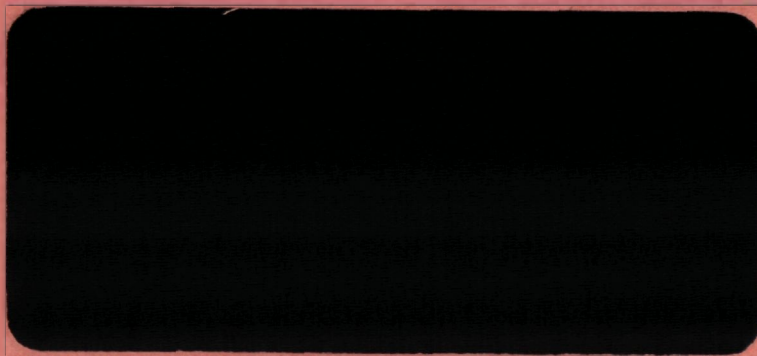


MINISTERIE VAN OPENBARE WERKEN
BESTUUR DER WATERWEGEN
ANTWERPSE ZEEDIENSTEN



MINISTERIE VAN OPENBARE WERKEN
BESTUUR DER WATERWEGEN
ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

Nautisch Onderzoek
ten behoeve van de studie voor
de Stormvloedkering te Oosterweel

3e Deelrapport
omtrent metingen uitgevoerd aan
boord van afvarende schepen met
sleepbootassistentie

NAUTISCH ONDERZOEK VOOR DE STORMVLOEDKERING
OP DE BENEDEN ZEESCHELDE TE OOSTERWEEL

DEEL III: Vaarmetingen met afvarende schepen
met sleepbootassistentie.

1. Inleiding

Sinds begin januari 1978 zijn door de Antwerpse Zeediensten, in samenwerking met het Loodswezen en rederijen, manoeuvertellingen uitgevoerd op zeeschepen die over de drempel van Oosterweel varen.

De zeeschepen hebben als opdracht over een afstand van 700 m (zone waarin de toekomstige stormvloedkering eventueel zal worden gebouwd : zie fig. 1) en met een normale snelheid bij opvaart de lichtenlijn van Oosterweel en bij afvaart die van Pijp Tabak te volgen.

De aangeduide vaarzzone is met inbegrip van de aanloopzone door verlichte bakens op beide oevers aangegeven.

De afwijking van de lichtenlijn, samen met een aantal karakteristieken van de vaart en het scheepspad, worden door personeelsleden van de Antwerpse Zeediensten opgetekend of berekend.

De aldus bekomen gegevens moeten het Bestuur inzicht geven over de aan te nemen breedte voor de doorvaartopeningen van de stormvloedkering en de meest geschikte ligging van dit kunstwerk.

De tabel van de zeeschepen waarop manoeuvertellingen zijn gedaan komt voor in bijlage 2.

Deelrapport 1 geeft de uitslagen van de metingen en de daaruitvolgende berekeningen van de padbreedte voor afvarende schepen zonder sleepbootassistentie. Deelrapport 2 behandelt de uitslagen van de metingen samen met de daarbijhorende berekeningen voor opvarende schepen zonder sleepbotenhulp.

Rapporten 3 en 4 geven en bespreken de uitslagen van gesleepte schepen. Ten slotte volgt in dit laatste rapport ook de bespreking en de algemene conclusie van dit onderzoek.

Voor een beschrijving van de aard van de metingen en de manier van verwerken van de geregistreeerde gegevens verwijzen we naar de hoofdstukken 2, 3 en 4 van het eerste deelrapport.

Hoofdstuk 7, opgenomen in onderhavig deelrapport n° 3, behandelt de vaarmetingen uitgevoerd aan boord van afvarende schepen met sleepbootassistentie.

7. De meetgegevens van de vaarmetingen met afvarende schepen met sleepbootassistentie.

7.1. De opgemeten karakteristieken van de schepen waarmee de manoeuvre-metingen werden uitgevoerd worden vermeld op de pagina's 36.1, 37.1, 38.1, 39.1, 40.1, 41.1 (respectievelijk de schepen Mineral Hoboken, Mineral Hoboken, Chevron The Hague, Ocean Valour, Eeklo, Deloris). De schepen Mineral Hoboken, Ocean Valour en Eeklo zijn bulkcarriers, Deloris is bulkcarrier aangepast voor containervervoer en Chevron The Hague een tanker. De Mineral Hoboken, de Eeklo en de Deloris zijn nieuwe schepen gebouwd bij de Boelwerf of bij Cockrill Yards die afvaarden om hun proefreis uit te voeren en nog niet geballast zijn. Hun diepgang bij deze afvaart is dan ook gering (4,70 m). Slechts het schip Chevron The Hague is geladen tijdens deze meetvaart. Dit laatste schip (172,30 m x 23,60 m en met 22.700 ton deadweight) is veruit het kleinste van deze serieschepen. De gemiddelde lengte en breedte van deze serieschepen bedraagt 215,65 m en 30,28 m; de gemiddelde deadweight tonnage + 54.000 ton. Het zijn dus allen zeer grote schepen waarvan de frequentie in het zeescheepvaartverkeer over de drempel van Oosterweel zeer klein is (1). Zulke schepen worden in deze zone steeds geassisteerd door minstens 2 sleepboten die respectievelijk het schip trekken langs stuurboord en bakboord voor. De snelheid ^{bij afvaart} van deze schepen is over het algemeen te gering (+ 4 à 7 knopen) ter hoogte van Oosterweel om zelf reeds goed bestuurbaar te zijn, anderzijds is de snelheid reeds te hoog om de sleepboten effectief te gebruiken. De hogervermeld gemiddelde lengten en breedten worden aangenomen als standaard afmeting van het ontwerpschip. Ondertussen zijn nog 2 meetvaarten uitgevoerd met afvarende schepen van dezelfde groote orde nl. het containerschip van de derde generatie Ortelius (250 x 31) en de gastanker Methania; ze zijn echter nog niet opgenomen in dit verslag en zullen later nadat de uitwerking voltooid is erbij gevoegd worden.

(1) Enige elementen ten behoeve van de studie naar de mogelijkheid van het bouwen van een stormvloedkering op de Beneden Zeeschelde te Antwerpen; Antwerpse Zeediensten augustus 1978.

Verslag rapport n° AZ.78/12.

Deze 2 laatste meetvaarten zullen weinig of niets veranderen aan de tendenzen die nu reeds uit de berekening volgen, uitgevoerd met de gegevens van de zes eerste meetvaarten.

De afvaart van de Methania kan daarenboven zelfs niet volledig ingepast worden in deze manoeeuvermeringen daar de afvaart geschiedde met de hulp van 4 trekkende sleepboten resp. 2 voor en 2 achter. De afvaart van de Ortellius is daarenboven sterk gehinderd geweest door 4 ankerliggers op de Rede van Oosterweel. De grafische uitbeelding van de vaarroute van de verschillende vaarmetingen is getekend op de figuren 36.2, 37.2, 38.2, 39.2, 40.2, 41.2 (in dezelfde volgorde van de hogervermelde schepen). De hogervermelde grafieken, waarop de juiste positie van de brug, de corresponderende ogenblikkelijke padbreedte, gyrohoek en roerhoeken zijn aangeduid, zijn voor de verschillende vaarmetingen terug te vinden onder de nummers 36.3, 37.3, 38.3, 39.3, 40.3, 41.3 (in dezelfde volgorde van de hogervermelde schepen).

De tabellen van de verschillende metingen, waarin de berekende resultaten en al de geregistreeerde meetgegevens voorkomen, zijn genummerd als volgt : 36.4, 37.4, 38.4, 39.4, 40.4, 41.4 (in dezelfde volgorde voor de hogervermelde schepen).

Opmerkingen en de samenvatting van de bijzonderste meetresultaten van elk schip worden vermeld op pagina's 36.5, 37.5, 38.5, 39.5, 40.5, 41.5.

Dat betekent dat de volgende meetresultaten in de meetzone worden vermeld :

- 1) De maximale ogenblikkelijke padbreedte, opgetekend in een meetpositie in functie van de breedte van het schip.
- 2) De gemiddelde ogenblikkelijke padbreedte in functie van de breedte van het schip in de meetzone, d.i. het rekenkundig gemiddelde $\bar{b}$ van al uitgerekende padbreedten in de onderstelling dat het schip een rechthoekige vorm heeft of een blok-coëfficiënt 1 heeft voor de verschillende meetpunten van de meetzone.

$$\bar{b} = \sum_{i=1}^n \frac{b_i}{n}$$

- 3) De standaard afwijking op de gemiddelde ogenblikkelijke padbreedte σ_b hetzij

$$\sigma_b = \sqrt{\frac{\sum b_i^2 - \left(\frac{\sum b_i}{n}\right)^2}{n-1}} \quad \dots$$

- 4) De maximale uitwijking van het schip t.o.v. de lichtenlijn in de onderstelling dat het schip een blokcoëfficiënt 1 heeft en dit in functie van de breedte b van het schip.
- 5) De maximale breedte van de scheepsbaan gerekend over de ganse lengte van de meetzone, hetgeen de som is van de maximale uitwijking naar stuurboord en naar bakboord, eveneens in de veronderstelling dat het schip een blokcoëfficiënt 1 heeft.

7.2. De afgeleide karakteristieken der vaarmetingen.

7.2.1. De gemiddelde positie van het middenpunt van de brug.

Met behulp van de regressie analyse werd de gemiddelde baan van het middenpunt van de brug der afvarende schepen bepaald. De meetzone wordt hiervoor in 5 gebieden verdeeld. In elk gebied wordt ondersteld dat de y -coördinaat (uitwijking t.o.v. de lichtenlijn) normaal verdeeld is en de standaard deviatie constant is.

Nu worden, afhankelijk van de snelheid van het schip en de zichtbaarheid, bij de ene meting meer plaatsbepalingen uitgevoerd dan bij een andere meting. Om echter te vermijden dat aan een bepaalde vaarmeting meer belang zou kunnen gehecht worden wordt voor elk schip slechts een zelfde aantal posities in rekening gebracht : $x - y$

De in de berekening opgenomen waarden zijn vermeld in de tabel n° 46.

De gemiddelde baan van het middenpunt van de brug en de variatie van de standaarddeviatie op de y -coördinaat worden afgebeeld op figuur 47.

De berekende waarden worden opgenomen in tabel n° 50.

7.2.2. Het verloop van de gemiddelde gyrohoek.

Op analoge wijze wordt voor een zelfde x -coördinaat de gemiddelde gyrohoek en de daarbijhorende standaarddeviatie berekend. Het verloop van de gemiddelde gyrohoek en de standaard deviatie wordt afgebeeld op fig. 48. De berekende waarden zijn eveneens opgenomen in tabel n° 50.

7.2.3. De gemiddelde baan van het rotatiepunt of het middenpunt van het schip.

De gemiddelde baan van de coördinaten van de brug worden berekend met voornoemde waarden van alle schepen; de berekende (x-y) waarden gelden uiteraard ook voor de vaart van het hogergenoemde standaard of ontwerp-schip. Men kan dan ook hiermede de gemiddelde baan berekenen van het middenpunt van dit schip.

Deze baan is afgebeeld op fig. 49. De berekende x-y waarden (x_2 , y_2) zijn vermeld in tabel n° 50.

7.2.4. Bepaling van de omhullende van de scheepsbaan.

Nu wordt in een punt x_2 de halve breedte van de zone waartussen het middenpunt van het schip of draaipunt kan schommelen (met 90 % kans) weergegeven door de volgende formule :

$$y_2 + 1,65 \sqrt{\frac{\sum y_{2i}^2 - \left(\sum y_{2i}\right)^2}{n-1}} \quad (1)$$

of $y_2 + 1,65 \Delta y_2$

De halve ogenblikkelijke padbreedte van het schip veroorzaakt door de hoek die het schip maakt met de lichtenlijn wordt weergegeven door de volgende formule :

$$\frac{L}{2} \left| \sin (\beta - \alpha) \right| + \frac{B}{2} \left| \cos (\beta - \alpha) \right| \quad (2)$$

waarbij L en B respectievelijk de lengte en de breedte van het ontwerp-schip zijn.

$-\beta$: de richting van de af te varen lichtenlijn

$-\alpha$: de gyrohoek

Het interval waarin α kan schommelen met 90 % kans wordt weergegeven door de volgende formule :

$$g \pm 1,65 \sqrt{\frac{\sum g_i^2 - \left(\sum g_i\right)^2}{n-1}} \quad (3)$$

De totale halve breedte van de scheepsbaan (met 99% kans) is derhalve :

$$y_2 + 1,65 \Delta y_2 + \frac{L}{2} \left| \sin (\beta - \alpha) \right| + \frac{B}{2} \left| \cos (\beta - \alpha) \right|$$

waarbij α gelijk is aan de waarde van formule (3).

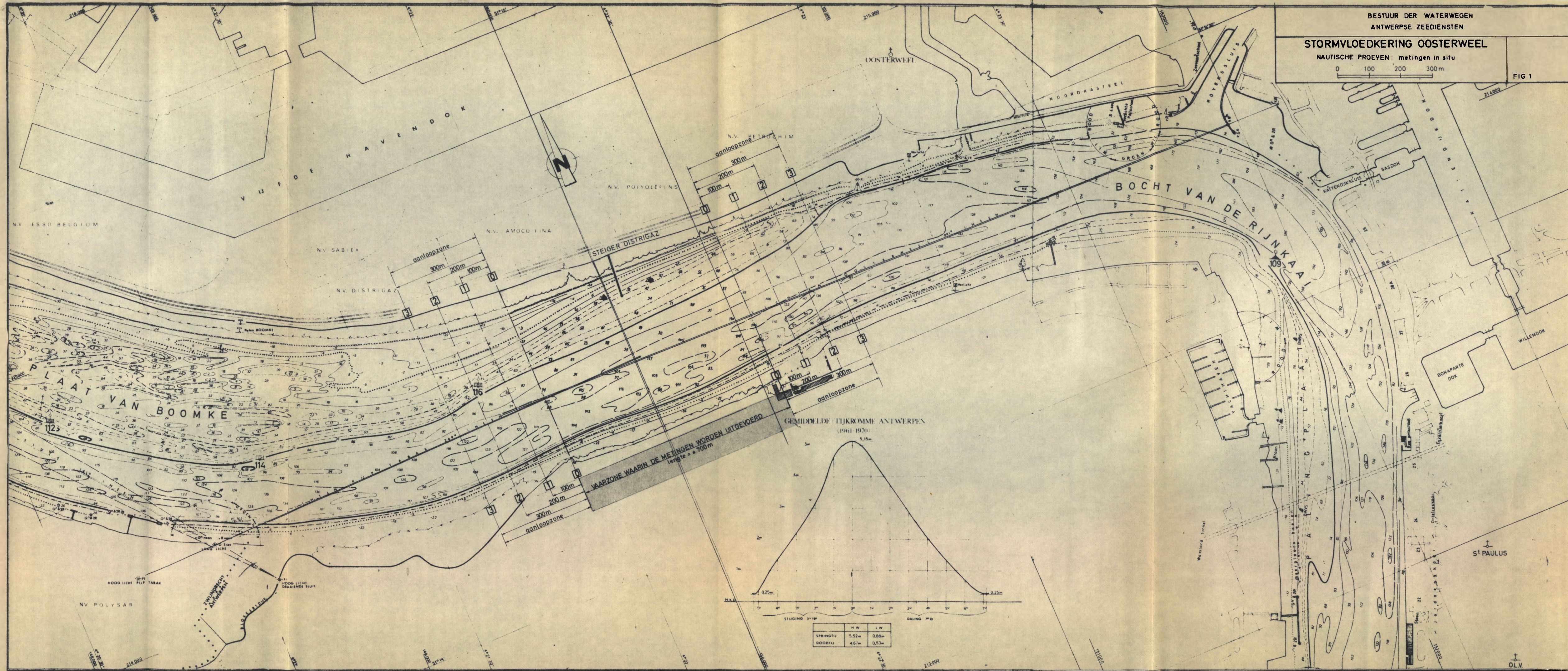
Het verloop van de omhullende van al de scheepsbanen met meer dan 99% kans wordt weergegeven op figuur 49. De waarden die berekend werden worden teruggevonden in tabel 50.

STORMVLOEDKERING OOSTERWEEI

NAUTISCHE PROEVEN metingen in situ

0 100 200 300 m

FIG 1



STORMVLOEDKERING OOSTERWHEEL
NAUTISCHE PROEVEN: METINGEN IN SITU

2

VOLG-ORDE	NAAM VAN HET SCHIP	AFMETINGEN IN m				OPVAART	AFVAART	SLEEPBOOTASSISTENTIE		WINDRICHTING	GEMIDDELDE WINDSTERKTE	MAX WINDDRUK	STROOMSTERKTE - STROOMRICHTING thv STEIGER DISTRIKAZ
		LOA	BOA	MAX DIEPGANG	WARE DIEPGANG			MET	ZONDER				
1	PATRINA	134,65	17,52	8,61	7,47		X		X	60°-120°	2 BFT	3 BFT	0,22 m/s 105°
2	MINERAL HOBOKEN	241,90	32,25	13,60	4,60		X	X		180°-190°	4 BFT	4 BFT	0,40 m/s 105°-110°
3	MINERAL HOBOKEN	241,90	32,25	13,60	5,00	X		X		180°-190°	4 BFT	6 BFT	0,50 m/s 200°
4	SEA CHALLENGER	134,11	20,12	8,60	4,70		X		X	190°-210°	3-4 BFT	4 BFT	0,90 m/s 270°
5	BEINO	38,50	13,60	5,50	3,50		X		X	260°-270°	2 BFT	2 BFT	1,15 m/s 86°
6	ANCO PRINCESS	170,00	24,77	11,90	7,90	X		X		120°	3-4 BFT	4 BFT	0,75 m/s 31°
7	MINERAL HOBOKEN	241,90	32,25	13,60	5,00		X	X		60°-180°	4 BFT	5 BFT	0,43 m/s 82°
8	ANCO PRINCESS	170,00	24,77	11,90	7,90		X		X	320°	3 BFT	6 BFT	0,42 m/s 80°
9	HELVIA THE HAGUE	172,30	21,60	9,97	4,60		X	X		200°	3-4 BFT	4 BFT	0,24 m/s 85°
10	PAULS ALBERT	118,40	20,70	8,20	4,16	X			X	30°	2 BFT	4 BFT	0,22 m/s 70°
11	DAVALINA + RA 23 (Duwbak)	77,00	11,40	3,50	2,00	X			X	120°	2 BFT	4 BFT	
12	DAVALINA	161,00	22,00	9,24	7,10		X		X	170°	3 BFT	4 BFT	0,15 m/s 98°
13	DAVALINA	115,33	17,20	7,94	8,00	X			X	250°-280°	3 BFT	4 BFT	0,14 m/s 91°
14	GAASERDORP	163,00	20,50	8,21	7,01		X		X	200°-240°	2 BFT	3 BFT	
15	DAMASCAS	169,30	23,30	8,26	5,50		X		X	230°-240°	4 BFT	6 BFT	0,17 m/s 92°
16	DAVALINA	145,70	22,00	9,24	5,49		X	meting niet bruikbaar omwille van beperkte zichtbaarheid					
17	OCEAN VALOUR	196,90	25,90	11,65	6,96		X	X		160°	2 BFT	3 BFT	
18	BEINO	242,00	32,25	13,90	5,10		X	X		160°	4-5 BFT	6 BFT	0,71 m/s 263°
19	POST ENTENTE	165,07	25,00	9,94	8,60	X			X	veranderlijk	1-2 BFT	4 BFT	0,2 m/s 94°
20	DELORIS	198,00	21,34	11,16	4,10		X	X		200°	1 BFT	1 BFT	0,69 m/s 72°
21	DELORIS	198,90	21,34	11,16	5,10	X				meting niet bruikbaar omwille van beperkte zichtbaarheid			
22	JUNO (Duwbak)	141,00	21,30	8,50	3,00		X			meting niet bruikbaar omwille van beperkte zichtbaarheid			
23	WATADI PALI	147,00	21,60	8,72	8,10		X		X	320°	2 BFT	3 BFT	0,08 m/s 230°
24	PATRINA	134,65	17,52	8,61	8,00	X			X	330°	2 BFT	2 BFT	0,65 m/s 90°
25	ANCO EMPRESS	169,88	24,76	9,68	8,04	X		X		280°	3 BFT	4 BFT	1,40 m/s 99°
26	OSLO FJORD	144	19,80	8,22	6,70	X			X	200°	3 BFT	4 BFT	niet opgenomen
27	OSLO FJORD	144	19,80	8,22	7,07		X		X	290°	3-4 BFT	4 BFT	0,46 m/s 278°
28	GETALDIS	144	20,60	9,16	5,54		X		X	10°	2 BFT	3 BFT	0,40 m/s 87°
29	CHEVRON THE HAGUE	172,30	21,60	10,21	6,73	X			X	250°	2 BFT	3 BFT	0,04 m/s 18°

Datum van de meting: 17/1/1978

.2e meting

1. Algemene gegevens van het schip.

- naam: MINERAL HOBOKEN rederij: C.M.B.
- type schip: ertsschip bouwjaar: 1977
- lengte: O.A.: 241,90 m ; breedte O.A.: 32,25 m
- max. diepgang: 13,60 m; holte: 18,70 m
- tonnage: deadweight: 75.000 t. netto 31.490 ton bruto 39.081 ton
- motortype: GRND 90 aantal: 1 vermogen: 17100 BHP
- schroef: aantal: verstelbaar:
rechts of links draaiend
toerental corresponderend met telegraafstand:
Full: 85 toeren/min; Half: 55 toeren/min; Slow 45 toeren/min; Deadslow 35 toeren/min

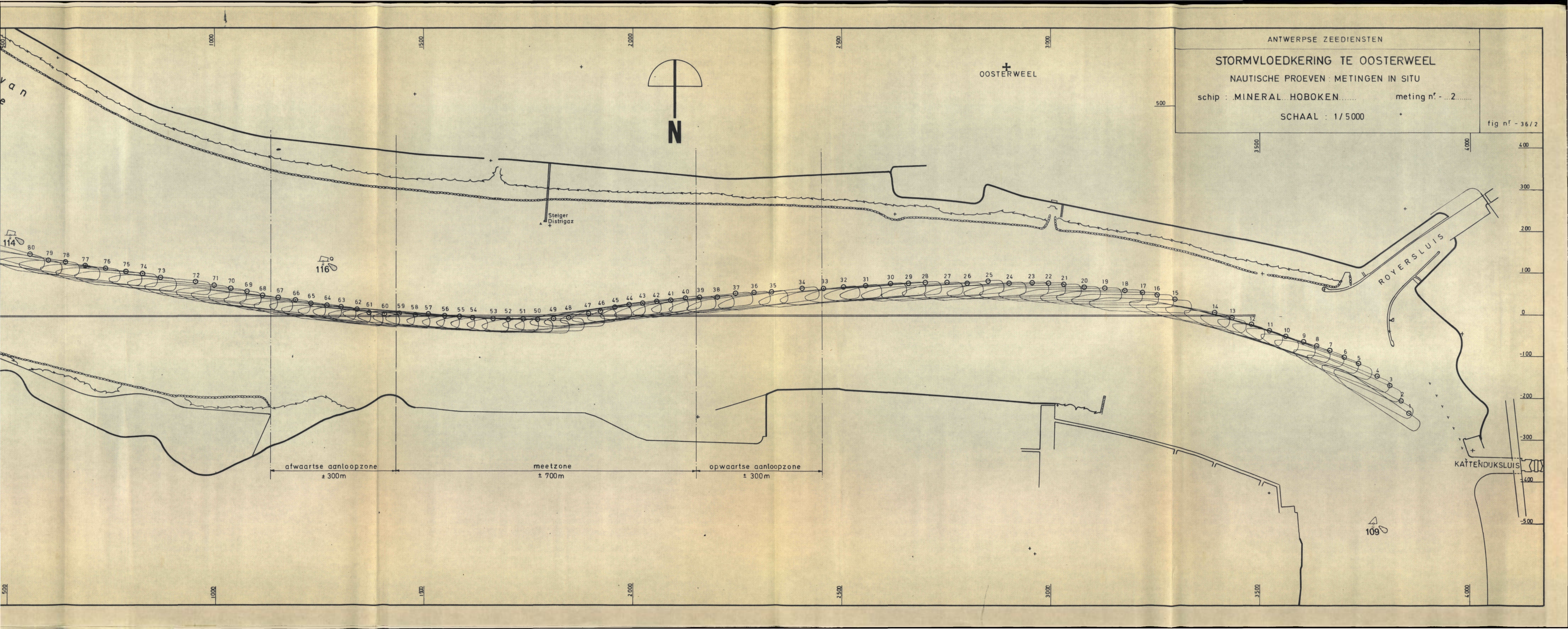
2. Aard van de apparatuur aan boord gebruikt ten behoeve van de meting

- gyrokompas: X roerhoek indicator: X
- toerenteller op de schroef: X telegraafstand: X
- Dopplerlog of electromagnetisch log: X

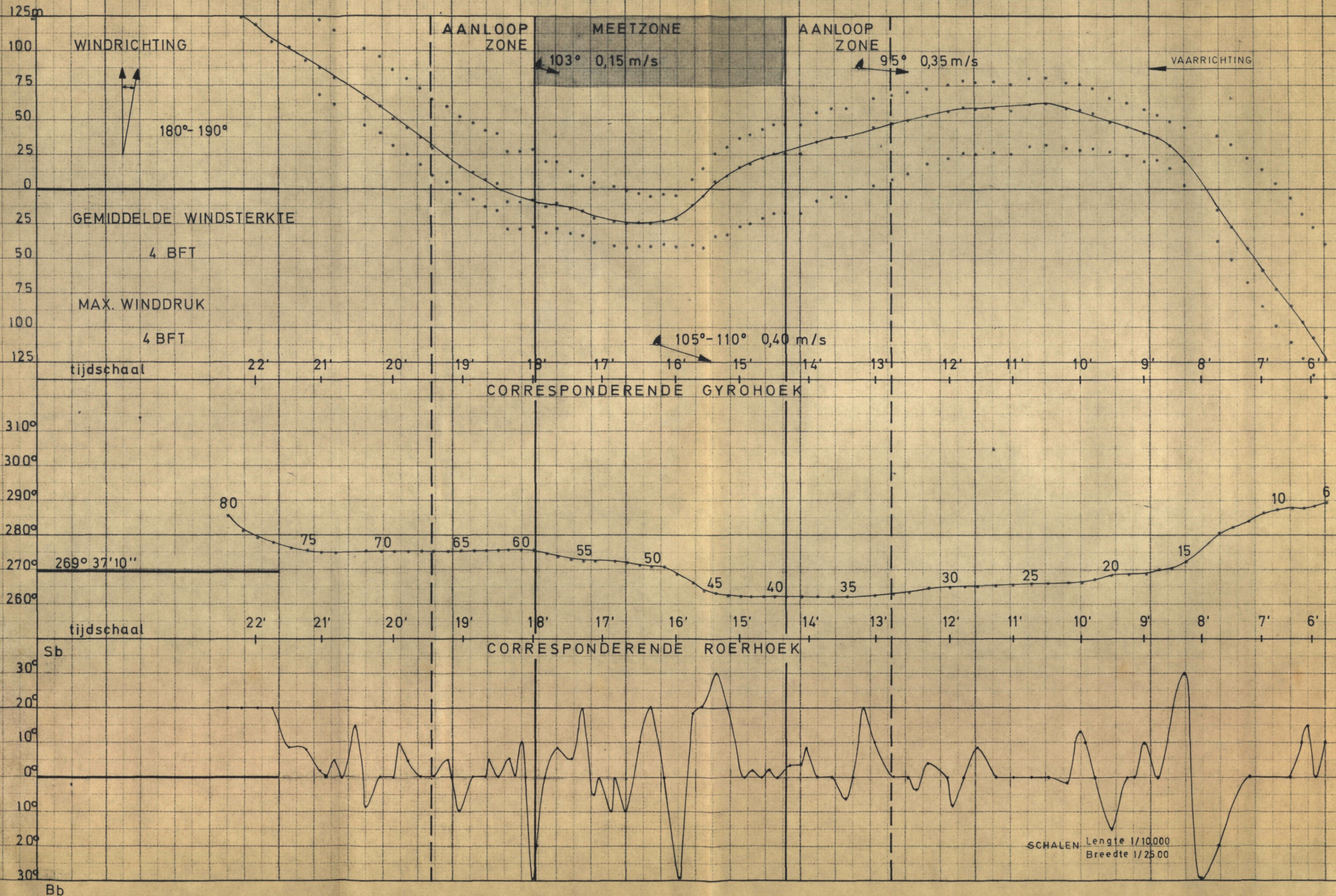
3. Meting

- naam van de loots: Rénard
- getij vloed: ~~ebb~~ coëfficiënt: 0,90
- zichtbaarheid: + 5.000 m
- diepgang van het schip tijdens de meting voor: 2,70 m
achter: 4,60 m

4. Remerkingen.



VAARROUTE EN OGENBLIKKELIJKE PADBREEDTE VAN HET SCHIP



MEETPUNT		COORDINATEN middenpunt brug		Gyro koers	Roerhoek		Toe- ren- tal	Tele- graaf- stand	Log	Snel- heid	Loodsen commando	Coördinaten van de uiterste punten van het schip								Ogenblikkelijke padbreedte		Maximum uit- wijking t.o.v. lichtenlijn		Opmer- kingen
												Stuurboord				Bakboord								
												Voor		Achter		Voor		Achter		(m)	(B)	(m)	(B)	
												x	y	x	y	x	y	x	y					
Volg- orde	Tijd	x	y		SB	BB						x	y	x	y	x	y	x	y	(m)	(B)	(m)	(B)	(1) en
1	4'26"	5850,08	-258,05	505,00		30	60	HALF				3692,01	-126,00	3889,26	-266,07	3673,34	-152,29	3870,58	-292,37	166,37	5,16	-292,37	9,07	
2	4'40"	5850,01	-222,56	298,00						5,7		3657,03	-110,78	3869,87	-225,77	3641,70	-139,16	3854,54	-254,15	145,36	4,45	-254,15	7,88	
	4'50"										20° SB													
3	4'55"	5804,99	-190,38	294,00						5,3		3624,65	-90,94	3844,98	-190,80	3611,32	-120,31	3831,67	-220,18	129,24	4,01	-220,18	6,83	
4	5'10"	5777,42	-167,89	291,00	10					4,6		3592,11	-78,02	3817,58	-166,21	3580,35	-108,05	3805,62	-196,25	118,23	3,67	-196,25	6,09	
	5'25"				30																			
5	5'30"	5733,94	-140,18	289,00						5,0		3545,60	-56,84	3773,82	-137,11	3534,90	-87,26	3763,11	-167,54	110,70	3,43	-167,54	5,19	
	5'31"				15																			
6	5'46"	5700,10	-124,52	289,00	10					4,5		3511,77	-41,18	3739,98	-121,46	3501,07	-71,60	3729,28	-151,88	110,70	3,43	-151,88	4,71	(3)
	5'54"				0	0																		
7	6'00"	5665,58	-108,90	288,00						5,3		3475,82	-28,86	3705,40	-105,14	3465,65	-59,46	3695,23	-135,74	106,89	3,31	-135,74	4,21	
	6'07"				15																			
8	6'13"	5635,25	-97,37	287,40	10					4,9		3444,66	-19,32	3675,02	-93,19	3434,81	-50,03	3665,18	-123,90	104,59	3,24	-123,90	3,84	
9	6'26"	5602,37	-85,60	287,40	0	0				5,2		3411,78	-7,54	3642,15	-81,42	3401,93	-38,25	3632,30	-112,13	104,59	3,24	-112,13	3,48	
	6'37"										20° BB													
10	6'42"	5561,21	-73,74	287,00						5,2		3370,08	2,99	3600,96	-69,28	3560,45	-27,79	3551,32	-100,06	103,04	3,20	-100,06	3,10	
	6'56"										MS													
11	6'57"	5522,30	-60,05	286,00						5,3		3330,07	13,34	3562,17	-54,88	3520,97	-17,60	3553,07	-85,82	99,17	3,07	-85,82	2,66	
12	7'13"	5479,96	-44,07	285,70	0	0				5,5		3284,74	21,55	3519,39	-37,33	3526,89	-9,76	3511,54	-68,61	90,14	2,79	-68,61	2,13	
	7'23"										10° BB													
13	7'30"	3434,07	-28,43	282,00						5,5	20° BB	3236,98	31,34	3473,28	-20,53	3230,07	-0,16	3466,36	-52,03	83,37	2,59	-52,03	1,61	
14	7'44"	3394,75	-16,04	280,30		20				5,7		3195,97	37,86	3433,70	-6,98	3189,99	6,17	3427,72	-38,67	76,53	2,37	-38,67	1,20	
	8'01"					30																		
	8'09"										MS													
15	8'17"	3300,74	19,66	272,00	30					5,9		3096,27	44,30	3337,98	34,25	3094,93	12,07	3336,64	2,03	42,27	1,31	44,30	1,37	
16	8'31"	3258,96	30,77	270,00						6,0		3053,75	48,26	3295,66	46,65	3053,53	16,01	3295,45	14,40	33,86	1,05	48,26	1,50	
	8'33"										MS													
	8'40"										RECHT ZO													

MEETPUNT		COORDINATEN middenpunt brug		Gyro koers	Roerhoek		Toe- ren- tal	Tele- graaf stand	Log	Snel- heid	Loodsen commando	Coördinaten van de uiterste punten van het schip								Ogenblikkelijke padbreedte		Maximum uit- wijking t.o.v. lichtenlijn		Opmer- kingen
												Stuurboord				Bakboord								
												Volg- orde	Tijd	x	y		SB	BB	x	y	x	y	x	
17	8'44"	3222,74	36,54	269,70	0	0	60	HALF		5,5		3017,44	52,93	3259,36	52,59	3017,40	20,68	3259,32	20,34	32,59	1,01	52,93	1,64	
18	8'57"	3185,91	40,02	268,40	10					5,5		2980,30	51,77	3222,16	56,92	2980,98	19,53	3222,85	24,68	37,39	1,16	56,92	1,76	
	9'10"				0	0																		
19	9'14"	3135,85	44,61	268,30	0	0				5,7		2930,21	56,01	3172,07	61,58	2930,96	23,77	3172,81	29,34	37,81	1,17	61,58	1,91	
20	9'30"	3087,00	48,30	268,10		15				6,0		2881,32	58,98	3123,16	65,39	2882,18	26,74	3124,01	33,15	38,65	1,20	65,39	2,03	
21	9'46"	3038,65	54,66	266,90	0	0				5,9		2832,80	61,03	3074,45	72,51	2834,33	28,82	3075,98	40,29	43,69	1,35	72,51	2,25	
	9'55"				10																			
22	10'00"	3001,07	56,97	266,00	13					5,2		2795,15	60,10	3036,58	75,37	2797,18	27,92	3038,62	43,19	47,46	1,47	75,37	2,34	
23	10'11"	2962,61	58,19	266,00		2				6,2		2756,69	61,32	2998,12	76,59	2758,72	29,13	3000,16	44,41	47,46	1,47	76,59	2,37	
24	10'30"	2905,69	61,71	265,70	0	0				6,2		2699,75	63,76	2941,10	80,30	2701,95	31,59	2943,30	48,12	48,71	1,51	80,30	2,49	
25	10'45"	2858,30	61,00	265,60	0	0				6,1		2652,35	62,70	2893,68	79,65	2654,61	30,53	2895,94	47,48	49,13	1,52	79,65	2,47	
26	11'03"	2805,64	56,58	265,30	0	0				5,7		2599,69	57,19	2840,92	75,41	2602,12	25,04	2843,35	43,26	50,38	1,56	75,41	2,34	
	11'14"				8																			
27	11'19"	2756,83	58,40	265,10	0	0				5,9		2550,88	58,30	2792,05	77,36	2553,42	26,15	2794,59	45,21	51,21	1,59	77,36	2,40	
28	11'30"	2704,48	57,86	264,90	8					6,0		2498,53	57,04	2739,63	76,94	2501,19	24,89	2742,29	44,80	52,05	1,61	76,94	2,39	
29	11'48"	2669,01	59,00	264,80	0	0				5,8		2463,06	57,82	2704,12	78,15	2465,77	25,69	2706,83	46,01	52,46	1,63	78,15	2,42	
	11'55"					8																		
30	12'01"	2625,69	56,00	264,60	0	0				6,5		2419,75	54,10	2660,74	75,27	2422,57	21,98	2663,56	43,14	53,29	1,65	75,27	2,33	
31	12'13"	2565,64	52,91	264,40	4					6,5		2359,70	50,29	2600,62	72,30	2362,64	18,17	2603,55	40,18	54,12	1,68	72,30	2,24	
	12'28"					4																		
32	12'36"	2510,56	49,72	263,20	0	0				6,3		2304,72	42,79	2545,13	69,84	2308,33	10,74	2548,73	37,79	59,10	1,83	69,84	2,17	
33	12'50"	2466,06	47,32	262,70	0	0				6,2		2260,30	38,59	2500,45	67,74	2264,18	6,58	2504,34	35,72	61,16	1,90	67,74	2,10	(4)
34	13'05"	2413,05	44,61	262,20	10					6,9		2207,36	34,09	2447,26	65,33	2211,53	2,11	2451,42	33,33	63,22	1,96	65,33	2,03	
	13'09"				20																			
	13'20"				0	0																		
35	13'28"	2333,55	37,45	262,00	7					5,7		2127,91	26,21	2367,69	58,28	2132,18	-5,76	2371,97	26,32	64,04	1,99	58,28	1,81	
36	13'41"	2231,83	37,26	262,00	0	0				5,2		2086,18	26,02	2325,97	58,09	2090,46	-5,95	2330,24	26,13	64,04	1,99	58,09	1,80	
37	13'54"	2248,02	34,22	262,00	0	0				6,6		2042,37	22,98	2282,16	55,06	2046,65	-8,99	2286,43	23,09	64,04	1,99	55,06	1,71	

MEETPUNT		COORDINATEN middenpunt brug		Gyro koers	Roerhoek		Toe- ren- tal	Tele- graaf stand	Log	Snel- heid	Loodsen commando	Coördinaten van de uiterste punten van het schip								Ogenblikkelijke padbreedte		Maximum uit- wijking t.o.v. lichtenlijn		Opmer- kingen
												Stuurboord				Bakboord								
												Volg- orde	Tijd	x	y		SB	BB	x	y	x	y	x	
	14'03"				8		60	HALF																
38	14'08"	2203,32	25,46	261,90	4					6,3		1997,70	13,86	2237,42	46,35	2002,03	-18,10	2241,76	14,39	64,45	2,00	46,35	1,44	
	14'20"				4																			
39		2159,58	25,63	261,90								1953,96	14,03	2193,68	46,52	1958,29	-17,93	2198,02	14,56	64,45	2,00	46,52	1,44	(5)
	14'26"				0	0																		
40		2126,64	25,38	261,90								1921,01	13,78	2160,74	46,28	1925,35	-18,17	2165,07	14,32	64,45	2,00	46,28	1,44	
	14'30"				2																			
41	14'40"	2094,84	22,07	261,90	0	0				6,2		1889,21	10,47	2128,94	42,97	1893,55	-21,48	2133,27	11,01	64,45	2,00	42,97	1,33	
42	14'50"	2059,11	17,94	261,90	2					7,0		1853,49	6,34	2093,21	38,84	1857,82	-25,62	2097,55	6,88	64,45	2,00	38,84	1,20	
43	15'00"	2029,58	15,45	262,00	0	0				5,8		1823,94	4,21	2063,72	36,29	1828,22	-27,75	2068,00	4,32	64,04	1,99	36,29	1,13	
44	15'11"	1993,66	9,26	262,10	20					6,4		1788,00	-1,62	2027,84	30,03	1792,22	-33,60	2032,06	-1,94	63,63	1,97	-33,60	1,04	
45	15'21"	1958,75	4,16	263,00	30					6,8		1752,94	-2,89	1993,25	25,00	1756,66	-34,93	1996,97	-7,04	59,92	1,86	-34,93	1,08	
46	15'32"	1924,06	-5,58	263,60	20					6,4		1718,18	-11,08	1958,77	14,29	1721,57	-43,15	1962,15	-17,78	57,44	1,78	-43,15	1,24	
47	15'41"	1892,97	-12,03	266,00	18					6,9		1687,05	-8,90	1928,48	6,37	1689,08	-41,09	1930,52	-25,82	47,46	1,47	-41,09	1,27	
	15'49"										MS													
	15'52"										10° BB													
	15'55"					30																		
48		1840,05	-22,05	268,50								1640,46	-9,94	1882,33	-5,22	1641,09	-42,19	1882,96	-37,46	36,97	1,15	-42,19	1,31	
49	16'09"	1809,26	-23,91	270,60	0	0				6,5		1604,24	-4,27	1846,13	-8,41	1603,69	-36,52	1845,57	-40,66	36,39	1,13	-40,66	1,26	
50	16'19"	1772,30	-25,49	270,60	20					7,2		1567,29	-5,86	1809,17	-10,00	1566,73	-38,10	1808,62	-42,24	36,39	1,13	-42,24	1,31	
51	16'29"	1739,20	-24,90	271,00	10					6,4		1534,22	-3,83	1776,17	-9,66	1533,55	-36,07	1775,40	-41,90	38,07	1,18	-41,90	1,30	
52	16'40"	1703,50	-25,63	271,80		10				6,3		1498,94	-1,70	1740,68	-10,91	1497,71	-33,93	1739,46	-43,13	41,43	1,28	-43,13	1,34	
	16'43"										MS													
	16'48"				0	0																		
53	16'50"	1667,27	23,92	272,20		10				7,0		1462,88	1,13	1704,56	-9,46	1461,43	-30,79	1703,11	-41,68	43,11	1,34	-41,68	1,29	
	17'04"				0	0																		
54	17'07"	1610,63	-21,28	272,30		5				6,5		1406,29	4,43	1647,95	-6,88	1404,78	-27,78	1646,44	-39,10	43,53	1,35	-39,10	1,21	
55	17'17"	1577,80	-16,34	272,30	20					6,5		1373,46	9,37	1615,12	-1,94	1371,95	-22,84	1613,61	-34,16	43,53	1,35	-34,16	1,06	

MEETPUNT		COORDINATEN middenpunt brug		Gyro koers	Roerhoek		Toe- ren- tal	Tele- graaf stand	Log	Snel- heid	Loodsen commando	Coördinaten van de uiterste punten van het schip								Ogenblikkelijke padbreedte		Maximum uit- wijking t.o.v. lichtenlijn		Opmer- kingen
												Stuurboord				Bakboord								
												Volg- orde	Tijd	x	y		SB	BB	x	y	x	y	x	
56	17'28"	1542,12	-14,63	272,70	5		60	HALF		6,3		1337,96	12,51	1579,53	-0,49	1336,23	-19,70	1577,80	-32,70	45,20	1,40	-32,70	1,01	
57	17'39"	1504,87	-10,58	273,50	8					6,6		1301,11	19,40	1542,48	3,03	1298,92	-12,77	1540,30	-29,15	48,55	1,51	-29,15	0,90	
58	17'49"	1472,51	-13,30	274,30	0	0				6,3		1269,19	19,53	1510,30	-0,21	1266,56	-12,62	1507,67	-32,36	51,88	1,61	-32,36	1,00	
	17'56"					20																		
59	18'01"	1435,13	-8,46	275,40		30				6,1		1232,48	28,26	1473,17	3,90	1229,23	-3,82	1469,92	-28,19	56,45	1,75	28,26	0,88	(6)
	18'09"				0	0																		
60	18'12"	1398,61	-9,87	275,40	10					6,5		1195,95	26,86	1436,64	2,49	1192,71	-5,23	1433,40	-29,60	56,45	1,75	-29,60	0,92	
	18'17"				0	0																		
61	18'22"	1361,94	-9,94	275,40	5					7,1		1159,29	26,78	1399,97	2,42	1156,04	-5,30	1396,73	-29,67	56,45	1,75	-29,67	0,92	
62	18'32"	1331,69	3,44	275,30	0	0				6,4		1128,98	39,81	1369,71	15,86	1125,78	7,72	1366,52	-16,23	56,04	1,74	39,81	1,23	
	18'40"				5																			
63	18'43"	1237,32	6,11	275,20	0	0				6,1		1094,54	42,13	1335,31	18,60	1091,40	10,03	1332,18	-13,49	55,62	1,72	42,13	1,31	
64	18'53"	1262,83	11,50	275,20	0	0				6,8		1060,05	47,51	1300,82	23,99	1056,51	15,41	1297,69	-8,11	55,62	1,72	47,51	1,47	
65	19'04"	1224,25	15,77	275,30		10				6,9		1021,54	52,14	1262,27	28,20	1018,34	20,05	1259,08	-3,90	56,04	1,74	52,14	1,62	
	19'11"				0	0																		
66	19'16"	1186,93	23,99	275,10	5					6,2		984,09	59,65	1224,30	36,55	981,01	27,55	1221,82	4,44	55,21	1,74	59,65	1,85	
	19'24"				0	0																		
67	19'28"	1144,88	28,98	275,10	0	0				6,9		942,04	64,64	1182,85	+1,53	938,96	32,53	1179,77	9,43	55,21	1,71	64,64	2,00	(7)
68	19'40"	1110,72	36,98	275,10	0	0				5,7		907,88	72,64	1148,70	49,53	904,80	40,54	1145,62	17,43	55,21	1,71	72,64	2,25	
69	19'50"	1075,06	44,29	275,00	5					7,5		870,16	79,60	1111,01	56,91	867,13	47,49	1107,99	24,80	54,79	1,70	79,60	2,47	
	19'56"				10																			
70	20'01"	1032,26	50,46	275,00	0	0				7,3		829,36	85,76	1070,21	63,08	826,33	53,66	1067,19	30,79	54,79	1,70	85,76	2,66	
	20'10"				10																			
71	20'15"	994,86	59,78	275,10	0	0				5,4		792,02	95,45	1032,83	72,34	788,94	63,34	1029,73	40,24	55,21	1,71	95,45	2,96	
72	20'27"	950,69	65,15	275,20		8				7,2		747,91	101,17	988,69	77,64	744,78	69,07	985,55	45,34	55,62	1,72	101,17	3,14	
	20'35"				15																			
	20'47"				0	0																		
73	20'51"	864,03	80,56	274,70	5					7,1		660,94	114,80	901,91	93,38	658,09	82,68	899,06	61,26	53,55	1,66	114,80	3,56	

2e METING "MINERAL HOBOKEN"

OPMERKINGEN

- (1) De meting wordt aangevat om 0h 56'
- (2) Het schip wordt gedurende de ganse meting getrokken door 2 sleepboten (respectiefl. één stuurboord voor en één bakboord achter)
- (3) De coördinaten van het middenpunt van de brug, de bij dit punt behorende padbreedte en gyrohoek worden vanaf hier op de grafiek aangeduid.
- (4) De commandobrug van het schip bereikt de opwaartse aanloopzone.
- (5) De commandobrug van het schip bereikt de meetzone.
- (6) De commandobrug van het schip verlaat de meetzone.
- (7) De commandobrug van het schip verlaat de afwaartse aanloopzone.
- (8) Vanaf dit punt worden slechts de coördinaten van het middenpunt van de brug samen met de corresponderende gyrohoek op de grafiek aangeduid.

Samenvatting van de bijzonderste meetresultaten

1. Maximale ogenblikkelijke padbreedte in de meetzone : 2,00 b
2. Gemiddelde ogenblikkelijke padbreedte in de meetzone : 1,51 b
3. Standaard afwijking van de ogenblikkelijke padbreedte : 0,33 b
4. Maximale uitwijking van het schip t.o.v. de lichtenlijn : 1,11 b
5. Maximale breedte van de scheepsbaan over de gehele lengte van de meetzone (ship's lane) : 2,78 b

Datum van de meting : 31/1/1978

...Zemeting

1. Algemene gegevens van het schip

- naam : MINERAL NOBOKEN - rederij : C.M.B.
 - type schip : ertsschip bouwjaar : 1977
 - lengte O.A. : 241,90 m breedte O.A. : 32,25 m
 - max. diepgang : 13,60 m holte : 18,70 m
 - tonnemaat deadweight : 75.000 ton netto : 31.490 ton bruto : 39.081 ton
 - motortype : GRND 90 SUBZER aantal : 1 vermogen : 17.400 BHP
 - schroef : aantal : 1 verstelbaar :
 rechts of links draaiend
 toerental corresponderend met telegraafstand :
 Full: 85 toeren/min ; Half: 55 toeren/min
 SLOW: 45 toeren/min Dead slow: 35 toeren/min

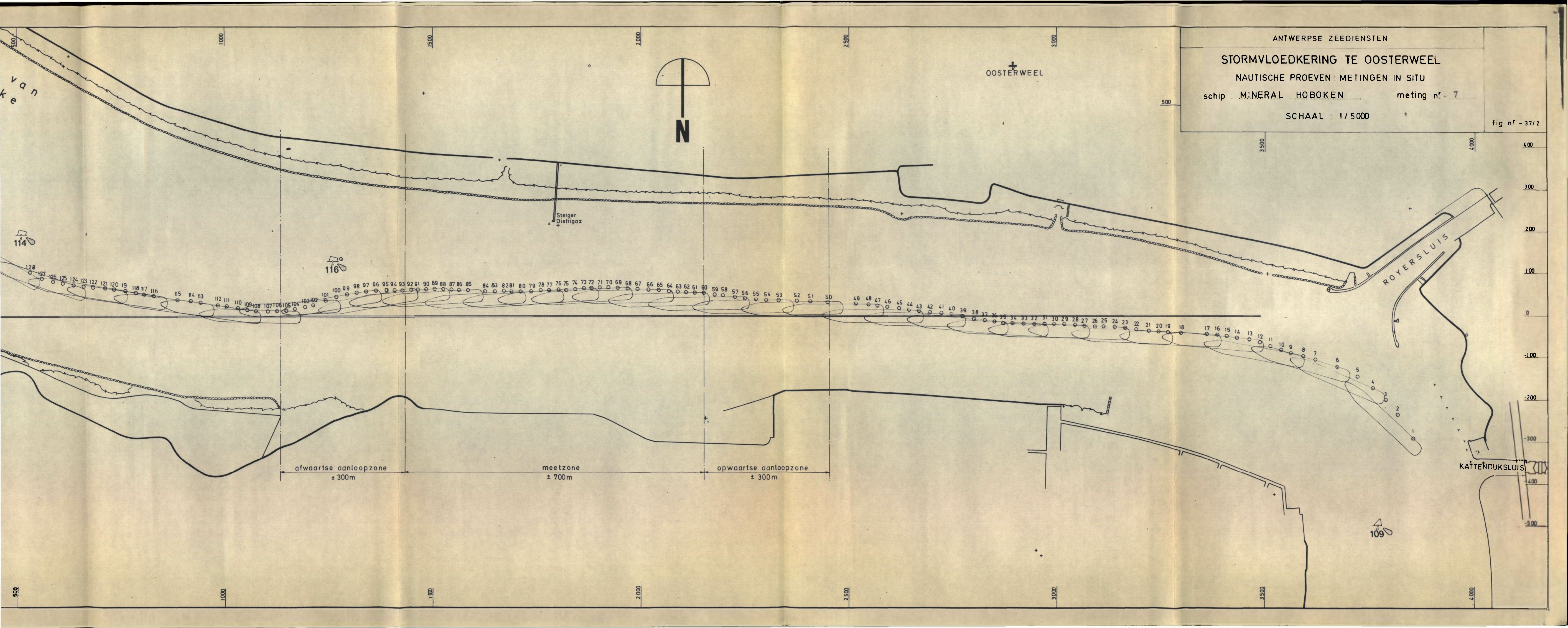
2. Aard van de apparatuur aan boord gebruikt ten behoeve van de meting

- gyrokompas : x roerhoek indicator : x
 - toerenteller op de schroef : x telegraafstand : x
 - Dopplerlof of electromagnetisch log : x

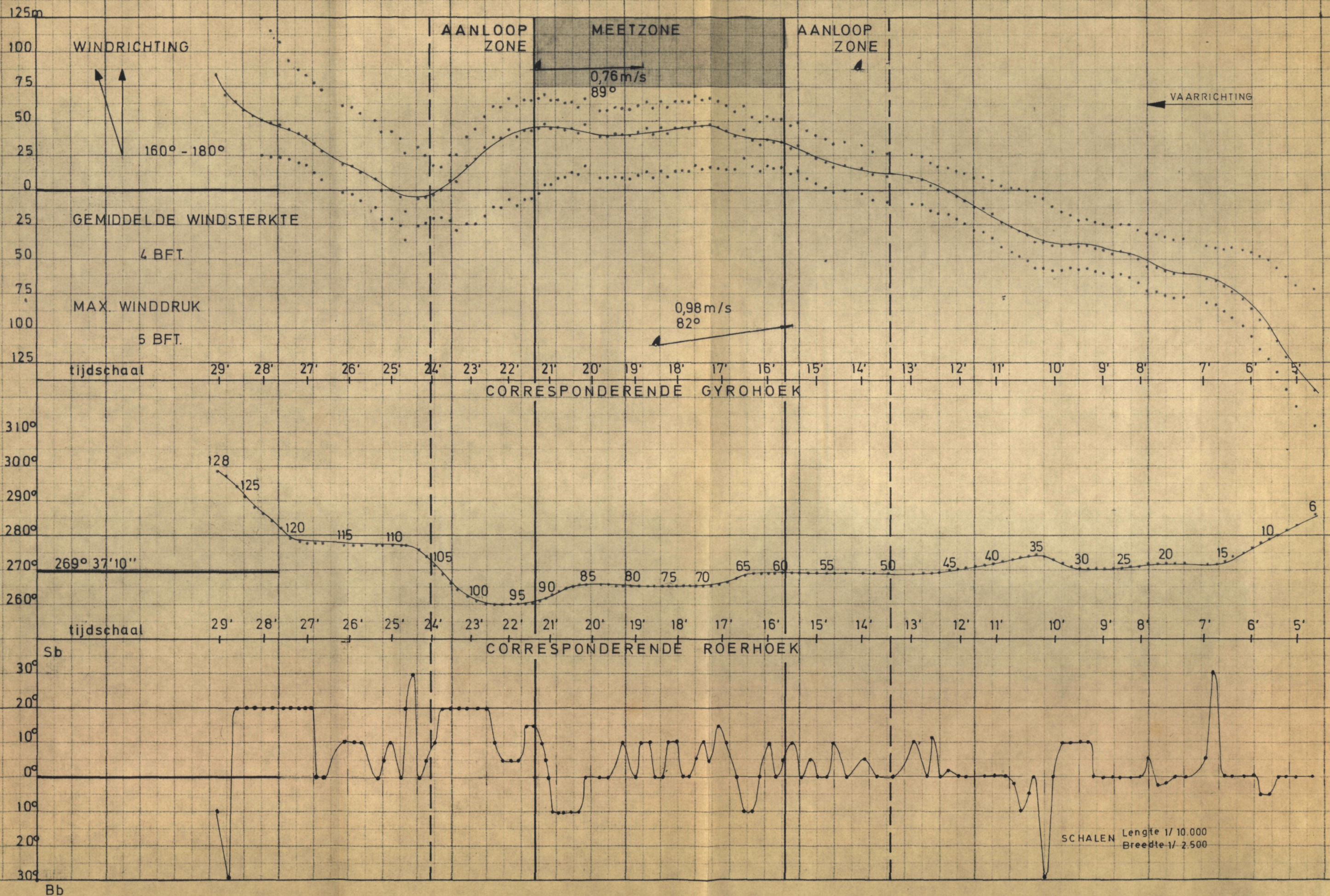
3. Meting

- naam van de loods : Sonthag en Ghijsbrechts
 - getij : vloed eb coëfficiënt : 1
 - zichtbaarheid :
 - diepgang van het schip tijdens de meting voor :
 achter :

4. Bemerkingen



VAARROUTE EN OGENBLIKKELIJKE PADBREEDTE VAN HET SCHIP



MEETPUNT		COORDINATEN middenpunt brug		Gyro koers	Roerhoek		Toe- ren- tal	Tele- graaf- stand	Log	Snel- heid	Loodsen commando	Coördinaten van de uiterste punten van het schip								Ogenblikkelijke padbreedte		Maximum uit- wijking t.o.v. lichtenlijn		Opmer- kingen
												Stuurboord				Bakboord								
												Voor		Achter		Voor		Achter						
												x	y	x	y	x	y	x	y	(m)	(B)	(m)	(B)	
Volg- orde	Tijd	x	y		SB	BB						x	y	x	y	x	y	x	y	(m)	(B)	(m)	(B)	(1) en (2)
1	3'09"	3846,50	-310,14	312,00		20	55	HALF	7,2			3705,92	-160,07	3884,57	-323,09	3684,22	-183,85	3682,87	-346,87	186,81	5,80	-346,87	10,77	
	3'24"										10° BP													
2	3'31"	3812,64	-255,32	302,50		10				5,7		3649,22	-130,51	3852,33	-261,81	3631,74	-157,55	3834,85	-288,85	158,34	4,92	-288,85	8,97	
	3'37"										MS													
	3'40"				0	0																		
3	3'48"	3787,11	-221,71	298,00	0	0			7,0	4,8		3614,40	-110,10	3827,19	-225,06	3593,10	-138,43	3811,88	-253,39	143,29	4,45	-253,39	7,87	
	3'57"				0	0	45	SLOW			SLOW													
4	4'05"	3756,53	-192,63	233,00	0	0				4,8		3574,75	-96,50	3796,74	-192,47	3561,97	-126,06	3783,96	-222,03	125,53	3,90	-222,03	6,90	
5		3720,20	-165,92	290,50	0	0						3534,40	-77,31	3760,37	-164,01	3522,92	-107,90	3748,89	-194,10	116,29	3,61	-194,10	6,03	
6	4'44"	3673,87	-145,17	236,00	0	0			6,8	5,2		3481,73	-71,31	3713,76	-140,12	3472,76	-102,81	3704,68	-171,01	99,10	3,08	-171,01	5,31	(3)
7	5'03"	3621,68	-132,71	283,00	0	0				5,5		3425,97	-62,60	3661,25	-125,57	3418,52	-100,93	3653,80	-156,90	87,29	2,71	-156,90	4,87	
8	5'15"	3593,21	-121,26	281,50	0	0				5,0		3395,91	-63,30	3632,58	-113,09	3389,28	-94,81	3625,95	-144,60	81,30	2,52	-144,60	4,49	
9	5'28"	3566,63	-109,74	280,00	0	0				4,3		3367,88	-56,97	3605,77	-100,54	3362,08	-88,64	3599,97	-132,22	75,25	2,34	-132,22	4,11	
	5'35"										5° BB													
10	5'38"	3543,84	-100,70	279,00		5				4,8		3344,20	-51,40	3582,82	-90,82	3338,96	-83,17	3577,57	-122,59	71,19	2,21	-122,59	3,81	
11	5'48"	3518,64	-94,38	278,00		5				5,0		3318,18	-48,58	3557,45	-83,82	3313,49	-80,43	3552,75	-115,68	67,11	2,08	-115,68	3,59	
	5'56"										MS													
12	6'00"	3494,81	-86,12	276,50	0	0				4,1		3293,21	-45,58	3533,32	-74,55	3289,36	-77,54	3529,46	-106,52	60,94	1,89	-106,52	3,31	
13	6'11"	3470,66	-79,18	275,00	0	0				4,4		3268,08	-43,93	3508,86	-66,61	3265,06	-75,99	3505,84	-98,66	54,74	1,70	-98,66	3,06	
14	6'22"	3440,44	-73,60	274,00	0	0				5,4		3237,27	-41,89	3478,41	-60,37	3234,81	-74,00	3475,95	-92,47	50,58	1,57	-92,47	2,87	
15		3417,62	-69,75	272,50	0	0						3213,69	-43,37	3455,23	-55,53	3212,07	-75,53	3453,61	-87,69	44,31	1,38	-87,69	2,72	
	6'35"										STEADY													
	6'40"										269°													
16	6'45"	3394,17	-65,86	271,70	30					4,2		3189,89	-42,33	3431,58	-51,11	3188,72	-74,51	3430,42	-83,29	40,96	1,27	-83,29	2,59	
17	6'55"	3367,30	-64,27	271,70	5					5,2		3163,02	-40,74	3404,71	-49,52	3161,85	-72,92	3403,54	-81,70	40,96	1,27	-81,70	2,54	
18	7'20"	3302,87	-60,13	272,00	0	0				5,0		3098,72	-35,35	3340,36	-45,57	3097,38	-67,70	3339,02	-77,74	42,22	1,31	-77,74	2,41	
19	7'34"	3274,03	-60,76	272,00	0	0				4,0		3069,87	-36,16	3311,51	-46,20	3063,33	-68,33	3310,18	-78,38	42,22	1,31	-78,38	2,43	
20	7'42"	3249,52	-58,82	272,00		2				5,3		3045,37	-34,22	3287,01	-44,26	3041,03	-66,39	3285,67	-76,43	42,22	1,31	-76,43	2,37	

MEETPUNT		COORDINATEN middenpunt brug		Gyro koers	Roerhoek		Toe- ren- tal	Tele- graaf- stand	Log	Snel- heid	Loodsen commando	Coördinaten van de uiterste punten van het schip								Ogenblikkelijke padbreedte		Maximum uit- wijking t.o.v. lichtenlijn		Opmer- kingen
												Stuurboord				Bakboord								
												Volg- orde	Tijd	x	y	SB	BB	x	y	x	y	x	y	
21	7 ⁵⁵ "	224,78	-56,35	271,80		2	45	SLOW		4,0		3020,54	-32,47	3262,22	-41,67	3019,32	-64,64	3260,99	-73,84	41,38	1,29	-73,84	2,29	
22	8 ⁰⁶ "	196,87	-55,05	271,80	5					4,9		2992,63	-31,76	3234,30	-40,96	2991,40	-63,91	3233,08	-73,14	41,38	1,29	-73,14	2,27	
23		172,05	-50,26	271,00	0	0						2967,50	-29,23	3209,28	-35,05	2966,72	-61,42	3208,50	-67,24	38,02	1,18	-67,24	2,09	
24		146,10	-46,48	271,00	0	0						2941,55	-25,45	3138,33	-31,28	2940,77	-57,64	3182,55	-63,47	38,02	1,18	-63,47	1,97	
25		122,12	-44,44	270,50	0	0						2917,39	-25,20	3159,21	-28,91	2916,90	-57,39	3158,72	-61,11	35,91	1,12	-61,11	1,90	
26	8 ⁵⁰ "	97,78	-46,45	270,50	0	0				4,7		2893,05	-27,20	3134,87	-30,92	2892,55	-59,40	3134,37	-63,11	35,91	1,12	-63,11	1,96	
27	9 ⁰⁰ "	72,98	-43,79	270,40	0	0				4,8		2868,22	-24,90	3110,05	-28,20	2867,78	-57,10	3109,61	-60,39	35,49	1,10	-60,39	1,88	
28	9 ¹⁰ "	49,21	-42,51	270,40				STEADY		4,6	STEADY 270°	2844,45	-23,62	3086,27	-26,91	2841,01	-55,81	3085,84	-59,11	35,49	1,10	-59,11	1,84	
	9 ¹³ "				0	0																		
	9 ¹⁶ "										10° SB													
29	9 ²¹ "	24,90	-40,42	270,40	10					4,3		2820,14	-21,53	3061,96	-24,83	2819,70	-53,73	3061,52	-57,02	35,49	1,10	-57,02	1,77	
30	9 ³¹ "	000,48	-41,20	270,40	10					4,7		2795,72	-22,31	3037,55	-25,61	2795,28	-54,51	3037,11	-57,80	35,49	1,10	-57,80	1,80	
31	9 ⁴² "	77,48	-39,45	271,00	10					4,1		2772,93	-18,41	3014,70	-24,24	2772,15	-50,61	3013,93	-56,43	38,02	1,18	-56,43	1,75	
32	9 ⁵³ "	32,24	-40,63	272,00	10					4,5		2748,09	-16,03	2989,73	-26,07	2746,75	-43,20	2988,39	-58,25	42,22	1,31	-58,25	1,81	
	10 ⁰² "										MS													
33	10 ⁰⁴ "	26,13	-40,34	273,00	0	0				4,6		2722,43	-12,18	2963,86	-26,44	2720,54	-44,32	2961,97	-58,58	46,41	1,44	-58,58	1,82	
	10 ⁰⁷ "										STEADY													
34	10 ¹⁴ "	89,97	-38,20	274,00		30				5,1		2696,80	-6,49	2937,94	-24,96	2694,34	-38,39	2935,48	-57,07	50,58	1,57	-57,07	1,77	
	10 ²³ "										BB EASY													
35	10 ²⁴ "	86,87	-37,88	274,30	0	0				4,5		2673,87	-5,11	2914,91	-24,84	2671,24	-37,20	2912,29	-56,94	51,83	1,61	-56,94	1,77	
36		55,19	-32,72	274,00		5						2652,02	-1,01	2893,16	-19,48	2649,36	-33,12	2890,70	-51,59	50,58	1,57	-51,59	1,60	
37	10 ⁴⁴ "	32,15	-29,77	273,60		10				5,0		2628,77	0,52	2870,03	-16,27	2626,53	-31,50	2867,80	-48,39	48,91	1,52	-48,39	1,50	
38	10 ⁵⁵ "	89,29	-26,98	273,00		2				4,1		2605,59	1,18	2847,02	-13,08	2603,70	-30,96	2845,12	-45,22	46,41	1,44	-45,22	1,40	
39	11 ⁰⁷ "	79,96	-23,56	272,50	0	0		SLOW	6,8	4,8		2576,03	2,82	2817,57	-9,33	2574,41	-29,34	2815,95	-41,49	44,31	1,38	-41,49	1,29	
40	11 ¹⁹ "	74,19	-17,32	271,80	0	0			6,6	4,3		2550,05	6,56	2791,73	-2,64	2548,83	-25,61	2790,50	-34,82	41,38	1,29	-34,82	1,08	
41	11 ³¹ "	29,11	-13,48	271,40	0	0				4,1		2524,71	8,98	2766,45	1,46	2523,71	-23,21	2765,45	-30,72	39,70	1,23	-30,72	0,95	
42	11 ⁴² "	22,29	-12,51	271,00	0	0				4,7		2497,74	8,53	2739,52	2,70	2496,96	-23,66	2738,74	-29,49	38,02	1,18	-29,49	0,92	
43	11 ⁵⁴ "	14,35	-7,89	270,60	0	0				4,6		2469,65	11,71	2711,47	7,57	2469,10	-20,48	2710,92	-24,62	36,33	1,13	-24,62	0,76	

MEETPUNT		COORDINATEN middenpunt brug		Gyro koers	Roerhoek		Toe- ren- tal	Tele- graaf stand	Log	Snel- heid	Loodsen commando	Coördinaten van de uiterste punten van het schip								Ogenblikkelijke padbreedte		Maximum uit- wijking t.o.v. lichtenlijn		Opmer- kingen
												Stuurboord				Bakboord								
												Volg- orde	Tijd	x	y	SB	BB	x	y	x	y	x	y	
44	12'05"	2651,90	-4,72	270,20	0	0	45	SLOW		4,0		2447,07	13,46	2688,91	11,01	2446,74	-18,74	2688,58	-21,19	34,65	1,08	-21,19	0,66	
	12'07"										269°													
45	12'15"	2647,96	-1,51	270,00	2					4,7		2423,07	15,95	2664,92	14,34	2422,86	-16,25	2664,70	-17,86	33,81	1,05	-17,86	0,55	
46	12'28"	2598,84	0,44	269,20	0	0				4,4		2393,73	15,04	2635,57	16,81	2393,96	-17,16	2635,81	-15,39	33,97	1,05	-17,16	0,53	
47	12'40"	2577,33	3,23	269,00	12					3,5		2372,17	17,11	2614,00	19,72	2372,52	-15,09	2614,35	-12,47	34,81	1,08	19,72	0,61	
	12'50"				0	0																		
48	12'54"	2553,97	7,44	269,00						3,3		2348,81	21,32	2590,65	23,93	2349,16	-10,88	2591,00	-8,26	34,81	1,08	23,93	0,74	
49		2524,24	8,90	268,70	10							2319,01	21,70	2560,82	25,58	2319,52	-10,49	2561,34	-6,61	36,08	1,12	25,58	0,79	
	13'30"				0	0																		
50	13'33"	2455,52	9,78	268,90						4,5		2250,33	23,30	2492,17	26,34	2250,74	-8,89	2492,57	-5,86	35,23	1,09	26,34	0,82	(4)
51	13'51"	2414,06	11,38	268,90	0	0			6,4	4,5		2208,88	24,91	2450,71	27,94	2209,28	-7,29	2451,11	-4,25	35,23	1,09	27,94	0,87	
52	14'06"	2382,16	15,67	268,90	5					4,2		2176,97	29,20	2418,80	32,24	2177,37	-3,00	2419,20	0,04	35,23	1,09	32,24	1,00	
53	14'27"	2333,24	18,05	268,90	0	0				4,5		2128,06	31,57	2369,89	34,61	2128,46	-0,62	2370,29	2,41	35,23	1,09	34,61	1,07	
54		2301,37	16,63	268,90	10							2096,19	30,16	2338,02	33,20	2096,59	-2,01	2338,42	1,00	35,23	1,09	33,20	1,03	
55		2278,77	20,17	268,90	0	0						2073,59	33,69	2315,42	36,73	2073,99	1,50	2315,82	4,53	35,23	1,09	36,73	1,14	
56	15'02"	2250,33	22,30	269,00	0	0				5,0		2045,17	36,78	2287,01	39,40	2045,52	4,58	2287,35	7,20	34,81	1,08	32,40	1,22	
57	15'13"	2225,32	26,33	269,00	5					4,5		2020,16	40,22	2261,99	42,83	2020,50	8,02	2262,34	10,63	34,81	1,08	42,83	1,33	
58	15'24"	2199,06	32,08	269,00	0	0				4,7		1993,90	45,96	2235,74	48,58	1994,25	13,77	2236,09	16,38	34,81	1,08	48,58	1,51	
59	15'34"	2178,72	29,95	269,00	10					4,0		1973,56	43,83	2215,40	46,45	1973,91	11,63	2215,75	14,25	34,81	1,08	46,45	1,44	
60	15'45"	2152,07	34,70	269,00	5					4,8		1946,90	48,58	2188,74	51,20	1947,25	16,38	2189,09	19,00	34,81	1,08	51,20	1,59	(5)
61		2129,88	34,54	268,80	0	0						1924,67	47,71	2166,50	51,16	1925,13	15,51	2166,96	18,97	35,66	1,11	51,16	1,59	
62	16'04"	2111,70	36,50	268,80	10					4,4		1906,49	49,67	2148,32	53,13	1906,95	17,47	2148,78	20,93	35,66	1,11	53,13	1,65	
63		2090,73	32,76	268,80	0	0					10° BB	1885,52	45,92	2127,34	49,38	1885,98	13,73	2127,80	17,19	35,66	1,11	49,38	1,53	
64	16'24"	2068,95	36,15	268,80		10				4,8		1863,74	49,32	2105,57	52,78	1864,21	17,12	2106,03	20,58	35,66	1,11	52,78	1,64	
65	16'34"	2044,12	43,72	268,30		10				5,0		1838,80	55,10	2080,59	60,66	1839,54	22,90	2081,33	28,47	37,76	1,17	60,66	1,88	
66	16'46"	2019,32	39,06	267,40	0	0				4,1		1813,85	47,21	2055,52	56,58	1815,09	15,04	2056,76	24,40	41,54	1,29	56,58	1,76	
	16'55"										STEADY													
67	16'57"	1994,28	42,87	266,30	10					4,5		1788,69	47,08	2030,13	61,08	1790,55	14,93	2032,00	28,93	46,15	1,43	61,08	1,90	

MEETPUNT		COORDINATEN middenpunt brug		Gyro koers	Roerhoek		Toe- ren- tal	Tele- graaf- stand	Log	Snel- heid	Loodsen commando	Coördinaten van de uiterste punten van het schip								Ogenblikkelijke padbreedte		Maximum uit- wijking t.o.v. lichtenlijn		Opmer- kingen
												Stuurboord				Bakboord								
												Volg- orde	Tijd	x	y		SB	BB	x	y	x	y	x	
	15'59"						55	DEAD SLOW			DEAD SLOW													
68	17'06"	1971,22	45,51	265,70	15					4,1		1765,60	47,56	2006,89	64,09	1767,80	15,44	2009,09	31,97	48,66	1,51	64,09	1,99	
69		1947,11	47,19	265,40							STEADY	1741,48	48,16	1982,68	65,96	1743,85	16,05	1985,05	33,85	49,91	1,55	65,96	2,05	
	17'19"				5																			
70	17'28"	1924,40	46,09	265,40	10					3,7		1718,77	47,06	1959,96	64,85	1721,14	14,95	1962,33	32,74	49,91	1,55	64,85	2,01	
71	17'38"	1904,11	48,93	265,40	5					4,0		1698,49	49,90	1939,68	67,69	1700,86	17,79	1942,05	35,58	49,91	1,55	67,69	2,10	
72	17'48"	1885,55	44,46	265,40	0	0				3,7		1679,90	45,43	1921,10	65,23	1682,27	15,32	1923,47	31,11	49,91	1,55	63,23	1,96	
73	17'56"	1866,06	45,05	265,40	0	0				1,7		1660,43	46,03	1901,63	63,82	1662,80	15,91	1904,00	31,71	49,91	1,55	63,82	1,98	
74	18'04"	1846,11	45,03	265,30	10					4,8		1640,48	45,65	1881,64	63,86	1642,90	15,54	1884,07	31,75	50,32	1,56	63,86	1,98	
75		1825,69	40,88	265,30	10							1618,06	41,49	1859,23	59,71	1620,49	9,58	1861,65	27,60	50,32	1,56	59,71	1,85	
76	18'25"	1804,45	45,23	265,30	0	0				4,8		1598,82	45,84	1839,99	64,06	1601,25	15,73	1842,41	31,95	50,32	1,56	64,06	1,99	
77	18'35"	1782,00	40,26	265,30	0	0			6,2	4,5		1576,37	40,87	1817,53	59,09	1578,80	8,76	1819,96	26,98	50,32	1,56	59,09	1,83	
78		1763,47	44,74	265,30	10							1557,84	45,36	1799,00	63,57	1560,27	15,25	1801,43	31,46	50,32	1,56	63,57	1,97	
79	18'57"	1738,51	42,02	265,30	10					4,4		1532,88	42,64	1774,04	60,85	1535,30	10,53	1776,46	28,74	50,32	1,56	60,85	1,89	
	19'05"				0	0																		
80	19'08"	1715,04	39,20	265,30						4,2		1509,41	39,82	1750,57	58,03	1511,84	7,71	1753,00	25,92	50,32	1,56	58,03	1,80	
81		1692,19	40,08	265,30	10							1486,56	40,70	1727,72	58,91	1488,98	8,59	1730,15	26,80	50,32	1,56	58,91	1,83	
82		1672,54	40,69	265,30								1466,91	41,31	1708,08	59,52	1469,34	9,20	1710,50	27,41	50,32	1,56	59,52	1,85	
83	19'40"	1650,93	38,77	265,70	0	0				4,2		1445,31	40,82	1686,59	57,35	1447,51	8,70	1688,80	25,23	48,66	1,51	57,35	1,78	
84	19'50"	1629,00	38,65	265,70	0	0			6,0	4,5		1423,38	40,70	1664,67	57,23	1425,58	8,57	1666,87	25,10	48,66	1,51	57,23	1,78	
	19'59"																							
85	20'10"	1586,16	47,46	265,70	0	0				4,3		1380,54	49,51	1621,82	66,04	1382,74	17,39	1624,02	33,92	48,66	1,51	66,04	2,05	
86	20'20"	1566,70	41,15	265,70		10				4,0		1361,08	45,18	1602,37	59,71	1363,28	11,05	1604,57	27,58	48,66	1,51	59,71	1,85	
	20'24"										SLOW													
87	20'30"	1547,88	44,31	265,20		10				3,7		1342,25	44,57	1583,38	63,20	1344,73	12,46	1585,86	31,10	50,74	1,58	63,20	1,96	
88	20'40"	1527,86	45,50	264,50		10				3,9		1322,24	41,05	1563,13	62,63	1325,12	8,97	1566,00	30,55	53,65	1,67	62,63	1,94	
89	20'50"	1508,33	45,29	265,70		10			6,2	3,8		1302,77	40,16	1543,33	65,10	1306,09	8,13	1546,65	33,07	56,97	1,77	65,10	2,02	
90	21'01"	1487,64	44,28	262,70		10				3,7		1282,19	35,57	1522,28	64,71	1286,07	3,60	1526,16	32,74	61,10	1,90	64,71	2,01	

MEETPUNT		COORDINATEN middenpunt brug		Gyro koers	Roerhoek		Toe- ren- tal	Tele- graaf stand	Log	Snel- heid	Loodsen commando	Coördinaten van de uiterste punten van het schip								Ogenblikkelijke padbreedte		Maximum uit- wijking t.o.v. lichtenlijn		Opmer- kingen
												Stuurboord				Bakboord								
												Voor		Achter		Voor		Achter						
												x	y	x	y	x	y	x	y	(m)	(B)	(m)	(B)	
Volg- orde	Tijd	x	y		SB	BB																		
	21'07"				0	0	45	SLOW																
91	21'10"	1470,12	+7,62	261,70	5					3,9		1264,86	35,32	1504,40	68,64	1269,30	3,42	1508,84	36,75	65,22	2,03	68,64	2,13	
92	21'18"	1474,19	+4,41	260,80	10					3,9		1249,15	28,89	1488,14	65,97	1254,08	-2,93	1493,07	34,15	68,90	2,14	65,97	2,05	
93	21'28"	1472,41	+2,84	260,20	15				6,4	4,2		1227,54	25,17	1466,13	64,75	1232,81	-6,60	1471,40	32,98	71,55	2,22	64,75	2,01	(6)
94	21'38"	1412,99	+2,89	260,00	15					3,8		1208,18	24,51	1446,63	64,92	1213,56	-7,24	1452,01	33,17	72,16	2,24	64,92	2,02	
95	21'49"	1391,03	+8,50	260,00	5					4,0		1186,22	20,11	1424,67	60,53	1191,60	-11,63	1430,05	28,78	72,16	2,24	60,53	1,88	
96	22'03"	1368,06	+3,48	259,80	5				6,2	3,3		1163,32	24,38	1401,62	65,62	1168,81	-7,35	1407,12	33,90	72,97	2,27	65,62	2,04	
97	22'15"	1344,61	37,38	259,80	5					3,9		1139,87	18,29	1378,18	59,53	1145,36	-13,44	1383,67	27,80	72,97	2,27	59,53	1,85	
	22'16"										10° SB													
98	22'26"	1323,02	37,96	259,80	10					3,8		1118,28	18,86	1356,59	60,11	1123,77	-12,87	1362,08	28,38	72,97	2,27	60,11	1,87	
	22'30"										20° SB													
99	22'38"	1296,69	30,72	260,00	20					4,4		1091,88	12,34	1330,33	52,76	1097,26	-19,41	1335,71	21,01	72,16	2,24	52,76	1,64	
100	22'53"	1270,59	22,24	260,80	20					3,6		1065,54	6,72	1304,53	43,80	1070,48	-25,10	1309,47	11,98	68,90	2,14	43,80	1,36	
101	23'07"	1244,58	17,48	262,20	20					3,7		1039,22	6,98	1279,05	38,21	1043,38	-24,95	1283,20	6,28	63,16	1,96	38,21	1,19	
102		1215,80	5,63	264,20	20							1010,20	2,29	1250,97	25,13	1013,24	-29,76	1254,01	-6,92	54,90	1,70	-29,76	0,92	
103	23'32"	1196,50	6,34	266,00	20					2,9		990,89	9,47	1232,26	24,73	992,92	-22,67	1234,29	-7,10	47,40	1,47	24,73	0,77	
104		1172,48	-0,63	268,60	20							967,23	11,82	1209,04	16,12	967,80	-20,38	1209,61	-16,07	36,50	1,13	-20,38	0,63	
	23'47"										10° SB													
105	23'57"	1149,82	-3,92	271,00	10					3,4		945,27	17,12	1187,05	11,23	944,49	-13,07	1186,27	-20,90	38,02	1,18	-20,90	0,65	(7)
106	24'09"	1126,64	-3,78	273,70	5					3,8		923,21	24,87	1164,54	7,66	921,01	-7,25	1162,25	-24,46	49,33	1,53	24,87	0,77	
	24'11"										MS													
107	24'21"	1105,50	-6,71	275,60	0	0				3,4		903,30	30,66	1143,83	5,46	899,94	-1,37	1140,47	-26,56	57,22	1,78	30,66	0,95	
	24'25"										STEADY													
	24'30"				30																			
108		1067,98	-15,85	277,00	20							866,75	26,45	1106,59	-4,62	862,61	-5,48	1102,46	-36,55	63,00	1,96	-36,55	1,14	
109		1054,47	-5,44	277,00	0	0						853,24	36,86	1093,09	5,79	849,10	4,93	1088,95	-26,14	63,00	1,96	36,86	1,14	
	24'57"				5																			
110	25'00"	1028,84	-0,62	277,00	10					3,6		827,60	41,68	1067,45	10,62	823,47	9,75	1063,31	-21,32	63,00	1,96	41,68	1,29	

MEETPUNT		COORDINATEN middenpunt brug		Gyro koers	Roerhoek		Toe- ren- tal	Tele- graaf- stand	Log	Snel- heid	Loodsen commando	Coördinaten van de uiterste punten van het schip								Ogenblikkelijke padbreedte		Maximum uit- wijking t.o.v. lichtenlijn		Opmer- kingen
												Stuurboord				Bakboord								
												Voor		Achter		Voor		Achter		(m)	(B)	(m)	(B)	
												x	y	x	y	x	y	x	y					
Volg- orde	Tijd	x	y		SB	BB						x	y	x	y	x	y	x	y	(m)	(B)	(m)	(B)	
111		999,23	-0,98	277,00	5		45	SLOW				798,00	41,33	1037,84	10,26	793,86	9,39	1033,71	-21,68	63,00	1,96	41,33	1,28	
112		982,49	7,48	277,00	0	0			6,0			781,26	49,78	1021,11	18,72	777,12	17,85	1016,97	-13,22	63,00	1,96	49,78	1,55	
	25'56"										10° SB													
113	25'44"	940,27	12,35	277,00	10					4,3		759,04	54,65	978,89	23,58	734,91	22,71	974,75	-8,35	63,00	1,96	54,65	1,70	
114	25'57"	916,26	16,98	277,00	10					3,6		715,33	59,28	955,17	28,21	711,19	27,34	951,04	-3,72	63,00	1,96	59,28	1,64	
115	26'09"	868,71	18,42	277,00	10					4,5		687,47	60,72	927,32	29,65	683,34	28,78	923,18	-2,28	63,00	1,96	60,72	1,89	
	26'17"										MS													
116		827,44	27,92	277,50	0	0						626,59	71,97	866,15	38,81	622,17	40,08	861,74	6,92	65,06	2,02	71,97	2,24	
117	26'51"	806,65	33,05	277,50	0	0				3,8		605,80	77,10	845,36	43,94	601,38	45,20	840,95	12,05	65,06	2,02	77,10	2,39	
	26'55"				20																			
118	27'03"	783,57	38,53	277,50	20					3,8		582,71	82,59	822,28	49,43	578,30	50,69	817,86	17,53	65,06	2,02	82,59	2,56	
119	27'13"	761,46	40,46	278,00	20					4,3		560,99	86,26	800,26	51,01	556,30	54,41	795,57	19,16	67,11	2,08	86,26	2,68	
120	27'28"	733,66	43,60	279,00	20					3,6		534,02	92,90	772,64	53,48	528,77	61,13	767,39	21,71	71,19	2,21	92,90	2,88	
121	27'41"	707,70	46,57	282,00	20					3,9		510,92	106,25	747,14	54,40	504,01	74,80	740,24	22,95	83,30	2,59	106,25	3,30	
122	27'53"	681,33	47,93	284,00	20					4,3		486,75	114,44	721,02	54,38	478,75	83,23	713,02	23,19	91,26	2,83	114,44	3,55	
123	28'05"	655,73	50,28	286,00	20					4,2		463,60	123,34	695,63	55,33	454,52	12,65	686,55	24,44	95,10	3,08	123,34	3,84	
124	28'17"	629,85	52,96	288,00	20					4,2		440,39	132,88	669,90	56,62	430,23	132,32	659,75	26,06	106,82	3,32	132,88	4,13	(8)
125	28'30"	604,15	57,14	291,00	20					3,9		419,12	146,87	644,33	58,70	407,39	116,88	632,59	28,71	118,15	3,67	146,87	4,56	
126	28'42"	580,47	62,20	294,00	20					4,0		400,40	162,49	620,68	62,66	387,11	133,16	607,39	33,33	129,16	4,01	162,49	5,05	
	28'45"										MS													
	28'51"										STEADY													
127	28'55"	550,11	68,05	297,00		20				4,6		375,48	176,63	590,23	65,40	360,67	148,04	575,43	36,81	139,82	4,34	176,63	5,49	
128	29'12"	524,25	82,84	298,00		10				3,4		352,43	195,35	564,61	79,28	336,97	167,10	549,15	51,03	144,32	4,48	195,35	6,07	

7e METING "MINERAL HOBOKEN"

OPMERKINGEN

- (1) De meting wordt aangevat om 18h 15
- (2) Het schip wordt gedurende het ganse traject getrokken door 2 sleepboten, één stuurboord voor de andere bakboord voor.
- (3) De coördinaten van het middelpunt van de brug, de gyrohoek en de bij dit punt horende padbreedte worden vanaf dit punt op de grafiek aangeduid.
- (4) De commandobrug van het schip bereikt de opwaartse aanlooptzone.
- (5) De commandobrug van het schip bereikt de meetzone.
- (6) De commandobrug van het schip verlaat de meetzone.
- (7) De commandobrug van het schip verlaat de afwaartse aanlooptzone.
- (8) Vanaf dit punt worden enkel de coördinaten van het middelpunt van de commandobrug en de gyrohoek op de grafiek aangeduid.

Samenvatting van de belangrijkste meetresultaten

1. Maximale ogenblikkelijke padbreedte in de meetzone : 2,72 b
2. Gemiddelde ogenblikkelijke padbreedte in de meetzone : 1,99 b
3. Standaard afwijking van de ogenblikkelijke padbreedte : 0,7 b
4. Maximale uitwijking van het schip t.o.v. de lichtenlijn : 2,15 b
5. Maximale breedte van de scheepsbaan over de gehele lengte van de meetzone : 2,93 b

Datum van de meting : 14/2/1973

.. op meting1. Algemene gegevens van het schip

- naam : CHEVRON THE HAGUE
 - type schip : tanker
 - lengte O.A. : 172,30
 - max. diepgang : 9,75
 - tonnemaat deadweight : 22.711 ton
 - motortype : Turbo Electric
 - schroef :
- rederij : CHEVRON TANKERS NEDERLAND B.V.
 - bouwjaar : 1945
verbouwd in 1967
 - breedte O.A. : 23,60
 - holte : 12,70
 - netto : 9885 ton bruto : 15.000 ton
 - aantal : 1 vermogen : 6.000 PK
 - aantal : 1 ~~verstelbaar~~ :
 - rechts of links draaiend
 - toerental corresponderend met telegraafstand :
- Deadslow: 25 toeren/min; Slow 40 toeren/min; Half: 50 toeren/min
Full: 60 toeren/min; Maneuvring speed: 70 toeren/min.

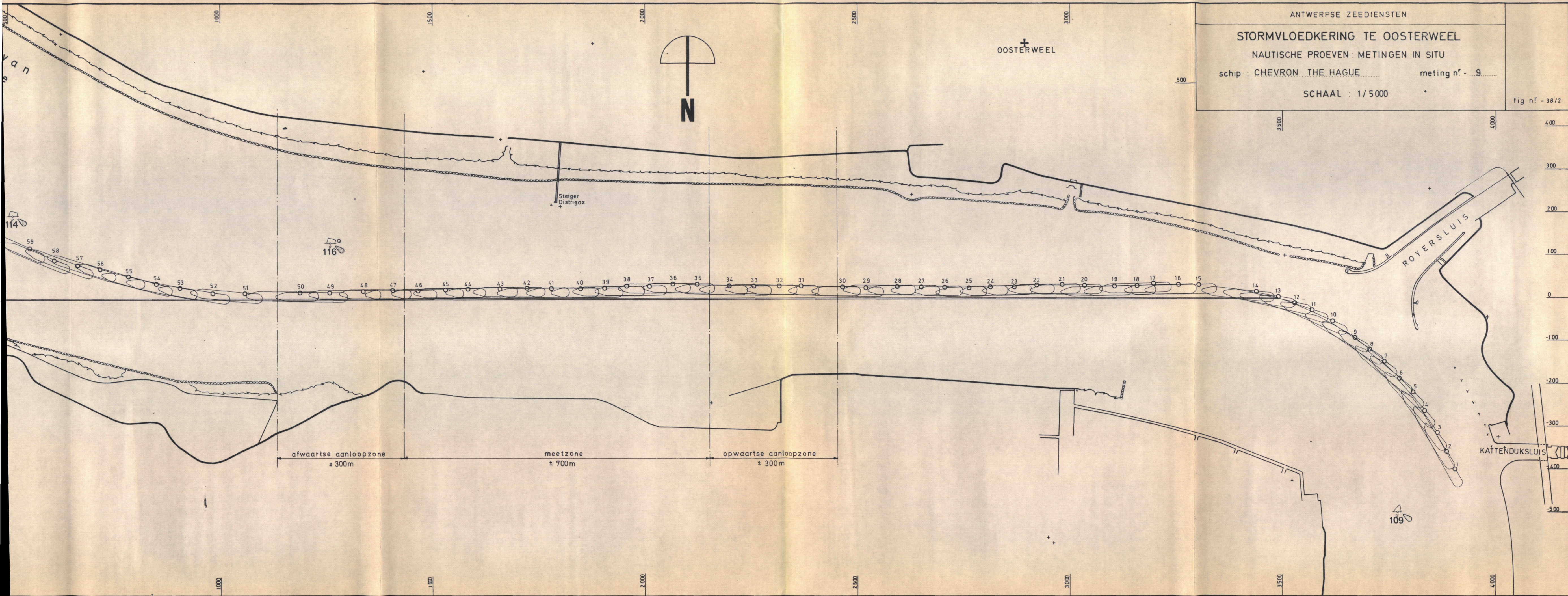
2. Aard van de apparatuur aan boord gebruikt ten behoeve van de meting

- gyrokompas : X
- roerhoek indicator : X
- toerenteller op de schroef : X
- telegraafstand : X
- Dopplerlof of electromagnetisch log : -

3. Meting

- naam van de loods : De Bruyn (NL)
 - getij : vloed- eb kentering H.W.
 - zichtbaarheid : $\pm$ 5.000 m
 - diepgang van het schip tijdens de meting
- coëfficiënt : 1,11
- voor : 9,30 m
achter : 9,60 m

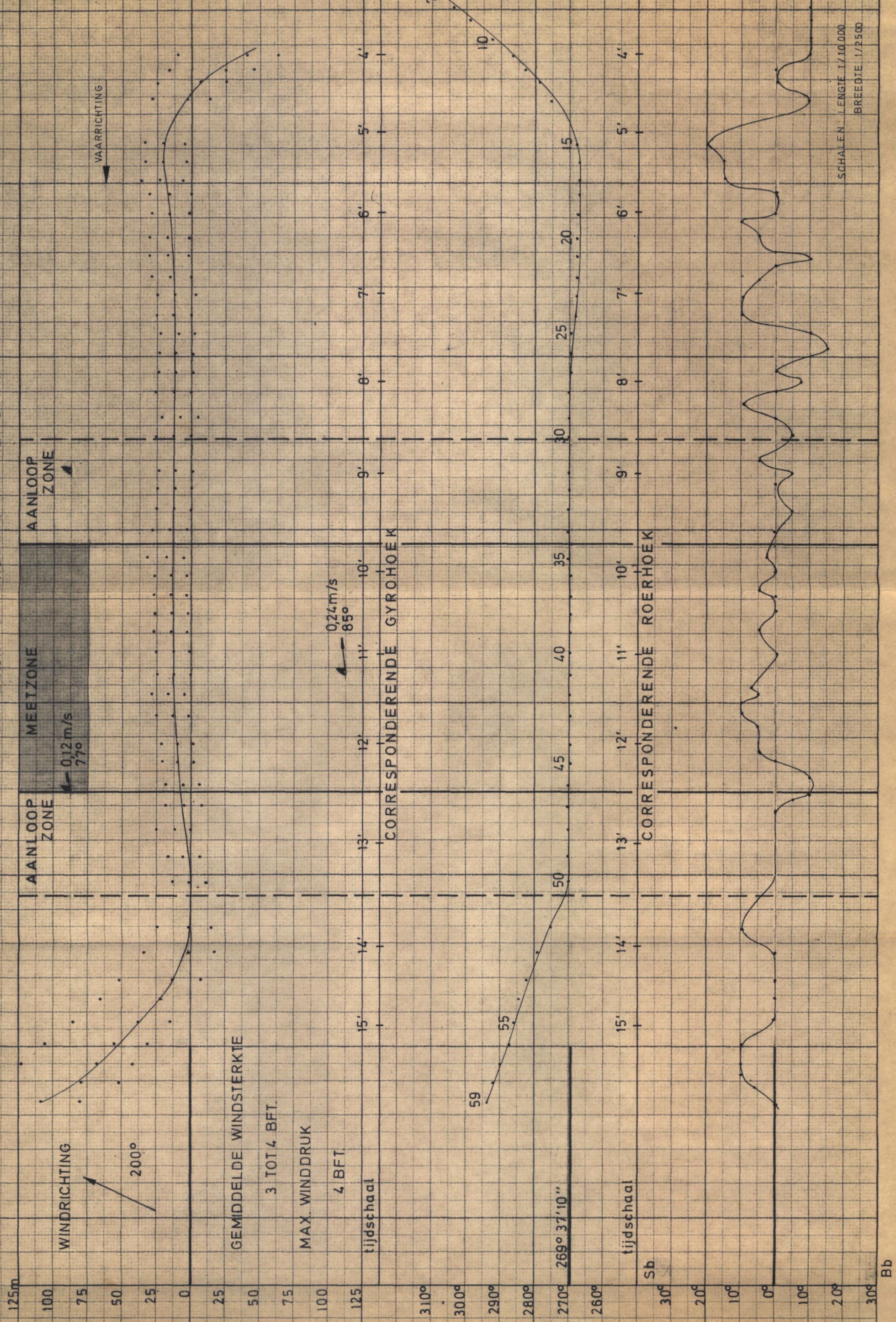
4. Bemerkingen



l.o.a. 172,30 m m.d. 10,05 m
b.o.a. 23,60 m FIG. 38/3

9de meting: CHEVRON THE HAGUE

VAARROUTE EN OGENBLIKKELIJKE PADBREEDTE VAN HET SCHIP



SCHALEN: LENGTE 1/10.000
BREEDTE 1/2500

Bb

OPMERKINGEN

9e METING "CHEVRON THE HAGUE"

- (1) De meting wordt aangevat om 8h48' M.E.T.
- (2) Het schip wordt gedurende de ganse meting getrokken door 2 sleepboten, respektievelijk één langs bakboord en één langs stuurboord.
- (3) De opgemeten gyrohoek van het schip wordt vanaf dit punt op de grafiek der corresponderende gyrohoeken als eerste punt getekend.
- (4) De coördinaten van het middenpunt van de commandobrug en de bij dit punt horende padbreedte van het schip worden vanaf dit punt op de grafiek aangeduid.
- (5) De commandobrug van het schip bereikt de opwaartse aanloopzone.
- (6) De commandobrug bereikt de meetzone.
- (7) De commandobrug verlaat de meetzone.
- (8) De commandobrug verlaat de afwaartse aanloopzone.

Samenvatting van de bijzonderste meetresultaten

1. Maximale ogenblikkelijke scheepspadbreedte in de meetzone : 1,11 b
2. Gemiddelde ogenblikkelijke scheepspadbreedte in de meetzone : 1,03 b
3. Standaardafwijking van de ogenblikkelijke padbreedte : 0,05 b
4. Maximale uitwijking van het schip t.o.v. de lichtenlijn : 1,25 b
5. Maximale breedte van de scheepsbaan over de gehele lengte van de meetzone : 1,82 b

Datum van de meting : 10.4.1978

.17. meting

1. Algemene gegevens van het schip

- naam :	OCEAN VALOUR	GANNET.	
- type schip :	Cargo	bouwjaar :	1964
- lengte O.A. :	196.20m	breedte O.A. :	25.90m
- max. diepgang :	38 Ft 2.5"	holte :	51 Ft 10"
- tonnemaat deadweight :	37.283 ton.	netto :	14.035 ton
		bruto :	22.275 ton
- motortype :	B.M.W.	aantal :	1
		vermogen :	13.800
- schroef :		aantal :	1
		verstelbaar :	
		rechts afwisselend draaiend	
		toerental corresponderend met telegraafstand :	
Dead Slow :	35t/min : 5.5 kn	Slow 50t/min :	7.5 kn
Half :	60-65 t/min : 9.5 kn	Full :	80-85 t/min. : 12.5 kn

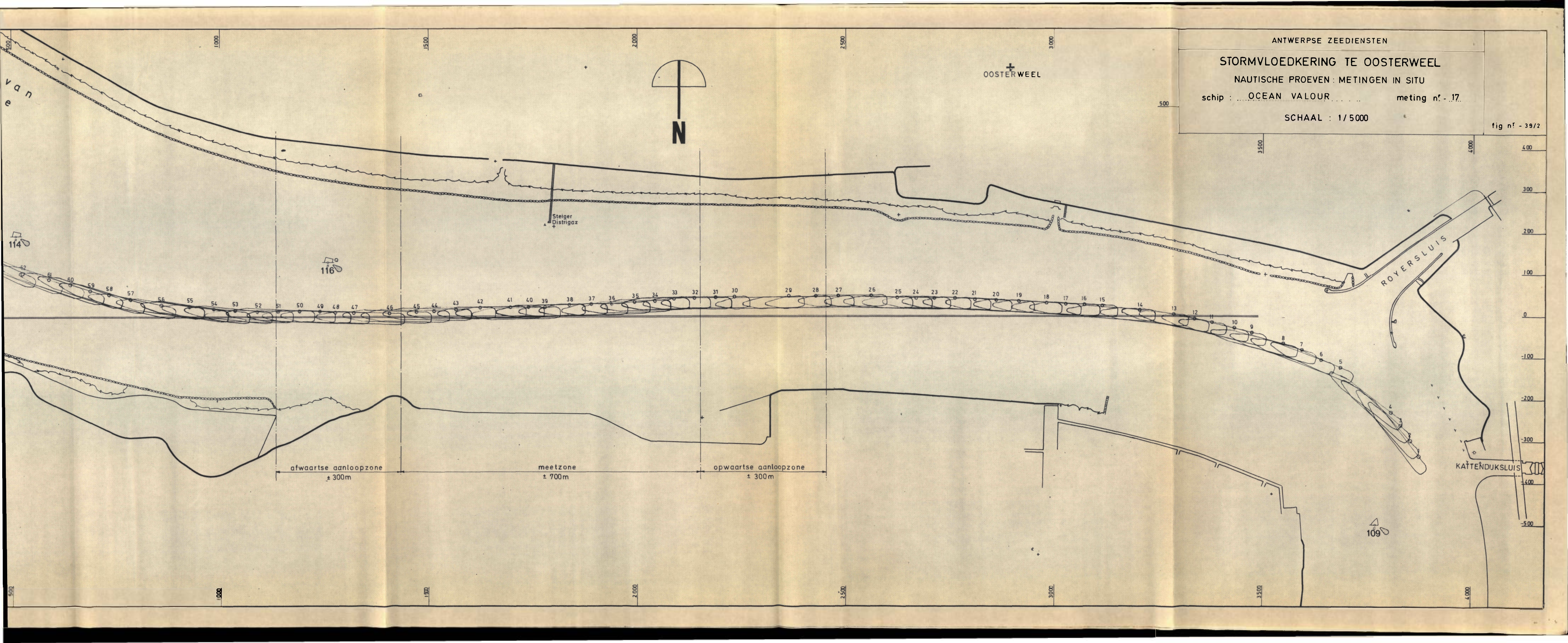
2. Aard van de apparatuur aan boord gebruikt ten behoeve van de meting

- gyrokompas :	x	roerhoek indicator :	x
- toerenteller op de schroef :	x	telegraafstand :	x
- Dopplerlof of electromagnetisch log :			

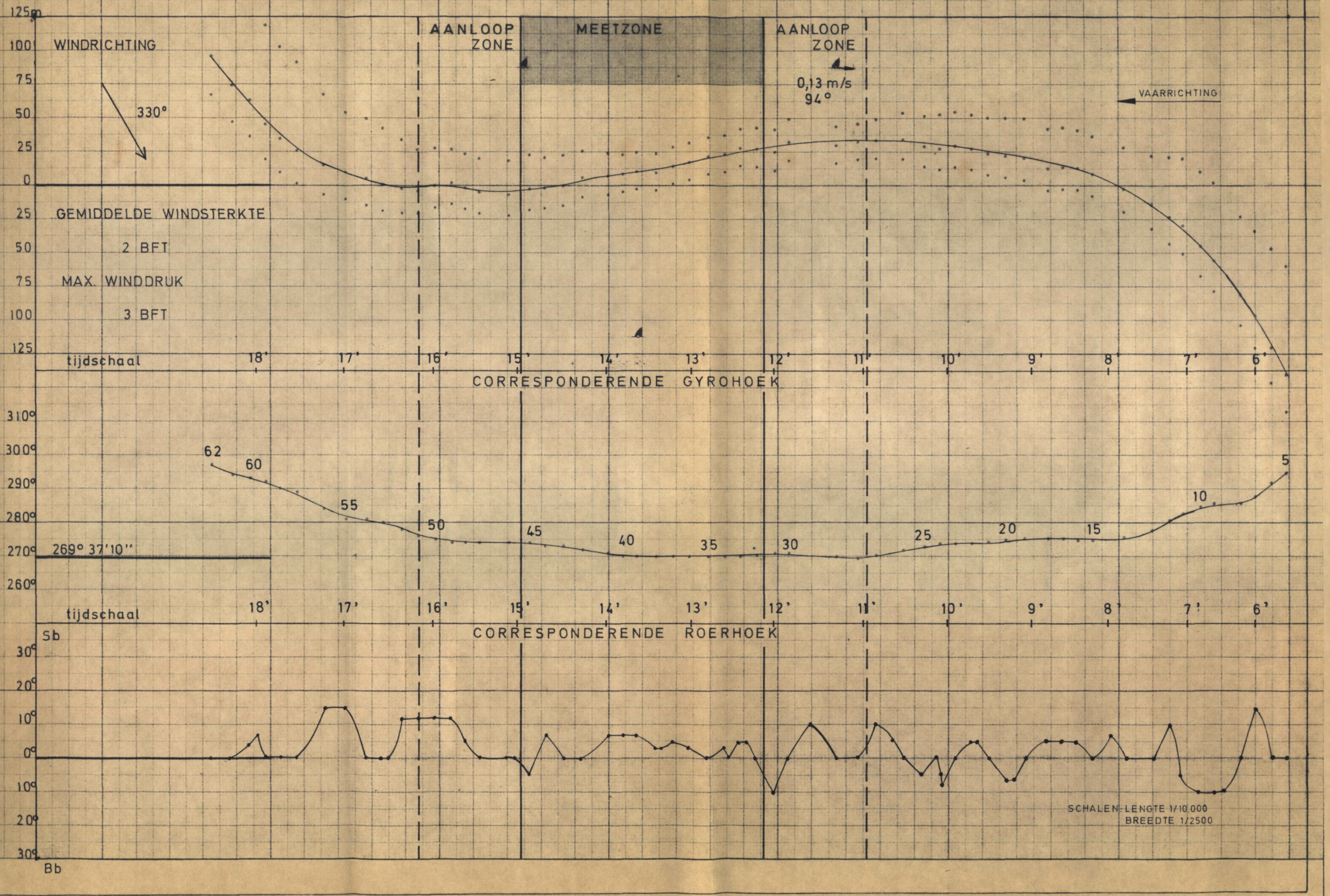
3. Meting

- naam van de loods :	JANSENS J.L.	
- getij :	vloed eb	coëfficiënt :
- zichtbaarheid :	goed	
- diepgang van het schip tijdens de meting		voor :
		4.580m
		achter :
		6.74m
- hoogwater Antwerpen :	18h 30min.	

4. Bemerkingen



VAARROUTE EN OGENBLIKKELIJKE PADBREEDTE VAN HET SCHIP



MEETPUNT		COORDINATEN middenpunt brug		Gyro koers	Roerhoek		Toe- ren- tal	Tele- graaf- stand	Log	Snel- heid	Loodsen commando	Coördinaten van de uiterste punten van het schip								Ogenblikkelijke padbreedte		Maximum uit- wijking t.o.v. lichtenlijn		Opmer- kingen
												Stuurboord				Bakboord								
Volg- orde	Tijd	x	y		SB	BB						x	y	x	y	x	y	x	y	(m)	(B)	(m)	(B)	
1	3'55"	6070,77	-349,22	324,00		20	40	DEAD SLOW				3788,10	-211,59	3902,78	-371,65	3767,05	-226,68	3881,72	-386,74	175,14	6,76	-386,74	14,93	(1) (2)
2	4'10"	6050,32	-313,30	320,00		20				5,4		3758,26	-181,77	3883,82	-333,45	3738,31	-198,29	3863,87	-349,96	168,19	6,49	-349,96	13,51	
	4'16"							SLOW			SLOW													
3	4'24"	6028,00	-276,15	314,00		20	50			6,0		3722,69	-154,98	3863,42	-292,69	3704,58	-173,49	3854,31	-311,20	156,23	6,03	-311,20	12,02	
4	4'37"	6005,23	-243,41	310,00		20				6,0		3691,73	-129,87	3841,72	-257,44	3674,95	-149,60	3824,94	-277,17	147,29	5,69	-277,17	10,70	
	4'38"										MS													
5	5'29"	6088,20	-139,81	295,00	0	0				5,8		3549,17	-59,52	3727,07	-143,92	3538,07	-82,92	3715,97	-167,32	107,80	4,16	-167,32	6,46	(3)
6	5'44"	6044,31	-119,69	292,00	0	0				6,3		3501,28	-46,79	3683,35	-121,76	3491,42	-70,74	3673,48	-145,71	98,92	3,82	-145,71	5,63	
	5'58"										RECHT ZO !													
7	6'01"	6097,25	-96,47	288,00	15					6,0		3449,48	-33,72	3636,33	-95,81	3441,31	-58,30	3628,17	-120,39	86,67	3,35	-120,39	4,65	
8	6'15"	6054,81	-80,75	286,00	0	0				6,3		3404,94	-23,19	3593,84	-78,72	3397,63	-48,04	3586,54	-103,57	80,38	3,10	-103,57	4,00	
	6'33"					10																		
9	6'38"	6076,50	-55,43	286,00		10				7,0		3326,63	2,12	3515,54	-53,41	3319,32	-22,73	3508,23	-78,25	80,38	3,10	-78,25	3,02	
10	6'49"	6038,71	-44,74	285,00		10				6,9		3287,85	10,19	3477,70	-42,03	3280,98	-14,78	3470,83	-67,01	77,20	2,98	-67,01	2,59	
	7'02"										MS													
11	7'04"	6086,91	-29,47	283,00		5				7,0		3234,23	20,16	3425,79	-25,41	3228,24	-5,04	3419,79	-50,61	70,76	2,73	-50,61	1,95	
	7'14"										RECHT ZO !													
12	7'16"	6047,36	-23,08	281,00	10					6,5		3193,04	21,19	3386,07	-17,66	3187,93	-4,20	3380,96	-43,05	64,24	2,48	-43,05	1,66	
13	7'30"	6096,18	-13,95	278,00	0	0				7,2		3139,76	22,18	3334,56	-6,51	3135,98	-3,44	3330,78	-32,14	54,32	2,10	-32,14	1,24	
14	7'52"	6014,62	-2,30	276,00	0	0				7,3		3057,03	28,35	3252,71	6,47	3054,15	2,61	3249,83	-19,27	47,62	1,84	28,35	1,09	
	7'58"					7																		
	8'08"					0	0																	
15	8'14"	6123,40	8,75	275,00	0	0				8,1		2965,30	36,65	3161,33	18,19	2962,87	10,87	3158,90	-7,60	44,25	1,71	36,65	1,42	
16	8'25"	6079,28	13,22	275,00	5					7,8		2921,18	41,11	3117,21	22,65	2918,75	15,33	3114,78	-3,13	44,25	1,71	41,11	1,59	
17	8'37"	6035,94	14,00	275,50	5					7,0		2878,09	43,28	3073,96	23,11	2875,44	17,32	3071,30	-2,66	45,94	1,77	43,28	1,67	
18	8'49"	5991,15	12,95	275,50	5					7,3		2833,30	42,22	3029,16	22,05	2830,65	16,16	3026,51	-3,71	45,94	1,77	42,22	1,63	
19	9'06"	5922,39	20,60	275,50	0	0				7,9		2764,54	49,87	2960,40	29,70	2761,89	24,11	2957,75	3,94	45,94	1,77	49,87	1,93	
	9'15"					7																		

MEETPUNT		COORDINATEN middenpunt brug		Gyro koers	Roerhoek		Toe- ren- tal	Tele- graaf stand	Log	Snel- heid	Loodsen commando	Coördinaten van de uiterste punten van het schip								Ogenblikkelijke padbreedte		Maximum uit- wijking t.o.v. lichtenlijn		Opmer- kingen
												Stuurboord				Bakboord								
												Volg- orde	Tijd	x	y		SB	BB	x	y	x	y	x	
20	9'20"	2867,45	22,31	275,00		7	50	SLOW		7,6		2703,55	50,21	2905,38	31,74	2706,92	24,42	2902,36	5,96	44,25	1,71	50,21	1,94	
21	9'32"	2816,52	23,99	274,50	0	0				8,3		2658,18	50,51	2854,37	33,76	2655,98	24,70	2852,17	7,95	42,56	1,64	50,51	1,95	
	9'40"				5																			
22	9'44"	2768,55	27,60	274,00	5					7,8		2609,99	52,73	2806,31	37,69	2608,01	26,91	2804,33	11,87	40,86	1,58	52,73	2,04	
23	9'56"	2719,82	29,66	274,00	0	0				7,9		2561,26	54,79	2757,58	39,75	2559,28	28,97	2755,60	13,93	40,86	1,58	54,79	2,12	
	10'04"					8																		
24	10'07"	2674,38	27,70	274,00	0	0				8,0		2515,82	52,83	2712,15	37,79	2513,84	27,01	2710,17	11,97	40,86	1,58	52,83	2,04	
	10'09"										BB													
25	10'18"	2630,07	29,33	273,00		5				7,8		2471,10	51,69	2667,65	40,08	2469,57	25,84	2666,13	14,23	37,47	1,45	51,69	2,00	
26	10'33"	2567,30	34,37	272,00	0	0				8,2		2407,96	53,96	2604,69	45,78	2406,88	28,08	2603,61	19,90	34,06	1,31	53,96	2,08	
	10'44"				5																			
	10'46"										RECHT ZO'													
27	10'51"	2489,11	33,69	270,50	10					8,4		2329,30	49,10	2526,18	46,08	2328,91	23,20	2525,78	20,18	28,92	1,12	49,10	1,90	
28	11'04"	2454,92	32,82	269,50	0	0						2274,88	45,44	3471,78	45,85	2274,93	19,54	2471,83	19,95	26,31	1,02	45,85	1,77	(4)
29	11'20"	2372,01	29,86	270,00	0	0				7,7		2212,08	43,87	2408,98	42,56	2211,91	17,97	2408,81	16,67	27,21	1,05	43,87	1,69	
	11'30"				10																			
30		2233,48	32,56	271,00	0	0						2073,82	49,36	2270,66	44,62	2073,19	23,47	2270,03	18,73	30,64	1,18	49,36	1,91	
31		2192,02	24,89	271,00		10						2032,36	41,69	2229,20	36,95	2031,73	15,80	2228,58	11,05	30,64	1,18	41,69	1,61	
32	12'13"	2139,03	27,35	270,50	0	0				8,6		1979,23	42,76	2176,11	39,73	1978,83	16,86	2175,71	13,83	28,92	1,12	42,76	1,65	(5)
	12'19"				5																			
33	12'24"	2091,50	27,80	270,00	5					8,4		1931,37	41,81	2128,26	40,50	1931,20	15,91	2128,09	14,60	27,21	1,05	41,81	1,61	
	12'34"				0	0																		
34	12'36"	2044,85	23,29	270,00	3					7,6		1884,92	37,30	2081,82	35,99	1884,75	11,40	2081,65	10,09	27,21	1,05	37,30	1,44	
35	12'48"	1995,12	21,22	270,00	0	0				8,1		1835,19	35,23	2032,09	33,92	1835,02	9,53	2031,92	8,03	27,21	1,05	35,23	1,36	
36	13'02"	1939,10	17,11	270,00	3					7,8		1779,17	31,12	1976,07	29,81	1779,00	3,22	1975,90	3,92	27,21	1,05	31,12	1,20	
37	13'13"	1890,94	14,29	270,00	5					8,5		1731,01	28,30	1927,90	26,99	1730,84	2,40	1927,73	1,09	27,21	1,05	28,30	1,09	
	13'19"				3																			
38	13'25"	1841,34	9,41	270,00	3					8,1		1681,40	23,42	1878,30	22,11	1681,23	-2,48	1878,15	-3,79	27,21	1,05	23,42	0,90	

MEETPUNT		COORDINATEN middenpunt brug		Gyro koers	Roerhoek		Toe- ren- tal	Tele- graaf- stand	Log	Snel- heid	Loodsen commando	Coördinaten van de uiterste punten van het schip								Ogenblikkelijke padbreedte		Maximum uit- wijking t.o.v. lichtenlijn		Opmer- kingen
												Stuurboord				Bakboord								
												Voor		Achter		Voor		Achter						
												x	y	x	y	x	y	x	y	(m)	(B)	(m)	(B)	
Volg- orde	Tijd	x	y		SB	BB						x	y	x	y	x	y	x	y	(m)	(B)	(m)	(B)	
39	13'38"	1783,86	10,21	270,00	7		50	SLOW		8,6		1623,93	24,22	1820,83	22,91	1623,76	-1,68	1820,65	-2,99	27,21	1,05	24,22	0,94	
	13'40"										SB													
40	13'45"	1742,94	8,37	270,00	7					8,0		1583,01	22,39	1779,90	21,08	1582,84	-3,51	1779,73	-4,82	27,21	1,05	22,39	0,86	
41	13'59"	1698,38	6,71	271,00	7					7,9		1538,72	23,52	1735,56	18,77	1538,10	-2,38	1734,94	-7,12	30,64	1,18	23,52	0,91	
	14'13"										MS													
42		1623,28	5,70	272,00	0	0						1463,94	25,29	1660,67	17,11	1462,86	-0,59	1659,59	-8,77	34,06	1,31	25,29	0,98	
43	14'29"	1565,80	-0,27	273,00	0	0				8,0		1406,82	22,09	1603,38	10,48	1405,30	-3,76	1601,85	-15,38	37,47	1,45	22,09	0,85	
44	14'42"	1511,99	-2,12	273,00	7					8,1		1353,01	20,24	1549,57	8,63	1351,48	-5,61	1548,04	-17,22	37,47	1,45	20,24	0,78	
	14'47"										RECHT ZO													
45	14'53"	1466,32	-2,84	274,00		5				8,1		1307,76	22,29	1504,08	7,25	1305,78	-3,53	1502,10	-18,57	40,86	1,58	22,29	0,86	(6)
	15'03"				0	0																		
46	15'06"	1405,39	-7,21	274,00	0	0				7,9		1246,82	17,92	1443,15	2,88	1244,84	-7,90	1441,17	-22,94	40,86	1,58	-22,94	0,80	
47	15'28"	1318,95	-5,45	274,00	0	0				8,4		1160,36	19,69	1356,69	4,65	1158,38	-6,13	1354,71	-21,17	40,86	1,58	-21,17	0,82	
	15'36"										SB													
48	15'38"	1270,51	-2,26	274,00	5					8,3		1117,95	22,87	1314,27	7,84	1115,97	-2,95	1312,29	-17,99	40,86	1,58	22,87	0,88	
	15'43"				10																			
49	15'47"	1236,16	1,34	274,00	12					8,7		1077,60	26,48	1273,92	11,44	1075,62	0,65	1271,94	-14,39	40,86	1,58	26,48	1,02	
50	15'56"	1187,53	-0,77	275,00	12					8,6		1029,43	27,13	1225,47	8,66	1027,01	1,34	1223,04	-17,12	44,25	1,71	27,13	1,05	
51	16'10"	1137,15	-4,31	276,00	12					8,2		979,56	26,34	1175,24	4,46	976,68	0,60	1172,36	-21,28	47,62	1,84	26,34	1,02	(7)
52		1089,46	-2,74	278,00	12							933,03	33,40	1127,83	4,70	929,26	7,77	1124,05	-20,92	54,32	2,10	33,40	1,29	
	16'31"				0	0																		
3		1033,85	0,24	280,00	0	0						878,79	41,81	1072,46	6,33	874,12	16,33	1067,80	-19,15	60,95	2,35	41,81	1,61	
4		985,55	4,66	281,00	0	0						831,23	48,94	1024,26	10,08	826,12	23,54	1019,15	-15,31	64,24	2,48	48,94	1,89	
	16'55"										SB													
5	17'00"	923,94	9,60	281,00	15					8,0		769,62	53,87	926,65	15,01	764,51	28,48	957,54	-10,38	64,24	2,48	53,87	2,08	
6	17'15"	859,01	14,51	284,00	15					8,4		707,22	66,79	897,95	17,89	700,79	41,70	891,52	-7,20	73,99	2,86	66,79	2,58	
	17'30"										MS													
7	17'33"	781,80	25,43	289,00	0	0				8,4		635,14	90,75	820,88	25,41	626,55	66,31	812,29	0,97	89,77	3,47	90,75	3,50	

17e METING "JULIEN VALOUR"

OPMERKINGEN

- (1) De meting wordt aangevat om 19h 21 min.
- (2) Het schip wordt op het ganse traject getrokken door 2 sleepboten, respectiefflijk één langs stuurboord voor, een andere bakboord voor.
- (3) Vanaf dit meetpunt worden de coördinaten van het middelpunt van de brug, de corresponderende ogenblikkelijke padbreedte en de gurehoek aangegeven op de grafiek.
- (4) De commandobrug van het schip bereikt de opwaartse aanloopzone.
- (5) De commandobrug van het schip bereikt de meetzone.
- (6) De commandobrug van het schip verlaat de meetzone.
- (7) De commandobrug van het schip verlaat de afwaartse aanloopzone.

Samenvatting van de belangrijkste meetresultaten.

1. Maximale ogenblikkelijke padbreedte in de meetzone : 1,58 b
2. Gemiddelde ogenblikkelijke padbreedte in de meetzone : 1,18 b
3. Standaard afwijking op de ogenblikkelijke padbreedte : 0,19 b
4. Maximale uitwijking van het schip t.o.v. de lichtenlijn : 1,00 b
5. Maximale breedte van de scheepsbaan over de ganse lengte van de meetzone (ship's lane)
2,37 b

Datum van de meting : 12.4.78

12. meting

1. Algemene gegevens van het schip

- naam : EEKLO : BOEL/BOCIMAR
 - type schip : Bulk carrier bouwjaar : 1978
 - lengte O.A. : 242 m breedte O.A. : 32,25 m
 - max. diepgang : 13,90 m holte : 19 m
 - tonnemaat deadweight : 75.720 ton netto : 30764 ton bruto : 38460 ton
 - motortype : ACEC MAN aantal : 1 vermogen : 19200 HP
 K 6 SZ90/160 A
 - schroef : aantal : 1 verstelbaar :
 rechts ~~of links~~ draaiend
 toerental corresponderend met telegraafstand :
 Halt 75 t/min 10 kn

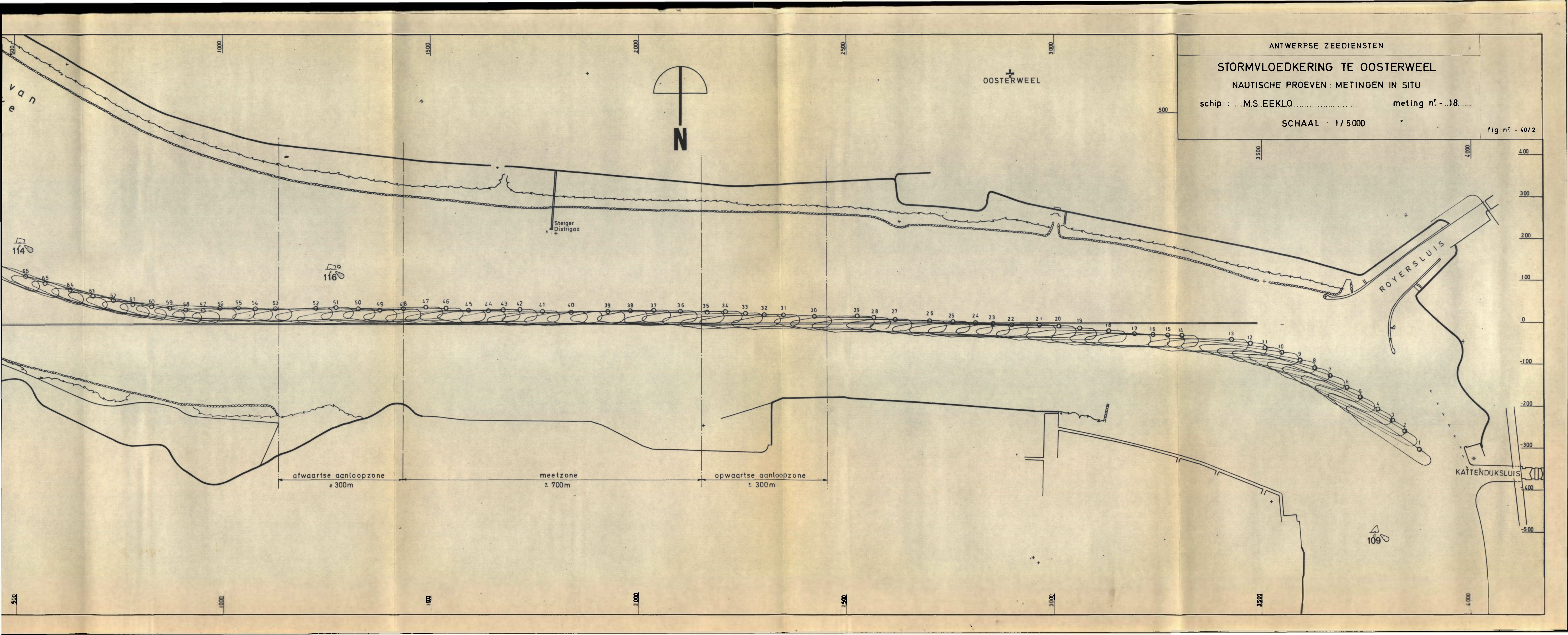
2. Aard van de apparatuur aan boord gebruikt ten behoeve van de meting

- gyrokompas : x roerhoek indicator : x
 - toerenteller op de schroef : x telegraafstand : x
 - Dopplerlof of electromagnetisch log : x

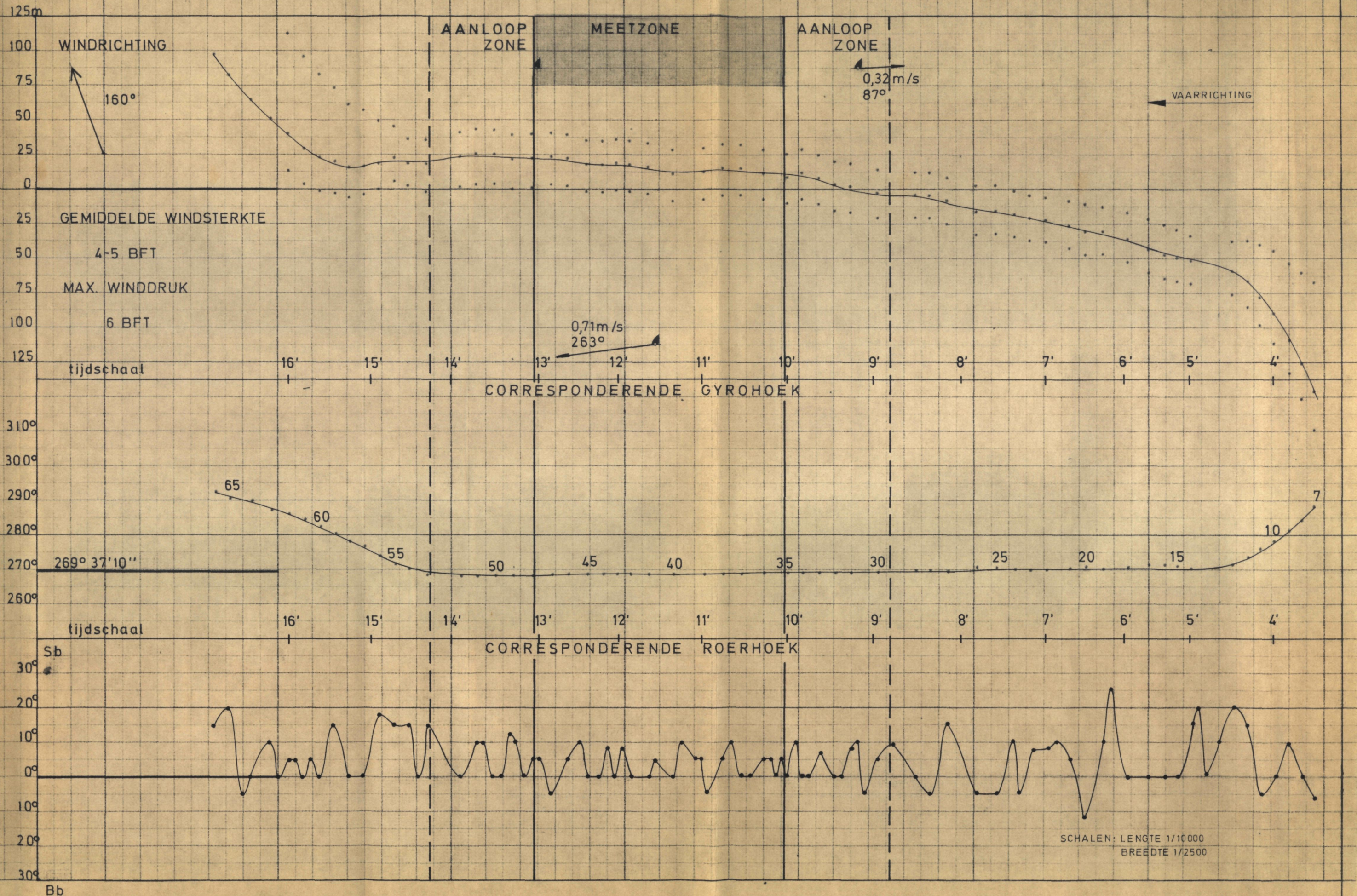
3. Meting

- naam van de loods : ROOTHOOFT
 - getij : vloed ~~etx~~ coëfficiënt : 1,08
 - zichtbaarheid : voldoende
 - diepgang van het schip tijdens de meting voor : 4,20 m
 achter : 5,10 m
 - H.W. ANTWERPEN : 19h51min

4. Bemerkingen



VAARROUTE EN OGENBLIKKELIJKE PADBREEDTE VAN HET SCHIP



MEETPUNT		COORDINATEN middenpunt brug		Gyro koers	Roerhoek		Toe- ren- tal	Tele- graaf- stand	Log	Snel- heid	Loodsen commando	Coördinaten van de uiterste punten van het schip								Ogenblikkelijke padbreedte		Maximum uit- wijking t.o.v. lichtenlijn		Opmer- kingen
												Stuurboord				Bakboord								
												Volg- orde	Tijd	x	y		SB	BB	x	y	x	y	x	
1	2'00"	3878,21	-322,09	304,40	0	0	75	HALF				3722,90	-134,18	3921,67	-332,23	3704,50	-220,67	3903,27	-358,71	164,53	5,10	-358,71	11,12	(1) (2)
	2'06"										MS													
	2'12"				3																			
2	2'15"	3839,31	-276,96	300,00	20					7,3		3674,05	-161,38	3842,82	-283,77	3657,74	-189,21	3866,51	-311,59	150,21	4,66	-311,59	9,66	
	2'26"										10 BB													
3	2'29"	3812,21	-253,69	298,20	10					5,3		3613,40	-113,36	3855,31	-253,14	3627,37	-171,68	3840,48	-287,46	144,09	4,47	-287,46	8,91	
4	2'42"	3776,39	-226,74	297,30		10				6,7		3605,87	-119,08	3820,17	-231,49	3590,88	-147,63	3805,19	-260,05	140,98	4,37	-260,05	8,06	
5	2'56"	3737,72	-197,33	294,70		10				6,7		3562,49	-97,51	3781,67	-200,09	3548,82	-126,72	3768,00	-229,30	131,79	4,09	-229,30	7,11	
6	3'08"	3705,73	-173,84	291,60		10				6,4		3525,36	-83,65	3749,77	-174,23	3513,29	-113,56	3737,70	-204,13	120,48	3,74	-204,13	6,33	
	3'13"					7																		
7	3'22"	3665,44	-146,68	288,00		7				6,7		3479,76	-67,99	3709,42	-141,30	3469,60	-98,60	3699,25	-174,90	106,91	3,32	-174,90	5,42	(3)
	3'28"										MS													
8	3'34"	3631,39	-126,65	284,00	0	0				6,4		3440,67	-61,10	3675,09	-121,21	3432,66	-92,34	3667,08	-152,44	91,34	2,83	-152,44	4,73	
9	3'45"	3536,73	-109,99	281,00	10					6,8		3402,84	-54,51	3640,09	-102,27	3396,48	-86,13	3635,72	-133,88	79,37	2,46	-133,88	4,15	
	3'50"										10 BB													
10	3'58"	3553,38	-90,66	278,00	0	0				7,1		3356,86	-45,41	3596,28	-80,68	3352,16	-77,32	3591,58	-112,59	67,18	2,08	-112,59	3,49	
11	4'10"	3514,22	-79,01	275,80		5				6,6		3316,11	-41,33	3556,70	-67,39	3312,64	-73,40	3553,23	-99,45	58,12	1,80	-99,45	3,08	
	4'16"										MS													
12	4'20"	3479,12	-67,26	273,30	15					7,2	RECHT ZO	3279,55	-38,26	3521,06	-53,80	3277,48	-70,45	3518,99	-85,98	47,72	1,48	-85,98	2,67	
13	4'33"	3435,26	-59,80	271,10	20					6,7		3234,73	-38,49	3476,64	-44,74	3233,89	-70,73	3475,81	-76,98	38,49	1,19	-76,98	2,39	
	4'43"				10																			
	4'47"				0	0																		
	5'00"				20																			
14	5'02"	3317,18	-52,26	270,10	15					7,9		3116,30	-34,45	3358,30	-36,48	3116,03	-66,70	3358,02	-68,73	34,28	1,06	-68,73	2,13	
15	5'14"	3278,29	-50,21	270,80	0	0				6,3		3077,65	-29,94	3319,60	-34,93	3076,98	-62,19	3318,93	-67,17	37,23	1,15	-67,17	2,08	
16	5'25"	3243,32	-47,93	271,20	0	0				6,2		3042,82	-26,27	3284,73	-32,94	3041,93	-58,51	3283,84	-65,18	38,91	1,21	-65,18	2,02	
17	5'37"	3196,80	-43,92	271,20	0	0				7,6		2996,30	-22,25	3238,21	-28,93	2995,41	-54,19	3237,32	-61,17	38,91	1,21	-61,17	1,90	
18	5'54"	3137,03	-36,50	270,40	0	0				6,9		2936,25	-17,64	3178,23	-20,93	2935,81	-49,88	3177,79	-53,18	35,54	1,10	-53,18	1,65	

MEETPUNT		COORDINATEN middenpunt brug		Gyro koers	Roerhoek		Toe- ren- tal	Tele- graaf stand	Log	Snel- heid	Loodsen commando	Coördinaten van de uiterste punten van het schip								Ogenblikkelijke padbreedte		Maximum uit- wijking t.o.v. lichtenlijn		Opmer- kingen	
												Stuurboord				Bakboord									
												Voor		Achter		Voor		Achter							
												x	y	x	y	x	y	x	y	(m)	(B)	(m)	(B)		
Volg- orde	Tijd	x	y		SB	BB							x	y	x	y	x	y	x	y	(m)	(B)	(m)	(B)	
	6'00"				10		75	HALF																	
	6'06"				20																				
	6'09"				25																				
19	6'14"	3067,18	-30,88	270,00	10					6,8		2866,27	-13,42	3108,27	-15,03	2866,06	-45,67	3108,05	-47,28	33,86	1,05	-47,28	1,47		
	6'19"				5																				
	6'25"					10																			
20	6'28"	3016,56	-31,04	270,60		12				7,0		2815,84	-11,47	3057,81	-15,62	2815,29	-43,72	3057,25	-47,86	36,39	1,13	-47,86	1,48		
	6'38"				0	0																			
21	6'41"	2970,33	-26,89	270,10	5					6,9		2769,45	-9,08	3011,44	-11,11	2769,18	-41,33	3011,17	-43,36	34,28	1,06	-43,36	1,34		
	6'54"				10																				
22		2904,30	-22,65	269,60	8							2703,28	-6,59	2945,28	-6,51	2703,29	-38,84	2945,29	-38,76	32,33	1,00	-38,84	1,20		
23	7'11"	2858,40	-21,32	269,60	8					6,9		2657,37	-5,27	2899,37	-5,19	2657,38	-37,52	2899,38	-37,44	32,33	1,00	-37,52	1,16		
	7'18"					5																			
24	7'22"	2815,45	-18,69	269,80	10					7,6		2614,48	-1,93	2856,48	-2,69	2614,38	-34,18	2856,38	-34,94	33,01	1,02	-34,94	1,08		
25	7'36"	2762,09	-16,07	270,30		5				7,4		2561,28	2,44	2803,26	-0,44	2560,90	-29,81	2802,88	-32,68	35,12	1,09	-32,68	1,01		
	7'45"					5																			
26	7'51"	2706,26	-16,07	270,40		5				7,2		2505,48	2,19	2747,16	-1,10	2505,04	-30,05	2747,02	-33,35	35,54	1,10	-33,35	1,03		
	8'00"				0	0																			
	8'06"				8																				
	8'10"				10																				
27	8'12'	2622,54	-8,50	269,30	15					7,8		2421,43	6,51	2663,42	7,86	2421,61	-25,74	2663,60	-24,39	33,60	1,04	-25,74	0,80		
	8'20"				5																				
	8'24"				0	0																			
28	8'25"	2573,53	-4,64	269,50		5				7,4		2372,48	11,07	2614,48	11,57	2372,54	-21,18	2614,54	-20,68	32,75	1,02	-21,18	0,66		
29		2533,24	-4,45	269,50	0	0						2332,19	11,25	2574,19	11,76	2332,26	-21,00	2574,26	-20,49	32,75	1,02	-21,00	0,65		
	8'40"				5																				
	8'48"				10																				
30		2455,80	-2,77	269,00	5							2224,62	11,18	2466,61	13,80	2224,97	-21,07	2466,96	-18,45	34,86	1,08	-21,07	0,65	(4)	

MEETPUNT		COORDINATEN middenpunt brug		Gyro koers	Roerhoek		Toe- ren- tal	Tele- graaf- stand	Log	Snel- heid	Loodsen commando	Coördinaten van de uiterste punten van het schip								Ogenblikkelijke padbreedte		Maximum uit- wijking t.o.v. lichtenlijn		Opmer- kingen
												Stuurboord				Bakboord								
												Volg- orde	Tijd	x	y		SB	BB	x	y	x	y	x	
41	11'41"	1708,77	16,38	268,50	0	0	75	HALF		8,7		1567,47	28,57	1609,43	33,30	1568,10	-3,67	1810,06	1,05	36,97	1,15	33,30	1,03	
42	11'53"	1716,55	18,04	268,50	0	0				8,5		1515,26	30,24	1757,21	34,96	1515,89	-2,01	1757,84	2,72	36,97	1,15	34,96	1,08	
	11'58"				8																			
43	12'03"	1677,62	18,94	268,50	0	0				7,6		1476,32	31,13	1718,27	35,86	1476,95	-1,11	1718,90	3,61	36,97	1,15	35,86	1,11	
	12'05"				8																			
44	12'13"	1639,50	17,65	268,50	0	0				7,4		1438,20	29,85	1680,16	34,58	1438,83	-2,40	1680,79	2,33	36,97	1,15	34,58	1,07	
45	12'25"	1593,47	18,20	268,50	0	0				7,5		1392,17	30,40	1634,13	35,12	1392,80	-1,85	1634,76	2,88	36,97	1,15	35,12	1,09	
	12'33"				10																			
46	12'38"	1538,60	22,36	268,50	5					8,2		1337,30	34,56	1579,25	39,29	1337,93	2,31	1579,88	7,04	36,97	1,15	39,29	1,22	
	12'45"				0	0																		
47	12'50"	1492,24	23,52	268,40		5				7,5		1290,92	35,36	1532,86	40,51	1291,60	3,12	1533,55	8,27	37,39	1,16	40,51	1,26	(6)
	12'57"				0	0																		
	13'00"				5																			
48	13'04"	1436,79	22,48	268,10	5					7,7		1235,41	33,27	1477,33	39,69	1236,27	1,05	1478,18	7,45	38,66	1,20	39,69	1,23	
	13'08"				0	0																		
	13'12"				10																			
49	13'18"	1380,71	21,56	268,00	12					7,8		1179,31	32,00	1421,21	38,84	1180,22	-0,24	1422,13	6,60	39,08	1,21	38,84	1,20	
	13'23"				0	0																		
50	13'30"	1330,23	25,31	268,10	0	0				8,2		1128,85	36,10	1370,77	42,51	1129,71	3,86	1371,62	10,28	38,66	1,20	42,51	1,32	
	13'34"				10																			
51	13'44"	1276,50	25,70	267,80	10					7,5		1074,87	35,44	1316,74	42,12	1075,89	3,20	1317,77	10,89	39,92	1,24	43,12	1,34	
	13'48"				5																			
52	13'55"	1229,74	25,41	267,90	0	0				8,2		1028,33	33,49	1270,22	40,76	1029,30	1,26	1271,19	8,52	39,50	1,22	40,76	1,26	
53	14'19"	1131,94	18,60	268,50	15					7,9		930,60	30,09	1172,54	35,66	931,34	-2,15	1173,28	3,42	37,81	1,17	35,66	1,11	(7)
	14'28"				0	0																		
54	14'32"	1080,28	18,70	270,00	15					7,7		879,37	36,16	1121,36	34,55	879,15	3,21	1121,15	2,30	33,86	1,05	36,16	1,12	
55	14'43"	1040,78	22,77	271,40	15					7,0		840,36	35,13	1082,24	37,61	839,36	12,90	1081,24	5,38	39,75	1,23	45,13	1,40	
6	14'54"	995,45	18,75	273,80	18					8,0		796,14	49,48	1037,50	31,04	795,79	17,32	1035,15	-0,32	49,81	1,54	49,48	1,53	

18e METING "REKLO"OPMERKINGEN

- (1) De meting wordt aangevat om 17h 27 min.
- (2) Het schip wordt gedurende het ganse traject getrokken door 2 sleepboten, één langs stuurboord voor, de andere langs bakboord voor.
- (3) Vanaf dit meetpunt worden de coördinaten van het middenpunt van de brug, de corresponderende gyrohoek en de ogenblikkelijke padbreedte aangegeven op de grafiek.
- (4) De commandobrug van het schip bereikt de opwaartse aanloopzone.
- (5) De commandobrug van het schip bereikt de meetzone.
- (6) De commandobrug van het schip verlaat de meetzone.
- (7) De commandobrug van het schip verlaat de afwaartse aanloopzone.
- (8) Vanaf dit meetpunt worden enkel de coördinaten van de brug en de gyrohoek op de grafiek aangegeven.

Samenvatting van de belangrijkste meetresultaten

- (1) Maximale ogenblikkelijke padbreedte in de meetzone : 1,15 b
- (2) Gemiddelde ogenblikkelijke padbreedte in de meetzone : 1,15 b
- (3) Standaard afwijking op de padbreedte in de meetzone : 0,01 b
- (4) Maximale afwijking van het schip t.o.v. de lichtlijn : 1,25 b
- (5) Maximale breedte van de scheens baan over de gehele lengte van de meetzone : 1,58 b
(ship's lane)

Datum van de meting : 8.5.1978

..20 meting

1. Algemene gegevens van het schip

- naam : DELORIS	- redewij : A.B.C.	bouwjaar : 1978
- type schip : Bulkcarrier		
- lengte O.A. : 198.90m	breedte O.A. : 29.34m	
- max. diepgang :	holte : 15.31m	
- tonnemaat deadweight : 42.000 ton	netto : 19.666 ton	bruto : 23.422 ton
- motortype : Sulzer 6	aantal : 1	vermogen : 11.400 BHP
- schroef : RN 68M	aantal : 1	verstelbaar :
	rechts afwisselend draaiend	
	toerental corresponderend met telegraafstand :	
Dead slow 40t/min	Slow 55t/min	
Half 75t/min	Full 105t/min	

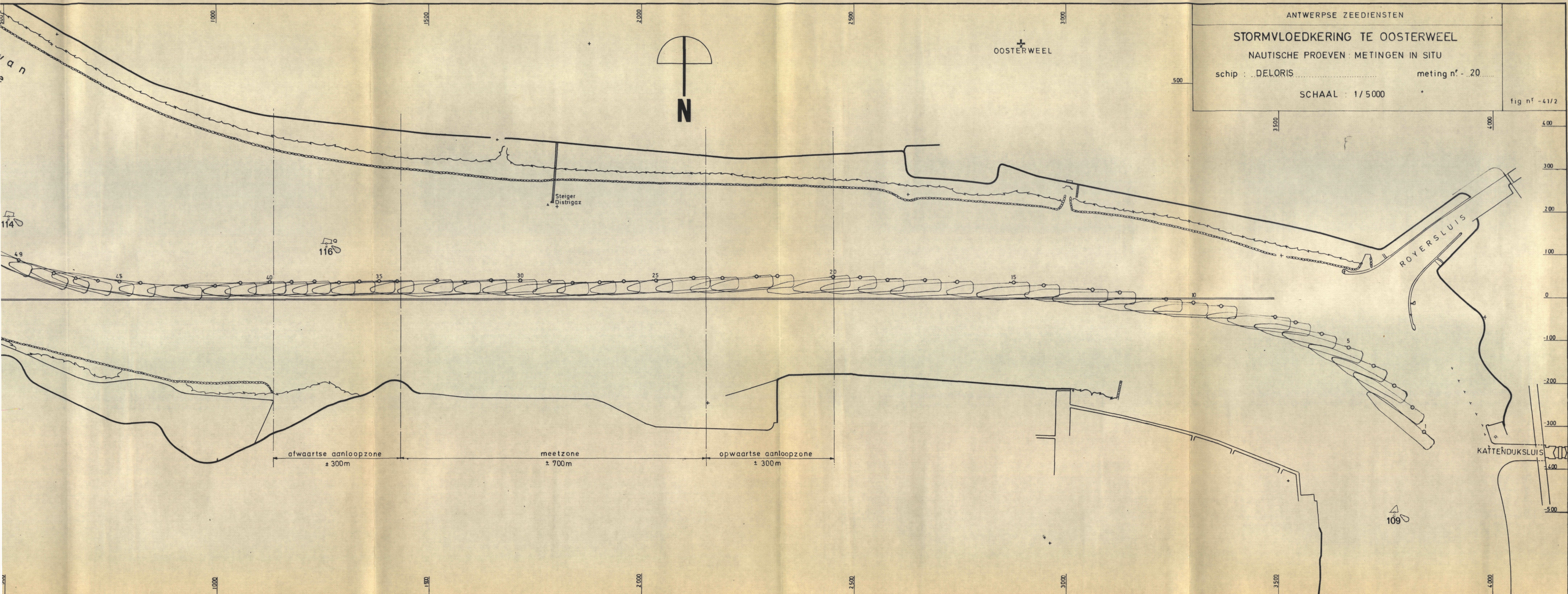
2. Aard van de apparatuur aan boord gebruikt ten behoeve van de meting

- gyrokompas : x	roerhoek indicator : x
- toerenteller op de schroef : x	telegraafstand : x
- Dopplerlof of electromagnetisch log : x	

3. Meting

- naam van de loods : SONDAGH	
- getij : vloed adv	coëfficiënt : 1.17
- zichtbaarheid : 2.000m	
- diepgang van het schip tijdens de meting	voor : 1.9m
	achter : 4.1m
- Hoogwater Antwerpen : 17h 30min	

4. Bemerkingen



ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

STORMVLOEDKERING TE OOSTERWEEL

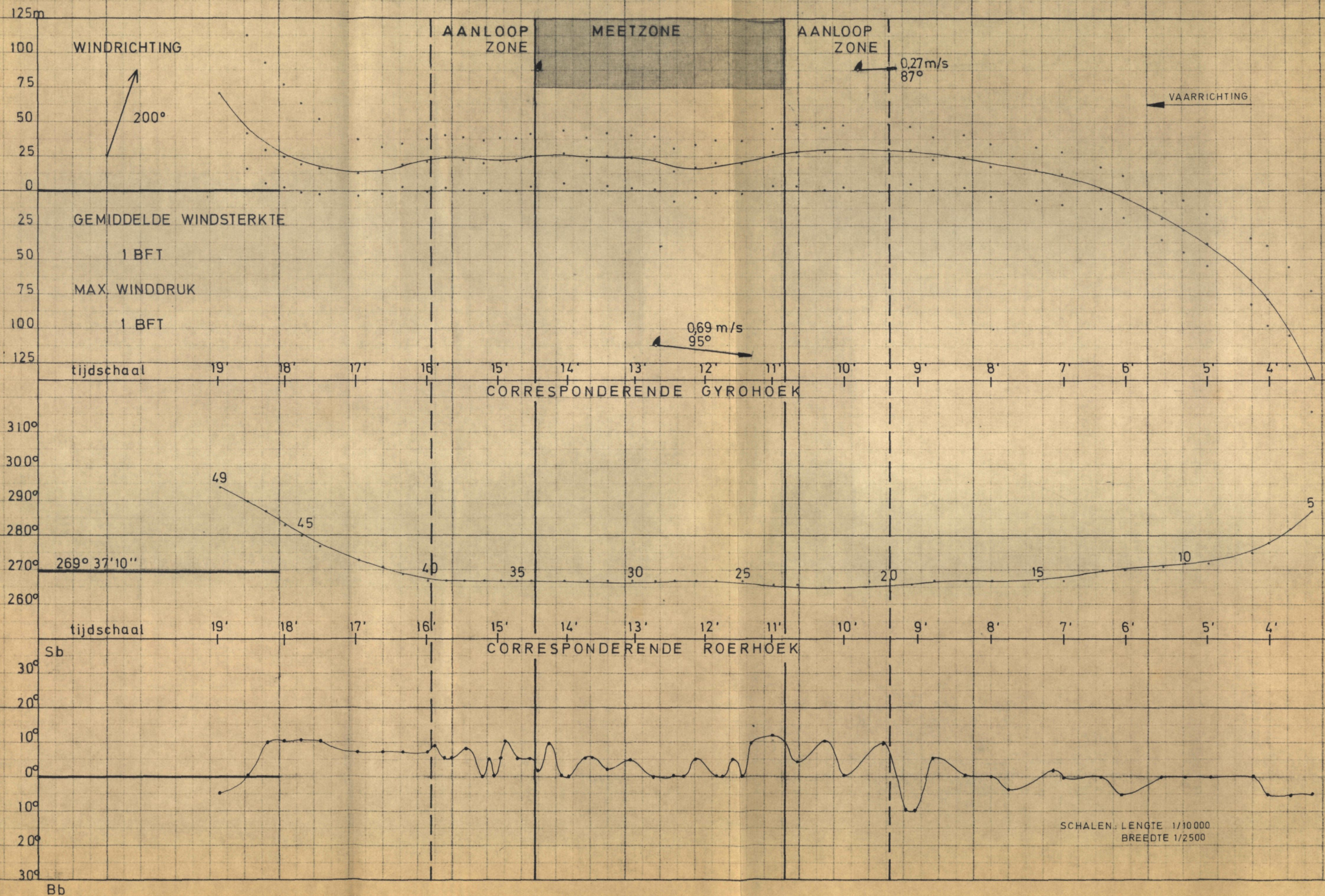
NAUTISCHE PROEVEN : METINGEN IN SITU

schip : DELORIS meting n° - 20

SCHAAL : 1/5000

fig n° - 41/2

VAARROUTE EN OGENBLIKKELIJKE PADBREEDTE VAN HET SCHIP



MEETPUNT		COORDINATEN middenpunt brug		Gyro koers	Roerhoek		Toe- ren- tal	Tele- graaf stand	Log	Snel- heid	Loodsen commando	Coördinaten van de uiterste punten van het schip								Ogenblikkelijke padbreedte		Maximum uit- wijking t.o.v. lichtenlijn		Opmer- kingen
												Stuurboord				Bakboord								
Volg- orde	Tijd	x	y		SB	BB						x	y	x	y	x	y	x	y	(m)	(B)	(m)	(B)	
1	1'38"	3543,10	-330,94	310		8	75	HALF				3732,60	-213,38	3884,12	-342,24	3713,59	-235,73	3865,11	-364,59	151,21	5,15	-364,59	12,43	(1) (2)
2	2'20"	3807,22	-270,88	305		8				6,3		3683,84	-163,84	3846,01	-279,01	3666,25	-187,76	3829,02	-302,93	139,09	4,74	-302,93	10,32	
2	2'31"										20 BB													
3	2'39"	3770,48	-224,26	299		20				6,2		3634,60	-130,92	3807,92	-228,50	3620,21	-156,49	3793,52	-254,07	123,15	4,20	-254,07	8,66	
	2'41"										10 BB													
	2'51"					10																		
4	2'59"	3724,24	-178,40	293		10				6,3		3579,34	-99,78	3761,91	-178,71	3567,70	-126,71	3730,27	-205,64	105,86	3,61	-205,64	7,01	
	3'13"										5 BB													
5	3'20"	3607,30	-123,07	287		5				6,6		3513,18	-72,62	3705,00	-132,04	3506,42	-100,62	3696,24	-160,04	87,42	2,38	-160,04	5,45	(3)
6	3'42"	3606,12	-104,90	282		5				6,1		3448,89	-55,36	3643,16	-98,01	3442,60	-34,02	3636,87	-126,67	71,30	2,13	-126,67	4,32	
7	4'03"	3543,49	-78,23	278		5				6,1		3383,18	-33,79	3581,96	-68,77	3380,90	-68,81	3577,68	-37,80	58,02	1,98	-97,80	3,33	
	4'17"										MS													
8	4'18"	3498,27	-64,41	275	0	0				6,4		3336,17	-34,41	3534,19	-53,06	3333,42	-63,62	3531,44	-82,27	47,86	1,63	-82,27	2,80	
9	4'57"	3372,29	-38,20	272	0	0				6,4		3208,85	-16,72	3407,57	-24,99	3207,63	-46,04	3406,36	-54,30	37,58	1,28	-54,30	1,85	
10	5'10"	3303,07	-20,24	272	0	0				7,0		3141,62	-6,76	3340,35	-15,02	3140,40	-36,08	3339,13	-44,34	37,58	1,28	-44,34	1,51	
	5'21"										SLOW													
11	5'34"	3242,24	-13,94	271	0	0	55			6,8		3078,44	-1,32	3277,28	-6,11	3077,73	-30,65	3276,57	-35,44	34,12	1,16	-35,44	1,21	
	5'50"										5 BB													
12	6'06"	3133,09	-4,46	270		5				6,7		2968,99	11,30	3167,89	9,98	2968,80	-18,04	3167,69	-19,36	30,66	1,05	-19,36	0,66	
	6'21"										269°													
13	6'25"	3069,23	2,03	270	0	0				6,6		2903,15	17,31	3104,05	16,49	2904,36	-11,53	3103,83	-12,85	30,66	1,05	17,31	0,61	
14	6'59"	2957,64	12,48	267	0	0				6,4		2792,94	19,63	2991,53	28,72	2794,28	-7,60	2992,97	-0,59	38,40	1,31	28,72	0,98	
15	7'22"	2884,27	15,81	267	2					6,2		2719,57	22,96	2913,27	32,05	2720,91	-6,35	2919,61	2,74	38,40	1,31	32,05	1,09	
	7'41"				0	0																		
	7'51"					4																		
16	8'00"	2753,09	18,28	267	0	0				6,7		2508,39	25,43	2787,08	34,52	2589,73	-3,87	2788,42	3,22	38,40	1,31	34,52	1,18	
17	8'23"	2677,28	24,96	267	0	0				6,4		2512,58	32,11	2711,27	41,20	2513,92	2,80	2712,61	11,89	38,40	1,31	41,20	1,40	
	8'41"				5																			

MEETPUNT		COORDINATEN middenpunt brug		Gyro koers	Roerhoek		Toe- ren- tal	Tele- graaf- stand	Log	Snel- heid	Loodsen commando	Coördinaten van de uiterste punten van het schip								Ogenblikkelijke padbreedte		Maximum uit- wijking t.o.v. lichtenlijn		Opmer- kingen
												Stuurboord				Bakboord								
												Volg- orde	Tijd	x	y		SB	BB	x	y	x	y	x	
	8'45"						55	STEADY			STEADY													
18	8'49"	2567,82	23,14	267	7					6,4		2423,12	30,29	2621,81	39,38	2424,46	0,99	2623,15	10,08	38,40	1,31	39,38	1,34	
	8'51"										10 BB													
	8'57"					10																		
19	9'08"	2523,15	30,35	266		10				6,7		2358,35	34,63	2556,85	47,10	2360,20	5,54	2558,70	17,90	41,84	1,43	47,18	1,51	
	9'12"										MS													
	9'18"										5 SB													
	9'21"										10 SB													
20	9'27"	2461,02	31,19	264	10					6,4		2396,17	29,72	2494,12	49,19	2299,05	0,52	2496,99	19,99	48,68	1,66	49,19	1,59	(4)
	9'41"										5 SB													
	9'56"										MS													
21	10'03"	2329,06	31,05	265	0	0				7,1		2164,71	32,43	2362,96	48,44	2167,07	3,18	2365,52	19,20	45,26	1,54	48,44	1,65	
	10'07"										5 SB													
	10'17"										10 SB													
22	10'20"	2276,01	28,95	265	10					6,1		2111,16	30,35	2309,41	46,37	2115,52	1,11	2311,78	17,12	45,26	1,54	46,37	1,58	
	10'26"										MS													
	10'40"										STEADY													
23	10'44"	2194,34	28,79	266	4					6,5		2029,54	33,06	2226,04	45,62	2031,55	3,78	2229,39	16,34	41,84	1,43	45,62	1,55	
24	11'04"	2127,19	29,02	266	12					6,5		1962,39	33,29	2160,89	45,85	1964,21	4,01	2162,74	16,57	41,84	1,43	45,85	1,56	(5)
	11'15"										267°													
	11'21"					10																		
25	11'30"	2038,61	20,32	267	0	0				6,7		1873,91	27,47	2072,60	36,56	1875,23	-1,84	2073,94	7,25	38,40	1,31	36,56	1,25	
	11'39"					5																		
	11'41"					0	0																	
26	11'54"	1961,82	20,74	267	0	0				6,2		1797,12	27,89	1995,81	36,93	1789,46	-1,42	1997,15	7,67	38,40	1,31	36,98	1,26	
27	12'11"	1905,79	17,79	267	5					6,6		1739,09	24,94	1937,78	34,03	1740,43	-4,37	1939,12	4,72	38,40	1,31	34,03	1,16	
	12'25"					0	0																	
28	12'30"	1841,60	14,84	267	0	0				6,4		1676,90	21,99	1875,59	31,08	1678,24	-7,32	1876,93	1,77	38,40	1,31	31,08	1,06	

20ste METING "D.LORIS"

OPMERKINGEN

- (1) De meting wordt aangevat om 10h 01 min.
- (2) Het schip wordt tijdens de meting getrokken door 2 sleeboten, respectiefflijk één langs stuurboord voor en één langs bakboord voor.
- (3) Vanaf dit meetpunt worden de coördinaten van het middenpunt van de brug, de gyrohoek en de corresponderende ogenblikkelijke padbreedte van het schip op de grafiek aangeduid.
- (4) De commandobrug van het schip bereikt de onwaartse aanloopzone.
- (5) De commandobrug van het schip bereikt de meetzone.
- (6) De commandobrug van het schip verlaat de meetzone.
- (7) De commandobrug van het schip verlaat de afwaartse aanloopzone.

Samenvatting van de bijzonderste meetresultaten

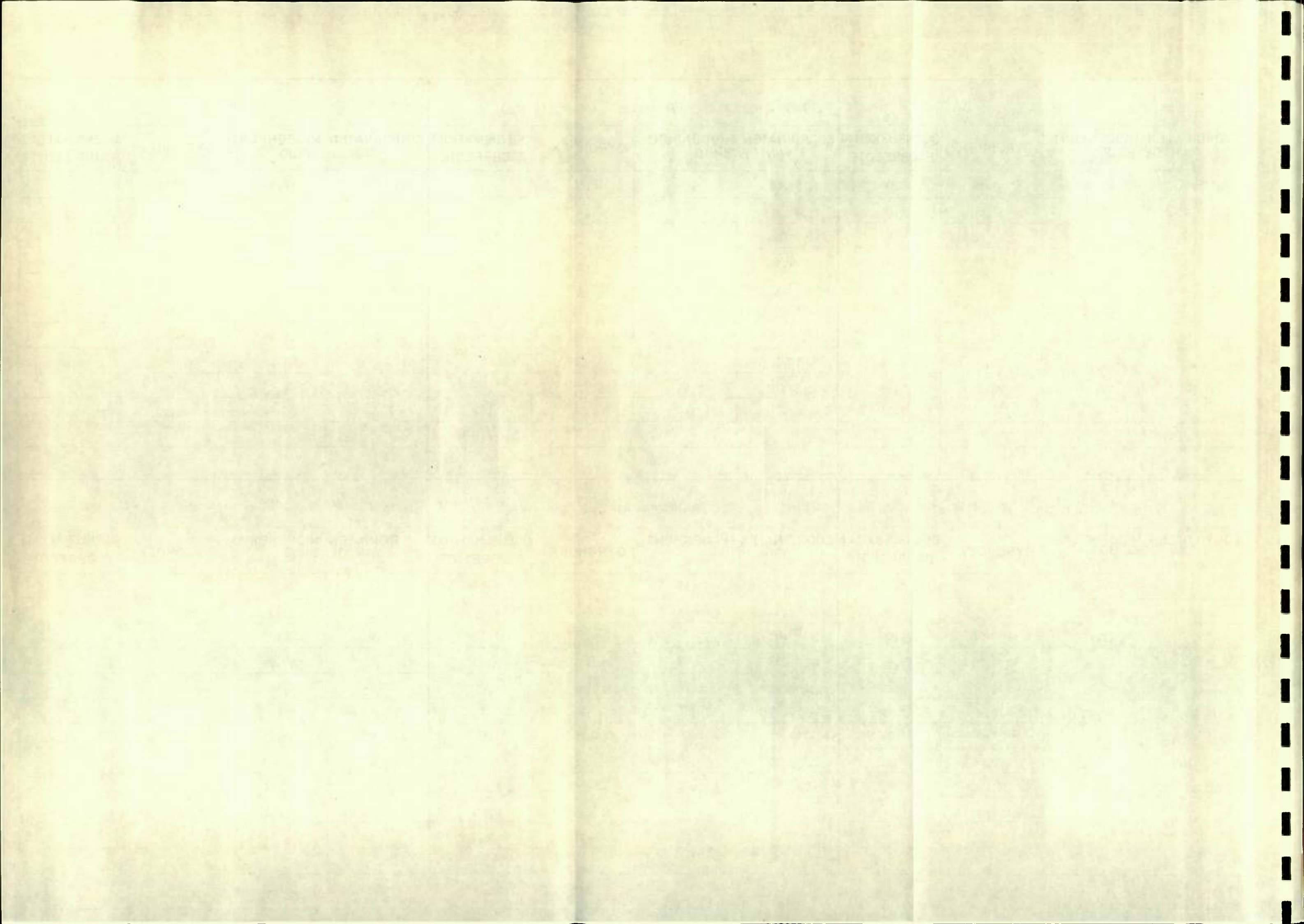
1. Maximale ogenblikkelijke padbreedte in de meetzone : 1,45 b
2. Gemiddelde ogenblikkelijke padbreedte in de meetzone : 1,22 b
3. Standaard afwijking van de ogenblikkelijke padbreedte : 0,21 b
4. Maximale uitwijking van het schip t.o.v. de lichtenlijn : 1,6 b
5. Maximale breedte van de scheepsbaan over de gehele lengte van de meetzone : 1,1 b

GEMIDDELTE WAARDEN VAN DE COORDINATEN VAN DE BRUG, GYROHOEK, CORRESPONDERENDE STANDAARDDEVIATIES EN OMHULLENDE VAN DE SCHEEPSBAAN VOOR AFVARENDE SCHEPEN MET ASSISTENTIE

Tabel: 50

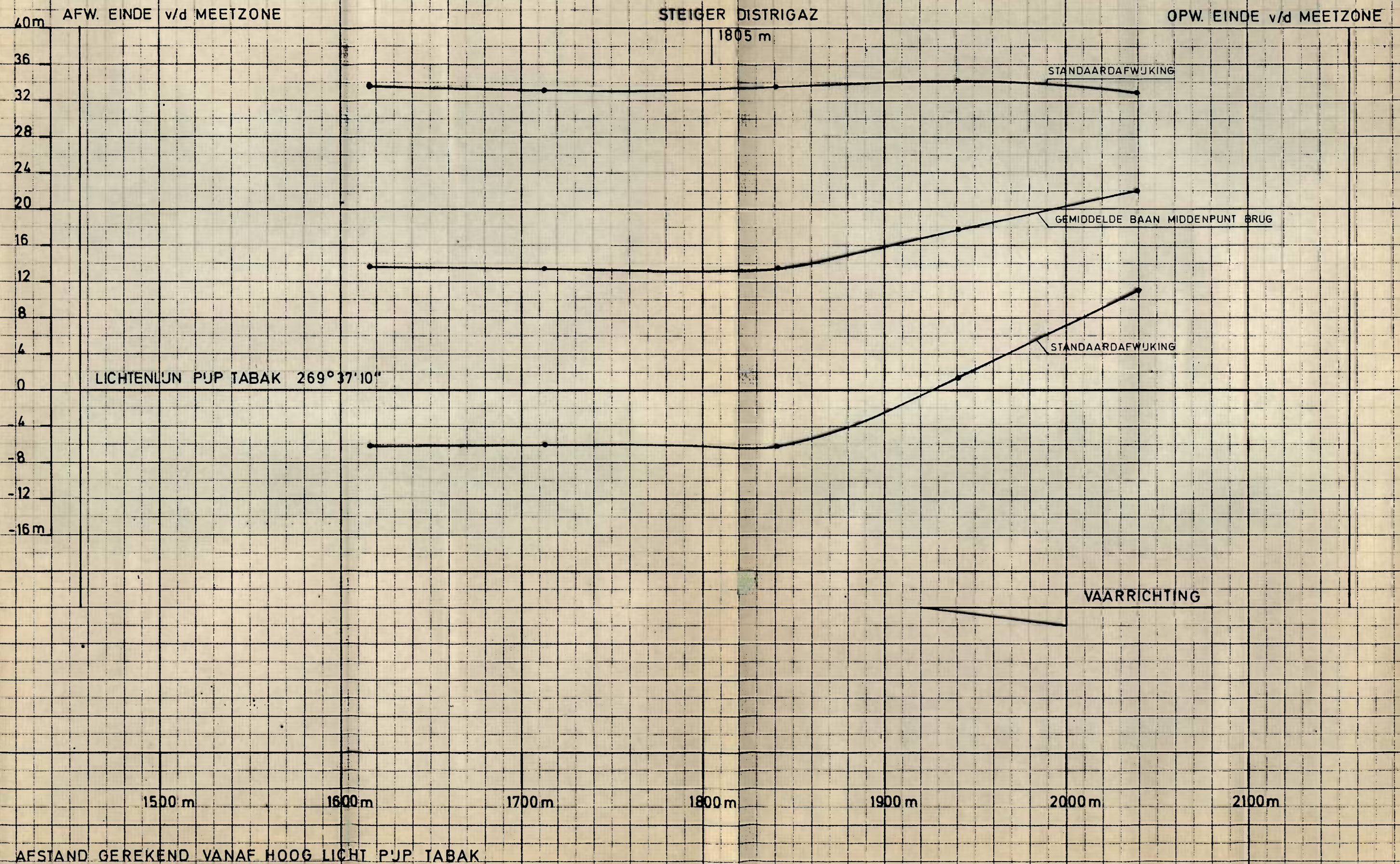
GEMIDDELTE WAARDEN VAN DE COORDINATEN VAN DE BRUG	X_1	2039,91	1941,00	1842,09	1713,01	1616,20	
	Y_1	22,03	17,80	13,57	13,63	13,67	
STANDAARDAFWIJKING VAN DE Y COORDINAAT	S_{Y1}	10,80	16,20	19,70	19,50	19,80	
GEMIDDELTE WAARDEN VAN DE COORDINATEN VAN HET MIDDENPUNT OP HET DRAAIPUNT VAN EEN STANDAARD SCHIP	X_2	1970,85	1872,00	1773,00	1644,00	1547,00	
	Y_2	19,55	16,02	12,00	12,98	13,37	
STANDAARDAFWIJKING VAN Y COORDINAAT	S_{Y2}	10,80	16,20	19,70	19,50	19,80	
GEMIDDELTE WAARDE VAN DE GYROHOEK	G	267,50	267,80	268,10	268,70	269,20	
STANDAARDAFWIJKING VAN DE GYROHOEK	S_G	2,80	2,30	1,80	2,40	2,70	
BEPALING VAN 1/2 OMHULLENDE VAN DE SCHEEPSBAAN UITWIJKING							
A) TENGEVOLGE MAXIMALE GYROHOEK (90% KANS)							
$\frac{L}{2} \sin(\beta - \alpha)$		12,06	10,07	2,78	4,21	4,55	
$\frac{B}{2} \cos(\beta - \alpha)$		15,05	15,07	15,13	15,09	15,09	
B) TENGEVOLGE MAXIMALE UITWIJKING VAN HET DRAAIPUNT (90% KANS)		37,37	42,75	44,51	45,16	46,04	
C) MAX TOTALE 1/2 BAANBREEDTE (99% KANS)		64,48	67,89	62,42	64,46	65,68	

[illegible]



GEMIDDELTE BAAN EN DE CORRESPONDERENDE STANDAARDAFWIJKING VAN
HET MIDDENPUNT VAN DE BRUG VOOR AFVARENDE SCHEPEN MET SLEEPBOOT-
ASSISTENTIE IN DE MEETZONE

FIG 47



VERLOOP VAN DE GEMIDDELDE GYROHOEK EN DE CORRESPONDERENDE
STANDAARDAFWUJING VOOR AFVARENDE SCHEPEN MET SLEEPBOOT -
ASSISTENTIE IN DE MEETZONE

FIG 48

AFW. EINDE v/d MEETZONE

STEIGER DISTRIGAZ

OPW. EINDE v/d MEETZONE

273°

272°

271°

270°

269°

268°

267°

266°

265°

264°

LICHTENLJN PJP TABAK 269° 37' 10"

STANDAARDAFWUJING

GEMIDDELDE GYROHOEK

STANDAARDAFWUJING

VAARRICHTING

1500 m

1600 m

1700 m

1800 m

1900 m

2000 m

2100 m

AFSTAND GEREKEND VANAF HOOG LICHT PJP TABAK

GEMIDDELTE BAAN VAN HET DRAAIPUNT EN DE CORRESPONDERENDE STANDAARDAFWIJKING VOOR EEN STANDAARD-SCHIP

AFW EINDE v/d MEETZONE STEIGER DISTRIEAS OPW EINDE v/d MEETZONE

32 m

28

24

20

16

12

8

4

0

-4

-8

-12

1500 m

1600 m

1700 m

1800 m

1900 m

2000 m

2100 m

VAARRICHTING

CORRESPONDERENDE GYROHOEK EN STANDAARDAFWIJKING

AFW EINDE v/d MEETZONE

STEIGER DISTRIEAS

1805 m

OPW EINDE v/d MEETZONE

273°

272°

271°

270°

269°

258°

257°

256°

255°

254°

1500 m

1600 m

1700 m

1800 m

1900 m

2000 m

2100 m

VAARRICHTING

OMHULLENDE VAN DE SCHEEPSBAAN (99% KANS) VOOR EEN STANDAARDSCHIP

AFW EINDE v/d MEETZONE

STEIGER DISTRIEAS

1805 m

OPW EINDE v/d MEETZONE

30 m

20

10

0

-20

-40

-60

-80

-100

1500 m

1600 m

1700 m

1800 m

1900 m

2000 m

2100 m

AFSTANDEN GEREKEND VANAF HOOG LICHT PJP TABAK

OMHULLENDE VAN DE SCHEEPSBAAN

GEMIDDELTE BAAN VAN HET DRAAIPUNT, CORRESPONDERENDE GYROHOEKEN EN OMHULLENDE VAN DE SCHEEPSBAAN (99% KANS) VOOR EEN AFVAREND STANDAARDSCHIP MET SLEEPBOOTASSISTENTIE