

MINISTERIE VAN OPENBARE WERKEN
BESTUUR DER WATERWEGEN
ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

DE BUITENGEWONE STORMVLOED
VAN 2 FEBRUARI 1983

1. Inleiding.

Ten gevolge van een hevige Noordwesterstorm bereikte het waterpeil in de Schelde te Antwerpen op 2 februari 1983 het peil TAW + 7,07 m, een waterstand die sedert het begin van de waarnemingen in 1888 slechts vijf maal werd overschreden. Uit de bestaande overschrijdingskromme kon worden afgeleid dat zulke stormvloed een overschrijdingskans heeft van éénmaal per tien jaar.

De buitengewone stormvloed werd voorafgegaan door een stormachtige periode, want ook op 30 en 31 januari werd het stormvloedpeil van TAW + 6,40 m te Antwerpen overschreden. De storm ging tevens gepaard met veel neerslag waardoor eveneens zeer grote bovendebieten optraden.

De buitengewone stormvloed vond plaats in een periode van springtij. Het volgens de astronomische gegevens voorspelde hoogwater te Antwerpen van TAW + 5,47 m kwam nagenoeg overeen met de gemiddelde hoogwaterstand bij springtij (TAW + 5,55m). De voorspelde waterstand werd bijgevolg met 1,60 m overschreden. Bij de stormvloed van 3 januari 1976 was dit 1,80 m en bij deze van 1 februari 1953 : 2,79 m.

2. De weersomstandigheden.

Tussen 30 januari en 2 februari verplaatste zich een diepe stormdepressie vanuit de Atlantische Oceaan over Schotland, de Noordzee, Denemarken en Zweden naar de USSR. Op 30 en 31 januari ging de storm gepaard met hevige ZW- tot W-winden. In de avond van 1 februari ruimde de wind boven de Noordzee echter naar het NW en bereikte hij snelheden tot 10 en 11 Beaufort. Ter hoogte van de Belgische Kust en de Schelde bleef de windkracht beperkt tot resp. 10 en 8 Beaufort en kwam de windrichting niet verder dan WNW. In de morgen van 2 februari nam de windkracht terug af, wat gepaard ging met een krimpen naar het ZW.

De fig. 1 toont de gevolgde baan van de stormdepressie samen met de banen van de depressies die de stormvloed van 1/2/1953 en 3/1/1976 veroorzaakten. De fig. 2 a en b geven de opgetreden windsnelheden en -richtingen weer ter hoogte van het lichtschip West Hinder en de Zandvlietsluis.

3. Opgetreden waterstanden.

De tijden en hoogten van hoog- en laagwater langs de Belgische Kust, de Westerschelde*, de Zeeschelde en haar bijrivieren zijn voor de periode van 30/1 t.e.m. 2/2 samengevat in de tabellen 1 t.e.m. 4. Het getijverloop tijdens de buitengewone stormvloed in de verschillende waarnemingsposten is grafisch weergegeven in de figuren 4 t.e.m. 47.

* Gegevens medegedeeld door Rijkswaterstaat.

Voor de posten Oostende, Vlissingen, Prosperpolder en Antwerpen werd het getijverloop tijdens de ganse stormperiode weergegeven. De meetkundige plaatsen van het hoogwater tijdens de buitengewone stormvloed, alsmede het voorafgaand en het opvolgend laagwater, zijn weergegeven in de fig. 48 t.e.m. 50. Fig. 3 geeft een overzicht van de ligging van de waarnemingsposten.

In het kader van de stormvloedwaarschuwingen bestaan voor de stations Oostende, Vlissingen en Antwerpen waarschuwingspeilen die bij een waarschijnlijke overschrijding een dijkbewaking tot gevolg hebben. Op 30 en 31 januari werd het 1e waarschuwingspeil slechts te Antwerpen overschreden. Tijdens de buitengewone stormvloed werd het 2e waarschuwingspeil in de verschillende stations met resp. 3, 2 en 7 cm overschreden.

In de tabellen 5 t.e.m. 8 wordt het verschil aangegeven tussen voorspelde en waargenomen hoogten en tijden van hoog- en laagwater voor de posten Oostende, Vlissingen, Prosperpolder en Antwerpen. De grootste verhogingen werden uiteraard vastgesteld tijdens het buitengewoon stormtij en wel bij het voorafgaand L.W. De verhogingen bleken voor de vier posten van dezelfde grootte-orde te zijn. Bij het H.W. is er een duidelijke stijging van afwaarts naar opwaarts toe. Uit de tabel 6 blijkt dat de opgetreden vervroegingen of vertragingen eerder miniem zijn, uitgenomen te Vlissingen bij het H.W. van 1 februari o.m. waar een tijdelijk windeffect tussen 16 en 19h duidelijk voor een niet afvloeien en zelfs nog licht stijgen van het water heeft gezorgd (cfr. windgegevens West Hinder). Hetzelfde effect is eveneens, doch in mindere mate, merkbaar op de getijkromme van Prosperpolder.

Voor het station Prosperpolder zijn uurlijkse getijvoorspellingen beschikbaar. Dit laat een nauwkeurige bepaling van de opzet toe. Deze is grafisch weergegeven in de fig. 51.

4. De bovendebieten.

Zoals reeds vermeld ging het buitengewoon stormtij gepaard met zeer grote bovendebieten. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de opgemeten debieten in de beschouwde periode.

	30 jan.	31 jan.	1 febr.	2 febr.
Bovenschede te Melle	22,1	93,2	+ 181*	+ 124*
Dender te Denderbelle	9,6	14,0	53,8	132,5
Zenne te Eppegem	20,6	14,5	14,9	9,7
Dijle te Haacht	33,0	45,4	65,7	69,3
Gr.Nete te Itegem	8,5	10,8	14,7	15,3
Kl.Nete te Grobbendonk	9,3	12,6	28,2	34,1

* Debieten geschat door DIHO.

Uitgaande van hogergenoemde cijfers kan het totale bovendebiet te Schelle in deze periode van 4 dagen geschat worden op ruim 300 m³/s.

Wegens het samengaan van de buitengewone stormvloed met deze zeer hoge bovendebiten werden in de posten langs de Zeeschelde opwaarts Dendermonde, alsook te Duffel, Lier en Emblem op de Nete, te Rijmenam op de Dijle en te Hombeek en Zemst op de Zenne extreme waterstanden genoteerd.

5. Golfmetingen te Oosterweel.

Ten behoeve van de studie van de stormvloedkering te Oosterweel werd aldaar een golfmeter geplaatst. De fig. 52 geeft de resultaten van de waarnemingen tijdens de buitengewone stormvloed weer. Het blijkt dat de significante golfhoogte steeds kleiner bleef dan 30 cm bij windrichtingen schommelend tussen WZW en WNW die plaatselijk in kracht varieerde tussen 6 en 15 m/s (4 tot 8 Beaufort).

6. Samenvatting.

Op 2 februari 1983 bereikte het hoogwater te Antwerpen het peil TAW + 7,07 m waardoor dit getij als een buitengewone stormvloed gecatalogeerd wordt met een frequentie van éénmaal per 10 jaar. Ook te Oostende en te Vlissingen werd resp. het peil van "gevaarlijk stormtij" en "uitgebreide bewaking" overschreden.

Het buitengewoon stormtij werd veroorzaakt door een hevige Noordwesterstorm op de Noordzee in een periode van springtij.

Wegens de eveneens grote bovendebiten werden aan de uiteinden van het getijgebied extreme waterstanden opgetekend.

Antwerpen, september 1984.

Lijst der tabellen

<u>Nr.</u>	<u>Omschrijving</u>
1	Hoog- en laagwaterstanden langs de Belgische Kust
2	" " Westerschelde
3a	Tijden en hoogten van hoog- en laagwater Schelde
3b	" " " " "
4a	" " " " bijrivieren
4b	" " " " "
5	Vershil tussen waargenomen en voorspelde waterstanden
6	" " " " tijden
7	" " " " hoogten en tijden
8	" " " " " "

Lijst der figuren

<u>Nr.</u>	<u>Omschrijving</u>
1	Baan van de stormdepressie
2a	Wind : richting en sterkte in Beaufort West Hinder
2b	" " " " Zandvliet
3	Overzicht tijposten en meetraaien
4	Getijkromme te Nieuwpoort
5	" " Oostende
6	" " Zeebrugge
7	" " Vlissingen
8	" " Terneuzen
9	" " Hansweert
10	" " Bath
11	" " Prosperpolder
12	" " Zandvlietsluis
13	" " Liefkenshoek
14	" " Kallosluis
15	" " St.-Marie
16	" " Oosterweel
17	" " Antwerpen
18	" " Hemiksem
19	" " Schelle
20	" " Temse
21	" " Driegoten
22	" " St.-Amands
23	" " Dendermonde
24	" " Schoonaarde
25	" " Uitbergen
26	" " Wetteren
27	" " Melle
28	" " Gentbrugge
29	" " Merelbeke opw.
30	" " Zwijnaarde
31	" " Boom
32	" " Walem

33	Getijkromme te Duffel (Sluis)
34	" " Lier (Molbrug)
35	" " Emblem
36	" " Grobbendonk
37	" " Lier (Maasfort)
38	" " Kessel
39	" " Rijmenam
40	" " Haacht
41	" " Hombeek
42	" " Zemst
43	" " Tielrode
44	" " Hamme
45	" " Waasmunster (Sluis)
46	" " " (Manta)
47	" " Zele
48	Meetkundige plaatsen van de hoog- en laagwaters (Schelde)
49	" " " " " (bijrivieren)
50	" " " " " (Durme)
51	Waargenomen en voorspelde getijkrommen : Prosperpolder
52	Golfwaarneming te Oosterweel

ANTWERPSE ZEE DIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED - 2 FEB. 1983

Hoog- en laagwaterstanden langs de Belgische kust

TABEL: 1

		30 JANUARI '83				31 JANUARI '83				1 FEBRUARI '83				2 FEBRUARI '83			
		HW	LW	HW	LW	HW	LW	HW	LW	HW	LW	HW	LW	HW	LW	HW	LW
NIEUWPOORT	hoogte	5.20	-0.01	5.32	0.60	5.56	0.11	5.11	-0.04	4.74	-0.29	4.90	1.80	5.95	0.78	5.03	0.00
	tijd	01.26	08.40	14.02	20.58	02.28	09.28	14.17	22.02	02.53	10.22	16.11	21.56	03.47	10.59	16.08	23.20
OOSTENDE	hoogte	5.00	0.10	5.14	0.75	5.28	0.20	4.87	0.04	4.51	0.25	4.75	1.87	5.68	0.80	4.76	0.08
	tijd	01.40	08.45	14.08	21.00	02.43	09.32	14.36	22.00	03.13	10.18	16.09	22.05	04.05	10.55	16.29	23.15
ZEEBRUGGE	hoogte	4.90	0.32	5.08	1.14	5.25	0.40	4.79	0.34	4.36	0.15	4.80	2.26	5.70	0.97	4.68	0.26
	tijd	02.05	08.51	14.27	20.55	03.04	09.37	15.09	22.15	03.07	10.36	16.55	22.15	04.30	10.55	16.50	23.24

HOOGTEN in m t.o.v. T.A.W.

TIJDEN in h min (M.E.T.)

ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED - 2 FEB. 1983

Hoog- en laagwaterstanden Westerschelde

TABEL: 2

		30 JANUARI '83				31 JANUARI '83				1 FEBRUARI '83				2 FEBRUARI '83			
		HW	LW	HW	LW	HW	LW	HW	LW	HW	LW	HW	LW	HW	LW	HW	LW
VLISSINGEN	hoogte tijd	5.09 02.45	0.40 09.32	5.45 15.00	1.36 21.36	5.61 03.32	0.45 10.05	5.01 15.45	0.55 22.44	4.80 04.06	0.36 10.54	5.25 17.45	2.40 22.42	6.05 05.07	0.98 11.26	4.98 17.30	0.29 23.56
TERNEUZEN	hoogte tijd	5.33 02.56	0.31 09.56	5.76 15.08	1.37 22.04	5.94 03.44	0.33 10.36	5.21 15.56	0.46 23.16	5.03 04.24	0.30 11.20	5.61 18.00	2.30 23.04	6.35 05.29	0.85 12.09	5.25 17.50	
HANSWEERT	hoogte tijd	5.41 03.30	0.21 10.20	5.93 16.24	1.28 21.48	6.03 04.30	0.22 11.00	5.32 16.26	0.41 23.38	5.25 05.18	0.30 11.50	5.91 18.24	2.20 23.39	6.48 06.00	0.74 12.30	5.30 18.30	
BATH	hoogte tijd	5.80 04.12	0.17 11.12	6.43 16.26	1.26 22.44	6.46 04.54	0.15 11.58	5.72 17.08	0.43 00.20	5.73 05.30	0.35 12.44	6.20 18.54	2.16 00.20	6.88 06.34	0.71 13.20	5.73 18.59	
PROSPER- POLDER	hoogte tijd	5.79 04.12	0.00 11.14	6.44 16.12	1.12 22.41	6.46 04.50	0.00 11.58	5.64 17.05	0.27 00.22	5.68 05.30	0.20 12.45	6.12 18.10	2.01 00.23	6.84 06.27	0.56 13.15	5.72 18.50	

- HOOGTEN in m t.o.v. (T.A.W.).
- Gegevens van VLISSINGEN, TERNEUZEN, HANSWEERT, BATH, verstrekt door RIJKSWATERSTAAT, Adviesdienst, Vlissingen
- TIJDEN in h min (M.E.T.)

BUITENGEWONE STORMVLOED - 2 FEB. 1983 - SCHELDE

Tijden en peilen van hoog- en laagwater

Tabel: 3a

		29 Jan. 1983	30 januari 1983				31 januari 1983			
		LW	HW	LW	HW	LW	HW	LW	HW	
PROSPERFOLDER	hoogte tijd	0.31 22.35	5.79 04.12	0.00 11.14	6.44 16.12	1.12 22.41	6.46 04.50	0.00 11.58	5.64 17.05	
ZANDVLIETSLUIS	hoogte tijd	0.36 22.30	5.80 04.15	0.08 11.15	6.44 16.15	1.20 22.42	6.47 04.50	0.08 11.59	5.68 17.08	
LIEFKENSHOEK	hoogte tijd	0.34 22.40	5.92 04.12	0.04 11.24	6.56 16.20	1.17 22.57	6.58 04.53	0.04 12.14	5.80 17.14	
KALLOSLUIS	hoogte tijd	0.29 22.55	5.96 04.15	-(0.01) 11.40	6.61 16.25	1.13 23.10	6.59 04.55	-(0.02) 12.25	5.85 17.12	
ST.-MARIE	hoogte tijd	0.35 22.55	6.02 04.19	0.06 11.39	6.63 16.24	1.18 23.09	6.66 04.59	0.06 12.24	5.94 17.14	
OOSTERWHEEL	hoogte tijd	0.33 23.05	6.00 04.23	0.04 11.47	6.58 16.35	1.18 23.19	6.64 05.05	0.03 12.33	5.88 17.20	
ANTWERPEN	hoogte tijd	0.33 23.13	6.01 04.23	0.02 11.56	6.58 16.38	1.18 23.25	6.66 05.04	0.03 12.43	5.90 17.23	
HEMIKSEM	hoogte tijd	0.36 23.39	5.96 05.09	0.07 12.24	6.52 17.24	1.20 23.49	6.61 05.42	0.12 13.10	5.80 18.03	
SCHELLE	hoogte tijd	0.37 23.42	6.01 05.11	0.08 12.28	6.57 17.25	1.22 23.58	6.65 05.44	0.16 13.13	5.85 18.08	
TEMSE	hoogte tijd	0.47 00.10	6.07 05.25	0.14 12.55	6.63 17.45	1.24 00.30	6.72 06.10	0.28 13.38	5.92 18.19	
DRIEGOTEN	hoogte tijd	0.61 00.22	6.17 05.36	0.32 13.12	6.72 17.57	1.33 00.39	6.82 06.17	0.50 13.52	6.04 18.27	
ST.-AMANDS	hoogte tijd	0.90 00.46	6.05 05.49	0.62 13.33	6.61 18.04	1.53 01.12	6.73 06.26	0.86 14.21	5.94 18.42	
DENDERMONDE	hoogte tijd	1.73 01.29	5.74 06.26	1.49 14.15	6.25 18.57	2.33 01.55	6.45 07.07	1.89 15.05	5.68 19.21	
SCHOONAARDE	hoogte tijd	2.39 02.09	5.54 06.56	2.18 14.53	6.00 19.30	2.96 02.35	6.27 07.42	2.65 15.45	5.47 19.57	
UITBERGEN	hoogte tijd	2.58 02.27	5.43 07.10	2.42 15.12	5.92 19.41	3.16 02.56	6.22 07.59	2.92 16.11	5.43 20.13	
WETTEREN	hoogte tijd	2.84 02.59	5.33 07.36	2.69 15.42	5.87 20.14	3.45 03.24	6.20 08.15	3.25 16.50	5.46 20.37	
MELLE	hoogte tijd	3.10 03.30	5.43 08.03	2.98 16.15	5.92 20.28	3.74 03.58	6.15 08.30	3.56 17.33	5.66 20.57	
GENTBRUGGE	hoogte tijd							3.56 18.02	5.83 21.10	
MERELBEGE opw.	hoogte tijd	3.09 03.58	5.52 08.11	3.04 16.26	5.95 20.44	3.76 04.21	6.11 08.47	3.62 18.01	5.80 21.09	
ZWIJNAARDE	hoogte tijd	3.12 04.13	5.53 08.11	3.10 16.35	5.93 20.55	3.77 04.25	6.10 08.50	3.65 18.05	5.81 21.12	

tijden in M.E.T.
hoogten in T.A.W.

Tijden en peilen van hoog- en laagwater

Tabel 3b

		1 feb. 1983				2 feb. 1983			
		LW	HW	LW	HW	LW	HW	LW	HW
PROSPERFOLDER	hoogte tijd	0.27 00.22	5.68 05.30	0.20 12.45	6.12 18.10	2.01 00.23	6.84 06.27	0.56 13.15	5.72 18.50
ZANDVLIETSLUIS	hoogte tijd	0.33 00.25	5.71 05.34	0.28 12.50	6.13 18.15	2.08 00.26	6.87 06.30	0.64 13.21	5.73 18.55
LIEFKENSHOEK	hoogte tijd	0.28 00.34	5.80 05.34	0.25 13.02	6.21 18.23	2.01 00.33	6.96 06.32	0.64 13.33	5.85 18.58
KALLOSLUIS	hoogte tijd	0.25 00.45	5.81 05.31	0.21 13.10	6.20 18.26	1.95 00.45	6.97 06.35	0.60 13.45	5.90 19.00
ST.-MARIE	hoogte tijd	0.32 00.44	5.90 05.33	0.27 13.09	6.25 18.28	2.02 00.44	7.02 06.38	0.66 13.44	5.99 18.58
OOSTERWHEEL	hoogte tijd	0.30 00.56	5.86 05.37	0.30 13.21	6.33 18.45	2.00 00.56	7.04 06.41	0.65 13.52	5.96 19.00
ANTWERPEN	hoogte tijd	0.30 00.58	5.87 05.38	0.30 13.28	6.34 18.49	1.99 00.58	7.07 06.43	0.66 14.02	5.98 19.04
HEMIKSEM	hoogte tijd	0.33 01.30	5.88 06.25	0.36 13.55	6.51 19.30	2.04 01.26	7.08 07.21	0.77 14.31	5.97 19.46
SCHELLE	hoogte tijd	0.33 01.39	5.93 06.29	0.40 13.59	6.54 19.34	2.05 01.30	7.13 07.20	0.82 14.35	6.03 19.49
TEMSE	hoogte tijd	0.40 02.03	6.00 06.39	0.48 14.27	6.56 19.45	2.05 01.51	7.15 07.34	0.96 14.59	6.09 20.04
DRIEGOTEN	hoogte tijd	0.59 02.13	6.10 06.50	0.70 14.43	6.65 19.54	2.17 01.59	7.21 07.39	1.20 15.12	6.22 20.12
ST.-AMANDS	hoogte tijd	0.94 02.44	6.02 07.06	1.13 15.11	6.60 20.10	2.35 02.25	7.19 08.01	1.56 15.36	6.17 20.31
DENDERMONDE	hoogte tijd	2.17 03.25	5.98 07.50	2.55 15.55	6.66 20.40	3.34 03.05	7.12 08.20	2.85 16.25	6.17 21.05
SCHOONAARDE	hoogte tijd	3.04 04.07	5.96 08.20	3.50 16.40	6.67 21.03	4.05 03.40	6.89 08.29	3.74 17.07	6.18 21.23
UITBERGEN	hoogte tijd	3.41 04.28	6.02 08.39	3.92 16.58	6.66 21.03	4.35 03.58	6.79 08.23	4.12 17.25	6.15 21.33
WETTEREN	hoogte tijd	3.97 05.02	6.17 08.47	4.55 17.30	6.66 21.20	4.84 04.20	6.73 08.55	4.67 17.58	6.25 21.55
MELLE	hoogte tijd	4.60 05.45	6.26 09.01	5.24 18.09	6.65 21.45	5.41 04.39	6.72 09.04	5.27 18.39	6.27 21.58
GENTBRUGGE	hoogte tijd	4.71 06.03	6.30 09.00	5.36 18.37	6.68 22.14	5.48 05.15	6.74 08.58	5.36 19.15	6.31 21.55
MERELBEGE opw.	hoogte tijd	4.94 06.37	6.29 09.14	5.74 18.53	6.70 22.06	5.78 05.30	6.75 09.50	5.64 20.15	6.28 22.30
ZWIJNAARDE	hoogte tijd	4.96 06.35	6.29 09.17	5.76 19.00	6.70 22.10	5.78 05.34	6.74 09.47	5.66 20.24	6.30 22.34

tijden in M.E.T.
hoogten in T.A.W.

BUITENGEWONE STORMVLOED - 2 FEB. 1983 - BIJRVIEREN

Tijden en peilen van hoog- en laagwater

Tabel 4a

		30 Januari 1983				31 Januari 1983			
		LW	HW	LW	HW	LW	HW	LW	HW
BOOM	hoogte tijd	0.55 00.08	6.03 05.25	0.22 12.55	6.61 17.51	1.36 00.31	6.69 05.56	0.45 13.45	5.85 18.21
WALEM	hoogte tijd	0.90 00.37	6.05 05.37	0.68 13.22	6.64 18.08	1.60 00.57	6.71 06.19	1.02 14.11	5.92 18.41
DUFFEL (sluis)	hoogte tijd	1.82 01.21	6.14 06.01	1.69 14.06	6.59 18.23	2.32 01.47	6.69 06.37	2.09 15.02	6.03 19.07
LIER (Molbrug)	hoogte tijd	3.11 02.05	5.96 06.14	3.01 14.50	6.33 18.47	3.42 02.20	6.37 07.02	3.40 15.49	5.88 19.20
EMBLEM	hoogte tijd	4.12 03.48	5.87 06.46	4.07 16.16	6.26 19.25	4.33 03.38	6.35 07.36	4.40 17.22	5.91 19.50
GROBBENDONK	hoogte tijd	6.03 05.30	6.29 07.20	6.02 17.00	6.58 20.00	6.18 05.00	6.70 08.00	6.33 18.00	6.59 20.30
LIER (Maasfort)	hoogte tijd	3.56 02.41	5.80 06.26	3.48 15.23	6.17 19.06	3.88 02.49	6.24 07.20	3.88 16.29	5.77 19.32
KESSEL	hoogte tijd	4.55 04.33	5.38 07.33	4.54 16.43	5.54 20.13	4.88 04.45	5.57 08.18	4.95 18.05	5.46 20.35
ITEGEM		← 6.37 →		← 6.65 →					
MECHELEN	hoogte tijd	1.98 01.08	6.14 05.57	1.90 13.53	6.71 18.18	2.34 01.34	6.82 06.32	2.50 14.56	6.04 19.00
RIJMENAM	hoogte tijd	5.30 04.20	6.39 06.21	5.31 16.19	6.95 18.49	5.75 04.49	7.09 06.51	5.74 17.49	6.49 19.31
HAACHT	hoogte tijd	6.58	6.86	6.62	7.30	7.02	7.58	7.28	-
HOMBEEK	hoogte tijd	2.22 01.27	6.31 06.00	2.52 14.02	6.94 18.13	2.59 01.53	6.95 06.37	2.47 15.10	6.26 19.05
ZEMST	hoogte tijd	3.30 02.37	6.28 06.03	3.64 15.27	6.89 18.15	3.56 02.36	6.95 06.37	3.53 16.26	6.24 19.06
TIELRODE	hoogte tijd	0.59 00.19	6.16 05.32	0.26 13.05	6.69 17.49	1.30 00.43	6.79 06.13	0.43 13.53	6.01 18.30
HAMME	hoogte tijd	0.70	6.25	0.50	-	1.33	-	0.69	6.13
WAASMUNSTER (sluis)	hoogte tijd	1.14	6.26	1.10	6.74	1.42	6.82	1.12	6.18
WAASMUNSTER (brug)	hoogte tijd							2.23	6.23
WAASMUNSTER (Manta)	hoogte tijd	3.27	6.31	3.25	6.69	3.43	6.69	3.44	6.23
ZELE	hoogte tijd	4.90	6.10	4.88	6.37	4.97	6.39	5.00	6.06

tijden in M.E.T.
hoogten in T.A.W.

BUITENGEWONE STORMVLOED - 2 FEB. 1983 - BLJRIVIEREN

Tijden en peilen van hoog- en laagwater

Tabel. 4 b

		1 feb. 1983				2 feb. 1983			
		LW	HW	LW	HW	LW	HW	LW	HW
BOOM	hoogte tijd	0.57 02.07	5.99 06.51	0.77 14.37	6.61 19.20	2.17 01.54	7.13 07.33	1.16 15.03	6.09 20.06
WALEM	hoogte tijd	1.09 02.32	6.09 07.03	1.49 15.06	6.69 19.32	2.45 02.11	7.13 07.47	1.73 15.30	6.17 20.20
DUFFEL (sluis)	hoogte tijd	2.13 03.23	6.25 07.27	2.49 16.13	6.70 19.52	3.20 02.56	7.17 08.22	2.80 16.22	6.32 20.40
LIER (Molbrug)	hoogte tijd	3.47 03.53	6.15 07.41	3.77 16.27	6.45 20.07	4.17 03.15	6.95 08.30	4.16 16.53	6.17 20.49
EMBLEM	hoogte tijd	4.65 05.00	6.24 08.02	5.07 17.42	6.48 20.32	5.23 04.08	6.55 08.34	5.38 19.12	6.01 21.22
GROBBENDONK	hoogte tijd				7.70 21.00	7.62 05.00	7.71 08.30	-	7.54
LIER (Maasfort)	hoogte tijd	3.95 04.27	6.05 07.52	4.25 17.00	6.34 20.15	4.58 03.31	6.71 08.38	4.65 17.21	6.05 21.00
KESSEL	hoogte tijd	5.07 06.00	5.57 08.56	5.26 18.17	5.70 22.21	5.50 05.29	5.82 10.18	5.62 20.29	5.72 22.29
ITEGEM		←		7.09	→	←	7.16		→
MECHELEN	hoogte tijd	2.47 03.07	6.24 07.09		6.76 19.43	3.37 02.49	7.14 07.43	3.09 16.12	6.30 20.23
RIJMENAM	hoogte tijd	5.96 05.29	6.82 08.01	6.54 17.59	7.41 20.39	6.75 06.08	7.61 08.28	6.56 19.20	6.97 21.10
HAACHT	hoogte tijd				8.58 21.00	8.40 06.30	8.60 08.30	8.12 19.30	8.17 21.30
HOMBEEK	hoogte tijd	2.54 -	6.37 07.08	4.55 17.01	6.94 19.53	4.10 03.00	7.40 07.50	3.36 16.32	6.51 20.37
ZEMST	hoogte tijd	4.96 -	6.42 07.15	5.67 17.40	6.98 20.00	5.22 03.25	7.38 07.51	4.35 17.27	6.48 20.30
TIELRODE	hoogte tijd	0.52 02.15	6.08 06.49	0.63 14.43	6.59 19.46	2.12 02.01	7.15 07.36	1.13 15.13	6.19 20.09
HAMME	hoogte tijd	0.66 02.34	6.17 06.55	0.77 15.04	6.65 19.53	2.15 02.12	-	1.47 15.34	6.30 20.15
WAASMUNSTER (sluis)	hoogte tijd	1.16 -	6.22 -	1.21 -	6.67 -	2.10 -	6.95 -	1.87 -	6.34 -
WAASMUNSTER (brug)	hoogte tijd	2.24 -	6.23 -	2.31 -	6.15 -				
WAASMUNSTER (Manta)	hoogte tijd	3.50 -	6.23 -	3.66 -	6.62 -	3.66 -	6.72 -	3.67 -	6.36 -
ZELE	hoogte tijd	5.18 -	6.12 -	5.38 -	6.51 -	5.44 -	6.56 -	5.32 -	6.21 -

tijden in M.E.T.
hoogten in T.A.W.

ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED - 2 FEB. 1983

Verskil tussen waargenomen en de voorspelde waterstanden
voor 30-31 jan. - 1-2 feb. 1983

TABEL: 5

WATERSTANDEN: Verskil in meter

		OOSTENDE	VLISSINGEN	PROSPERPOLDER	ANTWERPEN
30 JAN '83	HW	+0.36	+0.45	+0.48	+0.53
	LW	+0.38	+0.50	+0.39	+0.49
	HW	+0.36	+0.68	+0.82	+0.79
	LW	+0.72	+1.07	+1.21	+1.35
31 JAN. '83	HW	+0.58	+0.38	+1.07	+1.10
	LW	+0.55	+0.57	+0.52	+0.64
	HW	+0.11	+0.20	0.00	+0.09
	LW	-0.04	+0.23	+0.28	+0.40
1 FEB. '83	HW	-0.16	+0.03	+0.30	+0.32
	LW	+0.60	+0.42	+0.74	+0.93
	HW	+0.10	+0.50	+0.54	+0.62
	LW	+1.71	+1.99	+1.86	+1.94
2 FEB. '83	HW	+1.12	+1.40	+1.56	+1.60
	LW	+1.06	+0.89	+1.01	+1.21
	HW	+0.28	+0.42	+0.40	+0.46
	LW	-0.20	-0.25		

+ = verhoging

- = verlagings

BUITENGEWONE STORMVLOED - 2 FEB. 1983

Vershil tussen waargenomen en de voorspelde tijden
voor 30-31 jan. - 1-2 feb. 1983

TABEL: 6

TIJDEN: Verschil in h min

		OOSTENDE	VLISSINGEN	PROSPERPOLDER	ANTWERPEN
30 JAN. '83	HW	-0.04	+0.05	-0.04	-0.09
	LW	+0.06	+0.07	+0.06	+0.03
	HW	-0.09	-0.01	-0.26	-0.09
	LW	+0.07	+0.06	-0.46	-0.45
31 JAN. '83	HW	+0.13	+0.11	-0.12	-0.10
	LW	+0.02	-0.10	+0.01	+0.01
	HW	-0.29	-0.04	-0.18	-0.09
	LW	+0.19	+0.23	+0.10	+0.03
1 FEB. '83	HW	-0.05	-0.01	-0.16	-0.25
	LW	-0.01	-0.03	+0.03	+0.01
	HW	+0.15	+1.11	+0.02	+0.26
	LW	-0.20	-0.21	-0.32	-0.39
2 FEB. '83	HW	0.00	+0.12	-0.02	-0.05
	LW	-0.11	-0.14	-0.09	-0.07
	HW	-0.12	+0.12	-0.05	-0.10
	LW	+0.05	+0.15		

+ = vertraging
- = vervroeging

ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED - 2 FEB. 1983

Vergelijking tussen de waargenomen en de voorspelde hoogten en tijden

TABEL:7

30 JANUARI '83				31 JANUARI '83				1 FEBRUARI '83				2 FEBRUARI '83			
HW	LW	HW	LW	HW	LW	HW	LW	HW	LW	HW	LW	HW	LW	HW	LW

OOSTENDE

WAARGENOMEN	hoogte tijd	5.00 01.40	0.10 08.45	5.14 14.08	0.75 21.00	5.28 02.43	0.20 09.32	4.87 14.36	0.04 22.00	4.51 03.13	0.25 10.18	4.75 16.09	1.87 22.05	5.68 04.05	0.80 10.55	4.76 16.29	0.08 23.15
VOORSPELD	hoogte tijd	4.64 01.44	-0.28 08.39	4.78 14.17	0.03 20.53	4.70 02.30	-0.35 09.30	4.76 15.05	0.08 21.41	4.67 03.18	-0.35 10.19	4.65 15.54	0.16 22.25	4.56 04.05	-0.26 11.06	4.48 16.41	0.28 23.10
VERSCHIL W - V	hoogte tijd	+0.36 -0.04	-0.38 +0.06	+0.36 -0.09	+0.72 +0.07	+0.58 +0.13	+0.55 +0.02	+0.11 -0.29	-0.04 +0.19	-0.16 -0.05	+0.60 -0.01	+0.10 +0.15	+1.71 -0.20	+1.12 0.00	+1.06 -0.11	+0.28 -0.12	-0.20 +0.05

VLISSINGEN

WAARGENOMEN	hoogte tijd	5.09 02.45	0.40 09.32	5.45 15.00	1.36 21.36	5.61 03.32	0.45 10.05	5.01 15.45	0.55 22.44	4.80 04.06	0.36 10.54	5.25 17.45	2.40 22.42	6.05 05.07	0.98 11.26	4.98 17.30	0.29 23.56
VOORSPELD	hoogte tijd	4.64 02.40	-0.10 09.25	4.77 15.01	0.29 21.30	4.73 03.21	-0.12 10.15	4.81 15.49	0.32 22.21	4.77 04.07	-0.06 10.57	4.75 16.34	0.41 23.03	4.65 04.55	0.09 11.40	4.56 17.18	0.54 23.41
VERSCHIL W - V	hoogte tijd	+0.45 +0.05	+0.50 +0.07	+0.68 -0.01	+1.07 +0.06	+0.88 +0.11	+0.57 -0.10	+0.20 -0.04	+0.23 +0.23	+0.03 -0.01	+0.42 -0.03	+0.50 +1.11	+1.99 -0.21	+1.40 +0.12	+0.89 -0.14	+0.42 +0.12	-0.25 +0.15

HOOGTEN in m t.o.v. T.A.W.

TIJDEN in h min (M.E.T.)

ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED - 2 FEB. 1983

Vergelijking tussen de waargenomen en de voorspelde hoogten en tijden

TABEL: 8

30 JANUARI '83				31 JANUARI '83				1 FEBRUARI '83				2 FEBRUARI '83				
HW	LW	HW	LW	HW	LW	HW	LW	LW	HW	LW	HW	LW	LW	HW	LW	HW

PROSPERPOLDER

WAARGENOMEN	hoogte	5.79	0.00	6.44	1.12	6.46	0.00	5.64	-	0.27	5.68	0.20	6.12	2.01	6.84	0.56	5.72
	tijd	04.12	11.14	16.12	22.41	04.50	11.58	17.05	-	00.22	05.30	12.45	18.10	00.23	06.27	13.15	18.50
VOORSPELD	hoogte	5.31	-0.39	5.62	-0.09	5.39	-0.52	5.64	-	-0.01	5.38	-0.54	5.54	0.15	5.28	-0.45	5.32
	tijd	04.16	11.08	16.38	23.27	05.02	11.57	17.23	-	00.12	05.46	12.42	18.08	00.55	06.29	13.24	18.55
VERSCHIL W - V	hoogte	+0.48	+0.39	+0.82	1.21	+1.07	+0.52	0.00	-	+0.28	+0.30	+0.74	+0.58	+1.86	+1.56	+1.01	+0.40
	tijd	-0.04	+0.06	-0.26	-0.46	-0.12	+0.01	-0.18	-	+0.10	-0.16	+0.03	+0.02	-0.32	-0.02	-0.09	-0.05

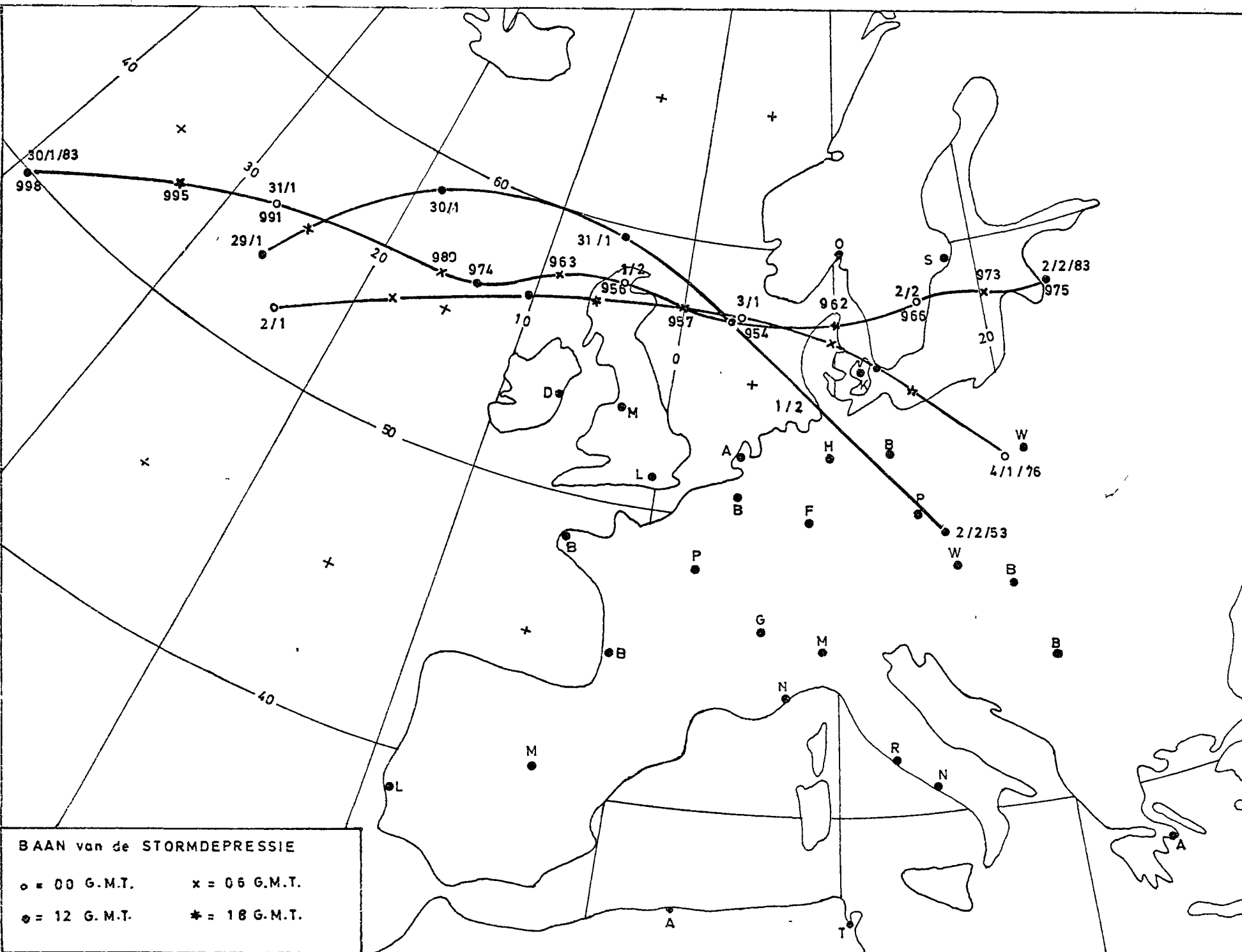
ANTWERPEN

WAARGENOMEN	hoogte	6.01	0.02	6.58	1.18	6.66	0.03	5.90	-	0.30	5.87	0.30	6.34	1.99	7.07	0.66	5.98
	tijd	04.23	11.56	16.38	23.25	05.04	12.43	17.23	-	00.58	05.38	13.28	18.49	00.58	06.43	14.02	19.04
VOORSPELD	hoogte	5.48	-0.47	5.79	-0.17	5.56	-0.61	5.81	-	-0.10	5.55	-0.63	5.72	0.05	5.47	-0.55	5.52
	tijd	04.32	11.53	16.47	00.10	05.14	12.42	17.32	-	00.55	06.03	13.27	18.23	01.37	06.48	14.09	19.14
VERSCHIL W - V	hoogte	+0.53	+0.49	+0.79	+1.35	+1.10	+0.64	+0.09	-	+0.40	+0.32	+0.93	+0.62	+1.94	+1.60	+1.21	+0.46
	tijd	-0.09	-0.03	-0.09	-0.45	-0.10	+0.01	-0.09	-	+0.03	-0.25	+0.01	+0.26	-0.39	-0.05	-0.07	-0.10

HOOGTEN in m t.o.v. T.A.W.

TIJDEN in h min (M.E.T.)

BUITENGWONE STORMVLOED
BAAN VAN DE STORMDEPRESSIE 2-2-1963



BAAN van de STORMDEPRESSIE

○ = 00 G.M.T.	x = 06 G.M.T.
● = 12 G.M.T.	* = 18 G.M.T.

FIG 1

AZ RA-162

WESTHINDER

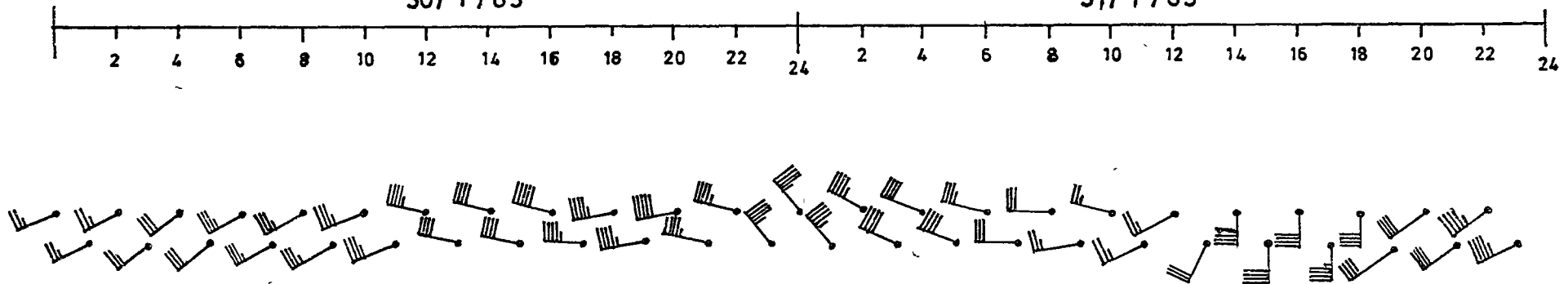
ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983
WIND: RICHTING EN STERKTE IN BEAUFORT

FIG. 2a

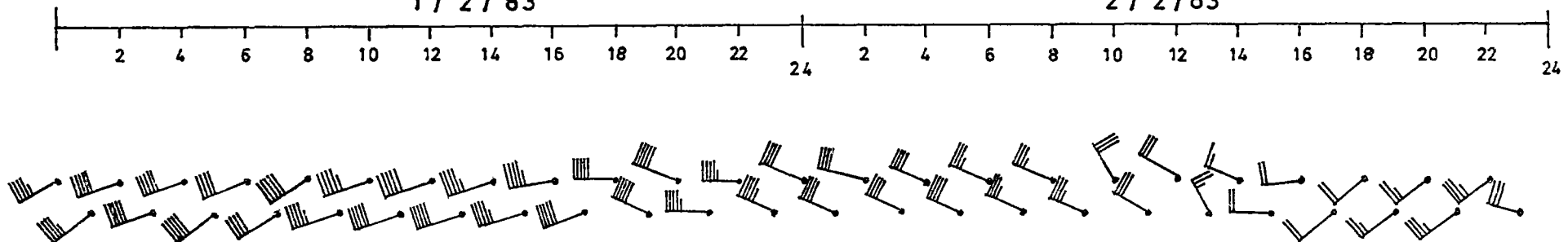
30/1/83

31/1/83



1/2/83

2/2/83



ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

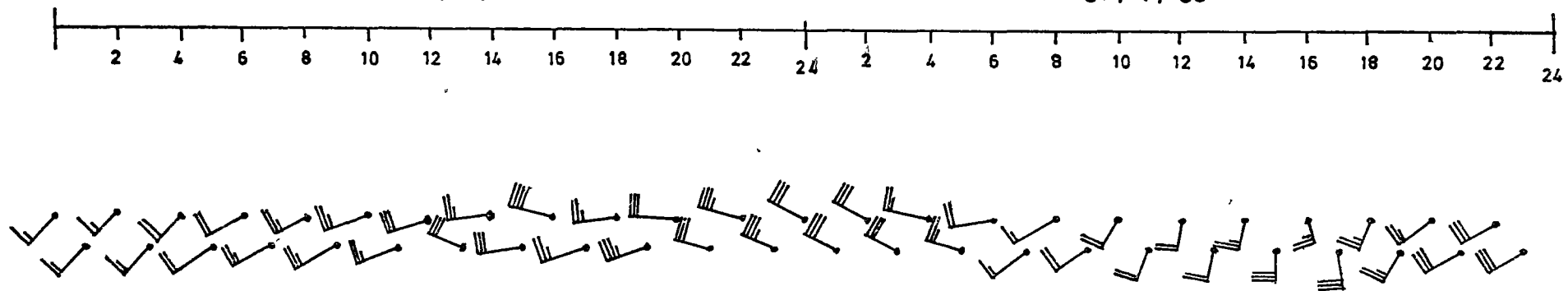
BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983
WIND: RICHTING EN STERKTE IN BEAUFORT

FIG 2b

ZANDBLIET

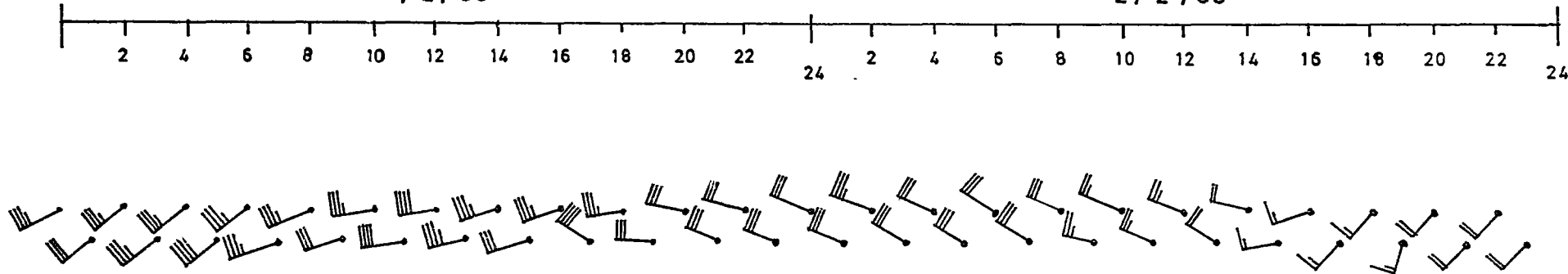
30 / 1 / 83

31 / 1 / 83



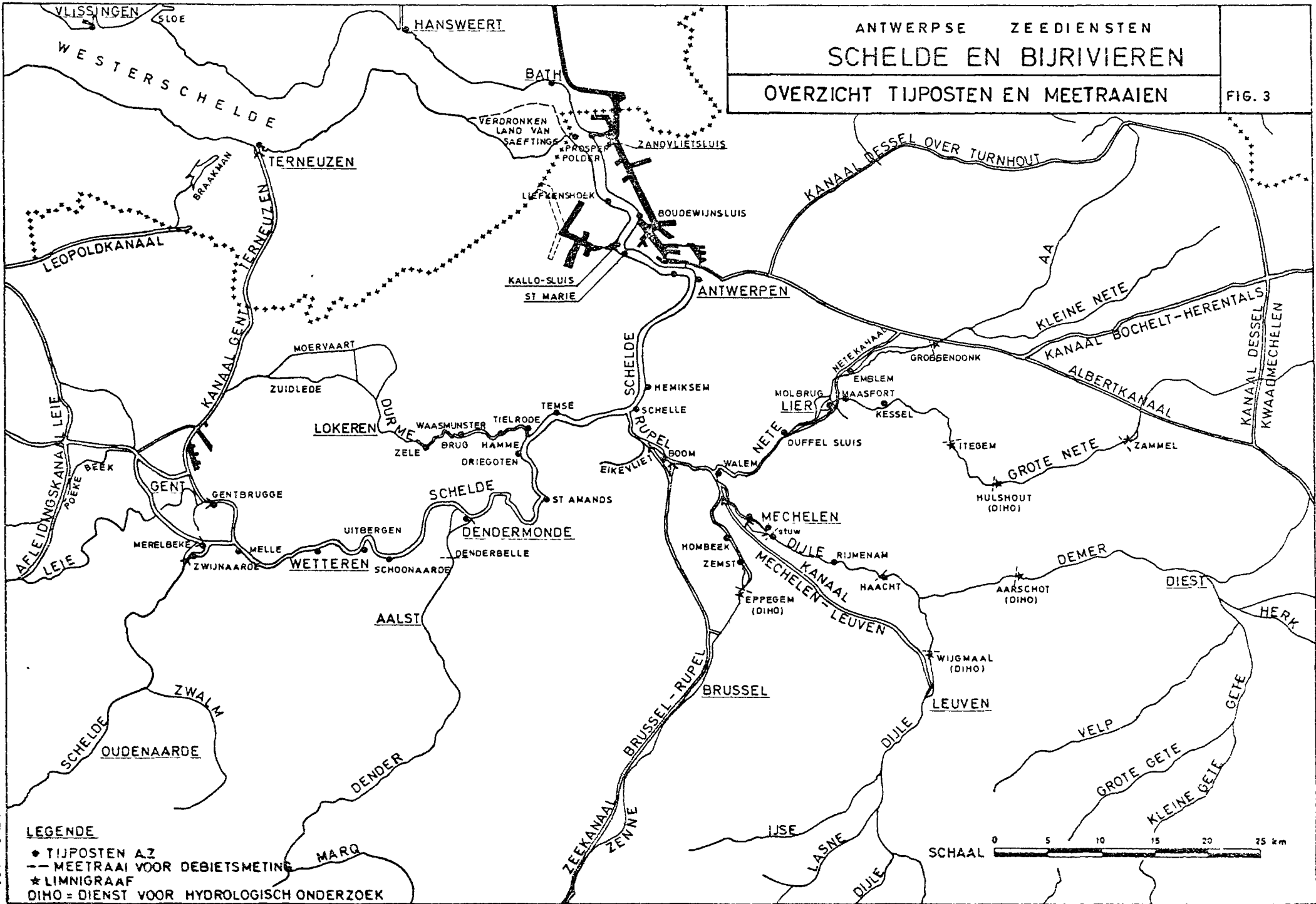
1 / 2 / 83

2 / 2 / 83



ANTWERPSE ZEEDIENSTEN
 SCHELDE EN BIJRVIEREN
 OVERZICHT TIJPOSTEN EN MEETRAAIEN

FIG. 3



LEGENDE
 ◆ TIJPOSTEN A-Z
 --- MEETRAAI VOOR DEBIETSMETING
 ★ LIMNIGRAAF
 DIHO = DIENST VOOR HYDROLOGISCH ONDERZOEK

SCHAAL 0 5 10 15 20 25 km

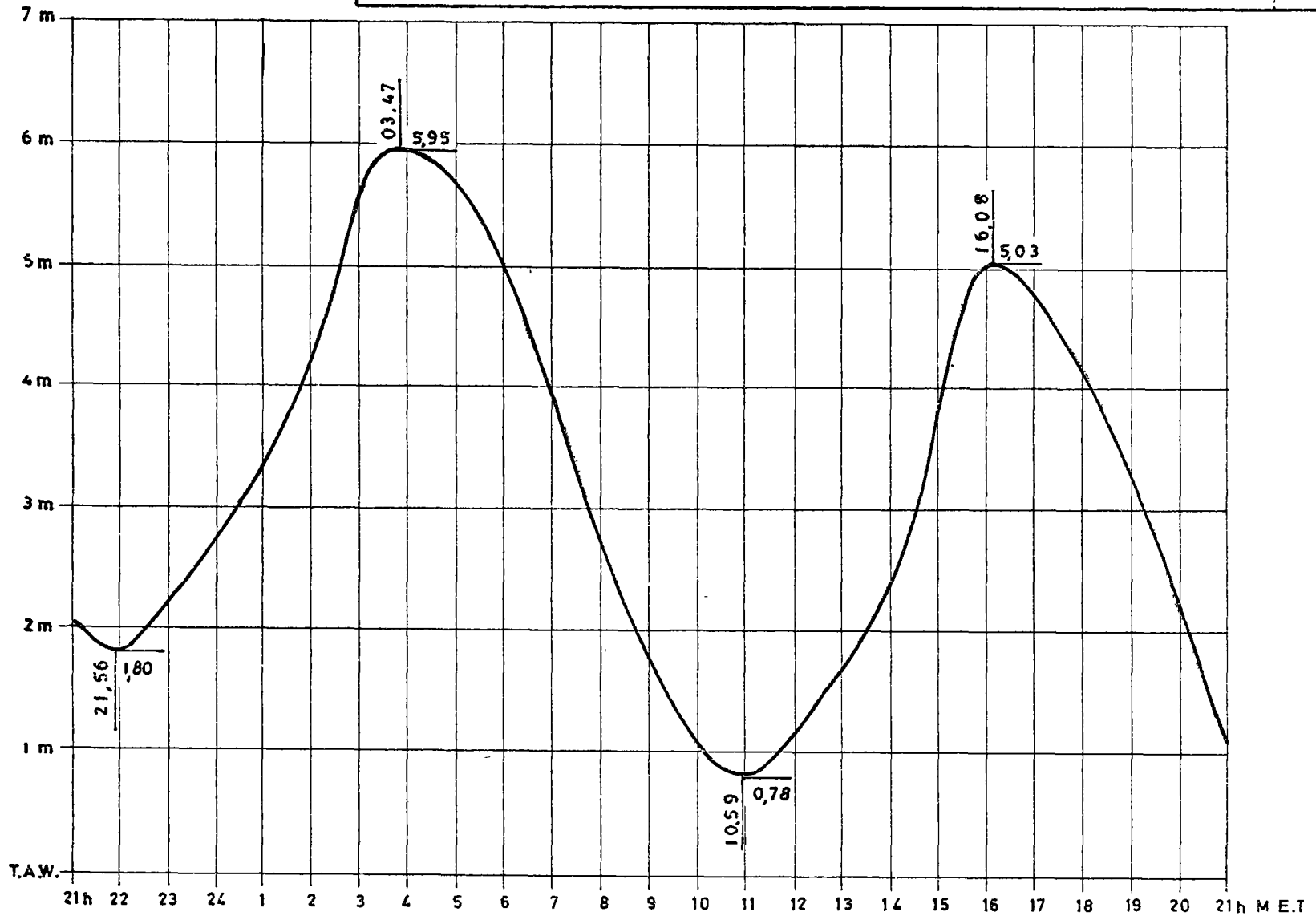
AZ 84-164

ANTWERPSE ZEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983

GETIJKROMME TE NIEUWPOORT

FIG 4



AZ 84-165

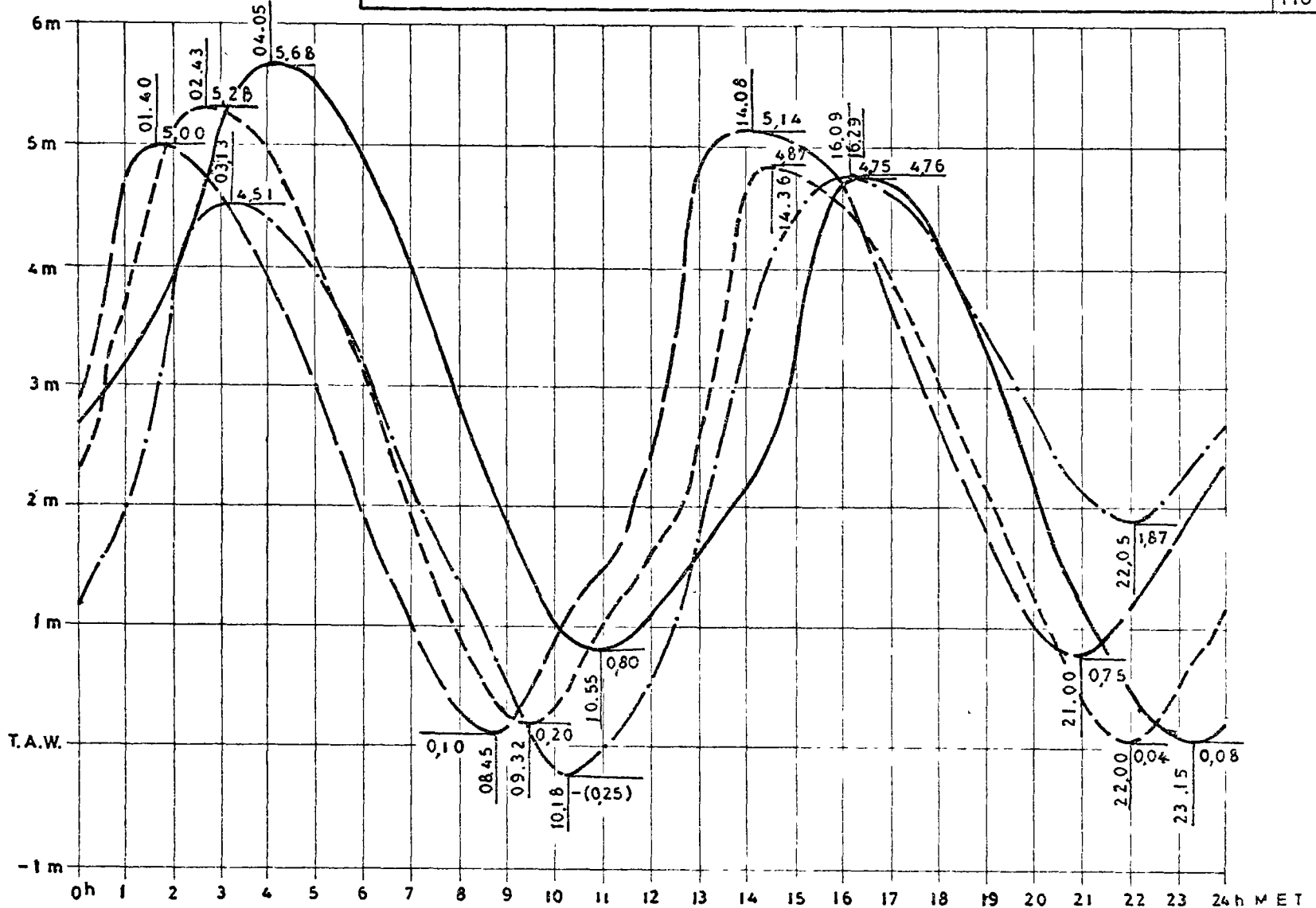
LEGENDE :

- 30-1-1983
- - - - - 31-1-1983
- · - · - 1-2-1983
- 2-2-1983

ANTWERPSE ZEE DIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983
GETUKROMMEN TE OOSTENDE

FIG 5

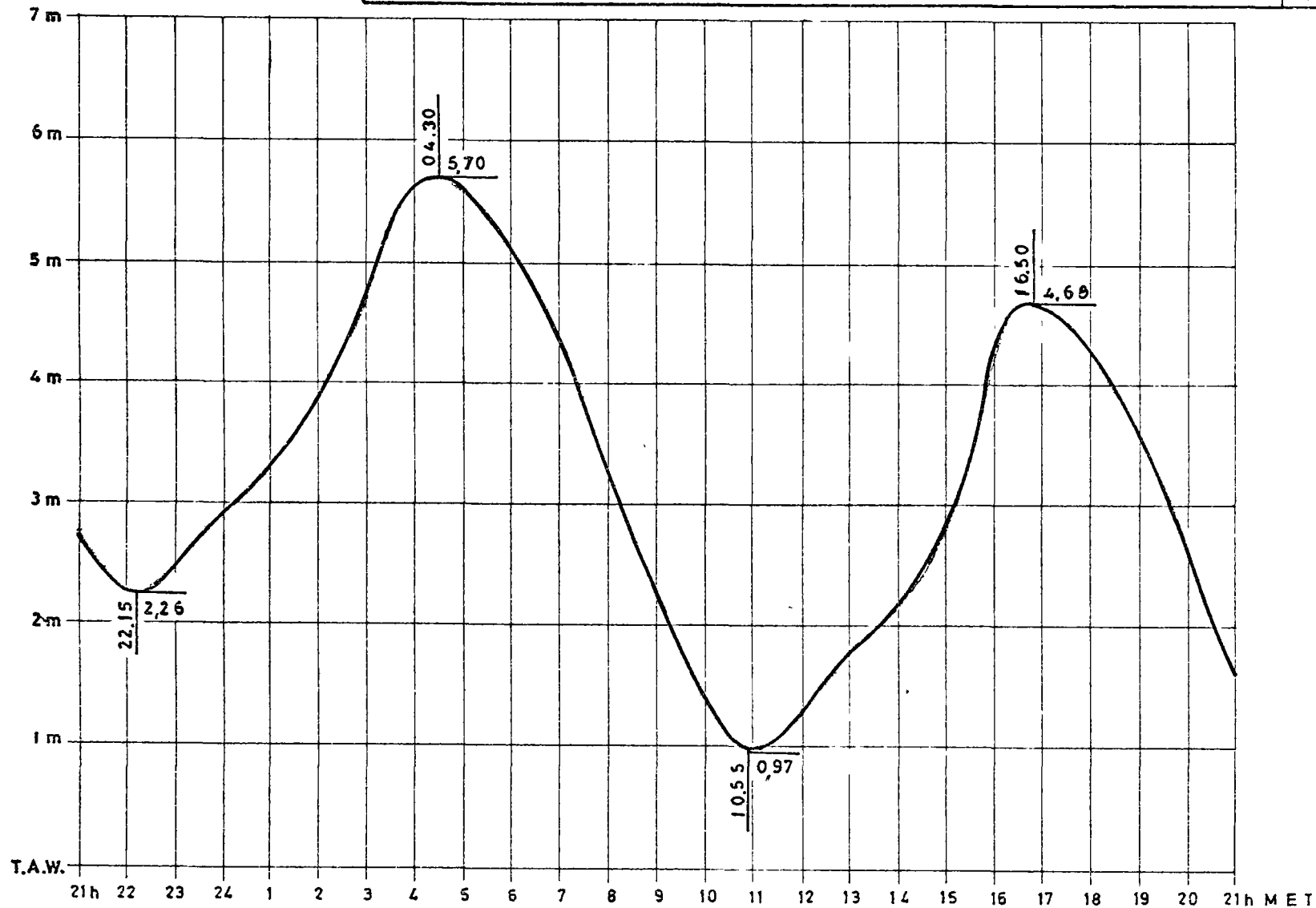


ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983

GETIJKROMME TE ZEEBRUGGE

FIG 6



AZ 84-167

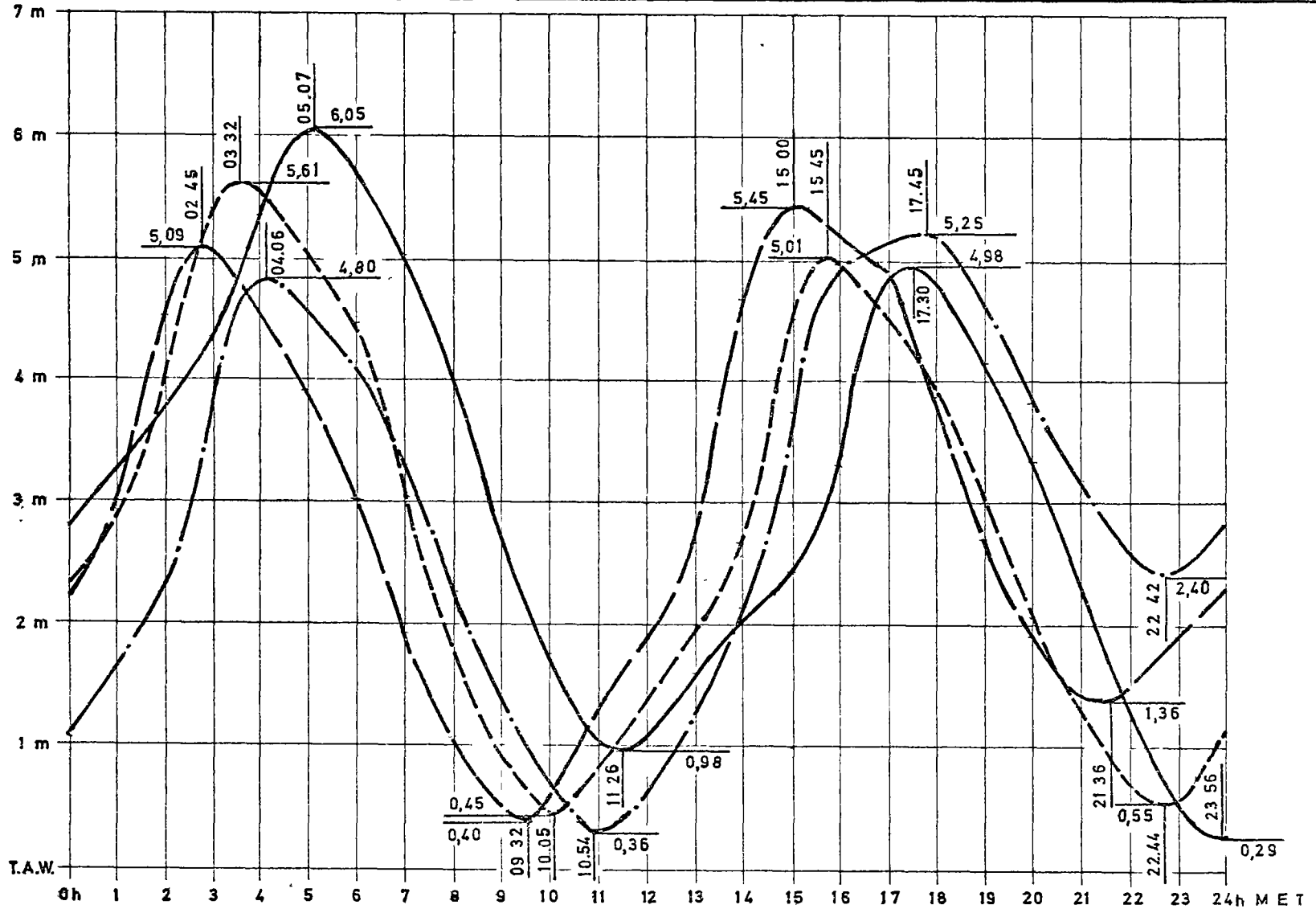
LEGENDE :

- 30-1-1983
- - - - - 31-1-1983
- · - · - 1-2-1983
- 2-2-1983

ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983
GETIJKROMMEN TE VLISSINGEN

FIG 7

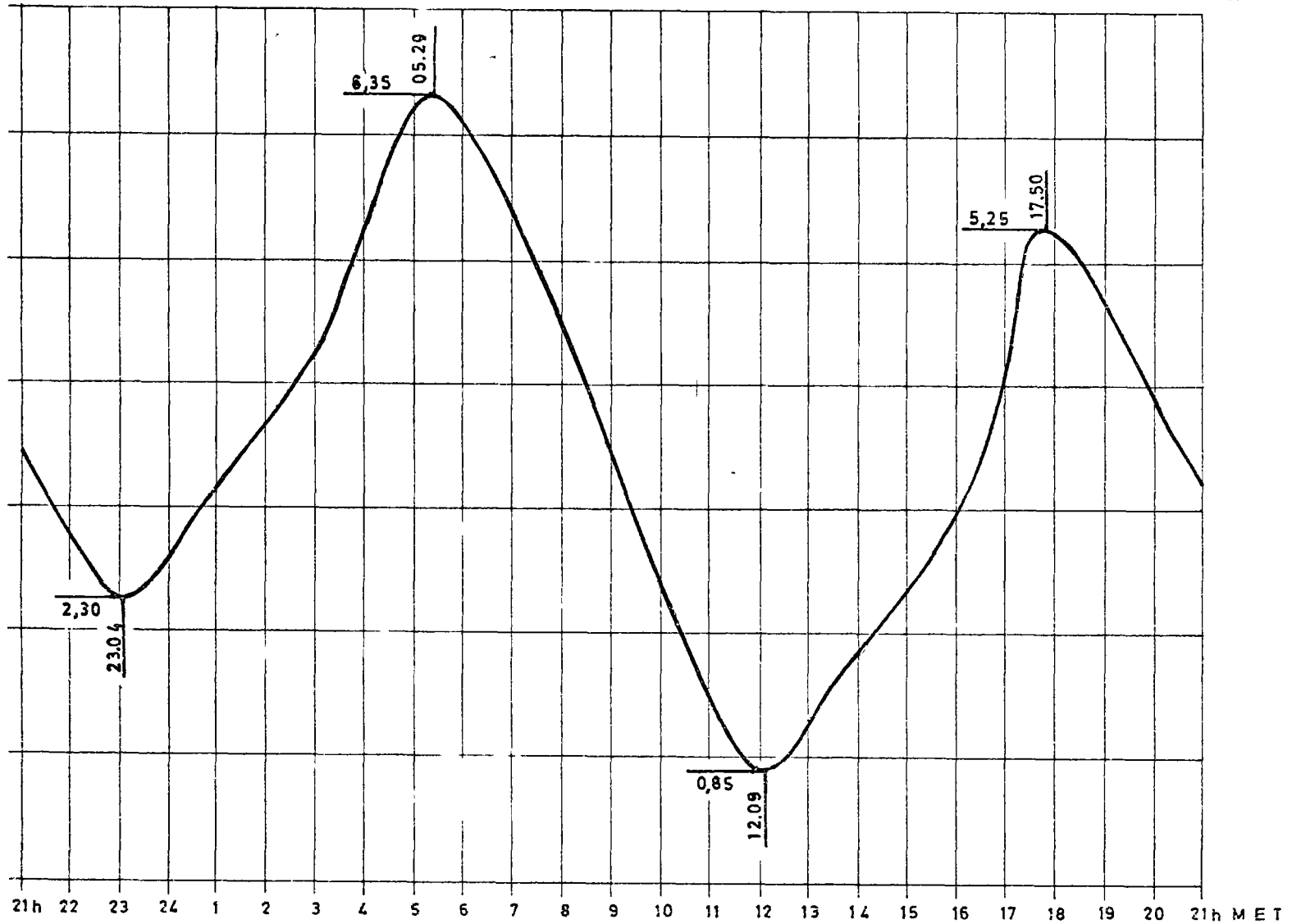


ANTWERPSE ZEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983

GETIJKROMME TE TERNEUZEN

FIG. 6



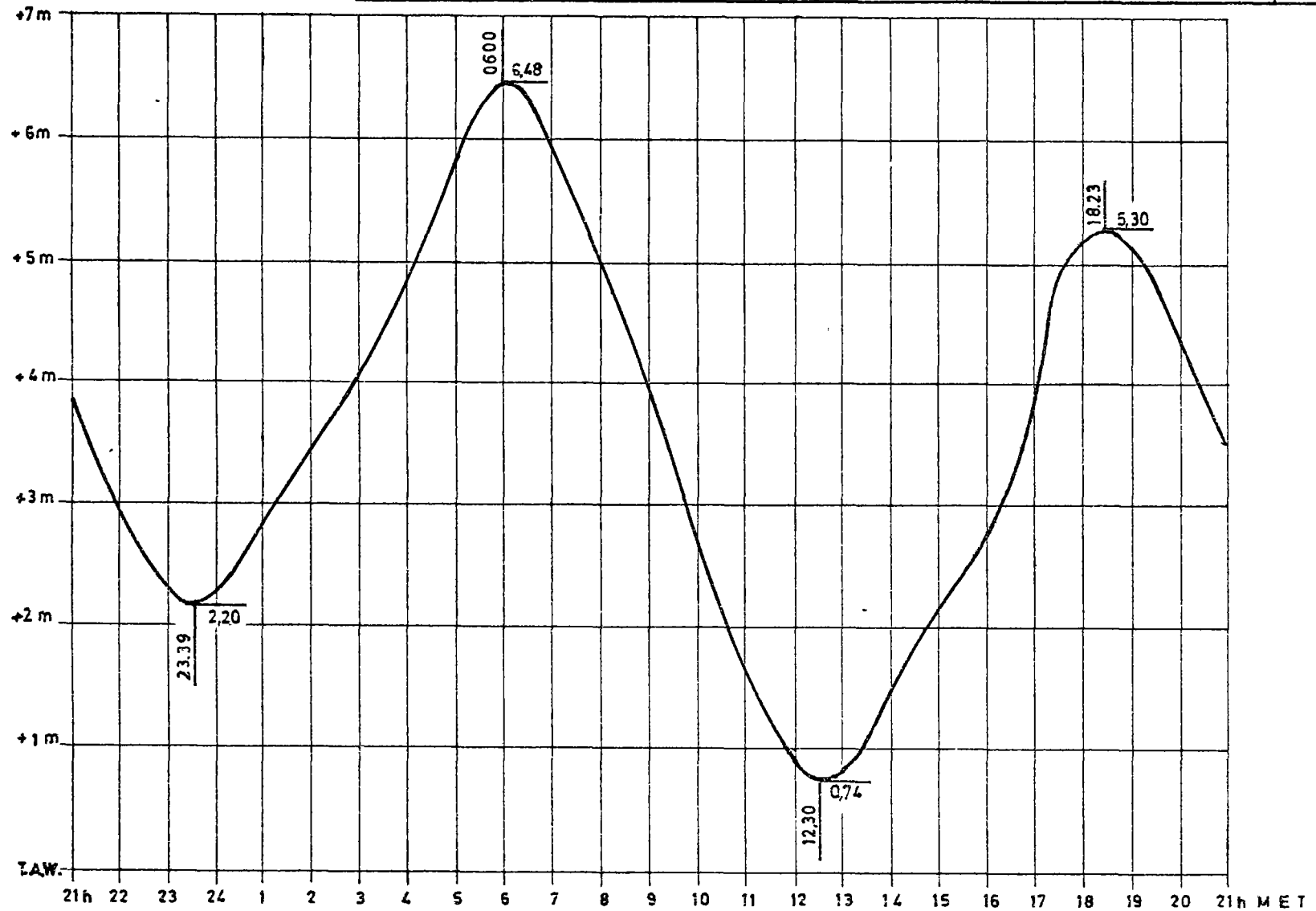
AZ 84-169

ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983

GETIJKROMME TE HANSWEERT

FIG. 9



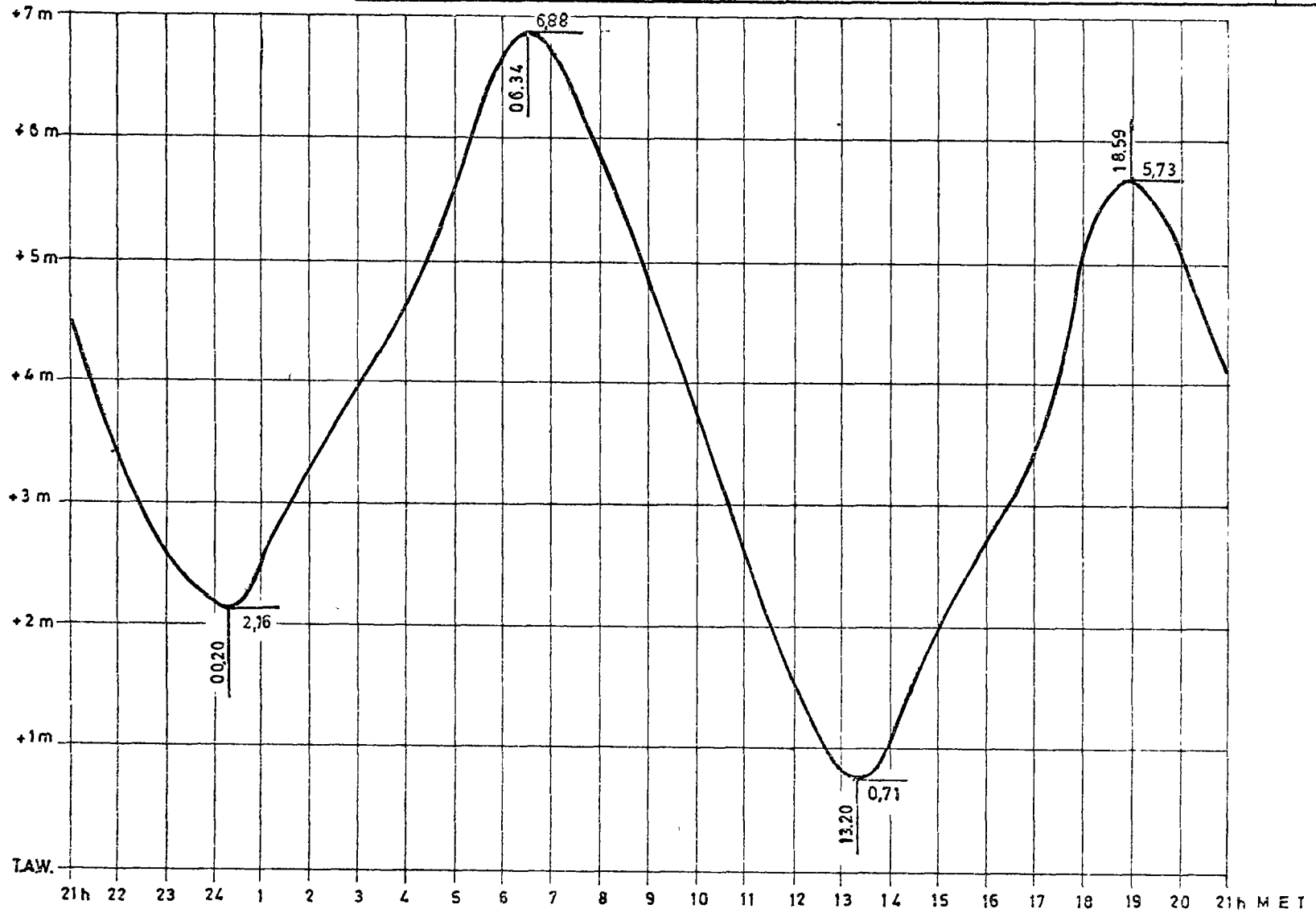
AZ 84-170

ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983

GETIJKROMME TE BATH

FIG.10



AZ 84-171

LEGENDE :

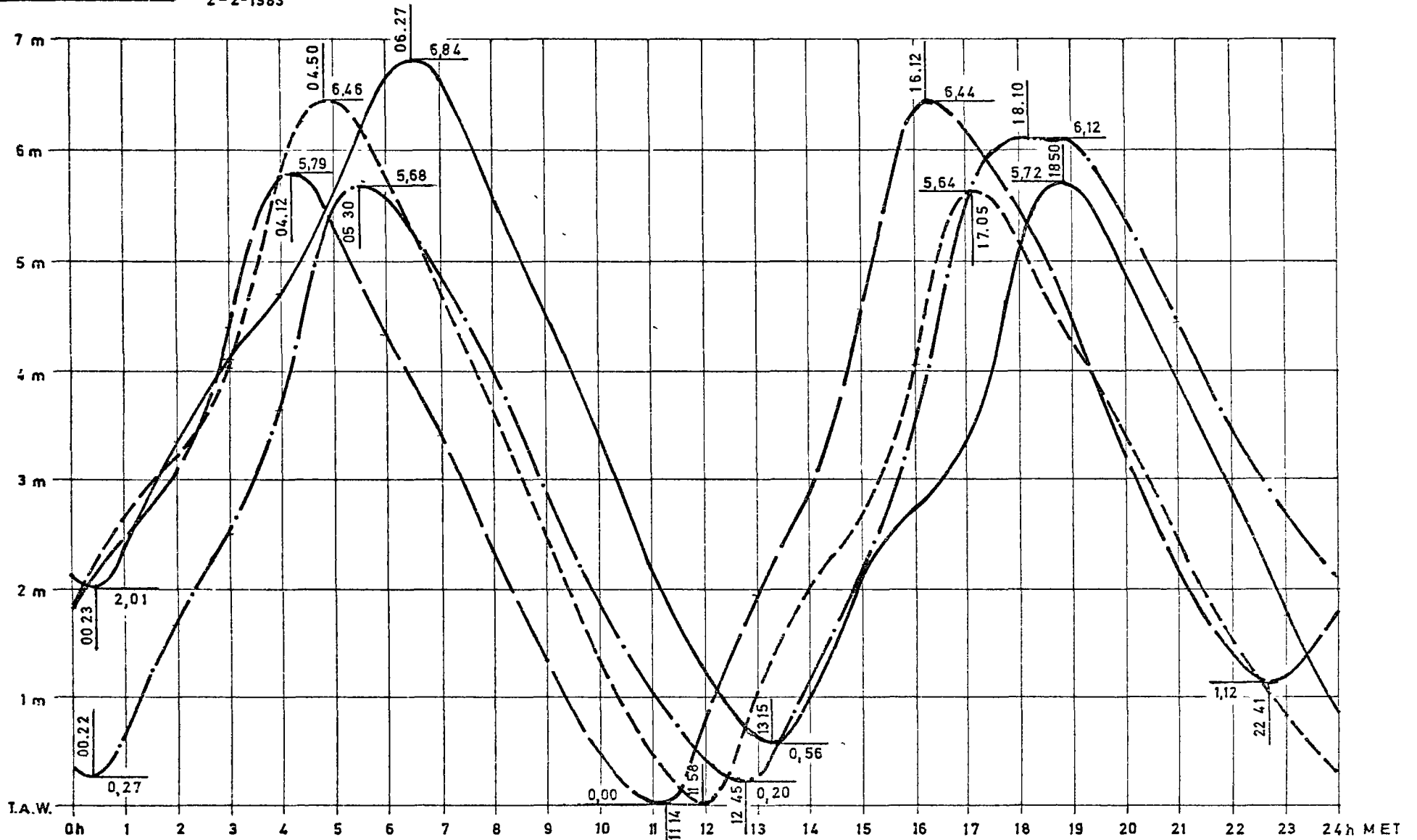
- 30-1-1983
- - - - - 31-1-1983
- · - · - 1-2-1983
- 2-2-1983

ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983

GETIJKROMMEN TE PROSPERPOLDER

FIG. 11



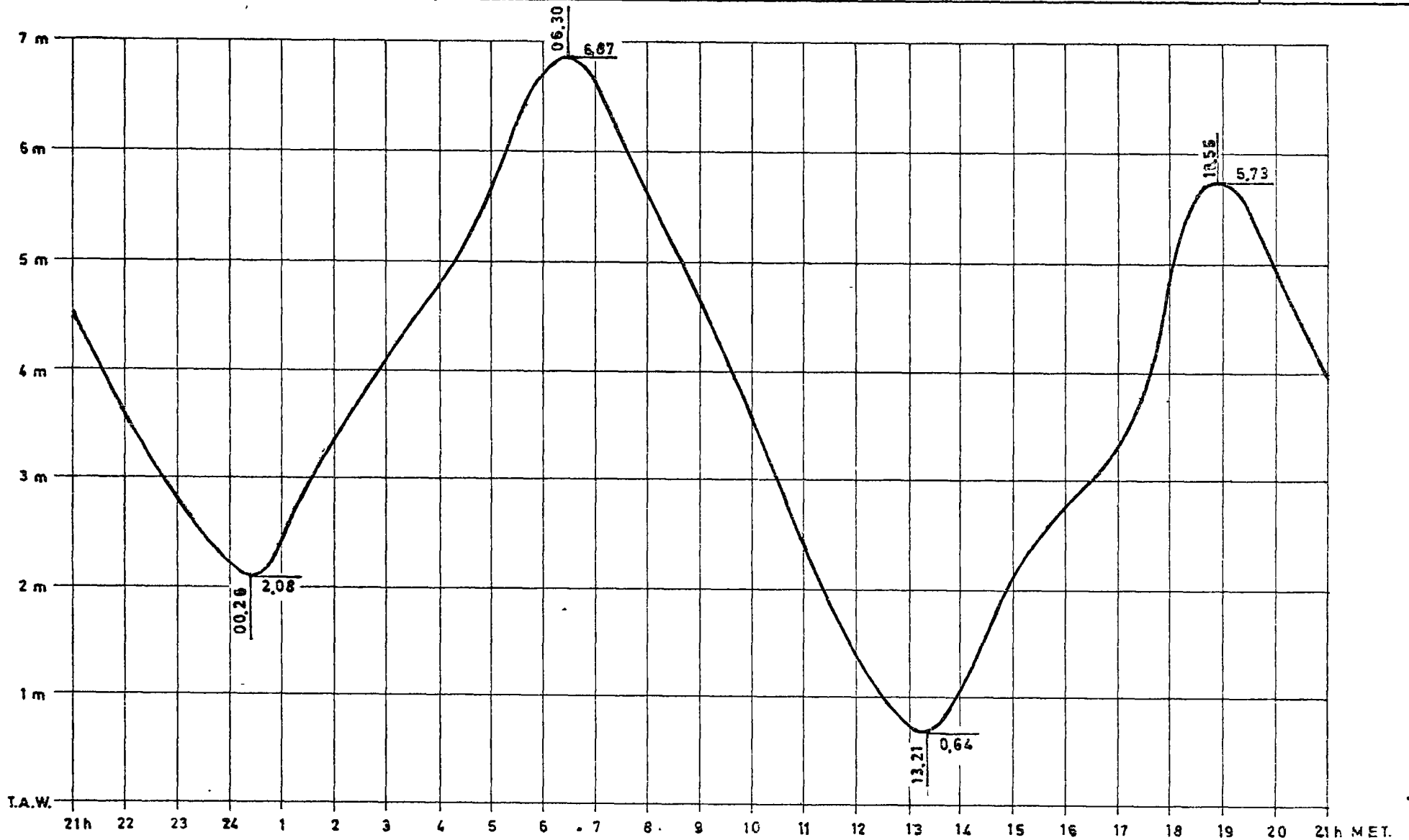
AZ 84-172

ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983

GETIJKROMME TE ZANDVLIETSLUIS

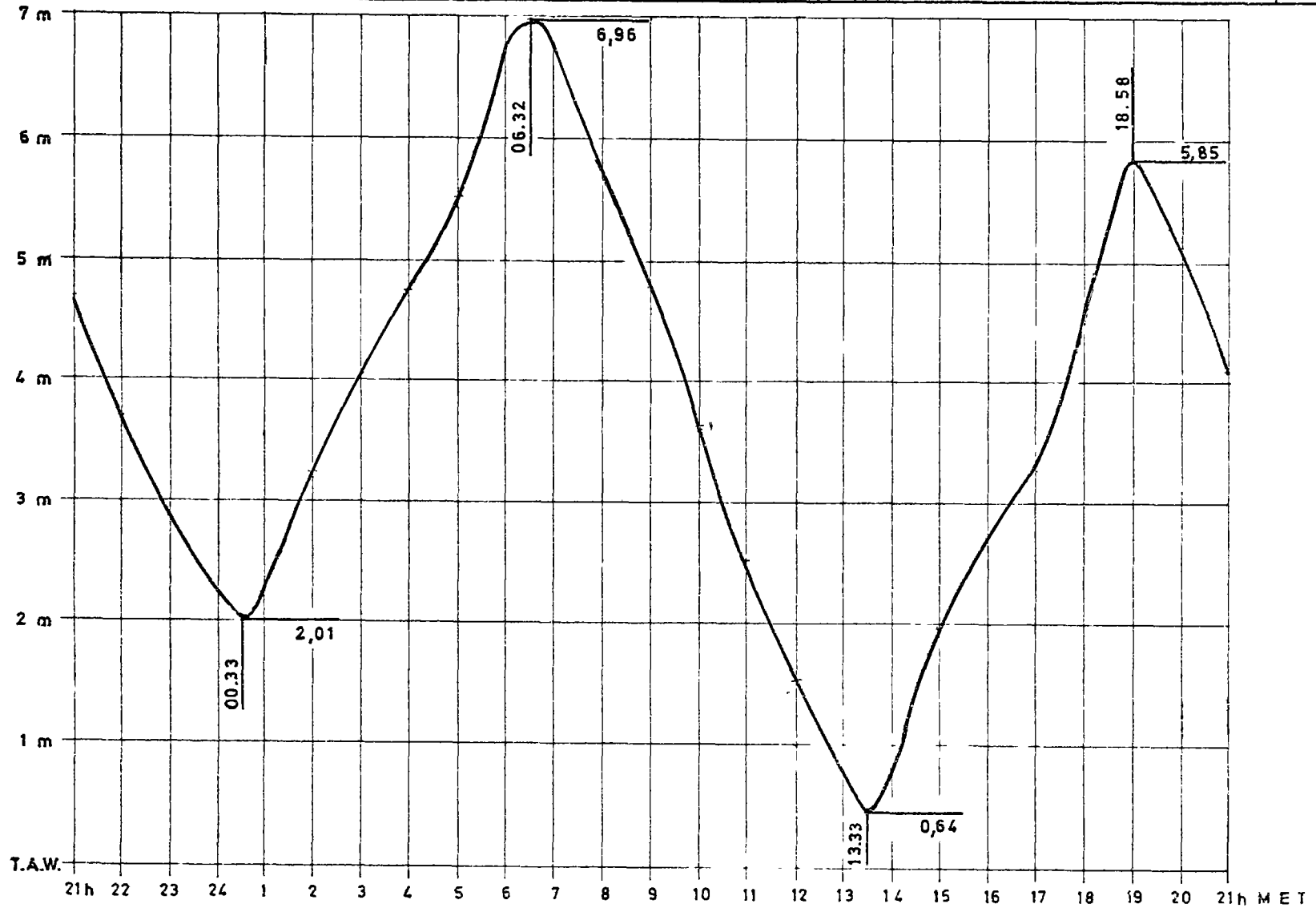
FIG. 12



ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983
GETIJKROMME TE LIEFKENSHOEK

FIG 13

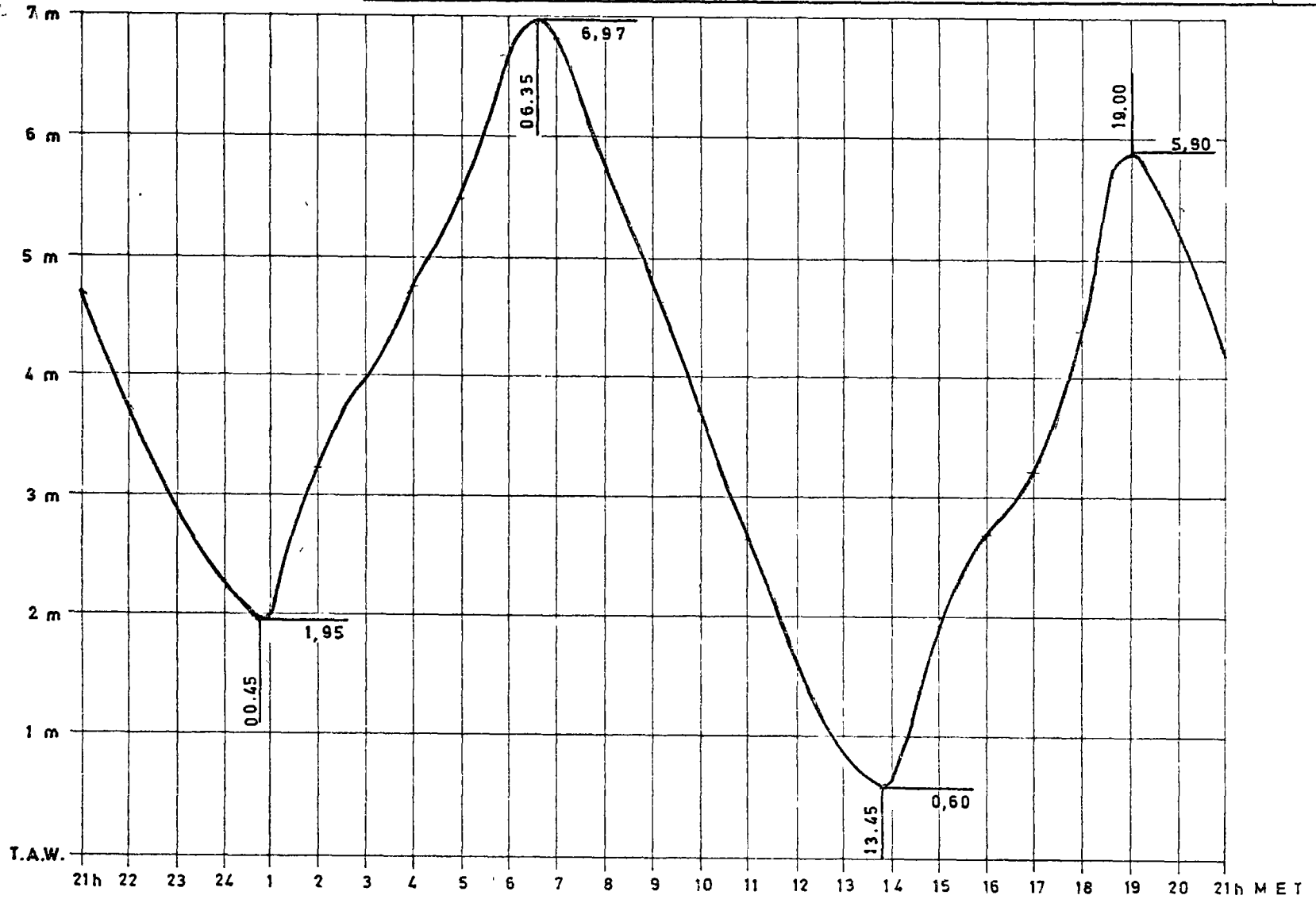


AZ 86-174

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983

GETIJKROMME TE KALLOSLUIS

FIG. 14

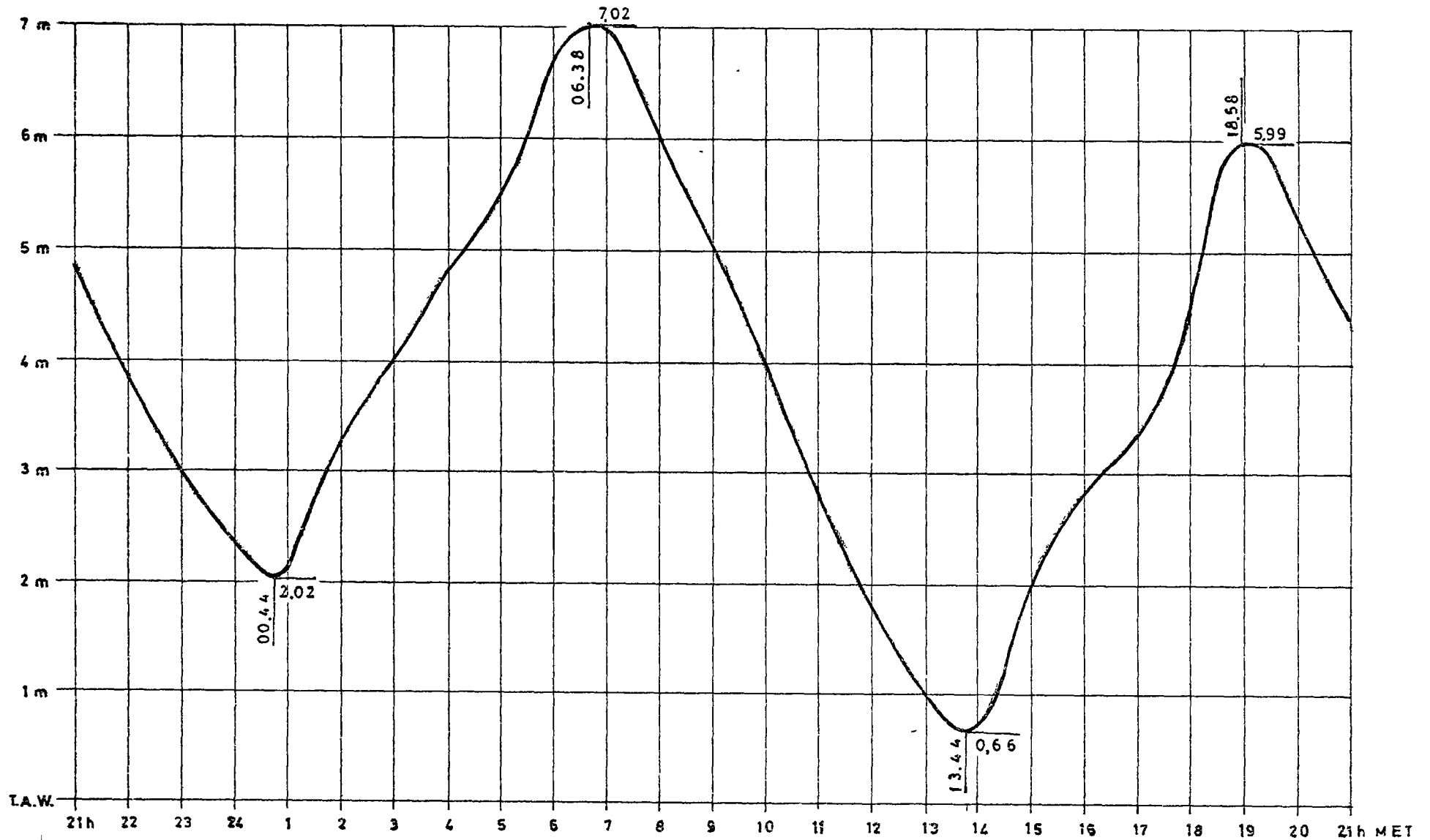


ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983

GETIJKROMME TE ST. MARIE

FIG. 15



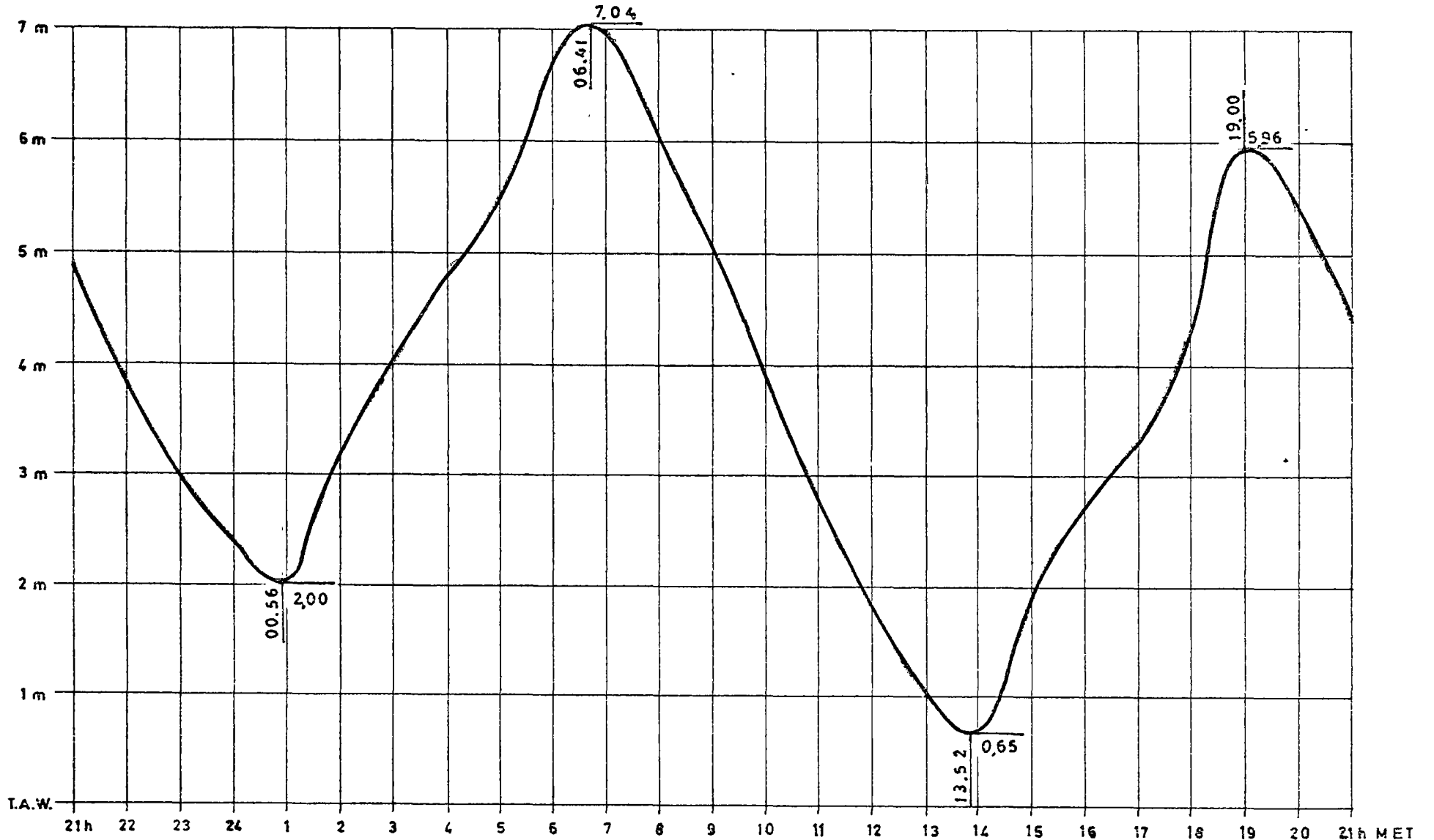
AZ 86-176

ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983

GETIJKROMME TE OOSTERWHEEL

FIG 16



AZ 84-177

LEGENDE:

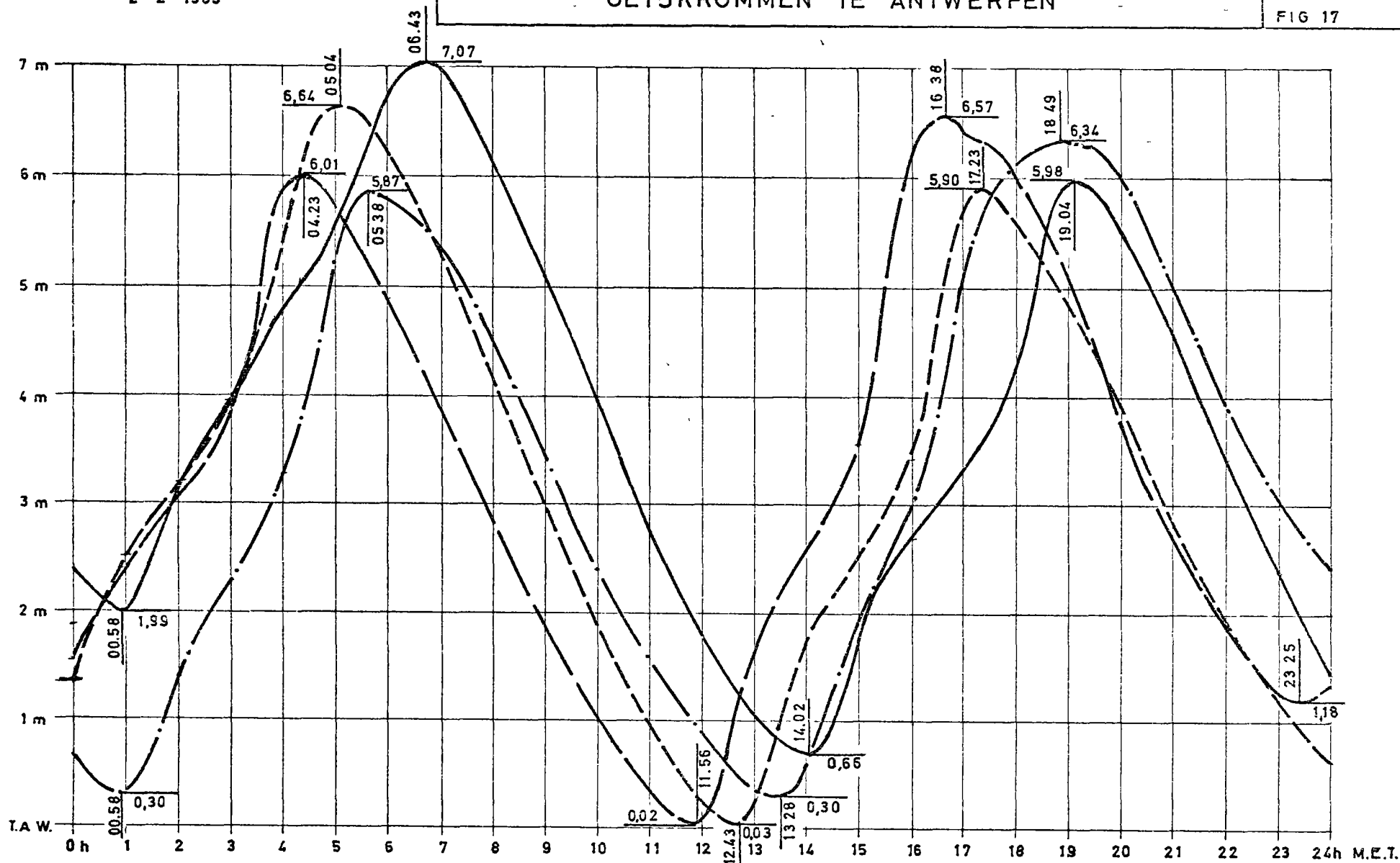
- 30-1-1983
- - - - - 31-1-1983
- · - · - 1-2-1983
- 2-2-1983

ANTWERPSE ZEE DIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983

GETUKROMMEN TE ANTWERPEN

FIG 17



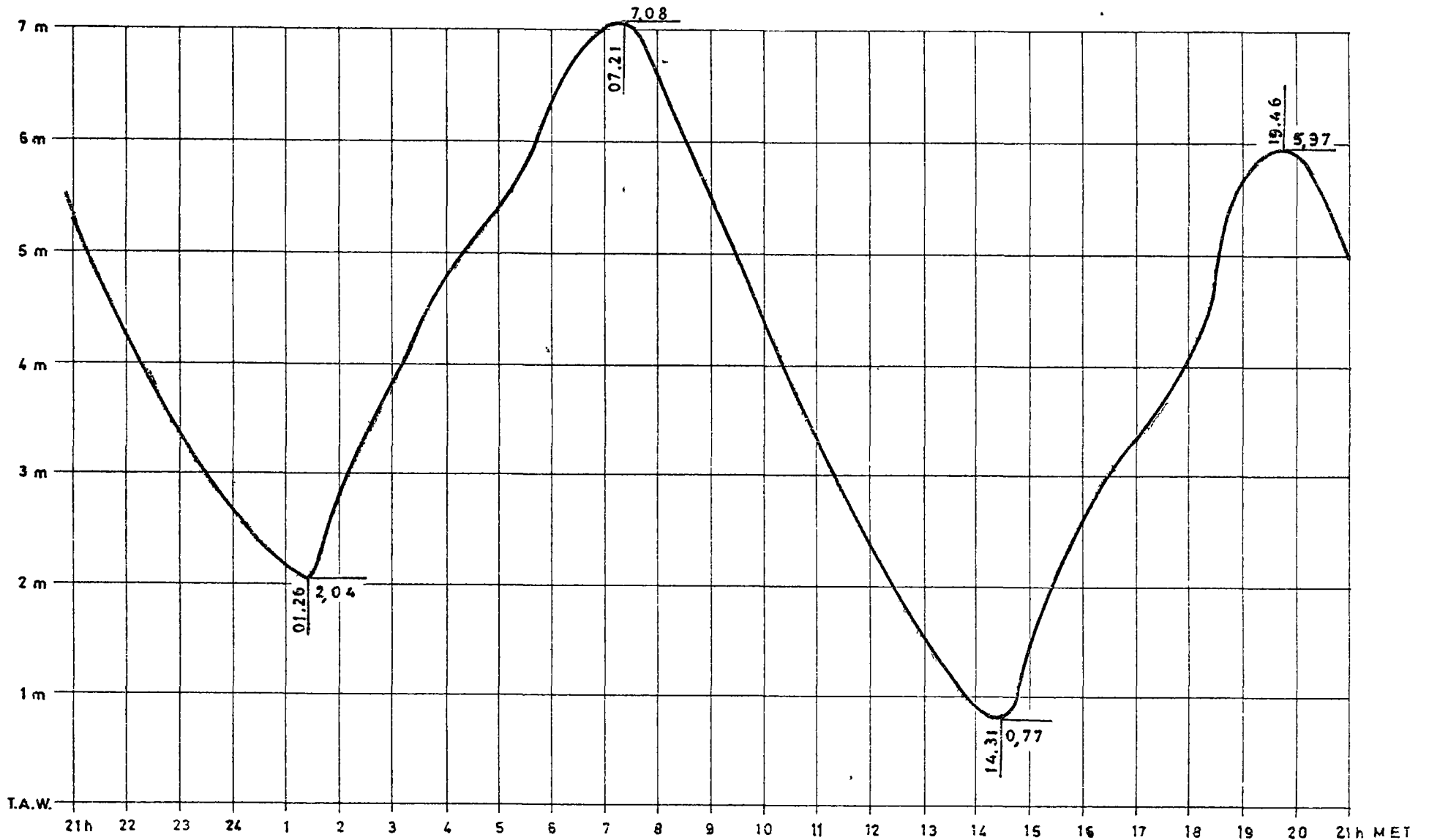
AZ 84-178

ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983

GETIJKROMME TE HEMIKSEM

FIG 18



AZ 84-179

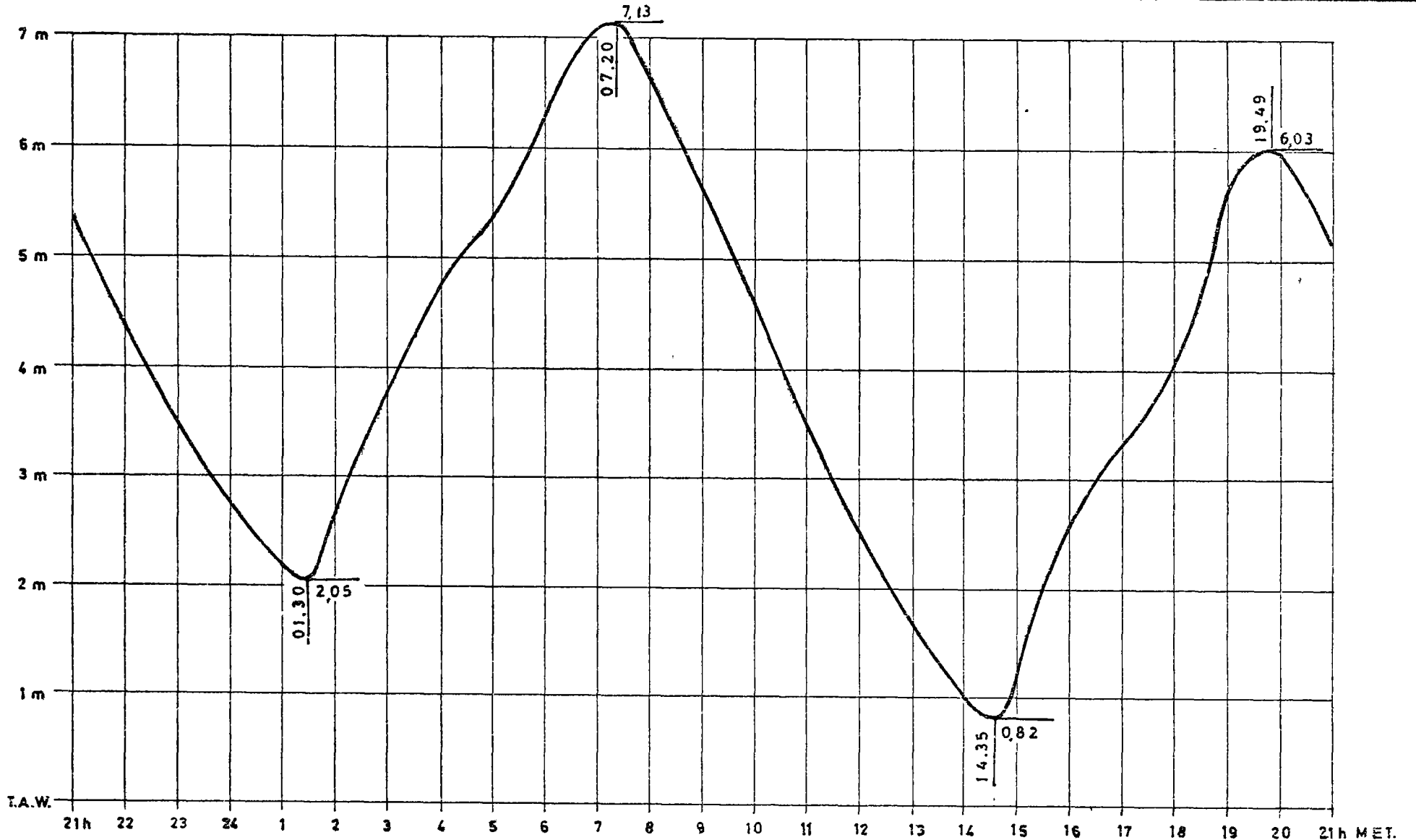
T.A.W.

ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983

GETIJKROMME TE SCHELLE

FIG. 19



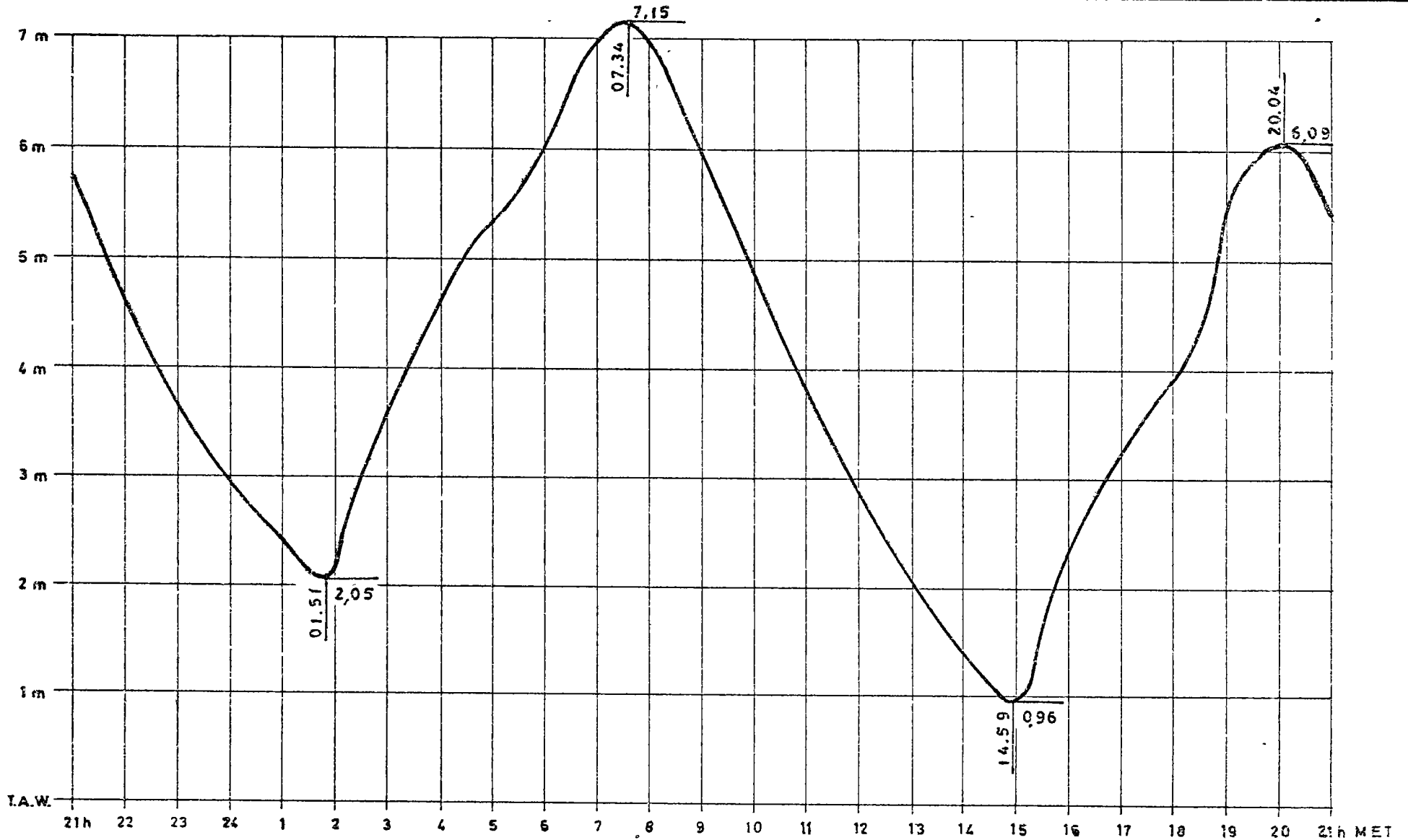
AZ 84-180

ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983

GETIJKROMME TE TEMSE

FIG. 20



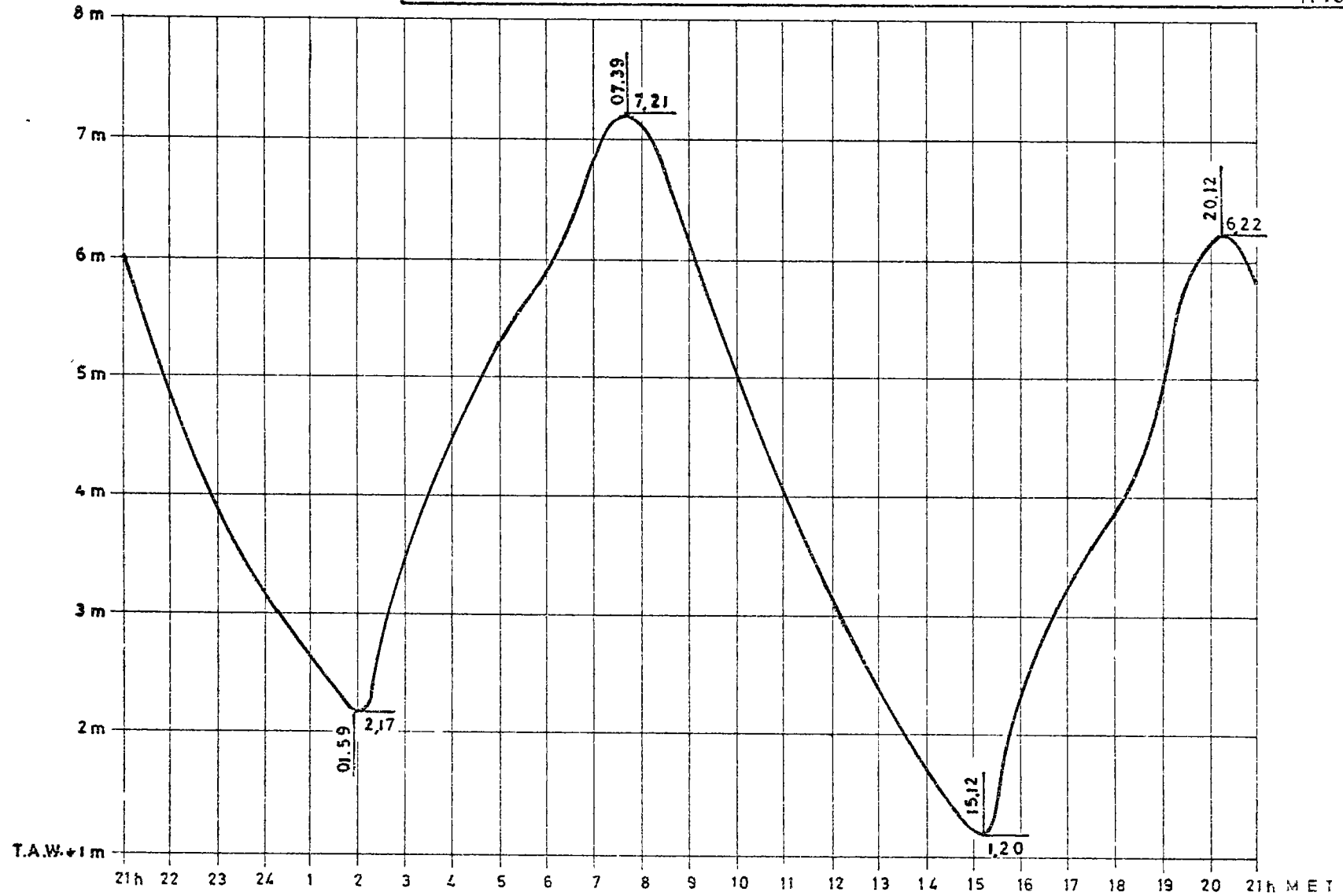
AZ 04-181

ANTWERPSE ZEE DIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983

GETIJKROMME TE DRIEGOTEN

FIG. 21



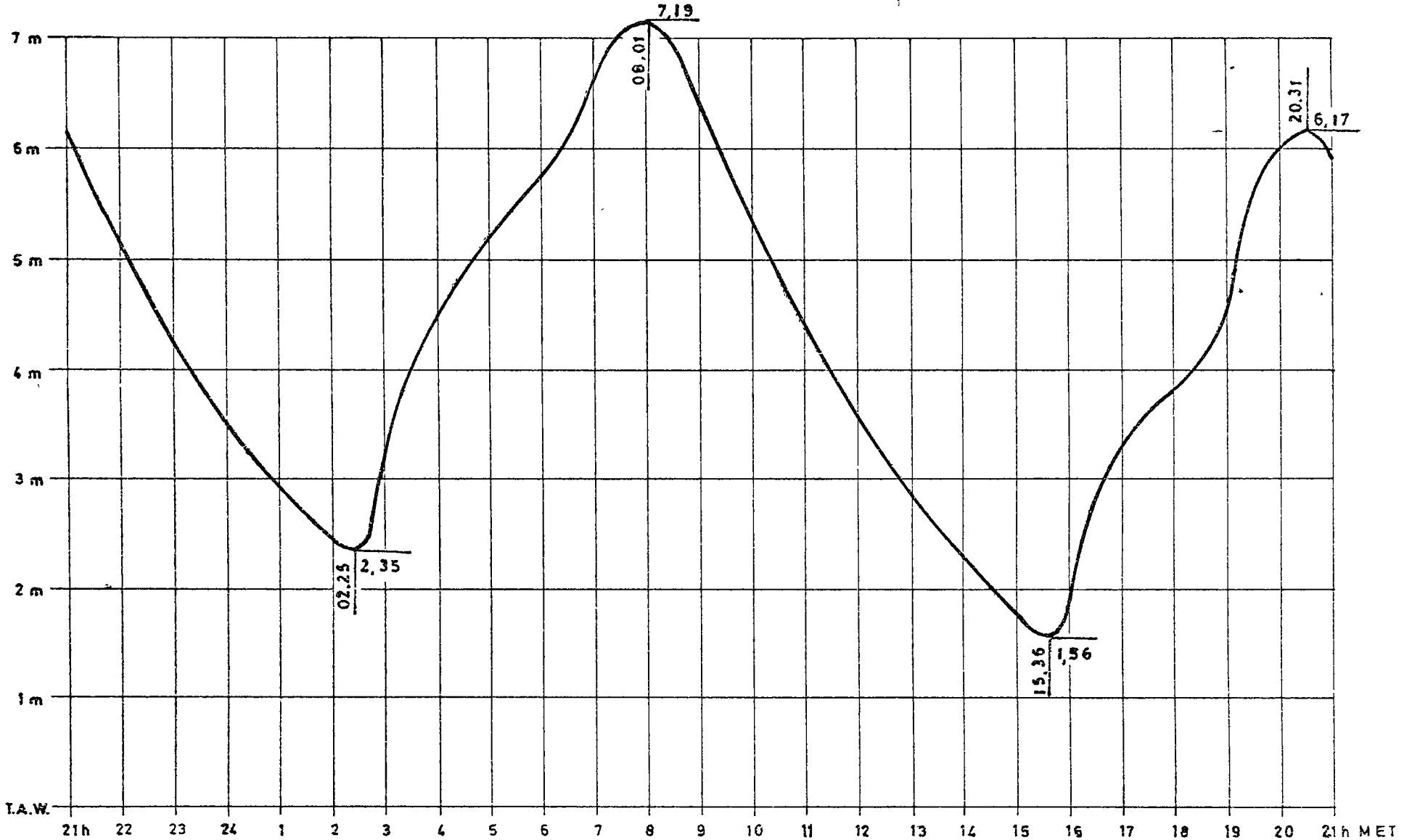
AZ 86-182

ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983

GETIJKROMME TE ST. AMANDS

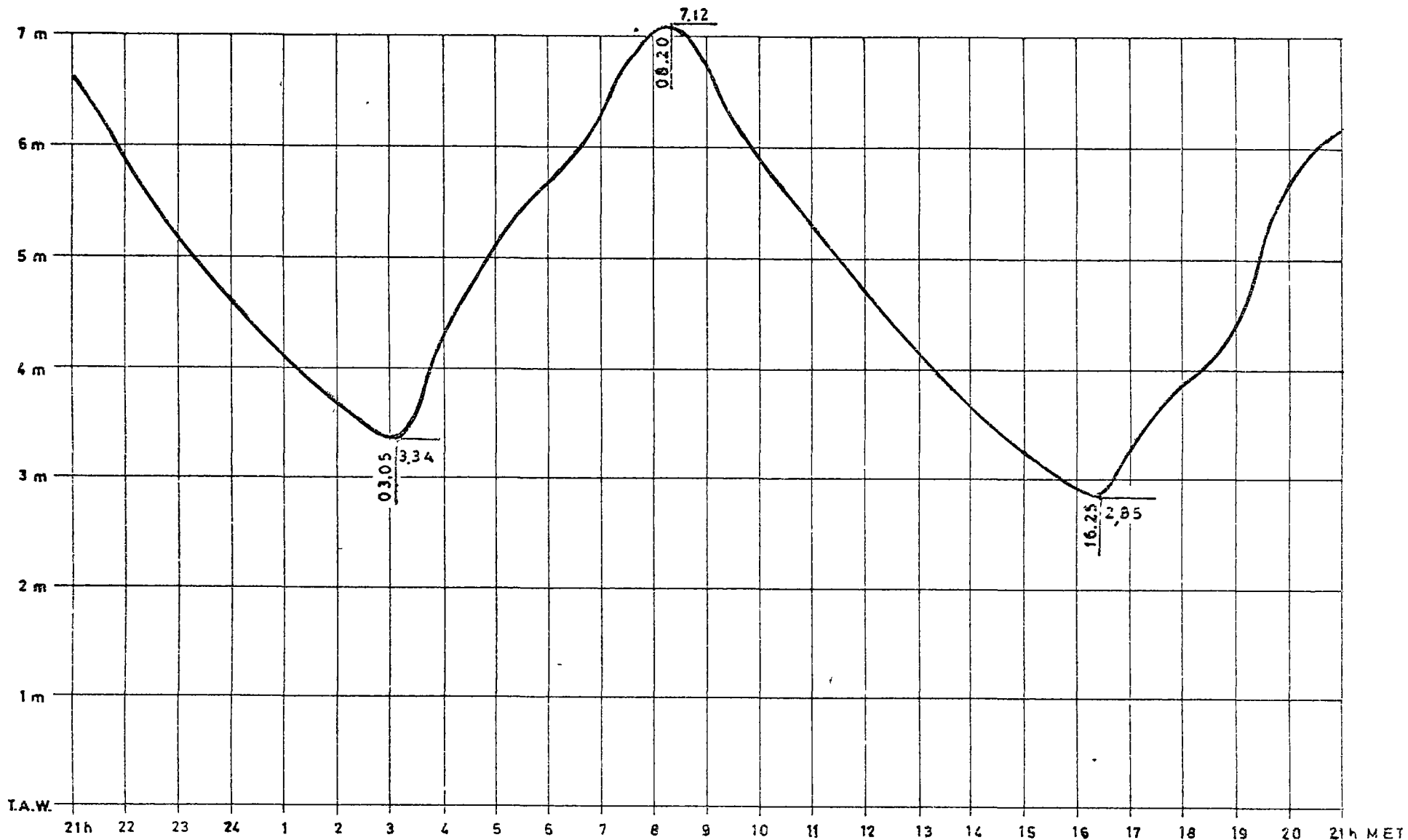
FIG 22



ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983
GETIJKROMME TE DENDERMONDE

FIG. 23



AZ 84-184

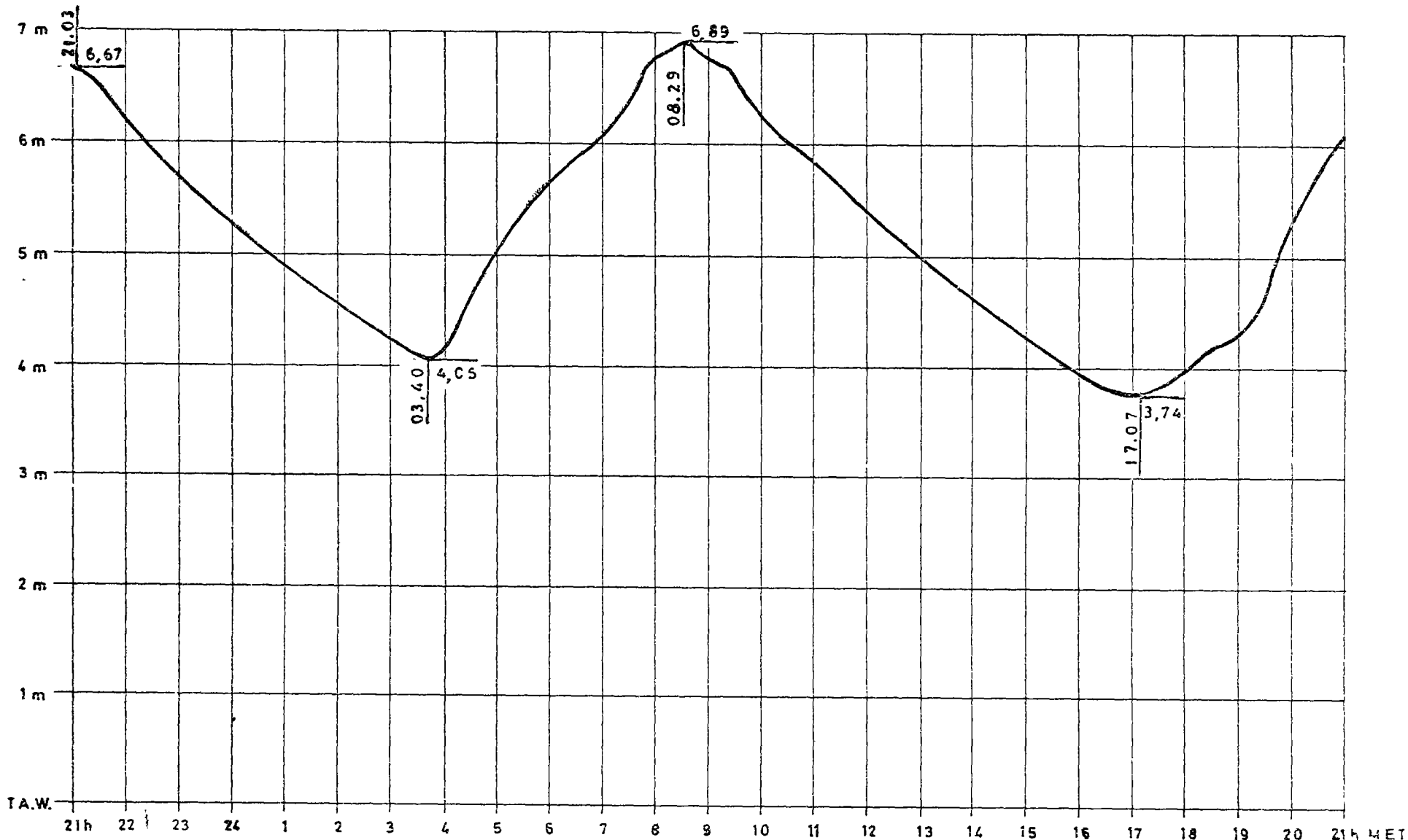
T.A.W.

ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983

GETIJKROMME TE SCHOONAARDE

FIG 24

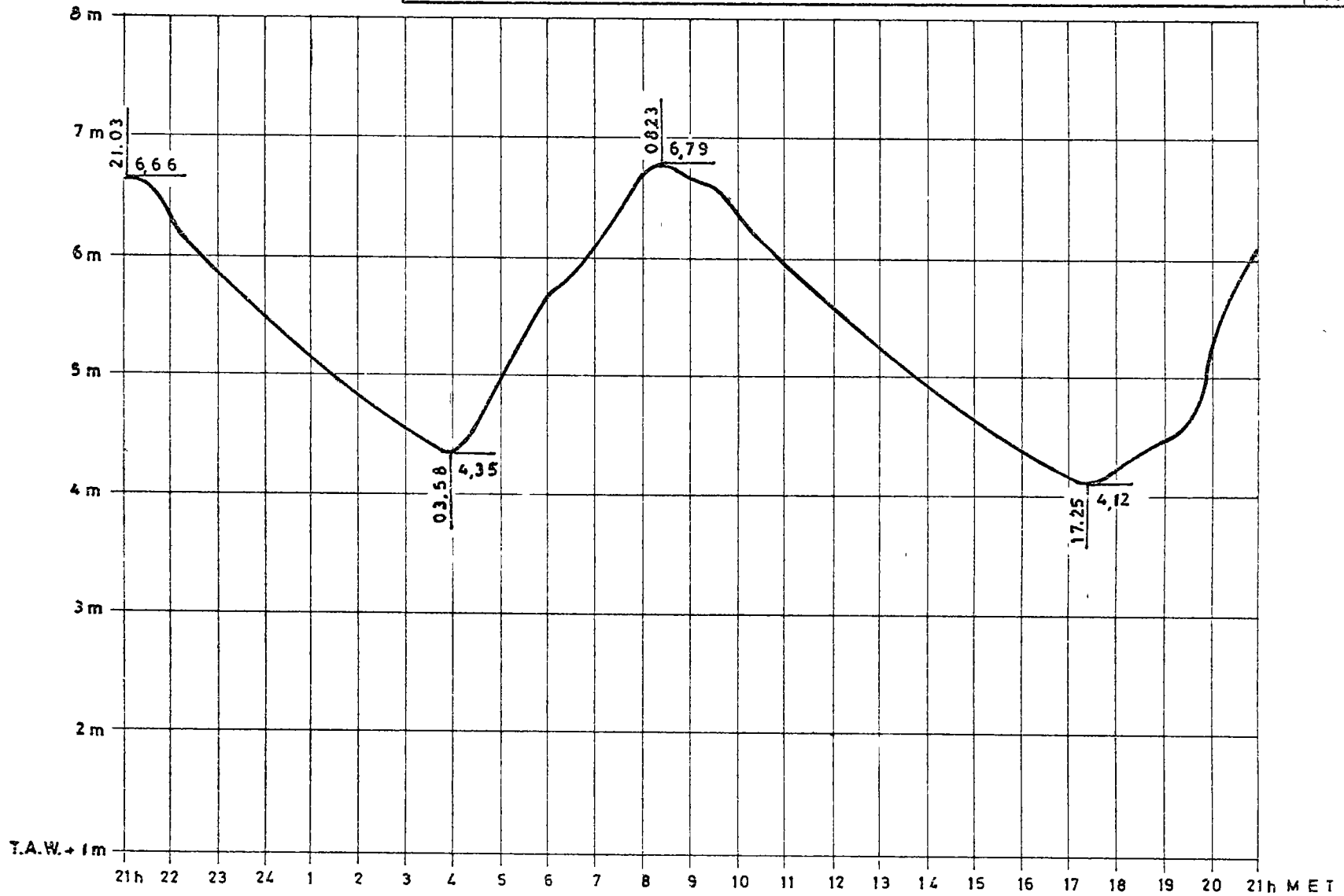


AZ 84-185

ANTWERPSE ZEE DIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983
GETIJKROMME TE UITBERGEN

FIG. 25

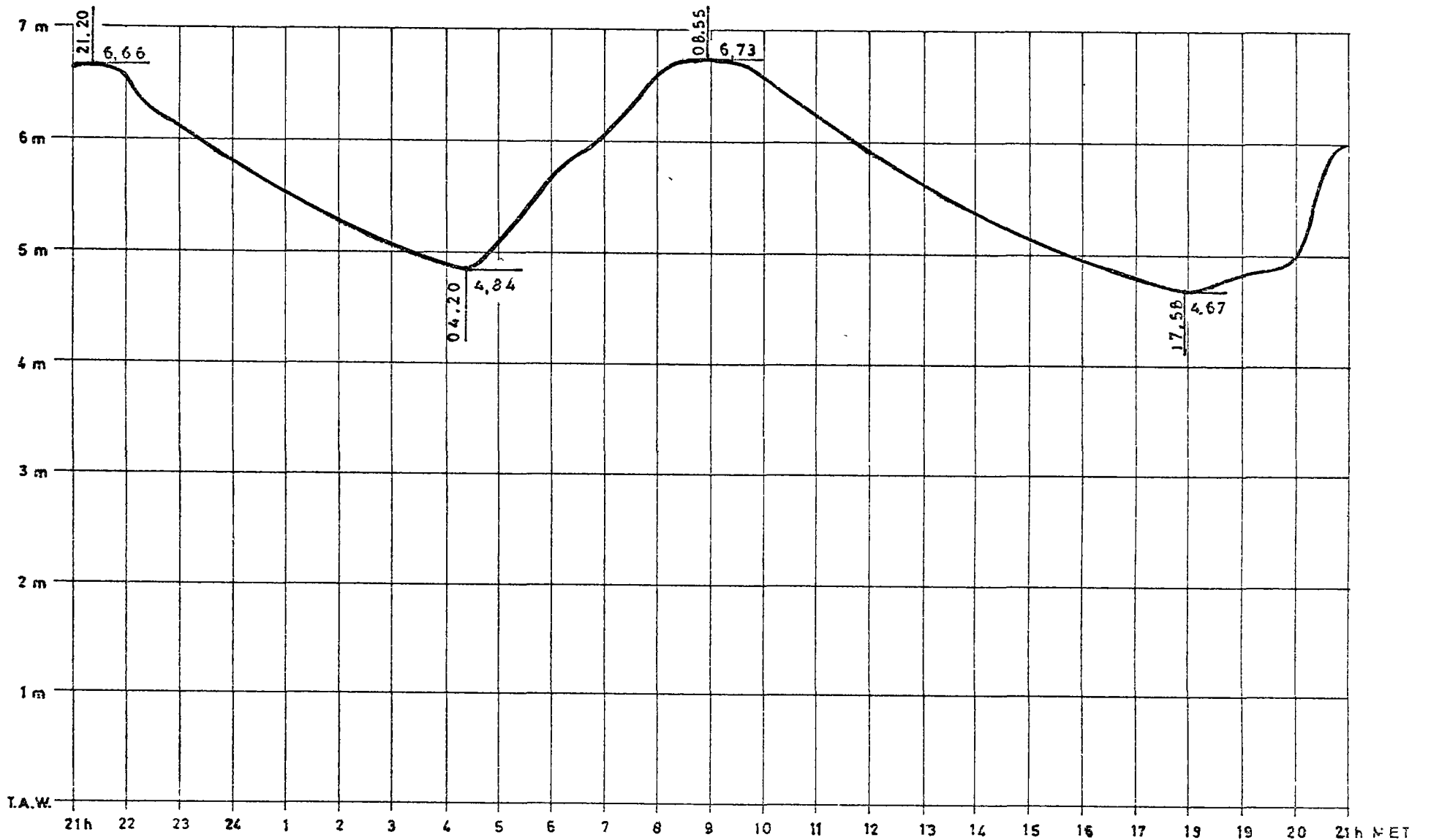


ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983

GETIJKROMME TE WETTEREN

FIG 26

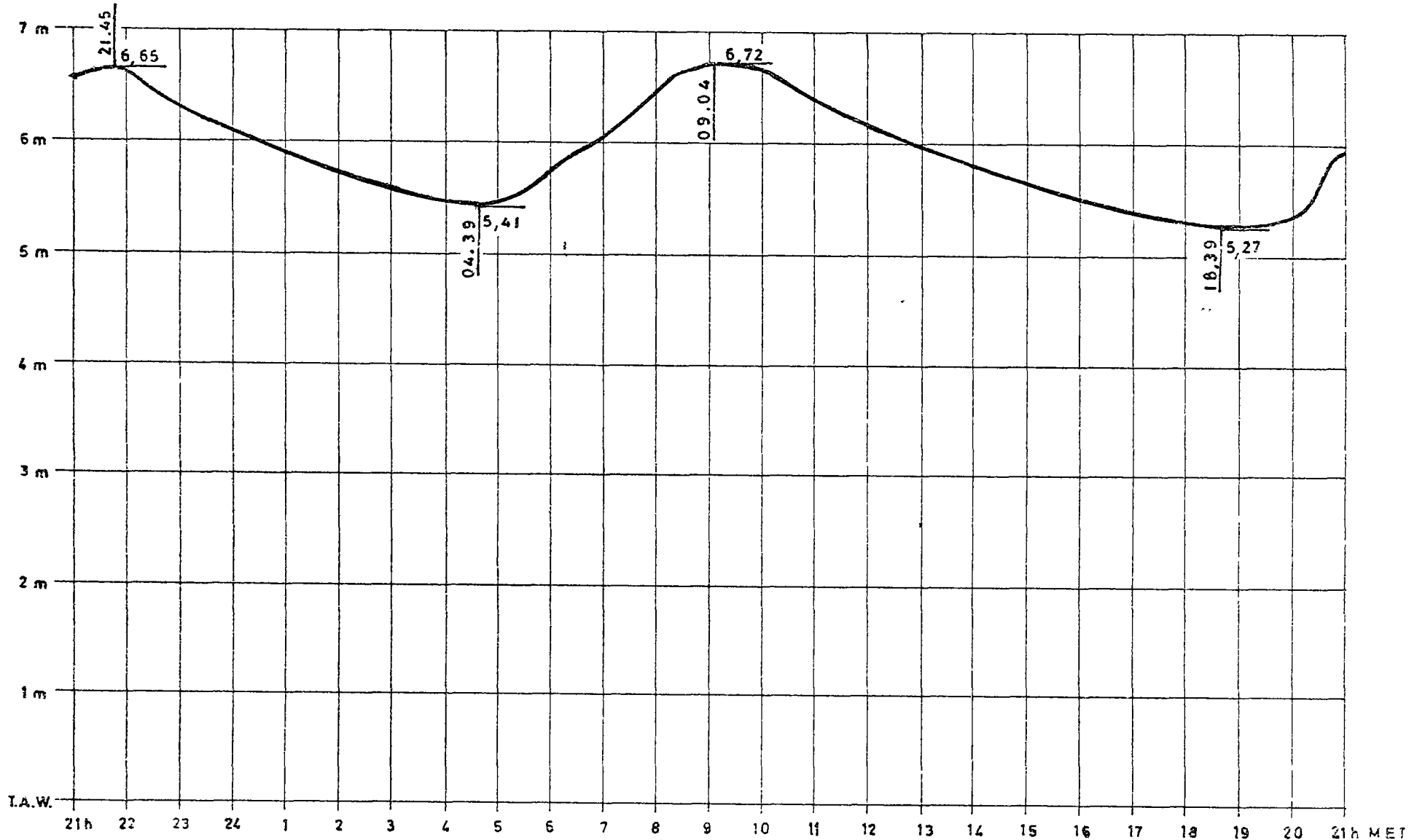


ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983

GETIJKROMME TE MELLE

FIG 27

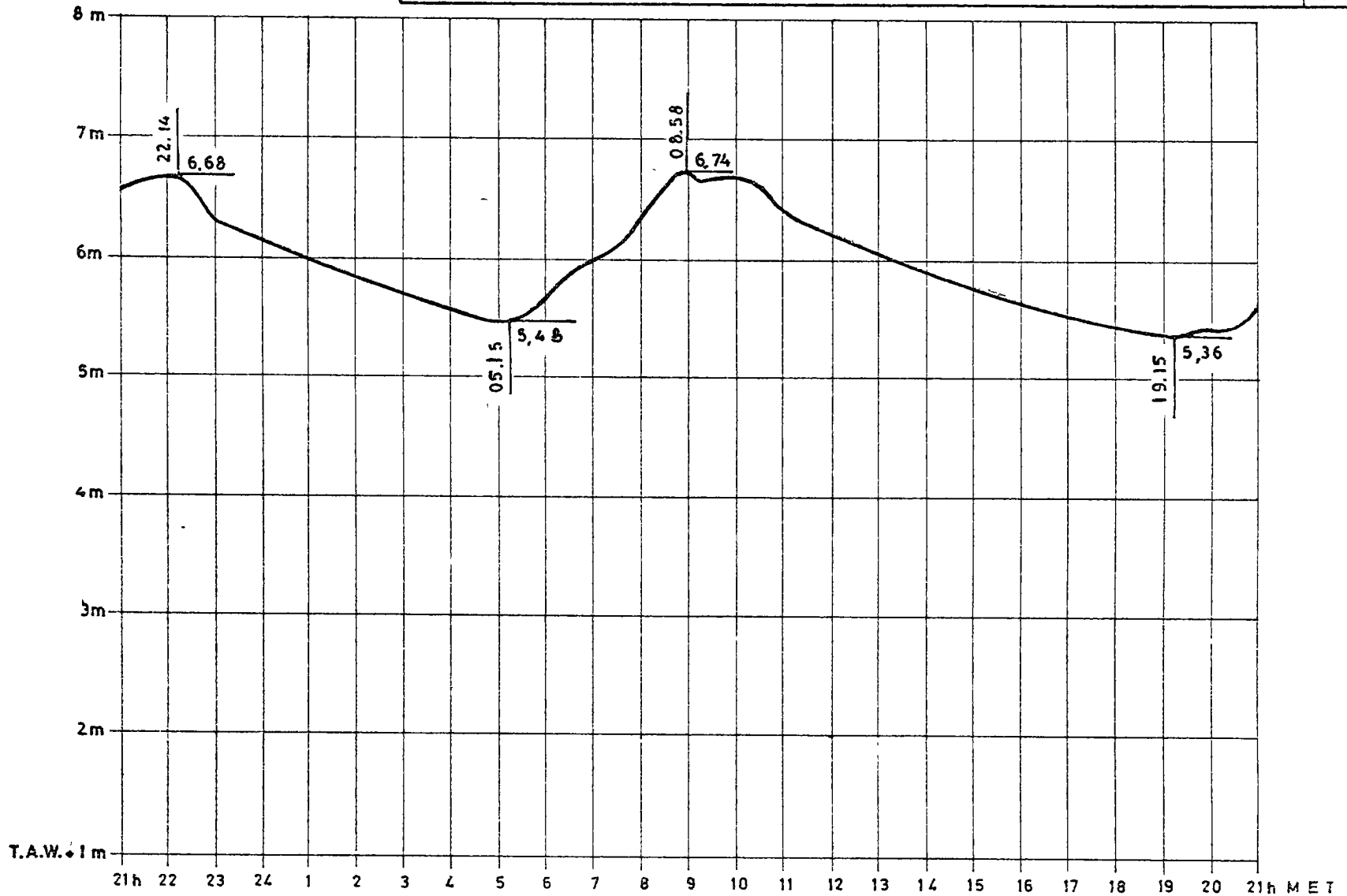


AZ 84-188

ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983
GETIJKROMME TE GENTBRUGGE

FIG. 28

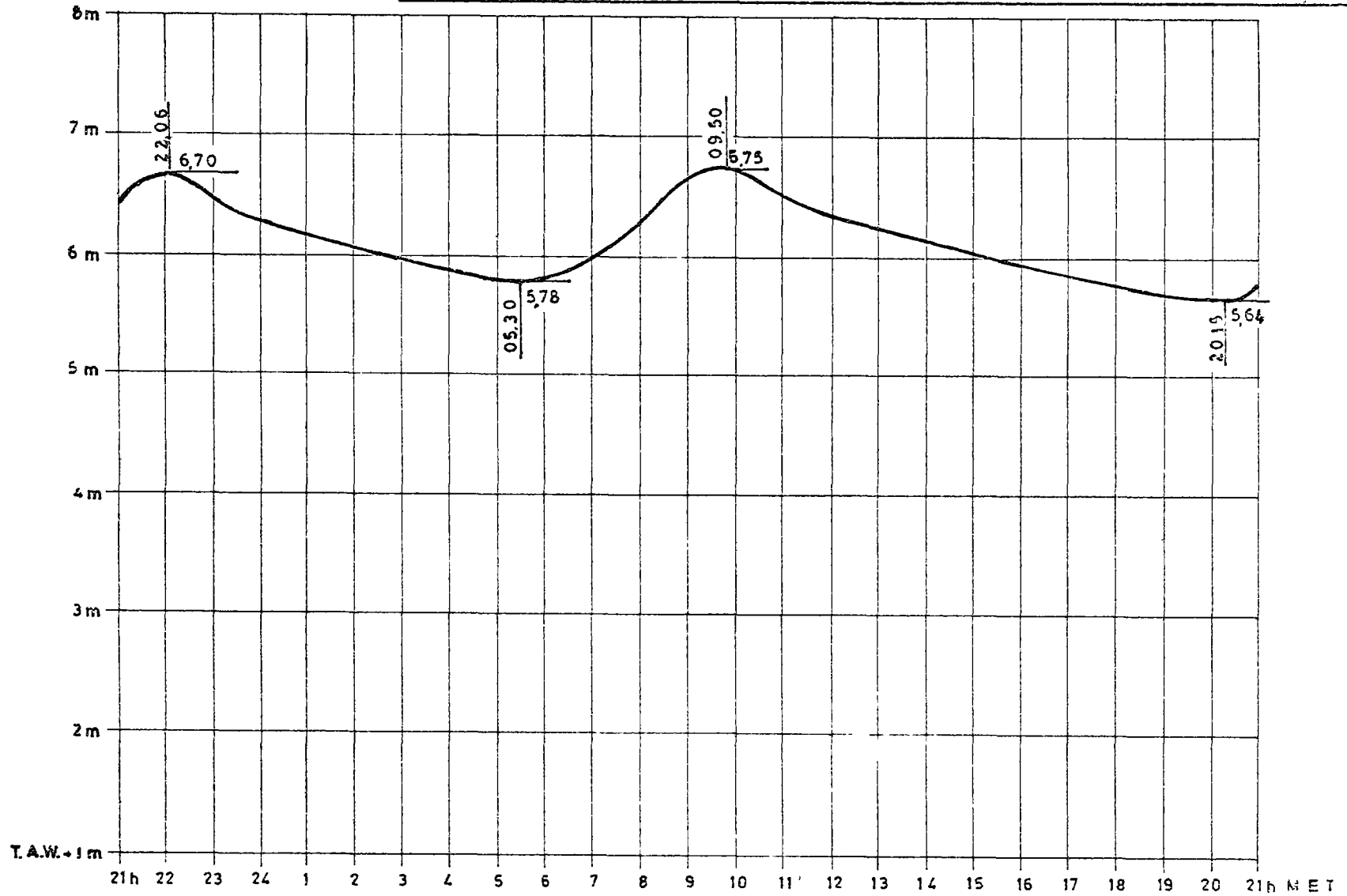


AZ 94-189

ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983
GETIJKROMME TE MERELBEKE OPW.

FIG. 29

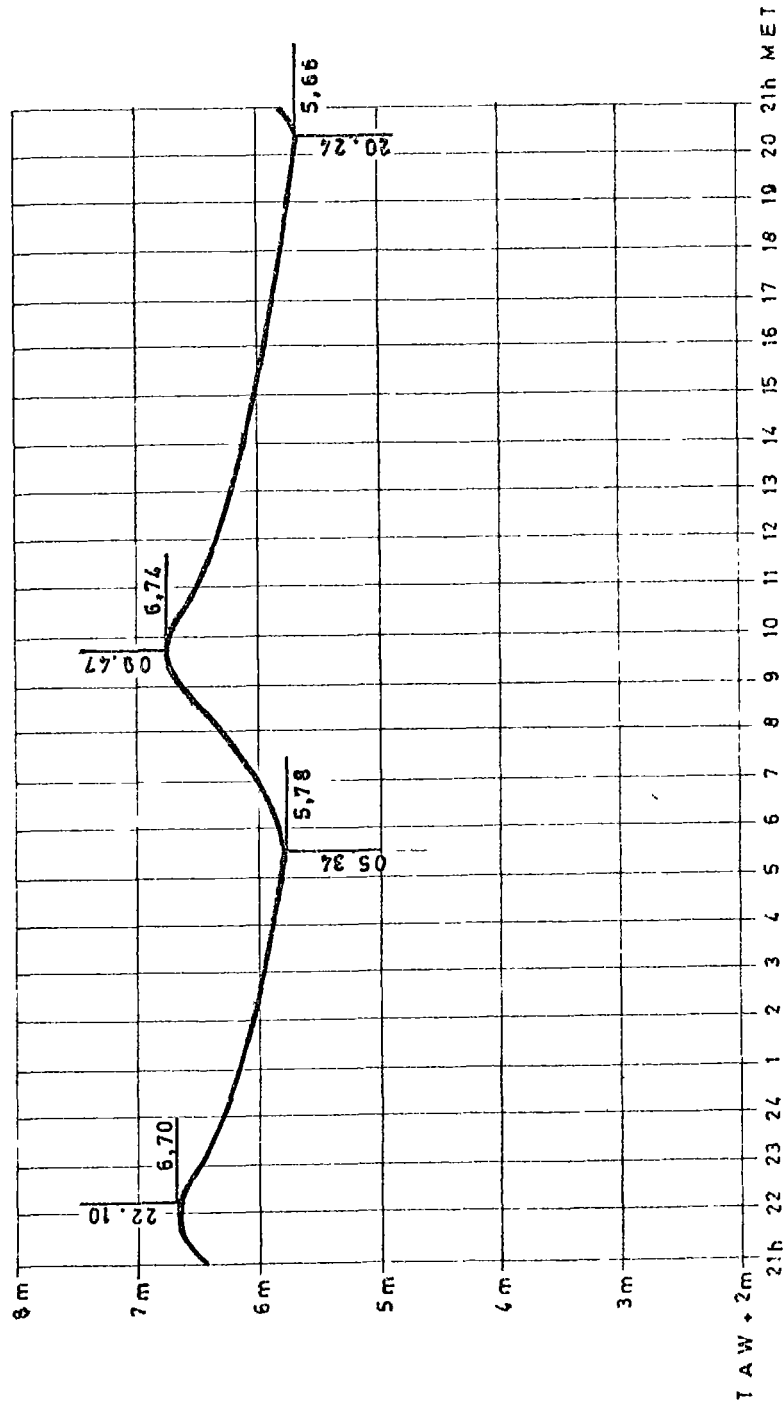


A.2 04-190

ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983
GETIJKROMME TE ZWIJNAARDE

FIG.30

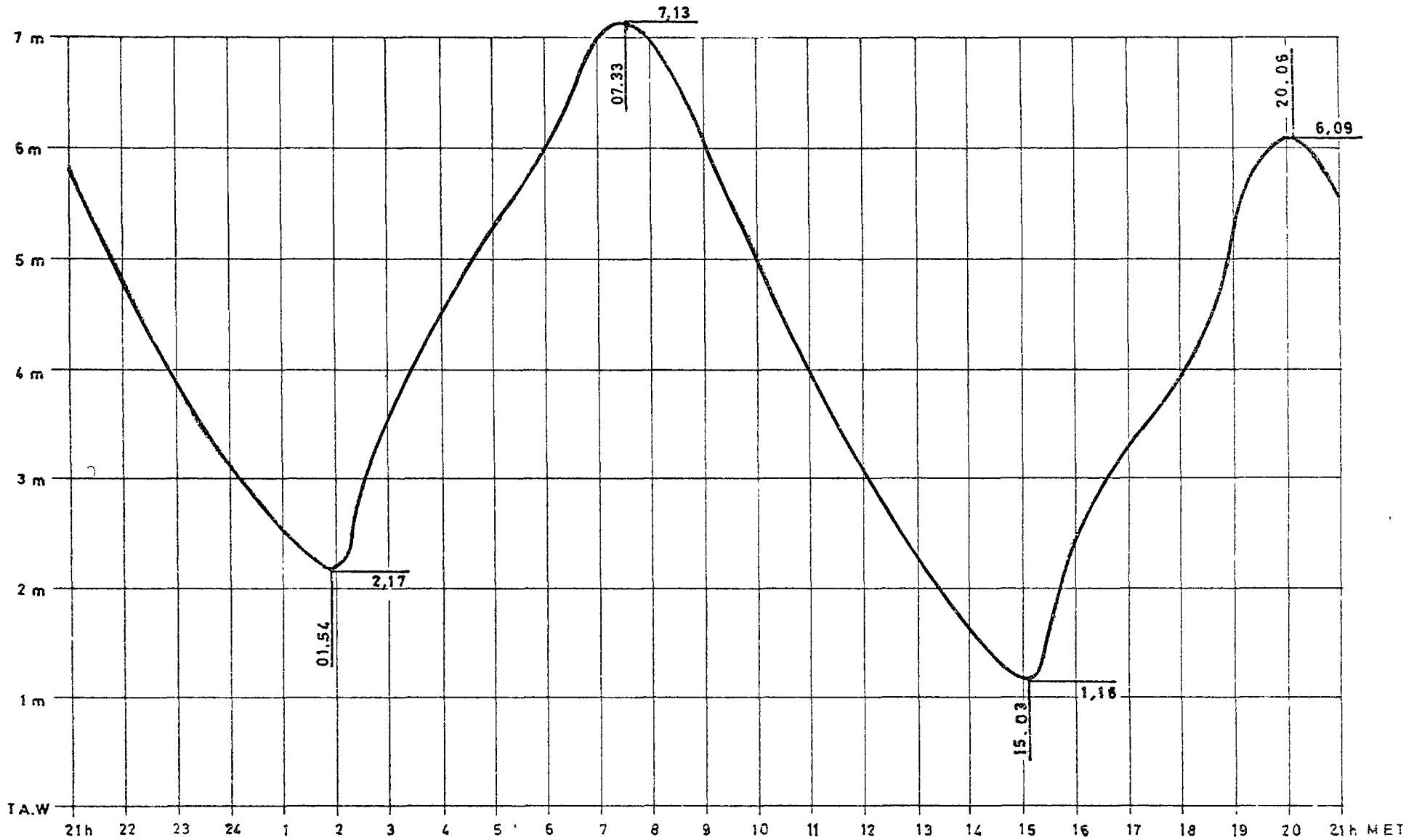


ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983

GETIJKROMME TE BOOM

FIG 31



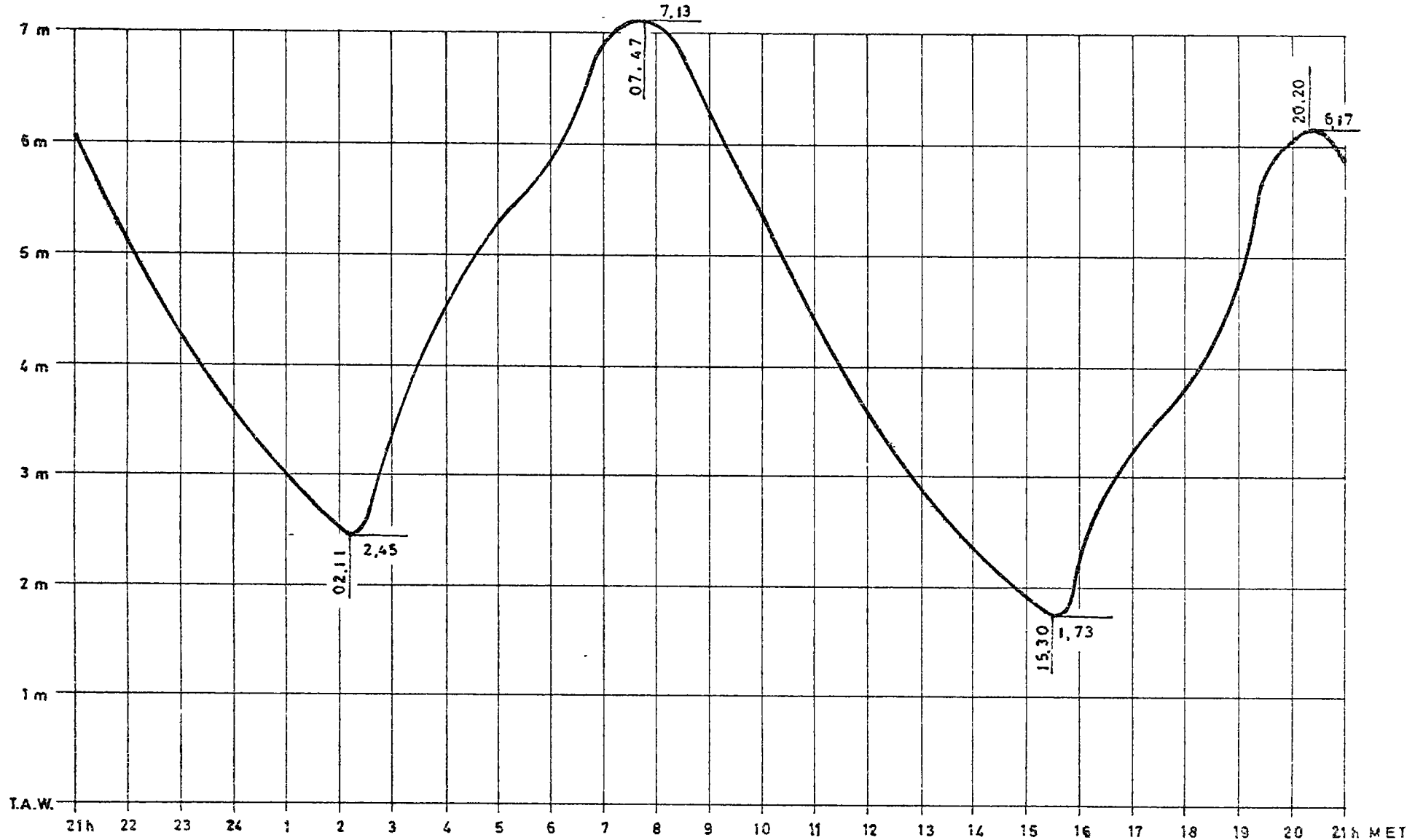
AZ 88-192

ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983

GETIJKROMME TE WALEM

FIG 32

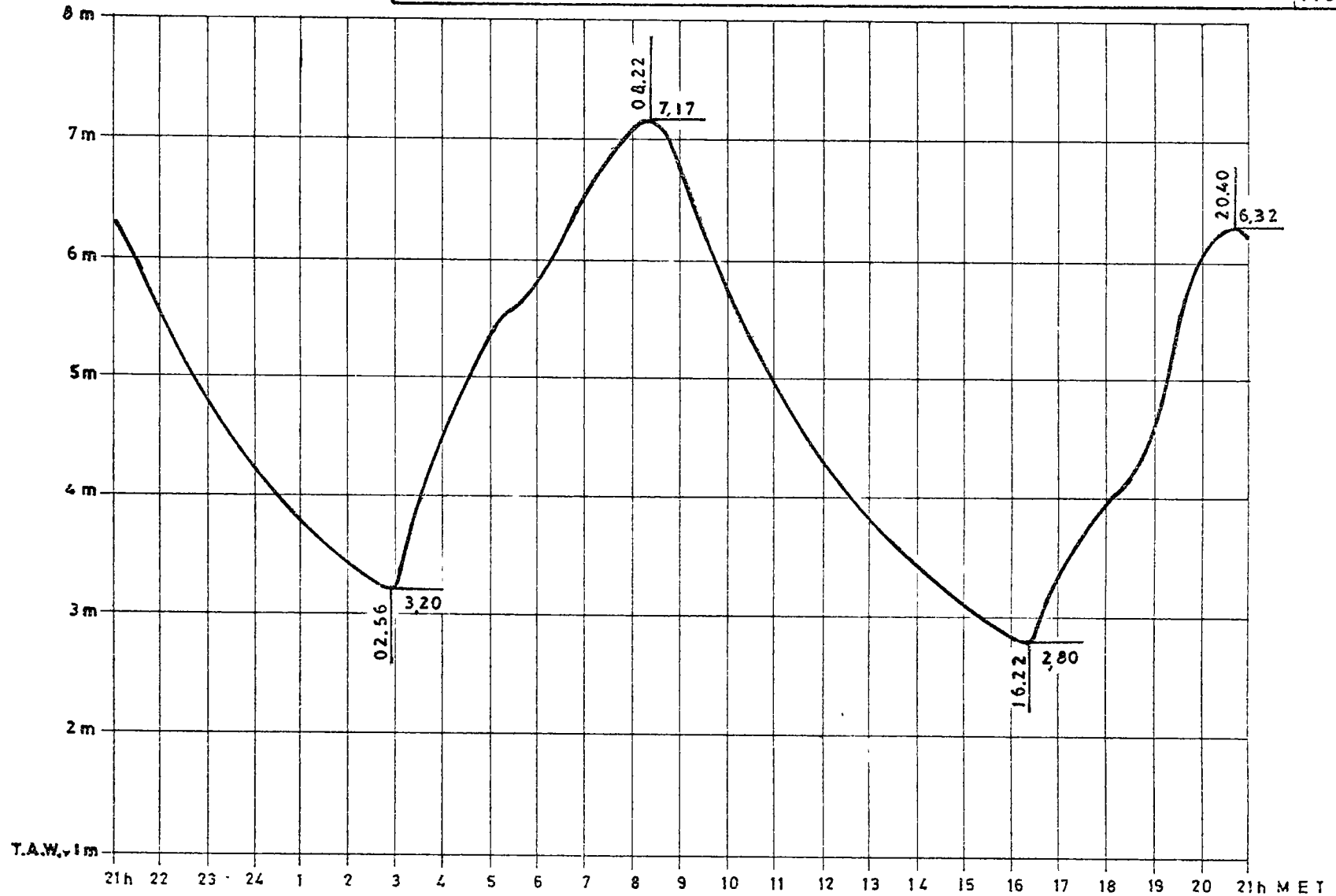


AZ 84.193

ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983
GETIJKROMME TE DUFFEL (SLUIS)

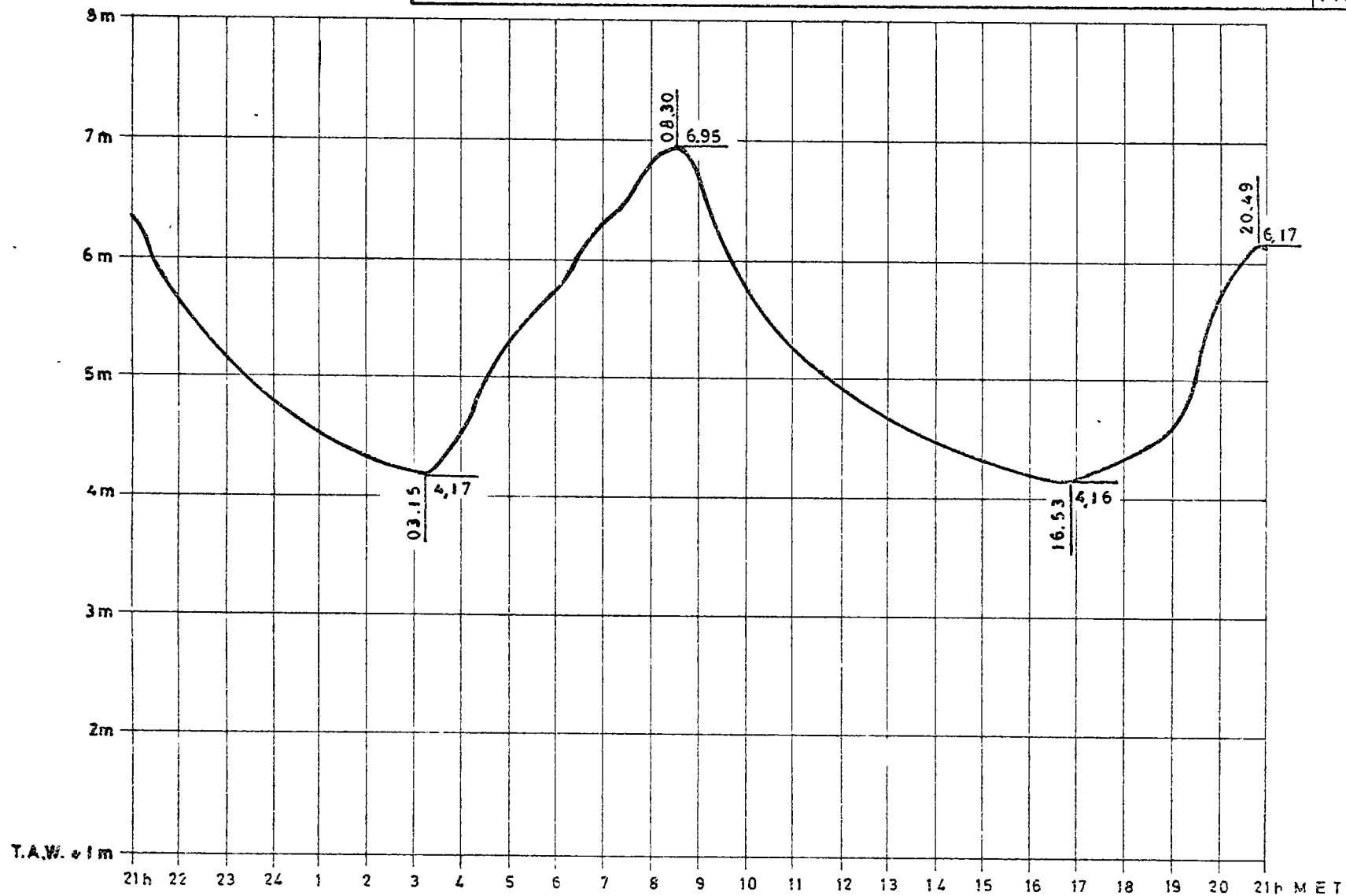
FIG. 33



ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983
GETIJKROMME TE LIER (MOLBRUG)

FIG. 34

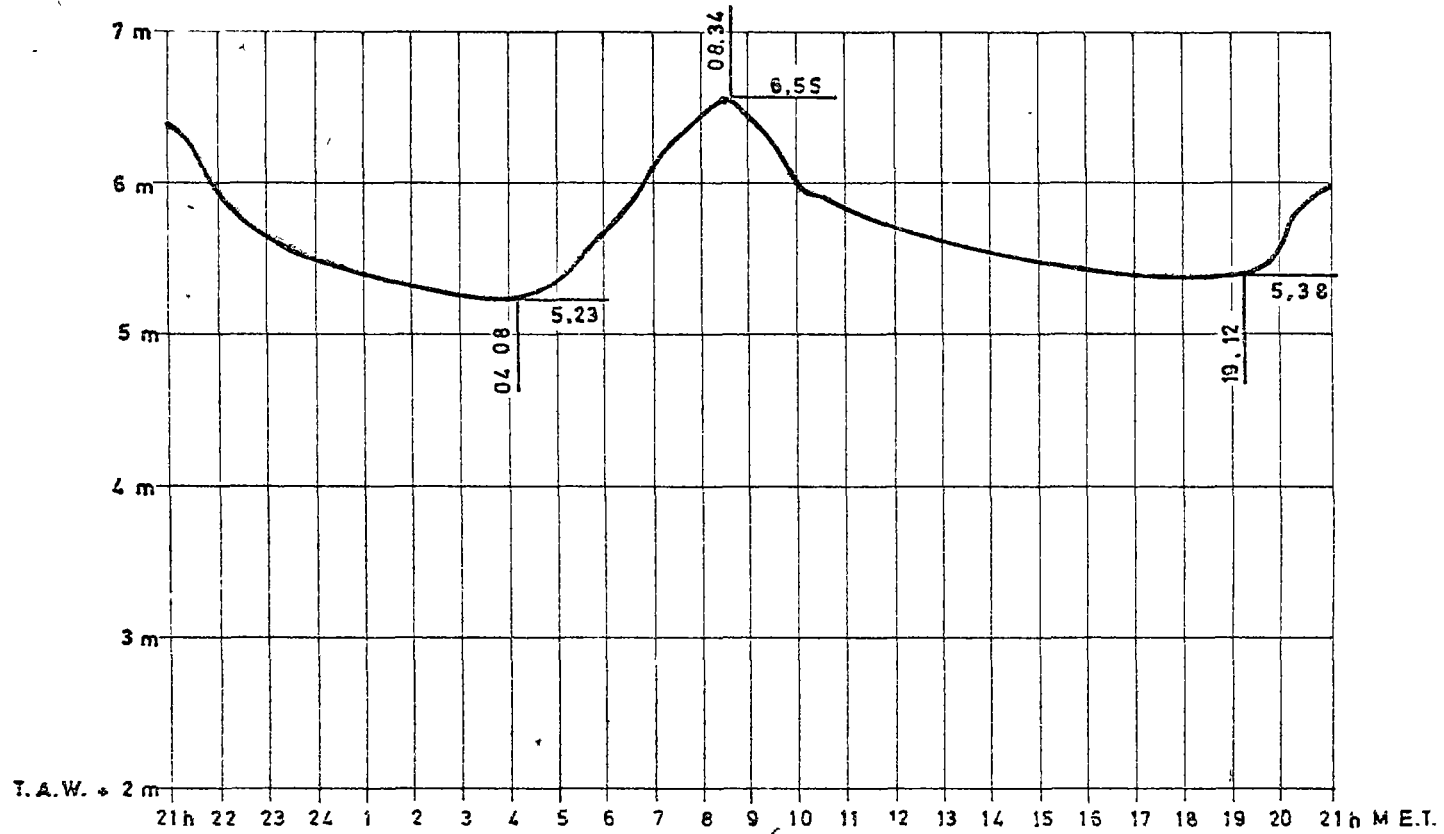


ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983

GETIJKROMME TE EMBLEM

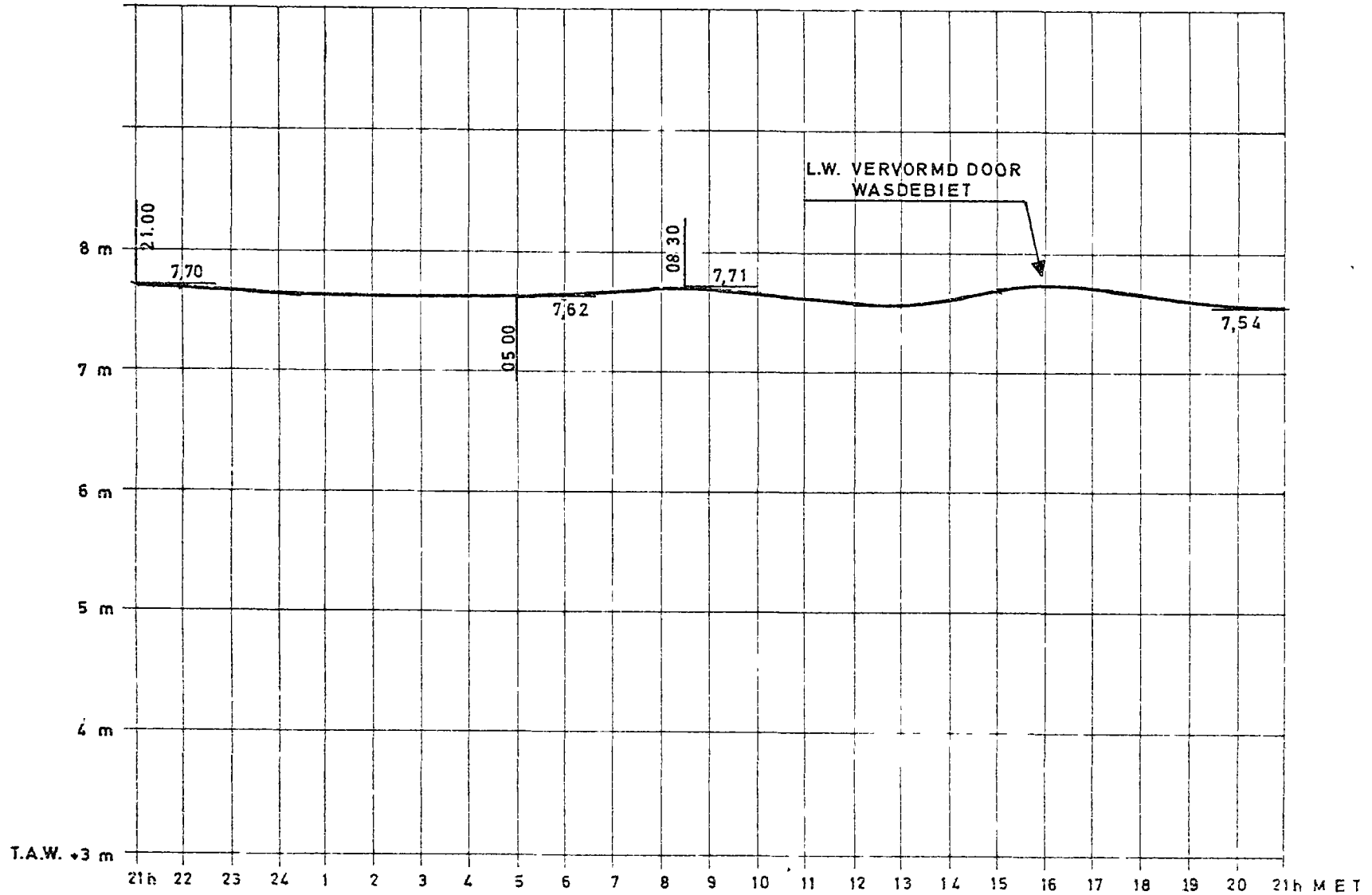
FIG 35



ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983
GETIJKROMME TE GROBBENDONK

FIG. 36

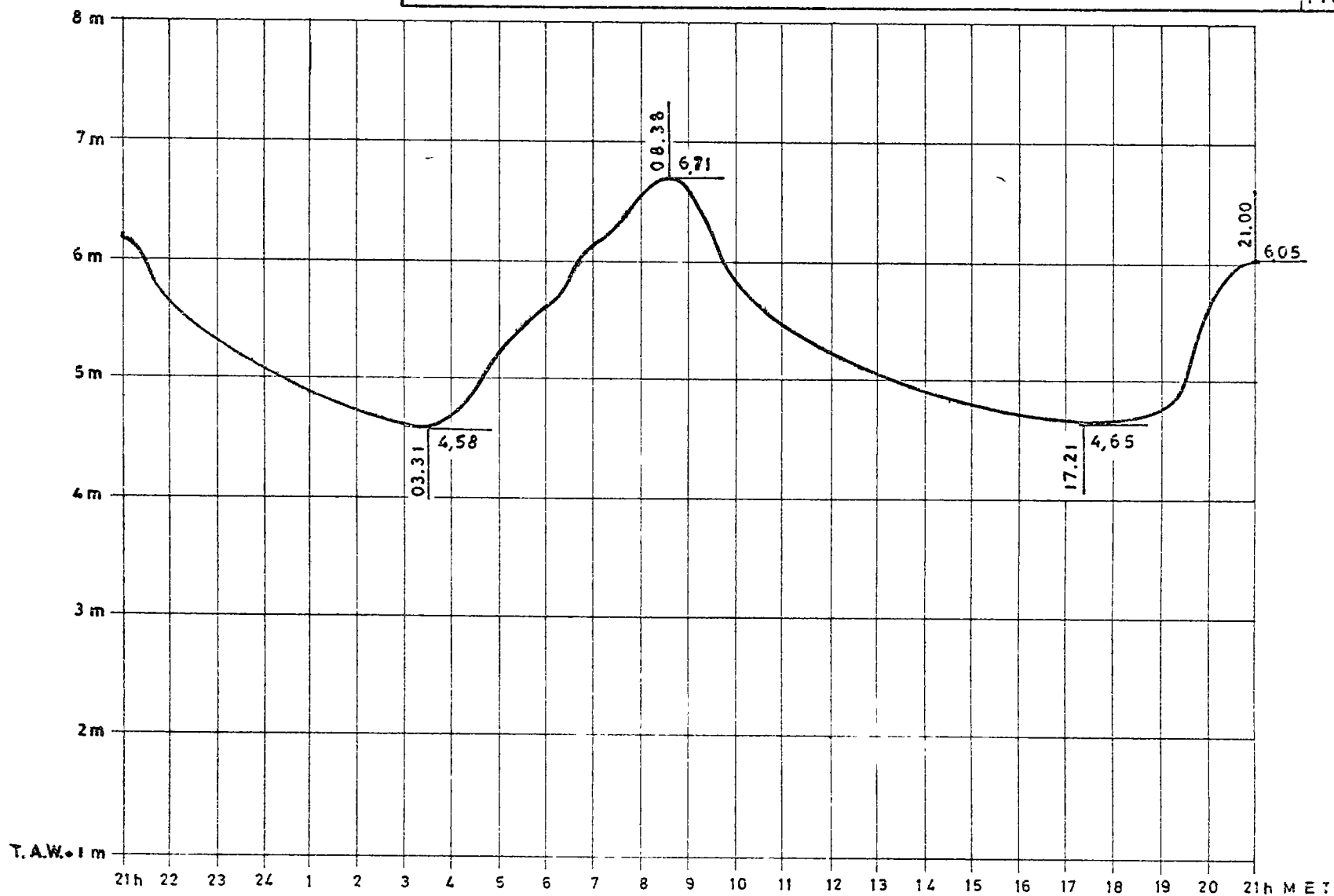


ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983

GETIJKROMME TE LIER (MAASFORT)

FIG. 37



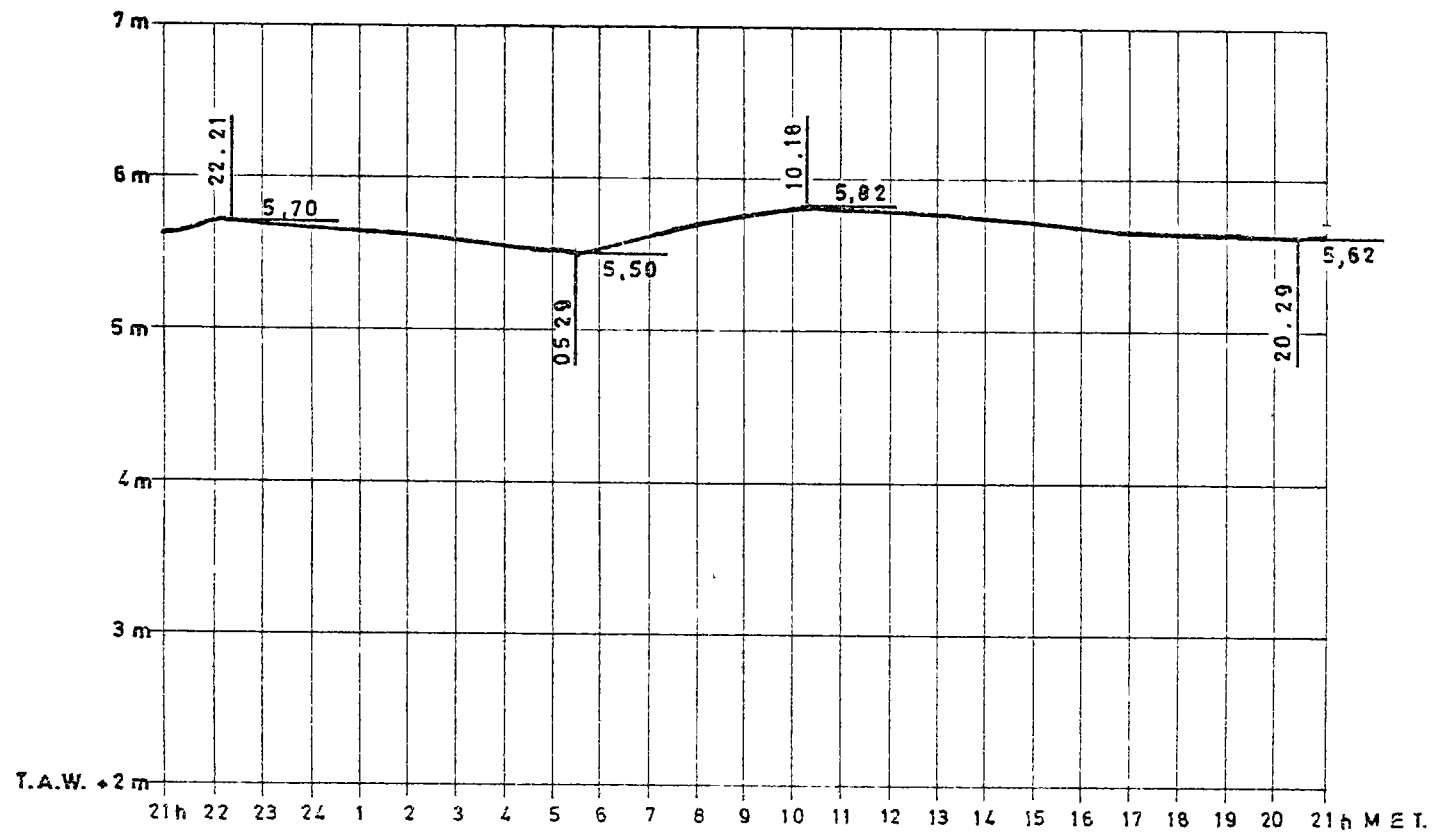
AZ 84-198

ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983

GETIJKROMME TE KESSEL

FIG. 38

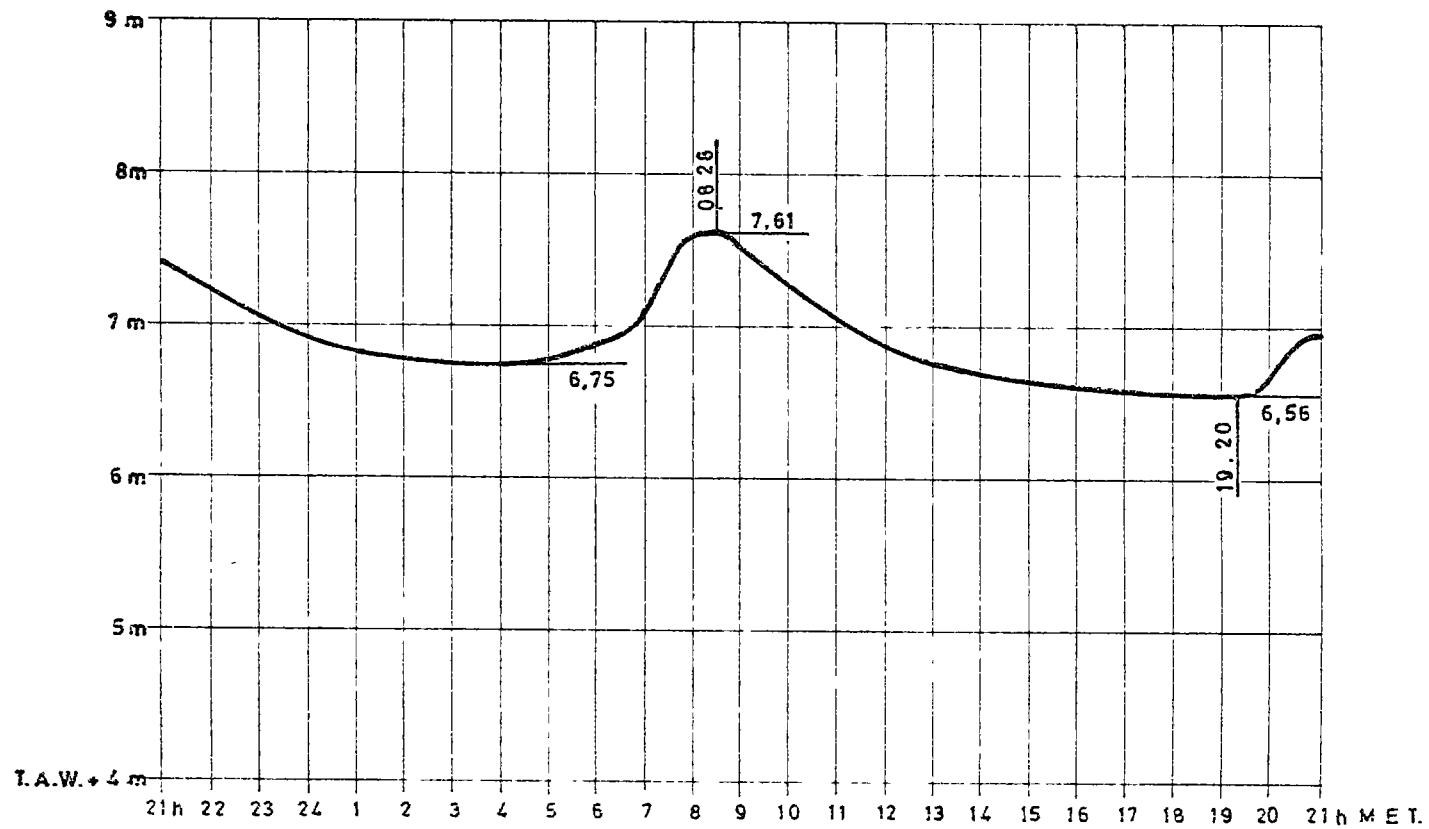


ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983

GETIJKROMME TE RIJMENAM

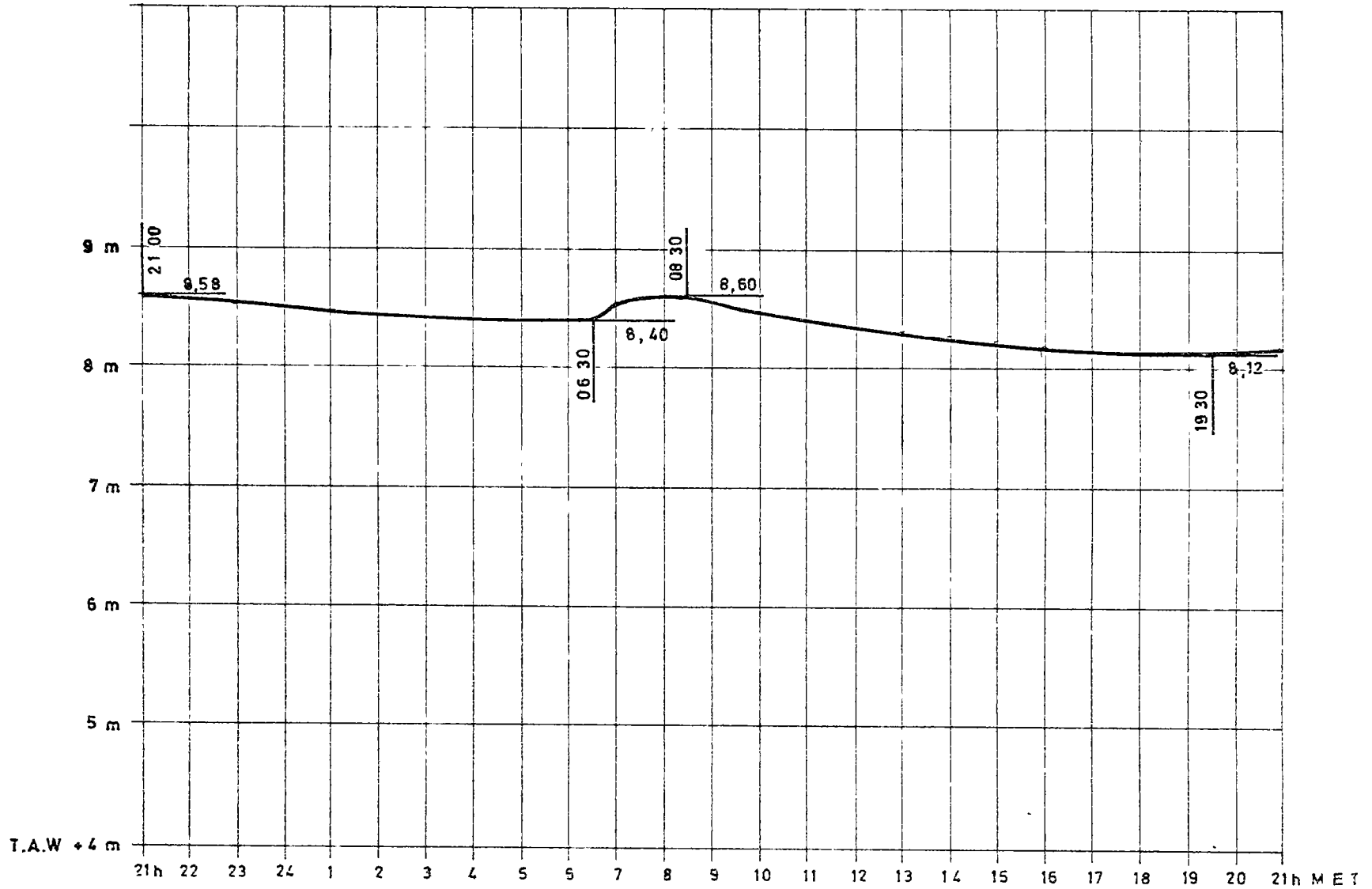
FIG. 39



ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983
GETIJKROMME TE HAACHT

FIG. 40

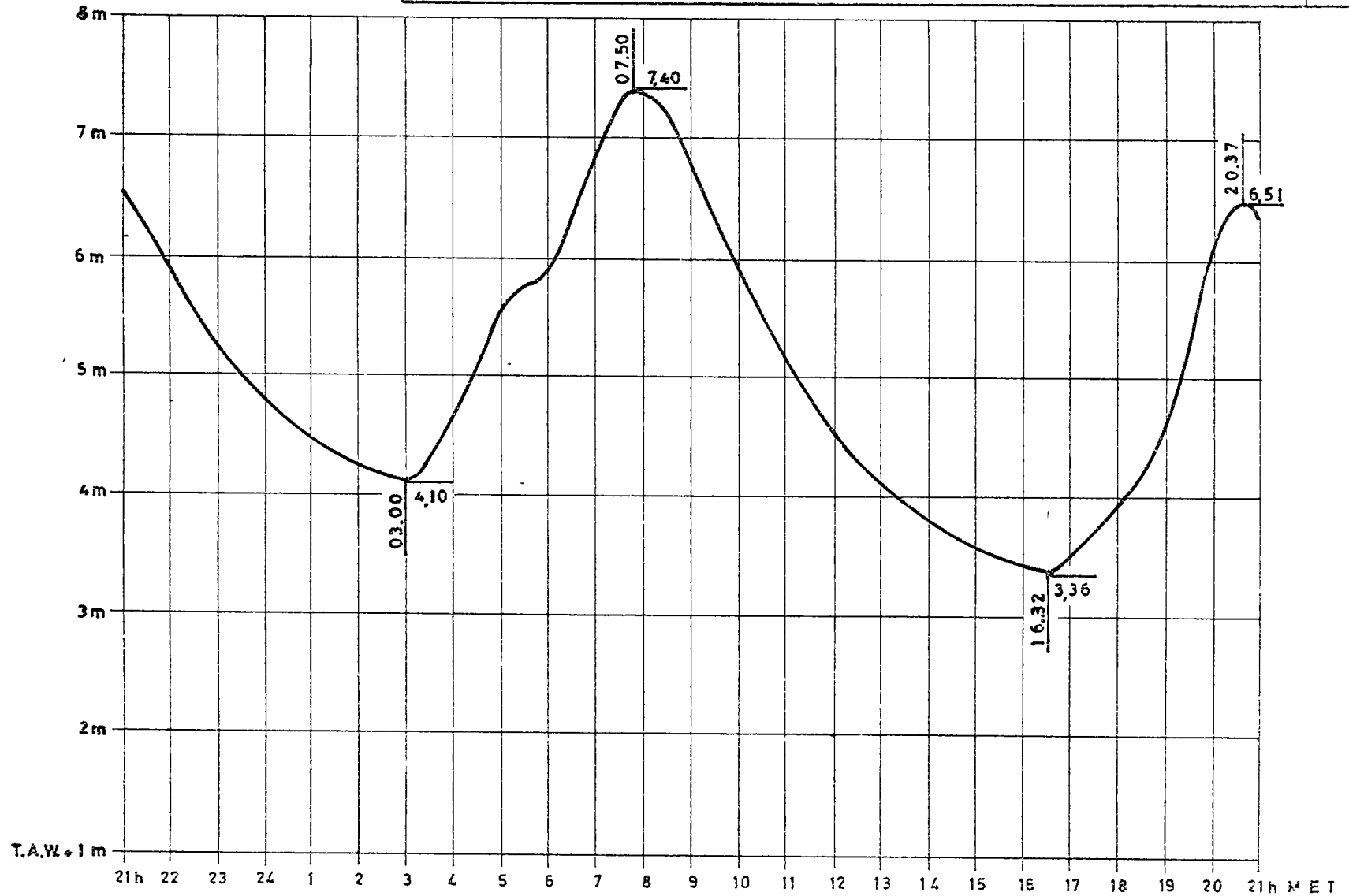


ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

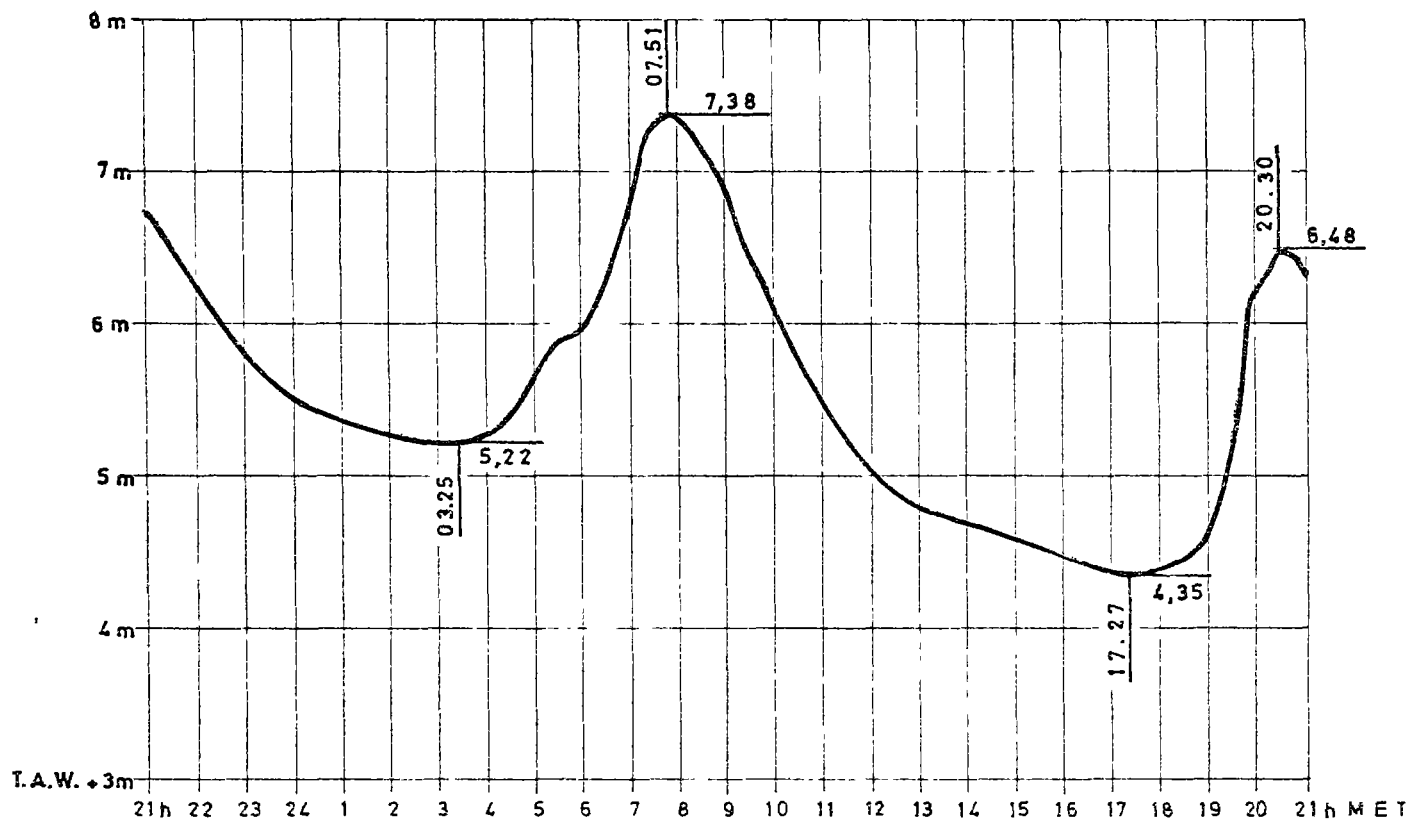
BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983

GETIJKROMME TE HOMBEEK

FIG 41



T.A.W. + 1 m

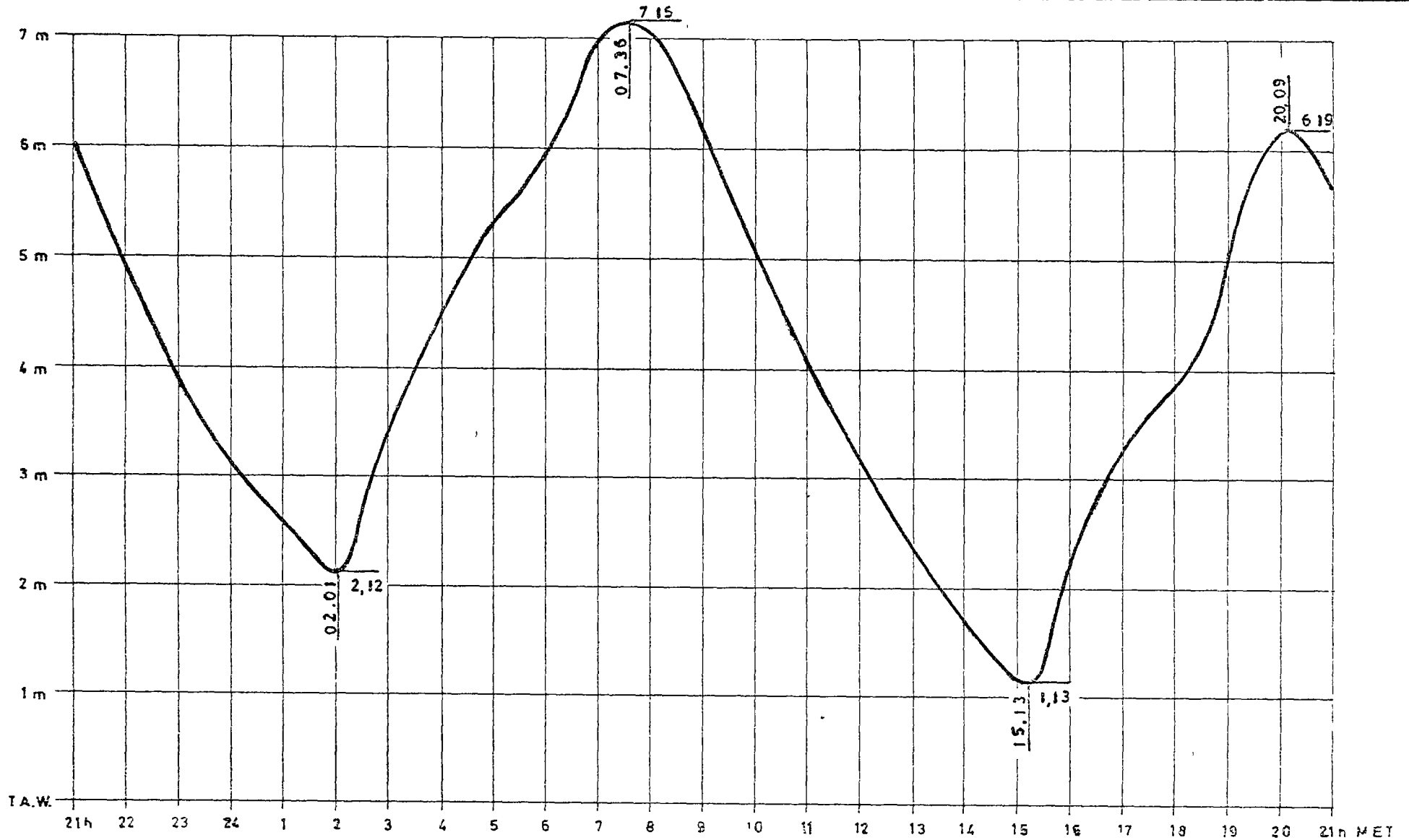


ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983

GETIJKROMME TE TIELRODE

FIG 43



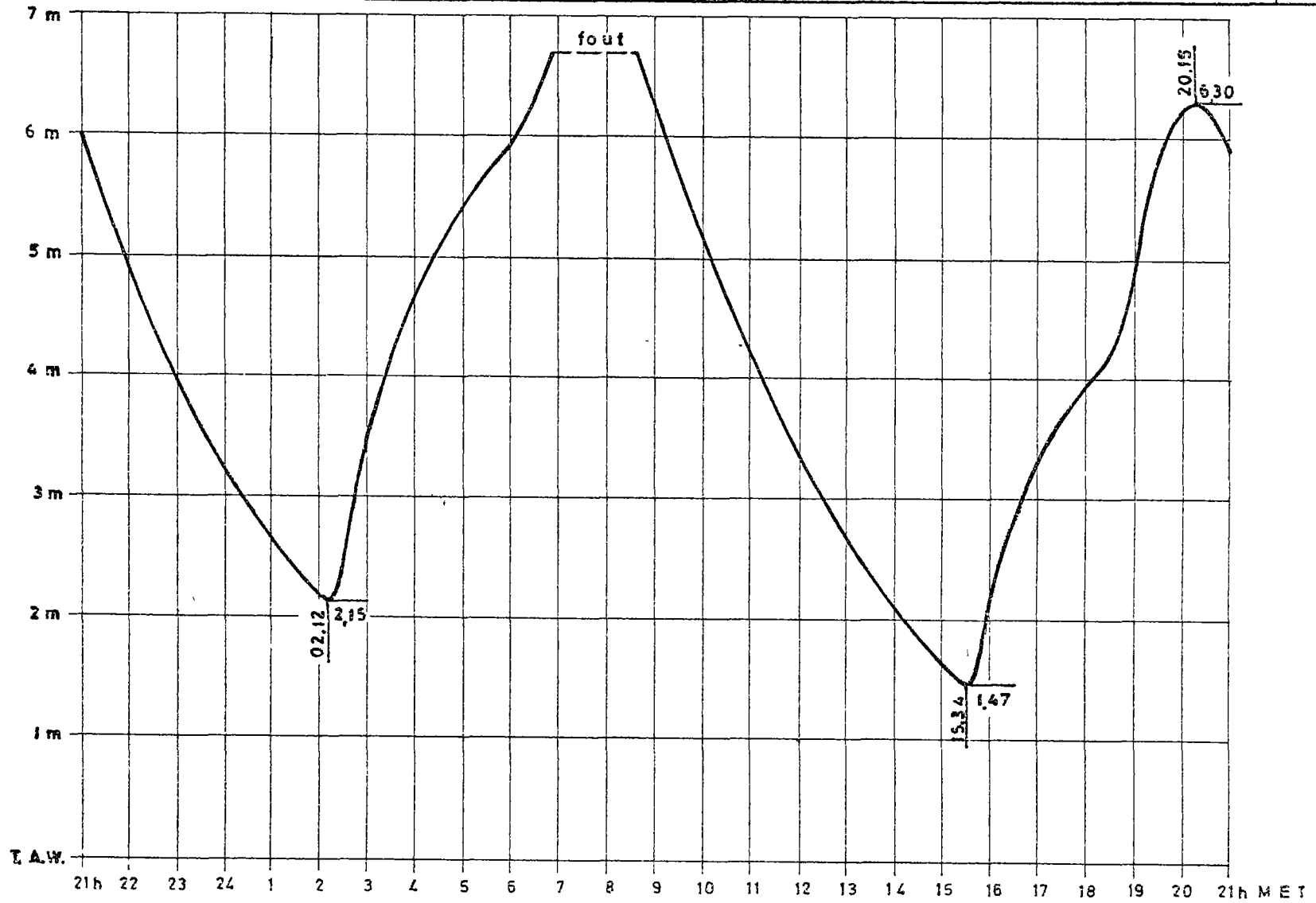
AZ 84-205

ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983

GETIJKROMME TE HAMME

FIG. 44

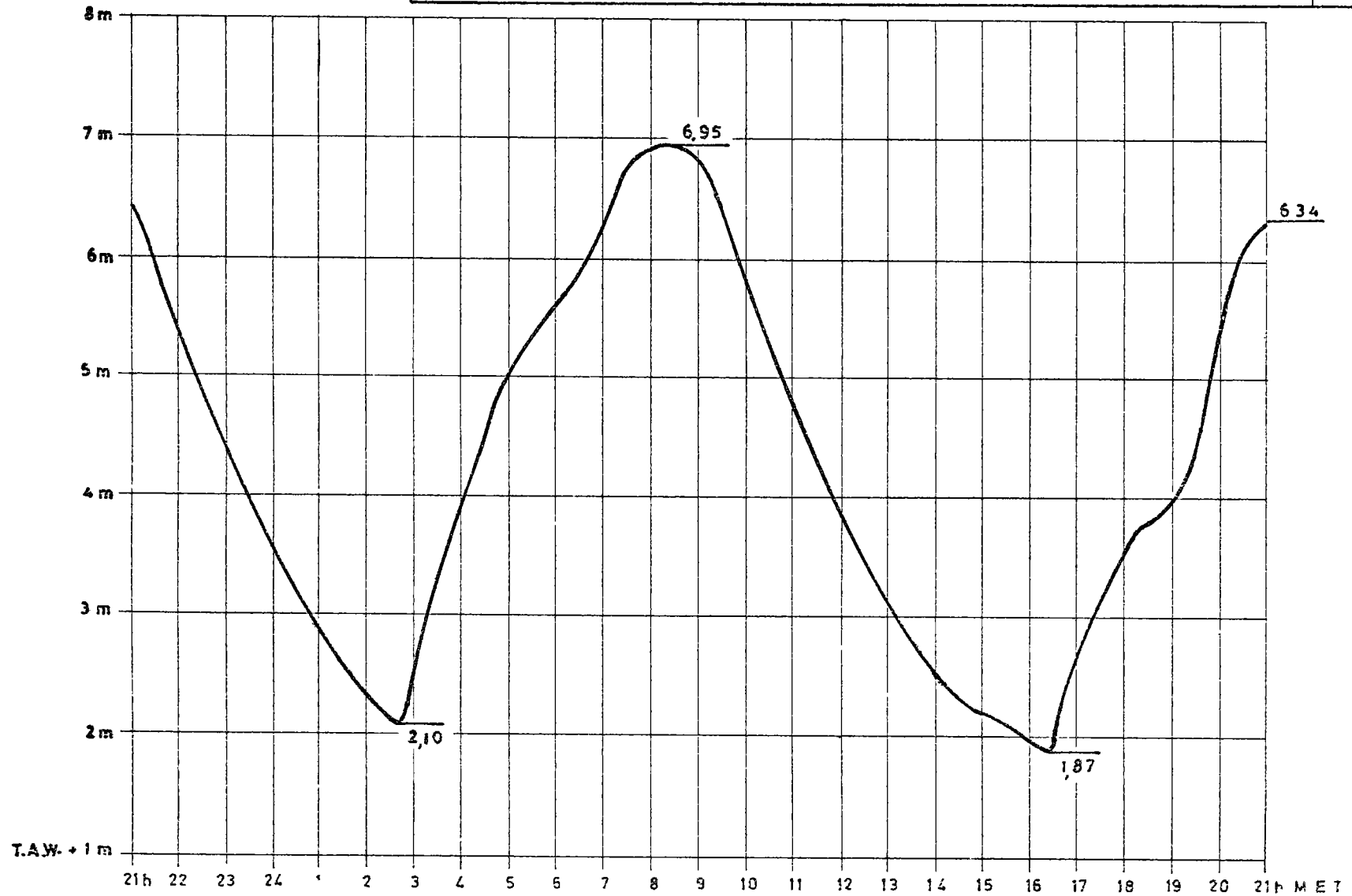


AZ 04-205

ANTWERPSE Z E E D I E N S T E N

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983
GETIJKROMME TE WAASMUNSTER(SLUIS)

FIG. 45



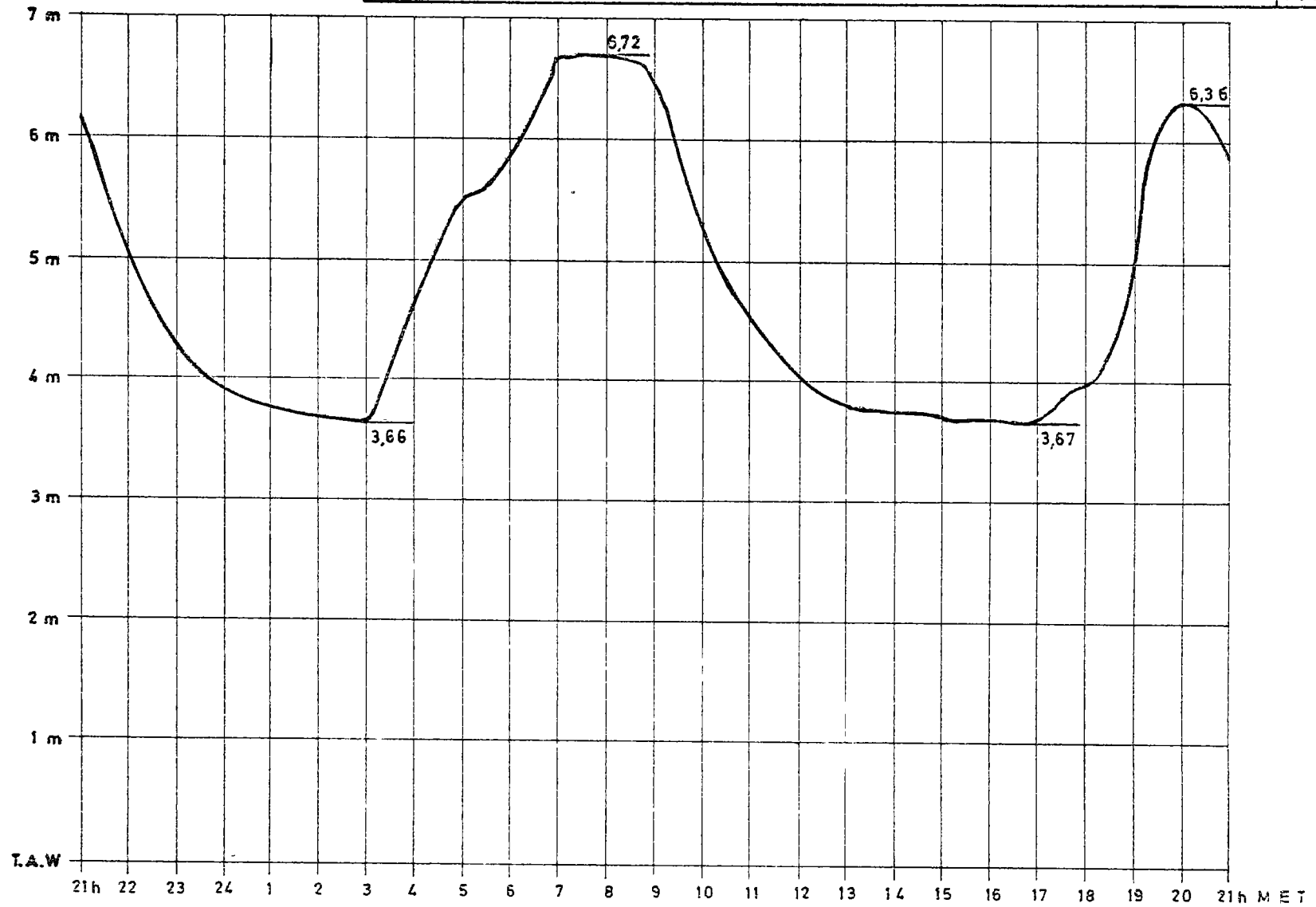
AZ 84-706

ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983

GETIJKROMME TE WAASMUNSTER (MANTA)

FIG 45



T.A.W

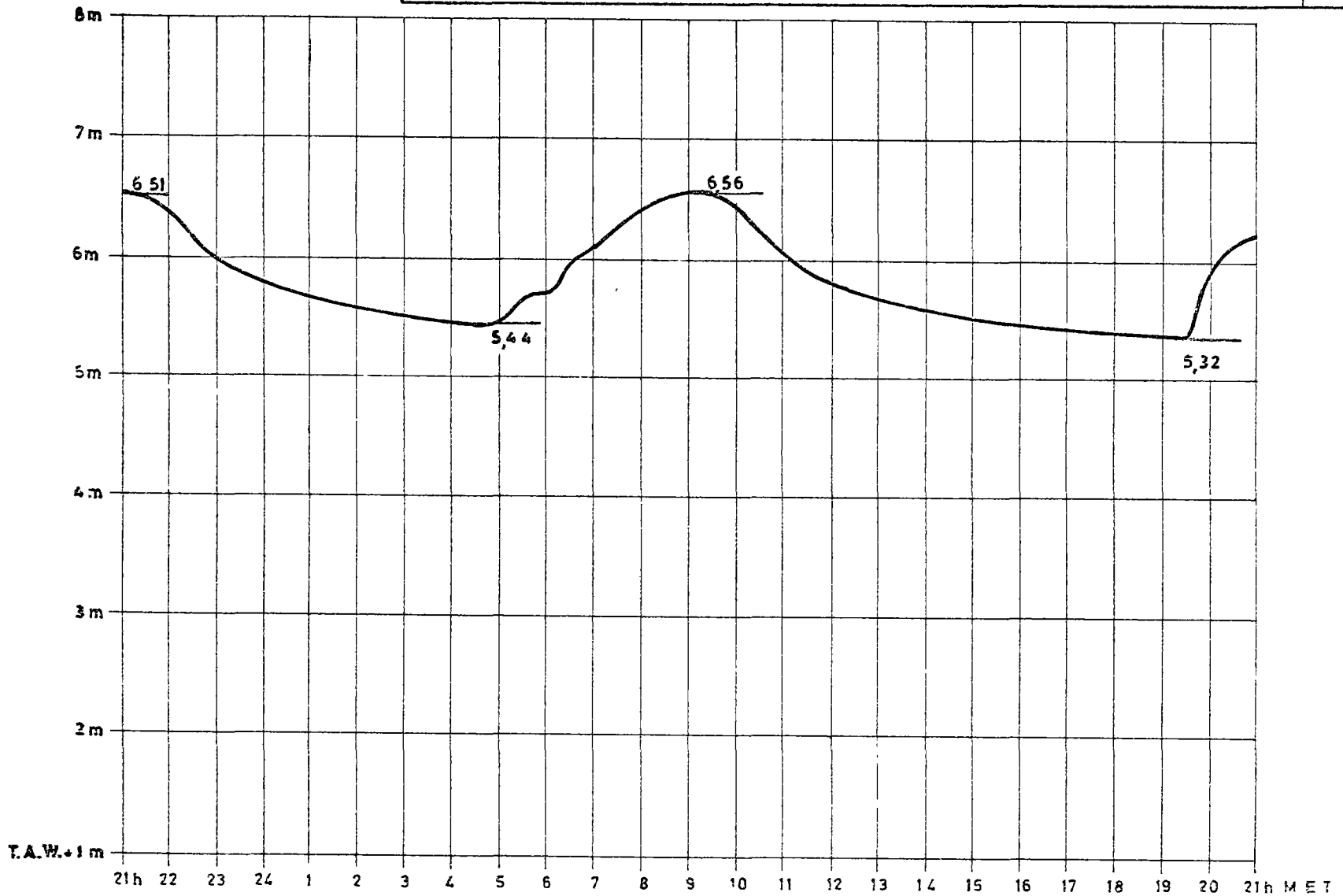
21h 22 23 24 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21h MET

ANTWERPSE ZEEDIENSTEN

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983

GETIJKROMME TE ZELE

FIG. 47

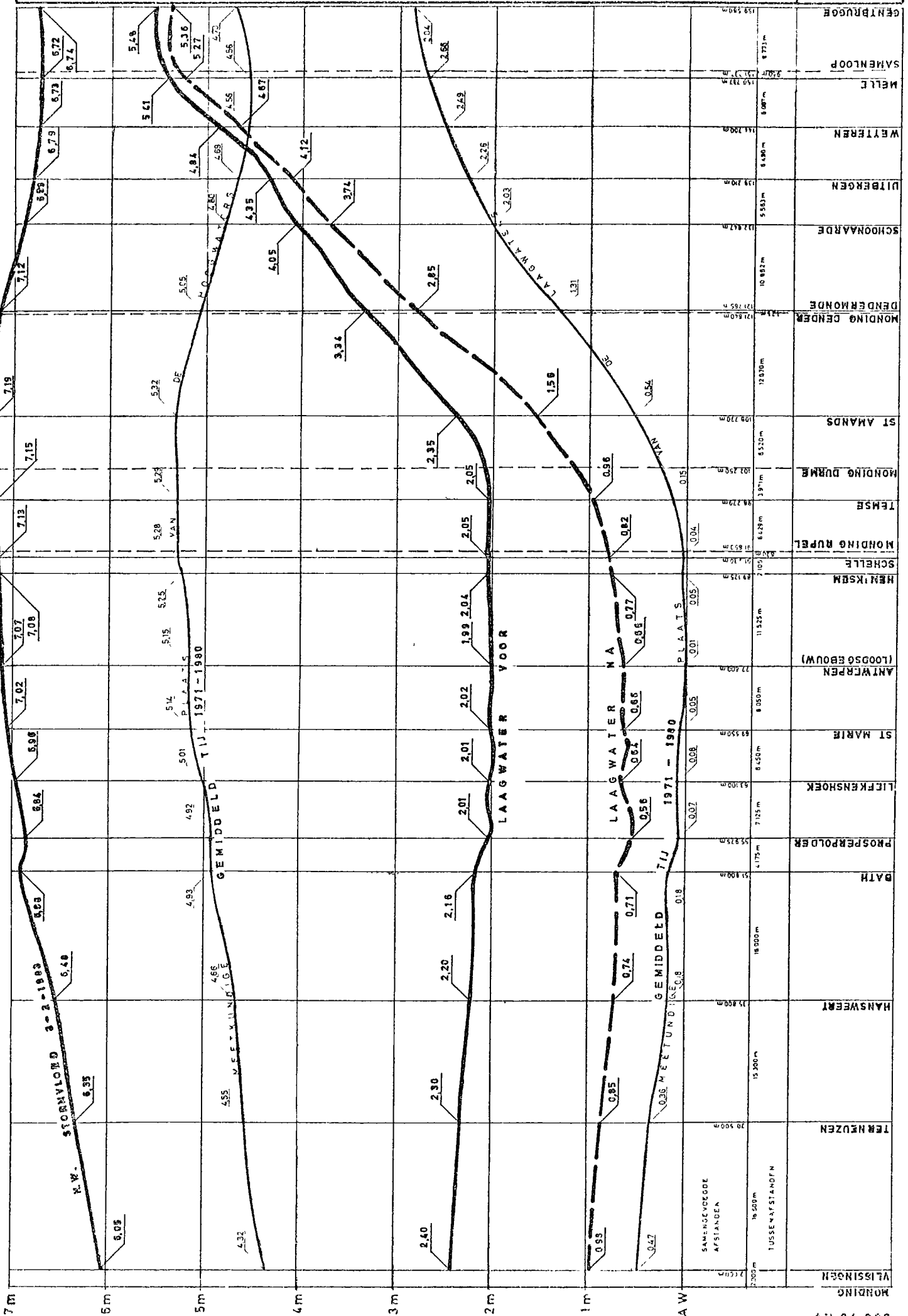


AZ 84-208

BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983
MEETKUNDIGE PLAATSEN VAN DE HOOG- EN LAAGWATERS

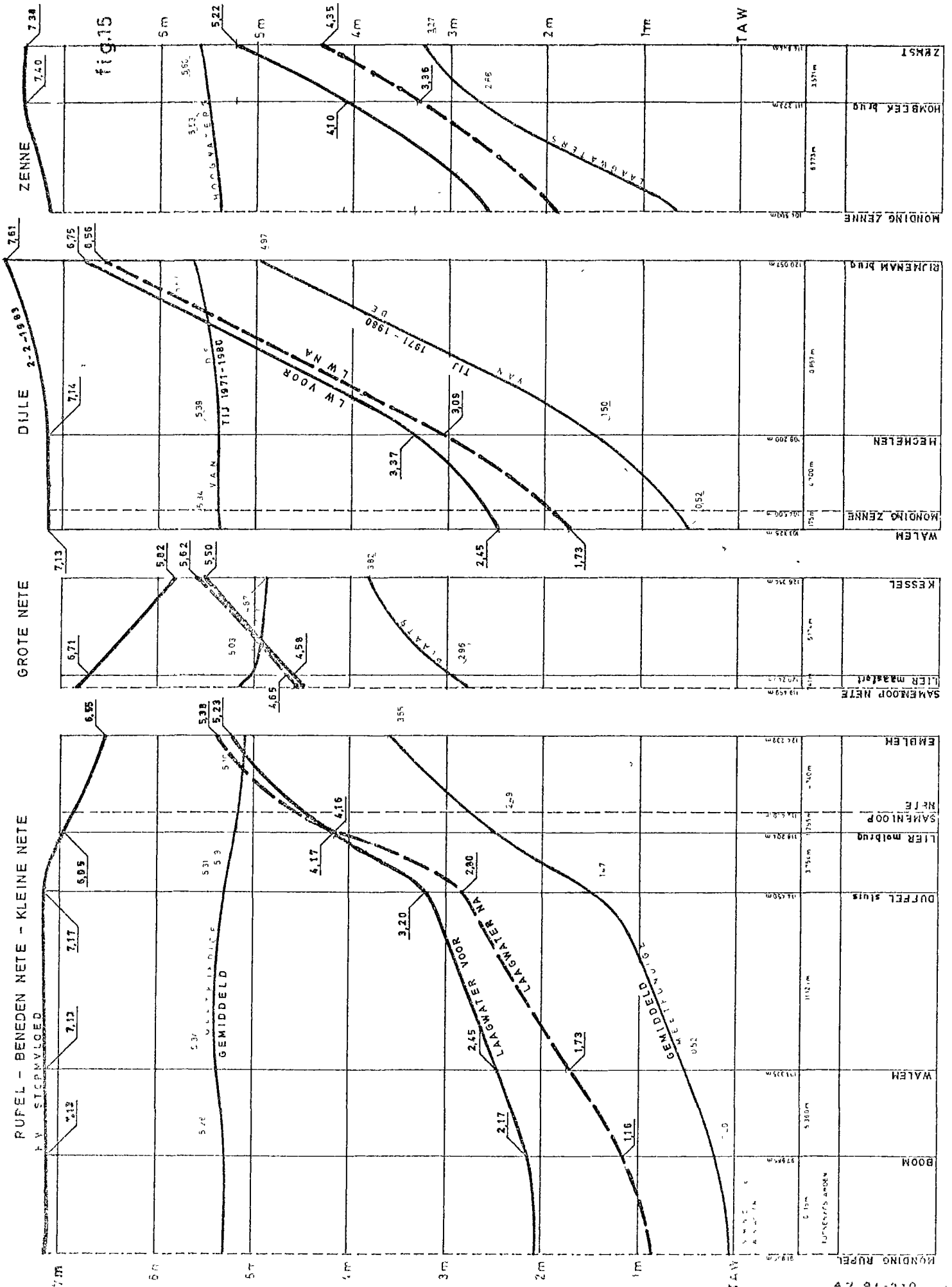
FIG 48

SCHDELDE



BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983
MEETKUNDIGE PLAATSEN VAN DE HOOG-EN LAAGWATERS

FIG 49

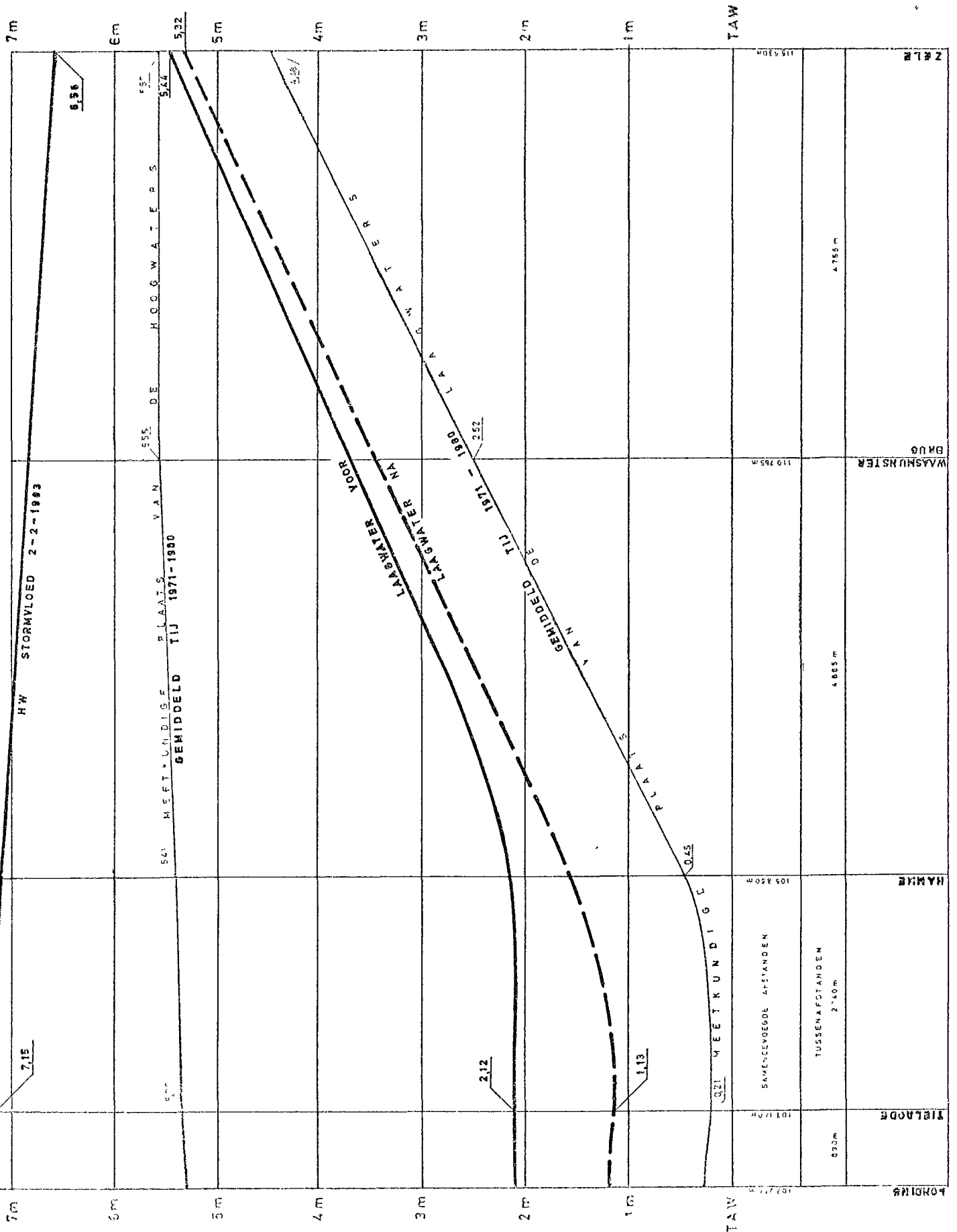


BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983

DURME

MEETKUNDIGE PLAATSEN VAN DE HOOG-EN LAAGWATERS

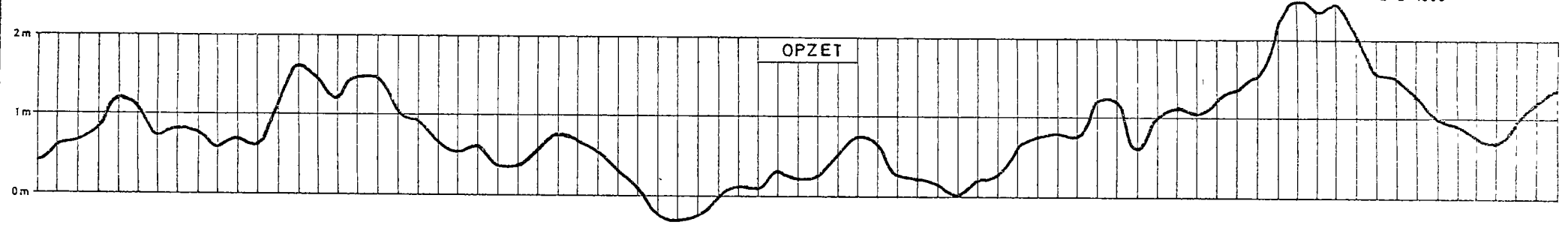
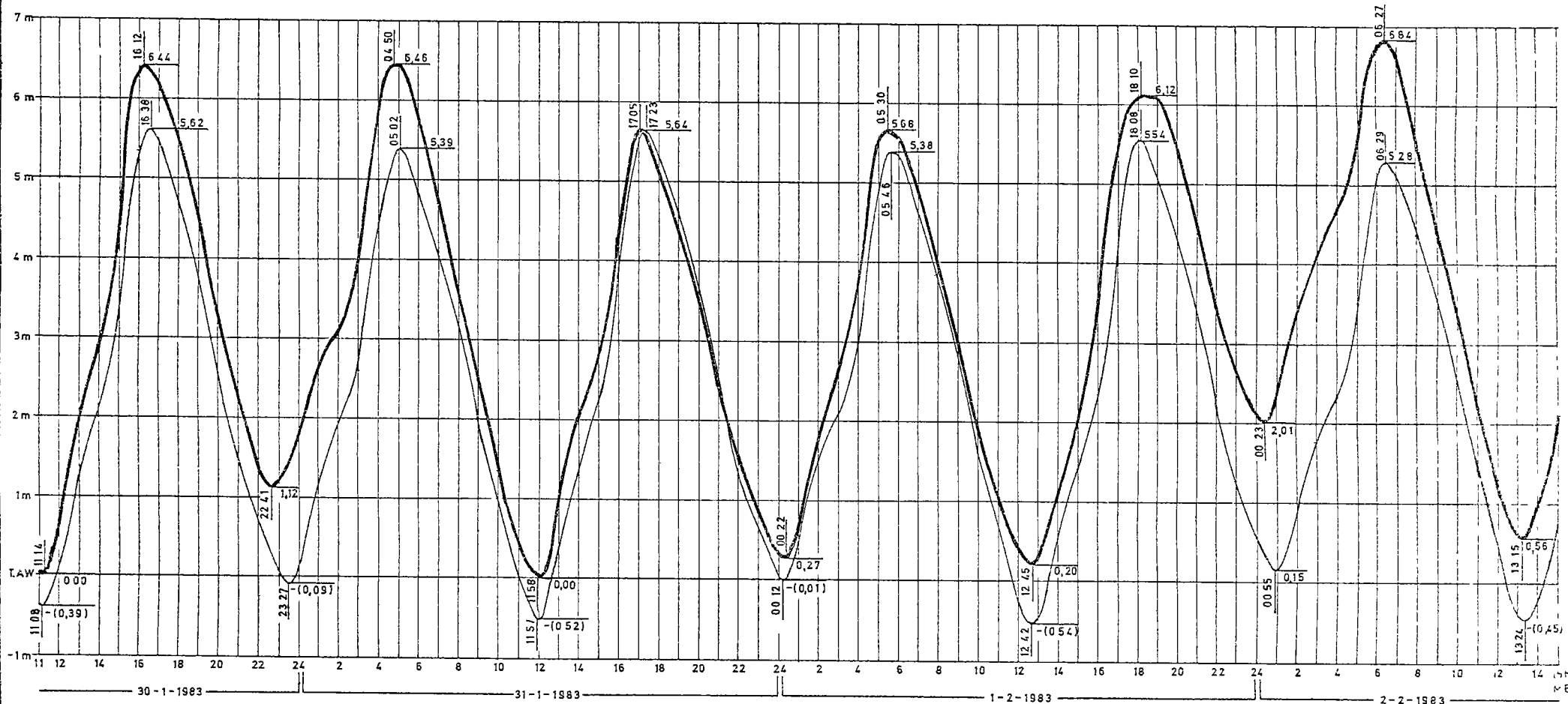
FIG 50



BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983
 WAARGENOMEN EN VOORSPELDE GETIJKROMMEN, PROSPERPOLDER

FIG 51

— WAARGENOMEN WATERSTANDEN
 — VOORSPELDE WATERSTANDEN



BUITENGEWONE STORMVLOED 2-2-1983

GOLFWAARNEMING TE OOSTERWHEEL

FIG. 5Z

