

MINISTERIE VAN OPENBARE WERKEN
BESTUUR DER WATERWEGEN
ANTWERPSE ZEEDIENSTEN



MINISTERIE VAN OPENBARE WERKEN
BESTUUR DER WATERWEGEN
ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

Waterbouwkundig Laboratorium
Borgerhout
BIBLIOTHEEK

291629

STROOMSNELHEIDSMETINGEN IN DE SCHELDE

op 17 en 18 maart 1980 te Oosterweel

en op 18 maart 1980 te Temse.

VERSLAG NR.AZ.80/06.

STROOMSNELHEIDSMETINGEN IN DE SCHELDE

op 17 en 18 maart 1980 te Oosterweel

en op 18 maart 1980 te Temse.

Als afsluiting van de stroomsnelheidsmetingen, uitgevoerd bij tijden met een zeer grote voorspelde rijzing, werden in de maand maart 1980 nogmaals metingen uitgevoerd. Te Oosterweel werd op 17 en 18 maart continu gemeten op 3 m diepte. Wegens defect aan de apparatuur waren de metingen over de vertikaal niet betrouwbaar. Te Temse werd op 18 maart gelijktijdig gemeten tussen de pijlers van de brug in de scheepvaartopening en 50 m afwaarts van de brug. In beide punten werd de snelheid bepaald over de vertikaal alsook continu op 3 m diepte.

De windkracht te Antwerpen bedroeg op 17 maart 1 tot 3 Beaufort uit voornamelijk Oostelijke richting en op 18 maart 4 Beaufort uit het Noord Oosten.

Deze resultaten van de metingen zijn samengevat in volgende bijlagen.

A. Metingen te Oosterweel.

Bijlage 1 Liggingplan meetpunt

2 Getijkromme en rijzingskromme te Antwerpen van 17/3/80

3 idem van 18/3/80

4 Snelheidsverloop op 3 m diepte te Oosterweel op 17/3/80

5 idem op 18/3/80

B. Metingen te Temse.

Bijlage 6 Liggingplan meetpunten

7 Getijkromme en rijzingskromme te Temse van 18/3/80

8 Snelheidsverloop over de vertikaal, 50 m afw. van de brug te Temse

9 " op 3 m diepte, idem

10 " over de vertikaal, tussen de pijlers van de brug

11 " op 3 m diepte, idem

12 " over de vertikaal bij max. stroomsnelheid

Evenals in de vorige rapporten zijn de voornaamste cijferwaarden van de metingen samengevat in onderstaande tabellen.

17 maart 1980

	Waargenomen Oosterweel	Voorspeld Antwerpen
Laagwater	NKD - 0,60 m	NKD - 0,59 m
Hoogwater	NKD + 5,88 m	NKD + 5,67 m
Tijverschil	6,48 m	6,26 m
Duur v.de stijging	4.27 h	4.19 h
Max. stroomsnelheid aan de oppervlakte	-	-
Max. stijgsnelheid v.het wateroppervlak	2,66 m/h	-
Windkracht	1 tot 3 B	-
Windrichting	0.	-

18 maart 1980

	Waargenomen Oosterweel	Waargenomen Temse	Voorspeld Antwerpen
Laagwater	NKD - 0,80 m	NKD - 0,42 m	NKD - 0,58 m
Hoogwater	NKD + 5,76 m	NKD + 5,88 m	NKD + 5,69 m
Tijverschil	6,56 m	6,30 m	6,27 m
Duur v.de stijging	4.28 h	4.51 h	4.13 h
Max.stroomsnelheid aan de oppervlakte	-	a)brug:2,10m/s b)50m afw.:1,94m/s	-
Max.stijgsnelheid v.h.wateroppervlak	2,78 m/h	2,18 m/h	-
Windkracht	4 B	-	-
Windrichting	N.O.	-	-

De waarnemingen van januari en februari worden door deze metingen nogmaals bevestigd. Onderstaande tabel geeft een vergelijking van alle metingen, die in het kader van deze campagne werden uitgevoerd te Oosterweel. De tabel vertoont een opvallend homogeen beeld.

Stroomsnelheidsmetingen te Oosterweel.

Datum	20/1	18/2	19/2	17/3	18/3	gemidd.
Tijverschil m	6,07	6,65	6,54	6,48	6,56	6,46
Max.snelheid m/s						
a) op 3 m diepte	2,18	2,22	2,24	2,21	2,22	2,21
b) aan de oppervl.	2,38	2,38	2,28	-	-	-
Max.stijgsnelh. m/h	2,52	2,70	2,64	2,66	2,78	2,66

Te Temse werd op 18 maart gelijktijdig in twee verschillende punten gemeten, nl. 50 m afwaarts van de brug en tussen de pijlers van de brug, telkens in de as van de scheepvaartopening. Tussen de pijlers van de brug werd aan de oppervlakte een maximum snelheid genoteerd die ongeveer 10% hoger lag dan 50 m afwaarts van de brug, nl. 2,10 m/s tegen 1,94 m/s. Over de vertikaal is er echter wel een groter verschil waar te nemen. Onder de brug is de snelheidsverdeling bij max. vloed praktisch constant over de vertikaal terwijl 50 m afwaarts een meer parabolisch verloop wordt waargenomen (bijlage 12). Te 16.55 h, bij max. vloed, bedraagt de gemiddelde snelheid over de vertikaal tussen de pijlers 1,90 m/s, en 50 m afwaarts van de brug is dit 1,59 m/s. De vernauwing van de sectie onder de brug zou dus bij max.vloed een toename van de gemiddelde snelheid veroorzaken van $\pm 20\%$. Voor het debiet per eenheidsbreedte is deze toename zelfs 27% wegens de grotere diepte onder de brug.

Analoog aan de samenvattende tabel van de metingen te Oosterweel, geeft volgende tabel een overzicht van alle uitgevoerde metingen te Temse.

Stroomsnelheidsmetingen te Temse.

Datum Ligging	18/2 30 m afw. brug	19/2 50m afw. brug	18/3 50m afw. brug	18/3 pijlers brug
Tijverschil m	6,38	6,27	6,30	6,30
Max.snelheid m/s				
a) op 3 m diepte	1,84	1,74	1,86	1,87
b) aan de oppervl.	1,94	2,02	1,94	2,10
Max.stijgsnelh. m/h	2,28	2,02	2,18	2,18

Antwerpen, 4 april 1980.

De Ingenieur van Bruggen en Wegen,

ir. J. CLAESSENS.

GEZIEN.

De Hoofdingenieur-Directeur
van Bruggen en Wegen,

ir. H. BELMANS.

215 000

GEMIDDELTE TIJHOOGTE TE ANTWERPEN
 10. GILWS 1961-1970
 OLLWS - 0.23m onder NKD

HW + 5.38m
 LW - 0.48m

215 000

ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

ZEESCHELDE OOSTERWEE
 STROOMSNELHEIDSMETINGEN 17/18-3-1980
 LIGGING MEETPUNT

BULAGE 1

DIEPTELIENEN

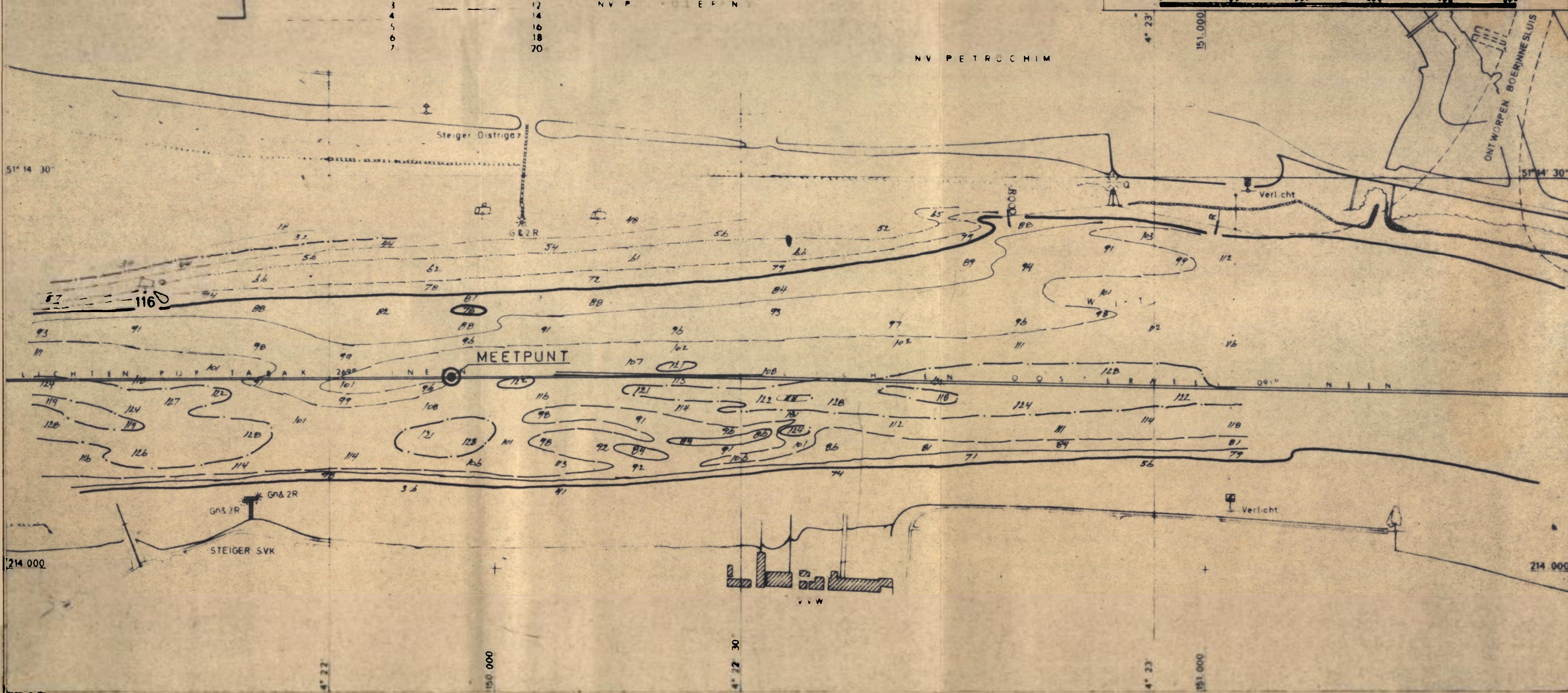
0	8
2	10
3	12
4	14
5	16
6	18
7	20

NV P O L E F N

NV PETROCHIM

PEILINGEN VAN 3-1-1980 IN DECIMETER (GILWS)
 LAMBERT PROJECTIE EUROPESE COÖRDINATEN
 SCHALE 1:5000

0 100 200 300 400 500m



214 000

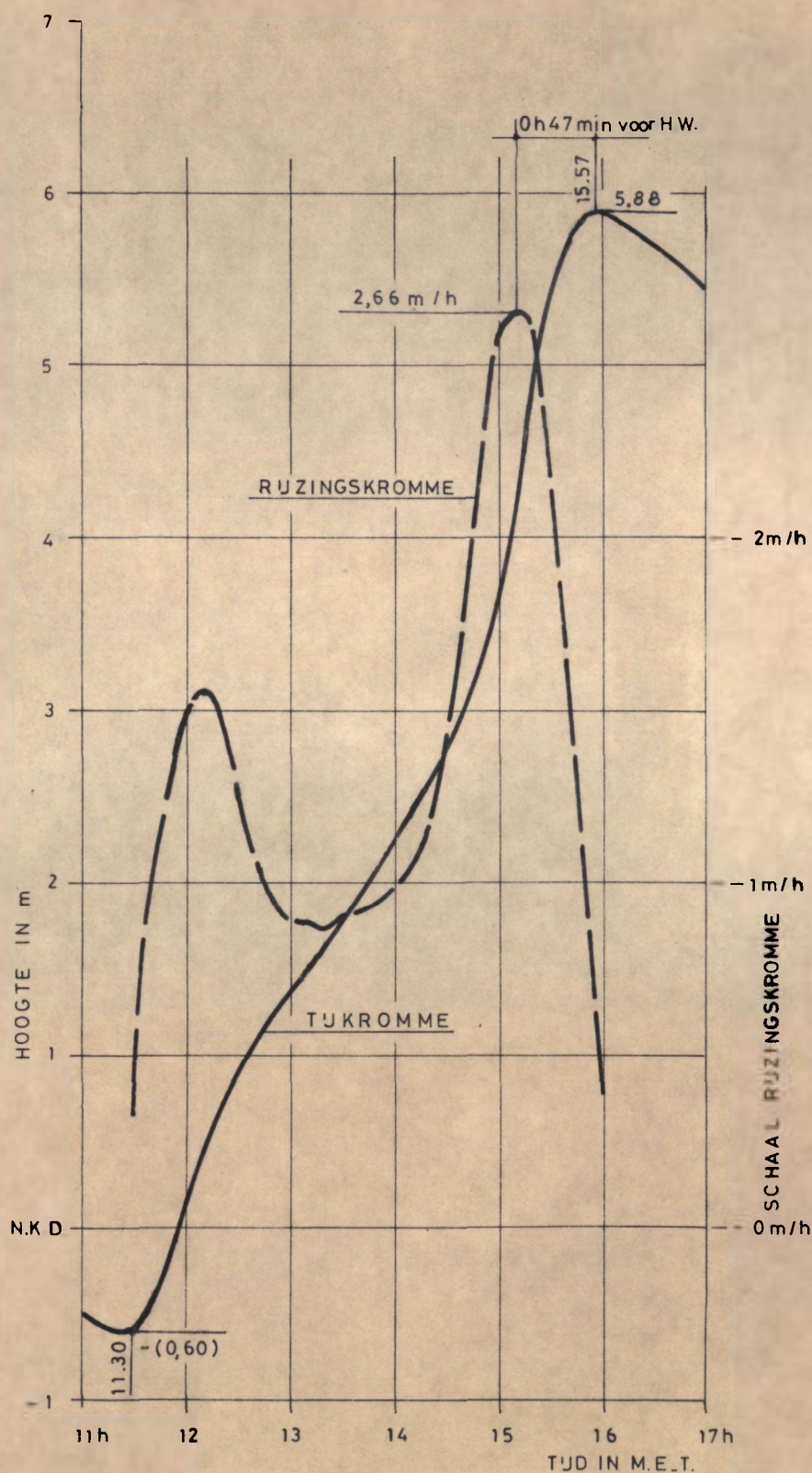
214 000

LENGTESCHAAL

A Z 80175

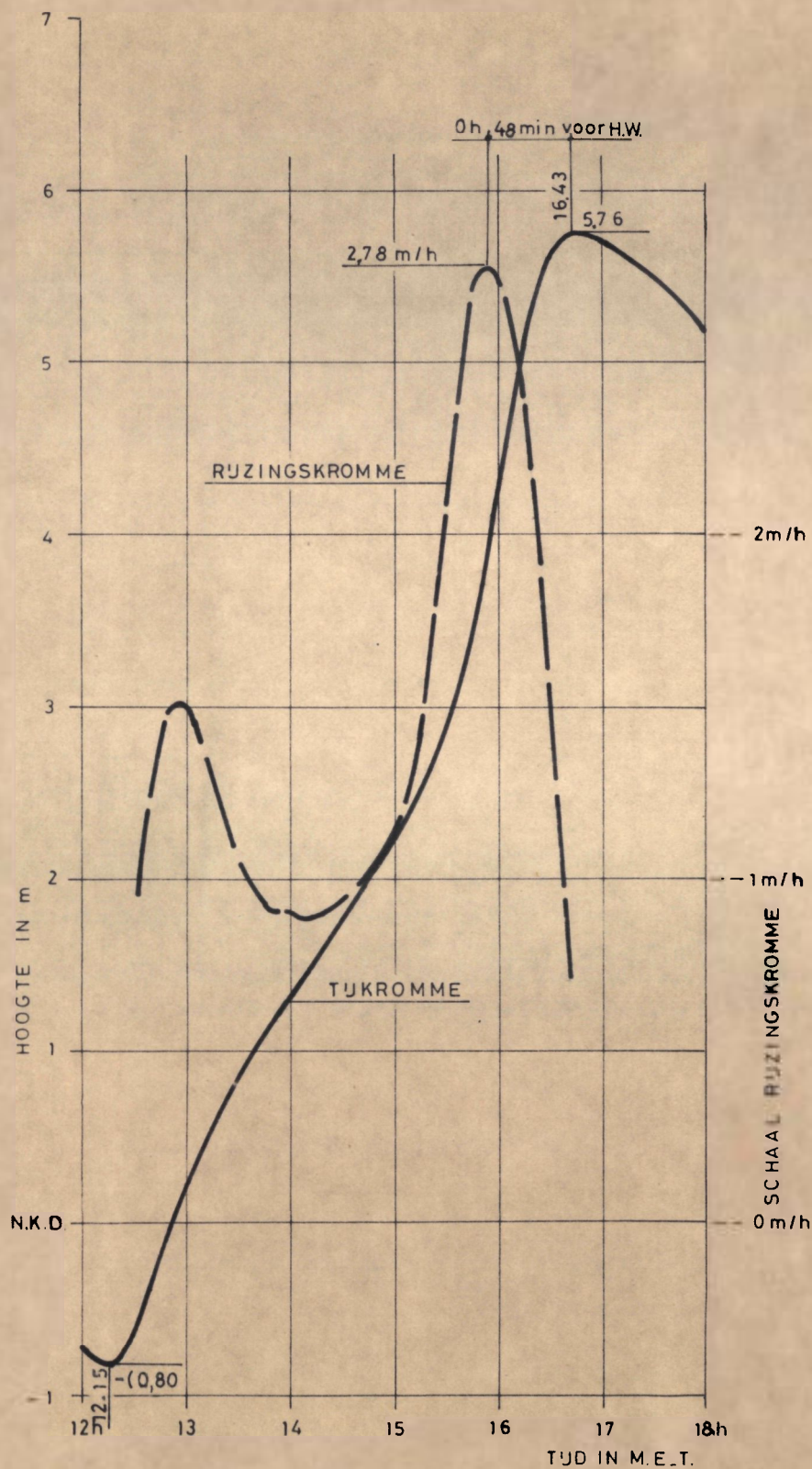
ZEESCHELDE: OOSTERWEE
STROOMSNELHEIDSMETINGEN 17-3-1980
TIJDKROMME + RIJZINGSKROMME (LOODSGEBOUW)

BIJLAGE 2



ZEE SCHELDE : OOSTERWEE
STROOMSNELHEIDSMETINGEN 18-3-1980
TIJKROMME + RIJZINGSKROMME (LOODSGEBOUW)

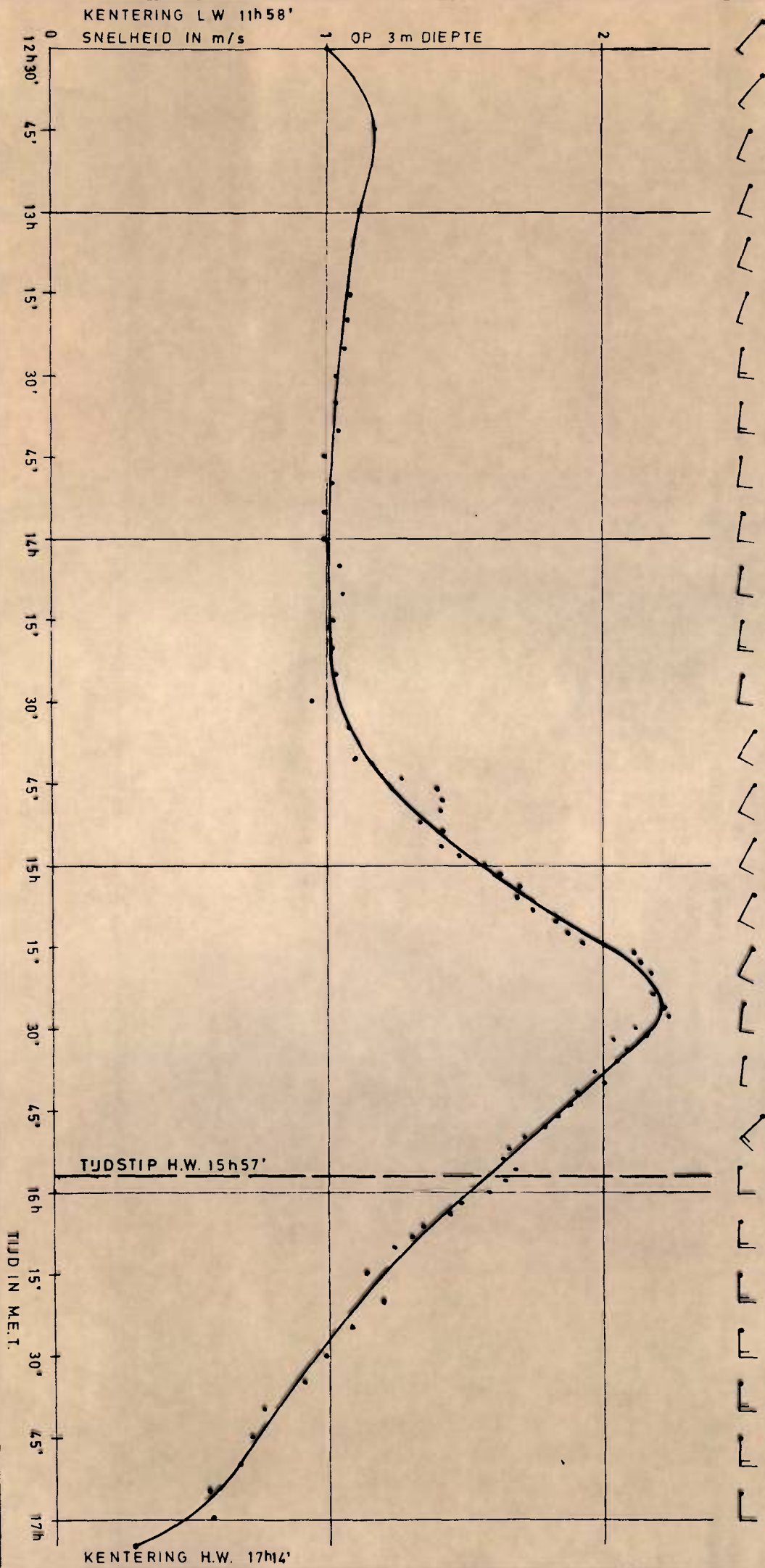
BIJLAGE 3



WIND: RICHTING EN STERKTE IN BEAUFORT

ANTWERPSE ZEE DIENST EN
ZEE SCHELDE: OOSTERWEEEL
STROMSNEELHEIDSMETINGEN 17-3-1980
SNELHEIDSVEROOP OP 3m DIEPTE

BYLAGE 4

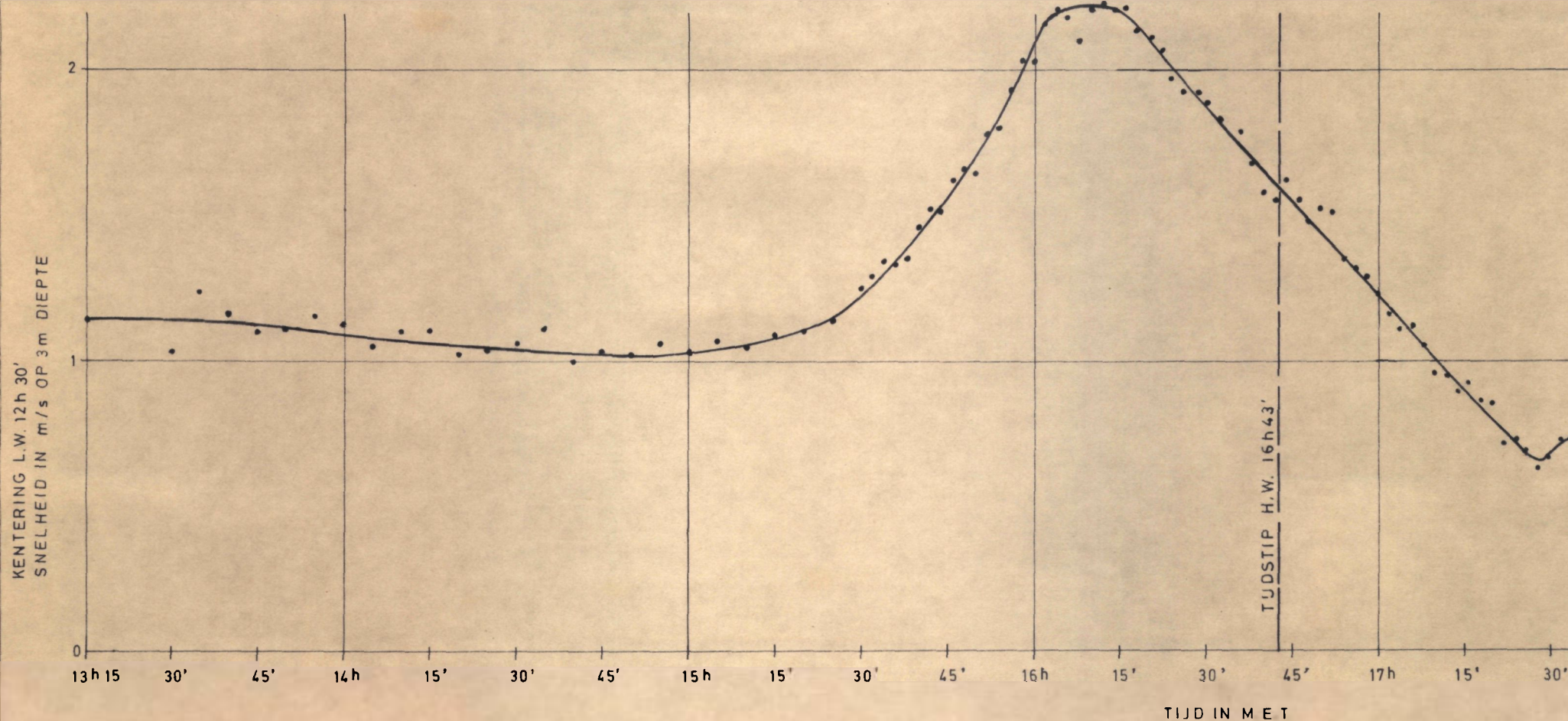


ANTWERPSE ZEE DIENSTEN

ZEESCHELDE : OOSTERWEEEL
STROOMSNELHEIDSMETINGEN 18-3-1980
SNELHEIDSVEROLOP OP 3 m DIEPTE

BULAGE 5

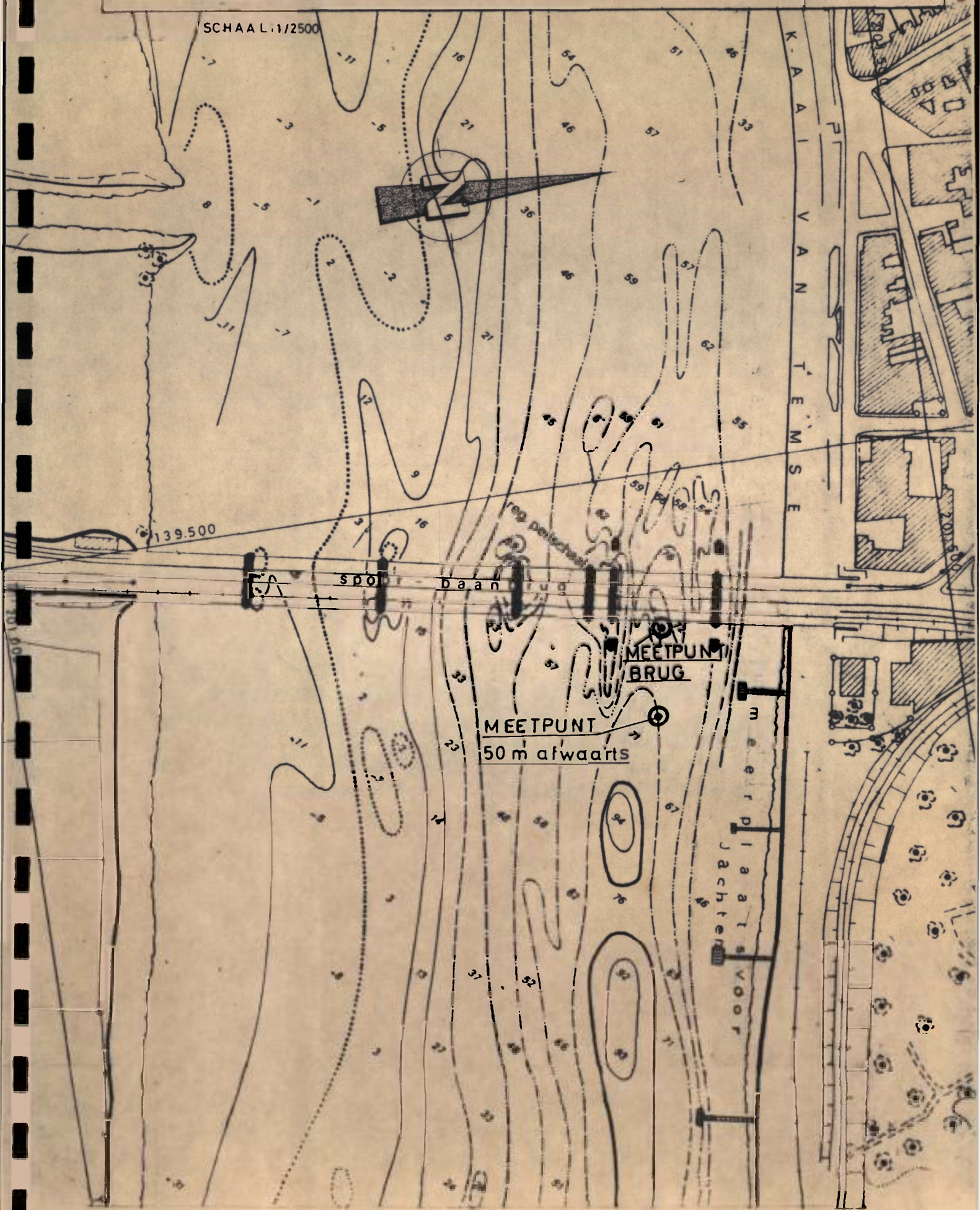
WIND RICHTING EN STERKTE IN BEAUFORT



SCHELDE: BRUG VAN TEMSE
STROOMSNELHEIDSMETINGEN 18-3-1980
LIGGING MEETPUNT

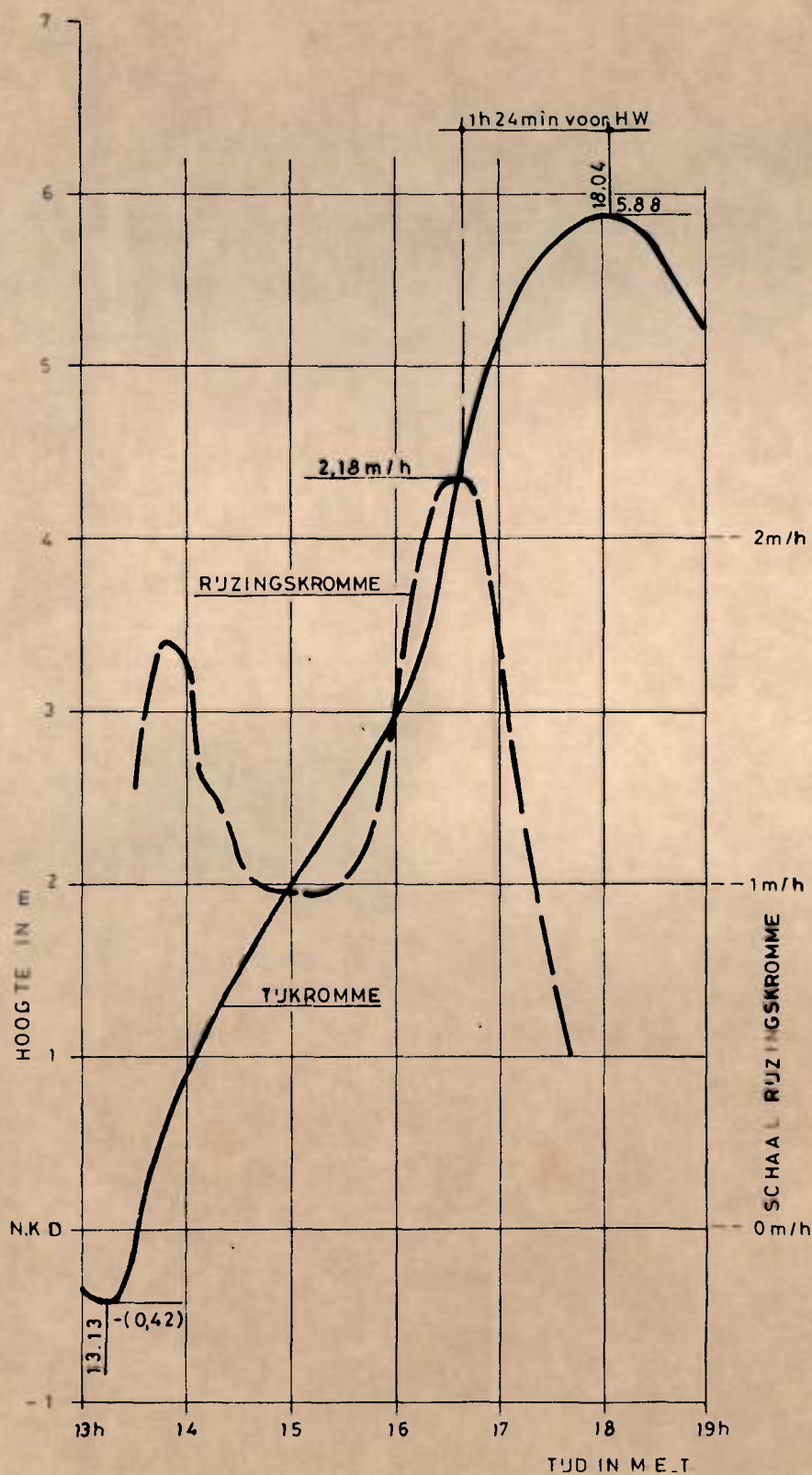
BULAGE 6

SCHAAL 1:2500

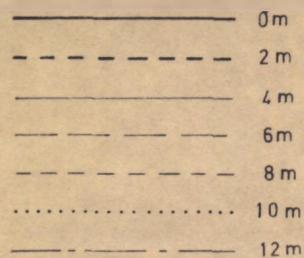


ZEESCHELDE : BRUG VAN TEMSE
STROOMSNELHEIDSMETINGEN 18-3-1980
TIJKROMME + RIJZINGSKROMME (TEMSE)

BULAGE 7



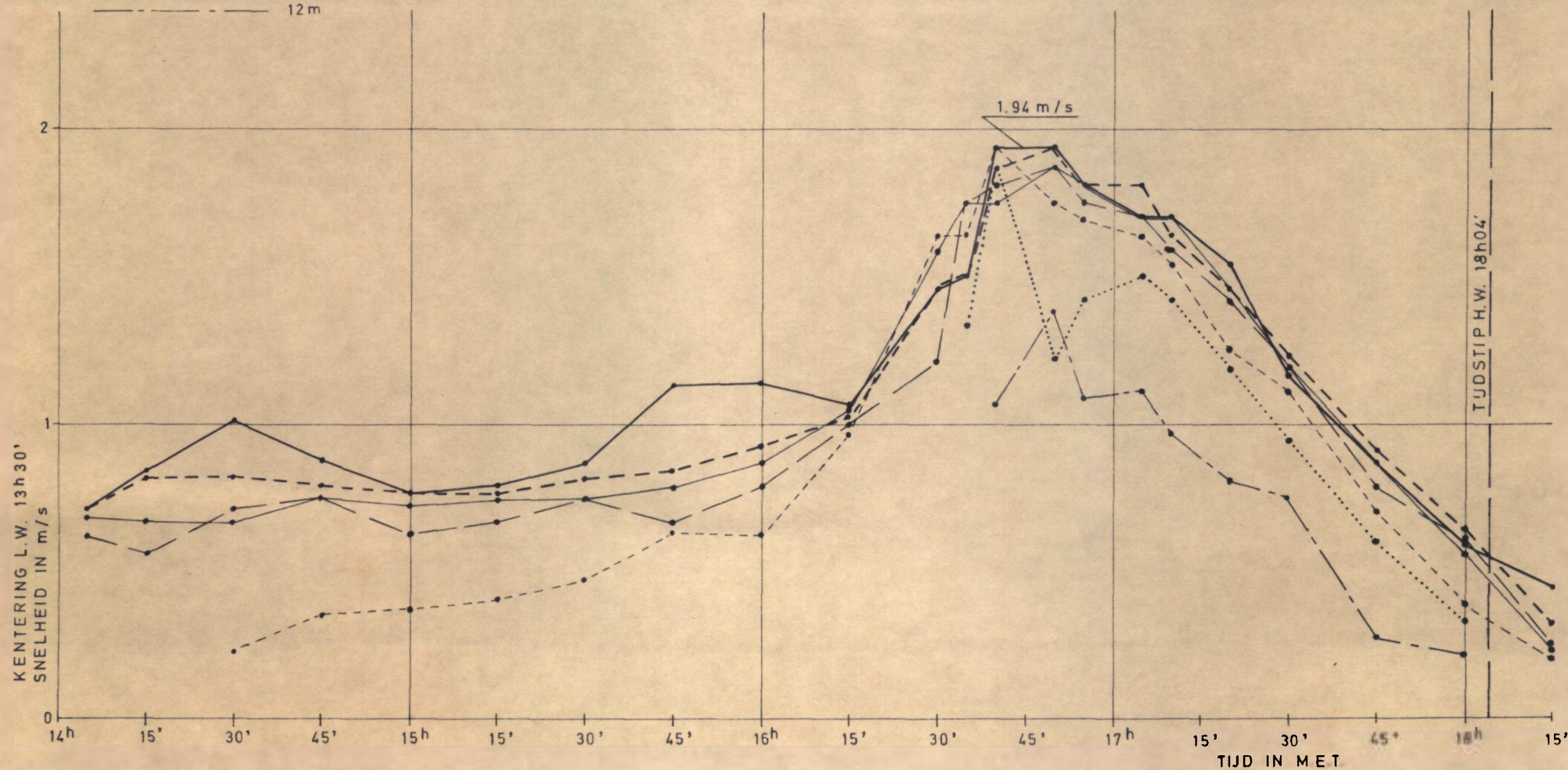
LEGENDE
DIEPTE



A N T W E R P S E Z E E D I E N S T E N

ZEESCHELDE : 50 m AFWAARTS BRUG VAN TEMSE
STROOMSNELHEIDSMETINGEN 18-3-1980
SNELHEIDSVEROOP OP VERSCHILLENDE DIEPTEN

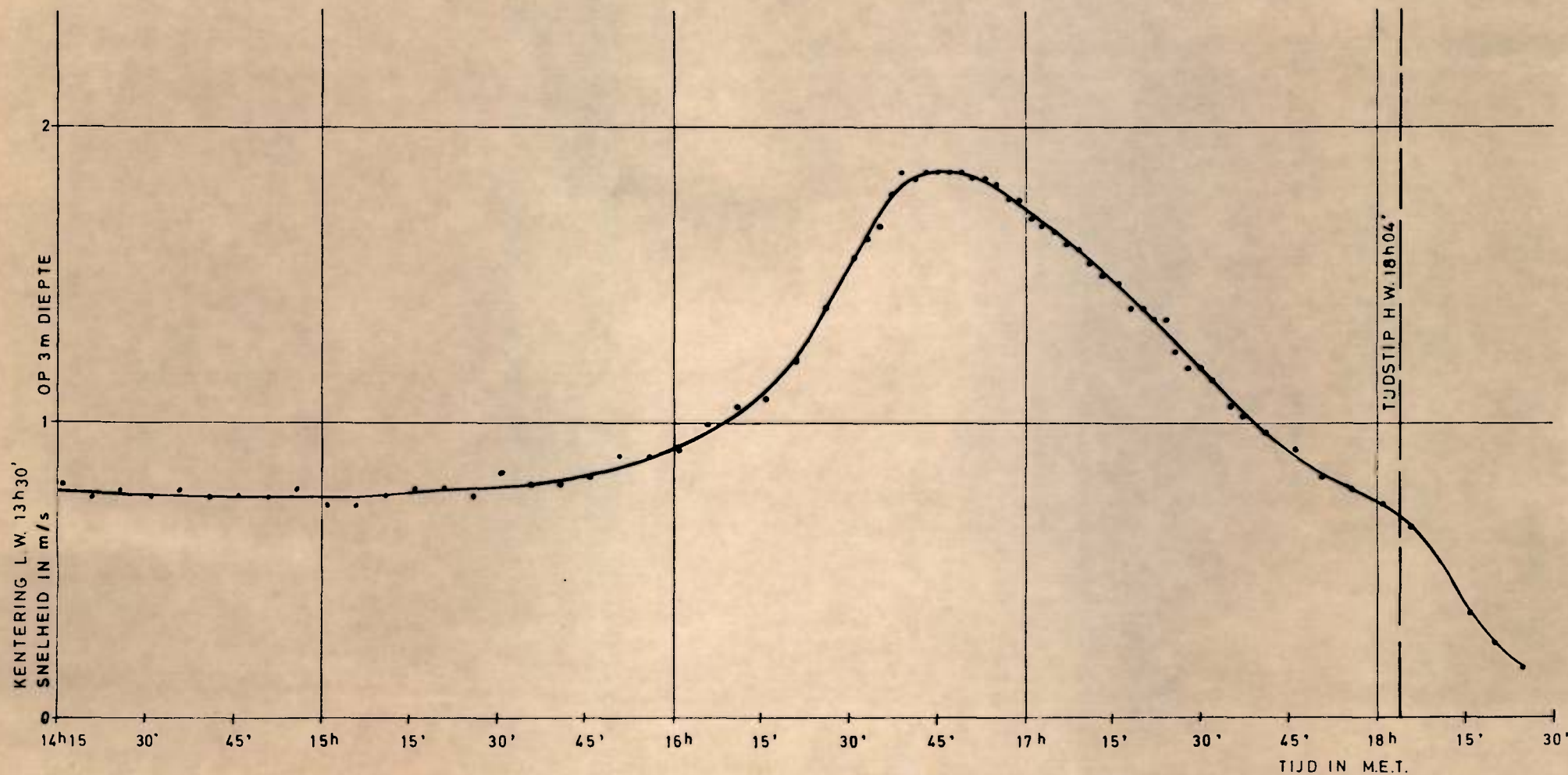
BIJLAGE 8



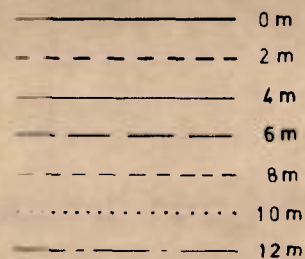
ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

ZEESCHELDE : 50m AFWAARTS BRUG VAN TEMSE
STROOMSNELHEIDSMETINGEN 18-3-1980
SNELHEIDSVERLOOP OP 3m DIEPTE

BULAGE 9



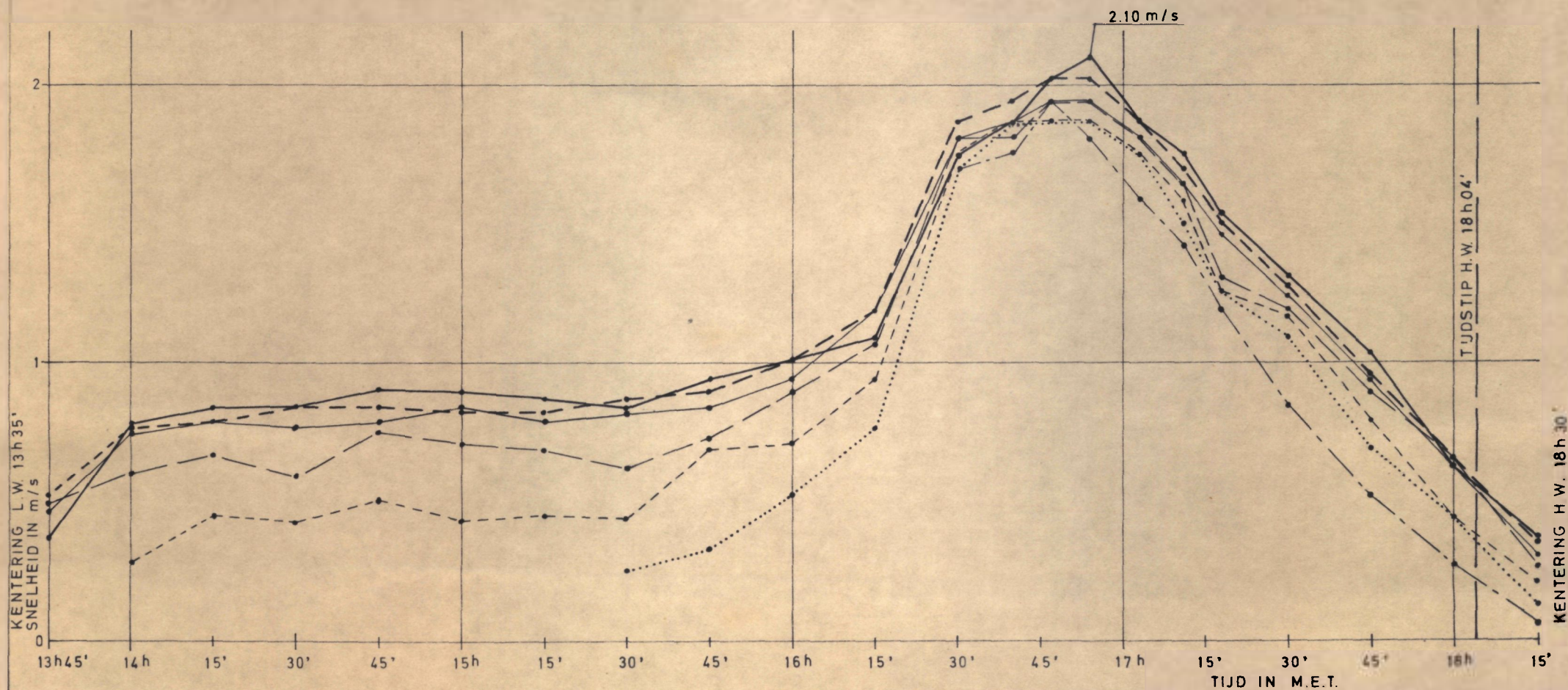
LEGENDE
DIEPTE



A N T W E R P S E Z E E D I E N S T E N

ZEESCHELDE: BRUG VAN TEMSE
STROOMSNELHEIDSMETINGEN 18-3-1980
SNELHEIDSVERLOOP OP VERSCHILLENDE DIEPTEN

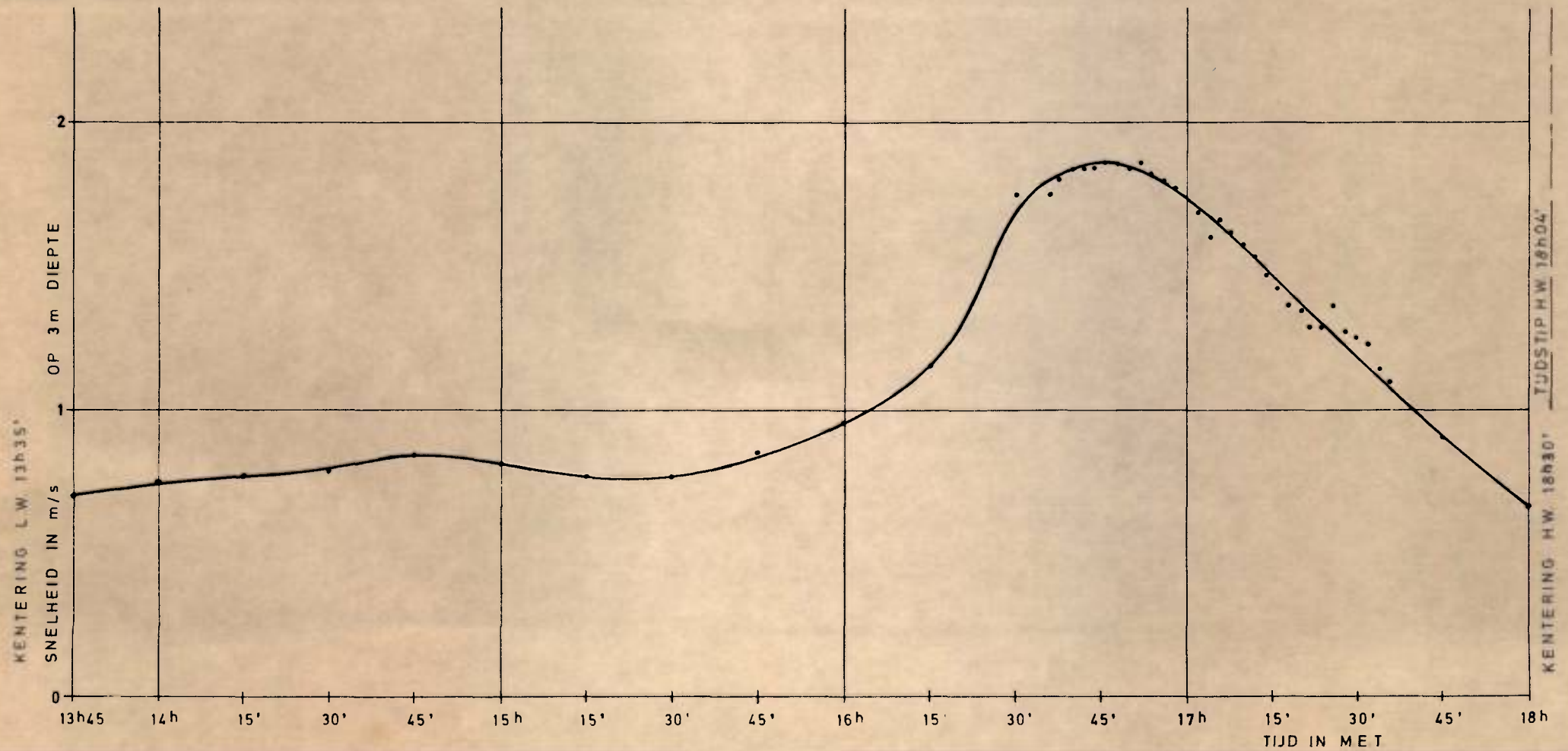
BIJLAGE 10



A N T W E R P S E Z E E D I E N S T E N

ZEESCHELDE: BRUG VAN TEMSE
STROOMSNELHEIDSMETINGEN 18-3-1980
SNELHEIDSVEROOP OP 3m DIEPTE

BULAGE 11



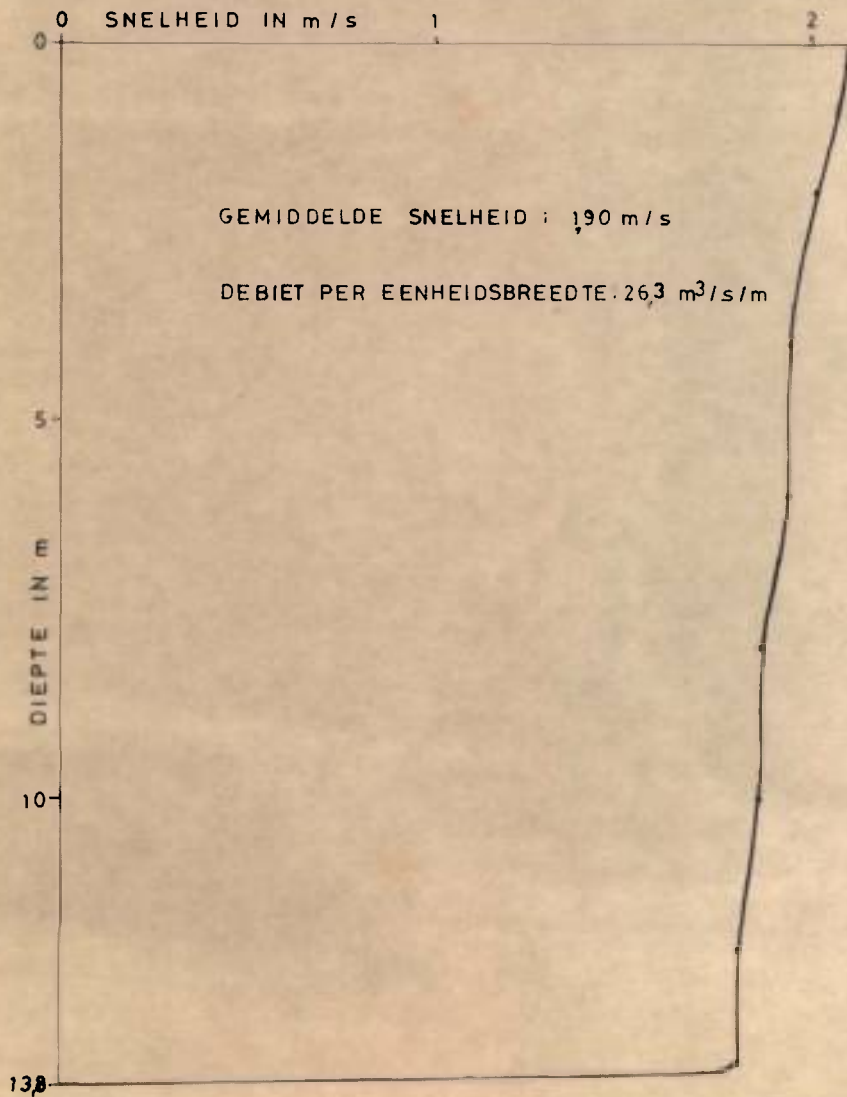
ANTWERPSE ZEE DIENSTEN

ZEESCHELDE : TEMSE
STROOMSNELHEIDSMETINGEN 18-3-1980
SNELHEIDSVERLOOP OVER DE VERTIKALE

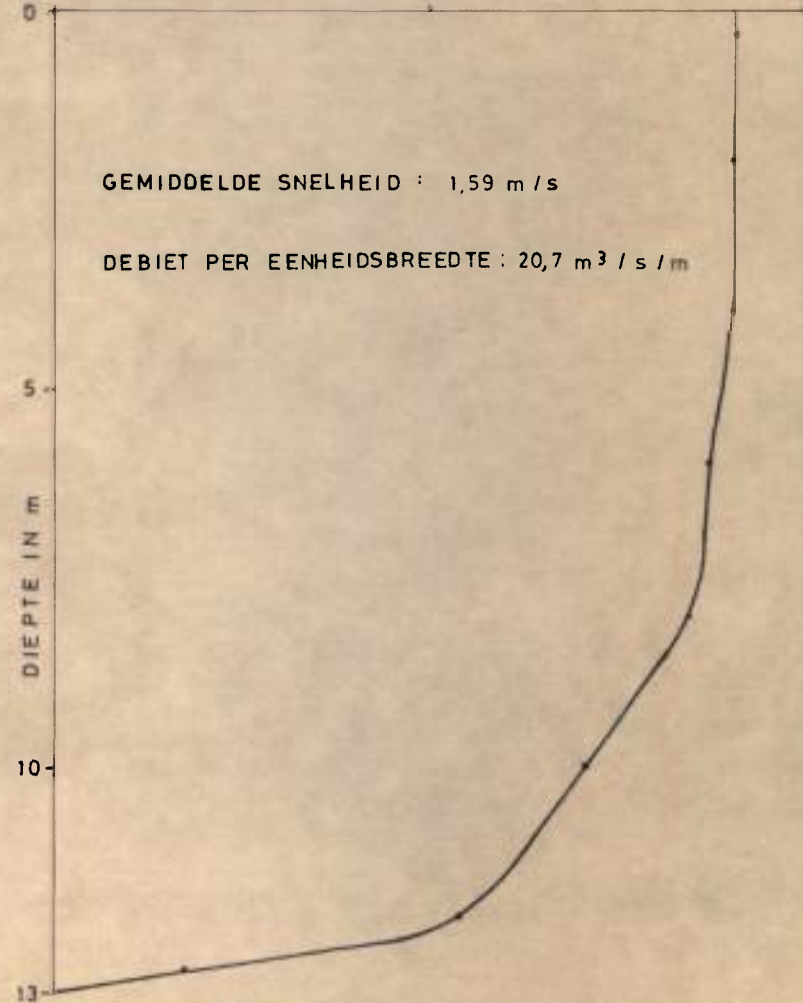
BULAGE 12

TIJDSTIP: 16h55min

BRUG



50 m AFWAARTS BRUG
SNELHEID IN m/s 1 2



AZ 80.186