



Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap
Agentschap Maritieme Dienstverlening en Kust
Afdeling Kust
Vlaamse Hydrografie
OOSTENDE



VLAAMSE HYDROGRAFIE

OVERZICHT VAN DE TIJWAARNEMINGEN

LANGS DE BELGISCHE KUST

Periode 2001-2010 voor NIEUWPOORT, OOSTENDE EN ZEEBRUGGE

INHOUDSOPGAVE

INLEIDING	3
ALGEMENE TOELICHTINGEN VAN ENKELE TECHNISCHE BEGRIPPEN I.V.M. GETIJEN (in alfabetische volgorde)	4
DEEL II – TIJMEETOPSTELLINGEN LANGS DE BELGISCHE KUST	12
A. Nieuwpoort	12
B. Oostende	14
C. Zeebrugge	16
DEEL II – TABELLEN	18
Serie A: Gemiddeld getij	19
Serie B: Gemiddeld springtij	21
Serie C: Gemiddeld doottij	23
Serie D: Frequenties van HW- en LW-standen	25
Serie E: Hoogste/laagste HW en hoogste/laagste LW	31
Serie F: Alle bekende stormvloeden sinds 1925	33
Serie G: Gemiddelde waterstand (middenstand)	34
REFERENTIES	35
RÉSUMÉ	36
BIJLAGEN	37

INLEIDING

Dit overzicht sluit aan bij vroegere publicaties in verband met de getijwaarnemingen langs de Belgische kust (zie ref. 1 t/m5).

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 ref. 5.

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 tot op de mm en tot op de minuut. De andere tabellen zijn weergegeven tot op de cm (series D, E en F).

AMPLITUDE

(amplitude / amplitude)¹

De getijamplitude is gelijk aan het halve tijverschil van het partieel getij. Zie ook “ harmonisch constanten”.

D

D (“Zéro du Depot de la Guerre”) is het vergelijkingsvlak van het Militair Geografisch Instituut, ontstaan uit de zogenoemde waterpassing “Nivellement Général” van 1840-1873. Deze referentie is momenteel niet meer in gebruik.

DALING

(baissée / falling tide)

Daling is deze fase van het getij waarbij het wateroppervlak daalt van HW naar het eerst-volgende LW.

DOODSON FILTER

De Doodson Xo filter (1928) werd ontworpen om bij de berekening van de gemiddelde waterstand (MSL) de invloed van de periodieke getijcomponenten te beperken.

DOODTIJ

(morte eau / neap tide)

Doodtij is het getij met een minimum tijverschil: langs de Belgische kust doet het zich voor op de 2^e dag na de kwartierstanden van de maan of m.a.w. op de dagen dat de maansouderdom gelijk is aan nagenoeg 9 of 24 dagen. Zie “Ouderdom van de maan” en “Ouderdom van het getij”.

EB

(jasant / ebb tide)

Eb is de SW- gerichte stroom welke zich langs de Belgische kust gemiddeld voordoet van ± 2 uur vóór tot 3 uur na LW, zie ook “Stroomatlas Vlaamse Banken” (ref. 6).

FREQUENTIE

Voor alle jaren van het decennium zijn de frequenties der standen van HW en LW berekend in vakken van 10 cm t.o.v. TAW.

1

Vertaling van de meest voorkomende technische begrippen in het Frans en het Engels tussen haakjes

GEMIDDELDE WATERSTAND

(niveau moyen / mean sea level)

De gemiddelde waterstand (of gemiddelde zeestand of middenstand) is het gemiddelde der standen, genomen ieder vol uur (van 0 uur t.e.m. 23 uur, dus 24 waarnemingen per dag). De evolutie van de gemiddelde waterstand in functie van de tijd wordt beschreven in ref. 7.

GEMIDDELDE ZEESTAND

Zie “gemiddelde waterstand”.

GEMIDDELD HW / LW

(pleine mer / basse mer moyenne – mean high water / low water)

Het gemiddelde HW / LW wordt in de tabellen berekend per jaar, per 10 jaar en over de laatste 18 2/3 jaar; het zijn de gemiddelden van alle waargenomen HW / LW's van één jaar, van 10 jaar en van de laatste 18 2/3 jaar. De evolutie van het gemiddelde HW / LW in functie van de tijd wordt eveneens weergegeven in ref. 7.

GEMIDDELD LAAGLAAGWATERSPRING (GLLWS of LLWS)

(moyenne de basse mer de vives eaux / mean low low water springs)

Het plaatselijk gemiddeld laaglaagwaterspring (GLLWS of LLWS) of H-vlak is het reductievlak der Belgische zeekaarten, waarvan het verloop langs de Belgische kust stijgend is naar het NE.

LLWS wordt berekend als het meerjarig gemiddelde van het laagste LW bij springtij van elke maansmaand.

Nieuwe controleberekeningen hebben aangetoond dat de ligging van de H-vlakken langs de Belgische kust zich niet ingrijpend heeft gewijzigd, zodat de vroegere afspraken kunnen behouden worden; deze waren te Nieuwpoort, Oostende en Zeebrugge respectievelijk 51 cm, 39 cm en 19 cm onder TAW. Zie ook bijlage IV voor de ligging van de 3 Nederlandse (Cadzand, Westkapelle en Vlissingen) LLWS-vlakken en de onderscheiden reductievlakken te Duinkerke, Gravelines en Dover.

GETIJ

(marée / tide)

Het getij is het periodiek rijzen en dalen of de verticale waterbeweging van het water-oppervlak 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 1982,3 – 2000).

GETIJTAFELS

(annuaire des marées / tide tables)

Astronomische getijvoorspellingen langs de Belgische kust geschieden tot en met 1992 slechts voor Oostende bij POL (Proudman Oceanographic Laboratory) in UK. Deze werden dan jaarlijks gebruikt om ondermeer de “Getijtafels voor Oostende, Zeebrugge, Vlissingen, Prosperpolder en Antwerpen”, uitgegeven door de afdeling Waterwegen Kust en de afdeling Maritime Schelde, samen te stellen. Pas vanaf 1980 werden in deze tafels ook de getalwaarden voor Zeebrugge opgenomen. Deze laatste gegevens waren het resultaat van correlatie-berekeningen tussen waargenomen getijen van Oostende en Zeebrugge. Sinds 1993 worden de astronomische voorspellingen van deze laatste plaatsen in eigen dienst uitgevoerd.

Zie ook ref. 8.

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 zeestand.

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

HARMONISCHE CONSTANTEN

(constantes harmoniques / harmonic constants)

De harmonische constanten van een bepaalde plaats omvatten de amplitude en het gewijzigd kappagetal van de partiële getijden; ze zijn het resultaat van een harmonische analyse van de tijwaarnemingen. Voor meer bijzonderheden kan opnieuw worden verwezen naar ref. 8.

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 2/3 jaar van 18°,3 tot 28°,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°,3 (28°,6) bedraagt.

Indien deze helling 23°,27' (L = 90° of 270°) is, bekomt men een gemiddeld tijverschil: sinds de wereldoorlog II deed dit laatste geval zich voor op 22 december 1945 (L = 90°) op 13 april 1955 (L = 270°), op 2 augustus 1964 (L = 90°), op 22 november 1973 (L = 270°) op 14 maart 1983 (L = 90°) op 4 juli 1992 (L = 270°) en op 24 oktober 2001 (L = 90°)

HOOGWATER (HW)

(pleine mer / high water)

Het hoogwater (HW) is de hoogste stand van het peil van de zee. Het uur van HW is het tijdstip waarop deze hoogste stand zich voordoet.

IGN 1969

IGN 1969 is het vergelijkingsvlak van de nauwkeurigheidswaterpassing van het “Institut Géographique Nationale” in Frankrijk, dat in gebruik is sinds 1969. Zie ook bijlage IV.

Het vroegere nulvlak was de zogenoemde “Zéro Lallemand” en dateert van 1878.

KENTERING

(étale / slack water)

Vloed / eb-kentering doet zich voor tussen vloed/eb en eb/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 van de zee. Het uur van LW is het tijdstip waarop deze laagste stand zich voordoet.

LAAGWATERSPRING

Zie “Gemiddeld laaglaagwaterspring” (GLLWS of LLWS)

LAT

(Lowest Astronomical Tide)

De laagst mogelijke waterstand die door elke combinatie van astronomische oorzaken kan voorspeld worden op een gegeven locatie en bij gemiddelde meteorologische omstandigheden.

Als gevolg van internationale afspraken zal LAT geleidelijk worden ingevoerd als reductievlak voor de zeekaarten. LAT zal lager liggen dan het huidige GLLWS zodat op de kaarten de gekarteerde diepten kleiner zullen worden. Vanzelfsprekend heeft dit geen gevolgen voor de werkelijke waterdiepten, omdat er een hoger getij zal dienen opgeteld bij de kaartdiepte.

Voor wat de Belgische kust betreft, bedragen de verschillen tussen LAT en GLLWS ongeveer 1 tot 2 dm. De verschillen lopen op van E naar W.

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 zonsdagen.

MIDDENSTAND OF MIDDENSTANDSVLAK

Zie “Gemiddelde waterstand”.

NORMAAL AMSTERDAMS PEIL (NAP)

Het “Normaal Amsterdams Peil” (NAP) is het vergelijkingsvlak van de nauwkeurigheds-waterpassing 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 dat in gebruik was bij de Antwerpse Zeediensten.

Dit vlak ligt 2.40 m onder NAP. Sedert 1971.0 is dit vergelijkingsvlak vervangen door het TAW-vlak.

ORDNANCE DATUM NEWLYN (OD NEWLYN)

OD Newlyn is het vergelijkingsvlak van de nauwkeurigheds-waterpassing van de “Ordnance Survey” in Groot-Brittanië. Zie ook bijlage IV

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 van de getijconstanten van de een vroegere 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 huidige fundamenteel peilmerk te Oostende, de klinknagel DH4-II, is gekapseld op een diep gefundeerde kaaimuur van de haven. Zie kaartje van Oostende.

Dit hoogtemerk heeft een peil van 6,670m t.o.v. TAW of 7,058m t.o.v. H te Oostende.

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 er onder zal vallen”.

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

Zie ook “gemiddeld laaglaagwaterspring”.

Zie ook LAT.

REDUCTIEKAART

(carte de réduction / cotidal chart)

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

Voor meer uitleg in verband met het in gebruik zijnde getijreductiemodel van de Belgische kust en de Scheldemonding wordt verwezen naar ref. 9.

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)

Volgens ref. 10 is “Hoog tij” / “Gevaarlijk stormtij” het getij, waarbij, bij HW, door storminvloed het grenspeil van TAW + 5,60 / 5,90 m wordt bereikt of overschreden.

De in de tabellen opgesomde hoogwaterstanden bij stormvloed betreffen deze, die voor één of meerdere van de observatieposten vanaf 1925 de peilen 5,70m-TAW (Nieuwpoort), 5,55m-TAW (Oostende) en 5,45m-TAW (Zeebrugge) werden bereikt of overschreden. Deze peilen stemmen overeen met het vroegere grenspeil “Gevaarlijk stormtij” min 10cm (zie ref. 4).

TELECONTROLENET BEE

De getijden van de kust, van de aan tij gebonden rivieren en van de limnigrafen op de niet-tijgebonden rivieren worden sinds 1978 door AOSO-EMG (vroeger BEE) ingewonnen en verspreid. Het selectief resultaat is een tabel met 1 of 5-minuutwaarden en de tijdstippen van HW en LW. Sinds de ingebruikneming van het teletransmissienet, worden de gegevens van het telecontrole-net niet meer ontvangen in de afdeling.

TELETRANSMISSIENET VOOR DE KUSTGETIJDEN

Dit systeem is opgestart in 2000 met als officiële startdatum 02.01.2001. In tegenstelling met het telecontrole-net is de hydrografie/hydrometeo beheerder en verspreider van de tijgegevens. De ruwe waarden van de drie kuststations zijn identiek van deze van het telecontrole-net en worden telkens via twee aparte lijnen naar het administratief centrum te Oostende verstuurd. Hier worden ze gefilterd per 1' en per 5' en de waarden en tijdstippen voor HW en LW worden bepaald. Een volledige secundaire verwerking wordt uitgevoerd naar analogie met de tabellen in het 10-jarig tijoverzicht.

TWEDE ALGEMENE WATERPASSING (TAW)

De Tweede Algemene Waterpassing (TAW) is het vergelijkingsvlak van het Nationaal Geografische Instituut, ontstaan uit de waterpassing van 1946-1948 en fungeert als referentie van de waterpassing in België. Zie ook bijlage IV.

TIJMETER

(marégraphe / 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 Oostende, Zeebrugge en Nieuwpoort, welke de tijmeteropstellingen weergeven langs de Belgische kust (Deel I)

De gebruikte maregrafen zijn vlottertoestellen allen van identiek merk en type; 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 uur vòòr tot ± 3 uur na HW (zie ref. 6).

Z

De Z is het vergelijkingsvlak van Bruggen en Wegen, ontstaan uit de waterpassing van Openbare Werken van 1840-1848. Sedet 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 laagste astronomische laagwater.

Voor Duinkerke bevindt het zich 1,00m onder TAW en wordt “Zéro Côte Marine de Dunkerque” of “OCM de Dunkerque (Dunkerque E)” genoemd. Te Gravelines is genoemd peil nog 26cm lager en noemt “OCM de Gravelines (Dunkerque W)”. Zie bijlage IV.

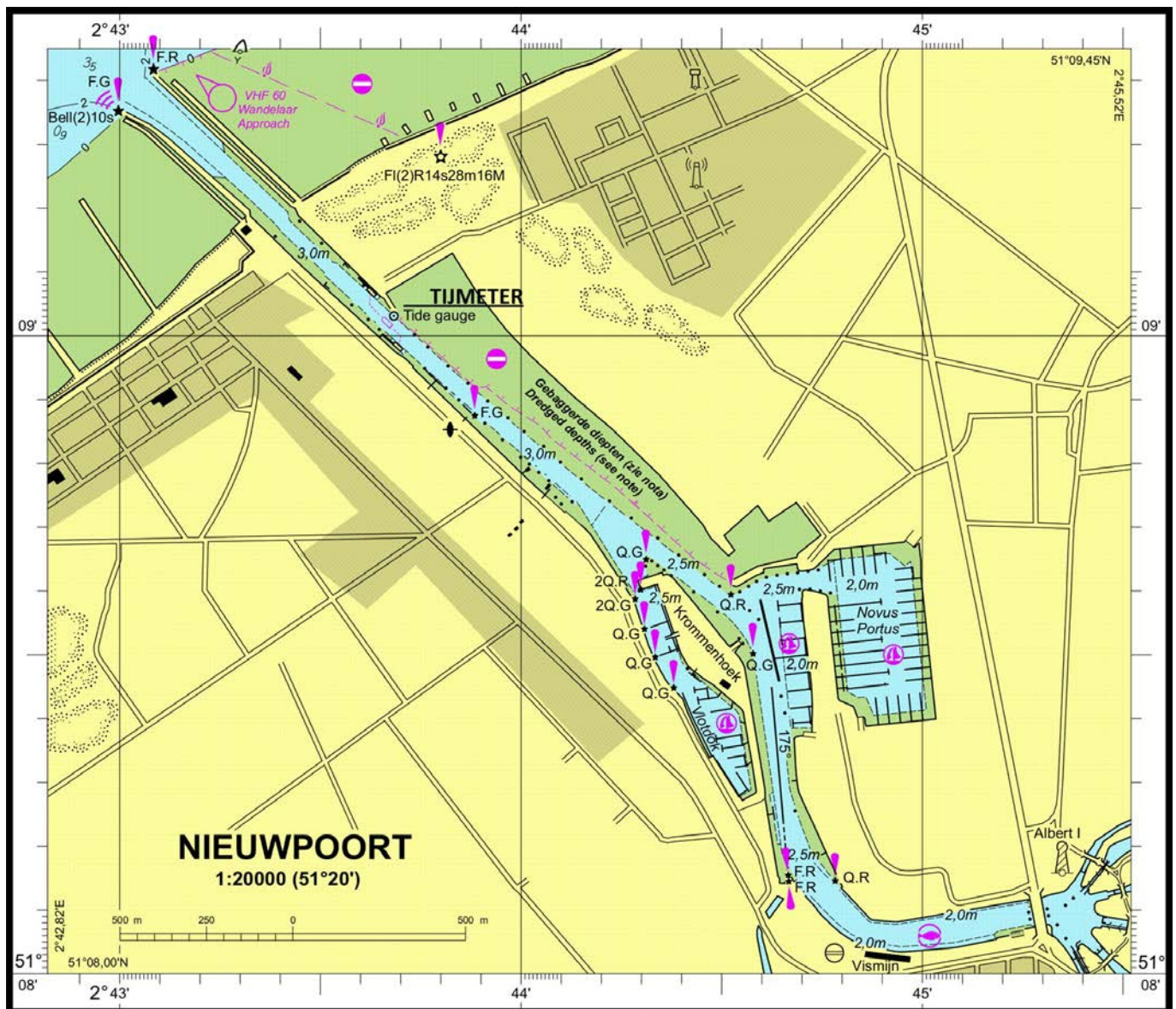
DEEL I

TIJMEETOPSTELLINGEN LANGS DE BELGISCHE KUST

Voor de historiek der tijwaarnemingen langs de Belgisch kust wordt verwezen naar de 3 vorige publicaties (ref. 3, 4 en 5).

A. NIEUWPOORT

De apparaten OTT type 20.030 (vroeger OTT Büsum) en OTT type X/43 (deze laatste als reserve-eenheid en op 27/09/1995 vervangen door een OTT eveneens type 20.030) bleven verder in werking op dezelfde plaats als vroeger te Nieuwpoort (nl. in positie $51^{\circ}09',05$ N $2^{\circ}43',77$ E). De aansluiting van het eerste toestel op het zogenaamde telecontrole-net bleef behouden, zodat de digitale opvraging van de tijgegevens in het bureel van de Hydrografische Dienst mogelijk bleef. De repeater van het loodswezen is ook op dit toestel aangesloten evenals sinds half 2000 het teletransmissienet. Zie ook kaart van de haven van Nieuwpoort hierbij.



Tijmeter OTT type 20.030**Getijhut te Nieuwpoort**

Getijmeter Oostende (Ingang Montgomerydok)



Teletransmissie & telecommunicatie te Oostende

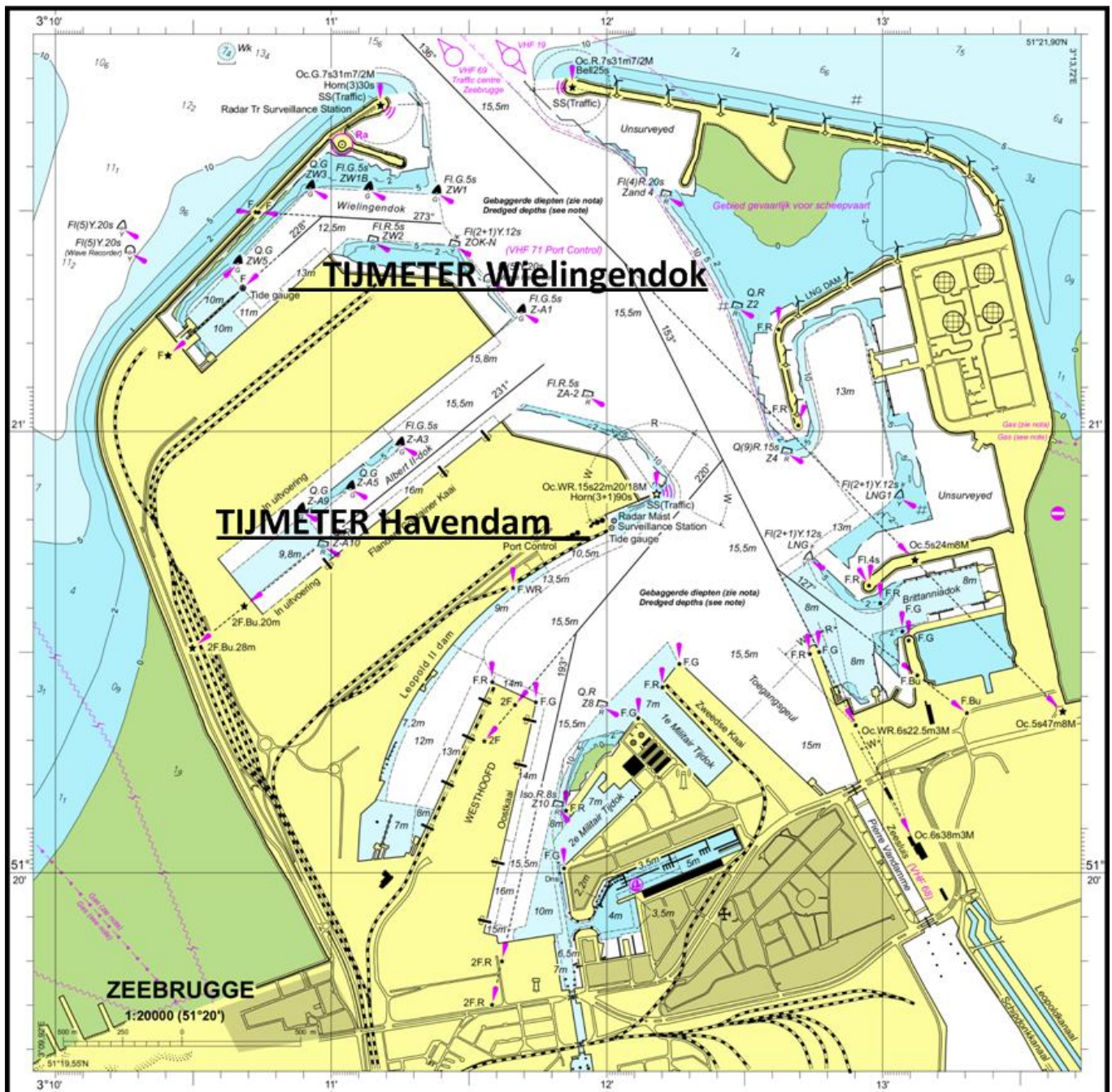


C. ZEEBRUGGE

De OTT type 20.030 (vroeger OTT Büsum) op de Leopold II – dam (positie $51^{\circ}20',83$ N $3^{\circ}12',10$ E) blijft behouden als hoofdmaregraaf. D.w.z. dat de gegevens ervan gebruikt worden voor de statistische verwerking en het toestel aangesloten is op het telecontrole-net en het teletransmissie-net.

Wegens infrastructuurwerken aan de kaaimuur in de omgeving van het loodsgebouw, werd de maregraaf aldaar afgebroken op 24/03/1999. Ook het loodsgebouw zelf verdween.

Een nieuwe locatie voor de tijmeter OTT type 20.030 werd gevonden op de kop van de steiger in het Wielingendok (positie $51^{\circ}21',35$ N – $3^{\circ}10',76$ E). Vanaf 23/07/1999 werd het toestel in werking gesteld met een voorlopig peil. Het definitief peil van de vlotterbuis werd bepaald op 06/12/1999.



Getijmeter te Zeebrugge (Leopold II-dam)



Getijmeter te Zeebrugge (Wielingendok)



DEEL II

TABELLEN

Samenvatting van de 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 en daling, de duur van 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 stijgingen daling, de duurvanden het totale getij en het werkelijke aantal waarnemingen

SERIE D (6 tabellen) – FREQUENTIES VAN HW- EN LW-STANDEN: omvat voor de jaren 1991-2000, per vak van 10cm t.o.v. TAW, het aantal HW- en LW-standen voor ieder jaar en voor het decennium, alsook het procent hiervan voor het decennium.

SERIE E (3 tabel) – 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 stormvloedensinds 1925, waarbij minstens in 1 van de drie observatieposten de peilen 5,70 m –TAW (Nieuwpoort), 5,55 m –TAW (Oostende) en 5,45 m –TAW (Zeebrugge) werden bereikt of overschreden.

SERIE G (1tabel) – GEMIDDELDE WATERSTAND (MIDDENSTAND): omvat per jaar, 10 jaar en voor de laatste 18 2/3, 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 GLLWS of H, uitzondering van tabel D, waar deze enkel t.o.v. TAW zijn uitgedrukt.

TABEL SERIE A Nr 1: Gemiddeld getij te Nieuwpoort

Jaar	HW			LW			Halftijvlak			Tij- verschil m	Gemiddelde duur van		Aantal waarnemingen	
	TAW m	Hn m	LAT m	TAW m	HN m	LAT m	TAW m	Hn m	LAT m		stijging u:m	daling u:m	HW	LW
2001	4,502	5,010	5,152	0,371	0,879	1,021	2,437	2,945	3,595	4,131	05:33	06:55	705	705
2002	4,464	4,972	5,114	0,353	0,861	1,003	2,409	2,917	3,567	4,111	05:33	06:53	706	705
2003	4,441	4,949	5,091	0,363	0,871	1,013	2,402	2,910	3,560	4,078	05:34	06:54	705	705
2004	4,425	4,933	5,075	0,386	0,894	1,036	2,406	2,914	3,564	4,039	05:34	06:51	707	708
2005	4,410	4,918	5,060	0,395	0,903	1,045	2,403	2,911	3,561	4,015	05:36	06:50	705	705
2006	4,427	4,935	5,077	0,386	0,894	1,036	2,407	2,915	3,565	4,041	05:34	06:52	705	706
2007	4,481	4,989	5,131	0,419	0,927	1,069	2,450	2,958	3,608	4,062	05:36	06:52	705	705
2008	4,443	4,951	5,093	0,383	0,891	1,033	2,413	2,921	3,571	4,060	05:31	06:55	707	706
2009	4,456	4,964	5,106	0,408	0,916	1,058	2,432	2,940	3,590	4,048	05:38	06:51	704	703
2010	4,485	4,993	5,135	0,364	0,872	1,014	2,425	2,933	3,583	4,121	05:38	06:51	706	706
1961-1970	4,336	4,844	4,986	0,262	0,770	0,912	2,299	2,807	3,457	4,074	05:34	06:51	6,578	6,577
1971-1980	4,366	4,874	5,016	0,242	0,750	0,892	2,304	2,812	3,462	4,124	05:32	06:53	7,059	7,058
1981-1990	4,393	4,901	5,043	0,347	0,855	0,997	2,370	2,878	3,528	4,046	05:32	06:54	7,056	7,057
1991-2000	4,448	4,956	5,098	0,305	0,813	0,955	2,377	2,885	3,535	4,143	05:32	06:53	7,058	7,059
2001-2010	4,453	4,961	5,103	0,383	0,891	1,033	2,418	2,926	3,576	4,071	05:34	06:52	7,056	7,056
1962.3-1980	4,348	4,856	4,998	0,254	0,762	0,904	2,301	2,809	3,459	4,094	05:33	06:52	13,174	13,175
1972.3-1990	4,384	4,892	5,034	0,298	0,806	0,948	2,341	2,849	3,499	4,086	05:32	06:54	13,176	13,176
1982.3-2000	4,420	4,928	5,070	0,328	0,836	0,978	2,374	2,882	3,532	4,092	05:32	06:53	13,177	13,179
1992.3-2010	4,457	4,965	5,107	0,349	0,857	0,999	2,403	2,911	3,561	4,108	05:33	06:52	13,176	13,177

TABEL SERIE A Nr 2: Gemiddeld getij te Oostende

Jaar	HW			LW			Halftijvlak			Tij- verschil m	Gemiddelde duur van		Aantal waarnemingen	
	TAW m	Hn m	LAT m	TAW m	HN m	LAT m	TAW m	Hn m	LAT m		stijging u:m	daling u:m	HW	LW
2001	4,358	4,746	4,858	0,473	0,861	0,973	2,416	2,804	3,304	3,885	05:43	06:42	705	705
2002	4,328	4,716	4,828	0,462	0,850	0,962	2,395	2,783	3,283	3,866	05:43	06:43	706	705
2003	4,318	4,706	4,818	0,478	0,866	0,978	2,398	2,786	3,286	3,840	05:45	06:43	705	705
2004	4,310	4,698	4,810	0,501	0,889	1,001	2,406	2,794	3,294	3,809	05:45	06:40	707	708
2005	4,283	4,671	4,783	0,490	0,878	0,990	2,387	2,775	3,275	3,793	05:46	06:39	705	705
2006	4,296	4,684	4,796	0,477	0,865	0,977	2,387	2,775	3,275	3,819	05:44	06:42	705	706
2007	4,365	4,753	4,865	0,514	0,902	1,014	2,440	2,828	3,328	3,851	05:46	06:42	705	705
2008	4,341	4,729	4,841	0,508	0,896	1,008	2,425	2,813	3,313	3,833	05:42	06:42	707	706
2009	4,310	4,698	4,810	0,470	0,858	0,970	2,390	2,778	3,278	3,840	05:48	06:43	705	705
2010	4,372	4,760	4,872	0,459	0,847	0,959	2,416	2,804	3,304	3,913	05:48	06:39	706	705
1931-1940	4,205	4,593	4,705	0,344	0,732	0,844	2,275	2,663	3,163	3,861	-	-	6,650	6,647
1941-1950	4,193	4,581	4,693	0,380	0,768	0,880	2,287	2,675	3,175	3,813	-	-	6,012	5,987
1951-1960	4,235	4,623	4,735	0,357	0,745	0,857	2,296	2,684	3,184	3,878	05:44	06:41	7,047	7,048
1961-1970	4,256	4,644	4,756	0,374	0,762	0,874	2,315	2,703	3,203	3,882	05:44	06:41	7,055	7,056
1971-1980	4,279	4,667	4,779	0,337	0,725	0,837	2,308	2,696	3,196	3,942	05:43	06:42	7,059	7,059
1981-1990	4,279	4,667	4,779	0,437	0,825	0,937	2,358	2,746	3,246	3,842	05:42	6,43	7,056	7,056
1991-2000	4,327	4,715	4,827	0,393	0,781	0,893	2,360	2,748	3,248	3,934	5:42	06:43	7,059	7,059
2001-2010	4,328	4,716	4,828	0,483	0,871	0,983	2,406	2,794	3,294	3,845	5:45	06:41	7,057	7,056
1952.3-1970	4,251	4,639	4,751	0,362	0,750	0,862	2,307	2,695	3,195	3,889	05:44	06:41	13,397	13,398
1962.3-1980	4,264	4,652	4,764	0,356	0,744	0,856	2,310	2,698	3,198	3,908	05:44	06:41	13,178	13,179
1972.3-1990	4,284	4,672	4,784	0,390	0,778	0,890	2,337	2,725	3,225	3,894	05:43	06:42	13,176	13,176
1982.3-2000	4,302	4,690	4,802	0,416	0,804	0,916	2,359	2,747	3,247	3,886	05:42	06:43	13,178	13,179
1992.3-2010	4,331	4,719	4,831	0,442	0,830	0,942	2,387	2,775	3,275	3,889	05:43	06:42	13,176	13,175

TABEL SERIE A Nr 3: Gemiddeld getij te Zeebrugge

Jaar	HW			LW			Halftijvlak			Tij- verschil m	Gemiddelde duur van		Aantal waarnemingen	
	TAW m	Hn m	LAT m	TAW m	HN m	LAT m	TAW m	Hn m	LAT m		stijging u:m	daling u:m	HW	LW
2001	4,264	4,452	4,494	0,616	0,804	0,846	2,440	2,628	2,858	3,648	06:01	06:24	705	705
2002	4,227	4,415	4,457	0,606	0,794	0,836	2,417	2,605	2,835	3,621	06:00	06:26	706	705
2003	4,234	4,422	4,464	0,614	0,802	0,844	2,424	2,612	2,842	3,620	06:02	06:23	705	705
2004	4,216	4,404	4,446	0,646	0,834	0,876	2,431	2,619	2,849	3,570	06:01	06:27	707	708
2005	4,206	4,394	4,436	0,636	0,824	0,866	2,421	2,609	2,839	3,570	06:03	06:23	705	705
2006	4,209	4,397	4,439	0,628	0,816	0,858	2,419	2,607	2,837	3,581	06:01	06:25	705	706
2007	4,260	4,448	4,490	0,670	0,858	0,900	2,465	2,653	2,883	3,590	06:03	06:29	705	705
2008	4,240	4,428	4,470	0,655	0,843	0,885	2,448	2,636	2,866	3,585	06:01	06:26	706	706
2009	4,218	4,406	4,448	0,625	0,813	0,855	2,422	2,610	2,840	3,593	06:04	06:26	705	704
2010	4,266	4,454	4,496	0,578	0,766	0,808	2,422	2,610	2,840	3,688	06:07	06:24	706	706
1961-1970	4,172	4,360	4,402	0,528	0,716	0,758	2,350	2,538	2,768	3,644	05:56	06:29	6,982	6,956
1971-1980	4,213	4,401	4,443	0,499	0,687	0,729	2,356	2,544	2,774	3,714	05:55	06:30	7,059	7,058
1981-1990	4,205	4,393	4,435	0,578	0,766	0,808	2,392	2,580	2,810	3,627	05:57	06:28	7,056	7,056
1991-2000	4,228	4,416	4,458	0,546	0,734	0,776	2,387	2,575	2,805	3,682	06:00	06:25	7,059	7,058
2001-2010	4,234	4,422	4,464	0,627	0,815	0,857	2,431	2,619	2,849	3,607	06:02	06:25	7,057	7,056
1962.3-1980	4,190	4,378	4,420	0,514	0,702	0,744	2,352	2,540	2,770	3,676	05:55	06:29	13,172	13,178
1972.3-1990	4,214	4,402	4,444	0,542	0,730	0,772	2,378	2,566	2,796	3,672	05:56	06:29	13,176	13,176
1982.3-2000	4,209	4,397	4,439	0,564	0,752	0,794	2,387	2,575	2,805	3,645	05:59	06:17	13,178	13,178
1992.3-2010	4,233	4,421	4,463	0,593	0,781	0,823	2,413	2,601	2,831	3,640	06:01	06:25	13,177	13,176

TABEL SERIE B Nr 1: Gemiddeld springgetij te Nieuwpoort

Jaar	HW			LW			Tij- verschil m	Gemiddelde duur van		Totale duur van één getij u:m	Aantal waarnemingen	
	TAW m	Hn m	LAT m	TAW m	HN m	LAT m		stijging u:m	daling u:m		HW	LW
2001	4,876	5,384	5,526	-0,047	0,461	0,603	4,923	05:20	07:00	12:20	50	50
2002	4,859	5,367	5,509	-0,005	0,503	0,645	4,864	05:21	06:58	12:19	48	48
2003	4,851	5,359	5,501	-0,008	0,500	0,642	4,859	05:23	06:58	12:21	50	50
2004	4,861	5,369	5,511	0,033	0,541	0,683	4,828	05:21	06:59	12:20	50	50
2005	4,820	5,328	5,470	0,016	0,524	0,666	4,804	05:24	06:56	12:20	48	48
2006	4,863	5,371	5,513	0,031	0,539	0,681	4,832	05:26	06:54	12:20	50	50
2007	4,911	5,419	5,561	0,071	0,579	0,721	4,840	05:20	06:59	12:19	50	50
2008	4,850	5,358	5,500	0,054	0,562	0,704	4,796	05:20	06:59	12:19	48	48
2009	4,870	5,378	5,520	0,050	0,558	0,700	4,820	05:20	06:57	12:17	50	50
2010	4,943	5,451	5,593	0,062	0,570	0,712	4,881	05:21	06:51	12:12	50	50
1961-1970	4,754	5,262	5,404	-0,097	0,411	0,553	4,851	05:22	06:57	12:19	496	496
1971-1980	4,782	5,290	5,432	-0,105	0,403	0,545	4,887	05:21	06:58	12:19	494	494
1981-1990	4,833	5,341	5,483	0,008	0,516	0,658	4,825	05:18	07:01	12:19	492	492
1991-2000	4,855	5,363	5,505	-0,043	0,465	0,607	4,898	05:20	06:59	12:19	496	496
2001-2010	4,870	5,378	5,520	0,026	0,534	0,676	4,845	05:21	06:57	12:18	494	494
1962.3-1980	4,753	5,261	5,403	-0,100	0,408	0,550	4,853	05:21	06:58	12:19	926	924
1972.3-1990	4,815	5,323	5,465	-0,038	0,470	0,612	4,853	05:20	06:58	12:18	930	928
1982.3-2000	4,842	5,350	5,492	-0,016	0,492	0,634	4,858	05:19	07:00	12:19	922	922
1992.3-2010	4,861	5,369	5,511	0,050	0,558	0,700	4,811	05:20	06:58	12:18	924	924

TABEL SERIE B Nr 2: Gemiddeld springgetij te Oostende

Jaar	HW			LW			Tij- verschil m	Gemiddelde duur van		Totale duur van één getij u:m	Aantal waarnemingen	
	TAW m	Hn m	LAT m	TAW m	HN m	LAT m		stijging u:m	daling u:m		HW	LW
2001	4,707	5,095	5,207	0,087	0,475	0,044	4,620	05:33	06:47	12:20	50	50
2002	4,692	5,080	5,192	0,131	0,519	0,066	4,561	05:34	06:45	12:19	48	48
2003	4,700	5,088	5,200	0,134	0,522	0,067	4,566	05:36	06:45	12:21	50	50
2004	4,717	5,105	5,217	0,169	0,557	0,085	4,548	05:34	06:45	12:19	50	50
2005	4,666	5,054	5,166	0,141	0,529	0,071	4,525	05:38	06:42	12:20	48	48
2006	4,698	5,086	5,198	0,149	0,537	0,075	4,549	05:35	06:43	12:18	50	50
2007	4,768	5,156	5,268	0,197	0,585	0,099	4,571	05:32	06:46	12:18	50	50
2008	4,726	5,114	5,226	0,218	0,606	0,109	4,508	05:33	06:45	12:18	50	50
2009	4,698	5,086	5,198	0,143	0,531	0,072	4,555	05:34	06:44	12:18	48	48
2010	4,822	5,210	5,322	0,187	0,575	0,094	4,635	05:32	06:47	12:19	50	50
1931-1940	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1941-1950	4,585	4,973	5,085	0,085	0,473	0,043	4,500	05:37	06:42	12:19	344	345
1951-1960	4,638	5,026	5,138	0,055	0,443	0,028	4,583	05:37	06:42	12:19	490	485
1961-1970	4,650	5,038	5,150	0,037	0,425	0,019	4,613	05:37	06:44	12:21	495	494
1971-1980	4,664	5,052	5,164	0,015	0,403	0,008	4,649	05:34	06:45	12:19	494	494
1981-1990	4,693	5,081	5,193	0,128	0,516	0,064	4,565	05:33	06:47	12:20	492	492
1991-2000	4,710	5,098	5,210	0,071	0,459	0,036	4,639	05:31	06:47	12:18	496	496
2001-2010	4,719	5,107	5,219	0,156	0,544	0,078	4,564	5:34	6:44	12:19	494	494
1952.3-1970	4,646	5,034	5,146	0,040	0,428	0,020	4,606	05:37	06:43	12:20	938	931
1962.3-1980	4,654	5,042	5,154	0,026	0,414	0,013	4,628	05:37	06:43	12:20	924	924
1972.3-1990	4,686	5,074	5,186	0,082	0,470	0,041	4,604	05:34	06:45	12:19	922	922
1982.3-2000	4,700	5,088	5,200	0,100	0,488	0,050	4,600	05:33	06:47	12:20	922	922
1992.3-2010	4,713	4,943	4,943	0,106	0,294	0,336	4,607	05:32	06:46	12:18	924	924

TABEL SERIE B Nr 3: Gemiddeld springgetij te Zeebrugge

Jaar	HW			LW			Tij- verschil m	Gemiddelde duur van		Totale duur van één getij u:m	Aantal waarnemingen	
	TAW m	Hn m	LAT m	TAW m	HN m	LAT m		stijging u:m	daling u:m		HW	LW
2001	4,579	4,809	4,809	0,258	0,446	0,488	4,321	06:00	06:21	12:21	50	50
2002	4,570	4,800	4,800	0,311	0,499	0,541	4,259	05:58	06:21	12:19	48	48
2003	4,590	4,820	4,820	0,305	0,493	0,535	4,285	06:01	06:19	12:20	50	50
2004	4,600	4,830	4,830	0,345	0,533	0,575	4,255	05:59	06:22	12:21	50	50
2005	4,567	4,797	4,797	0,327	0,515	0,557	4,240	06:03	06:18	12:21	48	48
2006	4,589	4,819	4,819	0,339	0,527	0,569	4,250	06:01	06:18	12:19	50	50
2007	4,635	4,865	4,865	0,389	0,577	0,619	4,246	05:59	06:20	12:19	50	50
2008	4,602	4,832	4,832	0,404	0,592	0,634	4,198	05:56	06:22	12:18	48	48
2009	4,587	4,817	4,817	0,331	0,519	0,561	4,256	06:03	06:19	12:22	50	50
2010	4,690	4,920	4,920	0,338	0,526	0,568	4,352	05:59	06:23	12:22	50	50
1961-1970	4,557	4,787	4,787	0,222	0,410	0,452	4,335	05:52	06:28	12:20	485	487
1971-1980	4,588	4,818	4,818	0,209	0,397	0,439	4,379	05:51	06:28	12:19	494	494
1981-1990	4,599	4,829	4,829	0,299	0,487	0,529	4,300	05:54	06:26	12:20	492	492
1991-2000	4,586	4,816	4,816	0,258	0,446	0,488	4,328	05:57	06:21	12:18	496	496
2001-2010	4,601	4,831	4,831	0,335	0,523	0,565	4,266	05:59	06:20	12:20	494	494
1962.3-1980	4,570	4,800	4,800	0,222	0,410	0,452	4,348	05:51	06:28	12:19	924	924
1972.3-1990	4,603	4,833	4,833	0,264	0,452	0,494	4,339	05:54	06:24	12:18	922	922
1982.3-2000	4,583	4,813	4,813	0,281	0,469	0,511	4,302	05:56	06:23	12:19	922	922
1992.3-2010	4,599	4,829	4,829	0,298	0,486	0,528	4,301	05:58	06:20	12:18	924	924

TABEL SERIE C Nr 1: Gemiddeld doodgetij te Nieuwpoort

Jaar	HW			LW			Tij- verschil m	Gemiddelde duur van		Totale duur van één getij u:m	Aantal waarnemingen	
	TAW m	Hn m	LAT m	TAW m	HN m	LAT m		stijging u:m	daling u:m		HW	LW
2001	3,947	4,455	4,597	0,817	1,325	1,467	3,130	05:49	06:51	12:40	50	50
2002	3,893	4,401	4,543	0,783	1,291	1,433	3,110	05:48	06:54	12:42	50	50
2003	3,886	4,394	4,536	0,861	1,369	1,511	3,025	05:52	06:49	12:41	48	48
2004	3,858	4,366	4,508	0,812	1,320	1,462	3,046	05:49	06:52	12:41	50	50
2005	3,847	4,355	4,497	0,816	1,324	1,466	3,031	05:51	06:51	12:42	50	50
2006	3,886	4,394	4,536	0,854	1,362	1,504	3,032	05:49	06:50	12:39	50	49
2007	3,908	4,416	4,558	0,835	1,343	1,485	3,073	05:54	06:46	12:40	48	48
2008	3,902	4,410	4,552	0,894	1,402	1,544	3,008	05:50	06:51	12:41	50	50
2009	3,892	4,400	4,542	0,813	1,321	1,463	3,079	05:53	06:47	12:40	48	48
2010	3,909	4,417	4,559	0,728	1,236	1,378	3,181	05:53	06:44	12:37	50	50
1961-1970	3,782	4,290	4,432	0,709	1,217	1,359	3,073	05:49	06:50	12:39	431	409
1971-1980	3,828	4,336	4,478	0,675	1,183	1,325	3,153	05:46	06:51	12:37	496	494
1981-1990	3,825	4,333	4,475	0,791	1,299	1,441	3,034	05:48	06:52	12:40	492	492
1991-2000	3,924	4,432	4,574	0,749	1,257	1,399	3,175	05:48	06:50	12:38	494	494
2001-2010	3,893	4,401	4,543	0,821	1,329	1,471	3,072	05:51	06:50	12:41	494	493
1962.3-1980	3,790	4,298	4,440	0,690	1,198	1,340	3,100	05:48	06:51	12:39	928	904
1972.3-1990	3,835	4,343	4,485	0,734	1,242	1,384	3,101	05:46	06:52	12:38	922	921
1982.3-2000	3,876	4,384	4,526	0,769	1,277	1,419	3,107	05:45	06:51	12:36	922	922
1992.3-2010	3,922	4,430	4,572	0,787	1,295	1,437	3,135	05:49	06:50	12:39	922	921

TABEL SERIE C Nr 2: Gemiddeld doodgetij te Oostende

Jaar	HW			LW			Tij- verschil m	Gemiddelde duur van		Totale duur van één getij u:m	Aantal waarnemingen	
	TAW m	Hn m	LAT m	TAW m	HN m	LAT m		stijging u:m	daling u:m		HW	LW
2001	3,836	4,224	4,336	0,874	1,262	1,374	2,962	05:54	06:45	12:39	50	50
2002	3,793	4,181	4,293	0,843	1,231	1,343	2,950	05:53	06:48	12:41	50	50
2003	3,804	4,192	4,304	0,929	1,317	1,429	2,875	05:57	06:44	12:41	48	48
2004	3,769	4,157	4,269	0,883	1,271	1,383	2,886	05:55	06:44	12:39	50	50
2005	3,761	4,149	4,261	0,876	1,264	1,376	2,885	05:57	06:45	12:42	50	50
2006	3,795	4,183	4,295	0,906	1,294	1,406	2,889	05:53	06:45	12:38	50	49
2007	3,827	4,215	4,327	0,892	1,280	1,392	2,935	05:59	06:36	12:35	48	48
2008	3,840	4,228	4,340	0,948	1,336	1,448	2,892	05:51	06:49	12:40	48	48
2009	3,782	4,170	4,282	0,875	1,263	1,375	2,907	05:58	06:42	12:40	50	50
2010	3,830	4,218	4,330	0,833	1,221	1,333	2,997	05:58	06:38	12:36	50	50
1931-1940	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1941-1950	3,711	4,099	4,211	0,792	1,180	1,292	2,919	05:55	06:45	12:40	363	339
1951-1960	3,715	4,103	4,215	0,736	1,124	1,236	2,979	05:52	06:45	12:37	480	459
1961-1970	3,730	4,118	4,230	0,785	1,173	1,285	2,945	05:56	06:44	12:40	492	476
1971-1980	3,772	4,160	4,272	0,728	1,116	1,228	3,044	05:54	06:44	12:38	496	493
1981-1990	3,744	4,132	4,244	0,840	1,228	1,340	2,904	05:54	06:46	12:40	492	492
1991-2000	3,832	4,220	4,332	0,795	1,183	1,295	3,037	05:53	06:44	12:37	494	494
2001-2010	3,804	4,192	4,304	0,886	1,274	1,386	2,918	05:55	06:44	12:39	-	-
1952.3-1970	3,733	4,121	4,233	0,759	1,147	1,259	2,974	05:54	06:45	12:39	923	892
1962.3-1980	3,784	4,172	4,284	0,753	1,141	1,253	3,031	05:55	06:45	12:40	926	900
1972.3-1990	3,767	4,155	4,267	0,785	1,173	1,285	2,982	05:53	06:45	12:38	922	920
1982.3-2000	3,790	4,178	4,290	0,816	1,204	1,316	2,974	05:54	06:45	12:39	922	922
1992.3-2010	3,831	4,219	4,331	0,844	1,232	1,344	2,987	05:54	06:44	12:38	922	921

TABEL SERIE C Nr 3: Gemiddeld doodgetij te Zeebrugge

Jaar	HW			LW			Tij- verschil m	Gemiddelde duur van		Totale duur van één getij u:m	Aantal waarnemingen	
	TAW m	Hn m	LAT m	TAW m	HN m	LAT m		stijging u:m	daling u:m		HW	LW
2001	3,779	3,967	4,009	0,973	1,161	1,203	2,806	06:06	06:33	12:39	50	50
2002	3,728	3,916	3,958	0,935	1,123	1,165	2,793	06:05	06:36	12:41	50	50
2003	3,751	3,939	3,981	1,020	1,208	1,250	2,731	06:06	06:35	12:41	48	48
2004	3,706	3,894	3,936	0,974	1,162	1,204	2,732	06:05	06:34	12:39	50	50
2005	3,716	3,904	3,946	0,978	1,166	1,208	2,738	06:07	06:35	12:42	50	50
2006	3,736	3,924	3,966	1,004	1,192	1,234	2,732	06:03	06:37	12:40	50	49
2007	3,757	3,945	3,987	0,999	1,187	1,229	2,758	06:07	06:28	12:35	48	48
2008	3,779	3,967	4,009	1,056	1,244	1,286	2,723	06:04	06:39	12:43	50	50
2009	3,732	3,920	3,962	0,973	1,161	1,203	2,759	06:08	06:27	12:35	50	50
2010	3,748	3,936	3,978	0,918	1,106	1,148	2,830	06:10	06:28	12:38	48	48
1961-1970	3,675	3,863	3,905	0,887	1,075	1,117	2,788	06:04	06:34	12:38	482	470
1971-1980	3,714	3,902	3,944	0,856	1,044	1,086	2,858	06:02	06:35	12:37	496	496
1981-1990	3,697	3,885	3,927	0,938	1,126	1,168	2,759	06:03	06:36	12:39	492	492
1991-2000	3,768	3,956	3,998	0,904	1,092	1,134	2,864	06:04	06:34	12:38	494	494
2001-2010	3,743	3,931	3,973	0,983	1,171	1,213	2,760	06:06	06:34	12:40	494	493
1962.3-1980	3,690	3,878	3,920	0,872	1,060	1,102	2,818	06:03	06:35	12:38	924	908
1972.3-1990	3,713	3,901	3,943	0,897	1,085	1,127	2,816	06:03	06:35	12:38	922	922
1982.3-2000	3,730	3,918	3,960	0,919	1,107	1,149	2,811	06:04	06:35	12:39	922	922
1992.3-2010	3,768	3,956	3,998	0,968	1,156	1,198	2,800	06:05	06:33	12:38	922	921

TABEL SERIE D Nr 1: Frequentie van HW-standen te Nieuwpoort – Periode 2001-2010

TAW	HW										Totaal	
cm	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	10 jaren	%
<300	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0,03
300 - 309	0	0	0	2	1	0	0	0	1	0	4	0,06
310 - 319	0	1	1	5	0	0	0	1	2	1	11	0,16
320 - 329	0	0	0	2	0	1	0	1	1	1	6	0,09
330 - 339	0	3	5	6	7	3	4	5	3	2	38	0,54
340 - 349	5	6	5	6	6	6	8	11	7	3	63	0,89
350 - 359	3	7	7	12	13	10	10	9	8	6	85	1,20
360 - 369	8	17	14	13	16	16	13	16	11	16	140	1,98
370 - 379	19	15	22	22	19	25	25	15	12	23	197	2,79
380 - 389	21	24	29	22	35	39	22	26	25	34	277	3,93
390 - 399	37	33	37	25	32	31	34	35	35	30	329	4,66
400 - 409	52	37	50	47	50	36	30	35	37	43	417	5,91
410 - 419	32	39	51	54	51	54	43	47	43	48	462	6,55
420 - 429	45	42	49	42	44	44	44	51	60	41	462	6,55
430 - 439	51	57	38	50	57	51	51	58	58	39	510	7,23
440 - 449	56	61	54	62	68	75	58	60	62	48	604	8,56
450 - 459	62	84	61	65	59	68	71	56	65	56	647	9,17
460 - 469	67	75	62	58	52	51	54	59	53	68	599	8,49
470 - 479	72	62	53	56	63	47	64	58	56	74	605	8,57
480 - 489	56	50	51	57	43	44	50	55	50	38	494	7,00
490 - 499	43	29	51	49	33	34	42	49	53	39	422	5,98
500 - 509	34	23	28	27	20	28	28	27	31	34	280	3,97
510 - 519	10	20	15	12	13	12	17	15	19	34	167	2,37
520 - 529	17	12	15	4	8	19	19	10	7	19	130	1,84
530 - 539	9	4	3	2	4	8	7	5	5	3	50	0,71
540 - 549	4	4	2	2	8	0	3	2	0	4	29	0,41
550 - 559	1	0	1	3	2	3	3	0	0	1	14	0,20
560 - 569	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	6	0,09
>569	0	0	0	1	0	0	4	0	1	1	7	0,10
TOTAAL	705	706	705	707	705	706	705	707	705	706	7057	100

TABEL SERIE D Nr 1bis: Frequentie van LW-standen te Nieuwpoort – Periode 2001-2010

TAW cm	LW										Totaal	%
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	10 jaren	
<-70	1	1	0	0	1	0	0	3	0	0	6	0,09
-70 - -61	2	2	1	0	1	2	1	0	1	3	13	0,18
-60 - -51	1	4	8	0	6	5	1	1	2	1	29	0,41
-50 - -41	3	11	7	5	7	8	8	9	6	8	72	1,02
-40 - -31	18	15	16	13	12	15	15	16	12	13	145	2,05
-30 - -21	21	20	24	29	19	19	25	27	22	12	218	3,09
-20 - -11	44	44	45	34	38	31	25	33	34	32	360	5,10
-10 - -1	50	44	41	51	44	51	36	47	44	54	462	6,55
0 - 9	55	56	59	59	49	52	61	52	59	70	572	8,11
10 - 19	78	69	58	71	77	65	64	65	60	54	661	9,37
20 - 29	64	79	83	61	60	73	67	70	81	82	720	10,20
30 - 39	45	51	66	73	57	61	58	71	57	69	608	8,62
40 - 49	63	64	58	55	63	61	57	64	58	68	611	8,66
50 - 59	61	54	43	45	59	53	56	47	56	49	523	7,41
60 - 69	49	53	42	36	47	59	48	41	53	53	481	6,82
70 - 79	45	39	38	50	46	32	49	34	44	38	415	5,88
80 - 89	31	27	27	39	28	34	35	41	26	37	325	4,61
90 - 99	16	22	30	28	33	23	27	28	35	25	267	3,78
100 - 109	17	21	15	26	16	17	28	20	16	13	189	2,68
110 - 119	15	12	20	13	15	20	21	14	14	10	154	2,18
120 - 129	11	5	10	8	9	7	9	10	14	5	88	1,25
130 - 139	6	5	2	4	6	5	2	5	4	2	41	0,58
140 - 149	3	0	7	3	4	6	3	3	2	3	34	0,48
150 - 159	1	1	3	3	2	0	3	2	4	4	23	0,33
160 - 169	2	3	2	0	0	2	1	0	1	0	11	0,16
170 - 179	1	0	0	2	3	2	2	1	1	0	12	0,17
180 - 189	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	3	0,04
190 - 199	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	5	0,07
>199	1	1	0	0	1	1	2	3	0	0	9	0,13
TOTAAL	705	705	705	708	705	705	705	708	706	705	7057	100,00

TABEL SERIE D Nr 2: Frequentie van HW-standen te Oostende – Periode 2001-2010

TAW cm	HW										Totaal	%
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	10 jaren	
<300	0	1	1	1	0	0	0	0	2	1	6	0,09
300 - 309	0	0	1	3	1	0	0	1	0	1	7	0,10
310 - 319	0	0	0	5	0	0	1	0	2	1	9	0,13
320 - 329	1	3	4	5	4	5	2	6	3	2	35	0,50
330 - 339	4	6	4	5	9	5	7	10	8	2	60	0,85
340 - 349	4	8	8	9	13	11	8	7	7	4	79	1,12
350 - 359	7	14	13	15	14	15	15	15	12	12	132	1,87
360 - 369	19	18	19	17	19	18	20	15	15	24	184	2,61
370 - 379	24	25	30	29	39	43	31	24	26	35	306	4,34
380 - 389	46	33	40	25	35	36	24	36	37	33	345	4,89
390 - 399	44	39	54	43	48	36	40	35	46	35	420	5,95
400 - 409	40	39	47	64	51	62	43	55	47	50	498	7,06
410 - 419	46	56	56	44	53	45	47	50	70	49	516	7,31
420 - 429	65	62	43	49	64	68	47	53	56	39	546	7,74
430 - 439	61	67	55	71	70	66	69	57	67	56	639	9,05
440 - 449	58	90	63	65	59	73	70	69	59	54	660	9,35
450 - 459	72	76	76	56	59	46	66	69	62	70	652	9,24
460 - 469	79	59	51	65	61	53	65	49	60	71	613	8,69
470 - 479	50	37	55	60	37	46	34	58	53	46	476	6,75
480 - 489	37	24	40	36	23	27	52	51	33	36	359	5,09
490 - 499	15	22	24	24	20	13	22	21	23	32	216	3,06
500 - 509	15	19	11	6	9	22	15	8	10	31	146	2,07
510 - 519	12	3	6	3	5	10	13	10	6	14	82	1,16
520 - 529	5	3	1	3	6	3	4	5	0	4	34	0,48
530 - 539	0	1	2	3	4	2	3	2	0	3	20	0,28
540 - 549	1	1	1	0	2	1	2	0	0	0	8	0,11
550 - 559	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	4	0,06
560 - 569	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0,01
>569	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	4	0,06
TOTAAL	705	706	705	707	705	706	705	707	705	706	7057	100

TABEL SERIE D Nr 2bis: Frequentie van LW-standen te Oostende – Periode 2001-2010

TAW cm	LW										Totaal	
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	10 jaren	%
<-70	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0,03
-70 - -61	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,01
-60 - -51	1	3	0	0	2	1	0	1	1	1	10	0,14
-50 - -41	2	1	3	0	2	5	1	1	2	3	20	0,28
-40 - -31	3	10	10	5	7	11	7	5	6	3	67	0,95
-30 - -21	12	16	10	8	13	11	16	14	14	16	130	1,84
-20 - -11	24	20	23	20	21	16	21	20	24	13	202	2,86
-10 - -1	37	29	31	39	36	34	27	26	31	24	314	4,45
0 - 9	45	45	45	36	38	47	34	54	43	55	442	6,26
10 - 19	52	50	60	51	55	57	58	44	51	79	557	7,89
20 - 29	84	71	60	83	76	61	72	59	76	53	695	9,85
30 - 39	68	84	80	70	62	75	62	74	82	77	734	10,40
40 - 49	43	70	72	65	67	72	71	71	61	79	671	9,51
50 - 59	76	66	70	72	62	58	49	68	62	65	648	9,18
60 - 69	79	56	48	43	62	61	61	53	59	60	582	8,25
70 - 79	35	53	46	40	52	52	52	49	51	49	479	6,79
80 - 89	42	34	35	50	42	40	51	44	40	46	424	6,01
90 - 99	34	33	32	40	36	28	32	42	34	31	342	4,85
100 - 109	18	19	25	35	24	23	34	19	21	19	237	3,36
110 - 119	13	18	21	24	14	19	27	20	18	12	186	2,64
120 - 129	15	10	10	9	14	15	9	18	14	6	120	1,70
130 - 139	9	4	9	8	7	4	9	8	7	4	69	0,98
140 - 149	5	6	5	4	3	7	1	6	1	4	42	0,60
150 - 159	1	0	4	1	4	3	2	3	3	2	23	0,33
160 - 169	2	2	5	3	0	0	4	1	2	3	22	0,31
170 - 179	1	2	1	0	0	3	2	1	2	0	12	0,17
180 - 189	2	1	0	2	3	0	0	1	0	0	9	0,13
190 - 199	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	3	0,04
>199	1	2	0	0	1	1	3	4	0	1	13	0,18
TOTAAL	705	705	705	708	705	705	705	708	705	705	7056	100

TABEL SERIE D Nr 3: Frequentie van HW-standen te Zeebrugge – Periode 2001-2010

TAW cm	HW										Totaal	%
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	10 jaren	
<300	0	1	2	2	1	0	0	0	5	0	11	0,16
300 - 309	0	0	0	4	0	0	0	1	0	2	7	0,10
310 - 319	0	2	2	6	1	2	1	3	3	0	20	0,28
320 - 329	3	5	5	7	9	4	8	7	3	4	55	0,78
330 - 339	4	8	1	7	6	13	7	9	12	2	69	0,98
340 - 349	6	11	13	13	13	10	15	17	9	9	116	1,64
350 - 359	13	17	15	15	22	18	21	7	13	23	164	2,32
360 - 369	22	24	31	26	34	37	29	20	24	35	282	3,99
370 - 379	37	32	36	27	29	39	16	44	29	34	323	4,58
380 - 389	55	42	52	48	50	41	41	34	43	43	449	6,36
390 - 399	36	45	55	58	45	54	47	44	59	45	488	6,91
400 - 409	54	51	54	48	59	56	47	61	69	45	544	7,71
410 - 419	71	70	46	53	74	62	70	62	63	47	618	8,75
420 - 429	57	69	52	64	62	74	52	54	61	62	607	8,60
430 - 439	71	95	75	78	68	69	71	83	61	64	735	10,41
440 - 449	78	64	65	52	58	48	80	67	65	74	651	9,22
450 - 459	73	68	63	69	63	56	55	49	70	65	631	8,94
460 - 469	46	35	54	57	44	41	46	66	42	45	476	6,74
470 - 479	30	28	43	38	22	25	37	34	44	39	340	4,82
480 - 489	21	18	21	18	14	25	26	21	17	27	208	2,95
490 - 499	12	13	6	8	14	14	13	10	12	24	126	1,78
500 - 509	8	2	8	2	4	14	11	11	3	8	71	1,01
510 - 519	7	5	3	3	6	1	6	2	0	7	40	0,57
520 - 529	1	0	1	2	4	2	0	0	0	2	12	0,17
530 - 539	0	1	2	1	3	1	1	0	0	0	9	0,13
540 - 549	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	4	0,06
550 - 559	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	3	0,04
560 - 569	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
>569	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,01
TOTAAL	705	706	705	707	705	706	705	707	708	706	7060	100

TABEL SERIE D Nr 3bis: Frequentie van LW-standen te Zeebrugge – Periode 2001-2010

TAW cm	LW										Totaal	%
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	10 jaren	
<-70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
-70 - -61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
-60 - -51	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	0,04
-50 - -41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0,01
-40 - -31	1	3	0	0	1	2	0	2	0	1	10	0,14
-30 - -21	3	0	8	0	5	5	1	1	3	3	29	0,41
-20 - -11	5	12	8	7	8	14	5	3	6	7	75	1,06
-10 - -1	12	14	13	10	13	10	18	14	15	16	135	1,91
0 - 9	32	25	23	20	19	18	26	20	29	24	236	3,34
10 - 19	40	38	47	43	39	37	24	41	38	41	388	5,50
20 - 29	49	51	52	45	55	51	43	47	47	65	505	7,15
30 - 39	81	62	62	64	55	65	64	54	57	76	640	9,07
40 - 49	72	79	75	77	82	67	79	70	90	62	753	10,67
50 - 59	56	90	74	89	67	82	64	87	78	80	767	10,87
60 - 69	63	70	76	64	70	63	67	77	61	82	693	9,82
70 - 79	99	61	61	66	63	75	62	61	69	66	683	9,68
80 - 89	40	64	54	39	58	54	52	51	58	60	530	7,51
90 - 99	45	41	33	50	56	48	63	43	42	43	464	6,57
100 - 109	38	33	38	46	40	36	42	41	43	29	386	5,47
110 - 119	18	14	26	35	22	25	28	30	19	20	237	3,36
120 - 129	13	16	17	25	16	18	31	23	22	10	191	2,71
130 - 139	12	12	16	12	12	15	12	22	12	8	133	1,88
140 - 149	9	8	8	4	10	5	8	8	9	2	71	1,01
150 - 159	8	5	5	7	5	4	6	3	1	2	46	0,65
160 - 169	1	0	4	1	2	5	1	2	1	3	20	0,28
170 - 179	4	1	3	2	1	1	4	2	5	3	26	0,37
180 - 189	0	2	2	0	1	1	1	0	0	0	7	0,10
190 - 199	1	2	0	0	2	2	1	1	2	1	12	0,17
>199	2	2	0	2	3	2	3	4	0	0	18	0,25
TOTAAL	705	705	705	708	705	705	705	708	707	706	7059	100

TABEL SERIE E Nr 1: Hoogste/laagste HW en hoogste/laagste LW te Nieuwpoort

Jaar	Hoogste HW				Laagste HW				Hoogste LW				Laagste LW			
	TAW m	H _N m	LAT m	Datum	TAW m	H _N m	LAT m	Datum	TAW m	H _N m	LAT m	Datum	TAW m	H _N m	LAT m	Datum
2001	5,65	6,16	6,30	19-09	3,43	3,94	4,08	19-03	2,15	2,66	2,80	09-11	-0,87	-0,36	-0,22	11-02
2002	5,63	6,14	6,28	07-11	3,12	3,63	3,77	06-04	2,23	2,74	2,88	27-10	-0,72	-0,21	-0,07	08-10
2003	5,54	6,05	6,19	21-12	2,92	3,43	3,57	13-03	1,62	2,13	2,27	03-11	-0,60	-0,09	0,05	20-03
2004	5,81	6,32	6,46	13-11	2,94	3,45	3,59	01-01	1,78	2,29	2,43	01-02	-0,50	0,01	0,15	16-09
2005	5,65	6,16	6,30	13-02	3,07	3,58	3,72	19-03	2,80	3,31	3,45	25-11	-0,70	-0,19	-0,05	12-01
2006	5,61	6,12	6,26	07-10	3,26	3,77	3,91	07-04	2,42	2,93	3,07	01-11	-0,62	-0,11	0,03	09-09
2007	5,89	6,40	6,54	09-11	3,30	3,81	3,95	11-04	2,59	3,10	3,24	09-11	-0,48	0,03	0,17	27-12
2008	5,68	6,19	6,33	21-03	3,10	3,61	3,75	09-10	1,97	2,48	2,62	1/02	-0,90	-0,39	-0,25	13-12
2009	5,70	6,21	6,35	10-02	3,32	3,83	3,97	28-09	2,63	3,14	3,28	23/11	-0,57	-0,06	0,08	23-08
2010	5,51	6,02	6,16	01-03	3,13	3,64	3,78	09-03	1,58	2,09	2,23	16/12	-0,67	-0,16	-0,02	02-02
1961-1970	6,10*	6,61*	6,75	21-03-61	2,80	3,31	3,45	19-01-63	2,34	2,85	2,99	01-11-65	-1,00	-0,49	-0,35	27-02-67
1971-1980	6,00	6,51	6,65	12-01-78	2,95	3,46	3,60	06-03-71	2,11	2,62	2,76	03-01-76	-1,10	-0,59	-0,45	19-01-72
1981-1990	5,97	6,48	6,62	02-02-83	2,58	3,09	3,23	15-10-83	2,53	3,04	3,18	12-12-90	-1,07	-0,56	-0,42	19-03-88
1991-2000	6,14	6,65	6,79	15-11-93	2,71	3,22	3,36	27-02-92	2,23	2,74	2,88	30-01-00	-0,95	-0,44	-0,30	05-01-95
2001-2010	5,89	6,40	6,54	09-11-07	2,92	3,43	3,57	13-03-03	2,80	3,31	3,45	25-11-05	-0,90	-0,39	-0,25	13-12-08

TABEL SERIE E Nr 2: Hoogste/laagste HW en hoogste/laagste LW te Oostende

Jaar	Hoogste HW				Laagste HW				Hoogste LW				Laagste LW			
	TAW m	H ₀ m	LAT m	Datum	TAW m	H ₀ m	LAT m	Datum	TAW m	H ₀ m	LAT m	Datum	TAW m	H ₀ m	LAT m	Datum
2001	5,43	5,82	5,93	19-09	3,30	3,69	3,80	19-03	2,23	2,62	2,73	09-11	-0,80	-0,41	-0,30	11-02
2002	5,44	5,83	5,94	07-11	3,00	3,39	3,50	06-04	2,36	2,75	2,86	27-10	-0,58	-0,19	-0,08	08-10
2003	5,41	5,80	5,91	21-12	2,89	3,28	3,39	13-03	1,72	2,11	2,22	03-11	-0,43	-0,04	0,07	20-03
2004	5,76	6,15	6,26	13-11	2,85	3,24	3,35	01-01	1,86	2,25	2,36	01-02	-0,37	0,02	0,13	16-09
2005	5,47	5,86	5,97	13-02	3,00	3,39	3,50	19-03	2,83	3,22	3,33	25-11	-0,57	-0,18	-0,07	12-01
2006	5,43	5,82	5,93	07-10	3,21	3,60	3,71	07-04	2,46	2,85	2,96	01-11	-0,51	-0,12	-0,01	08-09
2007	5,98	6,37	6,48	09-11	3,20	3,59	3,70	14-03	2,70	3,09	3,20	09-11	-0,38	0,01	0,12	20-02
2008	5,36	5,75	5,86	16-10	3,05	3,44	3,55	09-09	2,03	2,42	2,53	1-02	-0,87	-0,48	-0,37	13-12
2009	5,17	5,56	5,67	04-10	2,97	3,36	3,47	20-03	1,79	2,18	2,29	23-01	-0,50	-0,11	0,00	15-01
2010	5,35	5,74	5,85	03-02	3,07	3,46	3,57	09-03	1,69	2,08	2,19	12-11	-0,48	-0,09	0,02	15-07
1941-1950	6,01	6,40	6,51	26-01-44	2,69	3,08	3,19	20-10-47	1,97	2,36	2,47	04-02-44	-0,97	-0,58	-0,47	18-10-47
1951-1960	6,66	7,05	7,16	01-02-53	2,80	3,19	3,30	15-06-51	2,05	2,44	2,55	01-02-53	-0,98	-0,59	-0,48	31-01-56
1961-1970	5,88	6,27	6,38	21-03-61	2,83	3,22	3,33	31-01-62	2,56	2,95	3,06	01-11-65	-1,09	-0,70	-0,59	15-03-64
1971-1980	5,90	6,29	6,40	03-01-76	2,86	3,25	3,36	30-12-76	2,28	2,67	2,78	03-01-76	-1,01	-0,62	-0,51	19-01-72
1981-1990	5,76	6,15	6,26	27-02-90	2,53	2,92	3,03	15-10-83	2,59	2,98	3,09	05-11-85	-1,02	-0,63	-0,52	19-03-88
1991-2000	5,95	6,34	6,45	15-11-93	2,63	3,02	3,13	27-02-92	2,32	2,71	2,82	21-02-93	-0,96	-0,57	-0,46	05-01-95
2001-2010	5,98	6,368	6,48	09-11-07	2,85	3,24	3,35	01-01-04	2,83	3,22	3,33	25-11-05	-0,87	-0,48	-0,37	13-12-08

TABEL SERIE E Nr 3: Hoogste/laagste HW en hoogste/laagste LW te Zeebrugge

Jaar	Hoogste HW				Laagste HW				Hoogste LW				Laagste LW			
	TAW m	H _z m	LAT m	Datum	TAW m	H _z m	LAT m	Datum	TAW m	H _z m	LAT m	Datum	TAW m	H _z m		Datum
2001	5,20	5,39	5,43	08-11	3,23	3,42	3,46	01-05	2,38	2,57	2,61	09-11	-0,55	-0,36	-0,32	11-02
2002	5,32	5,51	5,55	07-11	2,94	3,13	3,17	06-04	2,47	2,66	2,70	27-10	-0,40	-0,21	-0,17	08-10
2003	5,36	5,55	5,59	21-12	2,83	3,02	3,06	03-03	1,82	2,01	2,05	07-10	-0,26	-0,07	-0,03	21-03
2004	5,54	5,73	5,77	13-11	2,74	2,93	2,97	01-01	2,02	2,21	2,25	01-02	-0,17	0,02	0,06	20-02
2005	5,38	5,57	5,61	16-12	2,98	3,17	3,21	19-03	2,99	3,18	3,22	25-11	-0,36	-0,17	-0,13	12-01
2006	5,31	5,50	5,54	28-02	3,15	3,34	3,38	07-04	2,56	2,75	2,79	01-11	-0,32	-0,13	-0,09	08-09
2007	5,95	6,14	6,18	09-11	3,15	3,34	3,38	14-03	2,85	3,04	3,08	09-11	-0,15	0,04	0,08	20-02
2008	5,44	5,63	5,67	21-03	3,03	3,22	3,26	09-10	2,96	3,15	3,19	01-03	-0,58	-0,39	-0,35	13-12
2009	5,05	5,24	5,28	04-10	2,94	3,13	3,17	25-03	1,97	2,16	2,20	23-01	-0,33	-0,14	-0,10	20-07
2010	5,19	5,38	5,42	30-08	3,20	3,39	3,43	09-03	1,91	2,10	2,14	18-11	-0,16	0,03	0,07	02-02
1961-1970	5,86	6,05	6,09	21-03-61	2,69	2,88	2,92	31-01-62	2,78	2,97	3,01	02-11-65	-0,83	-0,64	-0,60	15-03-64
1971-1980	5,86	6,05	6,09	05-01-76	2,76	2,95	2,99	30-12-76	2,51	2,70	2,74	30-01-76	-0,77	-0,58	-0,54	19-01-72
1981-1990	5,73	5,92	5,96	02-02-83	2,49	2,68	2,72	20-02-88	2,78	2,97	3,01	06-11-85	-0,81	-0,62	-0,58	19-03-88
1991-2000	5,88	6,07	6,11	15-11-93	2,60	2,79	2,83	27-02-92	2,44	2,70	2,67	21-02-93	-0,71	-0,52	-0,48	05-01-95
2001-2010	5,95	6,14	6,18	09-11-07	3,23	3,42	3,46	01-05-01	2,99	3,38	3,22	25-11-05	-0,58	-0,39	-0,35	13-12-08

TABEL F: Alle bekende stormvloeden sinds 1925

Datum	Nieuwpoort				Oostende				Zeebrugge			
	TAW m	H _N m	LAT m	opmerkingen	TAW m	H _O m	LAT m	opmerkingen	TAW m	H _Z m	LAT m	opmerkingen
26 nov 1928	-	-	-	geen waarneming	5,83	6,22	6,33		-	-	-	geen waarneming
23 nov 1930	-	-	-	geen waarneming	6,19	6,58	6,69		-	-	-	geen waarneming
28 nov 1932	5,77	6,28	6,42		5,69	6,08	6,19		5,70	5,89	5,93	
01 dec 1936	5,68	6,19	6,33		5,47	5,86	5,97		5,48	5,67	5,71	
01 dec 1936	5,80	6,31	6,45		5,71	6,10	6,21		5,67	5,86	5,90	
03 apr 1938	5,51	6,02	6,16		5,44	5,83	5,94		5,56	5,75	5,79	
03 nov 1940	5,51	6,02	6,16		5,41	5,80	5,91		5,51	5,70	5,74	
26 jun 1944	5,86	6,37	6,51		6,01	6,40	6,51		5,63	5,82	5,86	
01 mrt 1949	-	-	-	geen waarneming	6,04	6,43	6,54				0,23	geen waarneming
26 okt 1949	5,69	6,20	6,34		5,43	5,82	5,93		-	-	-	geen waarneming
01 feb 1953	6,73	7,24	7,38		6,66	7,05	7,16		6,69	6,88	6,92	
01 feb 1953	5,89	6,40	6,54		5,80	6,19	6,30		5,69	5,88	5,92	
23 dec 1954	5,54	6,05	6,19		5,54	5,93	6,04		-	-	-	geen waarneming
16 okt 1958	5,69	6,20	6,34		5,54	5,93	6,04		-	-	-	
12 jan 1959	-	-	-	geen waarneming	5,54	5,93	6,04		-	-	-	geen waarneming
21 mrt 1961	6,10	6,61	6,75		5,88	6,27	6,38		5,86	6,05	6,09	
15 nov 1962	5,47	5,98	6,12		5,53	5,92	6,03		5,51	5,70	5,74	
24 okt 1964	5,57	6,08	6,22		5,43	5,82	5,93		5,44	5,63	5,67	
10 dec 1965	5,88	6,39	6,53		5,87	6,26	6,37		5,67	5,86	5,90	
16 nov 1966	5,84	6,35	6,49		5,70	6,09	6,20		5,56	5,75	5,79	
28 feb 1967	5,69	6,20	6,34		5,61	6,00	6,11		5,51	5,70	5,74	
05 okt 1967	5,81	6,32	6,46		5,65	6,04	6,15		5,52	5,71	5,75	
22 nov 1971	5,77	6,28	6,42		5,62	6,01	6,12		5,48	5,67	5,71	
03 apr 1973	5,63	6,14	6,28		5,58	5,97	6,08		5,44	5,63	5,67	
13 nov 1973	5,67	6,18	6,32		5,58	5,97	6,08		5,56	5,75	5,79	
14 dec 1973	5,93	6,44	6,58		5,78	6,17	6,28		5,64	5,83	5,87	
14 dec 1973	5,62	6,13	6,27		5,56	5,95	6,06		5,56	5,75	5,79	
28 nov 1974	5,62	6,13	6,27		5,58	5,97	6,08		5,48	5,67	5,71	
20 nov 1975	5,55	6,06	6,20		5,47	5,86	5,97		5,44	5,63	5,67	
03 jan 1976	5,95	6,46	6,60		5,90	6,29	6,40		5,86	6,05	6,09	
04 jan 1976	5,62	6,13	6,27		5,55	5,94	6,05		5,41	5,60	5,64	
21 jan 1976	5,61	6,12	6,26		5,57	5,96	6,07		5,49	5,68	5,72	
15 nov 1977	5,79	6,30	6,44		5,75	6,14	6,25		5,63	5,82	5,86	
12 jan 1978	6,00	6,51	6,65		5,83	6,22	6,33		5,59	5,78	5,82	
02 jan 1979	5,65	6,16	6,30		5,55	5,94	6,05		5,53	5,72	5,76	
06 nov 1979	5,63	6,14	6,28		5,55	5,94	6,05		5,51	5,70	5,74	
20 apr 1980	5,62	6,13	6,27		5,53	5,92	6,03		5,54	5,73	5,77	
25 okt 1980	5,63	6,14	6,28		5,53	5,92	6,03		5,45	5,64	5,68	
14 nov 1981	5,67	6,18	6,32		5,49	5,88	5,99		5,57	5,76	5,80	
02 feb 1983	5,97	6,48	6,62		5,68	6,07	6,18		5,73	5,92	5,96	
24 nov 1984	5,86	6,37	6,51		5,63	6,02	6,13		5,43	5,62	5,66	
22 jan 1988	5,70	6,21	6,35		5,51	5,90	6,01		5,48	5,67	5,71	
27 feb 1990	5,81	6,32	6,46		5,62	6,01	6,12		5,45	5,64	5,68	
27 feb 1990	5,88	6,39	6,53		5,76	6,15	6,26		5,66	5,85	5,89	
28 feb 1990	5,89	6,40	6,54		5,69	6,08	6,19		5,62	5,81	5,85	
01 mrt 1990	5,78	6,29	6,43		5,66	6,05	6,16		5,47	5,66	5,70	
20 sep 1990	5,58	6,09	6,23		5,48	5,87	5,98		5,49	5,68	5,72	
07 okt 1990	5,73	6,24	6,38		5,58	5,97	6,08		5,44	5,63	5,67	
26 nov 1992	5,73	6,24	6,38		5,55	5,94	6,05		5,44	5,63	5,67	
11 jan 1993	5,71	6,22	6,36		5,58	5,97	6,08		5,43	5,62	5,66	
25 jan 1993	5,68	6,19	6,33		5,60	5,99	6,10		5,55	5,74	5,78	
21 feb 1993	5,53	6,04	6,18		5,46	5,85	5,96		5,48	5,67	5,71	
21 feb 1993	5,94	6,45	6,59		5,70	6,09	6,20		5,60	5,79	5,83	
14 nov 1993	5,81	6,32	6,46		5,75	6,14	6,25		5,68	5,87	5,91	
15 nov 1993	6,14	6,65	6,79		5,95	6,34	6,45		5,88	6,07	6,11	
28 jan 1994	6,08	6,59	6,73		5,87	6,26	6,37		5,80	5,99	6,03	
01 jan 1995	5,71	6,22	6,36		5,53	5,92	6,03		5,41	5,60	5,64	
02 jan 1995	6,08	6,59	6,73		5,85	6,24	6,35		5,77	5,96	6,00	
02 jan 1995	5,90	6,41	6,55		5,72	6,11	6,22		5,68	5,87	5,91	
29 aug 1996	5,82	6,33	6,47		5,62	6,01	6,12		5,52	5,71	5,75	
29 okt 1996	5,78	6,29	6,43		5,64	6,03	6,14		5,61	5,80	5,84	
22 jan 2000	5,56	6,07	6,21		5,53	5,92	6,03		5,46	5,65	5,69	
13 nov 2004	5,81	6,32	6,46		5,76	6,15	6,26		5,54	5,73	5,77	
19 mrt 2007	5,76	6,27	6,41		5,54	5,93	6,04		5,43	5,62	5,66	
09 nov 2007	5,92	6,43	6,57		5,96	6,35	6,46		5,92	6,11	6,15	
09 nov 2007	5,84	6,35	6,49		5,80	6,19	6,30		5,60	5,79	5,83	
25 nov 2007	5,85	6,36	6,50		5,70	6,09	6,20		5,58	5,77	5,81	
21 mrt 2008	5,66	6,17	6,31		5,60	5,99	6,10		5,52	5,71	5,75	
10 feb 2009	5,75	6,26	6,40		5,60	5,99	6,10		5,48	5,67	5,71	
28 feb 2010	5,72	6,23	6,37		5,54	5,93	6,04		5,29	5,48	5,52	

TABEL SERIE G: Gemiddelde waterstand (middenstand)

Jaar	Nieuw poort				Oostende				Zeebrugge			
	Middenstand			Methode	Middenstand			Methode	Middenstand			Methode
	TAW	H _N	LAT		TAW	H _O	LAT		TAW	H _Z	LAT	
2001	2,376	2,884	3,026	Doodson-filter	2,357	2,745	2,857	Doodson-filter	2,350	2,538	2,580	Doodson-filter
2002	2,354	2,862	3,004	"	2,339	2,727	2,839	"	2,328	2,516	2,558	"
2003	2,339	2,847	2,989	"	2,333	2,721	2,833	"	2,330	2,518	2,560	"
2004	2,348	2,856	2,998	"	2,345	2,733	2,845	"	2,339	2,527	2,569	"
2005	2,340	2,848	2,990	"	2,323	2,711	2,823	"	2,327	2,515	2,557	"
2006	2,348	2,856	2,998	"	2,326	2,714	2,826	"	2,328	2,516	2,558	"
2007	2,388	2,896	3,038	"	2,376	2,764	2,876	"	2,376	2,564	2,606	"
2008	2,358	2,866	3,008	"	2,357	2,745	2,857	"	2,360	2,548	2,590	"
2009	2,359	2,867	3,009	"	2,310	2,698	2,810	"	2,332	2,520	2,562	"
2010	2,340	2,848	2,990	"	2,327	2,715	2,827	"	2,316	2,504	2,546	"
1941-1950												
1951-1960					2,237	2,625		"				
1961-1970					2,251	2,639		"	2,256	2,444		"
1971-1980	2,246	2,754		"	2,245	2,633		"	2,249	2,437		"
1981-1990	2,309	2,817		"	2,292	2,680		"	2,297	2,485		"
1991-2000	2,317	2,825		"	2,296	2,684		"	2,339	2,527		"
2001-2010	2,355	2,863		"	2,339	2,727		"	2,339	2,527		"
1952,3-1970					2,244	2,632		"				
1962,3-1980					2,248	2,636		"	2,255	2,443		"
1972,3-1990	2,282	2,790		"	2,272	2,660		"	2,277	2,465		"
1982,3-2000	2,313	2,821	2,963	"	2,294	2,682	2,794	"	2,294	2,482	2,524	"
1992,3-2010	2,341	2,849	2,991	"	2,324	2,712	2,824		2,321	2,509	2,551	"

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.

REFERENTIES

- 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, 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. C. VAN CAUWENBERGHE. Overzicht van de tijwaarnemingen langs de Belgische Kust. Periode 1971-1980 voor Nieuwpoort, Oostende en Zeebrugge. Tijdschrift der Openbare Werken van België. Nr. 5. 1985.
5. C. VAN CAUWENBERGHE. Overzicht van de tijwaarnemingen langs de Belgische Kust. Periode 1981-1990 voor Nieuwpoort, Oostende en Zeebrugge. Tijdschrift "Infrastructuur in het Leefmilieu" Nr.6/93.
6. DIENST DER KUSTHAVENS – HYDROGRAFIE. Stroomatlas Vlaamse Banken. Oostende 1992.
7. C. VAN CAUWENBERGHE. Synopsis of the tidal observations along the Belgian coast Conclusions with respect to the High Water, the Mean Sea Level and the Low Water levels. CONTRACT EPOC – CP90 - 0015 – Final Report.
8. C. VAN CAUWENBERGHE. Harmonic tidal predictions along the Belgian Coast. The Hydrographic Journal No 62. January 1992.
9. C. VAN CAUWENBERGHE, L. DEKKER, A. SCHUURMAN.
M2-tidal reductions method for coastal zones.
Workshop on Tidal Reductions Methods of the Hydrographic Society – Benelux Branch.
June 1987.
10. MINISTERIE VAN DE VLAAMSE GEMEENSCHAP – DEPARTEMENT LEEFMILIEU EN INFRASTRUTUUR – ADMINISTRATIE WATERINFRASTRUTUUR EN ZEEWEZEN
Onderrichtingen bij optreden van stormtij. 1999-2001

RESUME

OBSERVATIONS DE MAREES LE LONG DE LA COTE BELGE**Période: 2001-2010 pour Nieuport, Ostende et Zeebrugge**

INTRODUCTION

Ce rapport, relatif aux observations décennales de marées le long de la côte belge, se rallie aux publications antérieures de J. Lauwers et C. Van Cauwenberghe et se rapporte à 10 années d'enregistrements de Nieuport, Oostende et Zeebrugge.

DEFINITIONS

Quelques définitions techniques concernant les marées sont rendues par ordre alphabétique. La traduction des termes techniques est faite en anglais et en français.

I. HISTORIQUE DES OBSERVATIONS DE MAREES LE LONG DE LA COTE BELGE

Cette partie forme en fait la suite de l'historique antérieure des observations maré-graphiques et nous donne un aperçu des instrumentations qui ont été employés pendant la décennie pour les stations en question.

II DONNEES NUMERIQUES

Vingt tableaux présentés en sept séries, se rapportent à cette partie. Ces sept séries sont:

Série A (3 tableaux): Marée moyenne

Série B (3 tableaux): Marée de vive eau

Série C (3 tableaux): Marée de morte eau

Série D (6 tableaux): Fréquence de niveau des hautes et basses mers

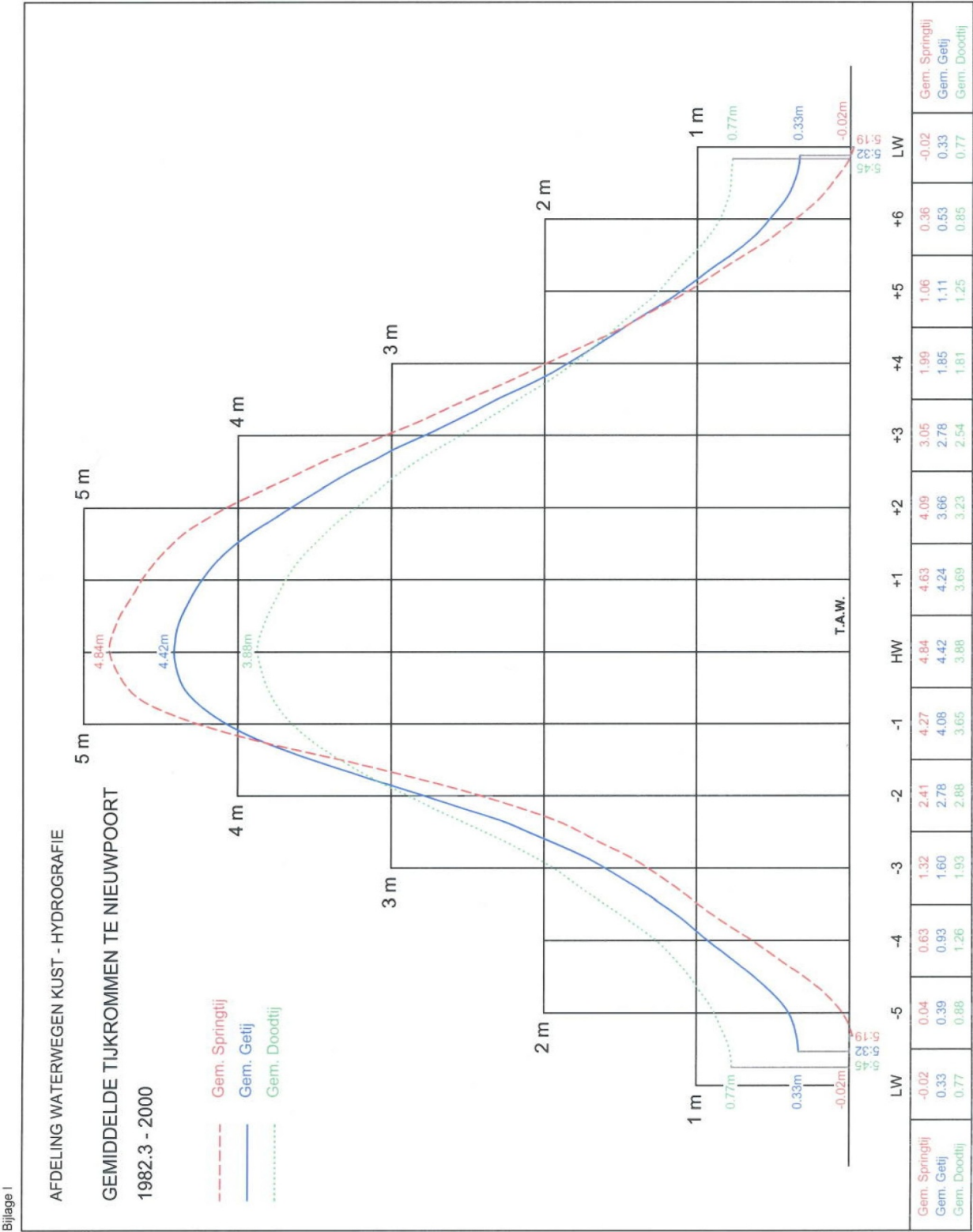
Série E (3 tableaux): Marées extraordinaires: hautes mers les plus hautes et les plus basses, basses mers les plus hautes et les plus basses.

Série F (1 tableau): Marées de tempête depuis 1925

Série F (1 tableau): Niveau moyen de la mer

Toutes les hauteurs d'eau, publiées dans les tableaux, se rapportent au TAW et au niveau de la moyenne des basses mers de vive eau. Seulement le tableau D y fait une exception: ici seulement le TAW est en vigueur.

BIJLAGEN



Bijlage II

