

Analyse van de reisgegevens van het m.s. "Basilea" in verband met het aanbrengen van een vijfbladige schroef i.p.v. de vierbladige schroef.

door Ir J. Gerritsma.

De gegevens van bijlage 1 en 2, welke ons door de heer de Groot overhandigd zijn, werden op de volgende wijze geanalyseerd.

Voor elk etmaal is een brandstofcoëfficiënt A berekend, nl:

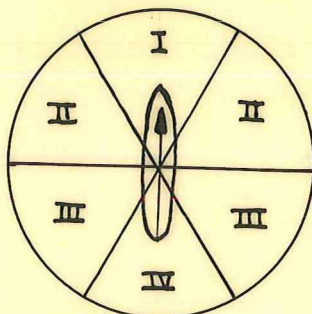
$$A = \frac{D^{2/3} V^3}{F} \times 10^{-6}$$

waarin D = displacement in tons

V = snelheid in zeemijlen per etmaal

F = brandstofverbruik in tons per etmaal

Bovendien is voor elk etmaal de invalshoekgroep W van het weer bepaald waarbij 4 hoekgroepen zijn onderscheiden volgens de onderstaande figuur.



De resultaten zijn vermeld in de tabellen 1a, 1b, 2a, 2b.

Uit de tabellen zou blijken (zie de berekende gemiddelde waarden  $\bar{I}$ ), dat de vijfbladige schroef iets betere prestaties levert dan de vierbladige; deze verbetering zou, onafhankelijk van het weer, zowel voor de beladen, als voor de ballasttoestand gelden.

We menen echter, dat het aantal gegevens te klein is om deze resultaten volledig te kunnen vertrouwen.

Verder zijn ons geen gegevens bekend omtrent de toestand van de scheeps-huid, vóór en na het aanbrengen van de vijfbladige schroef, zodat een eventueel ruwheidsverschil de vergelijking van beide schroeven kan beïnvloeden.

De uittreksels uit de journalen (reis 2 en 3) zijn door ons niet geanalyseerd: bij vrijwel alle gehoteerde etmalen varieerde de windinvalshoekgroep per etmaal aanzienlijk, zodat de berekende gemiddelde snelheden, brandstofverbruiken, e.d. over één etmaal, weinig zin hebben voor deze analyse.

DELFT 11/10/54



Tabel la.

Beladen reizen, 4-bladige schroef.

W	windkr. °B	golfh. m	V log- mijlen	F brandst. verbr. ts	Depl. ts	A	Gemiddelde waarden
IV	3	1	277	13,25	14500	950	$\bar{A} = 1150$ $\bar{V} = 300$ mijl windkr. gem. $\sim 1^{\circ}B$ golfh. gem. $\sim 0,75$ m
IV	2	0,5	315	13,30	14500	1400	
-	-	-	309	13,95	13300	1190	
-	-	-	300	14,10	13300	1070	
II	6	2,5	293	13,35	14850	1140	$\bar{A} = 990$ $\bar{V} = 281$ mijl windkr. gem. $\sim 6^{\circ}B$ golfh. gem. $\sim 2$ m.
II	6	2	274	13,30	14550	920	
II	5	2	275	13,68	14550	910	

Tabel lb.

Beladen reizen 5-bladige schroef.

W	windkr. °B	golfh. m	V log- mijlen	F brandst. verbr. ts	Depl. ts	A	Gemiddelde waarden
III	3	1	285	13,40	14450	1030	$\bar{A} = 1206$ $\bar{V} = 303$ mijl windkr. gem. $\sim 2^{\circ}B$ golfh. gem. $\sim 0,6$ m
III	2	1	306	13,85	14450	1230	
III	2	0,5	305	13,75	14450	1225	
-	-	-	315	13,85	14450	1340	
I	5	2	302	14,10	14850	1180	$\bar{A} = 1000$ $\bar{V} = 285$ mijl windkr. gem. $\sim 6^{\circ}B$ golfh. gem. $\sim 2,5$ m.
II	6	3	264	14,40	14850	770	
II	6	2,5	289	13,90	14850	1050	

Opm. 1) De eerste 4 en de laatste 3 etmalen zijn samengenomen i.v.m. de praktisch overeenkomstige weersomstandigheden. Voor deze groepen zijn de gemiddelde waarden voor A, V, de windkracht in graden Beaufort en de golfhoogte in m berekend.

2) Windkracht, golfhoogte en V niet ingevuld, betekent: rustig weer.



Tabel 2a.

Ballastreizen, 4-bladige schroef.

W	windkr. °B	golfh. m	V log- mijlen	F brandst. verbr.ts	Depl. ts	A	Gemiddelde waarden
II I	4 6	2 2,5	346 321	13,50 13,20	7250 7000	1150 920	$\bar{A} = 1035$ ; $\bar{V} = 334$ mijl windkr.gem. $\sim 5^\circ B$ golfhoogte gem. $\sim 2.3$ m
- III	- 2	- 0,5	333 342	13,05 13,15	7250 7000	1060 1110	$\bar{A} = 1085$ ; $\bar{V} = 338$ mijl windkr.gem. $\sim 1^\circ B$ golfh. gem. 0,3 m

Tabel 2b.

Ballastreizen, 5-bladige schroef.

W	windkr. °B	golfh. m	V log- mijlen	F brandst. verbr.ts	Depl. ts	A	Gemiddelde waarden
IV	5	2	328	12,50	7000	1030	
III - -	3 - -	- - -	348 350 325	12,70 12,60 12,50	7000 7000 7000	1210 1240 1000	$\bar{A} = 1150$ ; $\bar{V} = 341$ mijl windkr. $\sim 1^\circ B$ golfhoogte -

- Opm. 1) De diepgangen achter, waren in alle gevallen practisch gelijk (variatie tussen  $17'04''$  en  $17'11''$ ).
- 2) De eerste twee etmalen van tabel 2a zijn moeilijk te vergelijken met het eerste etmaal van tabel 2b, immers de weersinvalshoek groepen zijn niet gelijk.



TRAJECTEN MET BELADEN SCHIP

aantal bladen	koers	wind		zee		mijlen		brandst. verbr. ts	vaart KM	diepgang		DISPLACEMENT ts
		R	K	R	K	waar	log			voor	achter	
4	92	W	3	W	2	282	277	13,25	11,9	24'08"	26'08"	11,500
4	72	W	2	W	1	318	315	13,30	13,5	24'08"	26'08"	11,500
4	260		rustig			302	309	13,95	12,7	23'03"	24'03"	13,300
4	280		rustig			304	300	11,10	12,5	23'03"	24'03"	13,300
4	70	MNO	6	MNO	5	293	293	13,35	12,3	24'04"	28'00"	11,850
4	60	NO	6	NO	4	271	274	13,30	11,9	24'08"	26'08"	11,550
4	69	MNO	5	MNO	4	275	275	13,68	11,6	26'08"	25'02"	11,550
						2045	2043	94,93	86,4			
5	80	NW	3	NW	2	297	285	13,10	12,5	25'05"	25'11"	11,150
5	98	NW	2	NW	2	309	306	13,85	13,0	25'05"	25'11"	11,150
5	108	ZW	2	ZW	1	308	305	13,76	13,0	25'05"	25'11"	11,150
5	111		rustig			321	315	13,85	13,6	25'05"	25'11"	11,150
5	73	NO	5	NO	4	305	302	11,10	13,0	26'04"	26'00"	11,850
5	81	NO	6	NO	6	264	264	11,10	11,3	26'04"	26'00"	11,850
5	100	MNO	6	MNO	5	289	289	13,90	12,4	26'04"	26'00"	11,850
						2095	2066	97,25	88,8			

BALLAST-TRAJECTEN

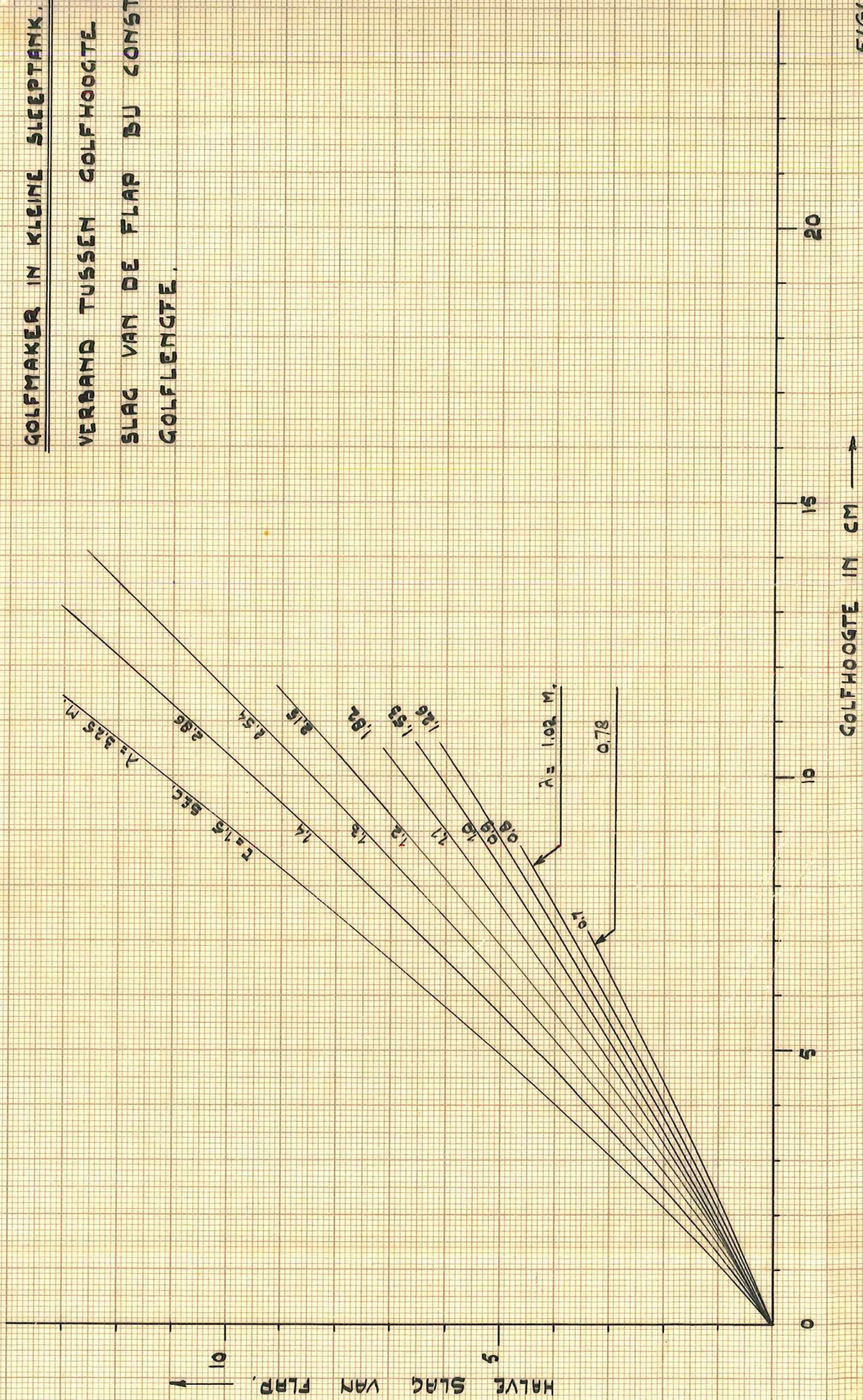
aantal bladen	koers	wind		zee		mijlen		brandst. verbr. ts	vaart KN	diepgang		DISPLACEMENT ts
		richting	kracht	R	K	waar	log			voor	achter	
4	256	NW	4	NW	4	341	346	13,50	13,6	10'04"	17'08"	7250
4	267		rustig			330	333	13,05	13,4	10'04"	17'08"	7250
4	272	WNW	6	WNW	5	321	321	13,20	13,3	9'09"	17'04"	7000
4	272	ZO	2	ZO	1	342	342	13,15	14,2	9'09"	17'04"	7000
						1334	1342	53,90	54,5			
5	218	N	3	rustig		348	348	12,70	14,5	9'01"	17'11"	7000
5	264		rustig			345	350	12,60	14,0	9'01"	17'11"	7000
5	236	NO	5	NO	4	332	328	12,50	13,5	9'01"	17'11"	7000
5	226		rustig			334	325	12,50	13,7	9'01"	17'11"	7000
						1359	1351	50,30	55,7			

BIJLAGE 2.



GOLFMAKER IN KLEINE SLEEPTANK.

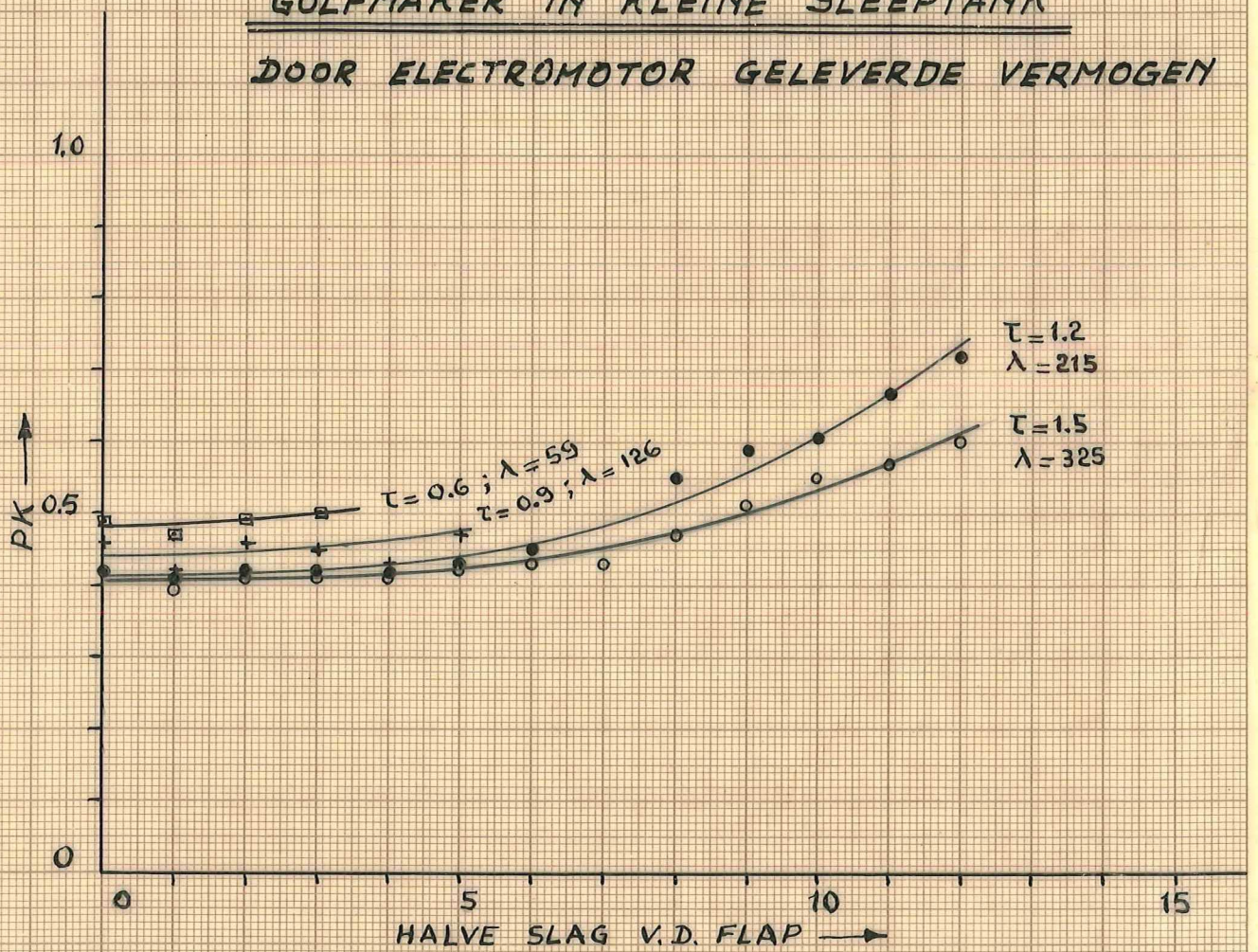
VERBAND TUSSEN GOLFHOOGTE EN  
SLAG VAN DE FLAP BIJ CONSTATE  
GOLFLENGTE.



FIGUUR 3



GOLFMAKER IN KLEINE SLEEPTANK  
DOOR ELECTROMOTOR GELEVERDE VERMOGEN

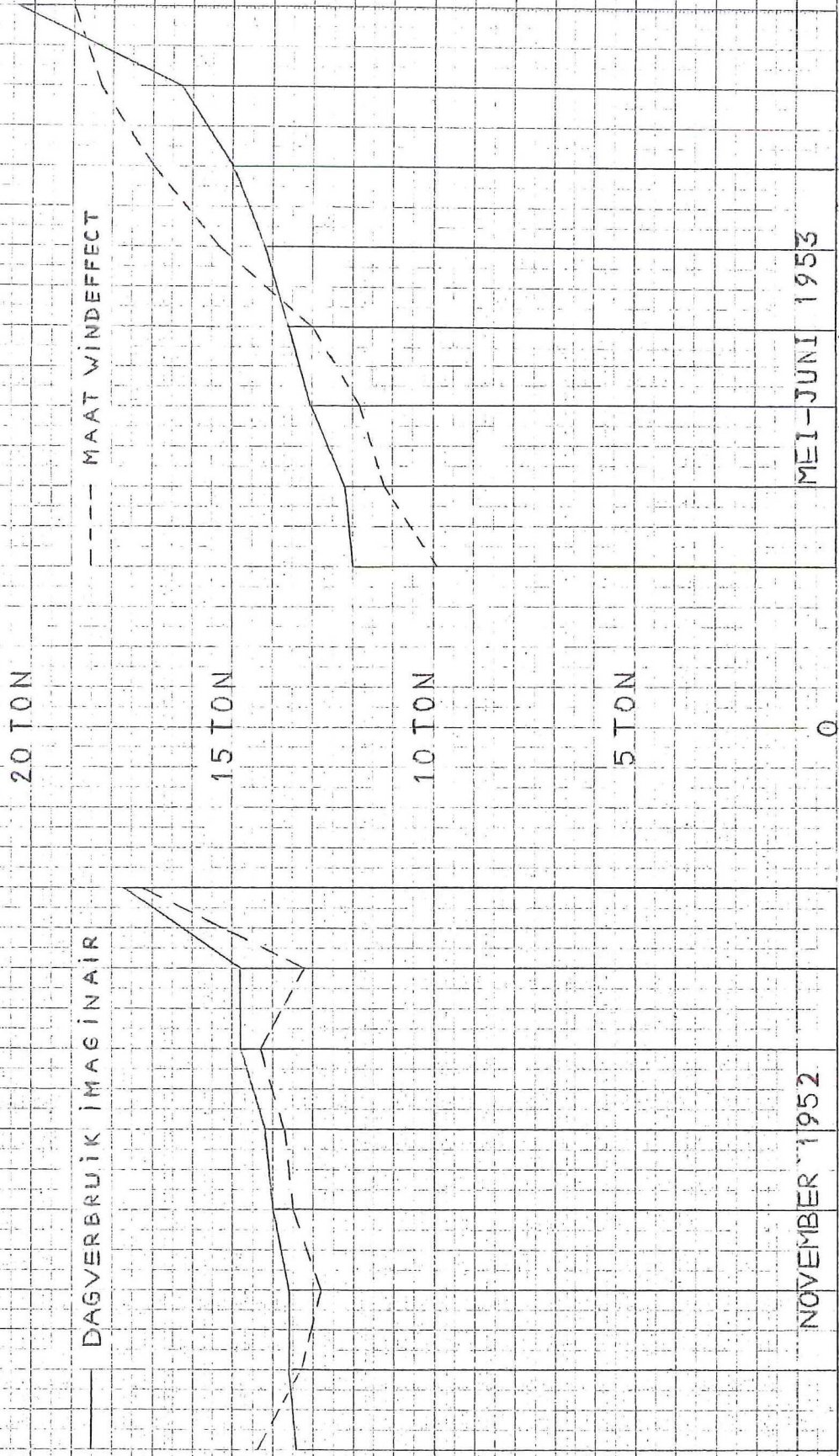




# M.S. BASILEA

REIS MET VIERBLADERIGE  
SCHROEF

REIS MET VYFBLADERIGE  
SCHROEF



NOVEMBER 1952

MEI-JUNI 1953

12<sup>e</sup> 13<sup>e</sup> 15<sup>e</sup> 6<sup>e</sup> 10<sup>e</sup> 11<sup>e</sup> 14<sup>e</sup> 7<sup>e</sup>

1<sup>e</sup> 27<sup>e</sup> 31<sup>e</sup> 5<sup>e</sup> 2<sup>e</sup> 28<sup>e</sup> 4<sup>e</sup> 3<sup>e</sup>

GEM. DAGVERBR. = 14.52 TON  
GEM. WINDEFFECT = 42

GEM. DAGVERBR. = 14.6 TON  
GEM. WINDEFFECT = 42.6