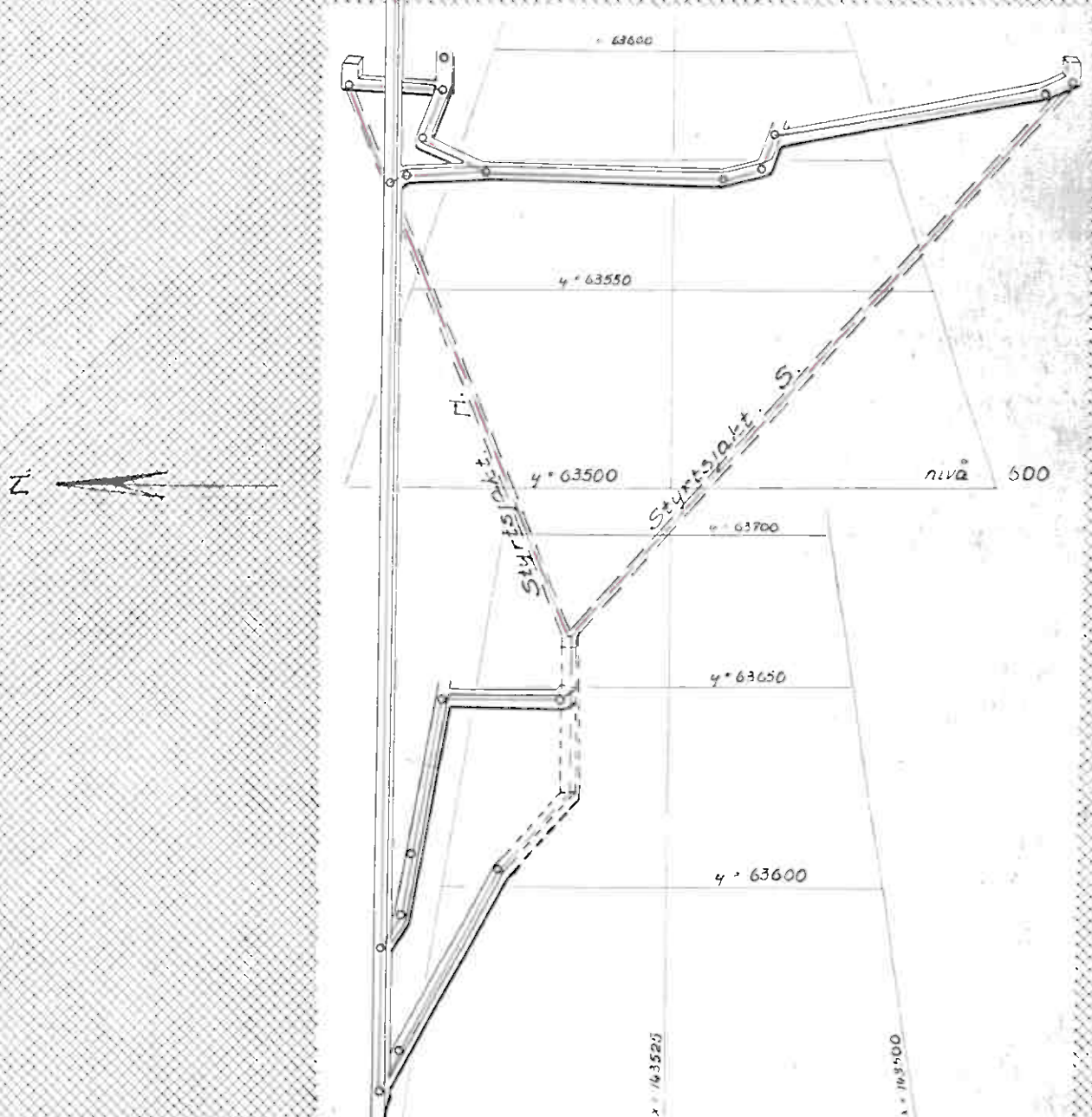
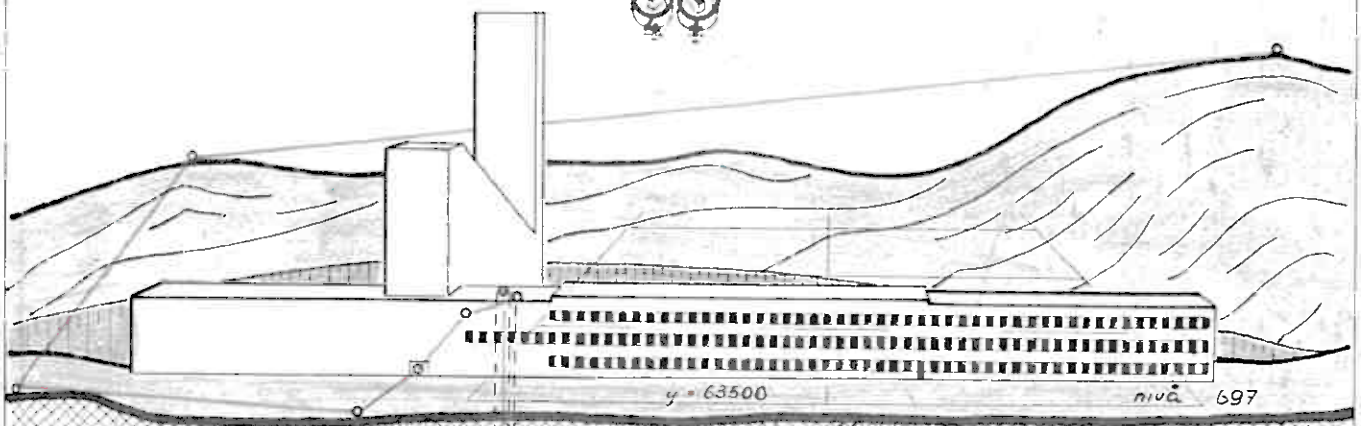


A/s BIDJOVAGGE GRUBER



Norges tekniske høgskole. Institutt for gruvedrift.
Gruvemåling.

A/S. Bidjovagge Gruber.

Beregn. s. A-B. og 1-24.

Ifølge måleordre av 14.09.71. er det utført kontrollmålinger for posisjon av pilothull N. og S. fra nivå 600. til nivå 432.

Målingene er utført i tiden 26.10.-30.10.71. og beregninger med data for pilothull S. er levert pr. 15.11.71. For pilothull N. blev de innmålte styringspkt. ødelagt, - og nye målinger utført av gruva er ikke mottatt slik at data for påsetting av pilothull N. ikke er bestemt her.

Høyder på nivå 402. er ikke bestemt her, fordi gruva skulde måle avstand mellom merker på streng 2. som blev nyttet mellom nivå 432. og 402. (dette var en plast=streng så høydemålingen her var meget usikker.)

Målingene er tilknyttet NGO.pkt. I. og II. se fig.s. 4-5. Målingene er utført med Wild T.16. - og med Wild D.1.10. - og med Wild GAK.1.

Wild D.1.10. - distomat gir så å si feilfrie avstander.

Wild GAK.1. - gyro. gir midlere retningsfeil på +- 33 cc. fra 4 stk. gyro-stasjoner.

Første gyrostasjon er i pkt. D. se.s.6-7. Ved sammenlikn. mellom retning fra NGO.pkt. og retning fra gyromåling fås en korleksjon på + 200 cc. for å komme over fra geografisk retning til geodetisk retning.

I sjakten loddes det ned med bare en streng, fordi det var vanskelig å få plass til flere strenger på gr. av trafikk. Med gyroen som retningsformidler er det tilstrekkelig med en streng for å få koordinat-overføring fra dagnettet til gruvennettet. Flere loddstrenger kunne vært ønskelig allikevel for kontroll av koordinat-overføringen, men det blev nøye undersøkt at den ene streng hang helt fritt, og svingninger blev avdempet med oljebad.

På nivå 600. måles strengen inn fra gyrostasjon nr.2. se

beregn. side 8. og situasjon s. 20. Polygondrag frem til pilothullene S. og N. fremgår av beregn.s. 9 og s. 17. Data for påsetting av pilothull S. gis på s.16. - beregn. side 10-15. Høyder for fastmerkene se s. 18-19.

På nivå 432. måles strengen inn fra gyrostasjon nr. 3. se beregn. side 21. og situasjon side 22. samt beregn. av polygondrag og av høyde-drag side 22.-23.

På nivå 402. nedføres koordinater med streng nr.2. se situasjon s. 22. Streng 2. innmåles fra gyrostasjon nr.4. som er fm.1. - og det måles til fm.2. Med disse to fastmerker får anlegget grunnlag for videre utdriving og bygging av malm-silo og av knuser-anlegg. beregn.side 24.

De utførte målinger gir koordinat=nøyaktighet på ± 3 cm. og gir høyde=nøyaktighet av samme godhet. Retningsfeilene er i middel = ± 33 cc.

De bestemte fastmerker skal derfor være grunnlag for gruve-nettet.

Fastmerke.	y.	x.	z.
NGO. trekpkt. I.	63829,83	143644,96	702,24
" " II.	63835,06	143294,31	722,84
Nivå 600. fm. 1.	63569,668	143546,093	601,913
" " 2.	63567,206	143519,353	
" " 3.	63571,319	143514,021	
" gml.6011. " 4.	63597,871	143512,420	601,195
" " 6012. " 5.	63611,517	143476,539	602,596
" " 6.	63587,376	143554,767	602,689
" " 7.	63612,026	143555,471	602,658
" " 8.	63629,309	143555,587	601,865
Nivå 432. fm. 1.	63570,904	143555,084	435,598
" " 2.	63583,468	143555,450	
" " 3.	63622,820	143554,759	
" " 4.	63622,753	143539,527	435,836
Nivå 402. fm. 1.	63570,626	143554,654	
" " 2.	63609,790	143546,947	

Martin Helland.

Målinger : med Wild T.16. komb.med gyro GAK.1.
: med Wild distomat. D.1.10.
bd. 5. side 1-16. Bidjovagge. 1971.

stasjon	sikt til	retning	senitd.:	avstand	red.avst.:	i= :
T.I.	T.II. A.	0,000 101,3525				
A.	T.I. T.II. B.	0,000 49,0500 98,4262	99,460 102,238	353,790 91,404	353,777 90,984	
B.	A. C.	0,000 102,8100				
C.	B. D.	0,000 196,4520	99,083 99,102	23,204 44,144	23,202 44,140	
D.	C. E. geogr. N.	0,000 213,9195 se s.7.				
E.	D. streng	0,000 140,9110			15,832 3,079	
<u>Nivå 600</u>						
G.600.	streng fm. 1.	0,000 274,5745	115,880 100,292	5,050 9,312	4,894 9,312	
fm. 1.	G.600. fm. 2. " 6.	0,000 219,559 84,718	99,710 102,770 97,810	26,878 19,730	26,853 19,718	
fm. 2.	fm. 1. " 3.	0,000 152,327	97,252 102,300	6,738	6,734	
fm. 3.	fm. 2. " 4.	0,000 145,663	97,700 98,798			0,735
fm. 4.	fm. 3. " 5.	0,000 273,0285	101,202 99,092	26,605 38,392	26,600 38,388	
fm. 5.	fm. 4. bl. B.	0,000 170,740	101,059			
bl. B.	fm. 5. NV. NØ. SV. SØ.	0,000 92,1865 96,5715 255,3615 250,0875	98,940 102,366 101,936 105,818 105,840	5,298 6,262 6,130 4,568 4,843	5,297 6,258 6,127 4,549 4,823	
Cl.	fm. 5. NV. NØ. SV. SØ.	iflg. oppgave fra gruveingeniøren 8.11.71.			6,700 3,810 3,570 6,565 6,700	

Målinger : med Wild T.16. komb.med gyro GAK.1.

: med Wild distomat D.1.LO.

bd. 5. side 1-16. Bidjovagge. 1971.

stasjon	sikt til	retning	senitd.	avstand	red.avst.	i= :
G. 600.	geogr. N.	se s. 8.				
fm. 6.	fm. 1.	0,000	102,192			
	" 7.	227,179	99,698			0,49
fm. 7	fm. 6.	0,000	100,306	24,660	24,660	
	" 8.	201,389	102,968	17,301	17,283	
"	fm. 6		100,157			0,58
i=0,488						
fm. 6.	fm. 7.		99,823			
	" 1.		102,302			0,52
fm. 1.	bl. Sj.		99,560			
bl.Sj.	fm. 1.		100,430	9,905	9,905	
	streng		105,978	4,440	4,420	
<u>Nivå 432</u>						
G.432.	geogr. N.	se side 21.				
=	streng 1.	0,000	102,124	8,105	8,100	
fm. 1.	" 2.	387,0905	108,674	8,190	8,114	
	fm. 2	190,2585	99,285	12,570	12,569	
fm. 2.	fm. 1.	0,000	100,715			
	" 3.	202,972	99,844			
fm. 3.	fm. 2.	0,000	100,159	39,358	39,358	
	" 4.	299,162	99,831	15,232	15,232	
<u>Nivå 402</u>						
G.402.	geogr. N.	se side 24.				
=	streng	0,000	106,025	7,849	7,814	
fm. 1	fm. 2.	214,0835	99,142	39,918	39,915	

$$\Delta I \quad x = 143644,96 \\ y = 63829,83 \quad h.o.h. = 702,24$$

$$\Delta II \quad x = 143294,31 \\ y = 63835,06 \quad h.o.h. = 722,84$$

$$\Delta x_{I-II} = \frac{63835,06 - 63829,83}{143294,31 - 143644,96} = \frac{5,23}{-350,65} = -0,014915$$

$$\alpha_{I-II} = 199,0556$$

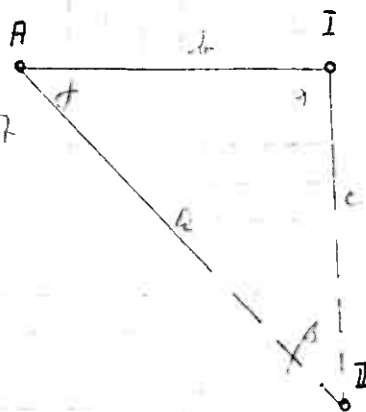
$$\delta_{I-II} = \frac{5,23}{0,014915} = 350,290 \\ \frac{350,65}{979889} = 350,688 \text{ m}$$

$$\alpha = 101,3525$$

$$\beta = 49,0502 \quad m = 696477$$

$$\beta = 49,5967$$

$$199,9992$$



$$\sin \beta = b \cdot \frac{\sin \alpha}{c} = \frac{353,777 \cdot 696477}{350,688} = 702613$$

$$\beta = 49,5967$$

korigierte mähler.

$$\alpha = 101,3528$$

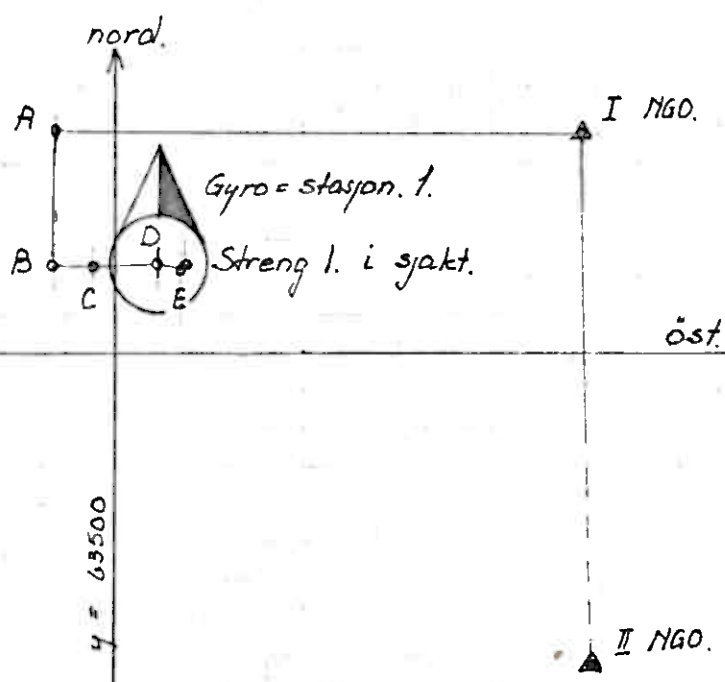
$$\beta = 49,0502$$

$$\beta = 49,5970$$

Kontroller i Δ .

	α β	$m \alpha$ $m \beta$ γ	Δy	Δx	y	x	Pkt.
II					63 835,060	143 294,310	II.
I	399,0556				63829,830	143 644,960	I
A	101,2525	999979 076411	$\div$ 353,770	$+$ 2,265			
	300,4081	353,777			63476,060	143 643,228	A
A	98,4262	018410 999882	$+$ 1,446	$-$ 90,969			
	198,8543	90,984			63477,726	143 556,259	B
B	102,8100	999612 025826	$+$ 23,194	$-$ 0,599			
	101,6443	23,202			63500,920	143 555,660	C
C	196,4520	999553 029899	$+$ 44,120	$+$ 1,320			
	98,0963	44,140			63545,040	143 556,980	D
D	213,9195	982241 187625	$+$ 15,551	$-$ 2,970			
	112,0158	15,832			63560,591	143 554,010	E
E	140,9110	738857 673862	$+$ 2,275	$+$ 2,075			
	52,9268	3,079			63562,866	143 556,085	S.I.
S.I.							

Situasjon: 1:5000



Gyro-måling i st. D. (forts.).

Sikt til	Skalaavlesn.	Geografisk α .	Meridian-konvergens. f .	Geodetisk α	Gyroens G .
N .	209,5339	C	+ 1.6727		+ 201 cc.
C	109,323	299,7891	298,116+	298,0963	$\div 201$
E	323,242	113,7051			

$$\text{Meridiankonv. } f \approx \frac{y \cdot \lg \varphi}{R} = \frac{63545 \cdot 2.634}{6370000} = \frac{16728}{6370000} \text{ cc}$$

$$\varphi \sim 69^\circ N.
R = 6370 \text{ km.}$$

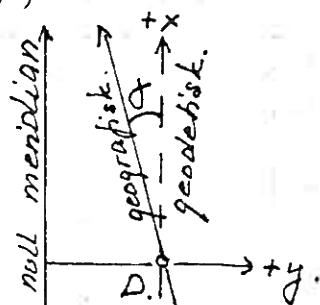
$$\text{Eksakt verdi. } f'' = a \cdot y_0 \left\{ \begin{array}{l} = 528433 \text{ } y_0 \\ = 5419 \text{ ''} \end{array} \right.$$

iflg. MGD's tabell.

$$\begin{aligned} x &= 143557. \quad \varphi = 58^\circ 11' \\ &+ \frac{1114483}{58-68} \text{ argument} \\ &= 1258040 \end{aligned}$$

$$y = 63545.$$

$$y_0 = 63545 \cdot 10^{-6}$$



Det geodetiske koordinatsystem er plant, og positiv x.-akse faller sammen med null-meridianen.

$$y_0 = + 63545. \text{ m.}$$

$$\text{Høyre: } N_h = 209,948$$

$$\text{Venstre: } N_v = 209,148$$

Passasjer.						Passasjer.					
Svingetid			Δt			Svingetid			Δt		
Ampl.			a			Ampl.			a		
m.	1/10 sek	m	1/10 sek	1/10 sek		m	1/10 sek	m	1/10 sek	1/10 sek	
0	359					0	200				
4	482	+ 4	123		+ 13.5	5	061	+ 4	461		- 15.9
9	355	- 4	469	- 346	- 16.4	9	190	- 4	129	+ 332	- 13.1
13	471	+ 4	120	- 349		14	049	+ 4	459	+ 330	
18	313	- 4	467	- 347		18	181	- 4	132	+ 327	
				- 347	14.95					- 336	14.50

$$C = \frac{N_h \div N_v}{\div \Delta t_h \cdot a_h + \Delta t_v \cdot a_v} = \frac{8000}{+ 519 + 483} = 8 \text{ cc/sek}$$

A.
Gyro-måling i bl.stasjon. nivå 600.

	N' dM. c. a. st	Passasjer		Svingetid		Δt 1/10 sek	Ampl. α	Indre nöjaktighet.			
		m		m.				l	v	vv	nr.
21. 5. 27.	21. 8340	0	288				+147 -153				
		5	020	+ 4	332						
		9	285	+ 4	265	- 67		213			1
		14	012	- 4	322	- 62		149	- 14	4100	2
		18	280	+ 4	218	- 59		213	- 20	284	3
		23	005	- 4	325	- 57		689	- 4	16	4
		27	275	+ 4	270	- 55		664	+ 21	441	5
		31	599	- 4	324	- 54		652	+ 33	1020	6
		36	268	+ 4	269	- 55		664	+ 21	441	7
		40	592	- 4	324	- 55		664	+ 21	441	8
		45	260	+ 4	268	- 56		676	+ 9	51	9
		49	585	- 4	325	- 57		689	- 4	16	10
	685										

21, 7655 c. a. = 5.15.1 = 1208 -56.7 15.1 685 ~ 0 7410

Meridianen: 21, 7655 $\pm$ 30 "

$$M = \sqrt{\frac{7410}{5}} = \pm 30$$

Sikt hl	Skala.	Geografisk α	α med korr. för $f = 16728$	med korr. för $G = 200$	Geodetisk α
Meridian	21. 7655	0			
stang 1.	335. 1695	513, 4040	311, 7312	$\div$ 200	311. 7112
f.m. 1.	209. 744	187, 9785	186, 8057	$\div$ 200	186. 2857

Nivå. 600.

M. 1:500.

Gyro. 2.

S.1

143550

fm. 1.

fm. 6

fm. 7

fm. 8.

fm. 2

fm. 3

boll.

fm. 4

Kryss. pkt. +
nivå 432.

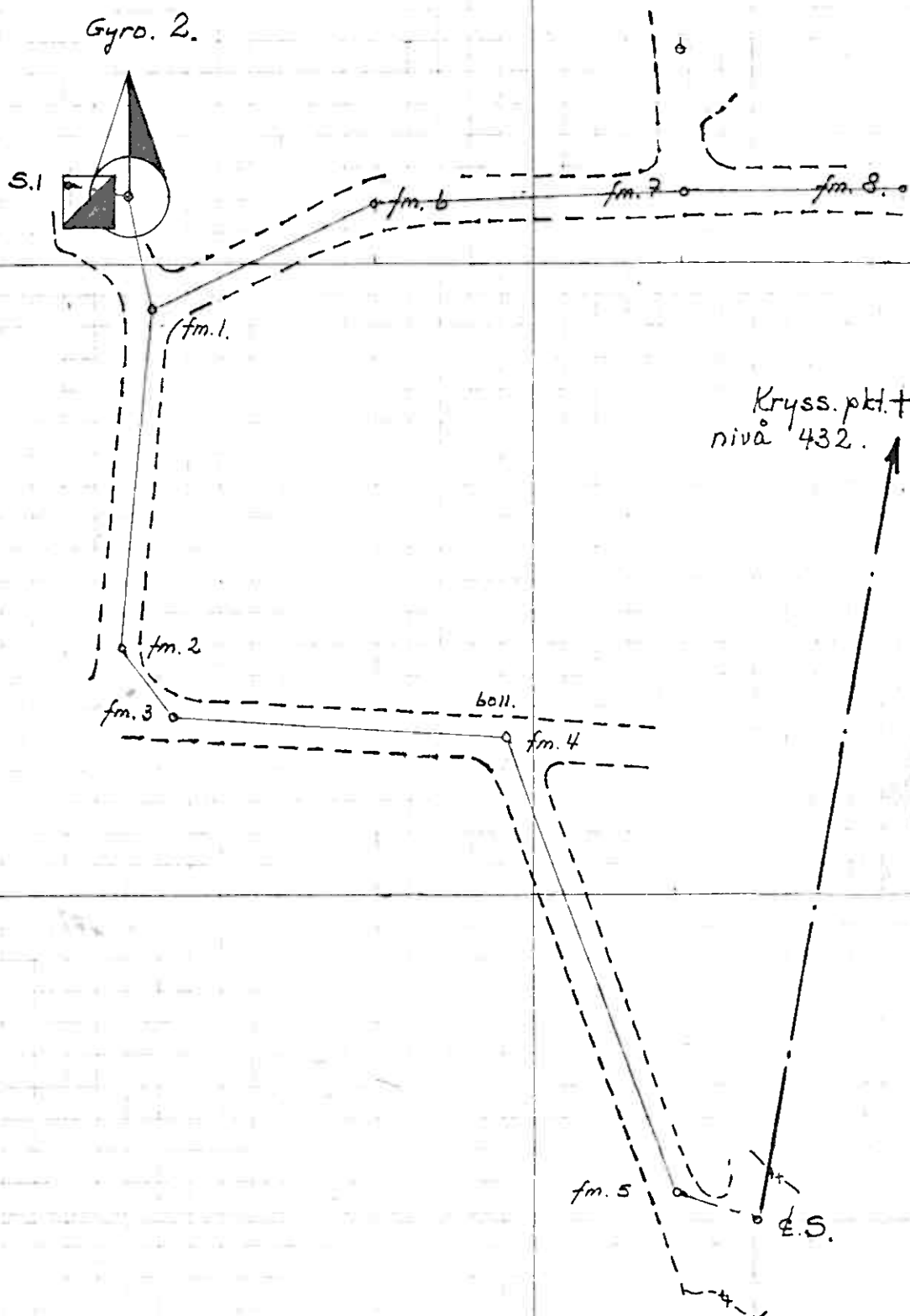
x = 143500

fm. 5

E.S.

y = 63550

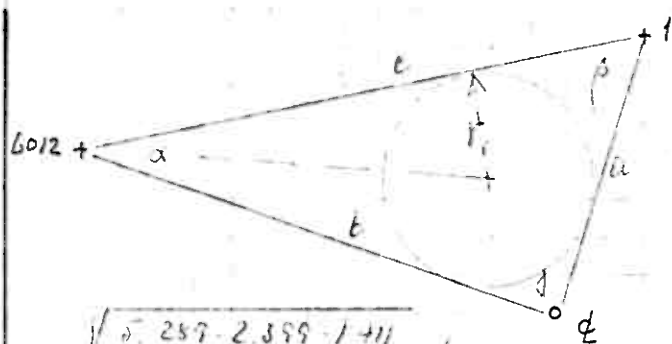
y = 63600



Polygondrag niva 600 → pilotkull S.

	α β	$\sin \alpha$ $\cos \beta$ s	Δy	Δx	$y.$	x	pkt.
S.1		983128 162 923	+	-	63562,866	143556,085	S.1
	111, 7112	4.894	4, 811	0, 895	63563,677	143555,190	A.
A	274, 5745	213 761 996 586	+	-			
	186, 2857	9.312	1, 991	9, 097	63569,668	143546,093	fm.1
fm.1	219, 5590	091 679 995 786	-	-			
	205, 8447	26.853	2, 462	26, 740	63567,206	143519,353	fm.2
fm.2	152, 3270	110 774 791 805	+	-			
	158, 1717	6.734	4, 113	5, 532	63571,319	143514,021	fm.3
fm.3	145, 6630	998 156 060 198	+	-			bol.
	103, 8347	26, 600	26, 552	1, 601	63597,871	143512,420	fm.4
fm.4	273, 0285	355 484 934 632	+	-			bol.2.
	176, 8632	38.388	13, 646	35, 881	63611,517	143476,539	fm.5
fm.5	170, 7100	733 221 679 990	+	-			
	147, 6032	5.297	3, 834	3, 602	63615,401	143472,937	B.
B							

	92, 1865	585 109 810 955	+	+			NV.
	39, 7897	6.258	3, 662	5, 075	63619,063	143478,012	b.1
b.1	96, 5715	639 536 768 761	+	+			NØ.
	44, 1747	6.127	3, 918	4, 710	63619,319	143477,647	b.2
b.2	255, 3615	046 552 998 916	-	-			SV.
	202, 9647	4.549	0, 212	4, 547	63615,189	143468,393	b.3
b.3	250, 0875	036 266 999 342	+	-			SP.
	197, 6907	4.823	0, 175	4, 820	63615,576	143468,117	b.4
b.4							



$$r = \sqrt{\frac{5.259 \cdot 2.399 \cdot 1.411}{9.099}} = 1.4027$$

$$r = \sqrt{\frac{(s-a)(s-b)(s-c)}{s}}$$

$$a_{\text{mätt}} = 3.810$$

$$b_{\text{mätt}} = 6.707$$

$$c_{\text{mätt}} = 7.688$$

$$\Sigma = 18.198 \quad \frac{s}{2} = 9.099$$

$$\log x_{6012-114} = \frac{63619.013 - 63611.517}{143478.012 - 143476.539} = \frac{7.546}{1.473} = 5.122878$$

$$x_{6012-1} = 87.9273$$

$$c = \begin{cases} 7.546 : 981476 = 7.688 \\ 1.473 : 191567 = 7.688 \end{cases}$$

$$\log \frac{a}{2} = r : (s-a) = 1.4027 : 5.259 = 0.265211$$

$$\alpha = 33.0078$$

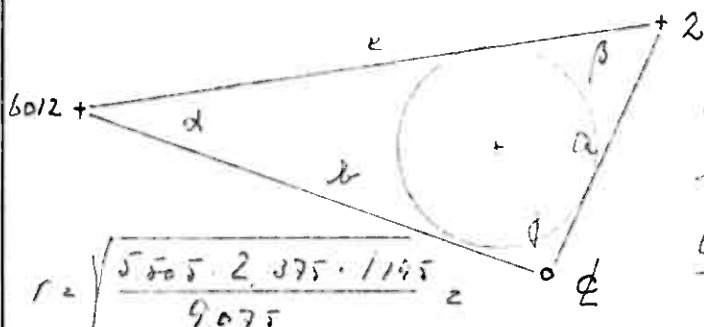
$$\log \frac{b}{2} = r : (s-b) = 1.4027 : 2.399 = 0.584702$$

$$\beta = 67.3674$$

$$\log \frac{c}{2} = r : (s-c) = 1.4027 : 1.411 = 0.994118$$

$$\gamma = 99.6244$$

$$\Sigma = 199.9996$$



$$r = \sqrt{\frac{5.505 \cdot 2.375 \cdot 1.195}{9.075}} = 1.31211$$

$$r_{\text{mätt}} = 1.31211$$

$$a_{\text{mätt}} = 3.570$$

$$b_{\text{mätt}} = 6.700$$

$$c_{\text{mätt}} = 7.880$$

$$\Sigma = 18.150 \quad \frac{s}{2} = 9.075$$

$$\log x_{6012-2} = \frac{63619.319 - 63611.517}{143477.647 - 143476.539} = \frac{7.802}{1.108} = 7.041516$$

$$x_{6012-2} = 91.0191$$

$$c = \begin{cases} 7.802 : 990066 = 7.880 \\ 1.108 : 140607 = 7.880 \end{cases}$$

$$\log \frac{a}{2} = 1.31211 : 5.505 = 0.238349$$

$$\alpha = 29.7916$$

$$\log \frac{b}{2} = 1.31211 : 2.375 = 0.552467$$

$$\beta = 64.2648$$

$$\log \frac{c}{2} = 1.31211 : 1.195 = 1.098002$$

$$\gamma = 105.9432$$

$$\Sigma = 199.9996$$

6012 +

 α b

a. mätt = 6,565

b. mätt = 6,702

c. l. längd = 8,935 $\Sigma = 22,202$

s = 11,102

$\frac{63615,189 - 63611,517}{143468,393 - 143476,539} = 3,632$

$\frac{6012-3}{143468,393 - 143476,539} = 5,146$

$\alpha_{6012-3} = 173,0394$

$3,632 : 410951 = 8,935$

$5,146 : 911658 = 8,935$

$r = \sqrt{\frac{4535 \cdot 4400 \cdot 2165}{11,102}} = 1,9728$

$\lg \frac{\alpha}{2} = 1,9728 : 4535 = 0,435039$

$\alpha = 52,2436$

$\lg \frac{\beta}{2} = 1,9728 : 4400 = 0,448380$

$\beta = 53,6654$

$\lg \frac{\gamma}{2} = 1,9728 : 2165 = 0,911270$

$\gamma = 94,9994$

$\Sigma = 199,9994$

6012 +

 α b

a. mätt = 6,702

b. mätt = 6,702

c. l. längd = 9,349 $\Sigma = 22,749$

s = 11,374

$\frac{63615,576 - 63611,517}{143468,117 - 143476,539} = 4,059$

$\frac{6012-4}{143468,117 - 143476,539} = 5,422$

$\alpha_{6012-4} = 171,4091$

$4,059 : 434160 = 9,349$

$5,422 : 902836 = 9,349$

$r = \sqrt{\frac{4,674 \cdot 4,674 \cdot 2,025}{11,374}} = 1,97217$

$\lg \frac{\alpha}{2} = 1,97217 : 4,674 = 0,421960$

$\alpha = 50,8396$

$\lg \frac{\beta}{2} = 1,97217 : 4,674 = 0,421960$

$\beta = 50,8396$

$\lg \frac{\gamma}{2} = 1,97217 : 2,025 = 0,973955$

$\gamma = 95,3204 \quad \Sigma = 199,9996$

Ø : pilothull. Syd.

12.

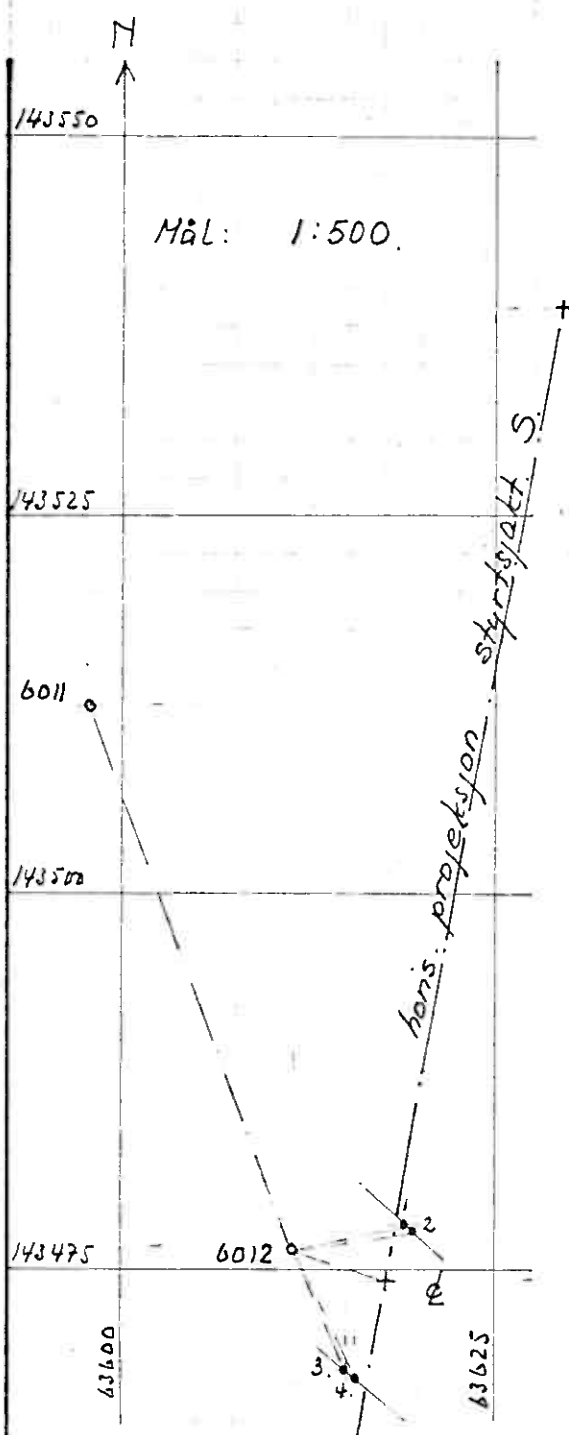
Senter for pilothull Syd. er fastlagt etterpå, og data er tilsendt, - tlf. 8.11.71. (se s.2)

	α β	$\sin \alpha$ $\cos \beta$ γ	Δy	Δx	y	x	pkt.
6012							NV.
	87,7273				63619,063	143478,012	b.1
b.1	332,6326	314388 949295	$\div$	$\div$			
	220,3597	3810	1.198	5.617	63617,865	143474,395	
Ø							

6012							NØ.
	91,0191				63619,319	143477,647	b.2
b.2	335,7352	407994 912985	$\div$	$\div$			
	226,7543	3,570	1.457	5.259	63617,862	143474,888	
Ø							

6012							SV.
	173,0394				63615,189	143468,393	b.3
b.3	53,6654	407284 913301	$+$	$+$			
	26,7448	6,565	2,674	5,996	63617,863	143474,389	
Ø							

6012							SØ.
	171,4091				63615,576	143468,117	b.4
b.4	50,8396	342411 939550	$+$	$+$			
	22,2487	6,700	2.294	6,295	63617,870	143474,412	
Ø					63617,865	143474,396	Ø.



Kryss: $x = 143538,60$
 $y = 63629,40$
 $h = 442,00$

6. $x = 143474,396$
 $y = 63617,865$
 $h =$

bolt 1. $x = 143478,012$
 $y = 63619,061$
 $h =$

bolt 2. $x = 143477,647$
 $y = 63619,319$
 $h =$

bolt 3. $x = 143468,393$
 $y = 63615,189$
 $h =$

bolt 4. $x = 143468,117$
 $y = 63615,576$
 $h =$

6012. $x = 143476,539$
 $y = 63611,517$
 $h =$

6011. $x = 143512,420$
 $y = 63597,871$
 $h =$

6 → Kryss:

$$\frac{63629,40 - 63617,865}{143538,60 - 143474,396} = \frac{11,535}{64,204} = 0,179662$$

1 = 65,232 m. $\alpha_{6-11} = 11,3169^\circ$ $\beta = \frac{11,535 \cdot 176831}{64,204 \cdot 984241} = 65,232$

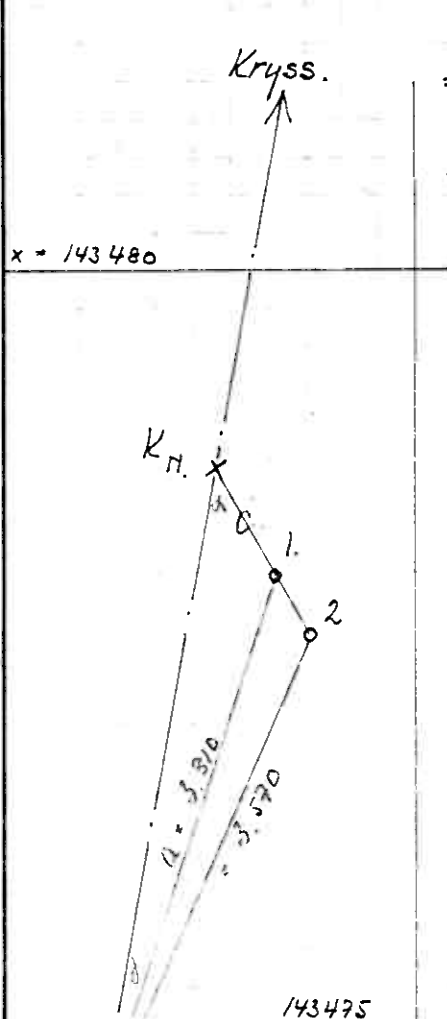
6 = 6012:

$$\frac{63611,517 - 63617,865}{143476,539 - 143474,396} = \frac{-6,348}{2,143} = -2,962202$$

$\alpha_{6-6012} = 320,7267$ $\beta = 6,700$ $\frac{6,348 \cdot 947467}{2,143 \cdot 319852} = 6,702$

Utsetting av borkull-retning fra boltene. 1 - 2.

14.



$$\frac{f}{1-2} = \frac{63619,319}{143477,647} \div \frac{63619,063}{143478,012} = \frac{+0,256}{-0,365}$$

$$\alpha_{1-2} = 161,0615 \text{ g.} \quad f_{\alpha} = -0,701370$$

$$\beta = 0,446 \text{ m.} \quad 0,256 : 574215 = 0,446$$

$$0,365 : 818704 = 0,446$$

$$\alpha = 211,3169 \div 161,0615 = 50,2554$$

$$\beta = 361,0615 \div 220,3599 = 140,7016$$

$$\gamma = 20,3599 \div 11,3169 = 9,0430$$

$$\Sigma = 200,0000$$

$$C = a \frac{\sin \gamma}{\sin \alpha} = 3,510 \cdot \frac{141570}{709938} = 0,760$$

↓ d.

M. 1:50.

$$\frac{2}{\alpha} = 50,2554$$

$$\beta = 361,0615 \div 226,7543 = 134,3072$$

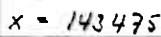
$$\gamma = 26,7543 \div 11,3169 = 15,4374$$

$$\Sigma = 200,0000$$

$$C = 3,570 \cdot \frac{240120}{709938} = 1,207$$

Fra-Til.	α	$\sin \alpha$	Δy	Δx	y	x.	pkt.
1-K.H.	361,0615	574215 818704 0,760	÷	+	63618,627	143478,634	K.H.

15.



M: 1:50

4

$$= 1.402174$$

$$0,387 : 814160 = 0,475$$

$$0.476 : 580671 = 0.475$$

$$\alpha_{3-4} = 139,4396 \quad \lambda = 0.475 \text{ m.}$$

$$\alpha = 411.3129 \div 339.4396 = 71.8773$$

$$\beta = 139.4396 \div 22.2487 = 117.1909$$

$$222.2487 \div 211.3169 = 10.9318$$

$$\Sigma = 200,000$$

$$C = 6.700 \cdot \frac{170574}{901025} = 1.266$$

3

$$= 226,7048 - 211,8169 = 15,3879$$

$$C = 6.565 \cdot \frac{239366}{904005} = \frac{1.738}{0.475} = 3.65$$

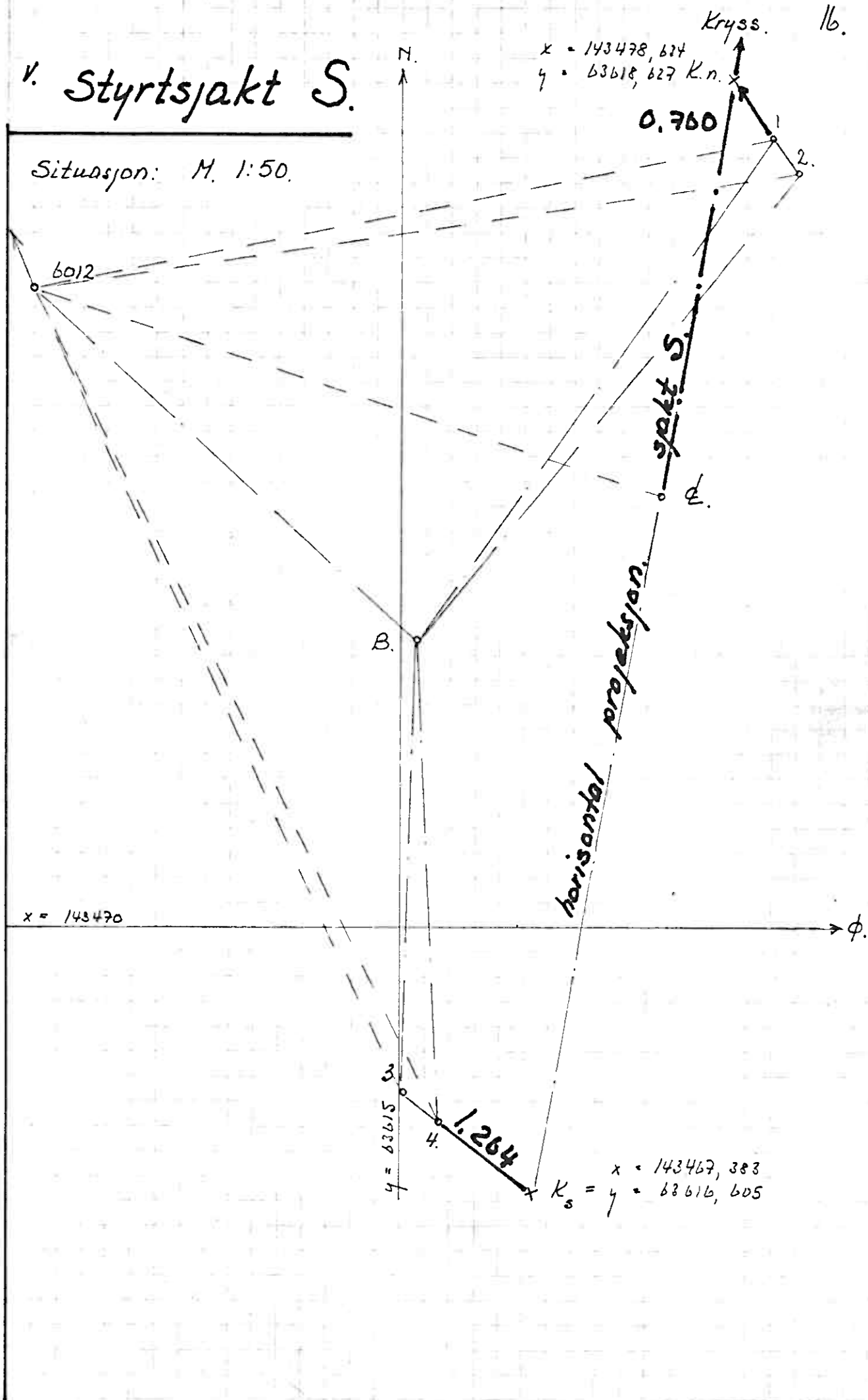
Kontroll:

$$f_{K_0 - K_m} = \frac{68618,627 - 68616,605}{143478,684 - 143467,883} \cdot \frac{2,022}{11,251}$$

Ac H. 3203 ? OK

4. Styrtsjakt S.

Situasjon: M. 1:50.



Polygondrag. nivå 600 → pilot hull. N.

	α ρ	$\sin \alpha$ $\cos \alpha$ s	Δy	Δx	y	x	pkt
A.							
	186.2857				63569,668	143546,093	fm.1
fm.1.	84,7180	598 054 439 587	+	+			
	(71.0037)	19.718	17,708	0,674	63587,376	143554,767	fm.6
fm.6	227,179	999 593 028 572	+	+			
	98,1827	24,660	24,550	0,704	63612,026	143555,471	fm.7
fm.7	201,389	999 977 006 728	+	+			
	(99.5717)	17,283	17,283	0,116	63629,309	143555,587	fm.8
fm.8		S	59,541	9,494			

NB!

Fra fm.7. blev det innmålt bolter 1. 2. 3. og 4. for utsetting av påhugg for styrtsjakt N. - og data for disse bolter blev regnet ut, se de første beregninger s. 17. Imidlertid blev boltene ødelagt ved utstrossing noen dager etter at målingene var avsluttet. Gruva skulde sette inn nye bolter og måle disse inn fra fm.7. - men de nye målinger er ikke mottatt så beregningene for sjaktpkt. N. kan ikke utføres av meg.

Høyder for fm.6 - 7- og 8. følger på n.side.

Høydemålingene måtte tas om fordi merket på loddstrengen blev ødelagt etter første måling.

Höyder : niva 600.

↑	α	$tg \alpha$	$D. tg \alpha$	$i_h =$	$H.$ h.o.h. i m. instrm. h. =	
	$D. \alpha$	$tg \alpha$	$D. tg \alpha$	Δh $i_h =$		
S.1	+ pp. gch = 696, 56			at 0.1 m. alt. p. strong $\Delta h = 95, 575$	601, 045	S.1
B	4, 420 + 5, 928	094179	- 0, 416	+ 0, 416	601, 461	B.
B	- 0, 730 9, 905	006755	- 0, 007	- 0, 008	601, 913	fm.1.
fm.1	+ 0, 740	006912	+ 0, 009	0, 520	601, 393	
fm.1.	19, 718			+ 0, 713	602, 689	fm.6
fm.6	- 2, 402	- 031175	- 0, 713	0, 583	602, 106	
fm.6	+ 0, 177	002750	+ 0, 008		602, 658	fm.7
fm.7	24, 660 - 0, 157	002766	- 0, 001	+ 0, 004 0, 488 0, 495	602, 170 602, 163	
fm.7	- 2, 968	046655	- 0, 806	- 0, 806	601, 865	fm.8
fm.8	17, 283			0, 505	601, 357	
fm.7	- 0, 306	004507	- 0, 119	- 0, 119		fm.6
fm.6	24, 660 + 0, 307	004822	+ 0, 119		602, 044	
fm.6	- 2, 192	034445	- 0, 679	- 0, 679		fm.1
fm.1	19, 718 + 2, 190	034414	+ 0, 679		601, 365	
fm.1	- 2, 770	043539	- 1, 169	- 1, 164		fm.2
fm.2	26, 853 + 2, 748	043192	+ 1, 160		602, 201	
fm.2	- 2, 302	036144	- 0, 243	- 0, 243		fm.3
fm.3	6, 734 + 2, 302	036144	+ 0, 243		599, 958	

Höyder. nivå 600. (forts).

$\updownarrow$	α D α	$tg \alpha$ $tg \alpha$	$D \cdot tg \alpha$ $D \cdot tg \alpha$	L_h Δh L_h		H h.o.h. i m. instrm. h. m.	pkt.
fm. 3	+ 1.202	018883	+ 0.502				
	26, 600			+ 0.502		601, 195	fm. 4
fm. 4	- 1.202	018883	- 0.502	0, 785		600, 460	6011.
fm. 4	+ 0.908	014264	+ 0.548				
	38, 388			+ 0.548		602, 596	fm. 5
fm. 5				1.588	1. mätning	601, 008	6012.
				0, 395	2. " "	602, 201	
fm. 5	+ 1.059	016636	+ 0.088				
	5, 297		+ 0.088	+ 0.088			C.
C.	+ 1.060	016652	+ 0.088			602, 113	bl. st.
C.	- 2.366	037182	- 0.233				
6011. 1.	6.258		+ 0.233	+ 0.233		601, 880	1.
C.	+ 1.936	030420	+ 0.186				
6012. 2.	6.127		+ 0.186	+ 0.186		601, 927	2.
C.	+ 5.818	091644	+ 0.417				
6013. 3.	4.549		+ 0.417	+ 0.417		601, 696	3.
C.	+ 5.840	091993	+ 0.444				
6014. 4.	4.823		+ 0.444	+ 0.444		601, 669	4.

Nivå. 600. M. 1:500.

Gyro. 2.

S.1

143550

fm.1.

fm.6

fm.7

fm.8.

fm.2

fm.3

boll.

fm.4

x = 143500

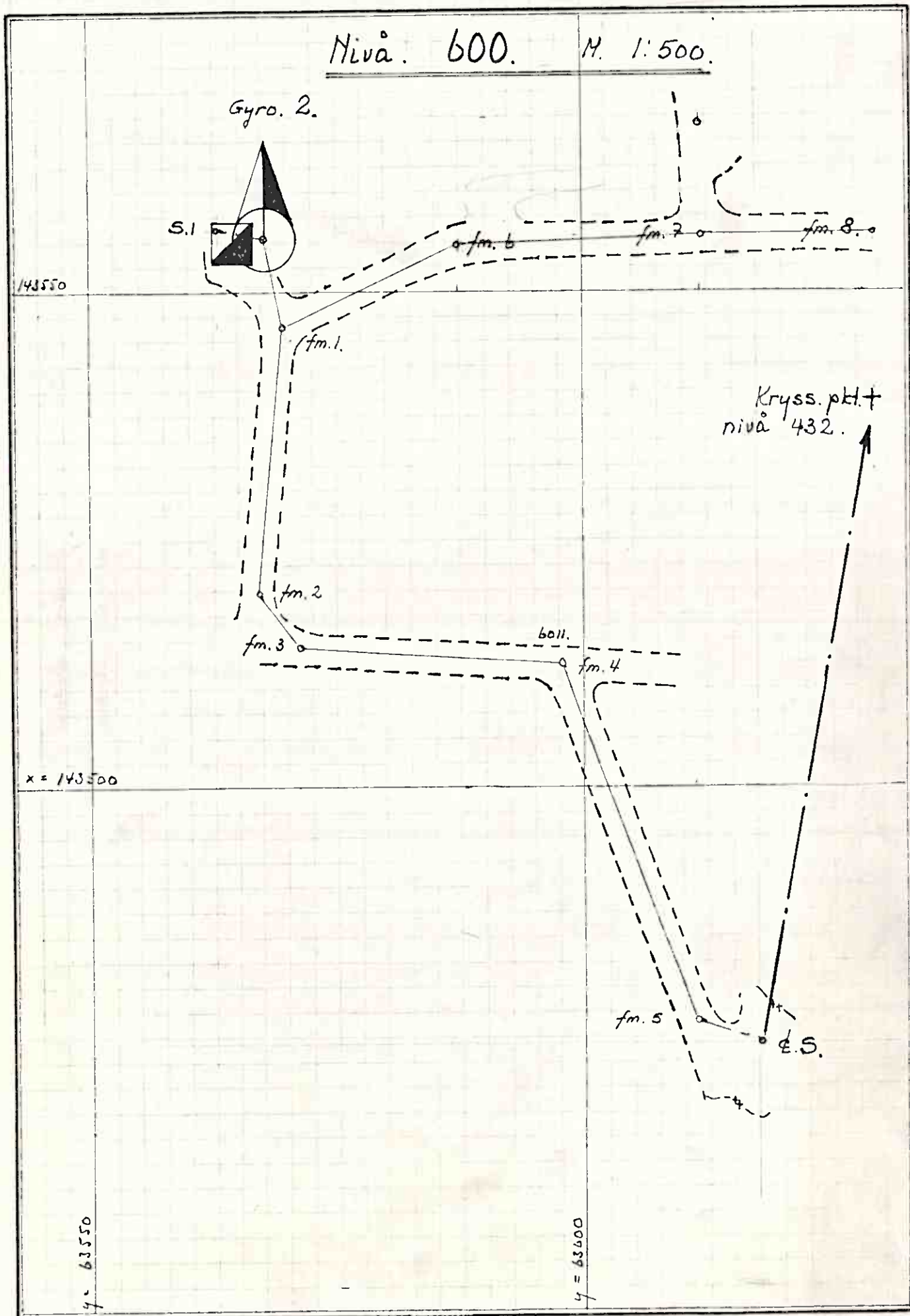
Kryss.pkt.
nivå 432.

fm.5

E.S.

y = 63550

y = 63600



Gyro-måling i fm. 1. nivå 432.

21.

	M'	Passasjer		Svingetid		Δt 1/10 sek	Ampl. α	Indre nøyaktighet.			
	dN. east	m.		m.				l	v	vv	nr
Det. 5. o. 11.	38, 3340	0	407				+ 138				
		5	133	- 4	326		- 170				
		9	405	+ 4	272	- 57		600	- 78	6070	1
		14	125	- 4	320	- 48		537	- 17	196	2
		18	399	+ 4	274	- 46		572	+ 10	1070	3
		23	119	- 4	320	- 46		572	+ 10	1070	4
		27	393	+ 4	274	- 46		572	+ 10	1070	5
		32	111	- 4	318	- 44		489	+ 33	1070	6
		36	385	+ 4	274	- 44		489	+ 33	1070	7
		522									
38, 2818 $\pm 0.5 \cdot 13.9 = 11.2$							- 47	139	522	40	5766
Meridianen: 38, 2818 $\pm 38''$							$\Delta H = \sqrt{\frac{5766}{6}} = \pm 38''$				
Sikt h1	Skala	Geografisk α		med. Korr. for $\gamma = 16728''$		med Korr for $G = +200$		Geodetisk α .			
M.	38, 2818	0		0							
S. 1	347, 8615	309, 5797		307, 9069				307, 8819			
fm 2	138, 1206	99, 8332		98, 1654				98, 1454			
S. 3	354, 9520	296, 1702		294, 9974				294, 9774			

Höyder : nivå 432.

↓	α D α	$\lg \alpha$ $\lg \alpha$	D. $\lg \alpha$ D. $\lg \alpha$	Δh			H. hoh. i m.	plt.
Topp S.2	fra topp sjakt. = 696,56 målt på streng til S.2 = 262,863						433,697	S.2.
S.2 fm.1	8,100 2,142	035639	+0,273 +0,273	+0,273 1,428			435,598 433,720	fm.1.
fm.1 fm.2	+0,315 12,569 +0,315	011232 011232	+0,141 +0,141	+0,141				fm.2
fm.2 fm.3	+0,156 59,358 +0,159	022450 022498	+0,076 +0,078	+0,097				fm.3
fm.3 fm.4	+0,169 15,232	022655	+0,040	+0,040 1,588			435,836 437,248	fm.4

Gyro-måling i fm. 1. nivå + 402

N'	Passasjer.	Svingetid	Δt	Ampl.	Indre nøyaktighet.			
$\Delta N = c \cdot \Delta t$				Δ	l	v	vv	nr.
104, 2840	0 421 5 098 9 404 14 083 18 394 23 073 27 352	- 4 277 + 4 306 - 4 279 + 4 311 - 4 279 + 4 309	+ 29 + 27 + 32 + 32 + 30	-140 -142	327 305 361 361 338	+ 11 + 33 - 23 - 23 0	121 1090 529 529 0	1 2 3 4 5
338								
104, 3178	$\Delta \alpha = 8 \cdot 14 = 112.8$		30	14.1	338	0	2269	
Meridianen: 104, 3178 $\pm 24''$					$m = \sqrt{\frac{2269}{4}} = \pm 24''$			

Sikt til.	Skala	Geografisk α .	med korr for $f = 16728$	med korr for $G = +200$.	Geodetisk α .
Meridian	104, 3178	0			
sheng 2	4, 2975	299, 9797	298, 3069		298, 2869
fm. 2	218, 3810	114, 0632	113, 3704		112, 3704

	α φ	amid ens α λ	Δy	Δx	y	x	pkt.
S.3		977633 026906	+	+			
	98, 2869	7, 814	7, 511	0, 210	63562, 815	143554, 444	S. 3.
fm.1	214, 0835	981181 193093	+	$\frac{1}{2}$			
	112, 3704	39, 915	39, 164	7, 707	63570, 626	143554, 654	fm. 1.
fm.2					63609, 790	143546, 947	fm. 2.
$24 \cdot 46, 975 = 1, 497$							