

Eb en Vloed in Beeld

GETIJKLOK

JACOB W. M. VENKER



*Wanneer we aan de kust zijn gearriveerd valt het niet eenvoudig direct te bepalen wat op dat moment de stand en de beweging van het water is, welk getij er heerst, of het water rijst, dan wel valt en of het strand aanstonds breder of smaller zal worden. Om een beeld daarvan te kunnen geven en het verschijnsel permanent aan-schouwelijk en ook nog levendiger te maken hanteren we de **GETIJKLOK**. Deze brochure geeft niet alleen inzicht in veranderende zeewater niveaus en stromingen, maar gaat wel in het bijzonder over een fascinerende klok waarmee je ze tevens kunt volgen en voorspellen.*

Inhoud

Inleiding Eb en vloed in beeld; Over maan en zon als getij verwekkende krachten, getijdengolven, periodes en het fenomeen 'aggar'.....	4
Levend getij: de Getijklok.	
Wandklok van Hoek van Holland.....	6
Rollend getij: Kentering van de stroom	10
Bijzonderheden	12
Micro Tide.....	13

Linksboven: *Geiten ingesloten door hoog water.* Foto: Odile Guerin,, Ouest France.

GETIJKLOK



Getijklok met het getij van Den Helder. Deze klok werd gebouwd in opdracht van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.

Inleiding

EB EN VLOED IN BEELD

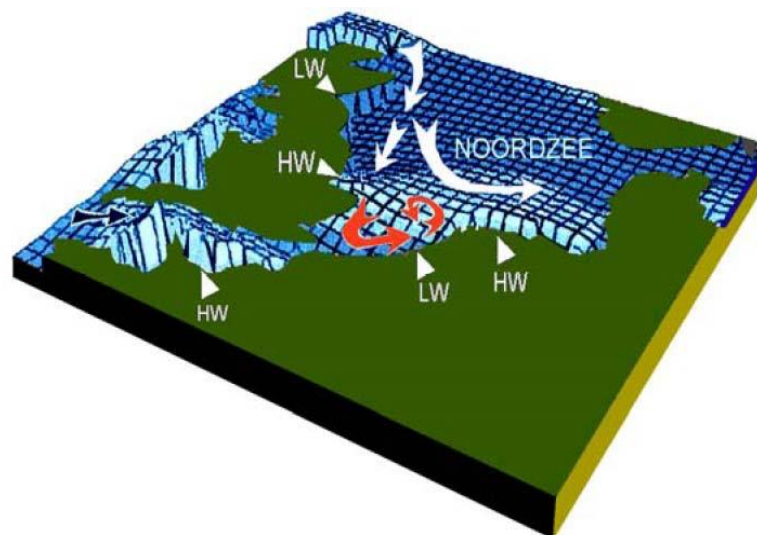
Algemeen

Wisselende waterstanden, zoals we die ook aan onze kusten kunnen waarnemen, zijn van grote invloed op de scheepvaart, de zeevisserij en de kwaliteit van het zeewater. Bepaalde ondiepten kunnen door grotere schepen alleen bij een hoge waterstand gepasseerd worden. Bovendien stellen EB en VLOED hoge eisen aan onze dijken. Het is daarom van het grootste belang inzicht te hebben in het verloop van verticale waterbewegingen. Deze bewegingen ontstaan door de getij verwekkende aantrekkingskracht van de MAAN en de ZON. Maar de maan is wel de grootste getijverwekker.

Onze kusten kennen het z.g. dubbeldaags tij. Dat wil zeggen dat tweemaal per etmaal hoog- en laag water zal optreden. Het periodieke karakter ontstaat doordat de aarde om zijn as draait. Het fenomeen treedt ieder volgend etmaal gemiddeld 50 minuten later op. Het verschil tussen hoog en laag water noemt men het tijverschil, getij verloop of soms ook wel het verval. Het gemiddelde tijverschil, bij IJmuiden bijvoorbeeld, is 1,7 meter. Maar in de Westerschelde is dat een stuk groter. Daar is het ongeveer 4 meter. Bij 'Hoog water' staat het water dan gemiddeld 2 meter boven, en tijdens 'laag water' 2 meter beneden NAP. Maar indien er een krachtige noordwesten wind recht op de kust staat, ontstaat opstuwing en zal de 'verhoging' ten opzichte van het gemiddelde niveau aanmerkelijk hoger zijn. Heel gemakkelijk bereikt het water dan in plaats van een niveau van 2 meter dat van wel bijna 3 meter boven NAP. Zo af en toe tijdens een stormvloed rijst het water tot zelfs hoger dan 3 meter boven NAP. Het effect is uiteraard omgekeerd indien de wind aflagtig is.

Springtij

Ongeveer twee dagen na Volle en na Nieuwe Maan staat het water tijdens 'hoog water' hoger, en tijdens 'laag water' lager dan anders. Het is dan springtij. Dit gebeurt iedere 14,75 dagen. Het kleinste tijverschil ontstaat een week later. Dan is het doottij. Volle Maan is het wanneer de aarde tussen de zon en de maan in staat. Nieuwe Maan is het wanneer de maan tussen de aarde en de zon in staat..



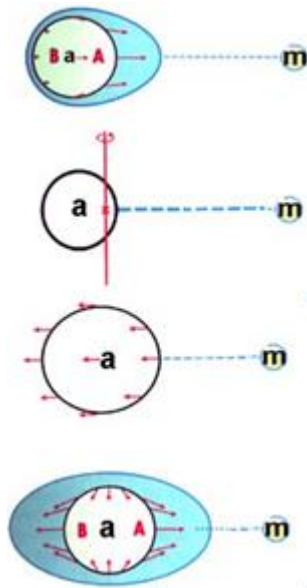
Afbeelding 1. De oorsprong van het getij ligt op het zuidelijk halfrond. Vandaar plant het zich over de oceanen in noordelijke richting voort. Zo ook over de Atlantische Oceaan. Ten noorden van Schotland buigt het de Noordzee binnen en loopt het langs de Britse kust zuidwaarts tot een stuk voor het Nauw van Calais alvorens weer in een noordoostelijke richting langs de Belgische, Zeeuwse en Hollandse kusten te gaan lopen. Ter hoogte van de Wadden buigen ze tenslotte af naar het midden van de Noordzee

Het 'raadsel' van het dubbeldaags tij

Een veel gestelde vraag is waarom het water tweemaal per etmaal vloed is en niet een keer.

De maan staat ieder etmaal immers maar een keer boven ons, en niet twee keer. De verklaring hiervoor vinden we in het verschijnsel waarbij de maan loodrecht boven ons staat, het zwaartepunt van de maan (m) en de aarde (a) zich niet in de ruimte tussen deze beide hemellichamen bevindt, maar onder ons, d.w.z. in de aarde zelf. Vanuit dit zwaartepunt werkt een middelpuntzoekende kracht. M.a.w.: Het waterniveau is daarom niet alleen onderhevig aan de aantrekkingskracht van de maan (deels ook aan die van de zon), maar loodrecht daarop ook nog eens aan die van de middelpuntzoekende kracht vanuit het zwaartepunt van beide hemellichamen. Dit zwaartepunt ligt in de aarde zelf. (Zie tekeningen hieronder).

Afbeelding 2.



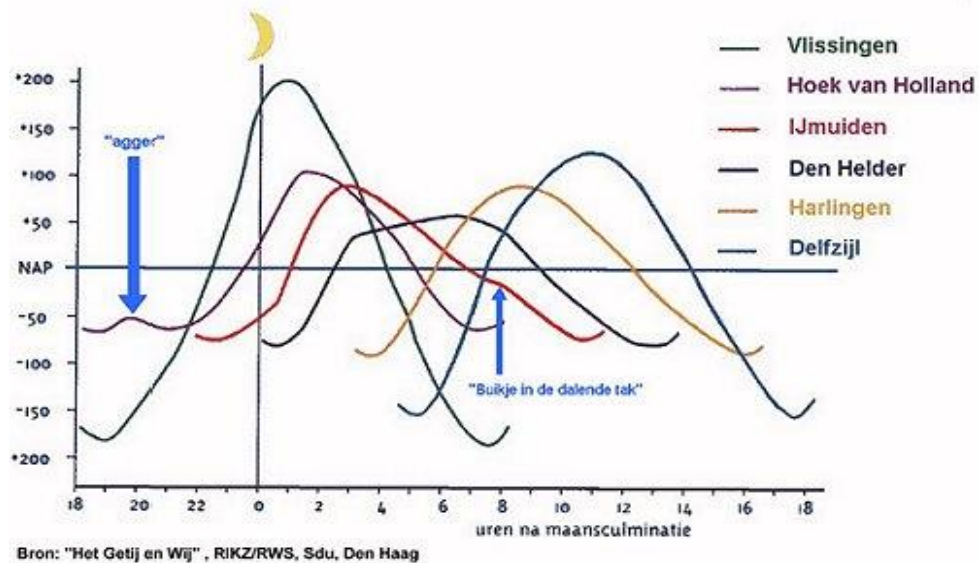
Afwijkend getij

Door bodemconfiguraties, vormen van kusten en allerlei andere neveneffecten kent de Noordzee een ingewikkeld getijsysteem. De getijkrommen van een aantal meetpunten langs de Nederlandse kust laten onderlinge verschillen zien tussen hoog- en laagwaterstanden. De grootste tijverschillen in Nederland treden op bij Bath, ver achterin de Westerschelde, door stuwing van de getijgolf in het Zeeuws estuarium, gemiddeld 4,80 meter tussen hoog- en laagwater. Vanaf Vlissingen neemt het tijverschil in noordelijke richting langs de kust duidelijk af. Bij Den Helder is het effect geringer door de nabijheid van het amfidrome punt, waarna het weer langzaam toeneemt.

Uit de getijkrommen valt het verschil in tijdsduur van eb en vloed op te maken. In Harlingen duurt het vanaf laag water gemiddeld 4 uur en 58 minuten voordat het water op zijn hoogst (HW) is, maar 7 uur en 27 minuten voordat het weer laagwater (LW) is. Het is dus veel langer eb dan vloed. Hetzelfde verschijnsel valt ook op andere plaatsen waar te nemen. De verklaring hiervoor ligt voornamelijk onder water. De getijgolf beweegt zich met een bepaalde snelheid voort. Hoe dieper de zee, hoe meer bewegingsvrijheid. Het getij van de oceaan vertoont in tijdsduur van eb en vloed nauwelijks asymmetrie. De Noordzee en zeker de Waddenzee zijn niet zo diep. Als de vloed tussen de eilanden door de Waddenzee in wordt gedrukt richting Harlingen, dan gebeurt dat met grote kracht. Het water ondervindt veel weerstand van de zeer ondiepe Waddenzee. Als na de vloed het water met eb weer terug moet, dan is de stuwende kracht van de Noordzee niet aanwezig, maar de weerstand van de bodem natuurlijk

nog wel. Eb doet er daarom veel langer over om het water weg te krijgen dan de vloed erover doet om het water binnen te krijgen.

Afb. 3 *Getijcurves langs de Nederlandse kust (Uit: Het Getij & Wij, Rijkswaterstaat , RIKZ, Sdu, Den Haag, 1996.*



Langs de Hollandse kust en landinwaarts op de rivieren doet zich een merkwaardig verschijnsel voor. Zoals te zien is aan de getijkromme van Hoek van Holland (aan het begin, links) blijft het water na het laagste niveau bereikt te hebben een tijdje laag. Na een klein beetje gestegen te zijn, zakt het water weer en volgt er een tweede laagwater. Pas daarna stijgt het water snel en wordt het weer vloed.

Zo'n kleine stijging, waarna weer een daling volgt wordt een *agge* genoemd. Bij Den Helder doet zich een zelfde verschijnsel voor, maar dit keer gebeurt het bij vloed. De vloed wordt als het ware uitgerekt. Hier spreekt men niet van een agge, maar van een dubbele (vloed-)kop. De sterkte van dit verschijnsel is afhankelijk van tijd en plaats. Bij springtij is er sprake van een grotere agge en bij doortij van een kleinere. De verklaring van dit verschijnsel moet worden gezocht in de nabijheid van het amfidrome punt, zo'n 70 km uit de kust. Dit punt verzwakt het maansgetij, waardoor andere getijcomponenten hun invloed kunnen doen gelden.

In de afbeelding hierboven vinden we de getijkrommen van Vlissingen tot en met Delfzijl, in amplitude en tijdsduur. Qua vorm zijn ze allemaal verschillend. Op sommige plekken, zoals bij Hoek van Holland, ook nog een beetje bij IJmuiden, zit een merkwaardig klein bultje in de dalende tek. M.a.w.: nadat het water grotendeels is gevallen vindt eerst nog een kleine rijzing plaats, waarna het definitief valt tot het laag water zal zijn. Wanneer zo'n bultje echt duidelijk waarneembaar is noemt men dat een 'agge'



Afb.4 *Vier uur na hoog water: Deze **Getijklok van Hoek van Holland** hangt in de entree van het publiek toegankelijke **Keringhuis van de Maeslandkering**. (Dat bevindt zich tussen Maassluis en Hoek van Holland). In de getijvorm zien we het wapen van het **Hoogheemraadschap Delfland** (Wandklok type M2PC met een diameter van 59 cm).*

Levend getij:

GETIJKLOK

Wanneer we aan de kust zijn gearriveerd valt het niet eenvoudig direct te bepalen wat op dat moment de stand en de beweging van het water zijn, welk getij er heerst en of het water rijst, dan wel valt. Om er een indruk van te kunnen geven en het verschijnsel aanschouwelijk te maken, hanteren we de GETIJKLOK. De Getijklok geeft een globale indruk van de verticale waterbewegingen op dit moment maar in feite ook van die tijdens de komende uren. Het illustreert het gemiddelde tijverschil van het zeewaterniveau volgens het dubbeldaags middelbaar maans- en zonsgetij. De klok geeft tevens aan wanneer de stromingsrichting verandert. Soms is dat aangegeven middels twee kleine driehoekjes, of anders door middel van twee gekleurde pijltjes. EB EN VLOED ontstaan door de aantrekkingskracht van maan en zon, waarbij de maan de meeste kracht uitoefent.

Aan de Nederlandse kust heerst een **dubbeldaags tij**, d.w.z. tweemaal per etmaal hoog en laag water.

De GETIJKLOK geeft een indicatie van het gemiddelde getijverloop.

Het blauwe vlak (de GETIJVORM) is een polair geprojecteerde getij-curve. De rode wijzer snijdt doorlopend de rand van het gekleurde vlak, en fungeert dan als peilstok.

Draaiend over de wijzerplaat komt de peilstok dieper of minder diep in het water te staan.

Is het hoog water (de wijzer staat dan loodrecht onder HW), dan bedekt deze het gekleurde vlak geheel. Het water is dan als het ware tot het topje van de 'peilstok' gerezen. Gemiddeld 6 uur en 12 minuten na hoog water valt de 'peilstok' helemaal droog en staat deze onderaan bij 'LW'. Zo is het 'rijzen' en 'vallen' van het water makkelijk af te lezen en te voorspellen.

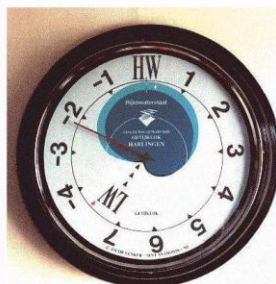
De gemiddelde duur van hoog water tot hoogwater is 12 uur en 25 minuten. Maar gedurende de ene week komen de getijgolven sneller, en daarna weer trager. Deze versnellingen en vertragingen hangen samen met de stand van de maan en de zon ten opzichte van elkaar. Een gewoon getijdenuurwerk zou hierdoor al heel snel uit de pas met het getij gaan lopen. Bij deze moderne in ons eigen land ontwikkelde Getijklok is dat niet meer het geval. Daarom wordt het uurwerk aangestuurd door een speciale computer die ruim 97 % van alle afwijkingen compenseert. Hierdoor loopt de klok vrijwel exact gelijk met het getij van de plek waarvoor uw klok ontworpen en gebouwd werd.

Andere getijvormen

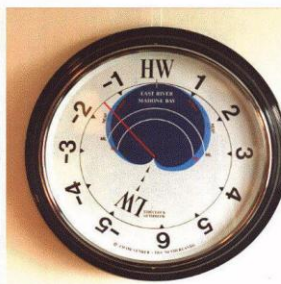
Een interessant voorbeeld van een merkwaardig verlopend getij zien we weergegeven op de Getijklok van RWS in het Topshuis op de pijlerdam in de Oosterschelde. Want het water aan de zeezijde van de pijlerdam komt daar tijdens springtij namelijk zeer snel op. Weer een totaal andere getijvorm is die van IJMUIDEN. Deze is te zien op de Getijklok (oudere type M2+S2) die werd in 1994 in opdracht van Rijkswaterstaat, de Directie Noord-Holland gedouwd ten behoeve van het Info-centrum op de Noordersluisweg aldaar en tevens in de Holiday Inn ter hoogte van de jachthaven bij de Zuider pier. Bij IJmuiden duurt de rijzing van het water namelijk ook vrij kort. Hier heeft de getijkromme tevens een "buikje" in de dalende tak als restant van de "agger" die even voor Hoek van Holland het sterkst tot uiting komt (Het ontstaan van deze tijdelijke rijzing gedurende de laagwater periode vindt in feite al langs de Belgische kust plaats). De Getijklok ten behoeve van het tij van de Nieuwe Maas (in het RWS kantoor 'De Boompjes' in Rotterdam) is daarom eveneens bijzonder: Die kent bij springtij namelijk een duidelijke "agger" en daarom een tweede Laagwater alvorens het water aan een snelle rijzing zal beginnen. In de getijvorm krijgt deze "agger" het profiel van een klein steeltje of bultje. Het getij verloop is in feite op iedere plek weer uniek. Daarom krijgt de GETIJKLOK ieder zijn eigen al even unieke getijvorm. Die van Den Helder en Texel (Noordzee zijde) kenmerken zich door hun langdurige hoog waterperiode die al op 3 uur voor het hoogste water begint, maar dan alleen tijdens die dagen dat de maan het springtij heeft veroorzaakt

Andere getijvormen

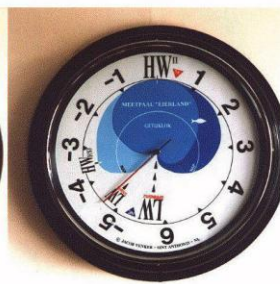
...overall weer verschillend en uniek



HARLINGEN
RIJKSWATERSTAAT



MAHONE BAY NOVA SCOTIA
IN PARTICULIER EIGENDOM



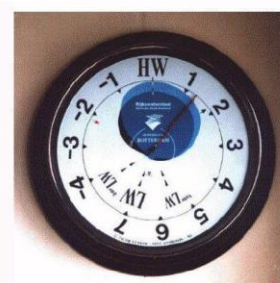
TEXEL / EIERLAND
IN PARTICULIER EIGENDOM



SCHEVENINGEN
RIJKSWATERSTAAT / RIKZ



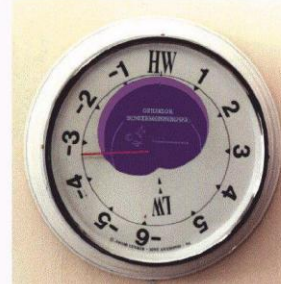
ROOMPOT-BUITEN
WATERLAND NEELTJE-JANS



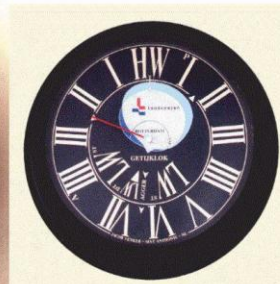
ROTTERDAM
RIJKSWATERSTAAT



HOLIDAY INN
IJMUIDEN



SCHIERMONNIKOOG
VER. NATUURMONUMENTEN



ROTTERDAM
LOODSWEZEN

Gevel Getijklok

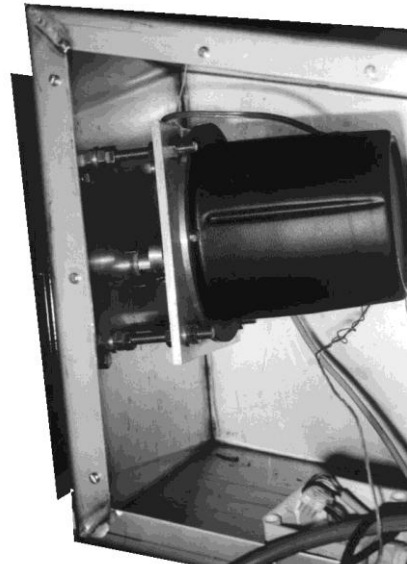
Anderzijds is er ook een gevelklok. Ook hierbij maakt de wijzer iedere omwenteling in gemiddeld 12 uur en 25 minuten, maar afhankelijk van de maan positie en daarom van het getij, van dag tot dag iets sneller of weer wat langzamer.

Custom-made, stormvast, buiten tegen de gevel bijvoorbeeld. Maar ook voor binnengebruik, kunnen ze worden vervaardigd met een diameter vanaf minimaal 60 cm tot bijna twee meter, o.a. in een klassieke uitvoering in reliëf en met bladgoud vergulde cijfers. Het robuuste drijfwerk achter de stormvaste wijzerplaat wordt aangestuurd door een aangepaste PC met specifieke software en interfaces. De afwijking van het voorspelde astronomisch getij is daardoor blijvend (ook na jaren) nog zeer gering, d.w.z. af en toe nog hooguit een minuut of vijf. Desgewenst kan een upgradering van de harmonische componenten eenvoudig worden uitgevoerd. Dergelijke exemplaren vind u onder meer in de hal van het DG Zeeland van Rijkswaterstaat, Gebouw Poelendaale in Middelburg. Sinds september 1998 hangt ook een fraai exemplaar boven de entree van het Loodswezen Scheldemonen in Vlissingen. Buitengewoon fraai is tevens het gevel uurwerk dat sinds 2001 ook aan de gevel hangt van het monumentale (antieke) oude raadhuis aan de Oude Haven van Maassluis (foto hieronder). Deze in Nederland ontwikkelde en geproduceerde getijden uurwerken zijn overigens wel de nauwkeurigste ter wereld



Afb. 5 De Getijklok van Maassluis (foto Wikipedia).

We letten hierbij tevens op de haarscherpe bladgouden belettering. Nergens ter wereld wordt bladgoud zo nauwkeurig aangebracht als middels een hiertoe, eveneens door Jacob Venker ontwikkeld uniek procédé.



Afbeelding 6 (rechts): Toren uurwerk achter de gevelklok in rv-stalen behuizing (Loodswezen Scheldemonen, Vlissingen).

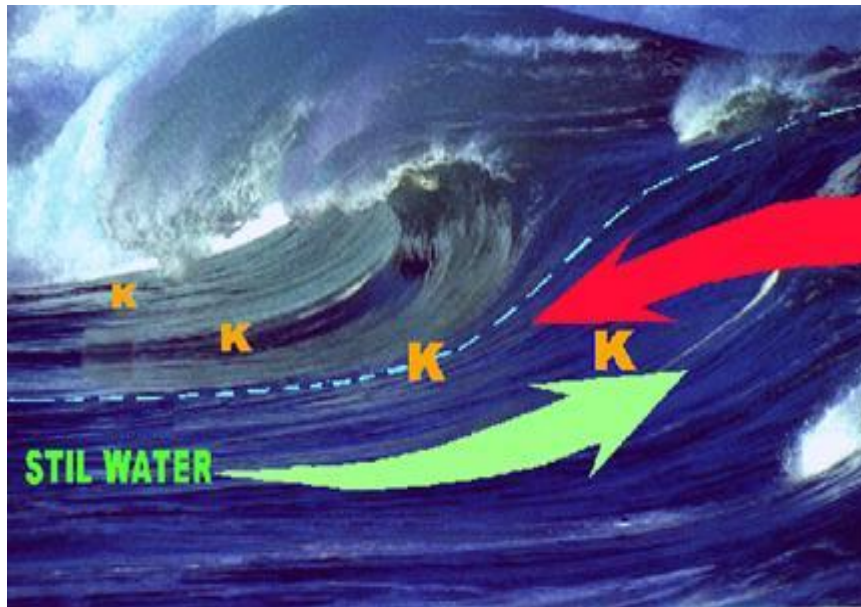
Maar ook de aansturing van de gevelklok kent daarom eveneens die zeer unieke variabele vertraging. Want hangt de werkelijke getijbeweging samen met de positie van de maan; ook de aantrekkingskracht van de zon is van betekenis (Die van de maan is overigens tweemaal zo

sterk als die van de zon). Zonder een variabele vertraging zou dat afwijkingen van ruim twee of meer uren tot gevolg hebben.

Alle simpele elektronische en mechanische getijdenuurwerken lopen daarom verre van nauwkeurig. De Getijklok, zowel de wand- als de gevelklok, lopen daarentegen continu exact in de pas met het astronomisch getij. Al deze klokken worden dan ook door een aangepaste PC aangestuurd. Uiteraard gaat het een en ander vergezeld van speciaal daartoe ontwikkelde software met de 94 z.g. harmonische componenten van ieder gewenst getij. Klok, interface en PC worden geleverd inclusief software, monitor, toetsenbord, en -ofschoon de bediening eenvoudig is- toch met een uitgebreide handleiding. De getijvorm wordt voor ieder MSW-station speciaal berekend voor de locatie waarvoor de klok bestemd is.

Rollend getij: Kentering van de stroom

De oorzaak van de horizontale waterbewegingen moet behalve in de getijden krachten, tevens gezocht worden in de verticale beweging van het oceaangegetij. Want tijdens het binnendringen en uitstromen van de watermassa's in randzeeën (dus ook in de Noordzee) en baaien, zullen deze zich als lopende golven verder verplaatsen. Het water gaat stuwen en verkrijgt daardoor tevens een bepaalde stroomsnelheid.



Afb.7: *Rollende Golf.*

Enig idee van de impact van horizontale waterbewegingen krijg je wanneer je tot ongeveer je middel in de branding gaat staan. Komt een golf op je af dan zul je voordat deze je overspoelt, er eerst een beetje naartoe getrokken worden. Vlak voordat de golf op zijn hoogst is kentert (draait) de stroom weer in de richting van het strand. Tijdens de passage van de golftop (in feite een soort mini-HW) is de stroomsnelheid maximaal. Heeft de golftop je eenmaal gepasseerd, dan zal de stroomsnelheid snel afnemen en de stroom heel even later opnieuw kenteren om je daarna weer in de tegenovergestelde richting naar een volgende golftop toe te trekken. In het groot gebeurt precies hetzelfde tijdens de voortplanting van een getijgolf. Ter hoogte van de Hollandse kust komen de tientallen kilometers lange getijgolven uit het zuidwesten. Ongeveer 2.5 uur voordat het water daar op zijn hoogst staat, kentert de stroom in de richting van waarin zo'n golf zich voortbeweegt. De stroming is maximaal tijdens en rondom hoog water. Maar 4 uur daarna kentert de stroom opnieuw, maar nu weer in de tegenovergestelde richting naar het zuidwesten. Met 1.6 mijl per uur gaat bij IJmuiden de stroming op zijn snelst. Het is een uitermate indrukwekkend fenomeen. Met name op tal van punten aan de Bretonse en Normandische kusten waaronder Pointe du Raz (westpunt van Bretagne). Maar ook op onze eigen Oosterscheldekering in Zeeland (Neeltje-

Jans) met gemiddeld 3 km/u . Buitengewoon snel in het Marsdiep bij Den Helder, of -zij het ietwat minder spectaculair, aan de uiteinden van de havenhoofden van Scheveningen: met gemiddeld –slechts- 1.6 m/u. tijdens HW.

Wordt bij een eenvoudig getijdenuurwerk het aangeven van de stromingsrichting een vrijwel ondoenlijke zaak; door de nauwkeurige aanwijzing van deze Getijklok kan thans wel een indicatie gegeven worden.

Wanneer de wijzer op een van deze pijltjes komt te staan betekent dit dat de stroom op ieder moment kan gaan kenteren in de aangegeven richting. Het water is nu 'stil' en heeft dan gedurende ongeveer een kwartier vrijwel geen beweging meer. In riviermonden, getijstromen en estuaria (zoals in Zeeland en aan de Waddenkust) geeft een Getijklok de stromingsrichting met een groene en een rode pijl aan. Langs de Noord- en Zuid-Hollandse kust middels twee driehoekjes.

Oorsprong van het ontwerp

De Getijklok is een afgeleide van een in Nederland ontworpen en door REVUE THOMMEN in Zwitserland exclusief geproduceerd getijdenhorloge (zie foto hierboven). Aangezien Zwitserland geen zeevarende natie is en men in dat land daarom ook onvoldoende ervaring met eb en vloed heeft, werd in Frankrijk, Engeland en Nederland naar een ontwerp gezocht. Uiteindelijk werd de benadering van de Nederlandse ontwerper Jacob Venker uit Sint Anthonis als het meest aantrekkelijk beoordeeld. Uniek in zijn ontwerp is de polaire (hartvormige) weergave van de getijcurve. Dit horloge dat aan de *Collection MARK* zou worden toegevoegd, werd door de inzakkende conjunctuur in 1992 echter nooit in serie geproduceerd. Dat gaf de ontwerper voldoende stimulans zelf klokken te gaan produceren. Jaren later, in 1999 droeg hij de productie en vervaardiging volledig over aan ingenieursbureau MESA in het Noord-Brabantse Sint Anthonis



De door Jacob Venker ontworpen TIDEMARK van de Zwitserse uurwerkfabriek REVUE-TOMMEN (1992). Het horloge zou nooit in productie worden genomen. Het prototype op de afbeelding is daarom nu een heus collectors item.

BIJZONDERHEDEN

De Getijklok geeft een voorspellende, tevens globale indicatie van het astronomisch tijverschil en het getijverloop. De aanduiding 'HW' betekent Hoog water en 'LW' Laag water. De uren na 'HW' lopen van 1 t.m. 6 (soms t.m. 8) en vóór 'HW' vanaf -5 (soms vanaf -4) t.m. 'HW'. Een Getijklok kenmerkt zich in het bijzonder door zijn 'getijvorm'. Dat is het ronde blauwe oppervlak(ten) boven de wijzer-as. De aandrijving van de wijzer is computer gestuurd. Naast de wandklok bestaat tevens een gevelklok.

Zon en Maan

Indien het op dit moment Hoog water zou zijn duurt het gemiddeld 12 uur en 25 minuten voordat het opnieuw Hoog water is. Want gedurende ongeveer een week komen de getijgolven ietwat sneller, en daarna gedurende een paar dagen weer wat trager op ons af. Deze snelheidsveranderingen zijn periodiek. Ze hangen samen met de maanfases, d.w.z. de hoek tussen de posities van Maan en Zon. Tijdens Volle en Nieuwe Maan wordt het getij versneld. Tijdens omringende de fases vertraagd. Gedurende een aantal dagen komt daardoor het volgende 'HW' pas over gemiddeld 12 uren en 30 minuten. Maar daarna gedurende een week al in gemiddeld 12 uur en 20 minuten.

De **getijvorm** wordt op uw verzoek aan de hand van door Rijkswaterstaat verstrekte gegevens speciaal berekend voor de locatie waarvoor u de klok heeft bestemd.

Getijvormen kenmerken zich door de merkwaardige hart-, oor- of appelvormige sectoren die u boven de uur-as op de wijzerplaat aantreft.

Het aardige hiervan is dat de rode wijzer niet meer alleen de functie van een gewone wijzer heeft, maar nu tevens een heuse 'peilstok' is geworden. Deze snijdt namelijk doorlopend de buitenste rand van deze sector. Want de rand van het oppervlak geeft het waterniveau aan... maar dan ten opzichte van de wijzer, die deze rand permanent snijdt.

Gemeten vanaf het draaipunt van de wijzer (het middelpunt van de wijzerplaat) wordt hierdoor langs de wijzer tevens de relatieve waterhoogte aangegeven. En zie: op een gegeven moment komt het water heel snel op, maar enige tijd later valt het weer veel minder snel. Het zal duidelijk zijn dat wanneer de wijzer loodrecht naar boven wijst, deze nu helemaal in het blauwe oppervlak is komen te vallen. Het water is dan a.h.w. tot het topje van de peilstok gerezen, hij staat bijna helemaal onder water: Het is Hoog water (HW).

Het is een bekend feit dat het water bij 'HW' even na Nieuwe- en Volle Maan sneller en ook tot een hoger niveau rijst, en tijdens 'LW' dan ook tot een lager niveau zal vallen. Dit onderscheid maakt de klok door **twee getijvormen** weer te geven. Deze liggen a.h.w. over elkaar heen geschoven. De ene vorm, de hoogste, 'lezen' we tijdens het springtij en de andere tijdens doottij. Het grootste gedeelte van de tijd hanteren we echter de meest ronde, d.w.z. de doottijvorm, omdat springtij maar gedurende een paar dagen per maand voorkomt. Aan onze kusten is dit steeds gedurende een paar dagen vanaf twee dagen na nieuwe- en volle maan, Wanneer het springtij is geeft de klok niet aan. We letten hierbij dan op de maanposities die iedere dag door de media worden aangegeven. Het getijverloop is op iedere plek weer uniek en daarom krijgt ook iedere GETIJKLOK zijn eigen even unieke getij vorm.

STROMING

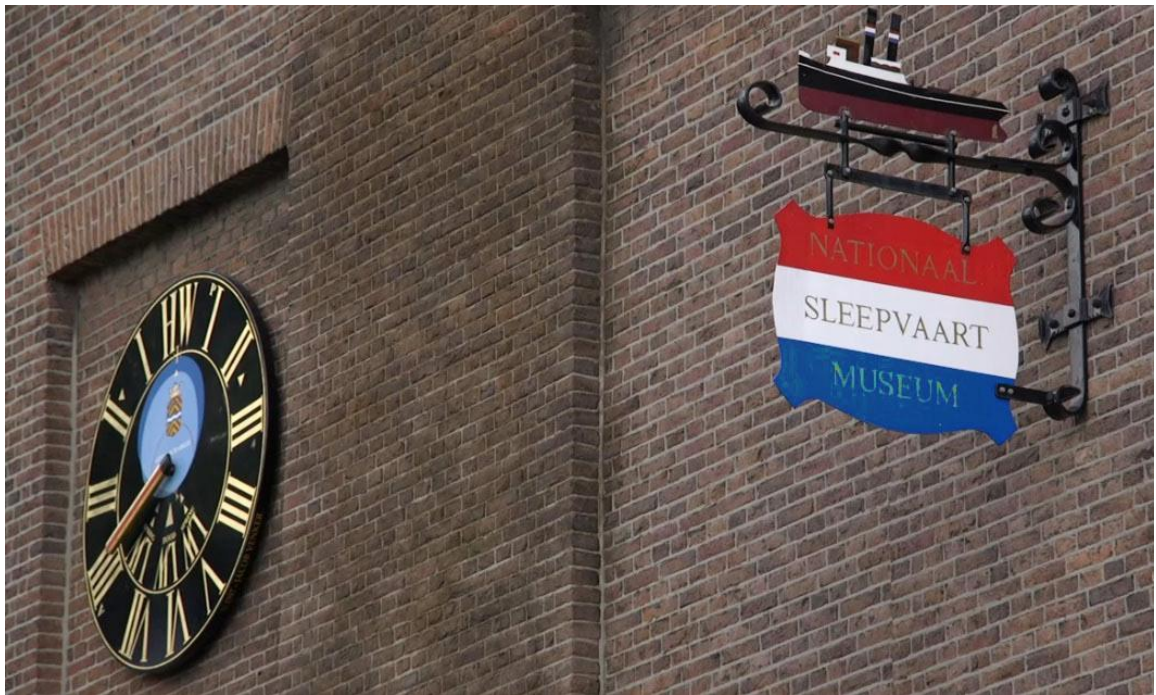
Een derde en laatste bijzonderheid van de Getijklok is wel de weergave van de stromingsrichting. Het exacte kenterings-moment is uiteraard nimmer aan te geven. Maar dankzij de computer aansturing en middels de driehoekjes of gekleurde pijlen op de wijzerplaat wordt desalniettemin toch een vrij nauwkeurige indicatie van de stromingsrichting verschaft.

Nieuw: De MicroTide

Een Getijklok wordt tegenwoordig niet meer door een complete pc met monitor en toetsenbord aangestuurd, maar door middel van een klein en eenvoudig bedienbaar kastje. Daarin wordt ieder door u gewenst -vooraf berekend- getij voor een periode van 10 opeenvolgende jaren opgeslagen. Na een periode van 20 jaar kunt u de computer tegen een geringe vergoeding weer laten 'bijtanken'.



Getijklok aansturing 2018: Door de eenvoudig te bedienen MicroTide



Kopgevel Nationaal Sleepvaart Museum, Maassluis

GETIJKLOK

COLOFON

© Copyright 1995-2018, Alle rechten voorbehouden.

Jacob Venker, Sint Anthonis, NL

TEKSTEN, FOTO'S, VORMGEVING: JACOB VENKER

Modellen van zowel de Getijklok als het horloge zijn ook buiten het Koninkrijk der Nederlanden auteursrechtelijk beschermd , o.a. middels design patents.

Voor meer informatie kunt u terecht bij de ontwerper van deze getijden-uurwerken:

JACOB VENKER

E: j.venker@xs4all.nl

T: 06 53711510