

OVERZICHT VAN DE TIJWAARNEMINGEN LANGS DE BELGISCHE KUST

Periode: 1971 - 1980 voor Nieuwpoort, Oostende en Zeebrugge

door

C. VAN CAUWENBERGHE

Industrieel ingenieur — Hoofd van Dienst
Hoofd van de Hydrografische Dienst

38311

INLEIDING

Dit overzicht sluit aan bij vroegere publicaties in verband met de getijwaarnemingen langs de Belgische kust (1, 2, 3).

Zoals een en ander in de publicatie (3) in het vooruitzicht werd gesteld, worden nu de gegevens voor het decennium 1971-1980 weergegeven.

Na de gebruikelijke algemene toelichtingen van enkele technische begrippen i.v.m. getijden (in alfabetische volgorde), geeft Deel I een beschrijving van de meetopstellingen en de gebruikte apparatuur voor de periode in kwestie: in feite is dit deel een vervolg van de historiek van de getijobservaties langs de Belgische kust, vermeld in (3). Deel II bevat de eigenlijke tabellen, onderverdeeld in een 7-tal series voor de 3 onderscheiden waarnemingsstations.

ALGEMENE TOELICHTINGEN VAN ENKELE TECHNISCHE BEGRIPPEN

I.V.M. GETIJDEN
(in alfabetische volgorde)

AFRONDINGEN

Alle tabellen, die het resultaat zijn van rekenkundig gemiddelden (Series A, B, C en G) zijn afgerond op de mm en op de minuut. De andere tabellen zijn weergegeven tot op de cm (Series D, E en F).

AMPLITUDE

(amplitude/amplitude) (*)

De getijamplitude is gelijk aan het halve tijverschil van het partieel getij. Zie ook „Harmonische Konstanten”.

D

D („Zéro du Depot de la Guerre”) is het vergelijkingsvlak van het Militair Geografisch Instituut, ontstaan uit de waterpassing „Nivellement Général” van 1840-1873.

DALING

(baissée/falling tide)

Daling is deze fase van het getij waarbij het wateroppervlak daalt van HW naar het eerstvolgende LW.

DOODTIJ

(morte eau/neap tide)

Doodtij is het getij met een minimum tijverschil: langs de Belgische kust doet het zich voor op de 2e dag na de kwartierstanden van de maan of m.a.w. op de dagen dat de maansouderdom gelijk is aan nage-

(*) Vertaling van de meest voorkomende technische begrippen in het Frans en het Engels tussen haakjes.

noeg 9 of 24 dagen. Zie „Ouderdom van de maan” en „Ouderdom van het getij”.

EB
(jusant/ebb tide)

Eb is de SW-gerichte ebstroom welke zich langs de Belgische kust gemiddeld voordoet van ± 2 u vóór tot ± 3 u na LW, zie ook „Stroomatlas Vlaamse Banken” (4).

FREKWENTIE

Alleen voor de jaren waarbij de tijverwekkende invloed van zon en maan een gemiddelde waarde heeft (zie „Helling van de maansbaan”) zijn de frequenties der standen van HW en LW berekend in vakken van 10 cm t.o.v. TAW.

GEMIDDELDE WATERSTAND
(niveau moyen/mean sea level)

De gemiddelde waterstand (of gemiddelde zeestand of middenstand) is het gemiddelde der standen, genomen ieder uur (dus 24 waarnemingen per dag). De neiging tot verhoging van de gemiddelde waterstand (3) schijnt zich nu, met de gegevens van het laatste decennium, eerder te beperken tot ca 6 à 7 mm/10 jaar.

GEMIDDELDE ZEESTAND

Zie „Gemiddelde Waterstand”.

GEMIDDELD HW/LW
(pleine mer/basse mer moyenne —
mean high water/low water)

De gemiddelde HW/LW worden in de tabellen berekend per jaar, 10 jaar en over de laatste 18 2/3 jaar; het zijn de gemiddelden van alle waargenomen HW/LW, van één jaar, van 10 jaar en van de laatste 18 2/3 jaar.

GEMIDDELD LAAGLAAGWATERSPRING
(G.L.L.W.S.)
(moyenne de basse mer de vive eau/mean low low water springs)

Het plaatselijk gemiddeld laaglaagwaterspring (G.L.L.W.S.) of H-vlak is het reductievlak der Belgi-

sche zeekaarten, waarvan het verloop langs de Belgische kust stijgend is naar het NE.

G.L.L.W.S. wordt berekend als het meerjarig gemiddelde van de laagste LW bij springtij van elke maanstand.

Nieuwe berekeningen hebben aangetoond dat de ligging van de H-vlakken langs de Belgische kust zich niet ingrijpend hebben gewijzigd, zodat de vroegere afspraken kunnen behouden worden; deze waren voor H_N , H_O en H_Z respectievelijk 40 cm, 28 cm en 8 cm onder Z. Zie ook Bijlage IV voor de ligging van 3 Nederlandse (Kadzand, Westkapelle en Vlissingen) en 1 Frans H-vlak (Duinkerke).

GETIJ
(marée/tide)

Het getij is het periodiek rijzen en dalen of de vertikale waterbeweging van het wateroppervlak ten gevolge van de aantrekkingskrachten van zon en maan.

GETIJKROMME
(courbe de marée/tidal curve)

De getijkromme is de grafiek van het getijverloop, waarbij de tijhoogte is weergegeven in functie van de tijd. De getijkrommen van gemiddeld springtij, gemiddeld tij en gemiddeld doottij voor Nieuwpoort, Oostende en Zeebrugge zijn weergegeven in de Bijlagen I, II en III (Periode 1962,3-1980).

GETIJTAFELS
(annuaire des marées/tide tables)

Astronomische getijvoorspelling langs de Belgische kust geschiedde tot op heden slechts voor Oostende. Hiermede worden dan jaarlijks de „Getijtafels voor Oostende”, uitgegeven door de Hydrografische Dienst der Kust, samengesteld. Pas vanaf 1980 werden in deze tafels ook de getalwaarden voor Zeebrugge opgenomen. Deze laatste gegevens zijn het resultaat van korrelatieberekeningen tussen waargenomen getijen van Oostende en Zeebrugge.

H

Zie „Gemiddeld laaglaagwaterspring”.

HALFTIJ OF HALFTIJVLAK (niveau de mi-marée/mean tide level)

Halftij of halftijvlak is het gemiddelde van HW en LW. Wegens de asymmetrische vorm der getijkrommen is dit vlak verschillend van de gemiddelde zee-stand.

Te Nieuwpoort en te Oostende ligt halftij gemiddeld 6 cm hoger dan de gemiddelde waterstand; in Zeebrugge is dit hoogteverschil gemiddeld 10 cm.

HARMONISCHE KONSTANTEN (constantes harmoniques/harmonic constants)

De harmonische konstanten van een bepaalde plaats omvatten de amplitude en het gewijzigd kappagetal van de partiële getijden; ze zijn het resultaat van een harmonische analyse der tijwaarnemingen (5 en 6). Sinds 1969 zijn er evenwel geen analyses meer uitgevoerd.

HELLING VAN DE MAANSBAAN (inclinaison de l'orbite lunaire/declination of the lunar orbit)

De helling van de maansbaan is de hoek tussen de maansbaan en de equator en varieert tijdens een periode van $18\frac{2}{3}$ jaar van $18^{\circ},3$ tot $28^{\circ},6$ en dit naargelang de lengte van de klimmende knoop (L) gelijk is aan 180° of 0° ; deze waarden kunnen afgeleid worden uit de jaarboeken van de Koninklijke Sterrewacht van België.

De helling van de maansbaan heeft een merkbare invloed op het tijverschil (M2-getij); dit laatste is maximaal (minimaal) wanneer de helling van de maansbaan $18^{\circ},3$ ($28^{\circ},6$) bedraagt.

Indien deze helling $23^{\circ}27'$ ($L = 90^{\circ}$ of 270°) is, bekomt men een gemiddeld tijverschil: gedurende de laatste 40 jaar deed dit laatste geval zich voor op 22 december 1945 ($L = 90^{\circ}$), op 13 april 1955 ($L = 270^{\circ}$) en op 2 augustus 1964 ($L = 90^{\circ}$) en op 22 november 1973 ($L = 270^{\circ}$).

De tabellen D van Deel II zijn bijna allemaal berekend rond de laatste datum (1973-1974).

HOOGWATER (HW) (pleine mer/high water)

Het hoogwater (HW) is de hoogste stand van het peil der zee.

Het uur van HW is het tijdstip waarop deze hoogste stand zich voordoet.

KENTERING (étale/slack water)

Vloed/eb-kentering doet zich voor tussen vloed en eb/eb en vloed in, waarbij de horizontale waterverplaatsing verwaarloosbaar klein is.

LAAGWATER (LW) (basse mer/low water)

Het laagwater (LW) is de laagste stand van het peil der zee.

Het uur van LW is het tijdstip waarop deze laagste stand zich voordoet.

LAAGWATERSPRING

Zie „Gemiddeld laaglaagwaterspring” (G.L.L.W.S.)

LEEFTIJD VAN HET GETIJ

Zie „Ouderdom van het getij”.

MAANSMAAND (mois lunaire/lunar month)

De maansmaand, synodische maand of lunatie is het tijdsverloop tussen 2 opeenvolgende conjuncties of opposities van de maan. Zij bedraagt gemiddeld 29,530588 middelbare zondagen.

MIDDENSTAND OF MIDDENSTANDSVLAK

Zie „Gemiddelde waterstand.

NORMAAL AMSTERDAMS PEIL (NAP)

Het „Normaal Amsterdams Peil” (NAP) is het vergelijkingsvlak der nauwkeurigheidswaterpassing in Nederland. Dit peil kwam overeen met de gemiddelde zomervloedstand van het IJ voor Amsterdam toen het nog in vrije gemeenschap stond met de Zuiderzee. Zie ook Bijlage IV.

NUL KRIJGSDEPOT (NKD)

De „Nul Krijgsdepot” is het vergelijkingsvlak dat is vastgelegd nabij de Kattendijksluis te Antwerpen en in gebruik is bij de Antwerpse Zeediensten.

Dit vlak ligt 2,40 m onder NAP. Sedert 1971.0 is dit vergelijkingsvlak vervangen door het TAW-vlak.

OUDERDOM VAN HET GETIJ (âge de la marée/age of the tide)

De ouderdom van het getij is de vertraging van HW springtij op het tijdstip van nieuwe of volle maan (NM/VM); deze bedraagt te Oostende nagenoeg 52 uren (berekening met de getijkonstanten der meest recente periode).

OUDERDOM VAN DE MAAN (âge de la lune/age of the moon)

De ouderdom van de maan is het aantal dagen, verlopen sinds de dag van nieuwe maan.

PEILMERK (repère/benchmark)

Het huidig fundamenteel peilmerk te Oostende, de klinknagel DH4-II, is gekapseld op een diep gefundeerde kaaimuur van de haven. Zie verder kaartje van Oostende.

Dit merk heeft een cota van 6,670 m t.o.v. TAW of 7,058 m t.o.v. Ho.

REDUCTIEVLAK (plan de réduction/chart datum)

Het reductievlak is het vergelijkingsvlak, waartoe de kaartdiepten worden herleid.

Hoewel de keuze van een reductievlak op zeekaarten in feite conventioneel is, moet men toch ervan vereisen dat het zoveel mogelijk voordelen zou bieden met het oog op het verschaffen van voldoende praktische inlichtingen en een maximum aan veiligheid voor de scheepvaart. Het „Internationaal Hydrografisch Bureau” van Monaco stelde daaromtrent in 1926 een brede definitie voor aan alle landen: „Het reductievlak der peilingen zal zo gekozen worden, dat slechts zelden de zee eronder zal vallen”. Dit vlak noemde men naar het „Internationaal Laagwaterpeil”.

De reductievlakken der Belgische en ook der Nederlandse zeekaarten beantwoorden ten volle aan hoger vermelde vereisten.

Zie ook „Gemiddel laaglaagwaterspring”.

REDUCTIEKAART (carte de réduction/cotidal chart)

De reductiekaart geeft uitleg voor de gebruikte reductievlakken en de toe te passen hoogte- en tijds correcties van het getij in een bepaald zeegebied.

SPRINGTIJ (vive eau/spring tide)

Springtij is het getij met een maximum tijverschil; langs de Belgische kust doet het zich voor op de tweede dag na volle- of nieuwe maan of m.a.w. op de dagen dat de maansouderdom gelijk is aan nagenoeg 2 of 17 dagen. Zie ook „Ouderdom van de maan” en „Ouderdom van het getij”.

STIJGING (montée/rising tide)

Stijging is deze fase van het getij, waarbij het wateroppervlak stijgt van LW naar het eerstvolgende HW.

STORMVLOED (marée de tempête/storm surge)

„Gevaarlijk stormtij” te Oostende is het tij waarbij, bij HW, door storminvloed het grenspeil van TAW + 5,65 m wordt bereikt of overschreden.

Te Zeebrugge en te Nieuwpoort komt dit peil benaderend neer op TAW + 5,55 m en TAW + 5,80 m respectievelijk.

De in de tabellen opgesomde hoogwaterstanden bij stormvloed betreffen deze, die voor één of meerdere observatieposten vanaf 1925 het grenspeil „Gevaarlijk stormtij” min 10 cm hebben bereikt of overschreden. „Hoogtij” te Oostende is het tij waarbij, bij HW, eveneens door stormcondities het peil TAW + 5,40 m wordt bereikt of overschreden, zonder dat daarom het grenspeil TAW + 5,65 m wordt bereikt.

TWEEDE ALGEMENE WATERPASSING (TAW)

De Tweede Algemene Waterpassing (TAW) is het vergelijkingsvlak van het Nationaal Geografisch Instituut, ontstaan uit de waterpassing van 1946-1948. Zie ook Bijlage IV.

TIJMETER

(marégraphie/tide gauge)

De tijmeter of maregraaf is een instrument, dat op een continue manier de getijhoogten in functie van de tijd registreert.

Zie de kaartjes van Oostende, Zeebrugge en Nieuwpoort, welke de tijmeteropstellingen weergeven langs de Belgische kust.

De gebruikte maregrafen zijn vlottertoestellen; hierbij kunnen de aflezingen van de analoge registraties gebeuren tot op 1 cm voor de hoogte en 1 minuut voor de tijd. Daar er voor ieder meetstation 2 tijmeters zijn voorzien, komen er geen onderbrekingen in de waarnemingen meer voor.

TIJVERSCHIL

(marnage/range of the tide)

Het tijverschil, soms ook verval genoemd, is het hoogteverschil tussen HW en LW.

VERVAL

Zie „Tijverschil”.

VLOED

(flot/flood tide)

Vloed is de NE-gerichte vloedstroom welke zich langs de Belgische kust gemiddeld voordoet van ± 2 u vóór tot 3 u na HW (4).

Z

De Z is het vergelijkingsvlak van Bruggen en Wegen, ontstaan uit de waterpassing van Openbare Wer-

ken van 1840-1848. Sedert 01.01.1981 is dit vergelijkingsvlak vervangen door het TAW-vlak.

Zie ook Bijlage IV.

ZERO DES CARTES

Het reductievlak der Franse kaarten (Zéro des Cartes) stemt overeen met het peil van het laagst waargenomen laagwater.

Voor Duinkerke bevindt het zich 58 cm onder G.L.L.W.S. van Oostende. Zie ook Bijlage IV.

DEEL I

TIJMEETOPSTELLINGEN LANGS DE BELGISCHE KUST

Voor de historiek der tijwaarnemingen langs de Belgische kust wordt verwezen naar de vorige publicatie (3).

A. Nieuwpoort

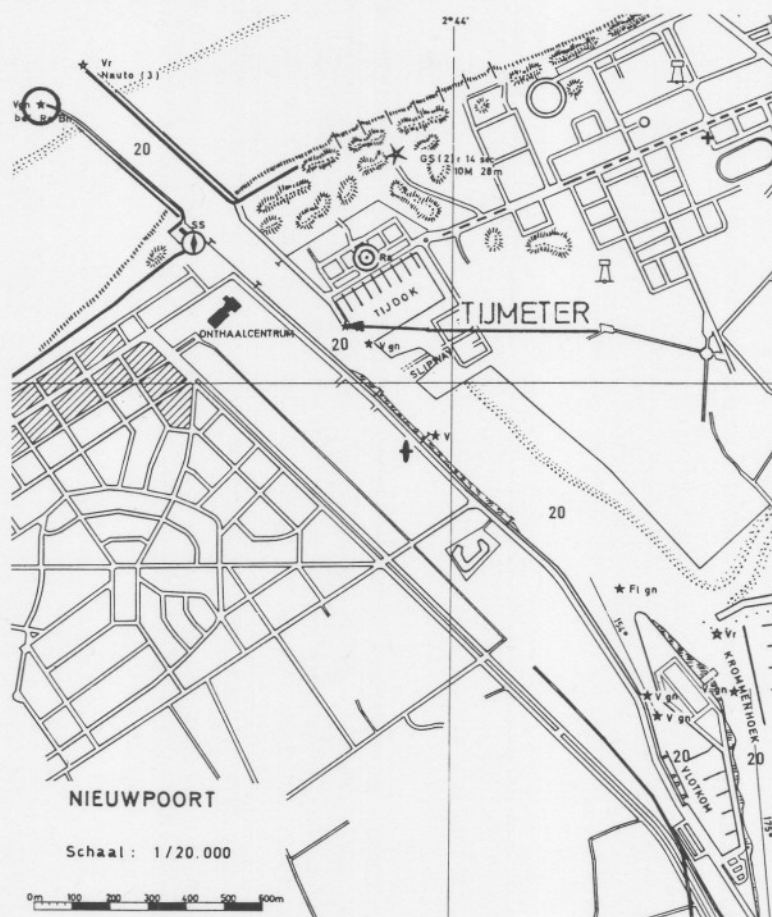
Het Ott-apparaat — type X/43 — bleef verder in gebruik, doch op 27.12.1976 werd een nieuw Ott-toestel — type Büsum R 3/5 — hiernaast in werking gesteld nadat ook op 22.12.1976 een nieuwe onderhoudsvrije en geïsoleerde tijmeterhut in polyester werd geplaatst.

Sinds de plaatsing van de Ott Büsum komt nog slechts dit apparaat in aanmerking voor de verwerking der gegevens.

Sedert 13.03.1980 is deze apparatuur eveneens aangesloten op het zgn. Telekontrolnet van de Waterwegen, opgericht door het Bestuur van Elektriciteit en Elektromechanica (BEE) — Ministerie van Openbare Werken te Brussel.

Opvraging van digitale tijbobservaties kan nu geschieden door middel van een verreschrijver opgesteld in de burelen van de Hydrografische Dienst der Kust.

Zie ook kaart van de haven van Nieuwpoort hierbij.



B. Oostende

De beide Munro-tijmeters, waarvan sprake in (3), bleven op dezelfde plaats in bedrijf tot 05.11.1976 (B-toestel) en 08.11.1976 (A-toestel). Ten gevolge van aanpassingswerken aan de inschepingsbrug van de car-ferry kon de opstelling er sinds het einde van 1976 niet langer worden behouden.

De keuze voor opstelling van de tijmeters op een andere geschikte plaats viel daarom op het remmingswerk aan de S-kant van de ingang van het Montgomerydok (pos. $51^{\circ} 14' 04'',5$ N — $02^{\circ} 55' 30'',2$ E).

Vermits hiervoor heel wat nieuwe voorzieningen werden getroffen (ruime onderhoudsvrije en geïsoleerde maregraafhut in polyester, Ott-toestel — type Büsum, R 3/5 — aansluitingen op het Telekontrolenet van de Waterwegen — zie hoger, op een repeater voor het bureel van de Hydrografie en op een automatische peilspreker), moest men noodgedwongen van 08.11.1976 tot 21.10.1977 beroep doen op een voorlopige maregraafopstelling in het Montgomerydok nabij het Loodswezen (pos. $51^{\circ} 14' 03'',2$ N — $02^{\circ} 55' 29'',7$ E); de meetapparatuur betrof hier een Ott-tijmeter — type X/43 —, verbonden met de repeater van het Loodswezen te Oostende.

In de periode 17-19/10/1977 werd de ruime polyesterhut met toebehoren geplaatst, waarna er op 21.10.1977 één Munro-tijmeter in werking trad.

Het nieuwe Ott-toestel — type Büsum R 3/5 — volgde op 23/01/1978. Dit wordt sindsdien door de Hydrografische dienst beschouwd als de meest nauwkeurige tijmeter en komt alleen voor de verwerking in aanmerking.

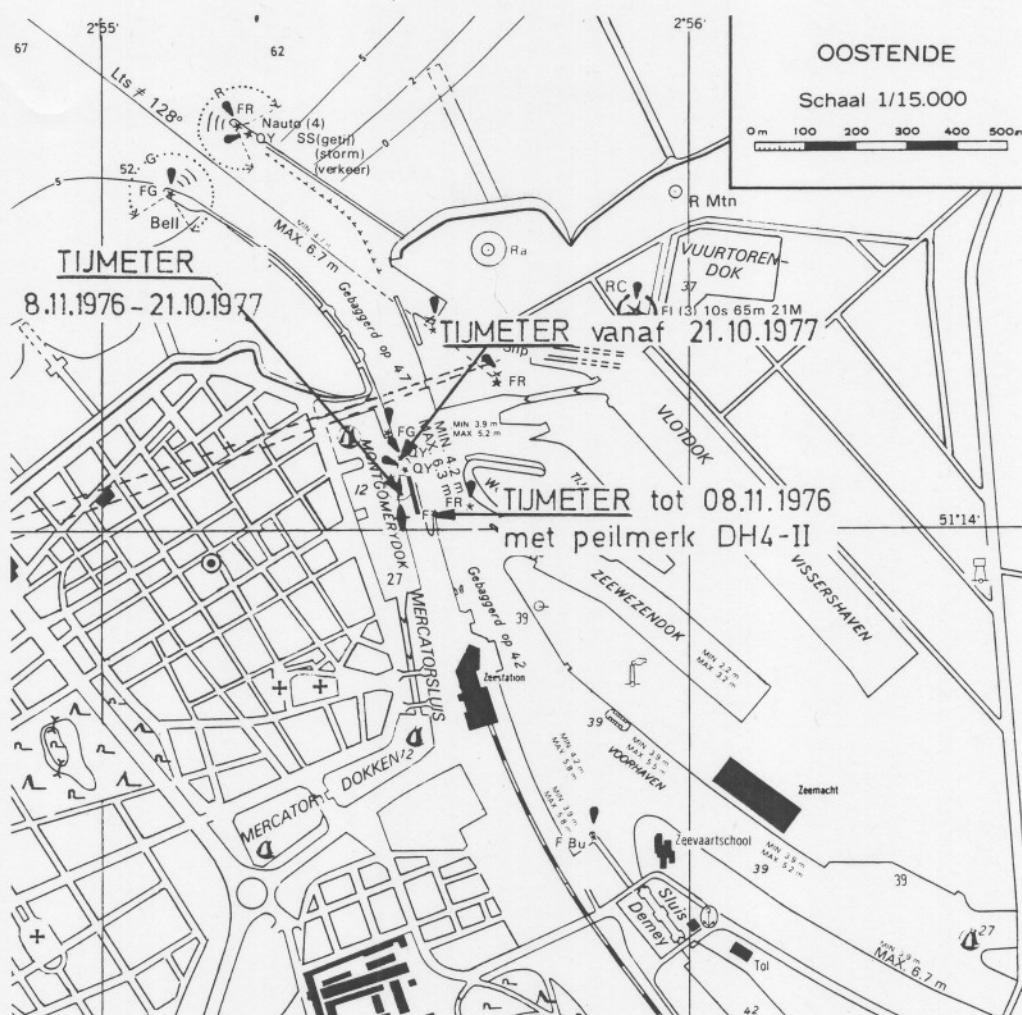
De aansluiting met het Telekontrolenet van BEE en met de repeater van het bureel Hydrografie had plaats op 29.03.1978.

Pas op 05.02.1979 kon de repeater van het Loodswezen worden verbonden met de meetapparatuur van de nieuwe maregraafhut en op 07.03.1980 was ook de automatische peilspreker operationeel.

Zie ook kaart van de haven van Oostende.

C. Zeebrugge

In aansluiting opnieuw met de historiek van Zeebrugge (3), dient aangestipt dat de waarnemingen nabij het Loodswezen nog voor verwerking in aanmerking kwamen tot 31.08.1971 (tijmeter Ott-type X/43).



Vanaf 01.08.1971 werd nochtans een Ott-type Büsum R 3/5 operationeel op de havendam (in plaats van het verouderd Ott-apparaat). Dank zij de betere plaats van opstelling en de hogere nauwkeurigheid van het toestel, wordt alleen nog het apparaat van de havendam gebruikt voor de verdere verwerking van de gegevens. Evenals voor de 2 andere kuststations werd ook de aansluiting met het Telekontrolenet van de BEE gerealiseerd, dit op 13.03.1978.

Ten gerieve van de werken (uitbouw van de haven Zeebrugge) is er te Zeebrugge nog een tijmeter in werking sinds 1980.

Dit toestel (Van Essen — type NGC 705 B) kwam tot dusver niet in aanmerking voor eventuele verwerking van gegevens.

Zie ook kaart van de haven van Zeebrugge.

DEEL II

TABELLEN

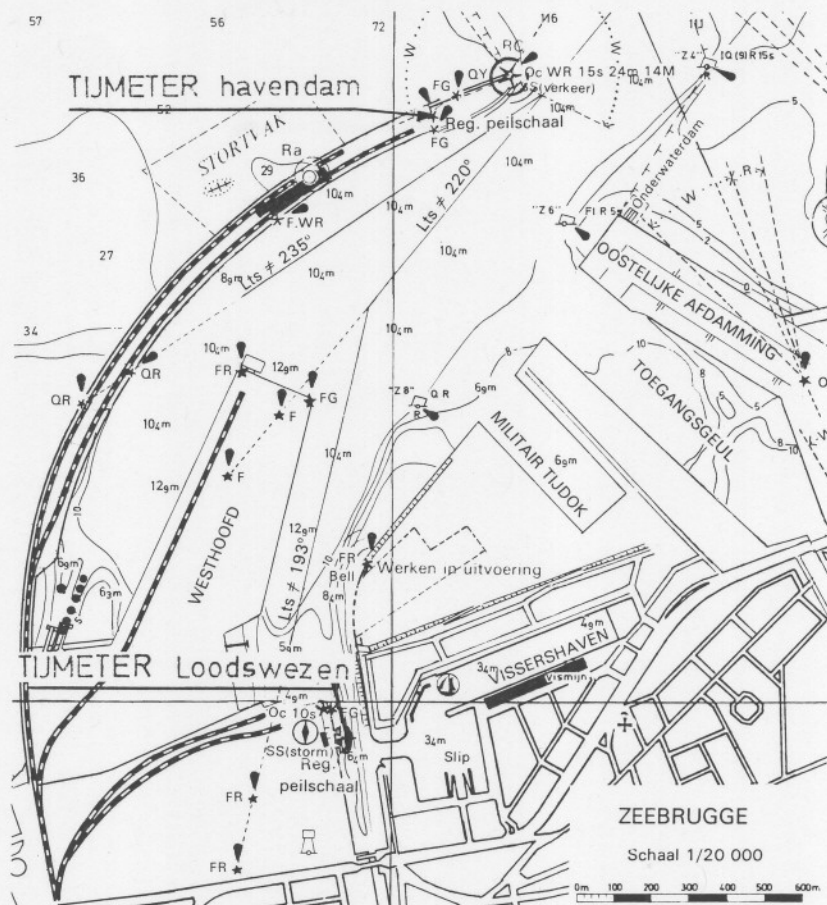
Samenvatting der tabellen (3 observatieposten, nl.
Nieuwpoort, Oostende en Zeebrugge):

SERIE A (3 tabellen) — GEMIDDELD GETIJ: omvat per jaar, per 10 jaar en voor de laatste 18 2/3 jaar, voor wat betreft gemiddeld getij, het gemiddeld HW en LW, het halftijvlak, het tijverschil, de gemiddelde duur van stijging en daling en het werkelijk aantal waarnemingen.

SERIE B (3 tabellen) — GEMIDDELD SPRINGTIJ: omvat per jaar, per 10 jaar en voor de laatste 18 2/3 jaar, voor wat betreft gemiddeld springtij, het gemiddeld HW en LW, het tijverschil, de gemiddelde duur van stijging, daling en het totale getij en het werkelijk aantal waarnemingen.

SERIE C (3 tabellen) — GEMIDDELD DOODTIJ: omvat per jaar, per 10 jaar en voor de laatste 18 2/3 jaar, voor wat betreft gemiddeld doodtij, het gemiddeld HW en LW, het tijverschil, de gemiddelde duur van stijging, daling en het totale getij, het werkelijk aantal waarnemingen.

SERIE D (6 tabellen) — FREKWENTIES VAN HW- EN LW-STANDEN: omvat voor de jaren 1973-1974 per vak van 10 cm t.o.v. TAW het aantal HW- en LW-standen voor iedere maand en voor 2 jaar en het procent hiervan voor 2 jaar.



SERIE E (3 tabellen) — HOOGSTE/LAAGSTE HW EN HOOGSTE/LAAGSTE LW: omvat per jaar en per 10 jaar het hoogste/laagste HW en het hoogste/laagste LW, telkens met opgave van de juiste datum.

SERIE F (1 tabel) — ALLE BEKENDE STORMVLOEDEN SINDS 1925: omvat alle bekende stormvloeden sinds 1925, waarbij minstens in 1 van de 3 observatieposten het grenspeil „Gevaarlijk Stormtij” (7) min 10 cm wordt bereikt of overschreden, telkens met opgave van de juiste datum.

SERIE G (1 tabel) — GEMIDDELDE WATERSTAND (MIDDENSTAND): omvat per jaar, per 10 jaar en zo mogelijk voor de laatste 18 2/3 jaar, de gemiddelde waterstand of zeestand (middenstand) met opgave van de gebruikte berekeningsmethode.

Opmerking

In deze tabellen zijn de getijstanden weergegeven t.o.v. TAW en het plaatselijk G.L.L.W.S. of H, met uitzondering van tabel D, waar deze enkel t.o.v. TAW zijn uitgedrukt.

DANKBETUIGINGEN

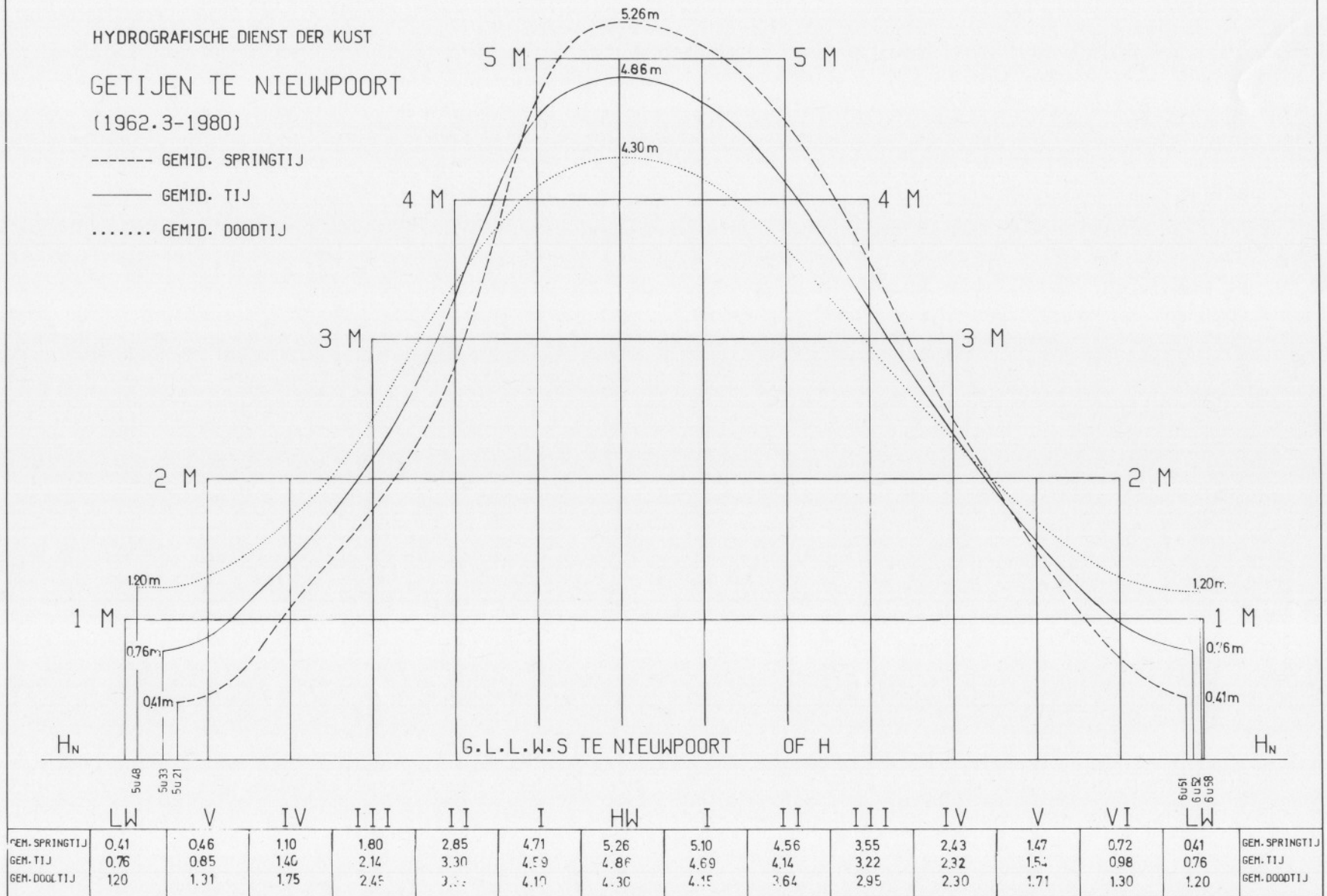
Van de gelegenheid wordt hier graag gebruik gemaakt om de personeelsleden van de Hydrografische Dienst der Kust te danken voor hun ruime medewerking bij de samenstelling van dit rapport.

BIBLIOGRAFIE

1. J. LAUWERS. Les marées du port d'Ostende. Annales des Travaux Publics de Belgique. Août 1930.
2. J. LAUWERS. Les marées des ports d'Ostende, de Zeebrugge et de Nieuwpoort. Annales des Travaux Publics. Avril-Juin 1949.
3. C. VAN CAUWENBERGHE. Overzicht van de tijwaarnemingen langs de Belgische Kust. Periode: 1941-1970 voor Oostende, 1959-1970 voor Zeebrugge en Nieuwpoort. Tijdschrift der Openbare Werken van België. Nr. 4. 1977.
4. HYDROGRAFISCHE DIENST DER KUST. Stroomatlas Vlaamse Banken. Oostende 1981.
5. P. MELCHIOR, P. PAQUET et C. VAN CAUWENBERGHE. Analyse harmonique de vingt années océaniques à Ostende. Koninklijke Academie van België. Mededelingen van de Klasse der Wetenschappen — 5e Reeks — Boek L III — 1967,2.
6. P. MELCHIOR et P. PAQUET. Les constantes des marées océaniques au port d'Ostende de 1882 à 1964. Koninklijke Academie van België — Mededelingen van de Klasse der Wetenschappen — 5e Reeks — Boek LIV — 1968,10.
7. MINISTERIE VAN OPENBARE WERKEN — BESTUUR DER WATERWEGEN — Onderrichtingen bij optreden van stormtij. 1982-1983.

HYDROGRAFISCHE DIENST DER KUST
GETIJDEN TE NIEUWPOORT
(1962.3-1980)

----- GEMID. SPRINGTIJ
——— GEMID. TIJ
..... GEMID. DOODTIJ



HYDROGRAFISCHE DIENST DER KUST

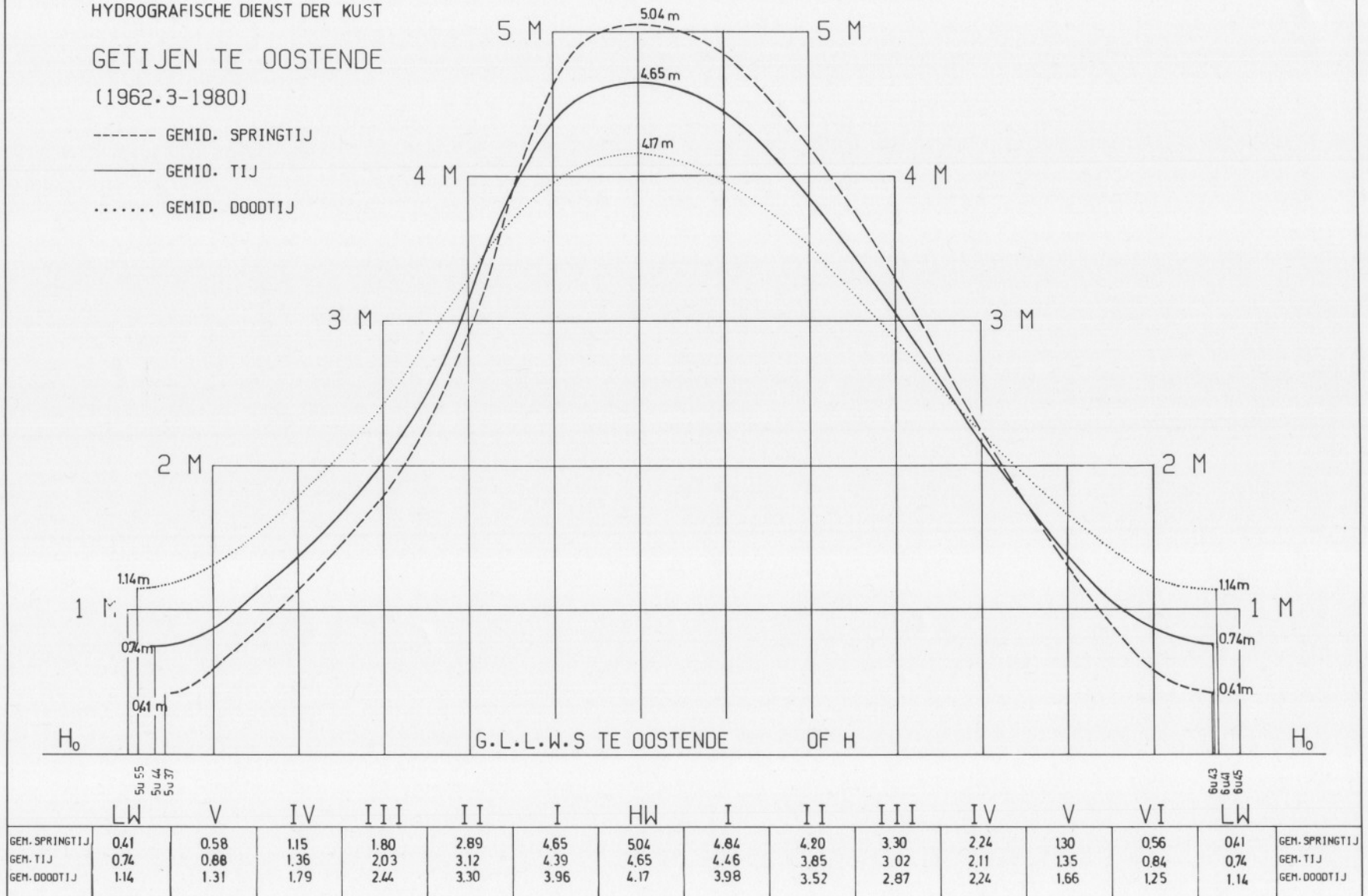
GETIJDEN TE OOSTENDE

(1962.3-1980)

----- GEMID. SPRINGTIJ

——— GEMID. TIJ

..... GEMID. DOODTIJ



HYDROGRAFISCHE DIENST DER KUST

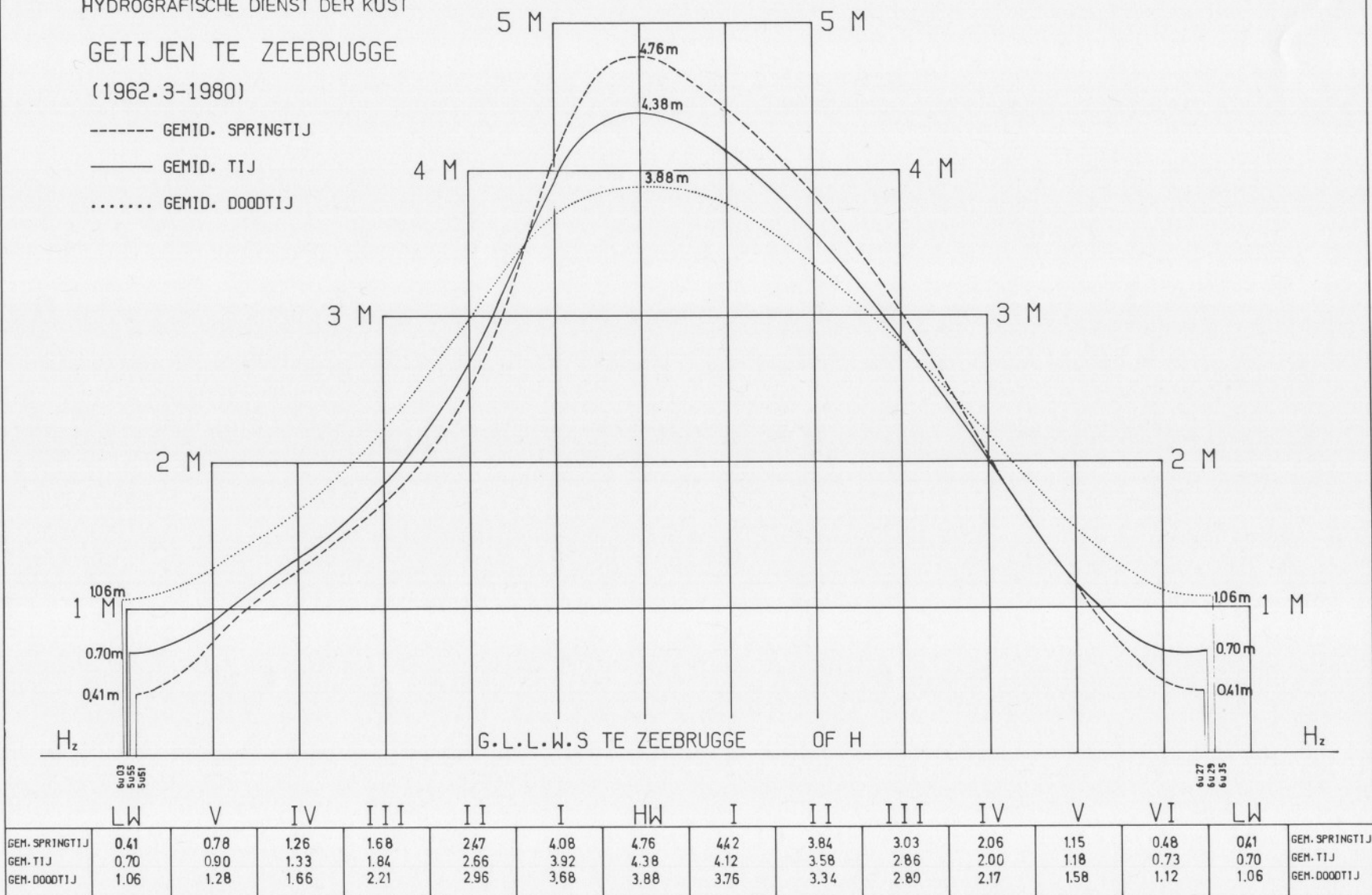
GETIJEN TE ZEEBRUGGE

(1962.3-1980)

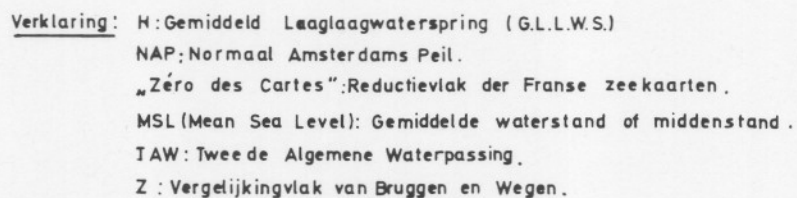
----- GEMID. SPRINGTIJ

—— GEMID. TIJ

..... GEMID. DOODTIJ



ONDERLINGE LIGGING VAN ENKELE VERGELUKINGSVLAKKEN



TABEL SERIE A Nr 1 — Gemiddeld getij te Nieuwpoort

Jaar	H.W.		L.W.		Halftij		Tijverschil m	Gemiddelde duur van		Aantal waarnemingen	
	T.A.W. m	H _N m	T.A.W. m	H _n m	T.A.W. m	H _N m		stijging h.m.	daling h.m.	H.W.	L.W.
1971	4,300	4,808	0,263	0,771	2,281	2,789	4,037	5.35	6.51	705	705
1972	4,297	4,805	0,224	0,732	2,261	2,769	4,073	5.32	6.53	708	707
1973	4,343	4,851	0,272	0,780	2,308	2,816	4,071	5.33	6.52	705	706
1974	4,379	4,887	0,264	0,772	2,321	2,829	4,115	5.32	6.53	705	705
1975	4,373	4,881	0,245	0,753	2,309	2,817	4,128	5.35	6.51	705	705
1976	4,347	4,855	0,203	0,711	2,277	2,785	4,144	5.31	6.55	708	707
1977	4,388	4,896	0,239	0,747	2,314	2,822	4,149	5.31	6.54	705	706
1978	4,392	4,900	0,222	0,730	2,307	2,815	4,170	5.32	6.53	705	705
1979	4,414	4,922	0,232	0,740	2,324	2,832	4,182	5.31	6.54	706	705
1980	4,429	4,937	0,255	0,763	2,342	2,850	4,174	5.30	6.55	707	707
1961-1970	4,336	4,844	0,262	0,770	2,297	2,807	4,074	5.34	6.51	6.578	6.577
1971-1980	4,366	4,874	0,242	0,750	2,302	2,812	4,124	5.32	6.53	7.059	7.058
1962,3-1980	4,348	4,856	0,254	0,762	2,299	2,809	4,094	5.33	6.52	13.174	13.175

TABEL SERIE A Nr 2 — Gemiddeld getij te Oostende

Jaar	H.W.		L.W.		Halftij		Tijverschil m	Gemiddelde duur van		Aantal waarnemingen	
	T.A.W. m	H _O m	T.A.W. m	H _O m	T.A.W. m	H _O m		stijging h.m.	daling h.m.	H.W.	L.W.
1971	4,219	4,607	0,373	0,761	2,296	2,684	3,846	5.44	6.41	705	705
1972	4,218	4,606	0,319	0,707	2,269	2,657	3,899	5.42	6.44	708	707
1973	4,252	4,640	0,361	0,749	2,307	2,695	3,891	5.44	6.40	705	707
1974	4,287	4,675	0,358	0,746	2,323	2,711	3,929	5.43	6.42	705	705
1975	4,285	4,673	0,328	0,716	2,307	2,695	3,957	5.42	6.42	705	705
1976	4,268	4,656	0,293	0,681	2,281	2,669	3,975	5.42	6.43	708	707
1977	4,307	4,695	0,339	0,727	2,323	2,711	3,968	5.43	6.43	705	706
1978	4,308	4,696	0,330	0,718	2,319	2,707	3,978	5.44	6.41	705	705
1979	4,322	4,710	0,327	0,715	2,325	2,713	3,995	5.42	6.43	706	705
1980	4,328	4,716	0,344	0,732	2,336	2,724	3,984	5.42	6.44	707	707
1931-1940	4,205	4,593	0,342	0,732	2,274	2,662	3,861	—	—	—	—
1941-1950	4,193	4,581	0,378	0,768	2,287	2,675	3,814	—	—	6.012	5.987
1951-1960	4,235	4,623	0,355	0,745	2,296	2,684	3,878	5.44	6.41	7.047	7.048
1961-1970	4,256	4,644	0,372	0,762	2,315	2,703	3,882	5.44	6.41	7.055	7.056
1971-1980	4,279	4,667	0,335	0,725	2,309	2,697	3,942	5.43	6.42	7.059	7.059
1952,3-1970	4,251	4,639	0,360	0,750	2,306	2,694	3,889	5.44	6.41	13.397	13.398
1962,3-1980	4,264	4,652	0,354	0,744	2,310	2,698	3,908	5.44	6.41	13.178	13.179

TABEL SERIE A Nr 3 — Gemiddeld getij te Zeebrugge

Jaar	H.W.		L.W.		Halftij		Tijverschil m	Gemiddelde duur van		Aantal waarnemingen	
	T.A.W. m	H _Z m	T.A.W. m	H _Z m	T.A.W. m	H _Z m		stijging h.m.	daling h.m.	H.W.	L.W.
1971	4,141	4,329	0,521	0,709	2,331	2,519	3,620	5.57	6.28	705	705
1972	4,157	4,345	0,481	0,669	2,319	2,507	3,648	5.56	6.30	708	707
1973	4,183	4,371	0,541	0,729	2,362	2,550	3,642	5.57	6.28	705	706
1974	4,196	4,384	0,526	0,714	2,361	2,549	3,670	5.53	6.32	705	705
1975	4,205	4,393	0,507	0,695	2,356	2,544	3,698	5.56	6.29	705	705
1976	4,201	4,389	0,467	0,655	2,334	2,522	3,734	5.56	6.30	708	707
1977	4,232	4,420	0,506	0,694	2,369	2,557	3,726	5.58	6.31	705	706
1978	4,245	4,433	0,484	0,672	2,364	2,552	3,761	5.54	6.31	705	705
1979	4,266	4,454	0,473	0,661	2,369	2,557	3,793	5.53	6.32	705	705
1980	4,300	4,488	0,480	0,668	2,390	2,578	3,820	5.53	6.32	708	707
1961-1970	4,172	4,360	0,526	0,716	2,350	2,538	3,644	5.56	6.29	6.982	6.956
1971-1980	4,213	4,401	0,497	0,687	2,356	2,544	3,711	5.55	6.30	7.059	7.058
1962,3-1980	4,190	4,378	0,512	0,702	2,352	2,540	3,676	5.55	6.29	13.178	13.178

TABEL SERIE B Nr 1 — Gemiddeld springtij te Nieuwpoort

Jaar	H.W.		L.W.		Tijverschil	Gemiddelde duur van		Totale duur van één getij	Aantal waarnemingen	
	T.A.W. m	H _N m	T.A.W. m	H _N m		stijging h.m.	daling h.m.		H.W.	L.W.
1971	4,680	5,188	-0,147	0,361	4,827	5.23	6.56	12.19	48	48
1972	4,750	5,258	-0,133	0,375	4,883	5.20	7.00	12.20	50	50
1973	4,722	5,230	-0,086	0,422	4,808	5.23	6.56	12.19	50	50
1974	4,798	5,306	-0,134	0,374	4,932	5.22	6.56	12.18	50	50
1975	4,798	5,306	-0,083	0,425	4,881	5.22	6.57	12.19	48	48
1976	4,802	5,310	-0,084	0,424	4,886	5.20	6.59	12.19	50	50
1977	4,786	5,294	-0,127	0,381	4,913	5.20	6.59	12.19	50	50
1978	4,826	5,334	-0,083	0,425	4,909	5.19	7.00	12.19	50	50
1979	4,796	5,306	-0,095	0,413	4,893	5.19	6.59	12.18	48	48
1980	4,864	5,372	-0,080	0,428	4,944	5.18	7.02	12.20	50	50
1961-1970	4,754	5,262	-0,097	0,411	4,851	5.22	6.57	12.19	496	496
1971-1980	4,782	5,290	-0,105	0,403	4,888	5.21	6.58	12.19	494	494
1962,3-1980	4,753	5,261	-0,100	0,408	4,853	5.21	6.58	12.19	926	924

TABEL SERIE B Nr 2 — Gemiddeld springtij te Oostende

Jaar	H.W.		L.W.		Tijverschil	Gemiddelde duur van		Totale duur van één getij	Aantal waarnemingen	
	T.A.W. m	H _O m	T.A.W. m	H _O m		stijging h.m.	daling h.m.		H.W.	L.W.
1971	4,578	4,966	-0,008	0,380	4,586	5.33	6.47	12.20	48	48
1972	4,623	5,011	-0,019	0,369	4,642	5.32	6.47	12.19	50	50
1973	4,602	4,990	0,035	0,423	4,567	5.35	6.42	12.17	50	50
1974	4,683	5,071	-0,016	0,372	4,699	5.34	6.46	12.20	50	50
1975	4,686	5,074	0,039	0,427	4,647	5.35	6.45	12.20	48	48
1976	4,695	5,083	0,035	0,423	4,660	5.34	6.44	12.18	50	50
1977	4,678	5,066	0,031	0,419	4,647	5.35	6.44	12.19	50	50
1978	4,690	5,078	0,030	0,418	4,660	5.36	6.44	12.20	50	50
1979	4,674	5,062	-0,022	0,366	4,696	5.35	6.44	12.19	48	48
1980	4,730	5,118	0,043	0,431	4,687	5.32	6.48	12.20	50	50
1931-1940	4,585	4,973	0,085	0,473	4,506	5.37	6.42	12.19	344	345
1941-1950	4,638	5,026	0,055	0,443	4,583	5.37	6.42	12.20	490	485
1951-1960	4,638	5,026	0,055	0,443	4,583	5.37	6.42	12.20	490	485
1961-1970	4,650	5,038	0,037	0,425	4,613	5.37	6.44	12.20	495	494
1971-1980	4,664	5,052	0,015	0,403	4,649	5.34	6.45	12.19	494	494
1952,3-1970	4,646	5,034	0,040	0,428	4,606	5.37	6.43	12.20	938	931
1962,3-1980	4,654	5,042	0,026	0,414	4,628	5.37	6.43	12.20	924	924

TABEL SERIE B Nr 3 — Gemiddeld springtij te Zeebrugge

Jaar	H.W.		L.W.		Tijverschil	Gemiddelde duur van		Totale duur van één getij	Aantal waarnemingen	
	T.A.W. m	H _Z m	T.A.W. m	H _Z m		stijging h.m.	daling h.m.		H.W.	L.W.
1971	4,473	4,661	0,168	0,356	4,305	5.52	6.28	12.20	48	48
1972	4,513	4,701	0,186	0,374	4,327	5.51	6.28	12.19	50	50
1973	4,532	4,720	0,243	0,431	4,289	5.52	6.25	12.17	50	50
1974	4,572	4,760	0,204	0,392	4,368	5.50	6.29	12.19	50	50
1975	4,618	4,806	0,234	0,422	4,384	5.53	6.27	12.20	48	48
1976	4,620	4,808	0,248	0,436	4,372	5.52	6.27	12.19	50	50
1977	4,591	4,779	0,237	0,425	4,354	5.51	6.28	12.19	50	50
1978	4,649	4,837	0,223	0,411	4,426	5.50	6.28	12.18	50	50
1979	4,611	4,799	0,137	0,325	4,474	5.50	6.28	12.18	48	48
1980	4,700	4,888	0,205	0,393	4,495	5.48	6.32	12.20	50	50
1961-1970	4,557	4,745	0,222	0,410	4,335	5.52	6.28	12.20	485	487
1971-1980	4,588	4,776	0,209	0,397	4,379	5.51	6.28	12.19	494	494
1962,3-1980	4,570	4,758	0,222	0,410	4,348	5.51	6.28	12.19	924	924

TABEL SERIE C Nr 1 — Gemiddeld doortij te Nieuwpoort

Jaar	H.W.		L.W.		Tijver- schil	Gemiddelde duur van		Totale duur van één getij h.m.	Aantal waarnemingen	
	T.A.W. m	H _N m	T.A.W. m	H _N m		stijging h.m.	daling h.m.		H.W.	L.W.
1971	3,746	4,254	0,674	1,182	3,072	5.45	6.52	12.37	50	48
1972	3,757	4,265	0,721	1,229	3,036	5.45	6.52	12.37	50	50
1973	3,809	4,317	0,718	1,226	3,091	5.45	6.52	12.37	48	48
1974	3,837	4,345	0,723	1,231	3,114	5.45	6.50	12.35	50	50
1975	3,841	4,349	0,627	1,135	3,214	5.51	6.48	12.39	50	50
1976	3,809	4,317	0,628	1,136	3,181	5.45	6.54	12.39	50	50
1977	3,872	4,380	0,707	1,215	3,165	5.47	6.51	12.38	48	48
1978	3,871	4,379	0,637	1,145	3,234	5.49	6.49	12.38	50	50
1979	3,877	4,385	0,636	1,144	3,241	5.47	6.52	12.39	50	50
1980	3,860	4,368	0,679	1,187	3,181	5.45	6.52	12.37	50	50
1961-1970	3,782	4,290	0,709	1,217	3,073	5.49	6.50	12.39	431	409
1971-1980	3,828	4,336	0,675	1,183	3,153	5.46	6.51	12.37	496	494
1962,3-1980	3,790	4,298	0,690	1,198	3,100	5.48	6.51	12.39	928	904

TABEL SERIE C Nr 2 — Gemiddeld doortij te Oostende

Jaar	H.W.		L.W.		Tijver- schil	Gemiddelde duur van		Totale duur van één getij h.m.	Aantal waarnemingen	
	T.A.W. m	H _O m	T.A.W. m	H _O m		stijging h.m.	daling h.m.		H.W.	L.W.
1971	3,704	4,092	0,750	1,138	2,954	5.54	6.44	12.38	50	49
1972	3,712	4,100	0,780	1,168	2,932	5.55	6.45	12.40	50	49
1973	3,753	4,141	0,773	1,161	2,980	5.55	6.44	12.39	48	48
1974	3,777	4,165	0,776	1,164	3,001	5.54	6.44	12.38	50	50
1975	3,794	4,182	0,644	1,032	3,150	5.53	6.44	12.37	50	49
1976	3,738	4,126	0,620	1,008	3,118	5.53	6.45	12.38	50	50
1977	3,816	4,204	0,774	1,162	3,042	5.52	6.46	12.38	48	48
1978	3,826	4,214	0,722	1,110	3,104	5.54	6.44	12.38	50	50
1979	3,820	4,208	0,704	1,092	3,116	5.53	6.44	12.97	50	50
1980	3,783	4,171	0,738	1,126	3,045	5.53	6.44	12.37	50	50
1931-1940										
1941-1950	3,711	4,099	0,792	1,180	2,919	5.55	6.45	12.40	363	339
1951-1960	3,715	4,103	0,736	1,124	2,980	5.52	6.45	12.37	480	459
1961-1970	3,730	4,118	0,785	1,173	2,945	5.56	6.44	12.40	492	476
1971-1980	3,772	4,160	0,728	1,116	3,044	5.54	6.44	12.38	496	493
1952,3-1970	3,733	4,121	0,759	1,147	2,974	5.54	6.45	12.39	923	892
1962,3-1980	3,784	4,172	0,753	1,141	3,031	5.55	6.45	12.39	926	900

TABEL SERIE C Nr 3 — Gemiddeld doortij te Zeebrugge

Jaar	H.W.		L.W.		Tijver- schil	Gemiddelde duur van		Totale duur van één getij h.m.	Aantal waarnemingen	
	T.A.W. m	H _Z m	T.A.W. m	H _Z m		stijging h.m.	daling h.m.		H.W.	L.W.
1971	3,646	3,834	0,885	1,073	2,761	6.03	6.34	12.37	50	50
1972	3,642	3,830	0,897	1,085	2,745	6.07	6.32	12.39	50	50
1973	3,702	3,890	0,901	1,089	2,801	6.06	6.34	12.40	48	48
1974	3,699	3,887	0,895	1,083	2,804	5.58	6.38	12.36	50	50
1975	3,705	3,893	0,803	0,991	2,902	6.03	6.36	12.39	50	50
1976	3,687	3,875	0,800	0,988	2,829	6.05	6.34	12.39	50	50
1977	3,755	3,943	0,894	1,082	2,861	5.59	6.38	12.37	48	48
1978	3,771	3,959	0,835	1,023	2,936	6.00	6.37	12.37	50	50
1979	3,770	3,958	0,803	0,991	2,967	5.59	6.39	12.38	50	50
1980	3,758	3,946	0,842	1,030	2,916	5.59	6.36	12.35	50	50
1961-1970	3,675	3,863	0,887	1,075	2,787	6.04	6.34	12.38	482	470
1971-1980	3,714	3,902	0,856	1,044	2,852	6.02	6.35	12.38	496	496
1962,3-1980	3,690	3,878	0,872	1,060	2,818	6.03	6.35	12.38	924	908

TABEL SERIE D Nr 1 — Frekwentie van H.W.-standen te Nieuwpoort — Periode 1973-1974

T.A.W. cm	H.W.												Totaal over 2 jaar	%
	Jan.	Feb.	Ma.	Apr.	Mei	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.		
309 en lager		1											1	0,07
310/319			1										1	0,07
320/329	1	2	1	1						1			6	0,43
330/339		1	2	2					1	1			7	0,50
340/349		3	2	3	1			1	3	3	1		17	1,21
350/359	6	3	8	5				4	2	1	3		32	2,27
360/369	1	4	4	4	6		1	2	1	2	6	4	35	2,48
370/379	8	4	5	4	5	3	4	4	3	4	7	6	57	4,04
380/389	9	2	9	6	6	6	8	13	4	6	2	4	75	5,32
390/399	11	5	9	8	8	9	4	5	6	6	7	4	82	5,82
400/409	8	5	6	8	9	12	10	5	4	4	4	7	82	5,82
410/419	5	8		7	4	13	8	7	9	6	1	12	87	6,17
420/429	15	4	8	8	20	12	9	6	5	3	12	6	108	7,66
430/439	17	9	10	5	8	12	11	10	13	6	12	15	128	9,08
440/449	6	8	8	12	10	14	11	10	7	9	7	9	111	7,87
450/459	10	16	15	8	13	10	15	14	14	12	3	8	138	9,79
460/469	5	4	7	6	6	5	14	8	12	17	11	8	103	7,30
470/479	11	7	14	15	15	9	7	7	8	12	10	6	121	8,58
480/489	2	7	3	5	7	8	10	12	8	11	9	6	88	6,24
490/499	2	6		3	1	3	5	9	8	9	6	5	57	4,04
500/509	1	2		2			3	1	4	5	7	10	35	2,48
510/519	2	2	1	2				1		2	4	5	19	1,35
520/529		4		1					3			2	10	0,71
530/539									1				1	0,07
540/549		1									2	1	4	0,28
550/559														
560/569				1							2	1	4	0,28
570 en hoger												1	1	0,07
	120	108	120	116	119	116	120	119	116	120	116	120	1410	100%

TABEL SERIE D Nr 1bis — Frekwentie van L.W.-standen te Nieuwpoort — Periode 1973-1974

T.A.W. cm	L.W.												Totaal over 2 jaar	%
	Jan.	Feb.	Ma.	Apr.	Mei	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.		
-71 en lager	1		4	2				2					9	0,64
-70/-61	2		1										3	0,21
-60/-51	2	3	4				5	4	1				19	1,35
-50/-41	2	7	7	3		1	2	3	4	4		3	36	2,55
-40/-31	5	6	5	1	5	6	2	4	8	4	3	2	51	3,61
-30/-21	13	6	13	10	7	4	4	9	4	3	3	2	78	5,53
-20/-11	4	8	14	16	7	7	7	7	8	8	2	6	94	6,66
-10/-1	9	3	6	8	25	11	9	8	8	8	11	7	113	8,01
0/9	10	10	9	12	13	15	8	14	9	10	9	6	125	8,86
10/19	9	12	9	13	13	14	9	11	12	8	10	10	130	9,21
20/29	14	6	5	10	12	13	13	6	10	11	10	12	122	8,65
30/39	9	7	8	7	10	13	13	16	6	8	11	16	124	8,79
40/49	10	6	9	7	11	10	13	8	4	8	7	6	99	7,02
50/59	9	6	6	8	5	11	7	8	11	7	4	10	92	6,52
60/69	6	10	5	7	6	3	18	5	8	11	8	6	93	6,59
70/79	3	4	1	4	2	5	7	7	7	7	12	8	67	4,75
80/89	3	4	4	2	2	2	2	3	4	6	7	8	47	3,33
90/99	3	3	2	3	2	1	1	1	4	3	4	2	29	2,06
100/109	2	5	4	1				3	1	2	4	5	27	1,91
110/119								1	2	6	1	3	13	0,92
120/129	1	2	2	1					1	1	1	4	13	0,92
130/139	1	1							2	1	2	1	8	0,57
140/149										2	5		7	0,50
150/159				1					1	1	1	1	5	0,35
160/169											1		1	0,07
170/179	1		1									2	4	0,28
180 en hoger									1	1			2	0,14
	119	109	119	116	120	116	120	120	116	120	116	120	1411	100%

TABEL SERIE D Nr 2 — Frekwentie van H.W.-standen te Oostende — Periode 1973-1974

T.A.W. cm	H.W.												Totaal over 2 jaar	%
	Jan.	Feb.	Ma.	Apr.	Mei	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.		
299 en lager		1											1	0,07
300/309													5	0,36
310/319		2	2	1									6	0,42
320/329	1	1		1					1	2			13	0,92
330/339		3	2	3	1			1	2	1			25	1,78
340/349	3	3	6	4				3	3	2	1		35	2,48
350/359	3	4	5	3	3		1	2	1	2	7	4	52	3,69
360/369	6	2	8	6	8	1	1	5	1	4	5	5	71	5,04
370/379	8	3	8	6	4	6	8	9	5	7	4	3	80	5,67
380/389	11	4	6	4	11	8	6	8	5	5	6	6	97	6,88
390/399	8	8	8	13	6	12	10	6	4	7	8	7	85	6,03
400/409	8	7	6	5	8	11	7	8	9	4	1	11	127	9,01
410/419	19	7	9	10	18	15	11	6	7	5	11	9	100	7,09
420/429	13	5	9	4	7	11	9	8	10	3	11	10	137	9,72
430/439	7	9	10	12	14	16	15	16	10	9	8	11	133	9,43
440/449	9	12	17	8	11	9	13	10	14	16	4	10	130	9,22
450/459	5	10	13	13	11	9	16	9	15	12	10	7	117	8,30
460/469	11	6	10	11	11	8	9	10	8	16	11	6	84	5,96
470/479	3	7		4	6	8	9	11	7	12	11	6	49	3,47
480/489	1	6		3		2	4	6	9	8	4	6	31	2,20
490/499	2	2	1	2			1	1	1	4	8	9	13	0,92
500/509	1	3		1					2	1	1	4	10	0,71
510/519		3		1					2		1	3	1	0,07
520/529		1											3	0,21
530/539											2	1	4	0,28
540/549													1	0,07
550/559				1							2	1	1	0,07
560/569													1	0,07
570 en hoger												1	1	0,07
	119	109	120	116	119	116	120	119	116	120	116	120	1410	100%

TABEL SERIE D Nr 2bis — Frekwentie van L.W.-standen te Oostende — Periode 1973-1974

T.A.W. cm	L.W.												Totaal over 2 jaar	%
	Jan.	Feb.	Ma.	Apr.	Mei	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.		
-71 en lager			1	1									2	0,14
-70/-61	1		3	1									5	0,36
-60/-51	2							2					4	0,28
-50/-41	2	2	3				3	2	1				13	0,92
-40/-31	2	8	5	3		1	1	6	4	7	1	3	41	2,91
-30/-21	6	5	8	1	5	5	3	4	3	3	2	2	47	3,33
-20/-11	11	7	10	9	7	4	2	7	7	3	4	2	73	5,17
-10/-1	4	6	16	16	8	7	5	7	7	7	1	6	90	6,38
0/9	6	4	6	8	23	12	4	11	11	9	8	7	109	7,73
10/19	15	11	9	13	18	15	8	11	9	10	16	5	140	9,92
20/29	8	7	12	19	12	19	11	14	9	8	5	11	135	9,57
30/39	12	12	6	6	14	13	5	7	12	11	15	17	130	9,21
40/49	15	7	6	12	12	13	9	16	9	8	8	11	126	8,93
50/59	7	6	13	6	5	8	15	9	6	6	7	8	96	6,81
60/69	11	8	5	5	7	9	9	6	11	14	6	8	99	7,02
70/79	5	10	3	7	3	5	15	5	7	7	8	4	79	5,60
80/89	3	4	2	2	4	3	7	4	5	7	12	12	65	4,61
90/99	3	2	3	2	1	1	9	4	3	6	5	6	45	3,19
100/109	2	5	3	3	1	1	11		4	1	5	2	38	2,69
110/119	1	2	2				2	3	3	6	1	4	24	1,70
120/129	1	1	2	1				1		2	2	4	14	0,99
130/139	1	1							1	1	2	4	10	0,71
140/149		1							2	1		1	5	0,35
150/159			1						1	2		1	11	0,78
160/169											2		2	0,14
170/179				1									1	0,07
180/189	1								1			2	4	0,28
190/199														
200 en hoger							1	1		1			3	0,21
	119	109	119	116	120	116	120	120	116	120	116	120	1411	100%

TABEL SERIE D Nr 3 — Frekwentie van H.W.-standen te Zeebrugge — Periode 1973-1974

T.A.W. cm	H.W.												Totaal over 2 jaar	%
	Jan.	Feb.	Ma.	Apr.	Mei	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.		
289 en lager		1											1	0,07
290/299														
300/309			2										2	0,14
310/319		2		2					1	1			6	0,43
320/329	1	4	1	3	1					1			11	0,78
330/339	1	1	6	2				3	2	2	2		19	1,35
340/349	4	3	5	4	1			2	3	1	4	1	28	1,99
350/359	3	3	6	6	6		1	3	2	4	5	5	44	3,12
360/369	8	5	9	7	4	5	4	6	2	4	6	6	66	4,68
370/379	12	4	5	4	7	6	8	11	5	8	4	3	77	5,46
380/389	9	5	9	11	11	11	7	7	6	3	7	6	92	6,52
390/399	10	10	8	5	9	13	7	7	8	6	3	10	96	6,81
400/409	11	5	6	10	13	15	11	5	5	7	4	9	101	7,16
410/419	19	8	13	5	11	13	8	10	7	4	15	12	125	8,87
420/429	9	7	9	13	13	14	16	13	13	7	9	14	137	9,72
430/439	7	11	13	7	12	10	14	14	15	11	6	9	129	9,15
440/449	7	12	16	12	11	10	19	10	10	16	9	6	138	9,79
450/459	6	7	10	11	10	8	7	8	16	18	11	5	117	8,30
460/469	6	5	1	5	10	9	9	11	6	11	8	7	88	6,24
470/479	4	7		3		1	5	8	6	8	7	7	56	3,97
480/489	1	3	1	2		1	3	1	6	6	6	11	41	2,91
490/499	1	2		2				1	2	2	4	1	15	1,06
500/509		3		1								4	8	0,57
510/519		1							1		2	1	5	0,35
520/529											2		2	0,14
530/539												1	1	0,07
540/549				1							1		2	0,14
550/559											1	1	2	0,14
560 en hoger												1	1	0,07
	119	109	120	116	119	116	119	120	116	120	116	120	1410	100%

TABEL SERIE D Nr 3bis — Frekwentie van L.W.-standen te Zeebrugge — Periode 1973-1974

T.A.W. cm	L.W.												Totaal over 2 jaar	%
	Jan.	Feb.	Ma.	Apr.	Mei	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.		
-61 en lager				1									1	0,07
-60/-51			1										1	0,07
-50/-41	1		1					1					3	0,21
-40/-31	1		2	1				1					5	0,35
-30/-21	4		2			1	3	1				1	12	0,85
-20/-11	1	8	5	3		1	3	6	5	6	1	2	41	2,91
-10/-1	4	5	8	1	4	4	3	4	5	3	2		43	3,04
0/9	13	7	12	11	9	6	3	10	4	4	5	6	90	6,38
10/19	3	6	15	13	8	4	10	6	9	9	2	5	90	6,38
20/29	12	7	8	13	27	22	6	8	8	8	10	8	137	9,71
30/39	7	10	10	14	15	10	13	13	11	11	15	6	135	9,57
40/49	9	6	10	16	14	15	9	14	8	12	8	14	135	9,57
50/59	9	11	10	9	10	17	8	9	11	7	10	13	124	8,79
60/69	25	10	13	10	12	12	21	17	11	12	11	12	166	11,76
70/79	8	7	4	6	7	10	10	8	11	7	4	10	92	6,52
80/89	9	9	5	7	7	7	15	8	10	12	8	4	101	7,16
90/99	2	8	3	2	3	4	12	6	6	8	8	7	69	4,89
100/109	3	6	1	5	2	1	2	4	4	6	10	12	56	3,97
110/119	4	1	3	1	2	2	2		3	2	6	5	31	2,20
120/129	1	3	3	1				3	4	5	4	1	25	1,77
130/139	1	1	2						1	1	1	3	10	0,71
140/149	1	2		1				1		3	2	4	14	0,99
150/159		1							2	2	1	1	7	0,50
160/169		1	1							1	1	3	7	0,50
170/179									2		4	1	7	0,50
180/189											3		3	0,21
190/199												1	1	0,07
200/209									1			1	2	0,14
210/219	1									1			2	0,14
220 en hoger				1									1	0,07
	119	109	119	116	120	116	120	120	116	120	116	120	1411	100%

TABEL SERIE E Nr 1 — Hoogste/laagste H.W. en hoogste/laagste L.W. te Nieuwpoort

Jaar	H.W.						L.W.					
	Hoogste			Laagste			Hoogste			Laagste		
	T.A.W. m	H _N m	Datum	T.A.W. m	H _N m	Datum	T.A.W. m	H _N m	Datum	T.A.W. m	H _N m	Datum
1971	5,77	6,28	22/11	2,95	3,46	6/3	2,08	2,59	21/11	-0,90	-0,39	27/3
1972	5,54	6,05	24/10	3,05	3,56	10/3	1,80	2,31	13/11	-1,10	-0,59	19/1
1973	5,93	6,44	14/12	3,01	3,52	27/2	1,87	2,38	14/12	-0,92	-0,41	4/4
1974	5,62	6,13	28/11	3,30	3,81	25/9	1,89	2,40	28/10	-0,83	-0,32	10/3
1975	5,55	6,06	20/11	3,27	3,78	22/1	1,82	2,33	13/12	-0,78	-0,27	27/2
1976	5,95	6,46	3/1	3,29	3,80	8/2	2,11	2,62	3/1	-0,80	-0,29	17/4
1977	5,79	6,30	15/11	3,10	3,61	31/3	1,61	2,12	30/12	-0,61	-0,10	21/1
1978	6,00	6,51	12/1	3,01	3,52	19/3	1,57	2,08	4/1	-0,73	-0,22	18/1
1979	5,65	6,16	2/1	3,31	3,82	2/3	1,86	2,37	11/1	-1,07	-0,56	3/11
1980	5,63	6,14	25/10	3,20	3,71	3/10	1,77	2,28	18/10	-0,97	-0,46	21/1
1961-1980	6,10(*)	6,61(*)	21/3/61	2,80	3,31	19/1/63	2,34	2,85	1/11/65	-1,00	-0,49	27/2/67
1971-1980	6,00	6,51	12/1/78	2,95	3,46	6/3/71	2,11	2,62	3/1/76	-1,10	-0,59	19/1/72

(*) Benaderend gegeven.

TABEL SERIE E Nr 2 — Hoogste/laagste H.W. en hoogste/laagste L.W. te Oostende

Jaar	H.W.						L.W.					
	Hoogste			Laagste			Hoogste			Laagste		
	T.A.W. m	H _O m	Datum	T.A.W. m	H _O m	Datum	T.A.W. m	H _O m	Datum	T.A.W. m	H _O m	Datum
1971	5,62	6,01	22/12	2,89	3,28	6/03	2,17	2,56	21/12	-0,75	-0,36	28/03
1972	5,41	5,80	24/10	2,94	3,39	10/03	1,90	2,29	13/11	-1,01	-0,62	19/01
1973	5,78	6,17	14/12	2,94	3,33	27/02	1,84	2,23	14/12	-0,87	-0,48	4/04
1974	5,58	5,97	26/12	3,19	3,58	16/04	2,01	2,40	28/10	-0,73	-0,34	10/03
1975	5,47	5,86	20/12	3,25	3,64	5/05	1,85	2,24	13/12	-0,64	-0,25	27/02
1976	5,90	6,29	3/01	2,86	3,25	30/12	2,28	2,67	3/01	-0,62	-0,23	17/02
1977	5,75	6,14	15/11	3,05	3,44	31/03	1,75	2,14	30/12	-0,51	-0,12	21/01
1978	5,83	6,22	12/01	2,96	3,35	19/03	1,64	2,03	4/01	-0,79	-0,40	13/01
1979	5,55	5,94	6/11	2,91	3,30	13/12	1,94	2,33	11/01	-0,96	-0,57	3/11
1980	5,53	5,92	20/04	3,10	3,49	1/11	1,70	2,09	29/11	-0,81	-0,42	21/01
1941-1950	6,01	6,40	26/1/44	2,69	3,08	20/10/51	1,97	2,36	4/2/44	-0,97	-0,58	18/10/47
1951-1960	6,66	7,05	1/2/53	2,80	3,19	15/6/51	2,05	2,44	1/2/53	-0,98	-0,59	31/1/56
1961-1970	5,88	6,27	21/3/61	2,83	3,22	31/1/62	2,56	2,95	1/11/65	-1,09	-0,70	15/3/64
1971-1980	5,90	6,29	3/1/76	2,86	3,25	30/12/76	2,28	2,67	3/1/76	-1,01	-0,62	19/1/72

TABEL SERIE E Nr 3 — Hoogste/laagste H.W. en hoogste/laagste L.W. te Zeebrugge

Jaar	H.W.						L.W.					
	Hoogste			Laagste			Hoogste			Laagste		
	T.A.W. m	H _Z m	Datum	T.A.W. m	H _Z m	Datum	T.A.W. m	H _Z m	Datum	T.A.W. m	H _Z m	Datum
1971	5,48	5,67	22/11	2,78	2,97	8/3	2,31	2,50	21/11	-0,53	-0,34	28/3
1972	5,34	5,53	24/10	2,78	2,97	11/3	2,05	2,24	13/11	-0,77	-0,58	19/1
1973	5,64	5,83	14/12	2,88	3,07	27/2	1,80	1,99	6/11	-0,64	-0,45	4/4
1974	5,48	5,67	28/11	3,12	3,31	16/4	2,19	2,38	28/10	-0,51	-0,32	10/3
1975	5,44	5,63	20/11	3,18	3,37	5/5	1,98	2,17	23/1	-0,42	-0,23	26/2
1976	5,86	6,05	5/1	2,76	2,95	30/12	2,51	2,70	3/1	-0,41	-0,22	17/3
1977	5,63	5,82	15/11	2,93	3,12	31/3	1,90	2,09	30/12	-0,29	-0,10	21/1
1978	5,59	5,78	12/1	2,84	3,03	19/3	1,72	1,91	4/1	-0,67	-0,48	13/1
1979	5,53	5,72	2/1	3,22	3,41	8/3	2,01	2,20	11/1	-0,73	-0,54	3/11
1980	5,45	5,64	25/10	3,02	3,21	1/11	1,92	2,11	19/10	-0,65	-0,46	19/3
1961-1970	5,86	6,05	21/3/61	2,69	2,88	31/1/62	2,78	2,97	2/11/65	-0,83	-0,64	15/3/64
1971-1980	5,86	6,05	5/1/76	2,76	2,95	30/12/76	2,51	2,70	3/1/76	-0,77	-0,58	19/1/72

TABEL SERIE F — Alle bekende stormvloeden sinds 1925

Datum	Nieuwpoort			Oostende			Zeebrugge		
	T.A.W. m	H _N m	Opmerkingen	T.A.W. m	H _O M	Opmerkingen	T.A.W. m	H _Z m	Opmerkingen
26 nov. 1928	—	—	geen waarneming idem	5,83	6,22		—	—	geenwaarneming idem
23 nov. 1930	—	—		6,19	6,58		—	—	
28 nov. 1932	5,77	6,28		5,69	6,08		5,70	5,89	
1 dec. 1936	5,68	6,19		5,47	5,86		5,48	5,67	
1 dec. 1936	5,80	6,31		5,71	6,10		5,67	5,86	
3 apr. 1938	5,51	6,02		5,44	5,83		5,56	5,75	
3 nov. 1940	5,51	6,02		5,41	5,80		5,51	5,70	
26 juni 1944	5,86	6,37		6,01	6,40		5,63	5,82	
1 mrt. 1949	—	—	geen waarneming idem	6,04	6,43		—	—	geen waarneming idem
26 okt. 1949	5,69	6,20		5,43	5,82		—	—	
1 feb. 1953	6,73	7,24		6,66	7,05		6,69	6,88	
1 feb. 1953	5,89	6,40		5,80	6,19		5,69	5,88	
23 dec. 1954	5,54	6,05		5,54	5,93		—	—	geen waarneming idem idem
16 okt. 1958	5,69	6,20		5,54	5,93		—	—	
12 jan. 1959	—	—	geen waarneming idem	5,54	5,93		—	—	
21 mrt. 1961	6,10	6,61		5,88	6,27		5,86	6,05	
15 nov. 1962	5,47	5,98		5,53	5,92		5,51	5,70	
24 okt. 1964	5,57	6,08		5,43	5,82		5,44	5,63	
10 dec. 1965	5,88	6,39		5,87	6,26		5,67	5,86	
16 nov. 1966	5,84	6,35		5,70	6,09		5,56	5,75	
28 feb. 1967	5,69	6,20		5,61	6,00		5,51	5,70	
5 okt. 1967	5,81	6,32		5,65	6,04		5,52	5,71	
22 nov. 1971	5,77	6,28		5,62	6,01		5,48	5,67	
3 apr. 1973	5,63	6,14		5,58	5,97		5,44	5,63	
13 nov. 1973	5,67	6,18		5,58	5,97		5,56	5,75	
14 dec. 1973	5,93	6,44		5,78	6,17		5,64	5,83	
14 dec. 1973	5,62	6,13		5,56	5,95		5,56	5,75	
28 nov. 1974	5,62	6,13		5,58	5,97		5,48	5,65	
20 nov. 1975	5,55	6,06		5,47	5,86		5,44	5,63	
3 jan. 1976	5,95	6,46		5,90	6,29		5,86	6,05	
4 jan. 1976	5,62	6,13		5,55	5,94		5,41	5,50	
21 jan. 1976	5,61	6,12		5,57	5,96		5,49	5,68	
15 nov. 1977	5,79	6,30		5,75	6,14		5,63	5,82	
12 jan. 1978	6,07	6,51		5,83	6,22		5,59	5,78	
2 jan. 1979	5,65	6,16		5,55	5,94		5,53	5,72	
6 nov. 1979	5,63	6,14		5,55	5,94		5,51	5,70	
20 apr. 1980	5,62	6,13		5,53	5,92		5,54	5,73	
25 okt. 1980	5,63	6,14		5,53	5,92		5,45	5,64	

TABEL SERIE G — Gemiddelde waterstand (middenstand)

Jaar	Nieuwpoort			Oostende			Zeebrugge		
	Middenstand		Methode	Middenstand		Methode	Middenstand		Methode
	T.A.W.	H _N		T.A.W.	H _O		T.A.W.	H _Z	
1971	2,220	2,728	24 waarnemingen per dag	2,231	2,619	24 waarnemingen per dag	2,231	2,419	24 waarnemingen per dag
1972	2,207	2,715	idem	2,209	2,597	idem	2,203	2,391	idem
1973	2,242	2,750	idem	2,239	2,627	idem	2,250	2,438	idem
1974	2,267	2,775	idem	2,264	2,652	idem	2,268	2,456	idem
1975	2,244	2,752	idem	2,239	2,627	idem	2,246	2,434	idem
1976	2,223	2,731	idem	2,214	2,602	idem	2,222	2,410	idem
1977	2,261	2,769	idem	2,259	2,647	idem	2,263	2,451	idem
1978	2,249	2,757	idem	2,258	2,646	idem	2,256	2,444	idem
1979	2,265	2,773	idem	2,263	2,651	idem	2,265	2,453	idem
1980	2,280	2,788	idem	2,270	2,658	idem	2,283	2,471	idem
1941-1950				2,237	2,625				
1951-1960				2,251	2,639		2,256	2,444	
1961-1970				2,245	2,633		2,249	2,437	
1971-1980	2,246	2,754							
1952,3-1970				2,244	2,632		2,255	2,443	
1962,3-1980				2,248	2,636				