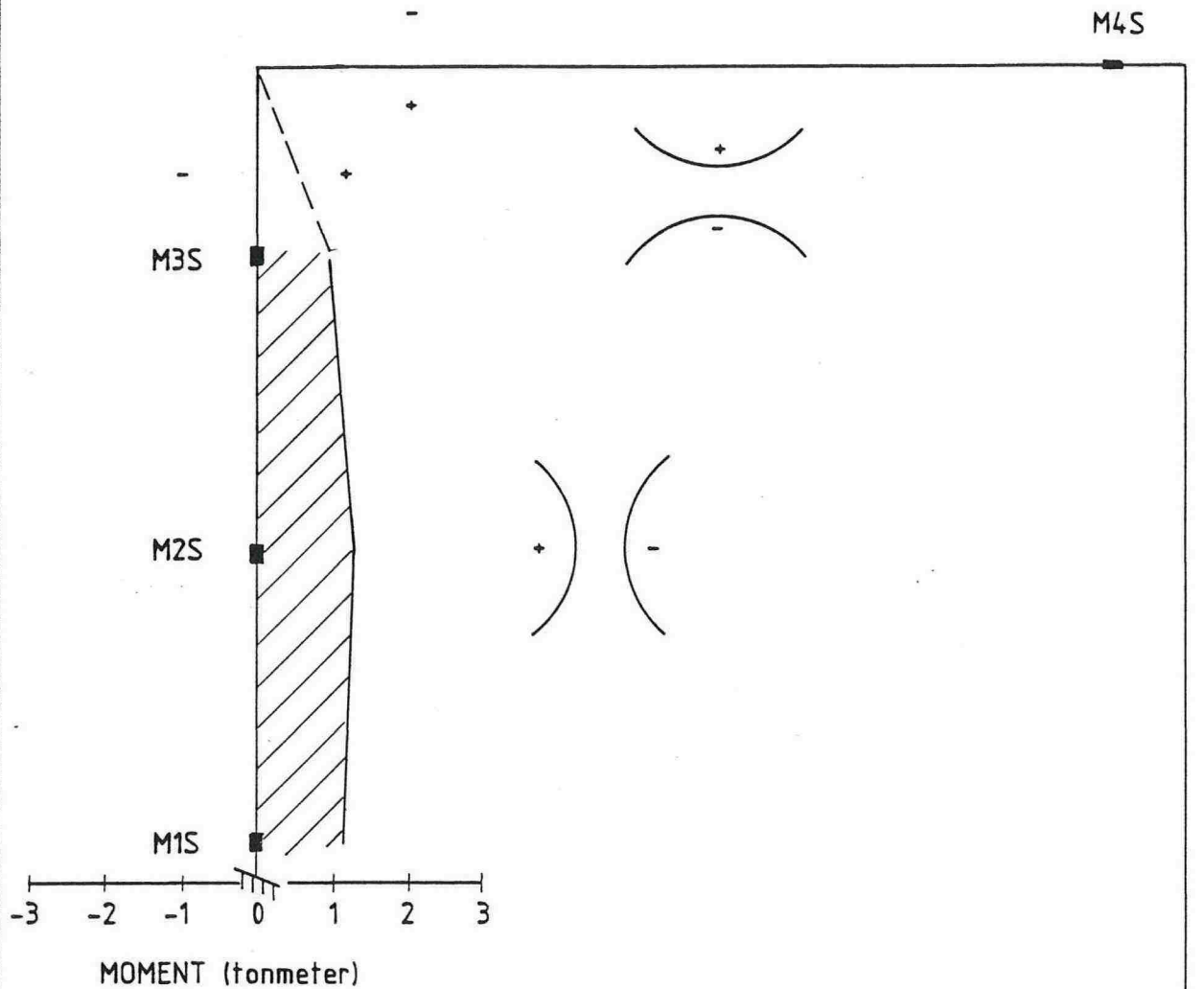
I Punkt I	I Måler I	I Målt I	I Aksial I	I Aksial I	I Bøyning I	I Moment I
I nr. I	I nr. I	I kp/cm ² I	I kp/cm ² I	I last,T I	I kp/cm ² I	I Tm. I
I	I M4SU I	I=999999 I	I	I	I	I
I	I-----I	I-----I	I	I	I	I
I M4S I	I M4SC I	I -163. I	I -163. I	I -4.57 I	I -999999. I	I=999999 I
I	I-----I	I-----I	I	I	I	I
I	I M4SD I	I -174. I	I	I	I	I

Wirefester : A = 30.0 cm²

I Punkt I	I Måler I	I Målt I	I Aksial I	I Aksial I	I Bøyning I	I Moment I
I nr. I	I nr. I	I kp/cm ² I	I kp/cm ² I	I last,T I	I kp/cm ² I	I Tm. I
I	I WSVN I	I -66. I	I	I	I	I
I WSV I	I-----I	I-----I	I -93. I	I -2.80 I	I - I	I - I
I	I WSVS I	I -121. I	I	I	I	I
I	I-----I	I-----I	I	I	I	I
I	I WSØN I	I -124. I	I	I	I	I
I WSØ I	I-----I	I-----I	I -111. I	I -3.32 I	I - I	I - I
I	I WSØS I	I -97. I	I	I	I	I



NVE GRASDALEN SNÖFORSKNING	Dato	Tegner
	29.9.87	<i>SBH</i>
Aksialkraftdiagram for søndre side sett fra sør.	Godkjent	Kontrollert
	<i>SBH</i>	
Dato: 05.03.87	Rapport nr.	58110-6
Norges Geotekniske Institutt	Figur nr.	A12



NVE GRASDALEN SNÖFORSKNING

Dato
29.9.87

Tegner
Ro

Bøyemomentdiagram for søndre side sett fra sør.

Godkjent
SBH

Kontrollert

Dato: 05.03.87

Rapport
nr. 58110-6

Norges Geotekniske Institutt



Figur
nr. A13

MAST - NORDRE SIDE

Utregnede verdier for: 870325 kl. 1440

U260 profil : D = 260.0 mm
 A = 48.3 cm²
 W = 371.0 cm³

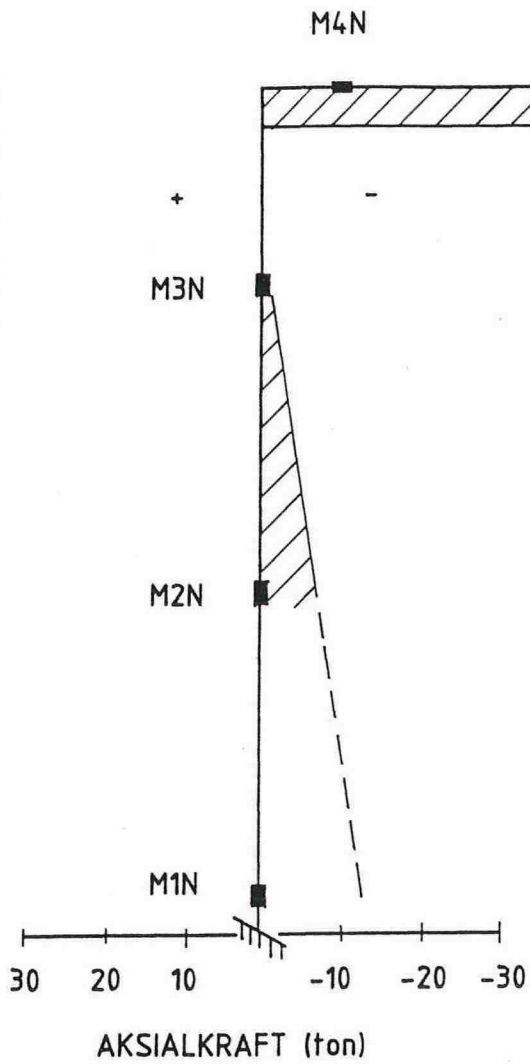
Punkt nr.	Måler nr.	Målt kp/cm ²	Aksial kp/cm ²	Aksial last, T	Bøyning kp/cm ²	Moment Tm.
M1N	M1NV	999999				
	M1NØ	-82.				
M2N	M2NV	-338.				
	M2NØ	78.	-130.	-6.29	246.	0.91
M3N	M3NV	-231.				
	M3NØ	226.	-3.	-0.12	271.	1.00

U180 profil : D = 180.0 mm
 A = 28.0 cm²
 W = 150.0 cm³

Punkt nr.	Måler nr.	Målt kp/cm ²	Aksial kp/cm ²	Aksial last, T	Bøyning kp/cm ²	Moment Tm.
M4N	M4NU	-119.				
	M4NC	-140.	-178.	-4.99	-101.	-0.15
	M4ND	-276.				

Krysstag (vinkelprofil)

Punkt nr.	Måler nr.	Målt kp/cm ²	Aksial kp/cm ²	Aksial last, T	Bøyning kp/cm ²	Moment Tm.
XSV	XSVU	681.				
	XSVC	999999				
	XSVD	-590.				



M: 1 cm = 1 ton

TTTT

NVE GRASDALEN SNÖFORSKNING

Dato
29.9.87

Tegner
Ø

Aksialkraftdiagram for nordre side sett fra sør.

Godkjent
SBH

Kontrollert

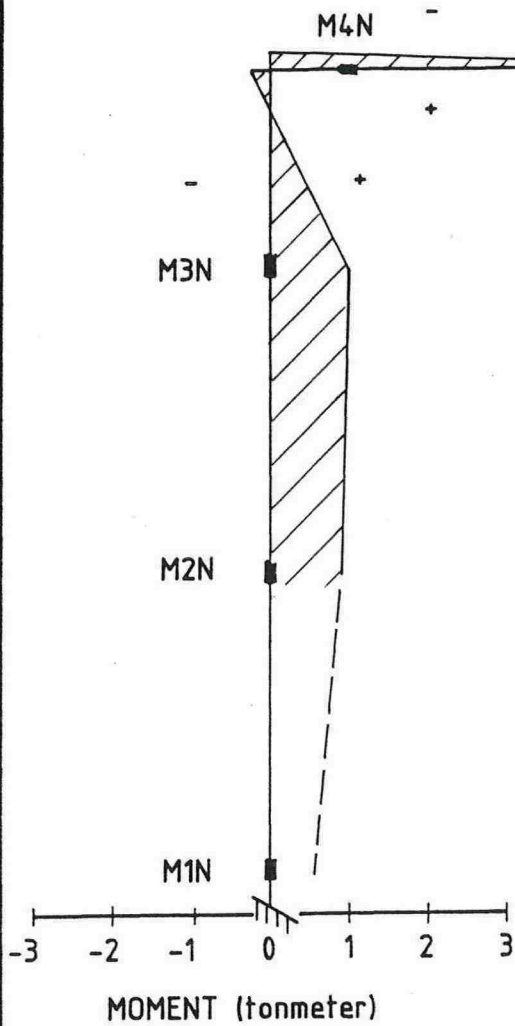
Dato: 25.03.87

Rapport
nr. 58110-6

Norges Geotekniske Institutt



Figur
nr. A14



NVE GRASDALEN SNÖFORSKNING

Bøyemomentdiagram for nordre side sett fra sør.

Dato: 25.03.87

Dato
29.9.87

Tegner

de

Godkjent
SBH

Kontrollert

Rapport
nr. 58110-6

Norges Geotekniske Institutt



Figur
nr. A15

MAST - SØNDRE SIDE

Utregnede verdier for: 870325 kl. 1440

U260 profil : D = 260.0 mm
 A = 48.3 cm²
 W = 371.0 cm³

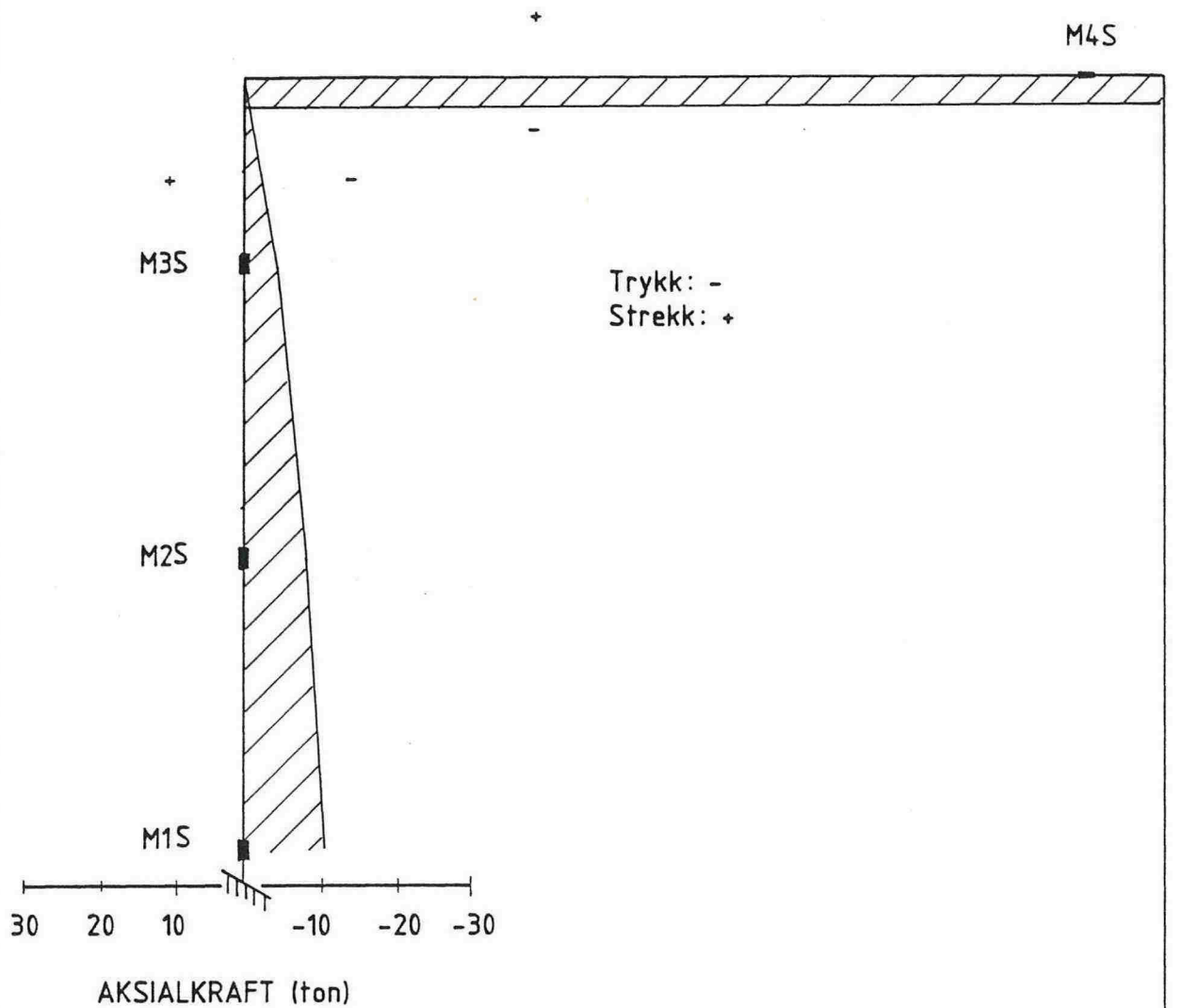
Punkt nr.	Måler nr.	Målt kp/cm ²	Aksial kp/cm ²	Aksial last, T	Bøyning kp/cm ²	Moment Tm.
M1S	M1SV	-521.	-210.	-10.12	368.	1.36
	M1SØ	102.				
M2S	M2SV	-533.	-164.	-7.93	436.	1.62
	M2SØ	205.				
M3S	M3SV	-345.	-91.	-4.42	300.	1.11
	M3SØ	163.				

U180 profil : D = 180.0 mm
 A = 28.0 cm²
 W = 150.0 cm³

Punkt nr.	Måler nr.	Målt kp/cm ²	Aksial kp/cm ²	Aksial last, T	Bøyning kp/cm ²	Moment Tm.
M4S	M4SU	=999999				
	M4SC	-156.	-156.	-4.37	=-999999.	=999999
	M4SD	-187.				

Wirefester : A = 30.0 cm²

Punkt nr.	Måler nr.	Målt kp/cm ²	Aksial kp/cm ²	Aksial last, T	Bøyning kp/cm ²	Moment Tm.
WSV	WSVN	-90.	-97.	-2.90	-	-
	WSVS	-104.				
WSØ	WSØN	-147.	-125.	-3.74	-	-
	WSØS	-102.				



NVE GRASDALEN SNÖFORSKNING

Aksialkraftdiagram for søndre side sett fra sør.

Dato: 25.03.87

Dato
29.9.87

Tegner
SBH

Godkjent
SBH

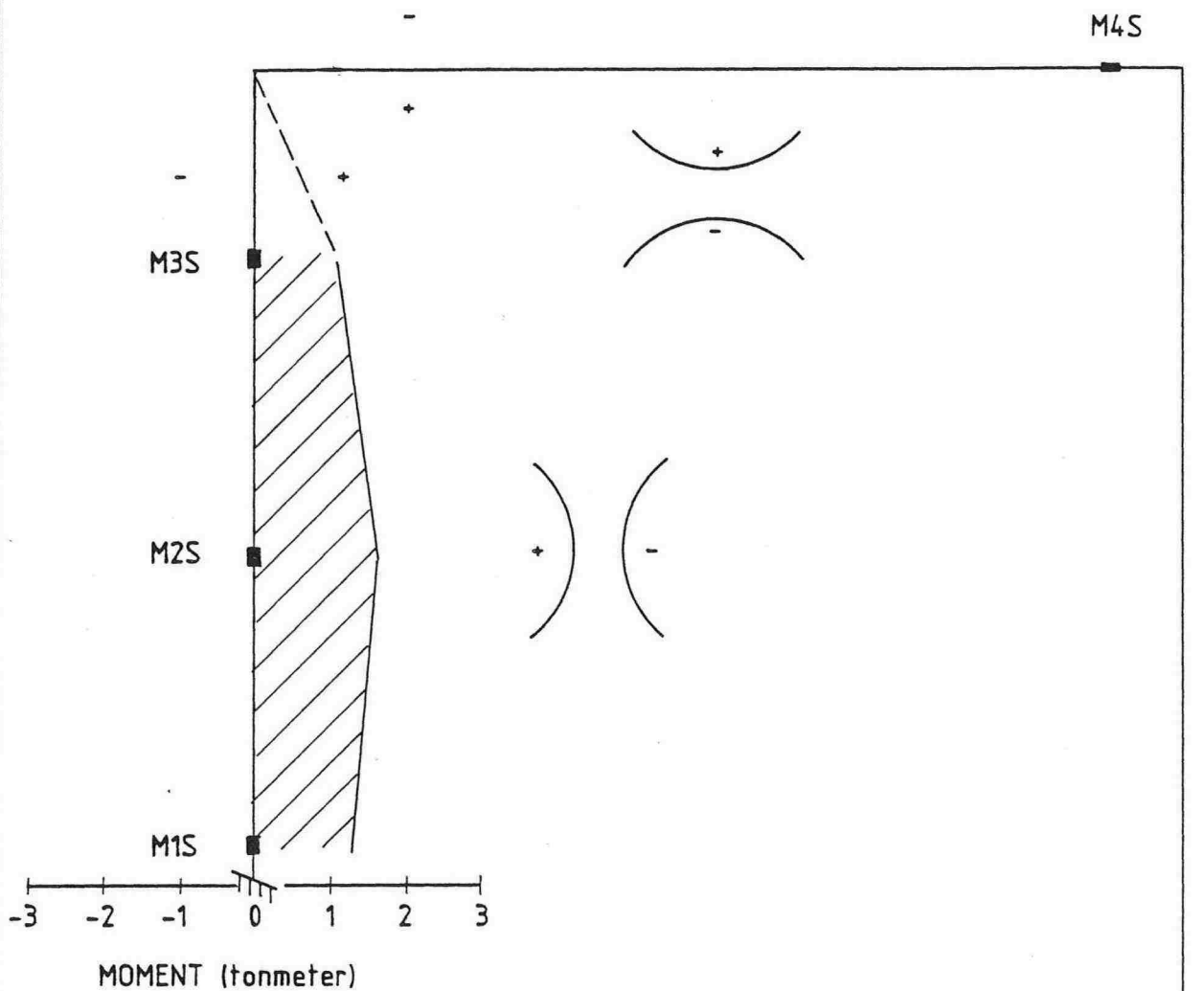
Kontrollert

Rapport
nr. 58110-6

Norges Geotekniske Institutt



Figur
nr. A16



NVE GRASDALEN SNÖFORSKNING

Bøyemomentdiagram for søndre side sett fra sør.

Dato: 25.03.87

Dato

29.9.87

Tegner

RB

Godkjent

SBH

Kontrollert

Rapport
nr.

58110-6

Norges Geotekniske Institutt



Figur
nr.

A 17

MAST - NORDRE SIDE

Utregnede verdier for: 870415 kl. 1130

U260 profil : D = 260.0 mm
 A = 48.3 cm²
 W = 371.0 cm³

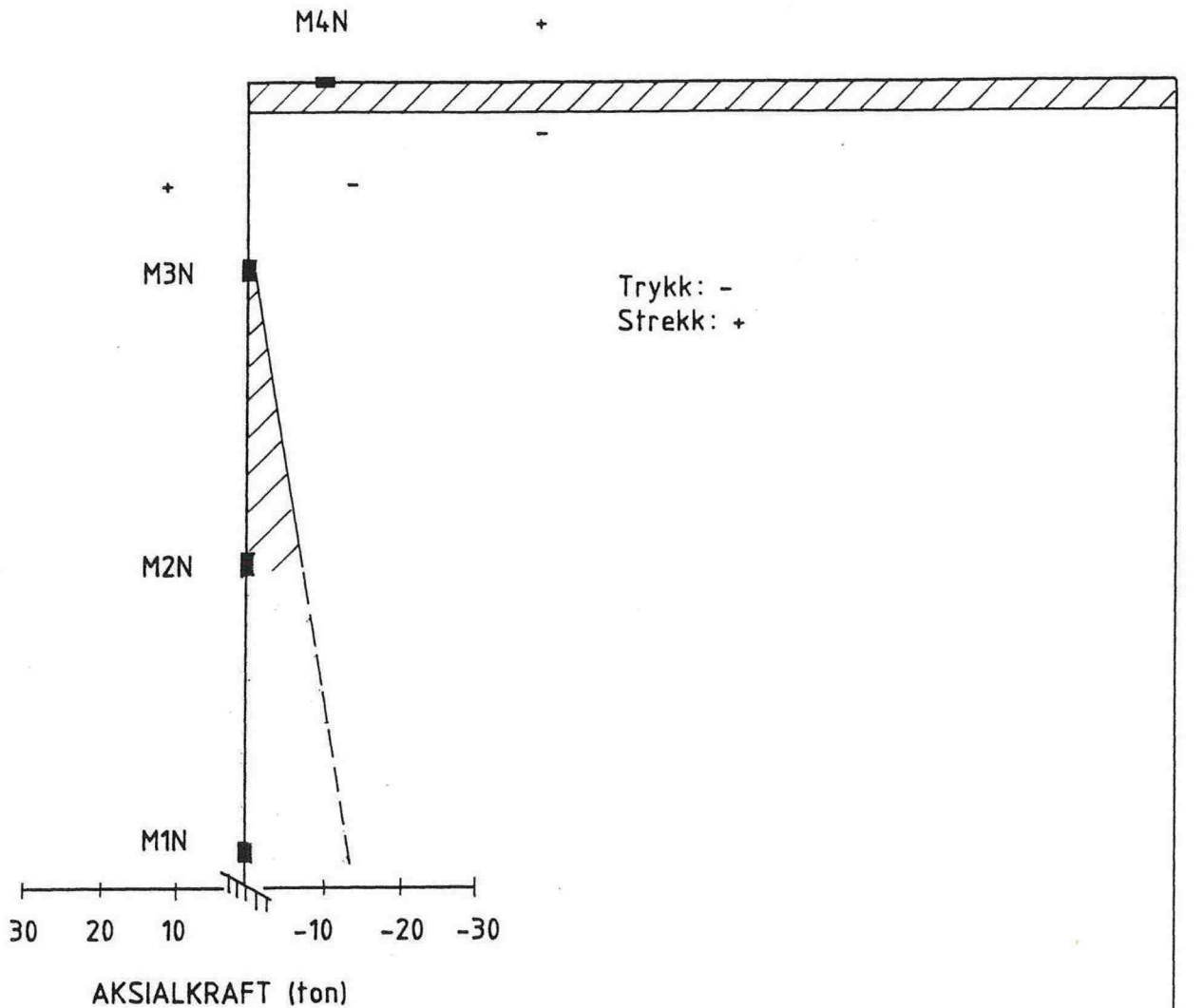
I Punkt I	I Måler I	I Målt I	I Aksial I	I Aksial I	I Bøyning I	I Moment I
I nr. I	I nr. I	I kp/cm ² I	I kp/cm ² I	I last,T I	I kp/cm ² I	I Tm. I
I	I M1NV I	I=999999 I	I	I	I	I
I M1N I	I-----I	I-----I	I=999999 I	I=999999 I	I=999999. I	I=999999 I
I	I M1NØ I	I -41. I	I	I	I	I
I	I M2NV I	I -394. I	I	I	I	I
I M2N I	I-----I	I-----I	I -137. I	I -6.62 I	I 304. I	I 1.13 I
I	I M2NØ I	I 120. I	I	I	I	I
I	I M3NV I	I -249. I	I	I	I	I
I M3N I	I-----I	I-----I	I 3. I	I 0.15 I	I 298. I	I 1.11 I
I	I M3NØ I	I 256. I	I	I	I	I

U180 profil : D = 180.0 mm
 A = 28.0 cm²
 W = 150.0 cm³

I Punkt I	I Måler I	I Målt I	I Aksial I	I Aksial I	I Bøyning I	I Moment I
I nr. I	I nr. I	I kp/cm ² I	I kp/cm ² I	I last,T I	I kp/cm ² I	I Tm. I
I	I M4NU I	I -99. I	I	I	I	I
I M4N I	I-----I	I-----I	I -146. I	I -4.10 I	I -91. I	I -0.14 I
I	I M4ND I	I -240. I	I	I	I	I

Krysstag (vinkelprofil)

I Punkt I	I Måler I	I Målt I	I Aksial I	I Aksial I	I Bøyning I	I Moment I
I nr. I	I nr. I	I kp/cm ² I	I kp/cm ² I	I last,T I	I kp/cm ² I	I Tm. I
I	I XSVU I	I 667. I	I	I	I	I
I XSV I	I-----I	I-----I	I	I	I	I
I	I XSVC I	I=999999 I	I	I	I	I
I	I XSVD I	I -571. I	I	I	I	I



NVE GRASDALEN SNÖFORSKNING

Aksialkraftdiagram for nordre side sett fra sør.

Dato: 15.04.87

Dato
29.9.87

Tegner
Ø

Godkjent
SBH

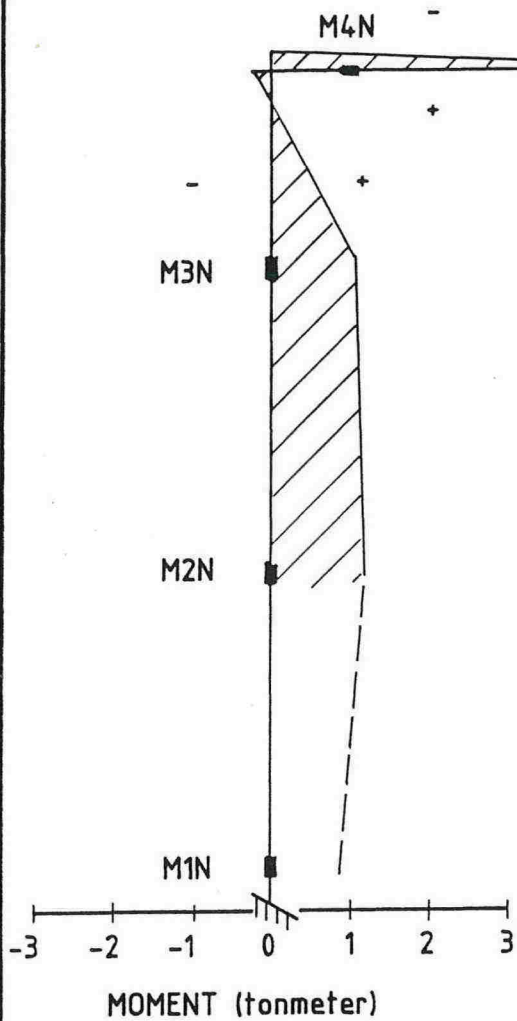
Kontrollert

Rapport
nr. 58110-6

Norges Geotekniske Institutt



Figur
nr. A18



M: 1 cm = 1 tonmeter)

NVE GRASDALEN SNÖFORSKNING

Bøyemomentdiagram for nordre side sett fra sør.

Dato: 15.04.87

Dato
29.9.87

Tegner
de

Godkjent
SBH

Kontrollert

Rapport nr. 58110-6

Norges Geotekniske Institutt



Figur nr. A19

MAST - SØNDRE SIDE

Utregnede verdier for: 870415 kl. 1130

U260 profil : D = 260.0 mm
 A = 48.3 cm²
 W = 371.0 cm³

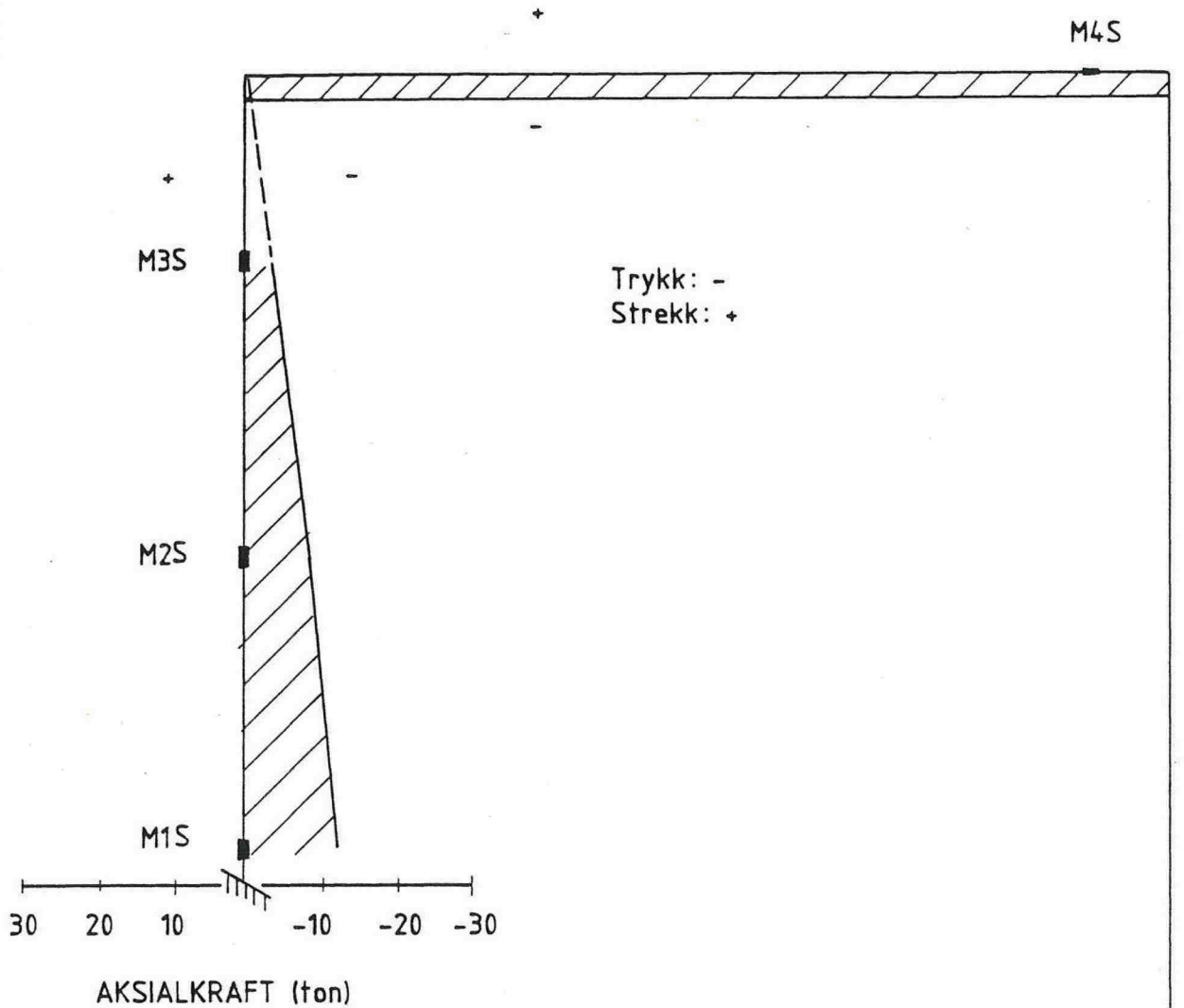
I Punkt I	I Måler I	I Målt I	I Aksial I	I Aksial I	I Bøyning I	I Moment I
I nr. I	I nr. I	I kp/cm ² I	I kp/cm ² I	I last,T I	I kp/cm ² I	I Tm. I
I M1S I	I M1SV I	I -593. I	I -248. I	I -12.00 I	I 407. I	I 1.51 I
I I	I M1SØ I	I 96. I	I I I	I I I	I I I	I I I
I M2S I	I M2SV I	I -576. I	I -173. I	I -8.36 I	I 476. I	I 1.77 I
I I	I M2SØ I	I 229. I	I I I	I I I	I I I	I I I
I M3S I	I M3SV I	I -375. I	I -78. I	I -3.77 I	I 351. I	I 1.30 I
I I	I M3SØ I	I 219. I	I I I	I I I	I I I	I I I

U180 profil : D = 180.0 mm
 A = 28.0 cm²
 W = 150.0 cm³

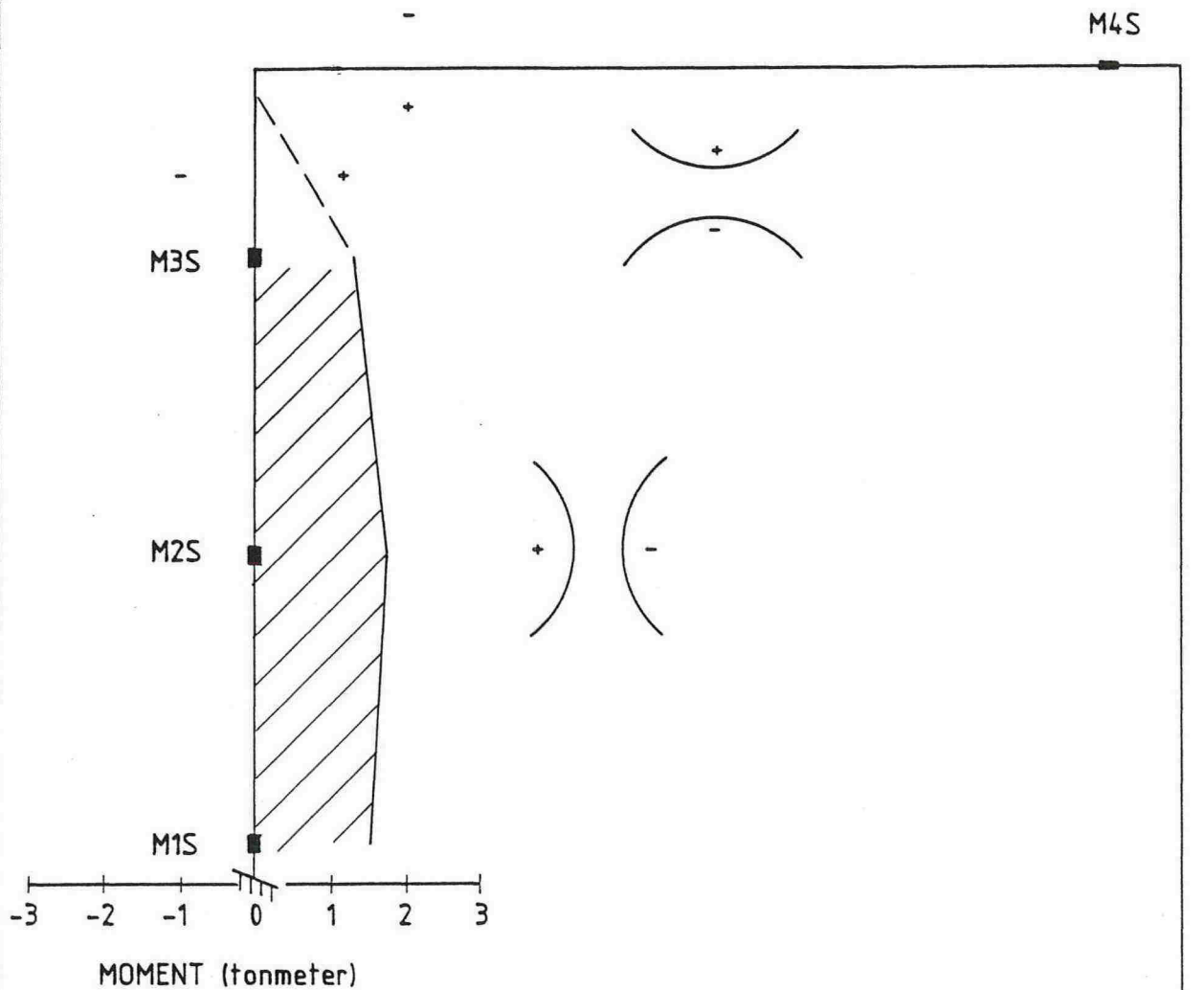
I Punkt I	I Måler I	I Målt I	I Aksial I	I Aksial I	I Bøyning I	I Moment I
I nr. I	I nr. I	I kp/cm ² I	I kp/cm ² I	I last,T I	I kp/cm ² I	I Tm. I
I M4S I	I M4SC I	I -139. I	I -139. I	I -3.89 I	I -999999. I	I -999999 I
I I	I M4SD I	I -205. I	I I I	I I I	I I I	I I I

Wirefester : A = 30.0 cm²

I Punkt I	I Måler I	I Målt I	I Aksial I	I Aksial I	I Bøyning I	I Moment I
I nr. I	I nr. I	I kp/cm ² I	I kp/cm ² I	I last,T I	I kp/cm ² I	I Tm. I
I WSV I	I WSVN I	I -79. I	I -105. I	I -3.16 I	I - I	I - I
I I	I WSVS I	I -131. I	I I I	I I I	I I I	I I I
I WSØ I	I WSØN I	I -177. I	I -129. I	I -3.87 I	I - I	I - I
I I	I WSØS I	I -81. I	I I I	I I I	I I I	I I I



NVE GRASDALEN SNÖFORSKNING	Dato	Tegner
	29.9.87	<i>SBH</i>
Aksialkraftdiagram for søndre side sett fra sør.	Godkjent	Kontrollert
	<i>SBH</i>	
Dato: 15.04.87	Rapport nr.	58110-6
Norges Geotekniske Institutt	Figur nr.	A20



NVE GRASDALEN SNÖFORSKNING

Bøyemomentdiagram for søndre side sett fra sør.

Dato: 15.04.87

Dato
29.9.87

Tegner
Ro

Godkjent
SBH

Kontrollert

Rapport
nr. 58110-6

Norges Geotekniske Institutt



Figur
nr. A21

MAST - NORDRE SIDE

Utregnede verdier for: 870419 kl. 1800

U260 profil : D = 260.0 mm
 A = 48.3 cm²
 W = 371.0 cm³

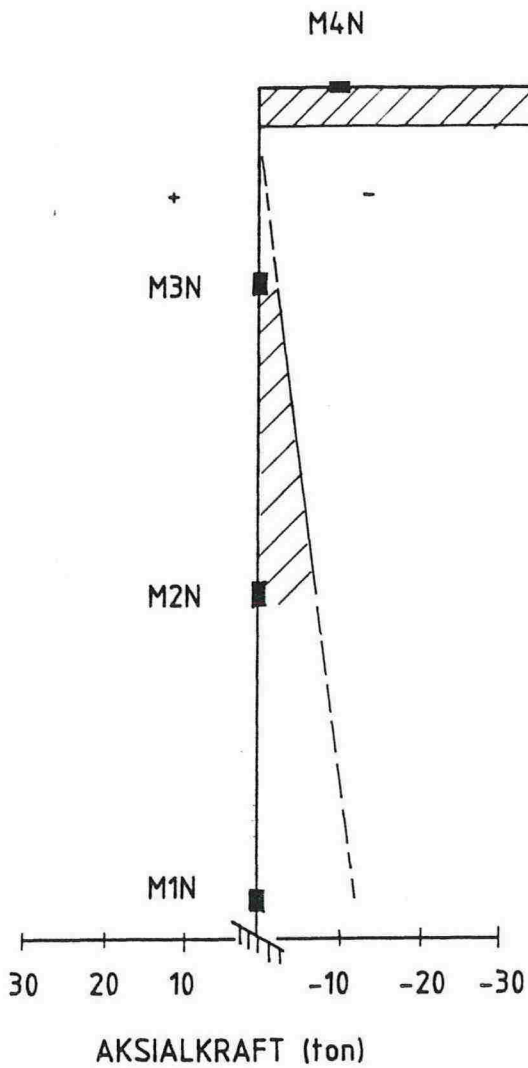
Punkt nr.	Måler nr.	Målt kp/cm ²	Aksial kp/cm ²	Aksial last, T	Bøyning kp/cm ²	Moment Tm.
M1N	M1NV	999999				
	M1NØ	-97.	999999	999999	-999999.	999999
M2N	M2NV	-394.				
	M2NØ	142.	-126.	-6.11	317.	1.17
M3N	M3NV	-346.				
	M3NØ	274.	-36.	-1.74	366.	1.36

U180 profil : D = 180.0 mm
 A = 28.0 cm²
 W = 150.0 cm³

Punkt nr.	Måler nr.	Målt kp/cm ²	Aksial kp/cm ²	Aksial last, T	Bøyning kp/cm ²	Moment Tm.
M4N	M4NU	-116.				
	M4NC	-142.	-193.	-5.40	-131.	-0.20
	M4ND	-321.				

Krysstag (vinkelprofil)

Punkt nr.	Måler nr.	Målt kp/cm ²	Aksial kp/cm ²	Aksial last, T	Bøyning kp/cm ²	Moment Tm.
XSV	XSVU	654.				
	XSVC	999999				
	XSVD	-577.				



M: 1 cm = 1 ton

NVE GRASDALEN SNÖFORSKNING

Aksialkraftdiagram for nordre side sett fra sør.

Dato: 19.04.87.

Dato
29.9.87

Tegner
Ø

Godkjent
SBH

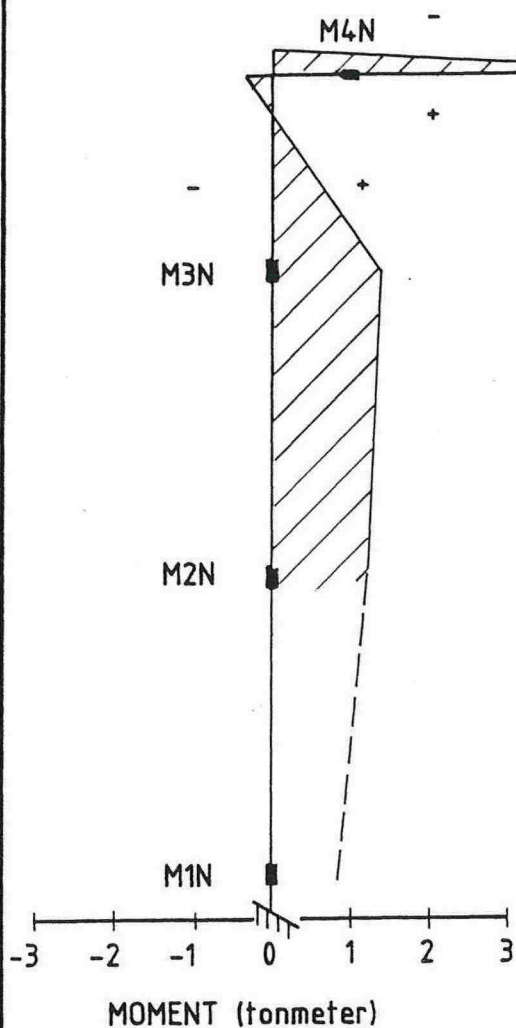
Kontrollert

Rapport
nr. 58110-6

Norges Geotekniske Institutt



Figur
nr. A22



M: 1 cm = 1 tonmeter)

NVE GRASDALEN SNÖFORSKNING	Dato 29.9.87	Tegner <i>de</i>
	Godkjent <i>SBH</i>	Kontrollert
Bøyemomentdiagram for nordre side sett fra sør.	Rapport nr. 58110-6	
Dato: 19.04.87		
Norges Geotekniske Institutt	Figur nr. A23	

MAST - SØNDRE SIDE

Utregnede verdier for: 870419 kl. 1800

U260 profil : D = 260.0 mm
 A = 48.3 cm²
 W = 371.0 cm³

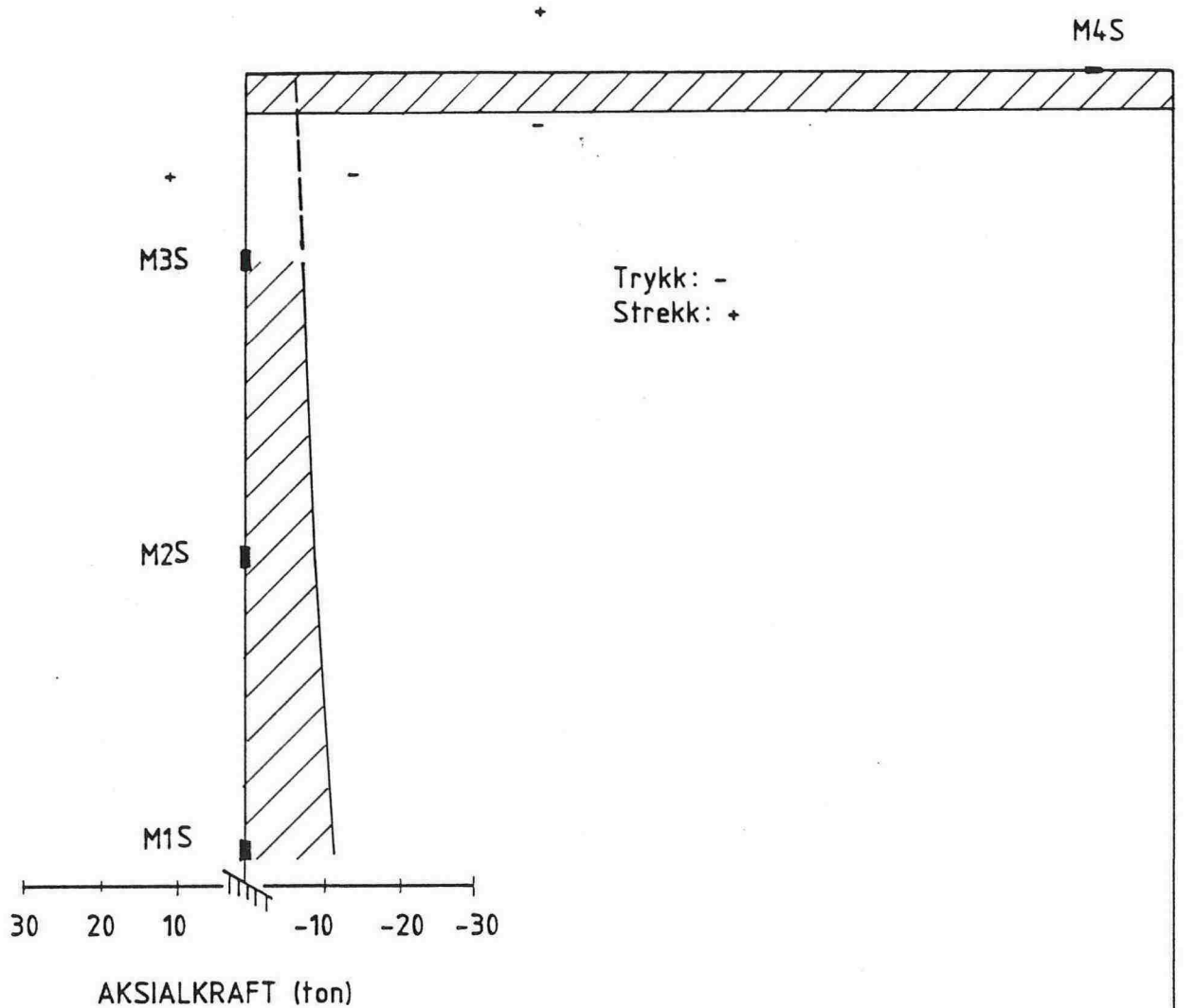
Punkt nr.	Måler nr.	Målt kp/cm ²	Aksial kp/cm ²	Aksial last, T	Bøyning kp/cm ²	Moment Tm.
M1S	M1SV	-593.				
	M1SØ	146.	-223.	-10.78	437.	1.62
M2S	M2SV	-653.				
	M2SØ	264.	-195.	-9.39	542.	2.01
M3S	M3SV	-502.				
	M3SØ	175.	-164.	-7.90	400.	1.48

U180 profil : D = 180.0 mm
 A = 28.0 cm²
 W = 150.0 cm³

Punkt nr.	Måler nr.	Målt kp/cm ²	Aksial kp/cm ²	Aksial last, T	Bøyning kp/cm ²	Moment Tm.
M4S	M4SU	999999				
	M4SC	-192.	-192.	-5.39	-999999.	999999
	M4SD	-244.				

Wirefester : A = 30.0 cm²

Punkt nr.	Måler nr.	Målt kp/cm ²	Aksial kp/cm ²	Aksial last, T	Bøyning kp/cm ²	Moment Tm.
WSV	WSVN	-83.				
	WSVS	-156.	-119.	-3.57	-	-
WSØ	WSØN	-205.				
	WSØS	-74.	-140.	-4.19	-	-



NVE GRASDALEN SNÖFORSKNING

Dato
29.9.87

Tegner
SD

Aksialkraftdiagram for søndre side sett fra sør.

Godkjent
SBH

Kontrollert

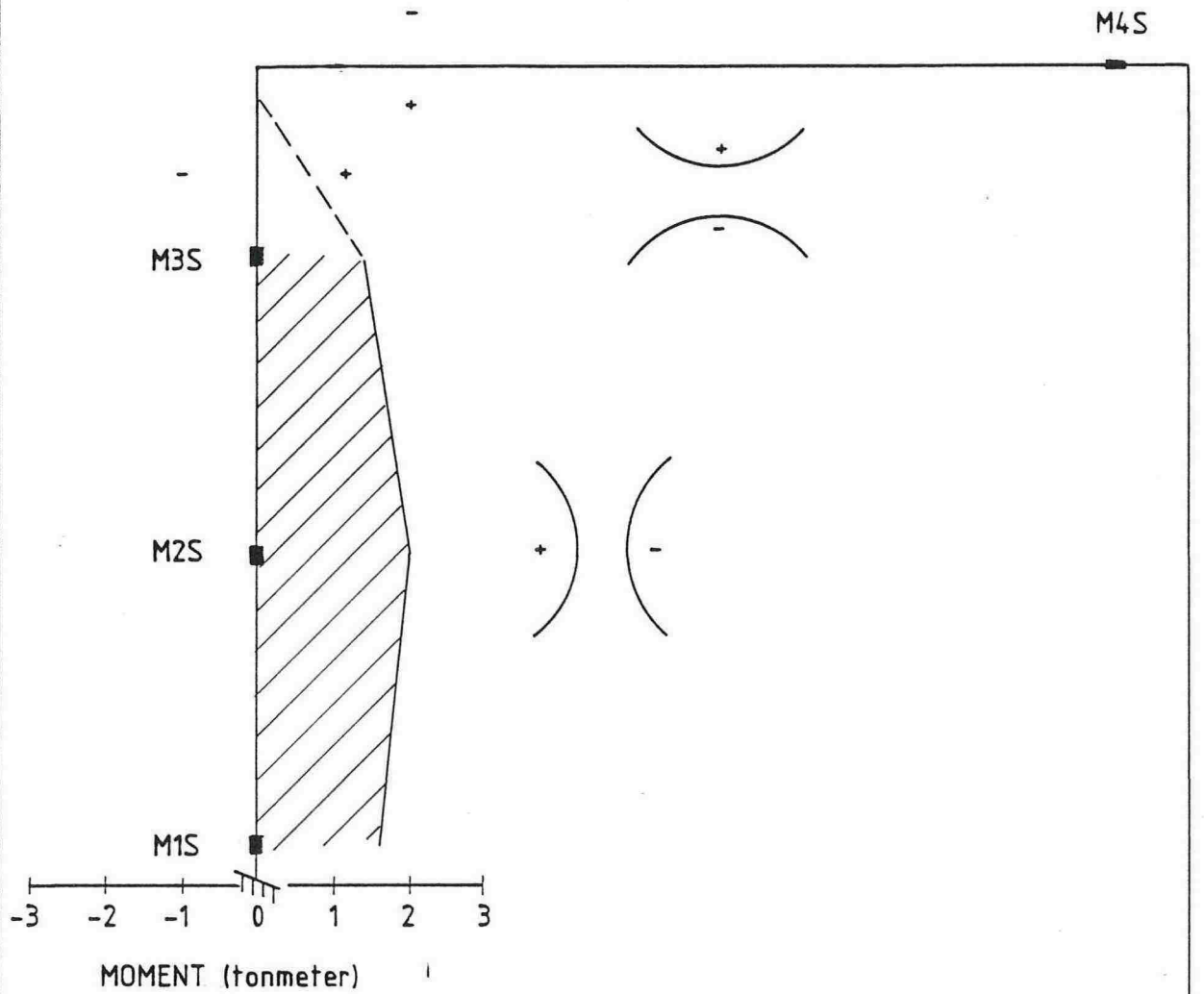
Dato: 19.04.87


Rapport
nr. 58110-6

Norges Geotekniske Institutt



Figur
nr. A 24



NVE GRASDALEN SNÖFORSKNING	Dato 29.9.87	Tegner <i>Ro</i>
Bøyemomentdiagram for søndre side sett fra sør.	Godkjent <i>SBH</i>	Kontrollert
Dato: 19.04.87	Rapport nr. 58110-6	
Norges Geotekniske Institutt		Figur nr. A25

SKJ. 001. N. 86-09. 2000. TØRRKOPPL

MAST - NORDRE SIDE

Utregnede verdier for: 870427 kl. 830

U260 profil : D = 260.0 mm
 A = 48.3 cm²
 W = 371.0 cm³

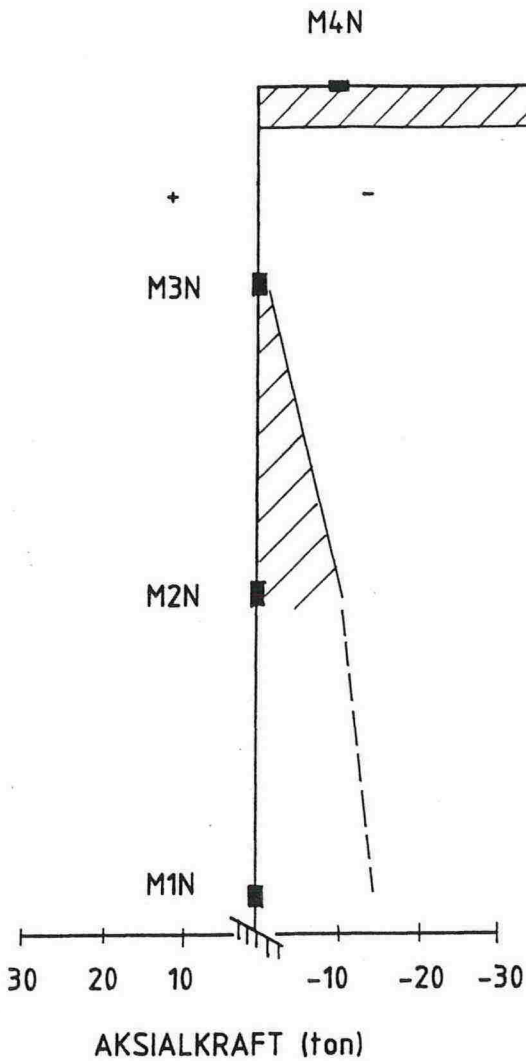
Punkt nr.	Måler nr.	Målt kp/cm ²	Aksial kp/cm ²	Aksial last, T	Bøyning kp/cm ²	Moment Tm.
M1N	M1NV	999999				
	M1NØ	47.				
M2N	M2NV	-532.				
	M2NØ	123.	-204.	-9.87	387.	1.44
M3N	M3NV	-303.				
	M3NØ	310.	4.	0.18	363.	1.35

U180 profil : D = 180.0 mm
 A = 28.0 cm²
 W = 150.0 cm³

Punkt nr.	Måler nr.	Målt kp/cm ²	Aksial kp/cm ²	Aksial last, T	Bøyning kp/cm ²	Moment Tm.
M4N	M4NU	-116.				
	M4NC	-147.	-197.	-5.52	-136.	-0.20
	M4ND	-327.				

Krysstag (vinkelprofil)

Punkt nr.	Måler nr.	Målt kp/cm ²	Aksial kp/cm ²	Aksial last, T	Bøyning kp/cm ²	Moment Tm.
XSV	XSVU	698.				
	XSVC	999999				
	XSVD	-624.				



NVE GRASDALEN SNÖFORSKNING

Aksialkraftdiagram for nordre side sett fra sør.

Dato: 27.04.87

Dato
29.9.87

Tegner
Ø

Godkjent
SBH

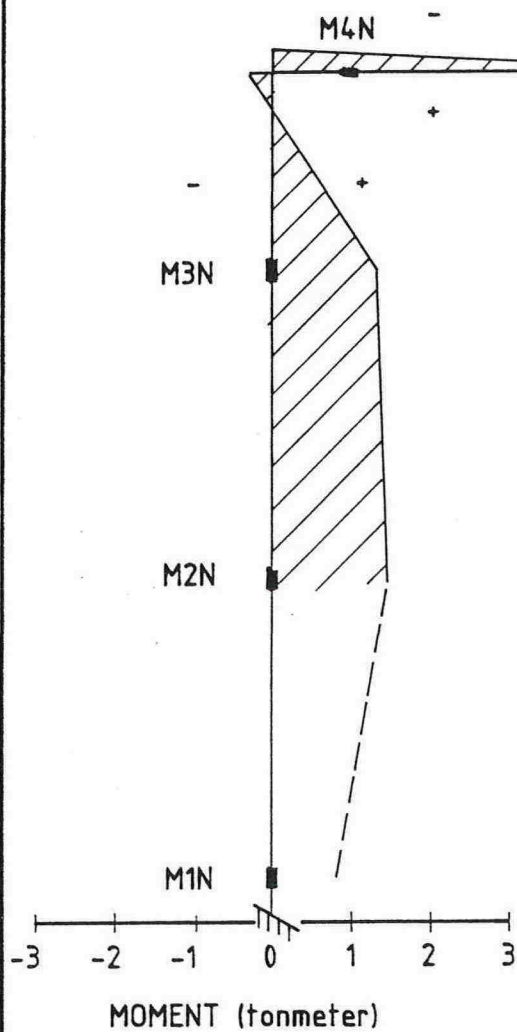
Kontrollert

Rapport
nr. 58110-6

Norges Geotekniske Institutt



Figur
nr. A26



M: 1 cm = 1 tonmeter)

NVE GRASDALEN SNÖFORSKNING

Bøyemomentdiagram for nordre side sett fra sør.

Dato: 27.04.87

Dato
29.9.87

Tegner
do

Godkjent
SBH

Kontrollert

Rapport
nr. 58110-6

Norges Geotekniske Institutt



Figur
nr. A 27

MAST - SØNDRE SIDE

Utregnede verdier for: 870427 kl. 830

U260 profil : D = 260.0 mm
 A = 48.3 cm²
 W = 371.0 cm³

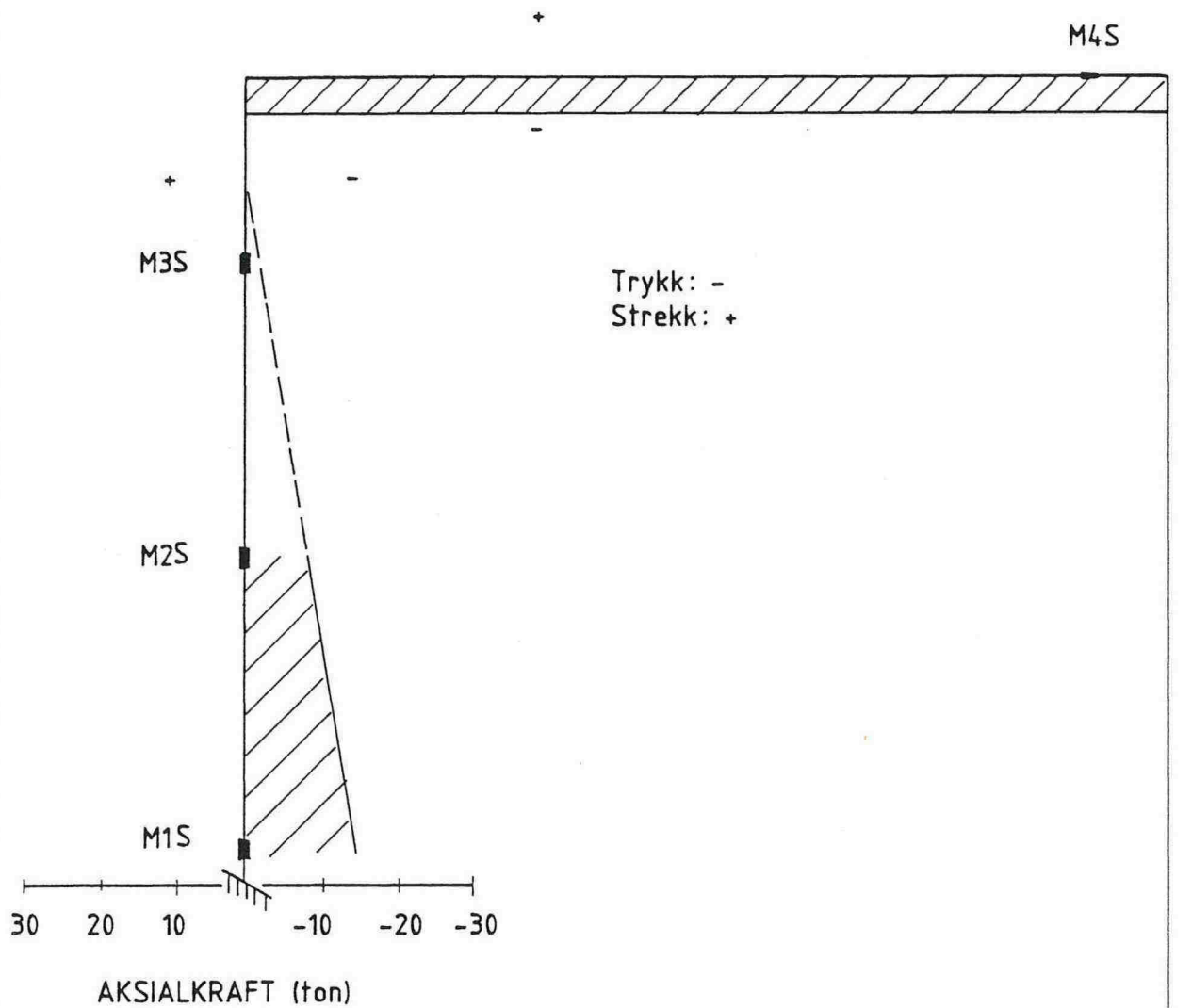
Punkt nr.	Måler nr.	Målt kp/cm ²	Aksial kp/cm ²	Aksial last, T	Bøyning kp/cm ²	Moment Tm.
M1S	M1SV	-708.				
	M1SØ	102.	-303.	-14.64	478.	1.77
M2S	M2SV	-650.				
	M2SØ	296.	-177.	-8.54	559.	2.07
M3S	M3SV	=999999				
	M3SØ	364.	=999999	=999999	=999999.	=999999

U180 profil : D = 180.0 mm
 A = 28.0 cm²
 W = 150.0 cm³

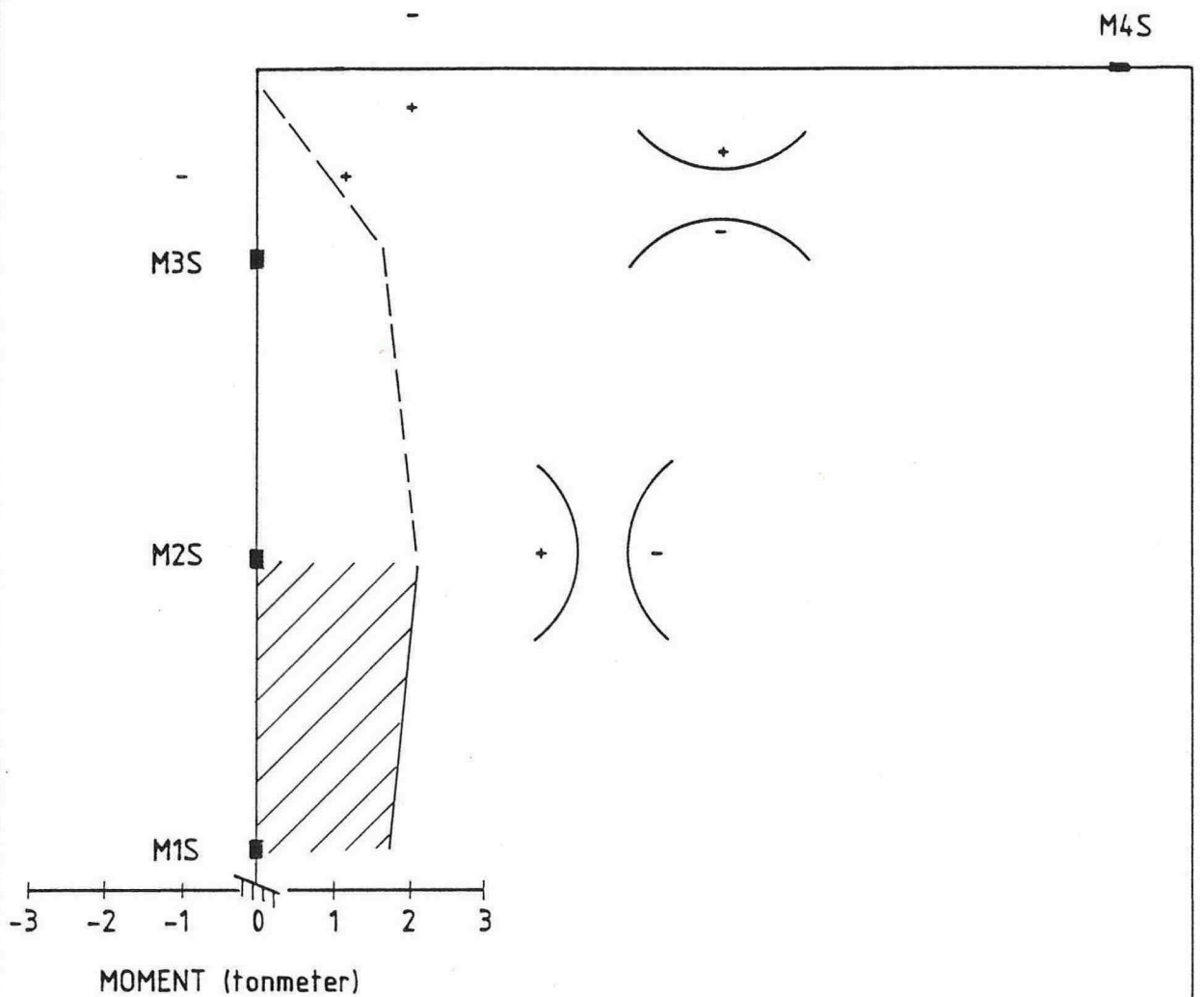
Punkt nr.	Måler nr.	Målt kp/cm ²	Aksial kp/cm ²	Aksial last, T	Bøyning kp/cm ²	Moment Tm.
M4S	M4SU	=999999				
	M4SC	-185.	-185.	-5.19	=999999.	=999999
	M4SD	-286.				

Wirefester : A = 30.0 cm²

Punkt nr.	Måler nr.	Målt kp/cm ²	Aksial kp/cm ²	Aksial last, T	Bøyning kp/cm ²	Moment Tm.
WSV	WSVN	-93.				
	WSVS	-156.	-124.	-3.73	-	-
WSØ	WSØN	-209.				
	WSØS	-78.	-143.	-4.30	-	-



NVE GRASDALEN SNÖFORSKNING	Dato 29.9.87	Tegner <i>SBH</i>
	Aksialkraftdiagram for søndre side sett fra sør.	Godkjent <i>SBH</i>
Dato: 27.04.87	Rapport nr. 58110-6	
Norges Geotekniske Institutt	Figur nr. A28	



NVE GRASDALEN SNÖFORSKNING

Dato
29.9.87

Tegner
Ro

Bøyemomentdiagram for søndre side sett fra sør.

Godkjent
SBH

Kontrollert

Dato: 27.04.87

Rapport
nr. 58110-6

Norges Geotekniske Institutt



Figur
nr. A29

MAST - NORDRE SIDE

Utregnede verdier for: 870514 kl. 1230

U260 profil : D = 260.0 mm
 A = 48.3 cm²
 W = 371.0 cm³

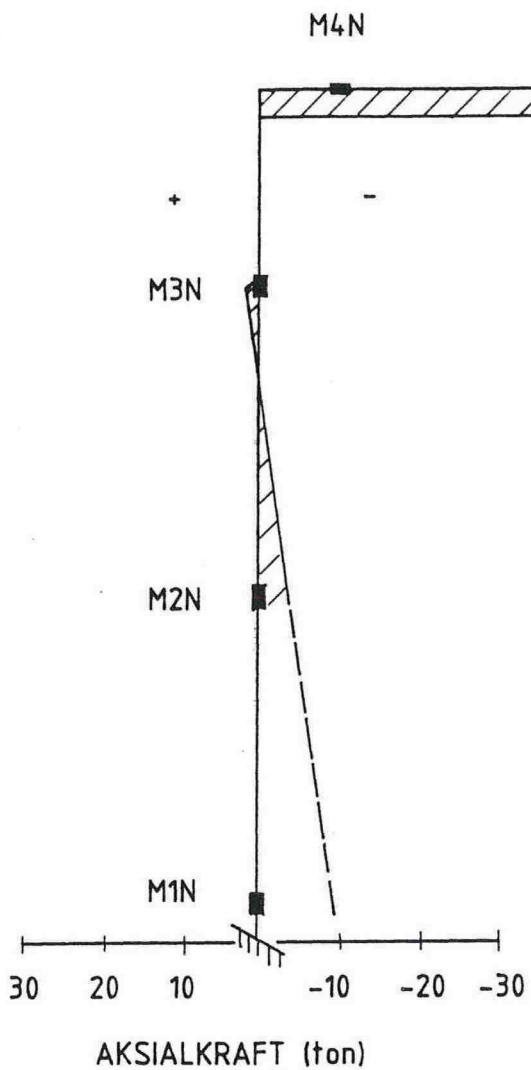
Punkt nr.	Måler nr.	Målt kp/cm ²	Aksial kp/cm ²	Aksial last, T	Bøyning kp/cm ²	Moment Tm.
M1N	M1NV	999999				
	M1NØ	-211.				
M2N	M2NV	-398.				
	M2NØ	263.	-67.	-3.26	390.	1.45
M3N	M3NV	-321.				
	M3NØ	402.	41.	1.97	427.	1.59

U180 profil : D = 180.0 mm
 A = 28.0 cm²
 W = 150.0 cm³

Punkt nr.	Måler nr.	Målt kp/cm ²	Aksial kp/cm ²	Aksial last, T	Bøyning kp/cm ²	Moment Tm.
M4N	M4NU	-71.				
	M4NC	-82.	-130.	-3.65	-107.	-0.16
	M4ND	-238.				

Krysstag (vinkelprofil)

Punkt nr.	Måler nr.	Målt kp/cm ²	Aksial kp/cm ²	Aksial last, T	Bøyning kp/cm ²	Moment Tm.
XSV	XSVU	329.				
	XSVC	999999				
	XSVD	-393.				



NVE GRASDALEN SNÖFORSKNING

Aksialkraftdiagram for nordre side sett fra sør.

Dato: 14.05.87

Dato
29.9.87

Tegner
SBH

Godkjent
SBH

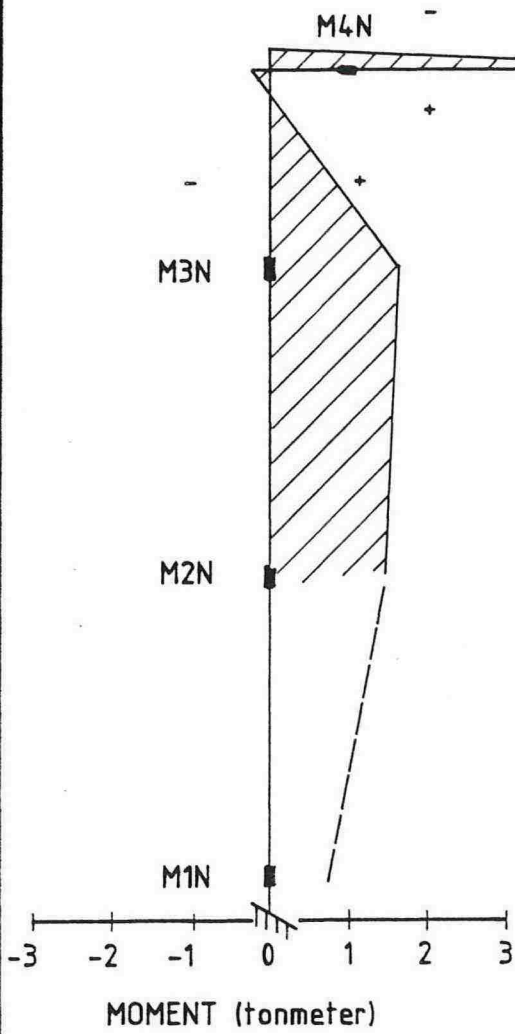
Kontrollert

Rapport
nr. 58110-6

Norges Geotekniske Institutt



Figur
nr. A 30



M: 1 cm = 1 tonmeter)

NVE GRASDALEN SNÖFORSKNING

Bøyemomentdiagram for nordre side sett fra sør.

Dato: 14.05.87

Dato
29.9.87

Tegner
do

Godkjent
SBH

Kontrollert

Rapport
nr. 58110-6

Norges Geotekniske Institutt



Figur
nr. A31

MAST - SØNDRE SIDE

Utregnede verdier for: 870514 kl. 1230

U260 profil : D = 260.0 mm
 A = 48.3 cm²
 W = 371.0 cm³

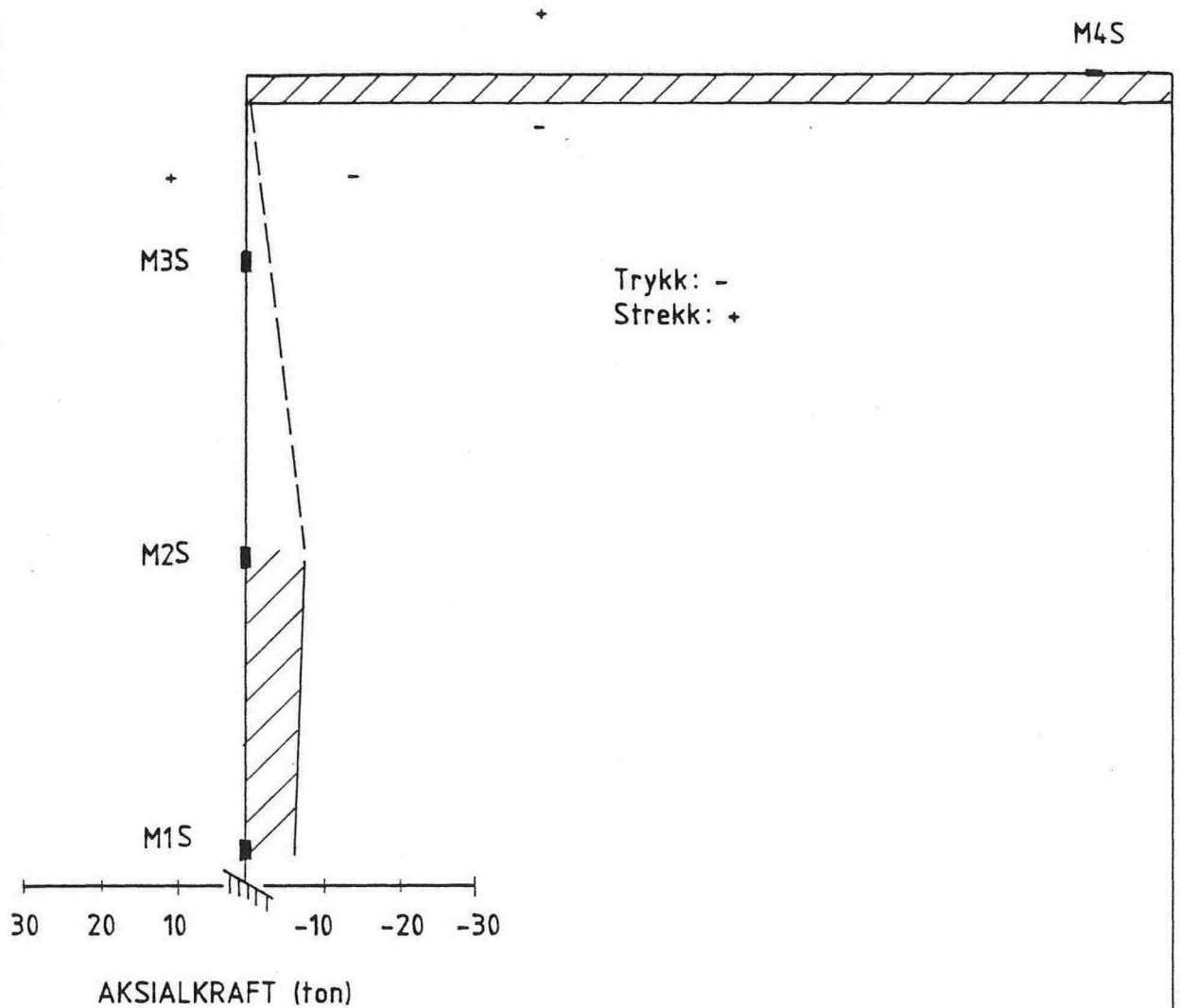
I Punkt I	I Måler I	I Målt I	I Aksial I	I Aksial I	I Bøyning I	I Moment I
I nr. I	I nr. I	I kp/cm ² I	I kp/cm ² I	I last,T I	I kp/cm ² I	I Tm. I
I	I M1SV I	I -551. I	I	I	I	I
I M1S I	I-----I	I-----I	I -136. I	I -6.58 I	I 490. I	I 1.82 I
I	I M1SØ I	I 278. I	I	I	I	I
I	I M2SV I	I -770. I	I	I	I	I
I M2S I	I-----I	I-----I	I -173. I	I -8.33 I	I 706. I	I 2.62 I
I	I M2SØ I	I 424. I	I	I	I	I
I	I M3SV I	I=999999 I	I	I	I	I
I M3S I	I-----I	I-----I	I=999999 I	I=999999 I	I=999999. I	I=999999 I
I	I M3SØ I	I 283. I	I	I	I	I

U180 profil : D = 180.0 mm
 A = 28.0 cm²
 W = 150.0 cm³

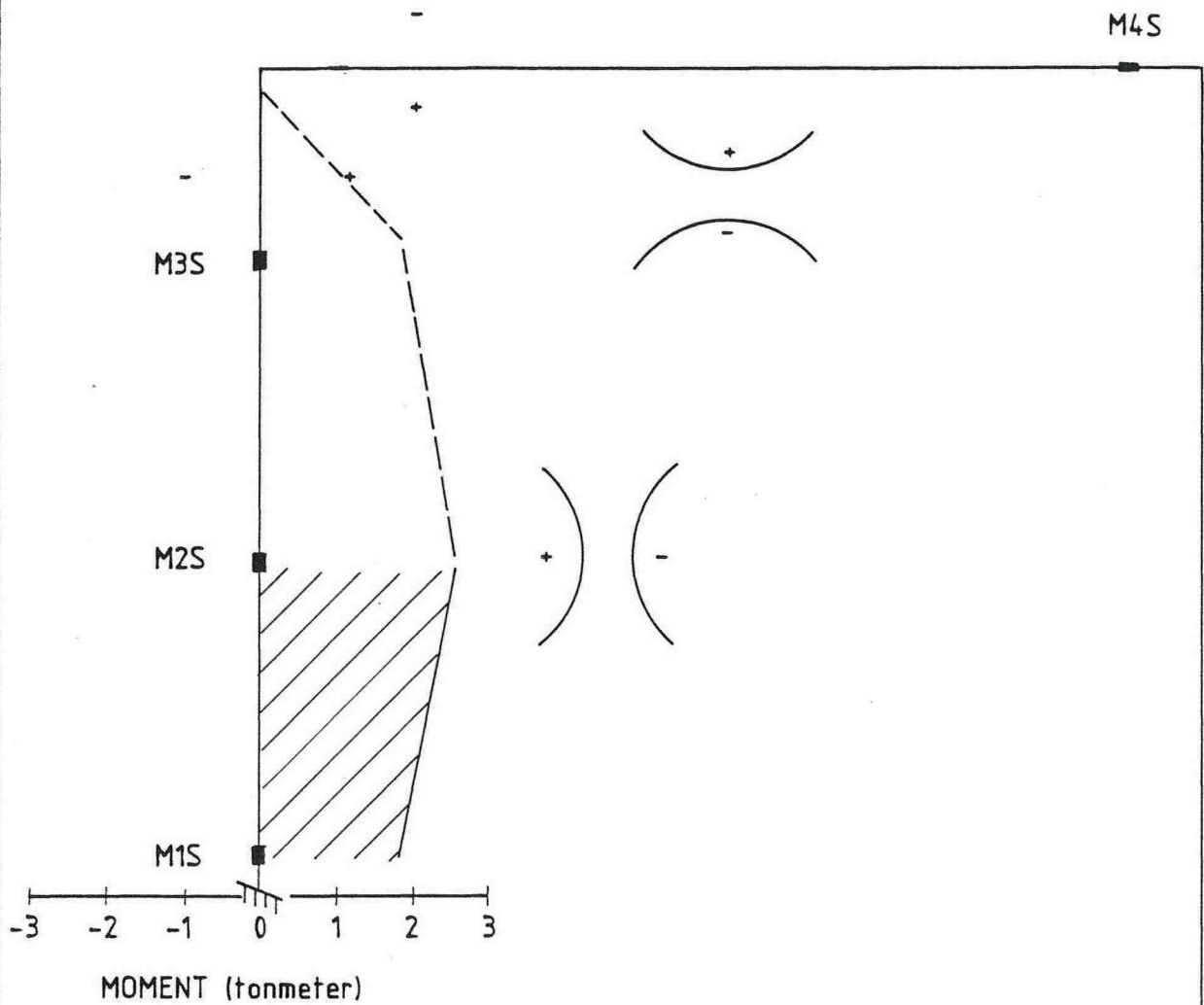
I Punkt I	I Måler I	I Målt I	I Aksial I	I Aksial I	I Bøyning I	I Moment I
I nr. I	I nr. I	I kp/cm ² I	I kp/cm ² I	I last,T I	I kp/cm ² I	I Tm. I
I	I M4SU I	I=999999 I	I	I	I	I
I	I-----I	I-----I	I	I	I	I
I M4S I	I M4SC I	I -131. I	I -131. I	I -3.68 I	I=999999. I	I=999999 I
I	I-----I	I-----I	I	I	I	I
I	I M4SD I	I -193. I	I	I	I	I

Wirefester : A = 30.0 cm²

I Punkt I	I Måler I	I Målt I	I Aksial I	I Aksial I	I Bøyning I	I Moment I
I nr. I	I nr. I	I kp/cm ² I	I kp/cm ² I	I last,T I	I kp/cm ² I	I Tm. I
I	I WSVN I	I -38. I	I	I	I	I
I WSV I	I-----I	I-----I	I -78. I	I -2.35 I	I - I	I - I
I	I WSVS I	I -119. I	I	I	I	I
I	I-----I	I-----I	I	I	I	I
I	I WSØN I	I -160. I	I	I	I	I
I WSØ I	I-----I	I-----I	I -130. I	I -3.90 I	I - I	I - I
I	I WSØS I	I -91. I	I	I	I	I



NVE GRASDALEN SNÖFORSKNING	Dato	Tegner
	29.9.87	<i>SBH</i>
Aksialkraftdiagram for søndre side sett fra sør.	Godkjent	Kontrollert
	<i>SBH</i>	
Dato: 14.05.87	Rapport nr.	58110-6
Norges Geotekniske Institutt	Figur nr.	A 32



NVE GRASDALEN SNÖFORSKNING

Dato
29.9.87

Tegner
Ro

Bøyemomentdiagram for søndre side sett fra sør.

Godkjent
SBH

Kontrollert

Dato: 14.05.87

Rapport
nr. 58110-6

Norges Geotekniske Institutt



Figur
nr. A33

DOKUMENTKONTROLLSIDE



OPPDRAGSGIVER / PROSJEKT STATKRAFT KONTRAKTNR. NGIs PROSJEKTNR. 58110	<input type="checkbox"/> NS 5801 <input type="checkbox"/> NS 5802 <input type="checkbox"/> NS 5803 <input checked="" type="checkbox"/> Egen kontroll Sign. _____
--	--

DOKUMENTTITTEL Resultater av målinger på mast vinteren 1986/87 Utarbeidet av Svein Borg Hansen	Dokument nr. 58110-6 Dato 87-10-01
---	---

Skal kontrolleres av Sign.	KONTROLLTYPE	DOKUMENT		REVISJON 1		REVISJON 2	
		Godkjent		Godkjent		Godkjent	
		Dato	Sign.	Dato	Sign.	Dato	Sign.
SBH							
FM	Helhetsvurdering*	87-10-23	JH				
ABr	Språk	87-10-09	ABr				
	Logisk						
	Teknisk: • skjønn						
	• total						
	• tverrfaglig						
ABr	Utforming	87-10-09	ABr				
	Slutt						
	Kopiering						

* Gjennomlesning av hele rapporten og skjønsmessig vurdering av konklusjoner og presentasjonsform.

DOKUMENT GODKJENT FOR UTSENDELSE	DATO 87-10-23	SIGN. JH
----------------------------------	------------------	-------------

REFERANSESIDE / Documentation page

RAPPORTNUMMER / Report Number 58110-6	<input checked="" type="checkbox"/> RAPPORT Report <input type="checkbox"/> INTERN RAPPORT Internal Report
RAPPORTTITTEL / Report title Resultater av målinger på mast vinteren 1986/87 OPPDRAKSGIVER / Client STATKRAFT PROSJEKTLEDER / Project Manager Svein Borg Hansen UTARBEIDET AV / Prepared by Svein Borg Hansen	DISTRIBUSJON (Distribution) <input type="checkbox"/> FRI Unlimited <input checked="" type="checkbox"/> BEGRENSET Limited <input type="checkbox"/> INGEN None DATO / Date 87-10-01 REVISJON / Revision 0 SIDER / Pages 61
EMNEORD / Keywords Snøens sigetrykk	
GEOGRAFISKE OPPLYSNINGER / Geographical information	
LANDOMRÅDER (Onshore) LAND, FYLKE / Country, County Sogn og Fjordane KOMMUNE / Municipality Stryn STED / Location Grasdalen KARTBLAD / Map UTM-KOORDINATER / UTM-coordinates	HAVOMRÅDER (Offshore) HAVOMRÅDE / Offshore area FELTNAV N / Field name STED / Location FELT, BLOKKNR. / Field, Block No.