



LES 1

—

STUURBREVET, VEILIGHEID, WATERKAARTEN EN MANOEUVREREN

1. Stuurbrevet

Het stuurbrevet

In deze cursus wordt alles behandeld wat u moet kennen voor het stuurbrevet-examen. In de eerste vier lessen behandelen we de leerstof voor het Beperkt Stuurbrevet (BS) en in les vijf en zes komt de aanvullende leerstof voor het Algemeen Stuurbrevet (AS) aan de orde.

Verplichting

Een stuurbrevet is verplicht voor het varen met een schip met een lengte van 15 meter of meer en/of een schip dat sneller kan varen dan 20 km/uur.

Leeftijd

De minimumleeftijd waarop aan een persoon een stuurbrevet mag worden afgegeven, is 18 jaar.

Afgifte stuurbrevet

Er zijn vier vereisten:

Leeftijd

De minimumleeftijd bij het aanvragen is 17 jaar; het brevet verkrijgt men pas op 18-jarige leeftijd.

Medische geschiktheid:

Een dokter naar keuze onderzoekt de algemene lichamelijke conditie en test het gezicht en gehoor.

Theoretische kennis

Het theoretisch examen test de kennis inzake verkeersreglementen op het water, manoeuvreren, veiligheidsvoorschriften, navigatie enz. Het volgen van een cursus is niet verplicht.

Praktijkervaring

U vaart mee met iemand die een stuurbrevet heeft en die u de praktijk al doende leert. Als u minimaal twaalf uren ervaring hebt opgedaan, geeft u uw dienstboekje aan een representatieve organisatie, die uw aanvraagformulier doorstuurt naar de Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer, Maritiem Vervoer. Die zorgt voor het brevet. Het kan ook sneller: als u een praktische cursus volgt bij een erkende vaarschool, volstaat zes uur praktijkervaring.

Beperkt Stuurbrevet

Met een Beperkt Stuurbrevet kunt u varen op alle Belgische binnenwateren, met uitzondering van de Beneden-Zeeschelde. Met een Beperkt Stuurbrevet mag u ook niet varen op ruim water, zoals Oosterschelde, het IJsselmeer en de Waddenzee. Voor het BS hoeft u alleen de eerste vier lessen te bestuderen.

Algemeen Stuurbrevet

Met een Algemeen Stuurbrevet kunt u varen op alle Belgische binnenwateren, inclusief de Beneden-Zeeschelde. U kunt met het Algemeen Stuurbrevet ook varen op alle Nederlandse wateren.

Immatriculatieplaat

Om te mogen varen op scheepvaartwegen of hun aanhorigheden, moet elke plezierboot (met uitzondering van zeilplanken, vloten en opblaasbare bootjes die niet geschikt zijn voor uitrusting met een motor) voorzien zijn van een immatriculatieplaat. Dat is een blauwe plaat met gele opschriften. De immatriculatieplaat moet op een duidelijk zichtbare plaats aan stuurboord aan de buitenkant van de achtersteven of aan de achterzijde van het vaartuig worden aangebracht. Als de plaat daar niet kan worden aange-



bracht, dient hij op een daartoe geschikte en voldoende zichtbare plaats te worden bevestigd.

Aanvraag

U kunt de immatriculatieplaat aanvragen bij de bekende adressen van de Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer, Maritiem Vervoer (<http://www.mobilit.fgov.be/>).

Snelheidsnummer

Het Algemeen Scheepvaartreglement schrijft een snelheidsnummer voor. Dit nummer is verplicht voor alle motorplezierboten die sneller kunnen varen dan de snelheden die in de reglementen bepaald worden.

2. Veiligheid

De belangrijkste gevaren bij het varen zijn:
brand, verdrinking en aanvaring.

Brand



Voor het ontstaan van een brand moeten tegelijkertijd drie factoren aanwezig zijn, namelijk een brandbare stof, een voldoende hoge ontbrandingstemperatuur en zuurstof.

We onderscheiden vier types brand:

A-branden

Kernbranden in vaste stoffen (papier, hout);

B-branden

Vloeistofbranden (benzine, olie, spiritus);

C-branden

Gasbranden (propaan, butaan);

D-branden

Metaalbranden (magnesium, aluminium).

Enkele blusmiddelen zijn:

Water

Als blusmiddel alleen geschikt voor A-branden;

Schuim

Een schuimblusser is bijzonder geschikt voor A- en B-branden (soms ook C-branden), omdat schuim weinig schade veroorzaakt, ook na gebruik;

Poeder

Geschikt voor A-, B- en C-branden; het nadeel van poederblussers is de schade aan elektrische apparatuur en metalen na het blussen.

Een oliebrand aan boord mag u nooit blussen met water. Brandende olie gaat namelijk drijven op het water en verspreidt zich dan over de hele boot.

Brandpreventie

Algemeen

Het gevaar van brand of explosie is op een boot veel groter dan in een auto of caravan. Dat komt doordat de relatief zware brandbare gassen (propaan, butaan) in een boot niet weg kunnen. U moet daarom op een boot extra voorzichtig zijn met gas en benzine.

gasdetector

Een gasdetector wordt gebruikt om te constateren of benzine- en/of gasdampen in een gevaarlijke concentratie aanwezig zijn. Een gasdetector is uitgerust met één of meer sensoren (aftasters). Butaan- en propaangas zijn zwaarder dan lucht en daarom zal bij een gaslek het gas zich verzamelen in het laagste gedeelte van het schip. Hetzelfde geldt voor benzine-dampen. Daarom dienen de sensoren in het laagst gelegen deel van de ruimte waarin u het gas of de damp kunt verwachten, geplaatst te worden.

Kooktoestel

Gebruik aan boord een thermisch beveiligd kooktoestel; als de vlam uitwaait, wordt de gastoevoer automatisch afgesloten. Geldt ook voor andere gasapparaten.

Verdrinking

Als u aan het varen bent, is de kans dat u in het water valt duidelijk aanwezig. Denk niet dat u niets kan overkomen omdat u goed kunt zwemmen. Als u op ruim water zit, kan het heel lang duren voor u aan de kant bent. U raakt snel onderkoeld en als gevolg van de onderkoeling werken de spieren niet meer, waardoor u niet meer in staat bent te zwemmen en verdrinkt. Hoe meer u beweegt (zwemt), hoe meer koud water er langs uw lichaam stroomt en hoe sneller u onderkoeld raakt. Als u in het water valt, is het belangrijk dat u

- blijft drijven;
- de warmte vasthoudt (foetushouding en niet bewegen);
- gezien wordt.

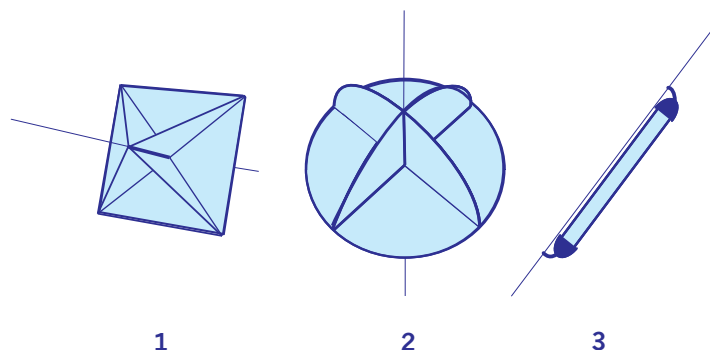
De hoofdkleur van reddingsmiddelen is naar internationaal gebruik oranje.

Aanvaring

Om aanvaringen te voorkomen, is het belangrijk dat u gezien wordt, ook bij slecht zicht. Een belangrijk hulpmiddel daarbij is de radarreflector.

Radarreflector

Een radarreflector is aan te bevelen (op sommige wateren verplicht) en vergroot bij slecht zicht de kans dat uw schip wordt opgemerkt op het radarscherm van andere schepen.



Een van de eisen die aan een radarreflector wordt gesteld, is dat deze zo hoog mogelijk geplaatst moet worden, tenminste 4 meter boven het water. De radarreflector type 1 moet op dezelfde wijze opgehangen worden als dat u hem op tafel zou neerzetten, dus niet met een punt omhoog.

—

3. Waterkaarten

Hoogtes en dieptes

Op de weg gebruikt u een wegenkaart, op het water een waterkaart. Op zo'n waterkaart staat allerlei belangrijke informatie, zoals de diepte van het vaarwater en de doorvaarthoogte van bruggen.

Bij het maken van de kaart is men uitgegaan van een gemiddelde waterstand, het normale waterpeil. Omdat de waterstanden op de binnenwateren variëren, kunt u niet blind varen op de gegevens die op de kaart zijn vermeld. Als er staat 'diepte 15dm', betekent dat, dat het bij een normaal waterpeil 15dm diep is. In een droge zomer kan het water wel een meter (10dm) lager staan en dan is het nog maar 5dm diep. Daarom moet u vóór het wegvaren weten of het water hoger of lager staat dan normaal.

Het normale waterpeil in een kanaal is een bepaald peil ten opzichte van TAW (Tweede Algemene Waterpassing).

De TAW is de referentiehoogte waartegenover hoogtemetingen zijn uitgedrukt. Een TAW-hoogte van 0 meter is gelijk aan het gemiddelde zeeniveau bij eb te Oostende, gemeten over de laatste 5 jaar.

Getijsluis

Een getijsluis (getijdesluis, tijsluis) is een sluis die alleen gedurende bepaalde getijstanden in gebruik is. Meestal is een dergelijke sluis alleen tussen een paar uur voor en na hoogwater bruikbaar. Op de scheepvaartkaart wordt een getijsluis aangegeven met onderstaand teken aangegeven.



Voorbeeld 1

Rekenvraagstuk

Het normale waterpeil in een kanaal is 6,00m ten opzichte van TAW. Door hevige regenval is het peil met 50cm gestegen. De onderkant van de brug ligt op 14,50m ten opzichte van TAW. Hoe hoog is de vrije hoogte onder de brug?

Bij het berekenen van een doorvaarthoogte gaat u als volgt te werk. U zet de gegevens uit de vraag op een rijtje.

- | | |
|--|---------------|
| 1. TAW | 0 |
| 2. normaal waterpeil (NP) | TAW + 6,00 m |
| 3. hoogte brug | TAW + 14,50 m |
| 4. het werkelijke waterpeil is 50cm hoger. | |

Onder normale omstandigheden is de vrije hoogte onder de brug $14,50\text{ m} - 6,00\text{ m} = 8,50\text{ m}$.

Omdat het water nu 50cm hoger staat, is de vrije hoogte geen 8,50 m maar 50cm minder, dus 8,00 m.

Veiligheidsmarge

Op het water is er altijd kans op golfslag door wind of andere schepen. Daarom moet u bij een onderdoortocht rekening houden met de golfhoogte. Volgens het Algemeen Scheepvaartreglement moet u een minimale marge van 30cm tussen het hoogste punt van het schip en de onderkant van de brug aanhouden.

Stuurbrevet beperkt

Schaal

De schaal geeft aan hoe gedetailleerd een kaart is. Hierbij moet gerekend worden (centimeters, meters, kilometers). Hier volgt een korte herhaling van de basiskennis. Een schaal van 1:50.000 betekent dat 1 cm op de kaart gelijk is aan 50.000 cm in werkelijkheid. Dus:

1 cm op de kaart = 50.000 cm in werkelijkheid
 50.000 cm = 500,00 meter = 500 m
 (komma 2 plaatsen naar links)
 500 m = 0,500 km = 0,5 km
 (komma 3 plaatsen naar links)

Voorbeeld 2

De schaal van een kaart is 1:50.000. De afstand tussen twee plaatsen op de kaart bedraagt 10 cm.

Hoe groot is de afstand in werkelijkheid?

1 cm op de kaart = 50.000 cm (=500 m)
 in werkelijkheid
 10 cm op de kaart = 500.000 cm (= 5.000 m)
 in werkelijkheid
 5.000 m = 5 km
 in werkelijkheid

Voorbeeld 3

Twee plaatsen liggen op 30 km van elkaar verwijderd. Op een scheepvaartkaart meet men tussen de beide plaatsen een afstand van 7,5 cm.

Welke schaal heeft deze kaart?

1 km = 1000 m = 100.000 cm
 30 km = 30.000 m = 3.000.000 cm
 7,5 cm op de kaart is in werkelijkheid 3.000.000 cm
 1 cm op de kaart is in werkelijkheid
 $3.000.000 : 7,5 = 400.000$ cm

De schaal van de kaart is dus 1:400.000

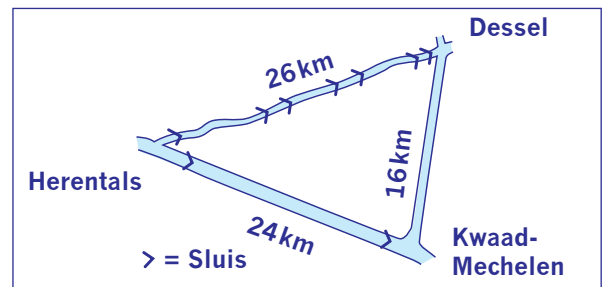
Routeplanning

Als u gaat varen, is het belangrijk dat u beschikt over de juiste waterkaarten. Op een waterkaart staat de schaal, maar ook belangrijke nautische informatie als brughogtes, waterdieptes en sluizen. Hieronder geven we u enkele voorbeelden van wat u allemaal kunt doen met de kaartgegevens.

Voorbeeld 4

Het traject van Herentals naar Dessel kan op twee manieren worden afgelegd, rechtstreeks ofwel via Kwaadmechelen. U vaart met een constante snelheid van 8 km/u (deze snelheid correspondeert niet met de toegelaten maximumsnelheid). Een doortocht van één sluis wordt gesteld op 15 minuten.

Welke route is naar verwachting het snelst?



Berekening:

1. Herentals – Dessel rechtstreeks.

Afstand 26 km. Vaartijd $26 : 8 = 3,25$ uur
 (3 uur en 25 honderdste uur).

Let op: een komma heeft een andere betekenis dan een punt.

0,10 uur = 6 minuten;

0,25 uur = 15 minuten (een kwart uur).

De vaartijd is 3.15 uur (3 uur en 15 minuten).

Zeven sluizen; passeertijd $7 \times 15 = 105$ minuten
 (= 1 uur en 45 minuten).

Totale reistijd: $3.15 + 1.45 = 5.00$ uur.

2. Herentals – Kwaadmechelen – Dessel

Afstand $24 + 16 = 40$ km. Vaartijd $40 : 8 = 5$ uur

Twee sluizen; passeertijd $2 \times 15 = 30$ minuten.

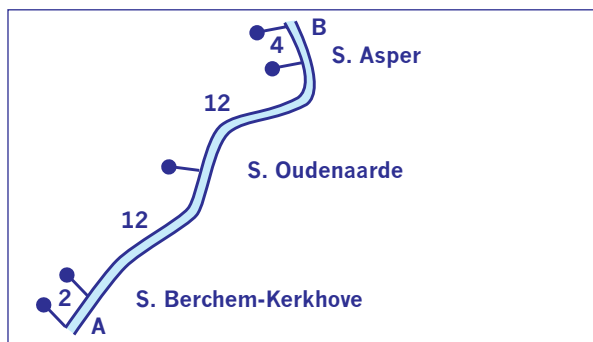
Totale reistijd 5.30 uur.

Dus de route via Kwaadmechelen duurt 30 minuten langer dan de rechtstreekse route Herentals-Dessel.

Voorbeeld 5

U vaart op de Schelde van punt A (gelegen op 2 km stroomopwaarts van de sluis van Berchem-Kerkhove) naar punt B (gelegen op 4 km stroomafwaarts van de sluis van Asper). U vertrekt om 9 uur uit punt A. Een versassing in een sluis duurt gemiddeld 20 minuten. De afstanden staan op de kaart in km uitgedrukt en uw gemiddelde vaarsnelheid is 6 km/u.

Hoe laat komt u in punt B aan?



Berekening:

Afstand $2 + 12 + 12 + 4 = 30$ km.

Vaartijd $30 : 6 = 5.00$ uur

Drie sluizen; passeertijd $3 \times 20 = 60$ minuten
(= 1.00 uur).

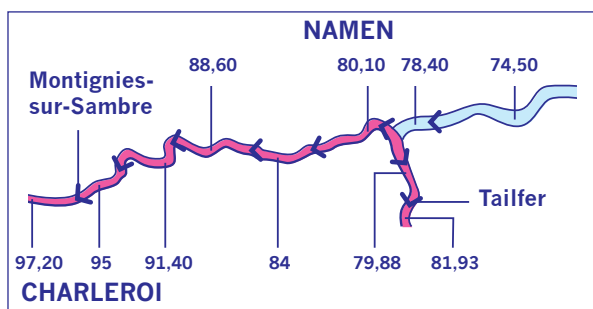
Totale reistijd 6.00 uur.

Tijd van aankomst 9.00 uur + 6.00 uur = 15.00 uur

Voorbeeld 6

U vaart op de Sambre afwaarts van sluis Montignies-sur-Sambre naar opwaarts sluis Tailfer. In de panden heeft men de waterstand zoals die op de kaart is aangegeven. Hoeveel bedraagt de daling op het ganse traject?

(Afwaarts wil zeggen van hoog naar laag, opwaarts van laag naar hoog. Een pand is het stuk water tussen twee sluizen.)



De waterstand afwaarts van de sluis van Montignies-sur-Sambre is 95,00 m TAW en opwaarts van de sluis Tailfer 81,93 m TAW, dat is 13,07 m lager ten opzichte van het vertrekpunt.

4. Manoeuvreren

De schroef en het wieleffect

Schroeven zijn er in alle soorten en maten, maar het principe is steeds hetzelfde: door het ronddraaien ontstaat een voortstuwende werking. Op basis van dit principe zijn er twee typen schroeven:

- de rechtse schroef
- de linkse schroef

Bij boten die zijn uitgerust met twee motoren, zit aan de ene kant een linkse en aan de andere kant een rechtse schroef. De meeste boten hebben maar één motor en maar één schroef en dat is een rechtse of een linkse schroef. We behandelen alleen de rechtse schroef. Als u die kent, kent u impliciet ook de linkse schroef, want daarvoor geldt het tegenovergestelde.

De rechtse schroef

Een rechtse schroef heet zo omdat de schroef **bij het vooruitvaren** rechtsonder draait. Bij het achteruitvaren draait een rechtse schroef linksom. Een rechtse schroef draait, afhankelijk van de vaarrichting, zowel rechtsonder (vooruit) als linksom (achteruit). Een rechtse schroef blijft altijd 'rechtse schroef' heten, ook als hij linksom (achteruit) draait.

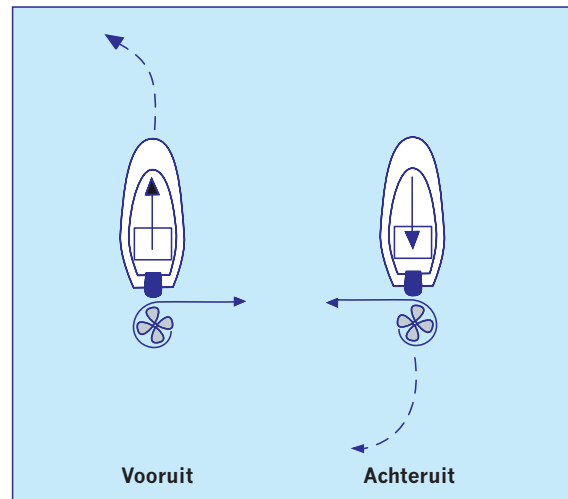
Het wieleffect

Een schroef is gemaakt om voorwaartsgerichte stuwkracht te leveren. Naast een voorwaartse kracht levert elke schroef ook een zijwaartsgerichte kracht en die noemen we het 'wieleffect'.

Als u met een schroef vooruitvaart, gaat u niet alleen vooruit maar ook een beetje opzij. Als de schroef rechtsonder draait, gaat het achterschip naar rechts (stuurboord). Het voorschip gaat dan naar links (bakboord) en voor uw gevoel heeft het schip een afwijking naar links (bakboord).

Achteruitvarend draait de rechtse schroef linksom en gaat het achterschip naar links (bakboord). De rechtse schroef is in eerste instantie gemaakt om vooruit te varen. Vooruitvarend is de zijwaartse afwijking (het wieleffect) relatief gering. Achteruitvarend is het wieleffect veel sterker.

Als u met een schip met een rechtse schroef recht achteruit gaat varen, draait de schroef linksom en trekt het achterschip naar links. U zult dus een beetje stuurboordroer moeten geven om de afwijking naar links te compenseren.



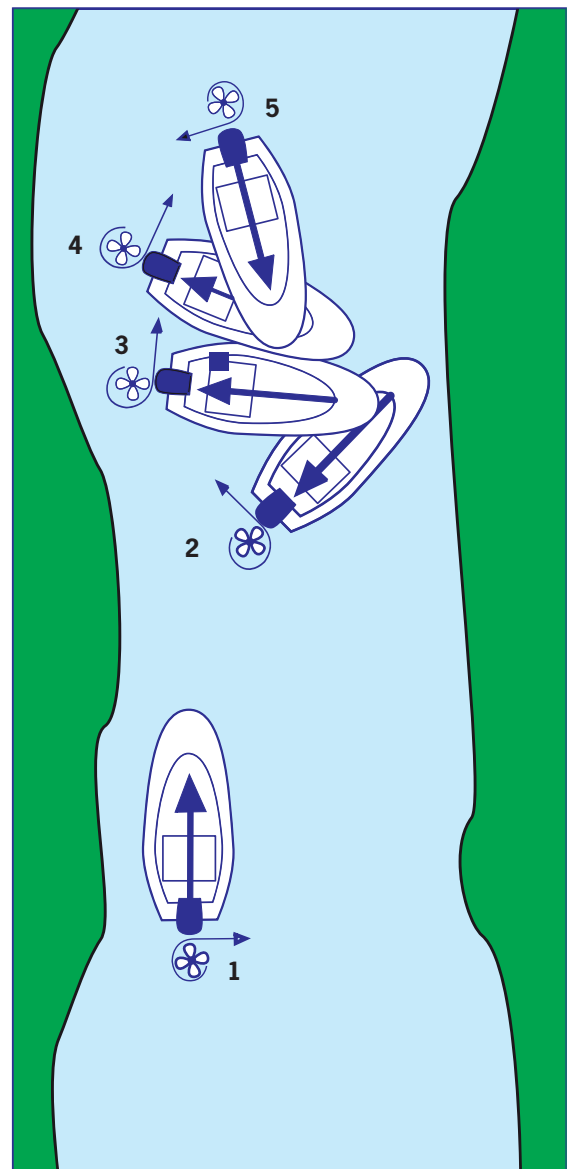
Afmeren

Met een rechtse schroef meert u bij voorkeur aan bakboordwal (links) af. Bij het afmeren vaart u schuin naar de kant toe. Bij het naderen zet u de (rechtse) schroef in zijn achteruit om af te remmen en stil te komen liggen. Daarbij draait de rechtse schroef linksom en trekt het achterschip naar bakboord, waardoor u keurig parallel aan de wal komt te liggen.

Keren in NAUW vaarwater

(keren in kort bestek)

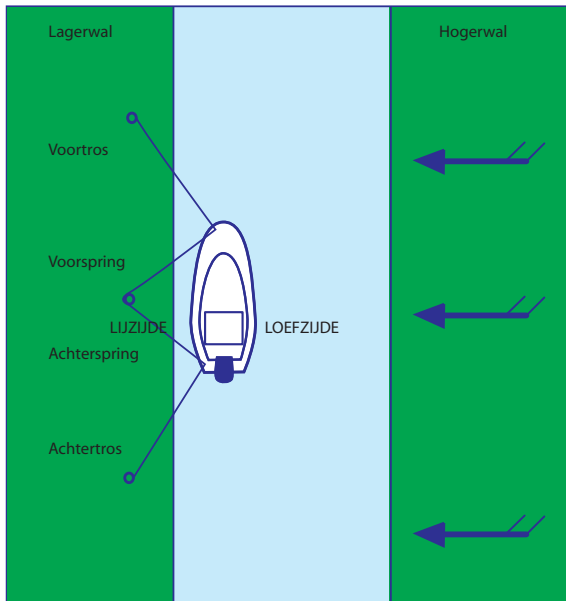
Bij ronddraaien in een nauw vaarwater, waar u niet in één keer rond kunt, moet u al snel in z'n achteruit. Achteruitvarend is het wieleffect vele malen groter dan vooruitvarend. Bij deze manoeuvre moet u vooral rekening houden met het wieleffect tijdens het **achteruitvaren**. Met een rechtse schroef begint u de manoeuvre aan de bakboordzijde van het vaarwater en zet u de beweging in over rechts. Dat lijkt onlogisch omdat u over rechts de grootste draaicirkel hebt. Maar omdat u niet in één keer rond kunt, moet u al snel in z'n achteruit. Achteruitvarend is het wieleffect heel sterk en wordt u als het ware op het wieleffect rondgetrokken.



Zeilen over bakboord

Onthoud: met rechtse schroef bij keren in nauw vaarwater eerst naar de linkerzijde van het vaarwater en de beweging inzetten over rechts (stuurboord)

Begrippen



Voortros

Lijn van voorkant schip naar voren

Voorspring

Lijn van voorkant schip naar achteren

Achtertros

Lijn van achterkant schip naar achteren

Achterspring

Lijn van achterkant schip naar voren

Hogerwal

De wal waar de wind vandaan komt

Lagerwal

De wal waar de wind naartoe waait

Loefzijde

De zijde van het schip waar de wind tegenaan waait

Lijzijde

De zijde van het schip waar de wind vanaf waait

Verlijeren

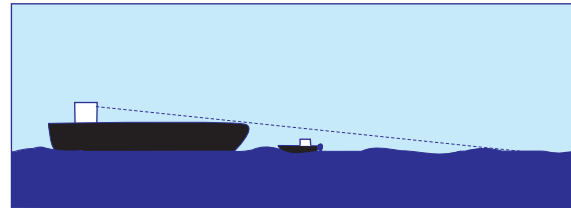
Je door de wind naar lijzijde laten drijven.

Bolder (kikker)

Voorwerp dat is gemaakt om er gemakkelijk een lijn (touw) aan vast te kunnen maken

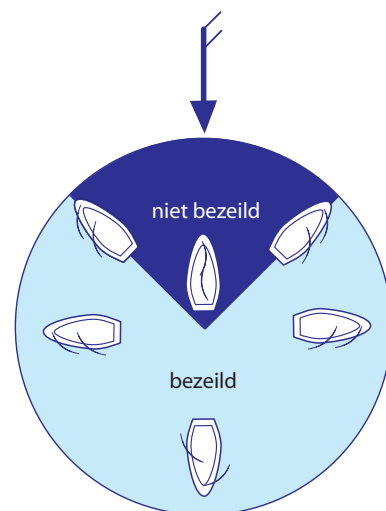
Dode hoek

Hieronder verstaan we het gedeelte van het vaarwater vóór de boeg van een binnenschip dat door de schipper vanuit zijn stuurhut niet kan worden overzien. U moet er altijd voor zorgen niet in de 'dode hoek' van een oplopende vrachtvaarder te raken. Door regelmatig achterom te kijken kunt u ervoor zorgen dat u niet overvaren wordt. Het verkeer achter u is minstens zo belangrijk als het verkeer vóór u.



Laveren, niet bezeild

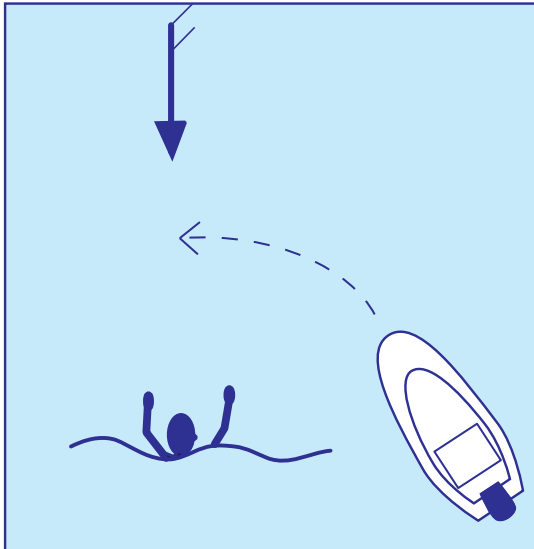
Een zeilboot kan wel schuin maar niet recht tegen de wind in varen. Met de wind recht van voren moet een zeilboot laveren. De niet-bezeilde sector van zeilschepen bestaat uit een hoek van ongeveer 45° aan beide zijden ten opzichte van de windrichting (in totaal is de niet-bezeilde sector dus $2 \times 45^\circ = 90^\circ$).



Aankomen

Alle manoeuvres op stromend water die te maken hebben met aankomen, afvaren en ankeren worden, als dat mogelijk is, altijd tégen de stroom of wind in uitgevoerd. U nadert een ligplaats op stromend water dus bij voorkeur tegen de stroom in

Man overboord (MOB)-manoeuvre



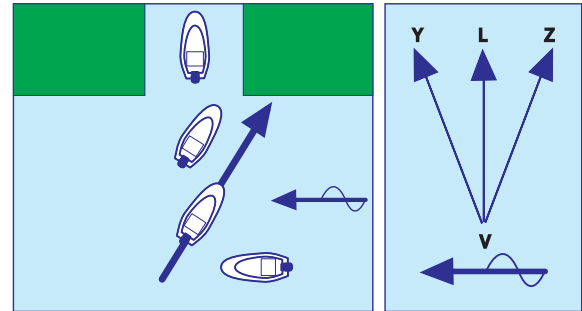
Bijna alle GPS-systemen en kaartplotters zijn voorzien van een MOB-knop. Als u deze knop indrukt, legt u de coördinaten vast van het punt waar iemand overboord gegaan is. U begrijpt dat het voor de hulpdiensten, maar ook voor uzelf erg belangrijk is om precies te weten waar iemand overboord geslagen is. Het beste manoeuvre voor een motorjacht bij het oppikken van een drenkeling is, bijzondere omstandigheden en toestanden buiten beschouwing gelaten, de volgende. U nadert de drenkeling dwars bovenwinds en legt het schip naast hem stil; u zet de schroef stil, zet zonodig de motor af en neemt de drenkeling aan boord.

Het manoeuvre 'man overboord' is op stromend water dezelfde als op stilstaand water, als zowel het schip als de drenkeling zich in de hoofdstroom bevinden.

Op stromend water moet u er wel rekening mee houden dat de drenkeling en de reddingsmiddelen zich na enige tijd niet meer op de plaats bevinden waar iemand overboord geslagen is.

Oversteken met stroom

Als u op stromend water wilt oversteken om naar een ligplaats of haven te varen, moet u om recht over te kunnen steken altijd iets (en bij veel stroom véél) tegen de stroom in sturen. Om bij ligplaats L te komen, stuurt u in de richting van Z.



Ondiep vaarwater

Bij snel varen in ondiep vaarwater kan het voorkomen dat u merkt dat uw boot slecht naar het roer luistert. Het is dan aan te bevelen om vaart te minderen. In de meeste gevallen is daarmee het probleem opgelost.

Varen met een sleep

Een motorboot die gesleept wordt, luistert slecht naar het roer omdat er zonder schroefwater vrijwel geen druk op het roer wordt uitgeoefend. Bij rustig weer is het aan te bevelen met twee niet te lange gekruiste sleeptrossen te slepen.

Bij slecht weer op ruim woelig water is het beter de boot met een enkele lange tros te slepen. Zo'n lange tros heeft veel rek, waardoor de klappen van de golven worden opgevangen. U spreekt met de schipper van de te slepen boot af dat hij bij bochten de buitenbochten instuurt.

—