

INHOUD

Voorwoord
Examens en vaarbewijzen

HOOFDSTUK 1 (VB 1): Wetten en reglementen

- 1.1 Reglementering op het water**
 - 1.1.1 De Scheepvaartverkeerswet (SVW)
 - 1.1.2 De Binnenvaartwet
 - 1.1.3 Het Wetboek van Koophandel
- 1.2 Het Binnenvaartpolitiereglement (BPR)**
 - 1.2.1 Definities
 - 1.2.2 Algemene regels
 - 1.2.3 Identificatie en herkenning
 - 1.2.4 Optische tekens
 - 1.2.5 Noodtekens
 - 1.2.6 Overige tekens
 - 1.2.7 Geluidsseinen
 - 1.2.8 De marifoon
 - 1.2.9 De radar
 - 1.2.10 Verkeerstekens
 - 1.2.11 Voorrangsregels
 - 1.2.12 Overige vaarregels
- 1.3 Het Rijnvaartpolitiereglement (RPR)**
- 1.4 Overige Reglementen**

HOOFDSTUK 2 (VB 1): Techniek, veiligheid en milieu

- 2.1 Schip en bemanning**
 - 2.1.1 Bemanning
 - 2.1.2 Uitrusting en inrichting
- 2.2 Motor en aandrijving**
 - 2.2.1 Typen voortstuwing
 - 2.2.2 Soorten koeling
 - 2.2.3 Aandrijving
 - 2.2.4 Stuurinrichtingen
 - 2.2.5 Gebruik van de binnenboordmotor
 - 2.2.6 Gebruik van de buitenboordmotor
- 2.3 De gasinstallatie**
- 2.4 Het elektrische systeem**
- 2.5 Brandpreventie**
 - 2.5.1 Het ontstaan van brand
 - 2.5.2 Het voorkomen van brand aan boord
 - 2.5.3 Het bestrijden van brand
 - 2.5.4 Maatregelen bij brand
- 2.6 Veiligheidsmiddelen**
 - 2.6.1 Het anker
 - 2.6.2 De navigatieverlichting
 - 2.6.3 De radarreflector
 - 2.6.4 Reddingsvesten
 - 2.6.5 Veiligheidslijn
 - 2.6.6 Reddingboeien
 - 2.6.7 Reddinglijn
 - 2.6.8 De joon
 - 2.6.9 De zwemtrap
 - 2.6.10 Puts met lijn
 - 2.6.11 De Marifoon
 - 2.6.12 EHBO
 - 2.6.13 Noodseinen
- 2.7 Het milieu**

3
7

9
10
10
10
13
14
14
16
18
19
32
33
35
36
36
37
37
45
51
53

62
62
64
64
67
68
69
71
72
73
76
78
79
81
81
82
84
87
88
88
90
90
91
92
92
93
93
93
94
94
94
94
94
96

HOOFDSTUK 3 (VB 1): Het vaarwater, het weer

- 3.1 Waterkaarten**
- 3.2 Almanakken**
- 3.3 Dieptes en brughogtes**
- 3.4 Waterstanden**
- 3.5 Vaarwegmarkering**
 - 3.5.1 Bakens, boeien en tonnen
 - 3.5.2 Lichtkarakters
 - 3.5.3 Het SIGNI
 - 3.5.4 De laterale markering
 - 3.5.5 Cardinale markering
 - 3.5.6 Markering havens en aftakkingen
 - 3.5.7 Geleidelichten
- 3.6 Het weer**
 - 3.6.1 Het weerbericht
 - 3.6.2 Luchtdruk en wind

102
102
103
104
105
109
110
113
114
115
123
128
128
132
132
135

HOOFDSTUK 4 (VB 1): De praktijk van het varen

- 4.1 Gebruik van de motor**
- 4.2 Schroef en wieleffect**
- 4.3 Het roer**
- 4.4 Invloed van wind en stroom**
- 4.5 Manoeuvreren**
 - 4.5.1 Draaien en keren
 - 4.5.2 Achteruitvaren
 - 4.5.3 Een noodstop
- 4.6 Afvaren en aanmeren**
 - 4.6.1 Begrippen
 - 4.6.2 Voorbereiding
 - 4.6.3 Afvaren
 - 4.6.4 Aanmeren
- 4.7 Overige vaardigheden**
 - 4.7.1 Ankeren
 - 4.7.2 Schutten
 - 4.7.3 Man-over-boord
 - 4.7.4 Slepen
 - 4.7.5 Aan de grond
 - 4.7.6 Zuiging
 - 4.7.7 Golven
 - 4.7.8 Beperkt manoeuvreerbaar

142
142
142
144
145
148
148
152
154
154
154
157
157
159
166
166
171
175
176
178
178
181
182

HOOFDSTUK 5 (VB 2): De reglementen op ruim water

- 5.1 Het Scheepvaartreglement Westerschelde (SRW)**
 - 5.1.1 Toepassingsgebied
 - 5.1.2 Definities
 - 5.1.3 Uitwijkbepalingen
 - 5.1.4 Tekens
 - 5.1.5 Overige bepalingen
- 5.2 Overige Reglementen**

190
190
190
190
191
193
195
197

HOOFDSTUK 6 (VB 2): De zeekaart, Meteorologie

- 6.1 De zeekaart**
- 6.2 De zeebetonning (IALA-A)**
- 6.3 Meteorologie**
 - 6.3.1 Luchtdruk en wind
 - 6.3.2 Invloed van de wind
 - 6.3.3 Fronten
 - 6.3.4 Eigen waarneming
 - 6.3.5 Het weerbericht

200
200
202
207
207
210
210
212
216

HOOFDSTUK 7 (VB 2): Het getij

7.1 De verticale waterbeweging

- 7.1.1 Doodtij en springtij
- 7.1.2 Het reductievlak
- 7.1.3 Berekening van de waterdiepte

7.2 De horizontale waterbeweging: stroming

HOOFDSTUK 8 (VB 2): Navigeren

8.1 Platte navigatie

- 8.1.1 Waypoints
- 8.1.2 Koersen
- 8.1.3 Afstanden
- 8.1.4 Het kompas

8.2 De koersformule

- 8.2.1 Peilingen
- 8.2.2 Drift en stroming

8.3 GPS

BIJLAGEN

- Afbakening examens Klein Vaarbewijs
- BPR, bijlage 6
- BPR, bijlage 7
- BPR, bijlage 8
- BPR, bijlage 9
- BPR, bijlage 15a
- BPR, bijlage 15b
- Bijlage kaartsymbolen
- Oefenexamen VB 1
- Oefenexamen VB 2
- Begrippenlijst VB 1 examen
- Begrippenlijst VB 2 examen
- Register
- Inloginstructies extra online oefenvragen VB 1 en VB 2

221
221
221
223
227
232

239
239
241
243
244
245
247
250
252
261

273
288
290
306
317
318
319
320
326
338
347
349
351
356

EXAMENS EN VAARBEWIJZEN

Dit boek behandelt de stof die je moeten kennen om de examens Klein Vaarbewijs 1 en 2 te halen. Wie alleen het eerste examen haalt, krijgt een Klein Vaarbewijs 1, wie later of meteen aansluitend ook het aanvullende examen haalt, krijgt een Klein Vaarbewijs 2. De lesstof van de eerste vier hoofdstukken moet je kennen voor het examen Klein Vaarbewijs 1 (VB 1). Voor Klein Vaarbewijs 2 (VB 2) moet je alle hoofdstukken kennen. De examens vinden tegenwoordig het hele jaar door op locatie achter beeldschermen plaats. Aanmelden kan online via www.cbr.nl.

VOOR WIE IS EEN KLEIN VAARBEWIJS VERPLICHT?

- Het Klein Vaarbewijs is verplicht voor het varen met:
- een plezierjacht van 15 meter tot en met 24,99 meter lengte;
 - een beroepsvaartuig langer dan 15 meter maar korter dan 20 meter (bijv. sleep- en duwboten);
 - een sleep- of duwboot (als het gesleepte schip niet langer is dan 20 meter);
 - een motorboot die sneller dan 20 kilometer per uur kan varen. Onder deze laatste groep vallen ook kleine rubberboten met een buitenboordmotor als die sneller dan 20 km/h kunnen gaan en jetski's en waterscooters.

WAAR GELDT HET KLEIN VAARBEWIJS?

Met het Klein Vaarbewijs 1 mogen schippers van bovengenoemde categorieën vaartuigen varen op rivieren, kanalen en meren. Daarbij horen alle binnenwateren, behalve de Westerschelde, de Oosterschelde, het IJsselmeer, het Markermeer, het IJmeer, de Waddenzee en de Eems en Dollard. Met het Klein Vaarbewijs 2 mogen schippers van vaarbewijsplichtige vaartuigen (zie boven) varen op alle wateren binnen de kustlijn.

ANDERE VAARBEWIJZEN

Naast het hierboven genoemde Klein Vaarbewijs kent de **Binnenvaartwet** nog een drietal vaarbewijzen:

- Het **Groot Vaarbewijs**. Als je beroepsmatig over rivieren, kanalen en meren vaart, hebt je in de volgende gevallen een Groot Vaarbewijs nodig:
 - voor het varen met een schip langer dan veertig meter;
 - voor het varen met een passagiersschip (meer dan 12 passagiers);
 - voor het slepen, duwen of langs zij meevoeren van een vaartuig >20 meter.

Er is een Groot Vaarbewijs A voor de vaart op alle binnenwateren (AB) en een Groot Vaarbewijs B voor de vaart op rivieren, kanalen en meren (RKM). Je krijgt het Groot Vaarbewijs als je met goed gevolg het examen AB of RKM hebt afgelegd.

Een Groot Vaarbewijs is niet nodig als je een plezier-

vaartuig hebt tussen de 25 en 40 meter lengte. Je moet dan een **Beperkt Groot Vaarbewijs** of een **Groot Pleziervaarbewijs** hebben.

- Het **Beperkt Groot Vaarbewijs**. De schipper van een vrachtschip van 20 tot 40 meter lengte en van een sleep- of duwboot van 25 tot 40 meter lengte, die alleen als pleziervaartuig wordt gebruikt, kan volstaan met een Beperkt Groot Vaarbewijs A voor alle binnenwateren of B voor rivieren, kanalen en meren. Je verkrijgt dit vaarbewijs als je bent geslaagd voor het bijbehorende examen en minstens over 3 jaar vaartijd beschikt. Het examen wordt afgenomen door het Centraal Bureau Rijvaardigheidsbewijzen CBR. Het CBR geeft ook het vaarbewijs af.

- Het **Groot Pleziervaarbewijs**. Aangezien het aantonen van de drie jaar vaartijd voor schippers van pleziervaartuigen tussen de 25 en 40 meter lastig is, is het GrootPleziervaarbewijs in het leven geroepen. Met dit vaarbewijs mag iemand niet-bedrijfsmatig varen. Om het te verkrijgen kun je het examen CWO Groot Motorschip met praktijkdeel doen. Ook bezitters van het Scouting diploma MBL M3 kunnen een Groot Pleziervaarbewijs aanvragen. Het Groot Pleziervaarbewijs is gekoppeld aan het Klein Vaarbewijs. Kijk voor meer informatie op www.cbr.nl.

MEDISCHE EISEN

Naast de eis van het beschikken over voldoende kennis van het varen en navigeren, moeten examenkandidaten voldoen aan bepaalde medische eisen. Deze eisen zijn op de meeste punten vergelijkbaar met die voor het rijbewijs voor vrachtwagens en/of autobussen. Er is echter een aantal verschillen, waarbij het Klein Vaarbewijs wat betreft diabetes en epilepsie wat meer toestaat dan het groot rijbewijs. Voor de meeste mensen vormen deze medische eisen geen probleem. Zij kunnen volstaan met het invullen van een eigen medische verklaring. Alleen wanneer deze verklaring twijfel oproept, zal om een aanvullende keuring gevraagd worden.

GELDIGHEIDSDUUR

Een klein Vaarbewijs is een leven lang geldig. De minimumleeftijd voor het verkrijgen van een Klein Vaarbewijs is 18 jaar. Je kunt wel al eerder examen doen. Informatie over deze en andere onderwerpen betreffende het Klein Vaarbewijs kun je verkrijgen bij het CBR (www.cbr.nl).

Hoofdstuk 2 (VB 1)

TECHNIEK, VEILIGHEID EN MILIEU

Schip en opvarenden moeten op de meest uiteenlopende omstandigheden zijn voorbereid. Daarvoor moet onder meer de technische installatie (motor, elektra, gas, pompen en afsluiters) goed functioneren. Inspectie van schip, motor en uitrusting vóór vertrek is daarbij noodzakelijk. De bemanning moet precies weten wat ze moet doen, zowel tijdens het varen, als in geval van nood.

2.1 SCHIP EN BEMANNING

Een vaartuig moet geschikt zijn voor het doel waarvoor je het gebruikt. Het maakt bij de keuze van een schip nogal wat uit of je op de Kagerplassen of het Haringvliet vaart of een tocht naar Engeland maakt.

Voor het varen op een plas of kanaal voldoet een knikspantromp. Om een onstuimige zee als de Noordzee te weerstaan, moet je schip zo stijf mogelijk gebouwd zijn. Voldoende spanten geven daarbij stevigheid, ronde vormen zorgen voor een prettig gedrag in golven. Er zijn in de loop der tijden allerlei rompvormen bedacht.

De eenvoudige knikspant met alleen opstaande randen en een vlakke bodem is goedkoop om te bouwen, maar niet geschikt voor zee. Een rond- of S-spant is daar veel geschikter voor, maar ook duurder te bouwen. Een compromis als de multiknikspant combineert goede zeegaande eigenschappen met een relatief goedkope bouwwijze. Zie figuur 2.01.

Een vaartuig moet geschikt zijn voor het vaarwater waar het wordt gebruikt. Hoe ronder het onderwaterschip, hoe beter het gedrag in golven.

TIP Informatie over rompvormen is bedoeld voor het algemeen begrip, maar geen examenstof.

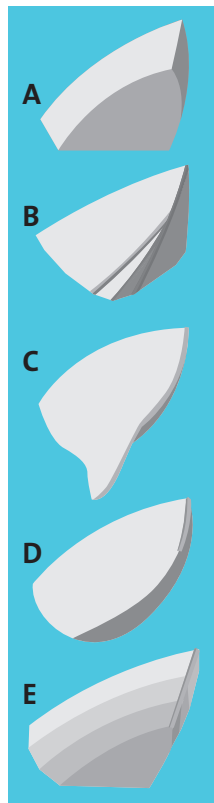


FIG. 2.01 VERSCHILLENDE ROMPVORMEN:

- A. KNIKSPANT: TE HERKENNEN AAN DE SCHERPE KNIK TUSSEN DE OPSTAANDE PLAATDELEN VAN DE ZIJKANTEN EN DE VLAkke PLAATDELEN VAN DE BODEM. VAAK LICHT GEBOUWD. STABIEL DOOR VLAkke BODEM. VOOR JACHTEN ONGESCHIKT VOOR HET VAREN OP RUIM WATER MET FLINKE GOLVEN.
- B. V-SPANT: SCHERPE BOEG OM GOLVEN TE BREKEN, MEESTAL TE ZIEN OP SNELLE MOTORJACHTEN, IN COMBINATIE MET RICHEL'S AAN DE ONDERKANT VAN DE ROMP, ZOGEHETEN SPRAYRAILS, WAARDOOR DE BOOT BIJ HOGE SNELHEID OVER HET WATER GAAT GLIJDEN. STABIEL DOOR VLAk ACHTERSCHIP.
- C. S-SPANT: KLASSIEKE VORM VAN ZEILJACHTEN: KIEL IS INTEGRAAL ONDERDEEL VAN ROMP. ZWAAR GEBOUWD OP SPANTEN, STABIEL DOOR GEWICHT ONDER IN DE KIEL.
- D. RONDS-PANT: RONDE ROMPVORM. STABIEL DOOR ZWARE KIELBALK OF KIEL. GEWICHT ZIT LAAG. ZEER GESCHIKT VOOR HET VAREN IN GOLVEN.
- E. MULTIKNIKSPANT: BOUWWIJZE BENADERT RONDS-PANT, MAAR DOOR GEBRUIK VAN VLAkke PLAATDELEN GOEDKOPER. GESCHIKT VOOR HET VAREN IN GOLVEN.

Een zeegaand schip moet verder steviger zijn dan een 'binnenwaterschip', met bijvoorbeeld kleinere ramen en een kleinere kuip.

Nieuwe schepen moeten sinds juni 1998 aan de 'Europese Wet Pleziervaartuigen' voldoen. Vraag hiernaar bij de aanschaf van een schip dat na deze datum is gebouwd. Een jacht dat is goedgekeurd, heeft een werfplaatje met CE-keur, dat meestal bij de stuurstand is aangebracht. Een van de eisen is een code, het CIN-nummer (craft identification number), dat onuitwisbaar op de romp is aangebracht. Een CE-goedkeuring kan worden afgegeven voor verschillende vaargebieden, van oceaan tot beschut water. Zie figuur 2.02 voor een globaal overzicht van de gebieden waarvoor de verschillend geklasseerde jachten geschikt zijn. Dit is geen examenstof.

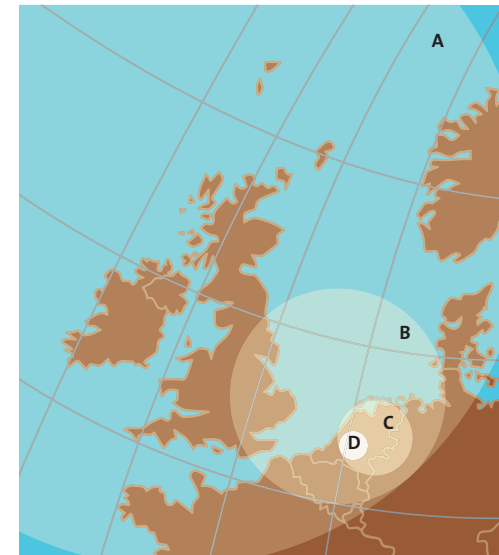


FIG. 2.02 CLASSIFICATIE VAN VAARGEBIEDEN VOLGENS DE EUROPESE WET PLEZIERVAARTUIGEN

- ONTWERPCATEGORIE A: OCEAAN
JACHTEN BINNEN DEZE CATEGORIE ZIJN ONTWERPEN VOOR LANGE REIZEN, WAARBIJ DE WINDKRACHT MEER DAN 8 OP DE SCHAAL VAN BEAUFORT KAN BEDRAGEN EN DE KARAKTERISTIEKE GOLFHOOGTE* MEER DAN 4 METER KAN ZIJN.
- ONTWERPCATEGORIE B: ZEE
ONTWERPEN VOOR ZEEREIZEN MET EEN WINDKRACHT TOT EN MET 8 BEAUFORT EN EEN MOGELIJKE KARAKTERISTIEKE GOLFHOOGTE* VAN MAXIMAAL 4 METER.
- ONTWERPCATEGORIE C: KUST
ONTWERPEN VOOR VAART IN KUSTWATEREN, GROTE BAAIEN, RIVIERMONDINGEN, MEREN EN RIVIEREN MET EEN WINDKRACHT TOT EN MET 6 BEAUFORT EN EEN KARAKTERISTIEKE GOLFHOOGTE* VAN MAXIMAAL 2 METER.
- ONTWERPCATEGORIE D: BESCHUT WATER
ONTWERPEN VOOR DE VAART OP KLEINE MEREN, RIVIEREN EN KANALEN MET WINDKRACHT TOT EN MET 4 BEAUFORT EN EEN KARAKTERISTIEKE GOLFHOOGTE* VAN MAXIMAAL 50 CENTIMETER.
- KARAKTERISTIEKE GOLFHOOGTE IS DE AFSTAND TUSSEN HET NIVEAU HALVERWEGE GOLFTOP EN GOLFDAL EN DE TOP VAN EEN GEMIDDELD HOGE GOLF. DE AFSTAND TUSSEN GOLFDAL EN GOLFTOP BIJ EEN EXTRA HOGE GOLF IS DUS RUIM TWEE KEER ZO GROOT.

Inspecteer de boot eerst van buitenaf voor je vertrekt. Ligt hij er nog net zo bij als toen je hem achterliet? Kijk bij het aan boord stappen of alles nog stevig vastzit. Check ook de veiligheidsvoorzieningen.

TIP Schepen gebouwd na juni 1998 moeten voldoen aan de Europese Wet Pleziervaartuigen. Dat blijkt uit het CIN-nummer. Let daar op bij de aanschaf van een schip.

TIP De indeling in vaargebieden o.b.v. de Europese Wet Pleziervaartuigen is geen examenstof.

Bilge: de ruimte onder de vloer.

TIP Controleer de boot aan de binnen- en buitenkant voor je vertrekt.

TIP Zorg dat er voldoende ervaring aan boord is voor de tocht die je wilt gaan maken.

De samenstelling en ervaring van de opvarenden bepalen welke soort tocht er gemaakt kan worden.

Huiddoorvoer: opening in de romp waarop een leiding is aangesloten
Afsluiter: Kraan waarmee de aanzuig- of afvoeropening door de romp snel open of dicht kan worden gedraaid.

TIP Gebruik voor het bevestigen van slangen op de afsluiters steeds dubbele, roestvast stalen slangklemmen.

TIP Controleer bij vertrek en na aankomst altijd of de goede afsluiters open dan wel dicht staan.

TIP Een goed vluchtluik meet minimaal 50 x 50 cm.

TIP In elke afsluitbare verblijfsruimte hoort een voldoende groot vluchtluik te zitten.

Controleer de **bilge** (de ruimte onder de vloer) en de motorruimte: ligt er water onderin en hoe komt dat? Is er olie of benzine gelekt en waar komt dat dan vandaan? Ruiken en kijken gaan bij het inspecteren van de boot samen.

Sommige zaken moet je vóór elke vaartocht nakijken en andere een keer in de zoveel tijd. Pas als je alles gecontroleerd hebt, kun je het schip klaarmaken voor vertrek. Verderop volgen de punten waaraan je voor vertrek aandacht moet besteden.

2.1.1 BEMANNING

Op plezierjachten is er meestal geen onderscheid tussen bemanning en andere opvarenden, zoals op passagiersschepen wel het geval is. Iedereen aan boord weet wat er tijdens de tocht van hem of haar verwacht wordt en wat te doen in geval van nood. Wie neemt de leiding over het schip als de schipper uitvalt? Wie heeft ervaring en wat houdt die in?

Zijn er voldoende ervaren bemanningsleden om het schip onder alle omstandigheden, dus ook in noodsituaties, te kunnen varen? Wie aan boord kan navigeren?

De schipper is verantwoordelijk voor de veiligheid aan boord. Vaak is dat de eigenaar of degene die door de eigenaar als schipper is aangewezen. Als schipper heb je jezelf de bovengenoemde vragen vooraf gesteld en heb je een plan gemaakt voor de tocht en wat te doen als er iets misgaat.

De samenstelling van de bemanning bepaalt ook voor een belangrijk deel wat voor soort tocht je kunt maken. Het maakt veel verschil of er kleine kinderen aan boord zijn of alleen ervaren watersporters.

2.1.2 UITRUSTING EN INRICHTING

AFSLUITERS

Alle **huiddoorvoeren** die onder de waterlijn liggen moeten een **afsluiter** hebben. Daarmee kun je een leiding die is aangesloten op een aanzuig- of afvoeropening door de scheepsromp heen, open en dicht draaien. De afsluiter dient om het water tegen te houden als een toe- of afvoerleiding stukgaat. Het meest geschikte type voor gebruik aan boord van pleziervaartuigen is de snel- of kogelafsluiter. Die is met één handomdraai open of dicht te draaien.

Gebruik voor het bevestigen van slangen op de afsluiters steeds dubbele, roestvaststalen slangklemmen. Controleer de afsluiters minstens één keer per jaar op lekkage en vervang ze altijd bij twijfel over hun werking.

VLUCHTLUIKEN

Vluchtluiken dienen om in geval van nood snel het schip te kunnen verlaten, bijvoorbeeld als het in brand staat of aan het zinken is. Dat betekent dat je er echt snel doorheen moet kunnen, óók met al je kleren aan. De opening moet daarom minimaal 50 x 50 centimeter zijn en bij hooggelegen luiken moet er een opstapje zijn.

In elke afsluitbare verblijfsruimte hoort een vluchtluik te zitten. Dus ook in die achterkajuit die je alleen via de kombuis kunt bereiken, want dat is precies de plaats waar je in geval van brand opgesloten kunt komen te zitten.

Moderne vluchtluiken bestaan uit een aluminium lijst en een kunststof kap. Vaak zijn ze donker gekleurd. De duurdere exemplaren hebben een ventilatiestand en zijn zowel van binnenuit als van buitenaf te openen.

Vluchtluiken moeten natuurlijk waterdicht zijn. En niet alleen regenwaterdicht, maar ook spat- en (op zee) golfwaterdicht voor overkomend water. Nat kunststof is spiegelglad. Daarom zijn stroken antislip op de luiken een noodzaak.

RELING

Een reling moet sterk en hoog genoeg zijn, zodat er niemand overboord valt. Lager dan 60 centimeter (vanaf het dek gemeten) heeft voor volwassenen geen zin. Met kleine kinderen aan boord is het verstandig om tussen de bovenkant van de reling en het dek een net aan te brengen. Een reling loopt bij voorkeur rond het hele schip.

Stalen motorboten hebben vaak een reling van ronde stalen buizen, zeiljachten een dubbele draadreling. Onbekleed staal draad moet een diameter van ten minste 6 millimeter hebben.

De **scepters** waarmee de draden op hun plaats worden gehouden, moeten minimaal een doorsnede van 25 millimeter hebben, niet verder dan 2 meter uit elkaar staan en in stevige, met bouten op het dek verankerde, **scepterpotten** staan. Ze moeten tegen **uitlichten** gezekeerd zijn, dat wil zeggen dat ze met een boutje in de scepterpot vast zitten en er dus niet uit kunnen.

VOETLIJST

Een stevige **voetlijst** langs de buitenrand van het dek moet voorkomen dat de voeten op een nat en hellend dek over de rand glijden. Een goede voetlijst is minimaal 2,5 centimeter hoog en wordt alleen bij het **dekbeslag** onderbroken.

KUIPLOZING

Schepen die regelmatig op ruim water en op zee varen, moeten een **zelflozende kuip** hebben om binnenkomend water snel af te voeren. De **loospijpen** zitten uiteraard op het laagste punt en de opening is groot genoeg om het water snel te kunnen afvoeren.

Voor de ingang naar de kajuit moet een voldoende hoog **brugdek** zitten om te voorkomen dat het water vanuit de kuip de kajuit binnenstroomt.

Voor een overzicht van de onderdelen aan dek zie figuur 2.03.

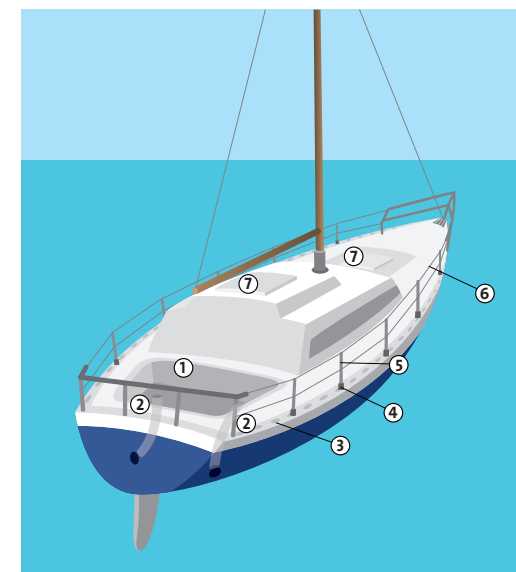


FIG. 2.03 BELANGRIJKE ONDERDELEN VAN DE DEKINRICHTING VAN EEN JACHT:

1. KUIP MET BRUGDEK OM INKOMEND WATER UIT DE KAJUIT TE HOUDEN
2. KUIPLOZING: AFVOER VAN KUIPVLOER NAAR BUITENBOORD
3. VOETLIJST
4. SCEPTERPOT
5. SCEPTER
6. ZEERELING
7. VLUCHTLUIK

TIP Plak stroken antislip bovenop de kunststof vluchtluiken.

TIP Een (zee)reling is bij voorkeur minimaal 60 cm hoog.

TIP Zeerelingsdraad moet een diameter van minimaal 6 mm hebben.

Scepter: staander waaraan de zeereling vastzit.

Scepterpot: houder aan dek voor scepter

Uitlichten: er uittillen

Beslag: bevestiging- en geleidingspunten voor allerlei lijnen, trossen en kabels op het dek van een schip

Brugdek: hoge opstaande rand voor ingang kajuit.

TIP Zorg voor goed antislip op de loopvlakken aan boord.

TIP Zorg voor een korf op de aanzuigmond van de lensleiding. Daardoor kan er geen vuil in de pomp komen.

TIP Zorg dat er ook altijd een werkende handpomp in de kuip aanwezig is.

Lenspomp: pomp om water mee uit het schip te zuigen.
Loospijp: afvoerpijp voor buiswater door de scheepshuid.

TIP Zorg voor een noodstuurinrichting voor in het geval van roerproblemen.

Bakskist: opbergplaats aan dek, vaak onder de banken in de kuip.
Roerkoning: as waarom het roerblad draait

ANTISLIP

Een nat dek kan spiegelglad worden. Draag daarom bij voorkeur bootschoenen of laarzen met een goed antislipprofiel op de zolen. Zorg verder voor antislipmateriaal op loopvlakken op dek, kajuitopbouw en kuip.

Er zijn drie mogelijkheden:

- schilderen met **antislipverf**;
- beplakken met **antislipmateriaal**;
- bekleden met teak.

De eerste manier is het goedkoopste en het werkt goed. Nadeel is dat het gemakkelijk vuil vasthoudt.

Antislipmateriaal bestaat meestal uit bekleding van een soort kurklinoleum die je met een tweecomponentenlijm op de loopvlakken bevestigt. Deze bekleding kun je goed snijden en is daarom op bijna elke plaats te leggen. Het materiaal is niet goedkoop.

Het mooiste en verreweg duurste is teakhout. Of het op de lange termijn ook het beste is, hangt af van de manier waarop het gelegd is en onderhouden wordt. Om de kans op lekkages te beperken moet je met name de gerubberde naden goed bijhouden. Vanwege de schaarste in gecertificeerd teak zien we steeds vaker kunststof teak verschijnen.

HET LENSYSSTEEM

Als in de romp van een schip een lek ontstaat, kan een goede **lensinrichting** het verschil uitmaken tussen zinken en veilig in een haven komen. De **lenspomp** moet natuurlijk voldoende capaciteit hebben. Vraag dat aan de leverancier, want dat is sterk afhankelijk van het type boot. Een groot, zwaar en diepstekend jacht moet een lenspomp hebben die in korte tijd meer water kan afvoeren dan de lenspomp van een klein, licht bootje.

De **aanzuigmond** van de pomp moet op het diepste punt van het schip zitten, in de bilge. Deze is te bereiken door in de kajuit een vloerluik te openen. Als de bilge in gescheiden compartimenten is verdeeld, zijn meerdere aanzuigopeningen nodig. Voor de aanzuigmond moet een korf zitten om te voorkomen dat de lenspomp verstopt raakt door vuil.

Een elektrische pomp, bediend vanuit de navigatiehoek (een tafel in de kajuit waar de kaarten liggen en waar apparatuur aan boord kan worden bediend) is prima, maar er moet ook een handbediende pomp in de kuip zitten. Bij een lekkage kunnen de accu's onderwater komen te staan en zal de elektrische pomp uitvallen. Zorg voor voldoende reserveonderdelen voor de pompen en controleer ze bij elke tocht op hun goede werking.

De afvoer van de lenspomp mag niet in de kuip lozen of op de **loospijpen** zijn aangesloten. De lenspomp moet een eigen loospijp hebben. Op de afvoer door de huid moet een afsluiter zitten.

NOODBESTURING

Het roer steekt onder ons schip uit en kan daardoor kapot gaan, ofwel onklaar raken. Het is goed dat je daar op voorbereid bent. Bij wielbesturing (het schip wordt niet met een **helmstok**, maar met een stuurwiel bestuurd) kan de kabel breken of het hydraulische systeem uitvallen. Met een kabel of hydraulisch systeem wordt de draaiing van het stuurwiel overgebracht op het roerblad onder water. Als die overbrenging kapotgaat, moet je met een **noodhelmstok** verder kunnen varen. Die hoort daarom permanent in de kuipbank of **bakskist** aanwezig te zijn. En op de kop van de **roerkoning** hoort een voorziening te zitten om de noodhelmstok aan te kunnen koppelen.

SAMENVATTING UTRUSTING EN INRICHTING

- Alle huiddoorvoeren onder de waterlijn moeten een afsluiter hebben.
- In elke afsluitbare ruimte moet een waterdicht vluchtluik van voldoende afmetingen zitten.
- De reling moet rond het hele schip lopen, minstens 60 cm hoog zijn en gezeurd vastzitten.
- Schepen (die niet alleen op beschutte binnenwateren varen) moeten een zelflozende kuip hebben met een voldoende hoog brugdek.
- Zorg voor goed antislipmateriaal op de loopvlakken.
- De aanzuigpomp van de lenspomp moet in het diepste deel van het schip zitten en naast een elektrische pomp moet er ook altijd een handbediende membraanpomp in de kuip aanwezig zijn.
- Zorg ervoor dat er altijd een noodhelmstok op het schip aanwezig is.

2.2 MOTOR EN AANDRIJVING

Elke keer als je met het schip vaart, moet je de motor voor, tijdens en na de vaart verzorgen. Die zorg is vrij eenvoudig en vraagt niet veel tijd, maar is wel belangrijk.

Naast deze zorg heeft de motor nog regelmatig (groot) onderhoud nodig. Op de volgende bladzijden staat welke typen voortstuwingen gangbaar zijn, hoe de **voortstuwinginstallatie** in elkaar zit en hoe die in goede conditie blijft.

De voortstuwinginstallatie bestaat in de meeste gevallen uit een motor, **keerkoppeling**, lagers, **schroefas** en **schroef**.

- De motor levert de kracht om het schip te laten varen.
- Met de keerkoppeling wordt de draairichting van de schroef veranderd en de schroef vrijgezet. Daardoor kan de boot vooruit- of achteruitvaren en stoppen.
- De schroefas dient voor de verbinding tussen de keerkoppeling en de schroef.
- Aangezien de schroefas van binnen het schip naar buiten loopt, zit hij in een **schroefaskoker**. Die zorgt ervoor dat er geen water langs de schroefas het schip instroomt. Zie figuur 2.04.

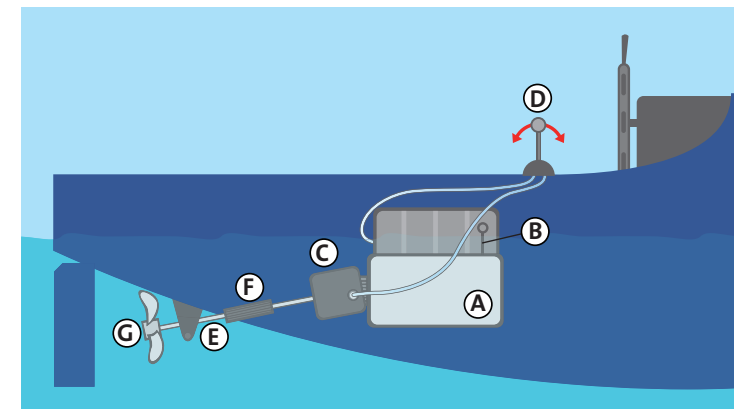


FIG. 2.04 DE VOORTSTUWINGSINSTALLATIE

- A. MOTORBLOK
- B. OLIEPEILSTOK
- C. KEERKOPPELING
- D. GASHENDEL (BEDIENT GASKABEL MOTOR EN SCHAKELT KEERKOPPELING)
- E. SCHROEFAS
- F. SCHROEFASKOKER
- G. SCHROEF

Voortstuwinginstallatie: installatie van motor tot en met schroef.

Hoofdstuk 6 (VB 2)

DE ZEEKAART, METEOROLOGIE

Als je langere tochten gaat maken is de kans groot dat je vroeg of laat ook op ruim water terecht komt. Je bent dan met je schip verder van de bewoonde wereld verwijderd. Als er iets misgaat duurt het langer voordat hulp ter plekke kan zijn. Je bent dus wat meer op jezelf aangewezen en daar moet je rekening mee houden. Daarbij is bijvoorbeeld een actuele weersverwachting erg belangrijk. Juist op open water hebben wind en golven veel invloed op het varen en de veiligheid van schip en opvarenden.

Weerberichten zijn te beluisteren via de radio, telefoon, marifoon of binnen te halen via app's en internet (zie Hoofdstuk 3), maar het is belangrijk dat je als schipper zelf ook een inschatting kan maken van het te verwachten weer en de omstandigheden op het water. Dat doe je vooral door naar tekenen in de lucht te kijken.

Sinds 2019 heeft de ANWB een eigen kaart Waddenzee. Ook de **Hydrografische Dienst** geeft hier kaarten voor uit (1811 en 1812). De oefenkaart bij dit boek is gebaseerd op de Hydrografische kaarten en zul je ook op het examen tegenkomen.

Op de Waddenzee, de Westerschelde en de Eemsmonding worden bovendien een afwijkend betonningssysteem gebruikt. Hier wordt namelijk IALA-A betonning toegepast. Gelukkig zijn de verschillen met de ons al bekende binnenwaterbetonning (het SIGNI-systeem, zie Hoofdstuk 3) niet zo heel groot.

Op ruime wateren die in open verbinding met de zee staan, met uitzondering van de Waddenzee waar het BPR van toepassing is, gelden ook nog eens andere reglementen (zie Hoofdstuk 5).

Op 1 juli 2002 zijn internationaal nieuwe regels voor de vaart op zee opgesteld, die ook voor de pleziervaart gelden. In deze zogeheten **SOLAS V-richtlijn** staat waaraan een schipper onder meer moet voldoen. Zo is de kapitein of schipper, dus degene die verantwoordelijk is voor de veilige vaart, altijd verplicht om:

- de reis grondig voor te bereiden, veilige navigatie te voeren en gevaarlijke situaties te vermijden;
- kennis te hebben van het weer, de getijden en de beperkingen van schip en bemanning;
- een noodplan te hebben;
- informatie achter te laten aan de wal (bij familie of bekenden) met betrekking tot het **vaarplan**;
- de benodigde reddingsmiddelen aan boord te hebben, zoals één reddingsvest per opvarende, noodsignalen en andere reddingsmiddelen.

6.1 DE ZEEKAART

Na het passeren van de sluisen bij Den Oever (of Kornwerderzand) vaar je met je jacht niet meer op het IJsselmeer, maar ga je de Waddenzee op. Voor dit gebied gebruik je de nieuwe ANWB-kaart nr. 20, de hydrografische kaart 1811 of desgewenst de kaart van het Duitse NV-Verlag.

Op het kaartblad staat de nodige informatie over de bruikbaarheid van zo'n waterkaart.

In de hoek van elk blad staat een zogeheten 'Titel' met daarin:

- de naam van het gebied (van ... tot ...) dat is afgebeeld;
- de gebruikte kaartschaal;

- de gebruikte **projectiemethode** (zie Hoofdstuk 8);
- de eenheden, waarin de dieptes en hoogtes zijn vermeld (meestal meters en decimeters) en vanaf welk **reductievlak** die zijn gemeten (zie Hoofdstuk 7);
- de gebruikte **kaartdatum**, nodig voor het correct instellen van de GPS (zie Hoofdstuk 8).

Naast de **titel van de kaart** staan vaak nog:

- eventuele navigatiewaarschuwingen, zoals verboden gebieden i.v.m. schietoefeningen of milieuvoorschriften;
- tabellen met de verticale en horizontale **getijdengegevens**. Ten slotte staat aan de onderkant van de kaart:
- het jaar van uitgave en wanneer de kaart voor het laatst is bijgewerkt;
- door wie en wanneer de kaart voor het eerst is uitgegeven;
- het nummer van de kaart.

Kaart 1811 (Waddenzee Westblad) is onderdeel van de zogeheten 1800-serie waarin alle Nederlandse ruime en kustwateren zijn opgenomen. Het is dus al een soort zeekaart, zij het specifiek gemaakt voor de kust- en pleziervaart. De informatie is deels afwijkend van de kaarten voor de binnenwateren. Zo wordt voor het meten van afstanden niet meer met kilometers, maar met zeemijlen gewerkt (zie Hoofdstuk 8). Dit geldt ook voor de Waddenkaart (nr. 20) van de ANWB. Het is belangrijk goed naar de in de kaart gebruikte symbolen te kijken. Een overzicht van de betekenis van de gebruikte symbolen staat in de legenda aan de binnenzijde van de kaartflap van de 1800-kaarten. Bestudeer een exemplaar voor het examen. Er kunnen vragen over worden gesteld. Zie ook de symbolen in de bijlage op pagina 320 e.v.

Op kaarten voor binnenwateren zijn de waterdiepten vaak vermeld ten opzichte van NAP. Op zee en de wateren die daarmee in verbinding staan, waar eb en vloed zorgen voor een steeds wisselende waterdiepte, is dit peil niet van toepassing. Toch moet de kaart een bepaald waterpeil als uitgangspunt nemen om de dieptes van het water, zoals die in de kaart worden vermeld, van af te leiden.

- Als een peiling van deze diepte op de ene plaats bij eb is genomen en op de andere plaats bij vloed, ontstaat een onwerkbaar kaart. Daarom wordt een waterstand berekend vanuit een vast vlak, van waaruit de dieptes van het water worden vermeld. Dit vlak wordt het reductievlak genoemd. Anders gezegd: het reductievlak is het vlak waarmee in getijdenwater **kaartdieptes** en **rijzingen** ten gevolge van eb en vloed worden berekend (zie hoofdstuk 7).

Dit reductievlak is dus het nulpunt van waaruit wordt gemeten hoe hoog het water komt onder invloed van het getij. Als het water op een bepaalde plaats op een bepaald moment dus twee meter boven het reductievlak staat (dat heet een rijzing van twee meter) en op de kaart staat dat het op die plaats drie meter diep is (dat heet een kaartdiepte van drie meter) ten opzichte van het reductievlak, dan is het op die plaats op dat moment twee plus drie is vijf meter diep.

Ten slotte is het belangrijk te weten tot wanneer de kaart is bijgewerkt en dus hoe betrouwbaar de informatie in die kaart nog is. De zeebodem verandert onder invloed van **getijdenstroming**, waardoor bebakening soms verlegd moet worden of waterdieptes die in de kaart vermeld worden veranderen. De ANWB en de Hydrografische Dienst vernieuwen daarom hun kaarten regelmatig.

Het is mogelijk de kaarten tijdens het vaarseizoen zelf bij te werken aan de hand van de gepubliceerde wijzigingen. Deze staan onder meer in de zogeheten **Berichten aan Zeevarenden (BAZ)**, uitgegeven door de Hydrografische Dienst.

Reductievlak: Denkbeeldig vlak op getijdenwater om waterstanden te kunnen herleiden (zie hoofdstuk 7).

De projectiemethode is de manier waarop een driedimensionaal stukje van de aardbol op het tweedimensionale vlak van een kaart is geprojecteerd. Dit moet zo gebeuren dat de kaart geschikt blijft voor het gebruik bij de navigatie. De meest gebruikte projectie is de mercatorprojectie (zie Hoofdstuk 8).

De kaartdatum is het gebruikte systeem om de GPS-satellietinformatie voor een bepaald gebied om te kunnen rekenen naar een betrouwbare positie (zie Hoofdstuk 8).

Rijzing: De waterstand boven het reductievlak ten gevolge van het getij op een bepaalde plaats en op bepaald tijdstip.

TIP In de BAZ wordt gemeld welke veranderingen er in een bepaald gebied zijn. Denk aan het verleggen, verwijderen of toevoegen van betonning of het verschuiven van zandplaten.

Op zee, de Westerschelde, de Wadden en de Eemsmonding wordt het IALA-A betonningssysteem toegepast.

TIP Op de Wadden geldt dus zeebetonning, maar ook het BPR.

SOLAS: Safety of Life At Sea. Internationale afspraken die de veiligheid van de schepen op zee en hun bemanningen moeten bevorderen.

Vaarplan: overzicht dat de geplande vaarroute aangeeft, wanneer er in welke havens overnacht wordt enzovoorts.

TIP Op ruim water en op zee worden zwaardere eisen aan schip, uitrusting en bemanning gesteld dan op beschut binnenwater. Snelle hulp is verder weg en bij plotselinge verslechtering van het weer is het vaak nog een paar uur varen naar een beschutte haven. Dat vereist een grondige voorbereiding op de tocht. Je moet je daarbij aan de SOLAS-V richtlijnen van de IMO houden (IMO: International Maritime Organisation).

TIP De schaal van de kaart hangt samen met de gedetailleerdheid. Hoe groter de schaal, hoe meer details. Plankaarten van havens hebben daarom een veel grotere schaal dan overzichtskarten van een groot gebied.

TIP Bestudeer voor je gaat varen de legenda van de kaart, zodat je begrijpt wat je onderweg tegenkomt. Doe dit als het even kan ook voor het examen. De examencie. wil daar wel eens vragen over stellen. Zie de bijlage op pagina 320 e.v.

ORIËNTATIE

Op het kaartfragment van de Waddenzee bij het boek staan allerlei oriënteringsobjecten, zoals tonnen, boeien, ondieptes, wrakken en andere obstakels. De legenda moet je voor het examen kennen (zie de bijlage 'Betekenis van de belangrijkste kaartsymbolen' op pagina 320 e.v. achterin dit boek).

SAMENVATTING ZEEKAART

- Zeekaarten zijn onmisbaar voor het vinden van de weg op wateren in open verbinding met zee.
- De informatie in de kaart wordt weergegeven in symbolen. Het is belangrijk die te kennen en te begrijpen. Zie daarvoor de legenda van de kaart.
- Let altijd op de schaal van een kaart.
- Op zeekaarten staan waarschuwingen, zoals afgesloten vaargebieden, vermeld.
- Op een zeekaart worden hoogste en laagste waterstanden bij eb en vloed vermeld.
- Waterstanden worden in de kaart vermeld ten opzichte van een reductievlak, op binnenwater meestal NAP; op zeekaarten LAT (LAT = Lowest Astronomical Tide; zie Hoofdstuk 7).
- Dieptes en brughoogtes worden vermeld in decimeters.
- Zeekaarten worden regelmatig vernieuwd. Er zijn voortdurend veranderingen in de zeebodem en ook aan de vaarweg verandert regelmatig iets.
- Veranderingen worden ook vermeld in Berichten aan Zeevarenden.

6.2 DE ZEEBETONNING (IALA-A)

Op open zee en in de zeegaten en waterwegen die met de zee in open verbinding staan, is het Maritiem Betonningsstelsel Systeem A (IALA-A) van toepassing. Dit systeem berust op internationaal gemaakte afspraken en is praktisch op alle wereldzeën en de daarmee in open verbinding staande zeegaten van kracht. In Nederland is het IALA-A behalve op de Noordzee ook van toepassing op de Waddenzee, de Eems en Dollard en de Westerschelde.

Op de binnenwateren geldt het 'SIGNI-systeem'. Beide systemen sluiten naadloos op elkaar aan en er zijn nagenoeg geen verschillen (zie figuur 6.01). Zie ook Hoofdstuk 3.

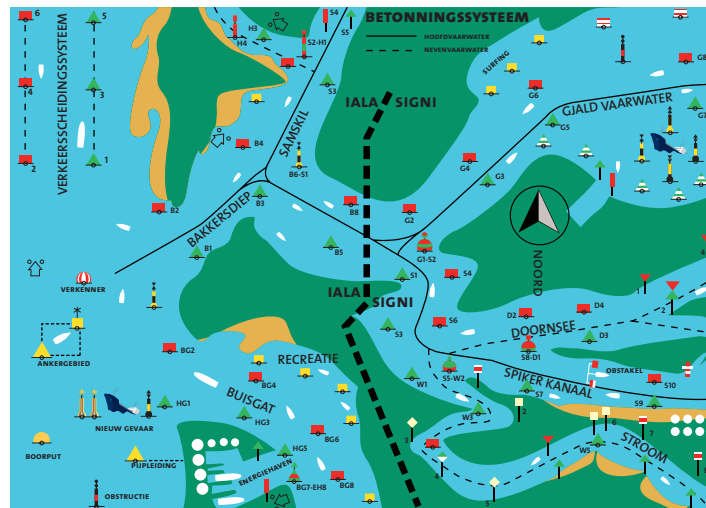


FIG. 6.01 BETONNING OP ZEE (IALA) EN OP DE BINNENWATEREN (SIGNI)

In het IALA-A-systeem gelden afspraken over welke tonnen aan de linker- en welke aan de rechterzijde liggen en hoe links en rechts worden gedefinieerd. Aan de rechterkant (stuurboordzijde) liggen groene spitse tonnen met een oneven nummer (ezelsbruggetje: GRAS = GROen Aan Stuurboord). Aan de linkerkant (bakboordzijde) liggen rode stompe tonnen met een even nummer (de zeeman vaart met bloedend hart huiswaarts: bloedend hart zit links = rood).

De betonningsrichting (gezichtspunt of richting van waaruit links en rechts op de vaargeulen benoemd worden) is in het IALA-A als volgt afgesproken:

- De gebruikelijke aanlooprichting vanuit zee naar een haven, riviermonding of andere waterweg geldt als bepalende richting. Dus: komend van zee naar een haven toe liggen de rode tonnen aan bakboord (de linkerkant) in de vaargeul, en de groene tonnen aan stuurboord (de rechterkant).
- De betonningsrichting bij routes die evenwijdig aan de kust lopen, gaat om de continenten heen met de wijzers van de klok mee. Op de Noordzee langs de Nederlandse kust dus van zuid naar noord.

Het gaat hierbij om de zogeheten laterale betonning. Dat is de betonning die de loop van het vaarwater aangeeft (zie Hoofdstuk 3). Naast de gewone stuurboorden- en bakboordtonnen kent het laterale systeem nog een aantal specifieke tonnen.

SCHEIDINGSTONNEN

Bij een splitsing van vaarwateren van gelijk belang (en soms ook van ongelijk belang) worden in het IALA geel-zwarte cardinale tonnen gebruikt (zie hoofdstuk 3). Als een nevenvaarwater in een hoofdvaarwater uitmondt, dus als er een splitsing van vaarwateren van ongelijk belang is, wordt dat met rood-groene scheidingstonnen aangegeven. Dat zijn de volgende tonnen bij verschillende situaties:

- Als een nevenvaarwater aan de rechterkant (stuurboordzijde) in de hoofdgeul uitmondt, ligt op het scheidingspunt een spitse groen-rood-groene ton met een groene kegel als topteken. De verlichting is groen. De scheidingston maakt in dit geval onderdeel uit van de groene tonnenrij van het hoofdvaarwater. Die groene tonnenrij geeft de rechterkant van het hoofdvaarwater aan. Het topteken is groen om aan te geven dat de ton bij de groene rij van het hoofdvaarwater hoort.
- Als een nevenvaarwater aan de linkerkant (bakboordzijde) in de hoofdgeul uitmondt, ligt op het scheidingspunt een stompe rood-groen-rode ton met een rode cilinder als topteken. De verlichting is rood. De scheidingston maakt in dit geval onderdeel uit van de rode tonnenrij van het hoofdvaarwater. Zie de figuren 6.01 en 6.02.

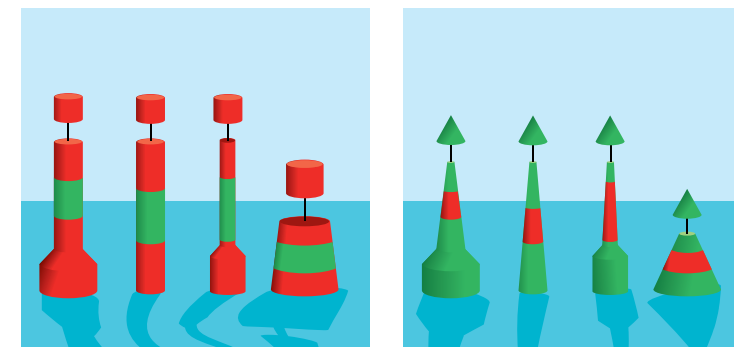


FIG. 6.02 SCHEIDINGSTONNEN MET TOPTOKEN VOOR VAARWATEREN VAN ONGELIJK BELANG IN HET IALA-A-BETONNINGSSYSTEEM

In het IALA-A systeem liggen de groene tonnen vanuit zee komend aan stuurboord en de rode aan bakboord. Langs de Nederlandse kust liggen de groene landwaarts en de rode zeewaarts. En soms gebeurt dat ook bij splitsingen van ongelijk belang.

Het verschil tussen het IALA- en het SIGNI-betonningsstelsel zit hem voornamelijk in de gebruikte scheidingstonnen.

Bij een splitsing van vaarwateren van gelijk belang worden cardinale i.p.v. laterale tonnen gebruikt. Soms gebeurt dat ook bij splitsingen van ongelijk belang.

De grens tussen verschillende luchtmassa's ligt dikwijls over ons land, waardoor depressies elkaar vaak snel opvolgen.

TIP Luister op ruim water naar de windwaarschuwingen van de Kustwacht via de marifoon. Die worden gegeven per district en vanaf windkracht 6.

WEERSVERBETERING

Als je als schipper (nagenoeg) gelijktijdig de volgende waarnemingen doet:

- de luchtdruk stijgt,
- de wind ruimt en neemt af en
- de stratusbewolking breekt of de cumulusbewolking wordt minder (afhankelijk van welk type bewolking er op dat moment is),

dan is een weersverbetering te verwachten. De depressie is dan namelijk gepasseerd.

Hoe lang zo'n weersverbetering zal duren is afhankelijk van de algemene weersituatie. In het wisselvallige Nederlandse klimaat volgt de ene depressie de andere vaak vrij snel op en blijft het weer wisselvallig.

6.3.5 HET WEERBERICHT

De Kustwacht zendt dagelijks via de marifoon weerberichten uit voor het Markermeer, het IJsselmeer, de Waddenzee en de kustwateren en wel om 08.05, 13.05, 19.05 en 23.05 uur Nederlandse tijd. Deze uitzendingen worden aangekondigd op kanaal 16, waarbij het bericht zelf op de kanalen 23 en 83 wordt uitgezonden.

Dit weerbericht bevat een kort overzicht van het algemene weerbeeld (locatie en verplaatsing van de druksystemen), plus de verwachting voor de komende uren. Gecombineerd met eigen waarnemingen geeft dit een aardig beeld van het te verwachten weer.

Voor plaatsen waar windkracht 6 Beaufort of meer verwacht wordt, geeft het weerbericht een waarschuwing. Om snel aan te kunnen geven op welke plaatsen veel wind staat, is het water in en rond Nederland ingedeeld in districten. Het weerbericht meldt bij de waarschuwingen het district en de te verwachten windsterkte en windrichting. Bijvoorbeeld:

'Waarschuwing voor de scheepvaart: districten Texel en Rottum: noordoosten-wind kracht 7'.

Een overzicht van de windwaarschuwingdistricten staat in figuur 6.12. Zie ook Hoofdstuk 3.



FIG. 6.12 WINDWAARSCHUWINGSDISTRICTEN ZOALS GEBRUIKT DOOR DE KUSTWACHT

SAMENVATTING METEOROLOGIE

- Zeker op ruim water is het belangrijk vooraf informatie in te winnen over het te verwachten weer.
- Golven en wind hebben op ruim water meer invloed dan op beschut binnenwater.
- Weerberichten geven informatie over neerslag en wind. Daarbij gaat het vooral om de richting en kracht van de wind.
- Windsterkte wordt weergegeven in schaaldelen Beaufort.
- Hoge- en lagedrukgebieden beïnvloeden het weerbeeld.
- Op de breedtegraad van Nederland komen frontale depressies voor met een warmtefront en een koufront en de bijbehorende neerslag-, temperatuur- en windverschijnselen.
- Op het noordelijk halfrond waait de wind met de klok mee spiraalsgewijs van een hogedrukgebied weg.
- Op het noordelijk halfrond waait de wind spiraalsgewijs tegen de klok in naar een lagedrukgebied toe.
- Isobaren zijn lijnen waarmee de verdeling van luchtdruk in een gebied in een kaart wordt aangegeven.
- De wind rond drukgebieden maakt een kleine hoek met deze isobaren.
- Noteer regelmatig de barometerstand om de verandering van het weer te kunnen zien aankomen.
- Het stijgen en dalen van de luchtdruk geeft een indicatie van de te verwachten wind.
- Luister voor actuele windwaarschuwing voor ruime wateren naar de berichten van de Kustwacht op de marifoon.

SAMENVATTING HOOFDSTUK 6

Op zee en de daarmee in open verbinding staande wateren wordt het IALA-A-betonningssysteem gebruikt. Dit in tegenstelling tot de binnenwateren, waar het SIGNI-betonningssysteem van toepassing is. Het verschil tussen beide systemen bestaat uit het andere gebruik van scheidingstonnen en uit de benoeming van de betonningsrichting. Het resultaat van een andere betonningsrichting en het omdraaien van de zijden waar de rode stompe en groene spitse tonnen liggen, is dat beide systemen naadloos in elkaar overgaan. Het IALA-A gebruikt vaak top-tokens op plaatsen waar die in het SIGNI zouden ontbreken.

In dit hoofdstuk wordt ook wat uitgebreider dan in hoofdstuk 3 stilgestaan bij de weersverschijnselen en wat die betekenen. Barometerstand, wolkvorming en het passeren van frontale depressies zijn daarbij het belangrijkste. Het is verder van belang te weten of een depressie noordelijk of zuidelijk voorbijtrekt, want de weersverschijnselen verschillen in beide gevallen nogal. Verder is het tempo waarmee de barometer stijgt of daalt een belangrijke indicatie van de kracht van de te verwachten wind.

OPGAVEN

OPGAVEN ZEEKAART EN BETONNING

1. **Hoeveel reddingsvesten dienen er volgens het SOLAS V-verdrag minimaal aan boord te zijn?**
 - a. hiervoor bestaan geen voorschriften
 - b. één voor iedere opvarende
 - c. één voor iedere opvarende plus een reservereddingsvest
 - d. één voor de stuurman en één voor degene die op het voordek moet werken

2. **De gegevens zoals vermeld in de hydrografische kaarten voor kust- en binnenwateren zijn onderhevig aan veranderingen. Deze veranderingen worden gepubliceerd in:**
 - a. de Wateralmanak deel 2
 - b. de Berichten aan Zeevarenden
 - c. de Zeemansgids

3. **De hydrografische kaarten voor kust- en binnenwateren worden regelmatig opnieuw uitgegeven. Deze kaarten zijn aan de hand van de Berichten aan Zeevarenden bijgewerkt tot de:**
 - a. datum van productie
 - b. datum van verkoop
 - c. datum van uitgifte
 - d. datum zoals vermeld op de binnenzijde van de omslag van de kaart

4. **De betonningsrichting in het Maritiem Betonningsstelsel Systeem A is:**
 - a. vastgesteld in de richting van de ebstroom
 - b. niet vastgesteld en afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden
 - c. vastgesteld in de gebruikelijke aanlooprichting vanuit zee naar een haven, riviermonding of andere waterweg
 - d. vastgesteld in de richting komende vanuit een haven, riviermonding of andere waterweg

5. **Vanuit zee naar binnen varend in het Maritiem Betonningsstelsel Systeem A liggen aan stuurboordzijde van uw schip:**
 - a. bolvormige groene tonnen
 - b. spitse groene tonnen
 - c. stompe rode tonnen
 - d. spitse rode tonnen

6. **U ziet in het vaarwater een zwarte boei met een rode horizontale band en als topteken twee zwarte bollen. Deze boei markeert:**
 - a. een wrak dat u stroomopwaarts varend aan de bakboordzijde dient te houden
 - b. een wrak dat u stroomopwaarts varend aan de stuurboordzijde dient te houden
 - c. een afzonderlijk gevaar dat u aan de oostzijde dient te passeren
 - d. een afzonderlijk gevaar waaromheen zich bevaarbaar water bevindt

7. **Varend op de Westerschelde nadert u bij een splitsing van vaarwateren een cardinale ton met als topteken twee zwarte kegels onder elkaar met de toppen naar beneden gericht. Om het hoofdvaarwater te volgen passeert u deze ton aan de:**
 - a. noordzijde
 - b. oostzijde
 - c. zuidzijde
 - d. westzijde

8. **Bij een splitsing van vaarwateren van gelijk belang heeft een scheidingston in het Maritiem Betonningsstelsel Systeem A de volgende kleuren:**
 - a. geel en zwart
 - b. rood en groen
 - c. rood en wit
 - d. rood en zwart

9. **In de betonningsrichting varend in het Maritiem Betonningsstelsel Systeem A nadert u de volgende ton: stomp van vorm, rood-groen-rood horizontaal gestreept en met een rode cilinder als topteken. Om het hoofdvaarwater te volgen moet u deze ton:**
 - a. aan bakboord houden
 - b. aan stuurboord houden
 - c. tijdens de vloedstroom aan stuurboord en tijdens de ebstroom aan bakboord houden
 - d. u kunt deze ton aan beide zijden passeren

10. **Op de Waddenzee ziet u een boei met de kleuren: boven en onder geel en in het midden een brede zwarte band. Deze boei markeert een wrak. Het wrak ligt ten:**
 - a. oosten van de boei
 - b. westen van de boei
 - c. zuiden van de boei
 - d. ten noorden van de boei

OPGAVEN METEOROLOGIE

11. **Nagenoeg gelijktijdig neemt u waar: de luchtdruk daalt, de wind krimpt, aan het firmament verschijnen cirruswolken (vederwolken). U kunt verwachten:**
 - a. geen verandering in weertype
 - b. weersverbetering
 - c. weersverslechtering

12. **Wolken ontstaan door:**
 - a. afkoeling van stijgende luchtmassa
 - b. afkoeling van dalende luchtmassa
 - c. verwarming van dalende luchtmassa
 - d. verwarming van stijgende luchtmassa

13. **Bij een warmtefront:**
 - a. glijdt de warme lucht op en over de koude lucht
 - b. dringt de zwaardere koude lucht zich onder de warme lucht
 - c. vermengt de warme lucht zich met de koude lucht

14. **Een frontvlak is de overgangszone tussen:**
 - a. twee luchtsoorten
 - b. een hogedruk- en een lagedrukgebied
 - c. twee opeenvolgende depressies
 - d. een trog en een rug van hoge druk

15. **Polaire lucht is afkomstig uit:**
 - a. de poolstreken
 - b. breedten tussen 50° en 65° N
 - c. breedten tussen 60° en 75° N

16. **Met welke eerste bewolking, gepaard gaande met drukdaling en krimpene wind, kondigt zich een naderende depressie aan?**
 - a. cirrusbewolking
 - b. cirrostratusbewolking
 - c. cumulonimbusbewolking
 - d. stratusbewolking

17. **Welke weersomstandigheden kan men verwachten bij een cumulonimbuswolk?**
 - a. weinig neerslag
 - b. mist
 - c. motregen
 - d. (zware) buien gepaard gaande met (zware) windstoten