



**GRATIS  
ONLINE  
TIPS**  
VOOR JE EERSTE  
WADDENTOCHT

Speciaal voor jou als lezer!

Vraag gratis het digitale  
ScheepsWijzertje

**VEILIG VAREN  
OP DE  
WADDENZEE**

aan op [www.scheepswijs.nl/  
waddenzee](http://www.scheepswijs.nl/waddenzee)

# HANDBOEK

## Varen op de

# WADDENZEE

MARIANNE VAN DER LINDEN

Vierde, geheel herziene druk 2019

© 2015 Marianne van der Linden  
© 2015 Uitgeverij Hollandia BV,  
Postbus 317, 2000 AH Haarlem  
(e-mail: [info@gottmer.nl](mailto:info@gottmer.nl))

Uitgeverij Hollandia BV maakt deel uit van de Gottmer  
Uitgevers Groep BV

Tekeningen: Marianne van der Linden  
Techniek tekeningen: HaysTalsma  
Omslagontwerp: Arie van Rijn / Melanie Nahar  
Vormgeving: Studio Evers Haarlem BV

ISBN 978 90 6410 657 6  
NUR 484

U kunt u gratis abonneren op de Hollandia-nieuwsbrief  
via onze website [www.hollandia-boeken.nl](http://www.hollandia-boeken.nl), waar u natuurlijk  
ook alle informatie vindt over onze andere boeken.

Bij dit boek hoort ook een website: [www.handboekwaddenzee.nl](http://www.handboekwaddenzee.nl).  
U vindt er actuele links en nog meer handige informatie.

Vragen of reacties kunnen naar [info@gottmer.nl](mailto:info@gottmer.nl) of  
[handboekwad@scheepswijs.nl](mailto:handboekwad@scheepswijs.nl).

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet van 1912  
gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden  
verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd  
gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm  
of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door  
fotokopieën, opnamen of een andere manier, zonder  
voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Hoewel auteur en uitgever alle moeite hebben gedaan om de  
informatie in dit boek zo zorgvuldig en compleet mogelijk te  
krijgen, blijft het gebruik ervan voor eigen verantwoordelijkheid;  
noch de uitgever, noch de auteur, noch de bronnen waaruit  
informatie is overgenomen zijn op enigerlei wijze aansprakelijk  
te stellen voor eventuele omissies of onjuistheden.



**HOLLANDIA**  
Haarlem

# Inhoud

Erecode voor Wadliefhebbers	6	Wind op het Wad	68
Woord vooraf	7	Schaal van Beaufort op het Wad	70
<b>1 De Waddenzee: natuurgebied en vaargebied</b>		Slim zeilen op het Wad	72
Werelderfgoed Waddenzee	10	Wind-tegen-stroom	74
Natuur op het Wad	12	Maatregelen bij harde wind	76
Het vaargebied Waddenzee	14	Deining, golven, branding en brekers	78
Een Waddentocht plannen	16	De zeegaten	80
Routes op de Waddenzee	18	Het zeegat passeren	82
Je eerste Waddentocht	20	<b>Van Den Oever naar Oudeschild (Texel)</b>	<b>84</b>
<b>Van Kornwerderzand naar Texel</b>	<b>22</b>	<b>5 Navigeren</b>	
<b>2 Schip en uitrusting</b>		Waddenkaarten	88
Met welk schip het Wad op?	26	Afstand en haalbaarheid	90
Vorbereiding en uitrusting	28	Diepte van het vaarwater	92
Navigatiemiddelen	30	Diepte en navigatie	94
Marifoon	32	Water onder de kiel	96
Ankergerie	34	Betonning	100
<b>Van Harlingen naar Terschelling (en terug)</b>	<b>36</b>	Laterale betonning: rood en groen	102
<b>3 Getij en stroming op de Waddenzee</b>		Steekbakens of wadprikken	104
De getijgolf op het Wad	40	Kardinale betonning: geel-zwart	106
Ritmes van het getij	42	Gele tonnen: bijzondere markering	108
Getijtafels	44	Weten waar je bent	110
Eb- en vloedstroom	46	Weten wat je ziet	112
Stroomsnelheid	48	Het water lezen	114
Stroomatlassen	50	Weten hoe het stroomt	118
De stroming benutten	52	Stroomverzet herkennen	120
<b>Tijstop bij het Fransche Gaatje</b>	<b>54</b>	Varen bij nacht	122
<b>4 Weer, wind en water</b>		Lichten herkennen	124
Weerberichten	58	Vuurtorens	126
Brandaris-scheepvaartbericht	60	<b>Door het zeegat van Ameland</b>	<b>128</b>
Zicht	62	<b>6 Sluizen, havens, nood</b>	
Maatregelen bij slecht zicht	64	De sluis	132
<b>In de mist bij Vlieland</b>	<b>66</b>	Schutten	134
		Vaargeulen	136
		Veerboten	138
		Zeeschepen, charters en vissers	140

Waddenhavens	142	Droogvallen: gebruik van het anker	208
De haven van Vlieland invaren	144	Op de Waddenplaat	210
Ankeren	146	Vogels op het Wad	212
Ongewenst aan de grond	148	Een 'tij overblijven'	214
Loskomen van 'aan de grond'	150	Weer vlot	216
Man over boord	152	Bronnen en verantwoording	218
Motorpech	153	Register	220
Hulp in nood	154		

## 7 Wantijen en ondiepten

Wantij passeren	158
Hoe diep is het wantij?	160

## Van Vlieland naar Harlingen door het Fransche Gaatje

NAP en LAT	164
Waterdiepte berekenen (LAT en NAP)	166
Diepten	168
Waterstanden	170
Afwijking van de waterstand	172
Verwachte afwijking	174
Actuele waterstand	176
Tijdstip hoog- en laagwater	178
De twaalfdenregel	180
Tijpoort	182

## Van Terschelling naar Ameland door het Oosterom en de Blauwe Balg

<b>8 Droogvallen</b>	
Schip en uitrusting	188
Waar kun je droogvallen?	190
Bekende droogvalplaatsen	192
Ongeschikte droogvalplekken	194
De zeebodem ter plaatse...	196
Droogvallen plannen in het getij	198
Tijdstip van 'aan de grond'	200
<b>Hoog en droog bij Schier</b>	<b>202</b>
Het schip aan de grond varen	204

### Waarschuwing voor veilige navigatie

De kaartfragmenten in dit boek zijn bedoeld ter illustratie van de tekst, ze zijn ongeschikt voor navigatiedoeleinden. De namen, kleuren en nummers van de betonning alsmede dieptelijnen veranderen voortdurend. Om te navigeren heb je de recente en bijgewerkte zeekaarten nodig.

## De Erecode voor Wadliefhebbers

De Erecode geldt voor iedereen die vaart of loopt op het Wad.

Als u zich aan de Erecode houdt,

- kunnen vogels voldoende eten en rusten om gezond te blijven, om voldoende jongen te krijgen en groot te brengen en om voldoende vetreserves op te doen voor de lange trekreizen;
- kunnen zeehonden voldoende rusten om gezond te blijven, te verhareen en hun jongen groot te brengen;
- kunt u blijven genieten van al die rijke en unieke natuur in deze laatste wildernis van Nederland, het Werelderfgoed Waddenzee!

### Vogels

- Houd afstand van hoogwatervluchtplaatsen.
- Ga pas van boord als vogels die op de waterlijn foerageren zijn verdwenen.
- Loop niet naar groepen vogels toe.
- Blijf als groep(je) dicht bij elkaar en waaier niet uit.
- Houd extra afstand tot grotere vogels als wulp en lepelaar.
- Houd afstand tot broedende vogels en vogels met jongen.
- Zorg dat u bij opkomend water weer op tijd aan boord bent, zonder de vogels te verstoren.
- Weet dat als de eerste vogels opvliegen, u te dichtbij komt.

### Zeehonden

- Vaar niet te dicht langs oevers waar zeehonden rusten.
- Ga niet ankeren of droogvallen in de buurt van rustende zeehonden, en loop er zeker nooit naar toe.

- Weet dat zodra een zeehond zijn kop opsteekt, u te dicht bij de groep komt.

### Wat vanzelf spreekt

- Vaar zonder hoge hekgolven.
- Vaar niet sneller dan de wettelijk toegestane snelheid van 20 kilometer per uur (snelvaren is alleen toegestaan in de betonde geulen tussen zee en havens en in de veerbootroutes).
- Gooi geen afval overboord.
- Vermijd harde muziek, luide radio of marifoon.
- Gebruik geen onnodig felle verlichting.
- Houd uw hond aangelijnd.
- Werk niet aan het schip met verf, olie, diesel, oplosmiddelen.
- Ga niet vliegeren; Wadvogels denken dat een vlieger een roofvogel is.
- Kitesurf alleen in de daartoe aangewezen kitesurfgebieden.
- Probeer niet met motorgeweld los te komen.

### Ten slotte:

- Goed zeemanschap gaat boven alles.
- Vaar met een actuele hydrografische kaart.
- Blijf uit gebieden die gesloten zijn op grond van de Wet natuurbescherming.
- De schipper is en blijft verantwoordelijk voor het gedrag van zijn opvarenden.
- Val niet te lang achter elkaar op dezelfde plaats droog: maximaal twee of drie tijen.
- Bij een wandeling op het Wad geldt de Provinciale Wadloopverordening – ook bij wandelingen vanaf een schip. Zonder vergunning mogen groepen van meer dan zeven personen niet verder dan 500 m van hun schip gaan.

# Waddenwoord vooraf

Het Wad is eigenzinnig. Daar hou ik van. In al die jaren, varend in dit indrukwekkende Unesco Werelderfgoed, zijn mijn bewondering en het respect voor getij en stroming, weer en wind, geulen en zandbanken alleen maar gegroeid. In dit boek vind je de inzichten uit vijftien jaar theorie- en praktijktrainingen van ScheepsWijs. Ze zijn voor iedereen die het Wad nóg beter wil leren kennen.

Dit boek zal je zeker helpen om je eerste tocht naar een Waddeneiland met veel plezier te varen. En om daarna je grenzen te verleggen naar de meer 'ongebaande paden' onder de eilanden langs en naar de mooiste anker- en droogvalplekken.

Bij de vierde druk:

## Is dit boek nog wel nodig?

Met 6000 verkochte exemplaren binnen vijf jaar mogen we wel zeggen dat het *Handboek Varen op de Waddenzee* het standaardwerk voor Waddenschippers is. Maar... hoe belangrijk is deze kennis tegenwoordig nog? Je kunt met je iPad van Texel naar Schiermonnikoog varen. Er zijn apps die uitrekenen hoelaat je weg moet. Werkt dat echt? Nee, jouw Waddenroute vind je niet in een app! Op het Wad moet je weten wat er speelt. Welke route hoort bij jouw schip? Bij de ervaring van je bemanning? Bij het weer van vandaag?

Daar is dit boek voor! Er staan geen kant-en-klare routes in, maar het helpt je zelf veilige keuzes maken. Jij bent de schipper.

Ga je mee?

Veel Waddenplezier!

Marianne van der Linden  
ScheepsWijs

**'Kijk om je heen, voel en ruik de zee, laat je verrassen.  
Het Wad leert je elke dag iets nieuws.'**

# 1

## De Waddenzee: natuurgebied en vaargebied

Het Waddengebied is een natuurgebied dat grotendeels vrij toegankelijk is.

Het Wad is ook een uitdagend en gevarieerd vaargebied, met rust en avontuur,  
beschutting en openheid, vlak water en kolkende zeeën.

### Inhoud

Werelderfgoed Waddenzee	10
Natuur op het Wad	12
Het vaargebied Waddenzee	14
Een Waddentocht plannen	16
Routes op de Waddenzee	18
Je eerste Waddentocht	20
<b>Van Kornwerderzand naar Texel</b>	<b>22</b>

# Werelderfgoed Waddenzee



De Waddenzee is een Unesco Werelderfgoed en een beschermd natuurgebied.

In de Erecode voor Wadliefhebbers staat wat vaarrecreanten kunnen doen om de unieke

Waddennatuur te behouden en te beschermen.

## Wat is een wadengebied?

Een wadengebied kenmerkt zich door getijdenwerking (eb en vloed) in een ondiepe zee, waardoor zandplaten, eilanden en droogvallende slikvlakten ontstaan. Meestal monden er ook rivieren in uit, zodat zoet en zout water elkaar ontmoeten. In ons wadengebied zijn dat bijvoorbeeld de Eems, de Elbe en, geremd door de Afsluitdijk, de IJssel.

## Ontstaan van de Waddenzee

De Waddenzee is een heel jong gebied. Het landschap met geulen, zandplaten, eilanden en duinen is ontstaan na de laatste ijstijd, zo'n 11.000 jaar geleden. Achter de wal die door het schuivende ijs was opgestuwd, ontstond een uitgestrekt moerasbos. Door de stijgende zeespiegel kwam het zoute water steeds dichterbij. Uiteindelijk moest het bos het onderspit delven en ontstond er een zoute binnenzee met een rij eilanden erlangs.

## Schaars

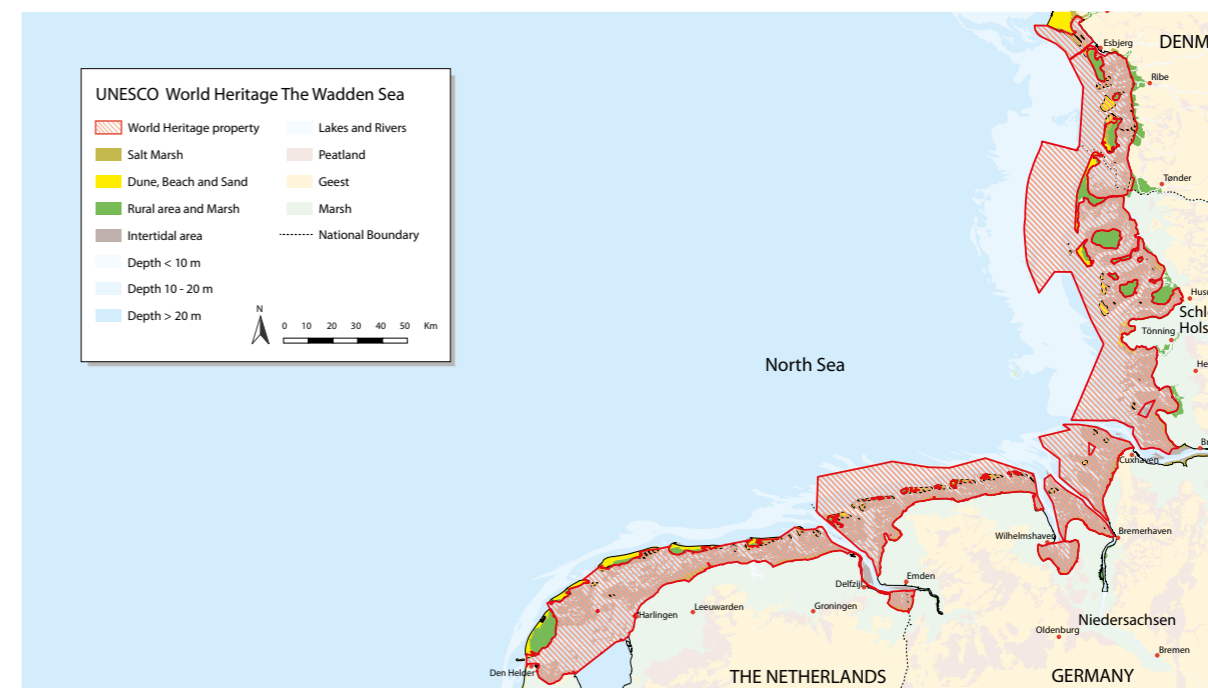
Wadengebieden zijn heel schaars in de wereld. Onze (internationale) Waddenzee is het grootste aaneengesloten wadengebied. Er zijn ook wadengebieden in de Gele Zee bij China, de Delaware Bay in Amerika en de Banc d'Arguin in Mauritanië.

## Unesco Werelderfgoed

Sinds juni 2009 staat de Waddenzee op de Unesco Werelderfgoedlijst: statig en parmantig tussen de Grand Canyon van Amerika en het Great Barrier Reef van Australië. Het Werelderfgoed Waddenzee omvat het Nederlandse, het Duitse en vanaf 2014 ook het Deense deel van de Waddenzee: bijna 11.500 vierkante kilometer langs ongeveer 500 kilometer kust.

## Natura 2000-richtlijn

De Waddenzee is aangewezen als beschermd natuurgebied in het kader van 'Natura 2000', een Europese richtlijn. Het beheer door de verschillende overheden is erop gericht de bijzondere natuurwaarden te behouden. Voor activiteiten die bedreigend zijn is een vergunning verplicht.



## Varen in een natuurgebied

Veel mensen genieten jaarlijks van een tocht op het weidse Wad. De krachten die er spelen maken indruk op ons. Toch is het ook een kwetsbaar gebied. Er zijn regels opgesteld om de Waddenzee te beschermen en het gebruik in goede banen te leiden. De regels voor watersporters zijn samengevat in de 'Erecode voor Wadliefhebbers'.

## Erecode voor Wadliefhebbers

De 'Erecode' is een gedragscode die in 2003 is opgesteld, na overleg tussen overheid, natuurbeschermers en Wadvaarders. In het wadengebied gelden verschillende wetten, verordeningen en reglementen, zoals het Binnenvaartpolitiereglement (BPR), de Gemeentelijke Verordening Waddenzeegebied, de Provinciale Wadloopverordening, de Wet natuurbescherming en de Provinciale Milieuvordering. De Erecode geeft de belangrijkste regels voor watersporters en wadlopers in 'gewone taal'.

◀ 'Erecode voor Wadliefhebbers', zie p. 6

## Handhaving

Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV), waar natuurbeheer onder valt, heeft vier schepen op de Waddenzee varen die toezicht houden op de naleving van de regels. Deze schepen werken nauw samen met andere overheidsdiensten, zoals waterpolitie, douane en kustwacht. Wie zich niet aan de Erecode houdt, riskeert een bekeuring. De meeste Wadvaarders nemen hun verantwoordelijkheid serieus. Overtredingen zijn zeldzaam en dat is maar goed ook, want niemand is gebaat bij meer regels.

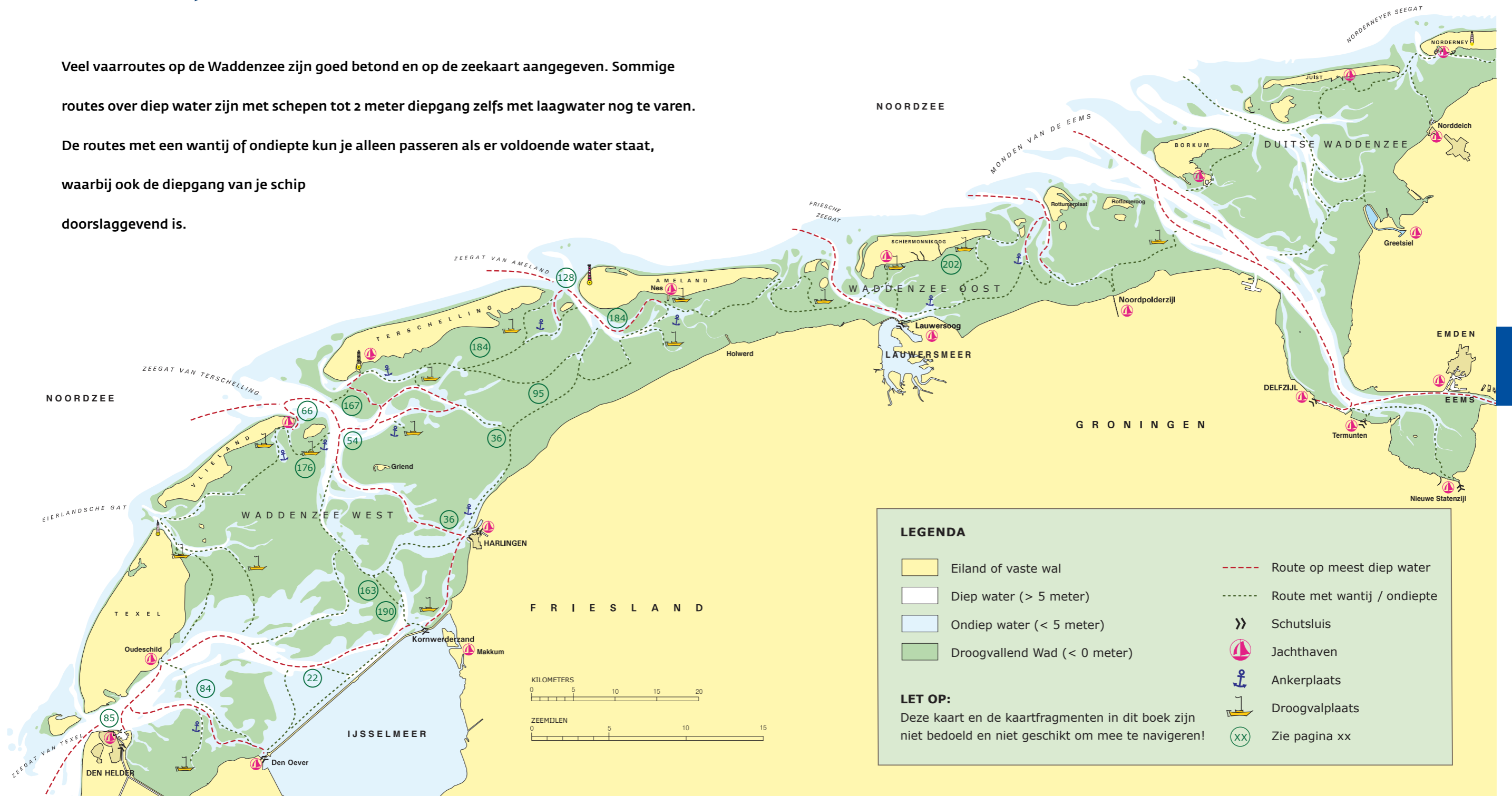


De Asterias, een van de handhavingsschepen



# Routes op de Waddenzee

Veel vaarroutes op de Waddenzee zijn goed betond en op de zeekaart aangegeven. Sommige routes over diep water zijn met schepen tot 2 meter diepgang zelfs met laagwater nog te varen. De routes met een wantij of ondiepte kun je alleen passeren als er voldoende water staat, waarbij ook de diepgang van je schip doorslaggevend is.



# Je eerste Waddentocht

Vaar je eerste tocht op het Wad op een dag met goed weer, met een schip waarmee je vertrouwd bent en een bemanning die jou en je schip kent. Maak de tocht niet te ingewikkeld, zodat je van tevoren kunt bedenken wat je te wachten staat.

## Goed Waddenweer

Bekijk altijd het weerbericht. Maak het jezelf gemakkelijk en kies voor je eerste tocht op het Wad een dag met weinig wind en goed zicht. Bij een windwaarschuwing kun je beter niet de Waddenzee op gaan. Waarschuwingen worden gegeven vanaf windkracht 6 en dat is veel als je ergens nieuw bent.

► 'Weerberichten', zie p. 58

### 'Mooi Waddenweer'

'Mooi weer' is op het Wad niet vanzelfsprekend. De Waddenzee heeft zijn eigen weer. De wind is vaak 1 of 2 Bft meer dan op de Friese Meren en het IJsselmeer. Het zicht kan minder zijn tijdens buien en door mist van zee. Vaar je voor het eerst op het Wad, kies dan voor een dag met goed zicht en weinig wind.

► 'Zicht', zie p. 62  
 ► 'Wind op het Wad', zie p. 68



Vertrek uit de Noorderhaven, Harlingen.

## Ruime planning

Kies voor je eerste tocht een bestemming die makkelijk haalbaar is in de beschikbare tijd. Denk ook aan de terugreis.

► 'Afstand en haalbaarheid', zie p. 90

## Daglicht

Plan je tocht zo dat je voor het donker in de haven bent. Nachtvaren is heel mooi op het Wad, maar niet als je nog moet wennen aan stroming en ondiepten.

► 'Varen bij nacht', zie p. 122

## Schip en bemanning

Ook al is het bereiken van een Waddeneiland je grootste droom, neem eerst tijd om samen met de bemanning je schip te leren kennen. Het varen op de Waddenzee vraagt al je aandacht: plannen, navigeren, vooruitkijken. Als uitgangspunt kun je nemen dat je het schip tot en met windkracht 6 goed moet kunnen varen.



Weinig wind en goed zicht: ideaal voor je eerste tocht op het Wad.

## Routes om mee te beginnen

Geschikte routes om mee te beginnen zijn vooral de korte en beschutte routes, zoals van Kornwerderzand naar Harlingen. Je kunt dan wennen aan het varen op stromend water en aan het navigeren en de scheepvaart om je heen.

### Naar Texel of Terschelling

De oversteek naar Texel of Terschelling vanuit Kornwerderzand of Harlingen is goed te doen met rustig weer en goed zicht. Tochten waarbij je een zeegat passeert, zoals van Den Helder naar Texel, vragen wat meer ervaring. Het is daar belangrijk dat je kunt inschatten welke omstandigheden je mag verwachten.

### Naar Schiermonnikoog

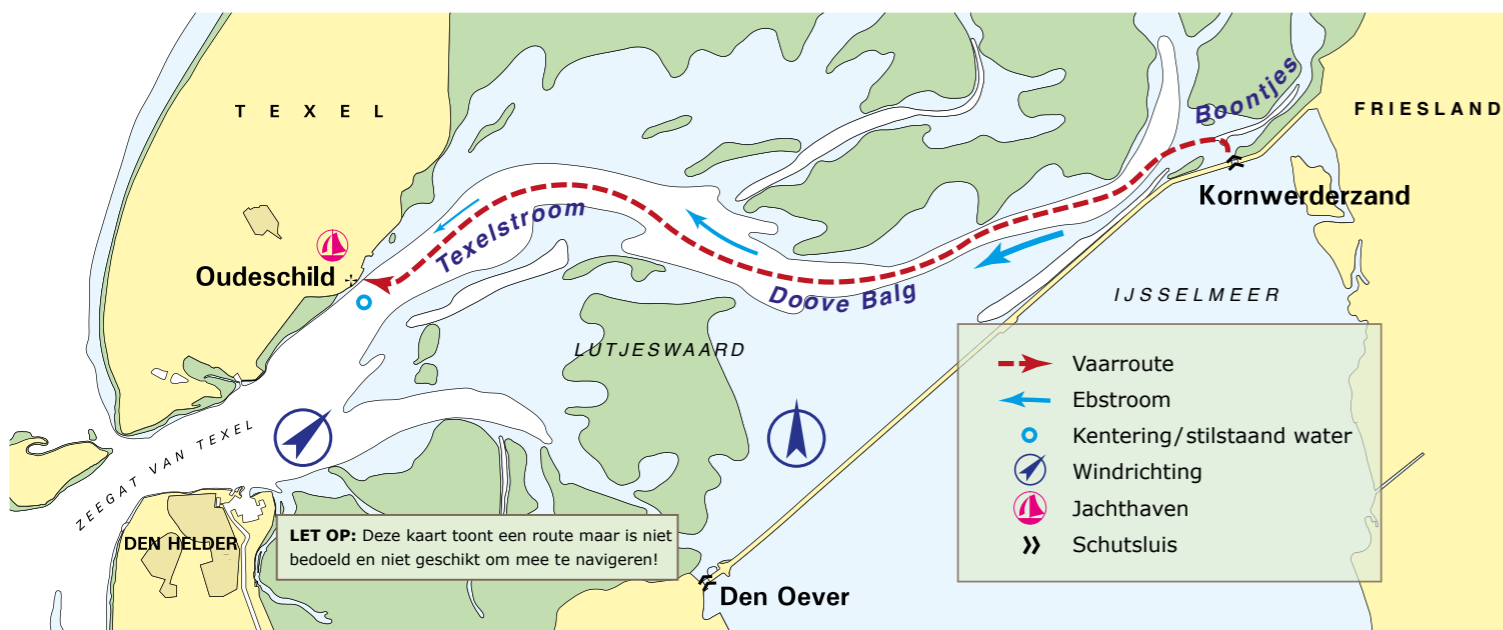
Lauwersoog is een prachtige uitvalsbasis omdat je op het beschutte Lauwersmeer kunt blijven tot zich een dag met mooi en rustig weer aandient. De tocht van Lauwersoog naar Schiermonnikoog is in een paar uur te doen. Denk erom dat het aanlopen van de haven van Schier alleen rond hoogwater mogelijk is.

## Nieuwe dingen: één voor één!

De gulden regel van ScheepsWijs is: doe nieuwe dingen één voor één.

Als je de Waddenzee op gaat, moet je je schip goed kennen. Hou altijd ruimte in de tijdsplanning en bouw je ervaring rustig op. Varen met harde wind, in het donker of met minder bemanning dan je gewend bent, kun je beter pas doen als je het vaargebied kent. Vervelende situaties ontstaan bijna altijd door een combinatie van 'valkuilen'.

Het Wad leert je elke reis wat nieuws. Als je nooit iets fout doet, leer je niks. Maar wie geen marge heeft, komt in de problemen. En als je partner of kinderen door een angstige reis het plezier in het varen verliezen, hoe maak je dat dan weer goed?



## Van Kornwerderzand naar Texel

Hoe plan je deze Waddentocht? Een voorbeeld aan de hand van de stappen op pagina 16 en 17.

### 1. Beeld van de tocht

Bekijk eerst de afstand van de tocht, de diepten en ondiepten die je onderweg tegenkomt en de verwachte stroming.

#### Afstand en haalbaarheid

Afstand Kornwerderzand–Oudeschild: 18 zeemijl  
 Verwachte sloopssnelheid: 4 knopen  
 Verwachte stroom (mee): 2 knopen (gemiddeld)  
 Snelheid over de grond: 6 knopen  
 Verwachte vaartijd: 3 uur

#### Stroming

Om zo veel mogelijk stroom mee te hebben, kun je de ebstroom benutten. De ebstroom op deze route loopt van 1 uur na hoogwater Kornwerderzand tot 1 uur na laagwater Oudeschild. In de diepe geul kun je rekenen met gemiddeld 2 knopen stroom.

#### Voorbeeld dinsdag 10 juni

Hoogwater Kornwerderzand: 7.34 uur  
 Hoogwaterkentering Kornwerderzand: ± 8.30 uur  
 Laagwater Oudeschild: 12.26 uur  
 Laagwaterkentering Oudeschild: ± 13.30 uur  
 Van 8.30 tot 13.30 uur heb je stroom mee op de hele route.

Oudeschild			
Datum	Tijd	Hoogwater	Laagwater
Di 10 jun	00:06		-87 cm
	06:46	48 cm	
	12:26		-78 cm
	19:00	68 cm	

Astronomische waterstanden t.o.v. NAP

Bron tijden en waterstanden: Rijkswaterstaat.



#### Diepte van het vaarwater

Het ondiepste deel van de route is in de Boontjes, vlak bij Kornwerderzand. Daar staat met laagwater iets meer dan 3 meter water: voor de meeste schepen ruim voldoende. De rest van de route is veel dieper. We hoeven dus geen diepteberekeningen te maken.

#### Wind: golven

Wanneer een sterke wind tegen de stroomrichting in staat kan het diepe water van de Doove Balg en de Texelstroom onrustig zijn. Met zuidenwind zal dat wel meevallen. De verwachte zuidwestelijke wind kan bij Oudeschild voor deining van zee zorgen.

#### Zeegaten

Met zuidwestelijke wind komt de deining van de Noordzee tot voorbij de haven van Oudeschild. Met de ebstroom tegen de deining in kan het onrustig zijn voor de haven, maar met windkracht 4 valt dat wel mee. Mocht de wind verder toenemen dan verwacht, dan geniet de planning waarbij je rond de kentering aankomt de voorkeur.

#### Voorbeeld 'terugrekenen'

Wanneer de gewenste tijd van aankomst bij Oudeschild de laagwaterkentering is, kun je aan de hand van je sloopssnelheid en de verwachte stroomsnelheid de beste tijd van vertrek van Kornwerderzand uitrekenen:

Laagwater Oudeschild: 12.26 uur  
 Laagwaterkentering Oudeschild: ± 13.30 uur  
 Verwachte vaartijd: 3 uur  
 Vertrek Kornwerderzand: 10.30 uur

Let op: na 13.30 uur krijg je stroom tegen in de Texelstroom. Met zuidwestenwind heb je dan de wind én de stroom tegen. Vertrek wat eerder als je daar niet tegenin kunt varen.

**De tijden van vertrek en aankomst zijn de geschatte vaartijden. De tijd die je nodig hebt om de sluis of haven te verlaten, komt daar nog bij.**

### 2. De omstandigheden

Zicht: goed

Wind: zuid 3 Bft, later op de dag zuidwest 4 Bft  
 Golfhoogte Noordzee: onbekend

#### Zicht

De route naar Oudeschild is weids en op grote delen van de tocht liggen de tonnen ver uit elkaar. Deze dag met goed zicht komt goed van pas.

#### Wind: richting en kracht

Met de zuidenwind is het grootste deel van de route bezeild. Alleen als de wind draait naar zuidwest moeten we de laatste 2 zeemijl opkruisen. Zolang we de ebstroom benutten is dat geen probleem.

### 3. Knopen doorhakken

Kom je net de sluis uit, snuif dan de zoute zeelucht op en kijk naar de wolken, voel de wind en kijk naar de schepen die van het Wad komen. Kies dan wat je gaat doen. Omarm de reis of pas je plan aan. Je hoeft niets. Het is beter om respect te tonen voor wat je waarneemt, dan onderweg in problemen te komen.



# Eb- en vloedstroom

Zowel voor de tochtplanning als voor de navigatie onderweg wil je weten welke richting en welke kracht de stroming heeft. We kijken eerst naar de stroomrichting en op de volgende pagina's naar de stroomsnelheid.

## Voorspelbaar

In grote lijnen is de stroomrichting van het water heel voorspelbaar op het Wad: met vloed stroomt het water door de geulen naar binnen, met eb stroomt het water naar buiten. Je ziet dat ook terug in de stroomatlassen.

► 'Stroomatlassen', zie p. 50



## Vloedstroom

Van zee naar binnen varend heb je de vloedstroom mee. De vloedstroom kun je vaak benutten om van een eiland naar de vaste wal te varen. Passeer je een wantij met opkomend water, dan heb je de vloedstroom eerst mee en daarna tegen.

## Ebstream

De ebstream kun je benutten om van de vaste wal naar een eiland te varen. Richting zee varend heb je dan de stroming mee.

## De kentering van de stroom

Het moment dat de stroomrichting omdraait heet de 'kentering'. Het water staat dan heel even nagenoeg stil (vaak niet langer dan een kwartier) en stroomt daarna de andere kant op. Je zou denken dat de kentering samenvalt met het moment van hoogwater (of laagwater), maar door de massa-traagheid van het water stroomt het nog een tijdje door in de 'oude' richting. Dat kan wel meer dan een uur duren! Per plaats en per tijt verschilt dat natuurlijk, maar voor de tochtplanning kun je als vuistregel aanhouden dat de kentering een uur ná hoogwater of laagwater valt.

## Horizontaal en verticaal getij

Men spreekt ook wel van het 'verticaal getij' (de waterstand) en het 'horizontaal getij' (de stroming), omdat ze niet precies samenvallen. Het horizontaal getij volgt het verticaal getij.

### Stroomrichting

- Tussen laag- en hoogwater: naar 'binnen'
- Tussen hoog- en laagwater: naar 'buiten'
- De kentering (stil water) valt gemiddeld een uur later dan hoogwater / laagwater

## Wind-tegen-stroom

De stroming beïnvloedt je uiteindelijke vaarsnelheid en hoeveel stroomverzet je hebt. Maar dat is niet de enige reden om er rekening mee te houden. De stroming bepaalt ook, samen met wind en golven, hoe het water eruit zal zien. Vooral in de diepe geulen verandert de zee als de stroming omkeert. Meer hierover in hoofdstuk 4.

► 'Wind-tegen-stroom', zie p. 74

## De stroming waarnemen

Je kunt de stroming zien bij vaste punten, zoals een boei, waar het water omheen spoelt.



Het 'kielzog' achter de ton geeft de kracht en richting van de stroming weer.



De groene ton toont de ebstream voor de haven van Terschelling. Rond laagwater stroomt het water nog steeds naar buiten.



Stroming langs wadprikken.

# Wantij passeren

Wanneer je over het Wad onder de eilanden

door vaart, passeer je altijd een wantij.

Hoe pak je dat aan?

## Wat is een wantij?

Onder elk eiland, ongeveer op tweederde van west naar oost, waar alle geulen ophouden, vind je het wantij. Het wantij ligt beschut onder de eilanden op de plek waar de twee vloedstromen elkaar ontmoeten. Vanwege de richting van de getijgolf (van west naar oost) heeft het water dat aan de westelijke kant naar binnen stroomt een voorsprong. Daarom ligt het wantij iets oostelijk van het midden onder een eiland.

## Vlak

Het wantij is een bijzonder stukje Wad. Een grote groene vlakte op de kaart. Het ziet eruit alsof je zo van het eiland naar de vaste wal kunt lopen. Wadlopers doen dat ook. Op het wantij is wel hoog en laag water, maar doordat het water er veel minder hard stroomt, slijten er geen geulen uit en is het er vlak. De bodem is hier zachter dan dicht bij zee, waar alleen de grotere zandkorrels bezinken.

## Rustig vaarwater

Het wantij is een heel beschut stukje Waddenzee waar je veilig kunt varen. De golven zullen er niet zo ver opbouwen als in de diepe geulen, omdat er minder water staat. Zelfs met harde wind is het water hier relatief rustig.



Het wantij onder Ameland, een grote vlakte: geen geulen, geen banken.

## Waarschuwing

Het passeren van ondiepten is alleen veilig op de beschutte delen van de Waddenzee. Langs de diepe Waddengeulen ontstaan hoge zandbanken, waar het gevaarlijker is dan op de wantijen onder de eilanden. In het zeegat en langs de diepe geulen is het dus belangrijk om ruim water onder de kiel te houden. Alleen met lokale kennis en als je precies weet wat je doet, kun je hier ondiepten passeren.

◀ 'De zeegaten', zie p. 80

## Diepe geulen hebben hoge banken



Op het wantij staat meer water dan op de ondiepten dicht bij zee.

## Hoogwater-springtij

Hoogwater met springtij lijkt een optimaal moment om een ondiepte te passeren. Maar met een hoge waterstand kun je ook heel hoog (en lang) vast komen te zitten. Als je vastloopt, zou het wel eens tot het volgende springtij (twee weken later) kunnen duren voordat er weer genoeg water staat om vlot te komen.

## Opkomend water

Passeer ondiepten liefst bij opkomend water, vooral als je er voor de eerste keer vaart met je schip: minimaal 1 uur, en als het kan 2 of 3 uur, voor hoogwater ter plaatse. Je hebt dan het hoogwater nog voor je: als je berekening niet klopt of je maakt een navigatiefout, dan kun je dankzij de rijzende waterspiegel altijd weer verder.

## Te vroeg?

Als je te vroeg bent en aan de grond loopt, kun je voor anker gaan en wachten op meer water om de reis te vervolgen. Je kunt je schip ook 'laten gaan', maar zorg er dan voor dat je op het diepste water blijft. Wind en stroming kunnen je ongemerkt verzetten naar een bank waar je pas veel later overheen kunt.

## Tijpoort

Het is handig om eerst te berekenen hoeveel water je mag verwachten met hoogwater. Dat is een belangrijk gegeven in je tochtplanning. Vervolgens bekijk je hoeveel eerder of later je kunt passeren: de tijpoort.

► 'Tijpoort bepalen', zie p. 182

## Meerdere wantijen passeren

Wanneer je meerdere wantijen wilt passeren, is het gunstig om zo vroeg mogelijk in het tij bij het eerste wantij te zijn. Vaak valt het mee en kun je al eerder passeren dan berekend. Je hebt dan meer tijd over voor de andere wantijen.

► 'Van Terschelling naar Ameland', zie p. 184

## Praktijk

### Snelheid aanpassen

Op ondiep water is het belangrijk je scheeps-snelheid aan te passen. Je schip blijft dan goed bestuurbaar en mocht je grond raken, dan gaat het rustig. Zodra je snelheid afneemt, krijgt de stroming meer invloed. Vooral dwarsstroom is iets om rekening mee te houden als je vaart in een smalle, ondiepe geul, zoals de Reegeul naar de haven van Schiermonnikoog of het Schuitengat bij Terschelling.

### Ondiepten herkennen

Ondiepten staan niet alleen op de kaart, je kunt ze ook met je blote oog zien! Een ander golfpatroon, kleurverschillen, schuimstrepen, ze helpen je om ondiepten tijdig te herkennen.

► 'Het water lezen', zie p. 114



Een harde steile bank in het Schuitengat bij Terschelling. De tjalk vaart op 4 meter diep water.