

# *Ter Wadvaart*

Beginselen van het wadvaren,  
uitgelegd aan schippers die wadvaart overwegen  
en aan bemanningen die meevaren op het wad

W.F. Geradts

## Inhoud

<b>1</b>	Een eerste antwoord op de meest gestelde vooraf-vragen en onzekerheden van plassenvaarders die naar het wad willen.	3
<b>2</b>	Hoe het wad met zijn ogenschijnlijke wirwar van zandplaten en geulen logisch in elkaar zit en hoe logisch ook de stromen van eb en vloed er lopen.	4
<b>3</b>	Hoe de wadvaarder zijn voordeel uit die stromen put.	6
<b>4</b>	Het meest wezenlijke onderdeel van deze brochure: hoe je de vloed, met zijn fikse verhoging van de waterstand, gebruikt om over ondiepe stukken wad heen te komen. Wie het verhaal tot zover is gaan begrijpen, is al behoorlijk wadwijs.	7
<b>5</b>	Wat te doen bij vastlopen	10
<b>6</b>	Hoe prettig droog te vallen	11
<b>7</b>	Hoe veilig te ankeren	12
<b>8</b>	De effecten van zijstroom	12
<b>9</b>	De bebakening op het wad	13
<b>10</b>	Lees de waterkleur	14
<b>11</b>	Het geschikte schip	14
<b>12</b>	De eerste tocht	15
<b>13</b>	Gedraag je!	15
	Hoe bestellen	16

## Deze brochure

Deze brochure is een bondige inleiding in de techniek van het wadvaren. Ze is vooral geschreven voor pleziervaarders die, na de nodige ervaring op plas, IJsselmeer of rivier, overwegen naar het wad te gaan. Deze publicatie wil hen helpen te bepalen of ze naar het wad zullen gaan, wat ze er kunnen tegenkomen en vooral welke extra kennis voor wadvaart nodig is. Om dat extra gaat het. De gewone vaardigheden voor een veilige vaart worden bekend verondersteld.

Ten tweede is bij het schrijven gedacht aan allen die meevaren op schepen op het wad, die meer willen weten over het waarom en het hoe van het wadvaren. Hoe meer je ervan begrijpt - hoe bewuster en intenser je ook als meevarende het wadvaren beleeft. Mocht de tekst hun hier en daar te technisch zijn - een nadere uitleg kunnen ze vast bij hun ervaren schipper halen.

Varen en ook wadvaren leer je intussen niet uit een geschrift. Lezen is een begin. Daarom zijn er ook cursussen met gedegen oefeningen. En daarna is de beste leerschool de praktijk, mogelijk met enige schade en schande, te minder als je op een cursus hebt geoefend inzake de grootste valkuilen. Een troost: ook de meest ervaren wadvaarder beleeft nog wel eens een moeilijk moment.

Deze brochure is gemaakt door een zeiler die al zo'n twaalf jaar lang met grote vreugde het wad bevaart, van het ene uiteinde tot het andere. Hij schreef de handleiding om zijn passie op een eenvoudige wijze met anderen te kunnen delen. Let wel: het boekje is vooral qua gedaante eenvoudig.

Qua inhoud vast een stuk minder. In dit kleine formaat zit veel informatie en dus is die tamelijk compact. Wie die informatie tot zich wil nemen, moet dus gedegen lezen, sommige onderdelen mogelijk twee keer. Maar zo kom je het nodige wel en ook gedegen te weten.

Goede wadvaart!

Wim Geradts



• *Foto voorpagina: een hele vloot platbodempjes ligt droog op de Koffiebonenplaat, aan de zuidoosthoek van Terschelling. Links de geul Oosterom, naar boven naar het wantij onder Terschelling, naar onderen naar zee.*

# 1 Een algemene geruststelling

**Het wad is in beginsel niet gevaarlijk want er is veel beschutting.**

**Golven** zijn er, ook boven windkracht 6, zelden hoger dan een halve meter. De weldadige beschutting op het wad bestaat, zoals overal, uit die van land, hier rondom de eilanden en de vaste wal. Maar op het wad komt er iets bijzonders bij: er is ook beschutting van onder water, en wel van de platen. Boven die platen staat ook bij hoogwater zo weinig water dat golfopbouw nauwelijks mogelijk is. Dank zij de platen en hun banken kennen onstuimige geulen tussen de platen bovendien vaak een rustiger hogewal, zelfs als de platen ondergelopen zijn, waarheen mooi uit te wijken is.

Er zijn twee kwaadaardige uitzonderingen op die rust, de eerste in de zeegaten en in de grote geulen na de zeegaten, de tweede alleen in de zeegaten. Het eerste gevaar daar is stroom-tegen-wind. Als felle stroom tegen krachtige wind in staat worden golven vooral korter en steiler. Ze slaan voortdurend tegen de boeg en remmen een schip aanmerkelijk, zelfs zo dat het niet meer overstag komt of weerloos stil komt te liggen. Bij stroom-tegen-wind boven windkracht 4 kunnen die zeegaten en grote geulen dus beter gemeden worden, zeker als de wind recht in de geul en dus recht op de stroom staat. Dan is er immers ook nergens een hoger wal.

Het tweede gevaar vormen grondzeeën in de zeegaten, natuurlijk vooral bij storm. Dan wil niemand daar varen. Maar heel zeldzaam komt een grondzee zelfs bij rustig weer voor. Een oude storm ver weg kan een zeedeining veroorzaken die over een ondiep punt in een zeegat kan 'struikelen'. Zo ontstaat ook bij rustig weer ineens een eenzame hoge golf, gevolgd door een diep dal die beide korte tijd het schip uit de koers gooien. Meestal blijft het bij de schrik. Een heel enkele keer wordt een schip in dat dal zelfs hard op de bodem gezet.

**Stroom** is op zich ook niet gevaarlijk. Stroom mee is een vriend die flink wat snelheid geeft. Stroom tegen (in de zeegaten maximaal 3.5 knoop) is haast altijd dood te varen, behalve misschien bij hevige tegenwind, een hoge opbouw en een zwakke motor.

**Vastlopen** is in principe niet gevaarlijk, zolang kiel, roer (goed borgen!) en andere uitsteeksel dat hebben kunnen. Vastlopen gebeurt immers meestal geleidelijk, op zand of slik en alweer: zonder veel golfslag. Vastlopen hoort bij wadvaren. Neem wel altijd genoeg voedsel en drinken mee, voor als loskomen pas een etmaal later kan bij een hoger hoogwater.

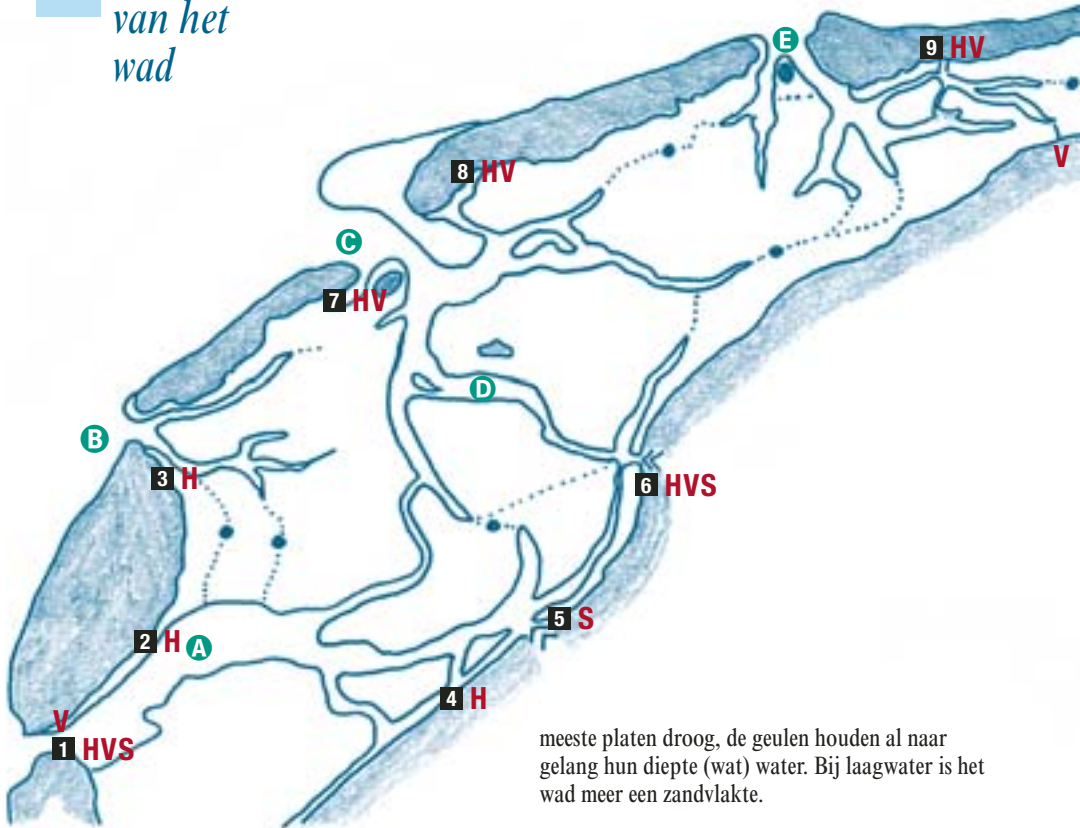
**Wijdheid:** het wad oogt wijd, de wal is ver, maar de bebakening is goed, al liggen de bakens doorgaans verder uiteen dan op binnenwater. Er zijn veel peilbare vaste punten als vuurtorens, eilanden, clusters van schepen in geulen, walbebouwing. Een gps is voor de navigatie niet nodig, zeker niet voor wie het kruispeilen beheerst. De havens liggen verder uit elkaar dan op binnenwater. Houd dus je vaarplan en vooral de vaarduur in de gaten als er weersomslag of slecht zicht dreigt.

Voor bijna alle **kritische momenten** op het wad is er één uitstekende veiligheidsvoorziening: anker uitbrengen. Bijna alle: natuurlijk niet als je bijvoorbeeld op ramkoers met een ander schip ligt. Ankeren voorkomt meegenomen worden door wind of stroom en schept tijd voor opruimen, nadenken en een eind maken aan paniek. Op het wad dient daarom op ieder schip het hoofdancker op ieder moment voorop klaar te liggen met voldoende ketting, lijn of beide, natuurlijk vastgezet aan het scheepseinde, maar wel zo dat het anker zonodig ook nog gelost kan worden.

**Ankeren:** door de lage golfopbouw is het wad buiten de grootste geulen in principe één grote veilige ankerplaats, ook al ligt het altijd wat onrustiger als de stroom tegen de wind in is gaan staan.

**Al deze punten komen verderop uitvoeriger aan bod.**

## 2 Structuur van het wad



Voor verstandig wadvaren moet je de structuur van het wad begrijpen. Tweemaal per dag, met een cyclus van gemiddeld 12 uur en 50 minuten, zendt de Noordzee tussen de waddeilanden door een getijgolf het wad op, gaande van west naar oost. Als na een uur of zes/zeven de vloed het hoogwater heeft geschapen, gaat het water als eb teruglopen naar zee.

Bij vloed vullen zich eerst de geulen, daarna bedekt het water de platen, op een paar na die alleen bij stormvloed overspoeld raken. Bij hoogwater is het wad een grote watervlakte. Dat betekent niet dat je dan overal kunt varen: boven menige plaat staat maar een beetje water. Bij eb vallen op het wad de

meeste platen droog, de geulen houden al naar gelang hun diepte (wat) water. Bij laagwater is het wad meer een zandvlakte.

Eb- en vloedstromen slijpen geulenstelsels in het wad. De grote en diepe zeegatgeulen tussen de eilandkoppen vertakken zich al snel in twee wat minder diepe hoofdgeulen: een om de oostpunt van ieder eiland, een om de westpunt van het naastliggende eiland. Hun richting wordt allengs oost of west. Beide geulen vertakken zich vervolgens weer in kleinere minder diepe geulen die doorgaans ook oost-west lopen.

De geulen aan de westpunt van een eiland lopen, dank zij de hoofdrichting van de vloedgolf, verder achter de eilanden door dan de geulen langs hun oostpunt. De oostpuntgolf komt bovendien wat later binnen dan de golf aan de westpunt. Daarom ontmoeten ze elkaar doorgaans op tweederde van ieder eiland. De stroom daar is door die ontmoeting



*Dit schetsmatige kaartje laat het wad in hoofdzaken zien. De cijfers verwijzen naar landzaken, de letters naar zeegeulen.*

Legenda:

**H** = haven **gv** = geen voorzieningen **V** = Veersteiger **S** = sluis - - - ● - - - = wantijroute

- |                                          |                                            |                                |
|------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>1</b> Den Helder                      | <b>8</b> Terschelling                      | <b>A</b> Texelstroom           |
| <b>2</b> Oudeschild, Texel               | <b>9</b> Nes Ameland                       | <b>B</b> Eijerlandsegat        |
| <b>3</b> De Cocksdorp gv, bij hoogwater  | <b>10</b> Lauwersoog                       | <b>C</b> Stortemelk/Vliestroom |
| <b>4</b> Breezand-buiten gv, één steiger | <b>11</b> Schiermonnikoog (bij hoogwater)  | <b>D</b> Blauwe Slenk          |
| <b>5</b> Kornwerderzand gv               | <b>12</b> Noordpolderzijl (bij hoogwater)  | <b>E</b> Borndiep              |
| <b>6</b> Harlingen                       | <b>13</b> Eemshaven gv (toestemming nodig) | <b>F</b> Zoutkamperlaag        |
| <b>7</b> Oost-Vlieland                   |                                            | <b>G</b> Zuid Oost Lauwers     |
|                                          |                                            | <b>H</b> Eems                  |

nog gering, waardoor er veel zand neerslaat. Zo wordt het daar erg ondiep. Die stroom-arme ondiepe plaats van ontmoeting heet wantij. Over de wantijen lopen, met als aanloop de laatste geultjes, bebakende vaarroutes van west naar oost en omgekeerd, alleen bevaarbaar als het water voldoende gerezen is. Bij eb is de bodem van een wantij een bijna egale lange, brede en hoge zandvlakte, die het eerst droogvalt. Geulen zijn er nauwelijks meer. Maar rond hoogwater staat er genoeg water (afhankelijk van de diepgang van het schip) om er overheen te varen, naar de volgende zeegeul en daarna naar het volgende eiland. Schepen varen daarom in principe met de vloed mee het wantij op, om er bij de eb van 'af' te dalen'. Naar het wantij hebben ze mooi de vloed mee, er voorbij de eb mee.

Zulk wantij-varen hoeft alleen op het oostelijk wad. De westelijke wateren, die tussen Den Helder, Kornwerderzand en Harlingen aan de vaste wal en

de eilanden Texel, Vlieland en Terschelling hebben doorlopende diepe geulen zodat daar voor de meeste schepen ook bij laagwater te varen valt.

Dat is dus anders oostelijk van Harlingen. Daar lopen zulke geulen tussen de havens niet. Je moet er, op weg naar de eilanden Ameland, Schiermonnikoog en Borkum almaar over wantijen. Die wantijen geven het oostelijk wad een ander karakter dan het westelijk wad, al is het maar doordat luxe, dure kielschepen met meer dan 1.40 diepgang zelden over het wantij heen kunnen komen.

Een ander verschil is dat het oostelijke wad veel hogere vloeden kent dan het westelijke wad. De vloed reikt van 1.80 verhoging bij Texel naar 3 meter voorbij Schiermonnikoog. Daardoor zijn de platen in het oosten ook hoger, wat het oostelijk wad bij laagwater meer profiel geeft. Voor het varen maakt het niet uit: het rendement van de grotere waterhoogte is met even hogere platen immers nul.

### 3 Gebruik van het tij

De wadstructuur bepaalt, zoals al aangestipt, het vaargedrag op het wad. De wadvaarder heeft om te beginnen in principe graag stroom mee. Dat geeft snelheid. Bij het varen naar en over een wantij geeft vloedstroom bovendien genoeg waterhoogte.

Voorbeeld van stroomgebruik enkel voor de snelheid: wie van Texel (Oudeschild) naar Harlingen wil, verlaat Oudeschild als daar de vloed naar Harlingen begint. Complexer voorbeeld: wie van Harlingen naar Vlieland wil moet dubbel plannen. Hij wil tot het zeegat stroom mee hebben, dus eb. Maar daarna wil hij tussen zeegat en Vlieland-haven juist een vloedstroom mee hebben, want de eb daar zou tegenstroom opleveren. Wat doet hij dus? Hij schat dat hij gegeven de wind en de stroom van de dag 3.5 uur nodig zal hebben om van Harlingen in het zeegat te komen waar hij vloed voor Vlieland wil. Als hij nu die 3.5 uur voor de kentering in het zeegat uit Harlingen vertrekt, treft hij in het zeegat inderdaad die kentering en vervolgens de nieuwe vloed die hem naar Vlieland-haven stuwt. Bovendien is de zee tijdens kentering het rustigst. Er is immers nauwelijks stroom; uit welke hoek de wind ook komt is er ook geen stroom tegen wind en dus geen steile golven.

Al die overwegingen rond varen met vloed- en ebstromen gelden ook voor wantij-varen, maar bij wantij-varen is, zoals gezegd, ook nog van belang dat het wassende water van de vloed je over die ondiepe zandvlakte heen zal tillen. Zie voor het berekenen van het moment daarvoor hoofdstuk 4.

Vaak kun je qua diepgang al ruim voor hoogwater over een wantij, met stroom mee dus. Maar daarna moet je kiezen voor of tegen stroom tegen. Bij een vroege opvaart tref je na het wantij namelijk tegenstroom, immers de rest van dezelfde vloed in het volgende zeegat. Als je daartegenin doorvaart op weg naar de haven van het volgende eiland krijg je na kentering in het nieuwe zeegat al gauw de aansluitende nieuwe eb tegen. Dat is lang stroom tegen. Wil je dat?



• *Het tij slijpt geulen, de mooiste in de plaat zelf.*

Mensen die de tijd hebben lossen dit als volgt op: ze passeren het wantij niet voor, maar pas tegen hoogwater, zakken vervolgens naar het nieuwe zeegat af met de nieuwe eb in de rug en ankeren op een mooi plekje in dat volgende geulenstelsel tot de volgende vloed (meestal op de volgende dag) hen naar de nieuwe haven kan brengen. Dat kost tijd maar brengt meer rust dan met motorgeweld doorvaren tegen een groeiende ebstroom in, plus dat het een heerlijke wadnacht levert.

Tegenstroom is intussen niet altijd te vermijden op het wad. Sommige trajecten hebben een zigzag-karakter en dan heb je op een zagdeel even stroom tegen. Wat wel scheelt is in welk uur van een tij je tegenstroom hebt. In het eerste en laatste uur van een zes uur durend tij is de stroom het rustigst, in de twee middelste uren het felst. Nog wat: omdat de getijgolf van west naar oost loopt heb je varend naar het oosten, met de golf mee, een langer tij, varend naar het westen een korter tij. Het scheelt ongeveer een uur plus of min.

Hoe je ook vaart: de hamvraag van het wadvaren en vooral van het wantijvaren is: op welk uur staat er op een wantij of enige andere ondiepe plek voldoende water voor mijn diepgang, dan wel: hoe laat moet ik uitvaren om over dat punt heen te komen? Daarover nu het nodige.

## 4 Waterstanden

Dit hoofdstuk vol gecijferd wordt het belangrijkste van dit boekje. Je kunt op het wad niet zonder gecijferen en de beloning is groot. Dank zij de beschreven rekentechnieken kun je voor ieder punt op het wad en voor ieder moment vaststellen of je er met jouw diepgang nog varen kunt.

Je hebt voor dat alles om te beginnen twee documenten nodig. Ten eerste de hydrografische kaart die aangeeft hoe diep of ondiep het ergens is, ten tweede een getijtafel die vertelt hoe hoog of laag het water op een dag komt en ook nog op welk uur. En je moet natuurlijk je diepgang kennen.

Eerst een uitleg van de kaartgegevens. De hydrografische kaart strooit op het wad royaal met cursieve cijfertjes die in meters met decimeters aangeven hoe diep een geul of hoe hoog een plaat is. De gegevens van hoogte, die van de platen, hebben een streepje onder zich, bijvoorbeeld 1,7, die van de diepte in de geulen, bijvoorbeeld 6.1, geen streepje.

Hoogte of diepte ten opzichte van wat? De maatstaf voor deze kaarten is in principe het laagwater, kortom de realiteit van de natuur waarmee een schipper al varend te maken heeft. Staat een geul te boek als 1.5 diep en is zijn schip zelf 1.2 diep, dan ziet hij meteen dat hij er al bij laagwater kan varen, laat staan bij hoger water.

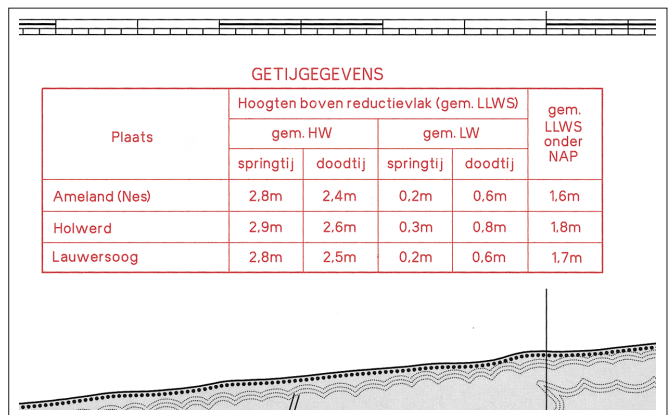
De kaart gaat in feite nog verder dan het praktische laagwater. Voor extra zekerheid zijn de kaartcijfers namelijk afgeleid van het Gemiddelde Laag Laag Water bij Springtij (GLLWS). Dat heet het reductievlak van de kaart, kortweg het kaartvlak. Het GLLWS is het gemiddelde van de laagste laagwaters in een aantal afgelopen jaren, zeldzame laagwaters die je al

rondvarend zelden zult meemaken. Maar zo blijft de kaart aan de veiligste kant, en dus ook de schipper. In gewone doen zal er doorgaans een paar decimeter water meer staan, waardoor de platen dus lager worden dan de kaart aangeeft.

Tussendoor even de nieuwe term springtij uitgelegd en zijn tegenhanger doodtij. Rond volle maan en nieuwe maan is het altijd springtij, met extra hoge hoogwaters, extra lage laagwaters en ook sterkere stroming. Bij eerste en laatste kwartier is het doodtij: lagere hoogwaters, hogere laagwaters en rustiger stroom. Tussen die vier momenten groeit of daalt de waterhoogte vloeiend. Kortom: geen dag is het tij gelijk.

Hoe hoog of hoe laag komt het water dan wel? Voor een globale bepaling daarvan kun je al terecht in dezelfde kaart en wel in een rood kader. Daar staan de cijfers voor hoog- en laagwater bij springtij en doodtij.

Dat zijn dus niet de standen per dag, maar de gemiddelden van de twee spring- en de twee doottijden in een kleine maand, in feite gemiddelden voor telkens een week. Maar je hebt echt al wat aan die globale gegevens mits je met een zekere marge genoegen neemt. En je moet de maanstand weten! ▶



• Voorbeeld van een rood kaartkader

- Verderop hoe je aan de precieze waterstanden voor één bepaalde dag komt.

Voorbeeld op basis van de globale hoogten uit het kaartkader. Gesteld, dat rode kader geeft voor HoogWaterDoodtij (HWD) 2.40 aan. Je wilt over een plaat heen die blijkens de kaart 1.40 hoog is. Dan krijg je bij hoogwater 1 meter water boven de plaat. Steekt je schip 90 centimeter, dan kun je er bij hoogwater met tien centimeter speling varen. Steek je echter 1.10 dan zul je vastlopen. Maar zo'n zeven dagen later bij Hoog Water Spring (HWS) krijg je volgens het rode kader 2.60 en dat geeft je op hetzelfde wantij met diezelfde 1.10 diepgang 10 centimeter speling boven het zand.

Het laatste wat het rode kaartkader biedt is, met een aanvullend trucje, een globale waterstand per uur van de vloed of de eb. Doordat je in dat kader globaal de hoogste (bijvoorbeeld 0.20) kunt aflezen, kun je globaal ook de totale was bepalen, 2.40 in dit voorbeeld, bereikt nadat de vloed zo'n zes uur gelopen heeft. Op die 2.40 laat je het trucje van de vernuftige 1/12-regel los. Deze regel zegt dat een vloed of eb in het eerste uur 1/12 van de verhoging of verlaging brengt, in het tweede uur 2/12, in het derde en vierde uur elk 3/12, in het vijfde uur 2/12 en in het zesde uur tenslotte nog 1/12. Deel die 2.40 van de totale verandering door de 12 van de regel en je krijgt per 1/12 20 centimeter water. Als je met een diepgang van 80 centimeter over een plaat van 100 centimeter hoog moet, zou je 1.80 waterhoogte moeten 'sparen' waarvoor je  $(1.80:20 = 9)$  van die 12en van 20 centimeter nodig hebt. Die heb je na het vierde uur  $(1+2+3+3 = 9)$  twaalfden van de vloed.

## Tijtafels

Tot zover wat we allemaal uit dat kaartkader kunnen halen. Voor het maken van een waddevaart echter hebben we nog steeds één vitaal gegeven niet: op welk uur van die ene bepaalde dag is het hoog- of laagwater? Die gegevens, vooraf berekend, zijn

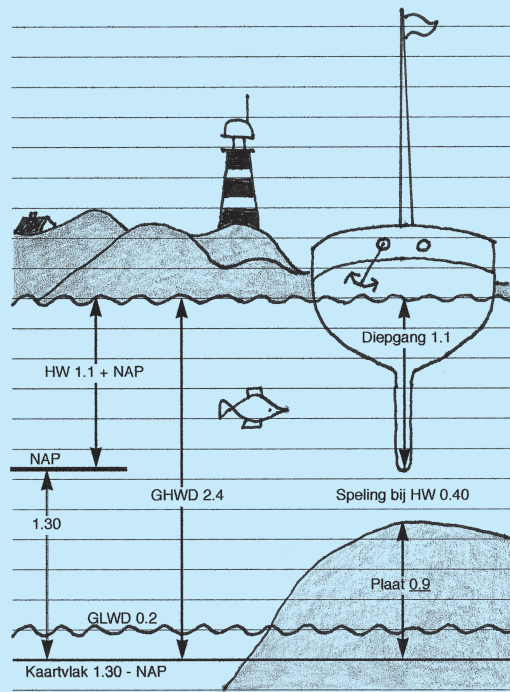
afgedrukt in getijtafels, het tweede document dat we naast de kaart nodig hebben. Getijtafels geven de dagelijkse momenten plus de bijbehorende hoogten van de hoogwaters en de laagwaters weer, daarmee dus ook hoe lang een bepaalde vloed of eb die dag duurt. Dat schommelt nu eenmaal van ruim zes uur tot krap zes uur.

Er zijn talloze soorten tijtafels verkrijgbaar, zelfs kleintjes per havenplaats, maar de meest volledige voor de wadvaarder zijn de kleine staande gele van de Staatsuitgeverij en de dikke A4-uitgave HP 33 van de Hydrografische dienst. Ze hebben ieder hun eigen voor- en nadelen. De HP 33 is zonder twijfel de handigste voor de wadvaarder. Ten eerste heeft alleen die de waterstanden-van-de-dag ook nog per uur voor je uitgerekend. Ze hebben dus de 1/12-regel in zekere zin al voor je toegepast. Een tweede groot voordeel van de HP 33 is dat de waterhoogte genoteerd is vanuit het GLLWS-vlak, hetzelfde vlak dat de kaart hanteert. Door de plaathoogte op de kaart af te trekken van de uurwaterhoogte van de HP 33 krijg je kant en klaar de werkelijke waterhoogte boven het zand.

Een ander voordeel van de HP 33 zijn de stroomkaarten achterin. Daarin is voor elke waddegeul af te lezen op welk uur de stroom qua richting en kracht staat, plus waar de kentering zich per uur bevindt.

Met de uurlijkse getijtabellen kun je simpel nagaan hoe laat je qua diepgang ergens kunt varen, met de stroomkaarten ook nog welke stroom er dan staat. En zo kun je tenslotte je vaarplan samenstellen mede door een schatting van je eigen reisduur. Bijvoorbeeld hoe laat je uit Nes op Ameland moet vertrekken, om op weg naar Lauwersoog eerst over het wantij van Ameland te komen en vervolgens over het ondiepe Wierumerwad in de Zoutkamperlaag, en tenslotte hoe de stroom in die geul op dat moment zal staan. Misschien kun je er beter ankeren tot de nieuwe vloed stroom mee brengt op het laatste stuk naar Lauwersoog.

• *Voorbeeld van hoe in een lijntjesschrift de waterstandsberekening zichtbaar is te maken.*



De kleine gele tijtjefel heeft twee nadelen ten opzichte van HP 33. Ten eerste moet je de 1/12-regel zelf toepassen. De tijtjefel geeft immers geen uurstanden, slechts de tijdstippen van hoog- en laagwater. Dat vraagt zelf werken met de 1/12 regel. Maar dat kunt u intussen, door de hoogste stand en de laagste stand van het tij te vergelijken en op de totale was de 1/12e regel los te laten. Groter bezwaar is dat de waterhoogten in het gele boekje niet vanaf het basispeil van de kaart zijn berekend maar vanuit een heel ander peil: ten opzichte van NAP, genoteerd als min of plus NAP. Dat NAP-peil is de professionele norm voor het hele land van alle waterbouwers, afgeleid van de gemiddelde middenstand van de zee. Vanaf de NAP-cijfers die van de middelste waterstand uitgaan, moet je nu nog een brug slaan naar de kaartcijfers die van de laagste waterstand per deelgebied uitgaan. Dat is een extra som. Wie dat toch wil (of moet, bij gebreke van een HP 33) vindt het verschil tussen NAP- en kaartpeil op twee plaatsen genoteerd: 1) geheel rechts in het rode kader op de kaart en 2) onder in de gele getijtjefel, daar LAT-getal

genoemd. Het verschil varieert per stuk wad en dus per gebiedskaart van het wad, van 1.70 in het westen tot 3 meter in het oosten.

Een voordeel van de gele getijtjefel is weer dat er kaartjes van het wad in staan met daarop vermeld hoeveel vroeger of later eb of vloed elders op het wad optreden dan in de havens Harlingen of Delfzijl die in de getijtjefel de meetpunten zijn. De HP 33 levert dat verschil alleen via de stroomkaarten waarop te zien valt op welk uur op enig punt welke stroom staat en waar de kentering zich dan bevindt. Pas wel op: behalve op de wantijen zelf loopt de stroom na hoog- of laagwater altijd nog een half tot een heel uur na. Het water kan wel zakken, maar de stroom staat nog 'op vloed'. Het water kan wel rijzen, maar de stroom staat nog op eb. Bij Harlingen bijvoorbeeld staat na hoogwater aldaar de stroom nog een uur lang noordoostelijk.

Al die technieken met hun cijferbrij doen op het eerste oog ingewikkeld aan. Maar ze zijn aardig bevattelijk te maken met behulp van een lijntjesschrift. Dat helpt ontzettend bij het begrip en de dagelijkse toepassing. Bepaal dat de afstand tussen twee lijntjes in uw schrift 20 centimeter is en teken in: ergens in het midden van het vel een NAP-lijn, daar ver onder, op gepaste afstand conform het rode-kadercijfer of het LAT-getal de GLLWS-lijn van de kaart. Zet dan vanaf die GLLWS-lijn het hoog- en laagwater uit de HP 33 neer, dan wel vanaf de NAP-lijn de hoogten uit het gele boekje (wat op hetzelfde moet neerkomen). Teken daarna vanaf de GLLWS-lijn de hoogte van de plaat zoals de kaart die aangeeft. Knip of teken tenslotte een model van je diepgang (bij 80 cm vier schriftlijntjes), zet die boven de plaat en meet aan de schriftlijntjes bij welke waterstand je kiel net vrij blijft van de plaat. Welk uur juist die waterstand zal bieden, vind je weer precies in de HP 33 of in de gele tijtjefel met de 1/12e regel. Zo'n tekening maken helpt enorm.

Helaas, nu moet ik uw moeizaam gewonnen zekerheid voor een deel nog torpederen ook. Ten

## 5 Vastlopen

► eerste is de waterstand lang niet altijd die welke de tijtafels aankondigen. Dat komt deels door de invloed van de onvoorspelbare luchtdruk van de dag op de waterhoogte, maar vooral door de invloed van de even onvoorspelbare wind. Westelijke winden jagen op het wad de wateren omhoog, oostelijke omlaag. Hoeveel dat uiteindelijk is vertelt gelukkig over de marifoon het scheepsweerbericht van de vuurtorens. In alle gereken en geteken kun je daardoor die afwijking dus precies verwerken.

De tweede, minder omzeilbare stoorzender, vormt de kaart. Dieptegegevens van een kaart van getijwateren moet je altijd als een indicatie beschouwen. Immers: het wad zelf verandert voortdurend met al die stroom. Zelfs de meest recent verworven gegevens van de kaart zijn al maanden oud als-ie in maart uitkomt op de markt. Eén stormpje en alles loopt anders dan ver voor maart gemeten is. Daar is weinig tegen te doen. Ja: de Berichten Aan Zeevarenden (teletekst 724) het hele jaar volgen en je kaart steeds bijwerken. Dan weet je minstens of en hoe de bakens verzet zijn. Als ze verzet zijn! Voor snel bakens aanpassen heeft de staat niet altijd geld en tijd. Alleen bij bodemwijzingen in zeevaart- en veerbootgeulen worden tonnen de volgende dag al verlegd. Dan liggen tonnen soms heel anders dan de kaart zegt. Zijn tonnen niet tijdig verplaatst dan kunnen nieuwe geulen dus buiten de bakens liggen.

Zelfs bij een zorgvuldige berekening van de waterstand is de uitkomst dus nog niet helemaal betrouwbaar. Daarom zorg je in je vaarplanning altijd voor de nodige speling, zodat je tegenvallers kunt opvangen - bijvoorbeeld nog voor hoogwater het wad over om bij vastlopen een half uurtje extra te hebben voor wachten op nog hoger water.

Vastlopen hoort bij wadvaren. Het is bijna nooit een ramp, behalve in de grote geulen en zeegaten waar brekers, zeedeining of stroom-tegen-wind een schip op het zand kunnen zetten en stukslaan. Maar dat heet stranden en dat is heel wat anders dan het normale vastlopen. In de overige delen van het wad is de golfslag er niet naar. Bij wassend water op het wad vastlopen is normaal. Het betekent meestal dat je iets te vroeg het wad bent opgevaren. Anker uit, half uurtje wachten en je drijft weer.



• *Navigatiefout: kort na hoogwater omhoog gelopen. Geen nood. Remedie: een etmaal wachten op het volgende, gelukkig hogere hoogwater.*

## 6 Droogvallen

Bij afgaand water kun je bij snel handelen soms nog loskomen. Tegenwerkend zeil omlaag, allemaal naar één kant om (als die er is) de kiel schuin en dus ondieper te krijgen, motor bij en het gaat weer. Nog schever: zelf op de ondiepte overboord en aan de grootzeilval trekken. Als loskomen niet lukt wachten op de volgende vloed. Wie kort na hoogwater ergens definitief vastloopt, moet minstens twaalf uur wachten op het volgende hoogwater. Minstens, want het nieuwe hoogwater kan ook lager zijn. Een nachthoogwater is altijd lager dan een daghoogwater (zie getijtafel), bij oostenwind nog lager en bij de overgang van springtij naar doottij ook nog eens. Sommige schepen zitten wel eens weken vast. Bel dan de reddingboot maar of een berger. Die berger moet op den duur toch komen om eten te brengen.

Zulk vastlopen is enigszins te voorkomen door bij vallend water, oostenwind of de overgang naar doottij minder risico's te nemen bij het plannen of uitvoeren van tochten. Wie bewust een risico wil nemen, bijvoorbeeld door een niet-bebakende geul in te varen, doet dat het best bij rijzend water. Dan kun je minstens terug. Bij twijfelachtige tochten is het zeker geboden van tevoren na te gaan of het volgende hoogwater hoger zal zijn. Vaar verder nooit achter anderen aan zonder hun vaarplan en hun diepte te kennen.

Wie dank zij zijn kiel scheefvalt, moet er maar het beste van maken. Maak bij droogvallen een mooie wandeling of leg een kaartje op het zand. Scheef in een schip verblijven is geen pretje. Zie verder bij droogvallen. Weet vòòr het loskomen in welke richting je moet varen om dieper water te bereiken.

Dieptemeters helpen weinig tegen vastlopen. Immers: om over een plaat heen te komen heb je maar een paar centimeter water onder de kiel nodig en die meet een dieptemeter niet meer, evenmin of zo'n kleine speling gaandeweg verandert. Almaar peilen met een vaarboom vertelt de diepte wel precies.

Droogvallen is in beginsel heel mooi. Reken met de 1/12 regel uit hoeveel uur voor laagwater je je schip waar ook maar aan de grond moet zetten om uiteindelijk rondom zand te krijgen. Voorbeeld: bij een 1/12e van 20 cm twee uur en twintig minuten voor laagwater bij een schip van 80 cm diepgang. Wil je een uur langer liggen dan twee uur en veertig minuten voor laagwater. Enzovoort. Peil met een rondhout of de wadbodem redelijk vlak is en wacht op het blootkomen van het zand. Breng daarna bij laagwater aan een lange lijn een anker (met speling in de lijn) uit richting nieuwe vloed op een even lage plek als je schip ligt. Stop de vloeien goed in het grond. Zo voorkom je dat de stroom bij opkomend water met je schip aan de haal gaat. Bij enige golfslag zal het schip al droogvallend of omhoogkomend gaan bonken. De bonktijd is te verkorten door in die fase de schroef (heel kalmpjes!) vooruit, resp. achteruit te laten werken. Zo schuif je bij ieder tillend golfje de plaat een paar centimeter op of af.



• *Dit schip van de voorpagina ligt scheef. Waarom? Het is droog komen te liggen op de rand van een gultje. Ongewild omhoog gelopen of vòòr het droogvallen niet rondom gepeild?*

Ook met een kielschip hoeft je na het droogvallen niet naar een haven. Vaar bij opkomend water naar een diepere plek, anker daar voor de nacht. Zie verder 7 Ankeren. Bij droogvallen liefst een ankerwacht achterlaten die bij opkomend water verraste wandelaars kan tegemoet varen. Veiliger nog: maximaal een uur na laagwater moet iedereen weer aan boord zijn, zoveel eerder als nodig is om de laarzen inwendig droog te houden. Vaak komt de vloed verrassend veel sneller dan de eb ging of leek te gaan. Heel belangrijk bij droogvallen: je gedrag jegens de natuur. Zie daarvoor hoofdstuk 13.

## 7 Ankeren

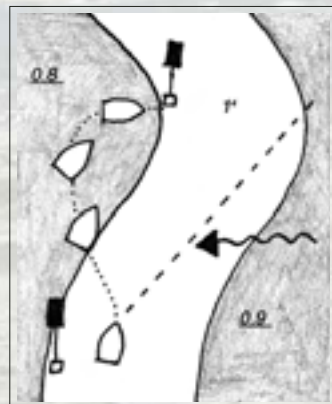
Wie op het binnenwater is gewend aan een overvloed van wallen en haventjes, moet op het wad even slikken omdat daar, buiten de paar havens, voor de nacht maar één soort meerpaal is: je eigen anker. De havens zijn in de hoogzomer vaak ook nog stampvol, zodat je er met tientallen anderen toch achter het anker op het wad moet slapen. De aardige kant van ankeren is dat je er ongekende mooie wadnachten door meemaakt. Het went ook snel. Je moet het ankeren wel beheersen: anker recht op de bodem zakken, geen lijn of ketting er boven op, al deinzend lijn of ketting vieren, met af en toe even afstoppen om het anker tot bijten te verleiden. Afgezien van de zeegaten en de grootste geulen is het hele wad een veilige ankerplaats, dank zij alle beschutting en daardoor weer de matige golfslag. Bij harde wind en wind tegen stroom is geankerd zijn hoogstens onaangenaam, maar niet bedreigend. Anker niet in wateren waar veerschepen en grote Noordzeevissers langs komen. Die hebben forse boeg- en hekgolven! Anker niet in bebakende geulen en niet dicht bij een lagerwal. Wie 's nachts voorbij kentering en dus tijdens

stroomwisseling voor anker wil blijven, kan er goed aan doen op te staan en het draaien van het schip te bewaken. Het zwaaien van het schip gebeurt als regel echter zo geleidelijk dat het anker alle tijd heeft zichzelf in de nieuwe trekrichting opnieuw te zetten. Anker niet bij steile wallen of schepen als het zwaaien door stroom of wind je bij kentering op die bank of schepen zou zetten. Als regel is één hoofdanker genoeg. Steek op het wad aan ketting of lijn wel altijd vijfmaal de diepte van uw ankerwater. Omdat de stroom het schip onder water vooral aan het roer aangrijpt en de wind het schip boven water vooral aan de boeg, wordt het schip, afhankelijk van hoe sterk steeds de wisselende krachten van wind en stroom zijn, soms geruime tijd voorbij het anker of schuin achter het anker gelegd. Niet erg, zolang het anker maar houdt en de lijn niet vstraakt achter roer of schroef. Ga door peiling van de diepte en een blik in de getijtafel wel na of de ankerplaats tijdens laagwater voldoende water zal houden om niet aan de grond te komen.

## 8 Effecten

De voortdurende stroom op het wad levert soms ongewone effecten op tijdens het varen. Stroom van opzij vraagt tegenstuur om uiteindelijk de gewenste koers te behouden. Je hoort dan als een krab te varen, met een grote voorhoudhoek. Doe je dat niet, dan raakt je waarneming in de war.

Hoezeer het schip zelf ook rechttuit naar de volgende ton lijkt te wijzen - opzij weggezet en almaar op die ton mikkend vaar je in werkelijkheid een steeds krommere koers (net een komma) en dus uit de geul, boven een plaat. Tot je vastloopt. Remedie: veel achteruit peilen van de gepasseerde ton naar de komende ton. Dat herstelt de waarneming. De komende ton lijkt door je



- Hoe onvoldoende opsturen (de streepjeslijn geeft de gewenste voorhoudhoek aan) een schip bij zijstroom uit de geul brengt hoewel het zelf recht naar de ton blijft wijzen.

## 9 *Bebakening*

Op het Wad ligt IALA-zeebetonning, dus met de nodige cardinale tonnen, hoewel het wad juridisch als binnenwater geldt, compleet met BPR en Marifoonoproepkanaal 10. De meeste bebakening is tweezijdig, met groen en rood, soms enkelzijdig en dan ook nog wisselend of rood of groen. Op de west-oostroutes is de betonningsrichting tot en met het nieuwe zeegat west-oost, dus naar het oosten varend met rood aan bakboord. Een enkele keer wisselt de betonningsrichting halverwege een route. Heb de betonningsrichting (rood open pijltje in de kaart) altijd goed in het hoofd. Dan weet je aan welke kant je langs welke kleur bakens moet varen. De meeste tonnen in de veerboot- en zeehavengeulen (Texelstroom, Harlingen-zee, Holwerd-Nes, Lauwersoog-zee, Lauwersoog-Schier en Delfzijl-zee) zijn lichttonnen. In de andere geulen tref je blinde tonnen en drijfbakens, een enkele keer een steekbaken. Op de wantijen bestaat de bebakening uit in de grond gestoken boompjes, prikken geheten. De open boompjes gelden als rode bakens, de tot een soort bezem gebonden boompjes als groene. De geul ligt er dan zo'n vijf meter naast.

krabbenkoers ook nog vele graden meer opzij te liggen dan het kaartbeeld aangeeft. Voor zeilers is zijstroom op onbezeilde koersen soms een voordeel: door de schuine hoek die het schip met de behouden koers maakt kan er toch aan de wind gevaren worden. Omgekeerd komt dus ook voor: de koers zelf lijkt bezeild maar wordt dat door de scheve ligging niet. Scheef-varend staat bij achterlijke wind het grootzeil soms het best over de verkeerde boeg.

Door het stroomverzet zijn tonnen verraderlijke obstakels. Passeer tonnen altijd onderstroms of bovenstroms heel royaal. Hun 'snelheid' is uiterst verrassend, te groter zo lijkt het naarmate je ze

Buiten de bebakening is overigens op het wad vaak goed te varen, afhankelijk van diepgang en waterstand, vast te stellen met de 1/12 regel of een verwante techniek. Je hoeft je op het Wad echt niet tot bebakend vaarwater te beperken. Gelukkig maar - zo kom je op de stilste plekken. Bij hoger water kun je daardoor ook kilometers afsteken.

Voor zeilers heeft voldoende hoog water dit voordeel dat ze met niet teveel diepgang bij tegenwind op een oost-westroute ver buiten de geul met lange slagen kunnen laveren. Tekenen vooraf op de kaart aan welke bulten je op een bepaald moment al laverend echt mijden moet.

Twee gele drijfbakens, de een met spits topteken, de ander met een stomp, geven aan waar je als door een poortje veilig over een kabel, gas- of waterleidingen heen kunt. Eenzame gele drijfbakens geven doorgaans de tussen 15 mei en 1 september verboden zeehondengeulen aan. Bij slecht zicht kun je beter blijven liggen. Al die kronkelgeulen op gps varen is echt geen ontspanning.

nadert. Nog snel even afdraaien is bij stroom achter heel moeilijk.

Bij havenhoofden kan een 'neer'staan die tijdens het in- of uitvaren snelle roeractie vraagt. De minste last heb je als je uit het midden iets meer langs de onderstroomse pier van de hoofdstroom vaart, waar je bij het havenhoofd de stroom van de 'neer' mee hebt.

Bij smalle ingangen met sterke langsstroom op kop kunnen lange schepen soms beter voor anker gaan tot de stroom zwakker wordt. Met de kop al in de luwte tussen de pieren, maar van achteren nog door de stroom weggezet, kunnen ze scheef gelegd tussen de havenhoofden beklemd raken.

## 10 Waterkleur

Het beloop van een geul is soms wonderwel te volgen door te letten op de kleuren van het water. Waar de diepere geul loopt, stroomt het water immers sneller dan boven een ondiepe plaat. Als de wind met de stroom mee staat krijgt het door de wind afgevlakte snelle water van de geul een wittere, melkachtige kleur. Waar water geremder over de naastgelegen plaat loopt, stuwt de stroom er kleine golfjes op, waardoor het water een zwartere kleur krijgt. Staat de stroom tegen de wind in, dan lijkt het snelle geulwater juist donkerder en het geremde plaatwater lichter. Zo zie je zwart-wit waar en hoe de geul tussen de banken loopt, soms anders (en betrouwbaarder) dan niet-verzette bakens nog aangeven. Waar een bank terrasvormig is opgebouwd zie je tussen zwart en wit zelfs een of meer grijs tinten. Enkel varen op waterkleur is niet altijd wijs. Soms leidt de tonnenlegger je bewust over een drempeltje uit een doodlopende geul naar een nevengeul die verder doorloopt. Nog zo'n waterkleurwijzer: in grotere geulen loopt vaak een wit zog van schuim aan beide zijden van de geul, precies op de plek waar de plaat begint. Dat komt door de wrijving van de snelle hoofdstroom met het langzamer water boven de plaat. In bredere geulen loopt er ook nog zo'n zog midden in de geul.



• *Links is te zien hoe het geremder boven een plaat stromende water door de tegenwind lichter van kleur oogt dan het sneller stromende water in de geul. Een wit zog markeert de grens ook nog.*

## 11 Het schip

Welke schepen deugen voor het wad? Niet alle: de wadvaart stelt zijn eigen eisen aan schepen. Voor zee geschikte schepen, daaronder sommige platbodems, kunnen bij een passende diepgang het wad helemaal aan. Die zijn immers ook bij ruwer weer met steile golven nog weerbaar. Typische plassen schepen daarentegen kunnen het wad beter mijden of zeer terughoudend bevaren. Dat mijden geldt bij uitstek voor open schepen met laag vrijboord.

Terughoudendheid is geboden voor plassen-platbodems als grundels en motorschepen met plat vlak. Met zulke schepen is het varen, zeker varen in de grote geulen, aardig beperkt, bijvoorbeeld tot dagen met minder dan windkracht 4. En kan het schip ruw water aan als op een lange tocht onverwacht het weer omslaat? Volslaan door brekers kan vooral in zeegaten, dus die mijden schepen met laag boord en zonder zelflozing het eerst.

Een andere norm voor een waddenschip is het vermogen om zonder schade te kunnen vastlopen en droogvallen. Schepen met een diepstekende vinkiel of torpedokiel lijken in dat opzicht tamelijk kwetsbaar. Afgezien van kielbreuk: zullen ze niet vollopen als ze bij opkomend water nog lang extreem scheef blijven liggen?

Voor het wad is erg bepalend de diepgang. Hoe ondieper je boot, hoe royaler je wadvaren kunt. Een schip met 1.40 gaat doorgaans nog net de wantijen over maar al niet meer bij oostenwind en doodtij. Dat beperkt de vaart aanzienlijk. De ideale maat is minder dan een meter. Rond de 0.80 bijvoorbeeld kun je bij hoger water op de wantij-routes nog ver buiten de geulen varen - handig voor laverende zeilers. Bij 1.00 worden de slagen al flink kleiner. Wat losse eisen aan een waddenschip: liefst een sterke sleepbolder, een marifoon voor hulp en weerbericht, een goed geborgd roer en bij voorkeur een tweede persoon aan boord die ook varen kan, om bij onraad de schipper terzijde te staan. Wat veel onheil en paniek voorkomt: een motor die meteen aanslaat. En altijd is de vraag niet zozeer wat het schip aankan als wel: wat kunnen de schipper en de bemanning aan? Vaak kan het schip gelukkig meer dan een schipper met slechts plaservaring weet.

## 12 De eerste tocht

Bij de eerste wadtocht helpt het met stromend water al ervaring te hebben, bijvoorbeeld vanaf de Oosterschelde of de rivieren. En verder is het wijs de eerste tocht tot de diepe geulen van het westelijk wad te beperken, met als gemakkelijkste de langere brede route tussen Kornwerderzand en Oudeschild (Texel) of de veel kortere en smallere Kornwerderzand-Harlingen, beide druk betond en beide te varen zonder stroomwisseling. De eerste vaar je met eb, de tweede met vloed, zoals je al kon doorhebben uit de voorgaande informatie.

Voor al beginners worden in de wijdheid van het wad nog wel eens overvallen door verlies van oriëntatie. Een snelle blik op kaart en kompas brengt het richtinggevoel terug. Ter preventie: houd met almaar rondkijken en in gedachten kruispeiland op vaste punten als tonnen en torens alle verandering in uw koers en positie voortdurend bij.

Voor vragen tijdens uw wadvaart: ga bij een buurman aan de steiger langs, vraag vissers, havenmeesters of mensen van de reddingboot. Die delen hun kennis graag met anderen. Wadvaartkenners bij uitstek vind je er onder de leden van de Vereniging Wadvaarders of op hun site [www.wadvaarders.nl](http://www.wadvaarders.nl)

## 13 Je gedrag

Het wad is uniek, bloedmooi, wilde natuur, vogels, zeehonden. Maar geen pretpark. Het wad moet met eerbied worden bevaren. Gebieden waar zeehonden baren en zogen zijn van 15 mei tot 1 september afgesloten. Een aantal vogelgebieden is gesloten in het broedseizoen. Toch mag je verder overal komen, ankeren en droogvallen. Dat is te danken aan een uniek Convenant tussen watersportorganisaties en natuurbeheerders. In dat convenant is het gewenste gedrag van varende vastgelegd. Bij wijze van proef is het een tijdelijk convenant. Als het echt niet werkt, wordt het opgeheven. Maar de eerste jaren zijn bemoedigend. Het zou fijn zijn als ook nieuwe wadvaarders naar dat convenant leefden en het daarmee in stand hielpen houden. Het komt hier op neer: blijf uit de verboden gebieden, ga elders niet ankeren bij zeehonden of vogels, loop niet naar ze toe, ga terug zodra één zeehond de kop opsteekt, passeer al varend rustende zeehonden zo ruim en stil mogelijk, ga bij droogvallen nooit verder dan 500 meter van je schip en maximaal met zeven personen die bij elkaar blijven, hou honden aan de lijn, laat geen vliegers op, tetter niet met radio's en stook geen vuren. Kortom: stoor niet. Alleen zo doende mag je, behalve dus in de vogel- en zeehondengebieden, voor altijd overal op het wad blijven komen.

### Colofon

Idee/Tekst:  
W.F. Geradts  
E-mail: [wfge@tiscali.nl](mailto:wfge@tiscali.nl)

Foto's:  
Aerophoto Eelde, pag. 1  
W.F. Geradts, pag. 10, 14, 16  
L. Baars, pag. 6

Kaarten/tekeningen:  
P.A. Donker

Druk: Kerckebosch Zeist  
Vormgeving: F.R. Reijnt

Eerste druk januari 2006

© Niets uit deze uitgave mag zonder schriftelijke toestemming van de auteur worden gecopieerd dan wel anderszins vermenigvuldigd of verspreid, op straffe van de sancties die het auteursrecht biedt.

## Hoe bestellen

Ter Wadvaart krijgt u franco thuis door volgens de onderstaande tabel een giro- of bankoverschrijving te richten aan:

girorekening 170395

Ter Wadvaart Nieuwegein

1 exemplaar	€ 4,-
10 exemplaren	€ 32,-
25 exemplaren	€ 72,-
50 exemplaren	€ 120,-
100 exemplaren	€ 200,-

Veelvouden en combinaties zijn ook mogelijk.

Voorbeeld van een combinatie: voor 75 exemplaren

(25 + 50) maakt u € 72 + € 120 = € 192 over.

Zorg altijd voor een volledig postadres op uw overschrijving!

Informatie over de verzending:

tel. 030 - 8501896

Een digitaal verkrijgbare versie is in voorbereiding.

Kijk op [www.terwadvaart.nl](http://www.terwadvaart.nl)



- *Droog met een kielschip. Schip en kooktoestel komen voor koffiemarken te scheef. Geen nood: een campinggasje op de platte plaat brengt uitkomst.*