

Vaarbewijs 1



Snel Je Vaarbewijs Theorieboek Vaarbewijs 1

Druk 5

Versie 1.6.5

01-02-2025

Hoofdstuk 1 Manoeuvreren	2
1.1 Schroef en roer	2
1.2 Wind en stroming.....	8
1.3 Keren en aanmeren.....	11
1.4 Sluizen en ankeren.....	37
1.5 Man over boord	46
1.6 Slepen	47
1.7 Zuiging	51
1.8 Manoeuvreren	55
Hoofdstuk 2 Schip en Uitrusting	57
2.1 Het Schip	57
2.2 Uitrusting.....	59
Hoofdstuk 3 Het vaarwater	83
3.1 Waterkaarten.....	83
3.2 Markeringssystemen	96
Hoofdstuk 4 Reglementen	112
4.2 Communicatie.....	121
4.3 Overige vaarregels	127
4.4. voorrangsregels	132
Hoofdstuk 5 Navigatielichten	145
5.1. Lichten en dagmerken.....	145
Hoofdstuk 6 Verkeerstekens	159
6.1 Verbodstekens.....	160
6.2 Gebodstekens	162
6.3 Beperkingstekens	163
6.4 Aanbevelingstekens.....	164
6.5 Aanwijzingstekens.....	165
6.6 Bijkomende tekens.....	166
6.7 Tekens aan kunstwerken.....	167
6.8 Overige tekens en aanduidingen	168



Hoofdstuk 1 Manoeuvreren

1.1 Schroef en roer

Tijdens het manoeuvreren heb je te maken met tal van factoren, zoals de vorm en het gewicht van de boot, de kracht van de motor, het type, plaatsing en vorm van de schroef, de weersomstandigheden, de locatie waar je vaart en andere watergebruikers. Deze factoren kunnen steeds variëren, wat manoeuvreren tot een uitdagende en vaak spannende ervaring maakt. Het is echter ook bevredigend en leuk wanneer het goed gaat. Je leert manoeuvreren pas echt als je het daadwerkelijk gaat doen. Met de theoretische kennis die je opdoet in deze cursus, krijg je een beter begrip van wat er gebeurt en welke keuzes je hebt tijdens het manoeuvreren.

De cursus behandelt de basismanoeuvres en gaat uit van het varen met een motorschip met een ingebouwde motor en een vaste schroef. Na het volgen van de cursus ben je klaar om zelf te gaan oefenen. In de praktijk kan het echter voorkomen dat jouw schip een saildrive, boegschroef of buitenboordmotor heeft. Deze aandrijvingen vereisen een andere aanpak bij het manoeuvreren, maar omdat ze niet worden behandeld in het examen, worden ze hier niet besproken. Ook het manoeuvreren met zeiljachten vereist in de praktijk een andere aanpak dan beschreven in deze cursus.

De motor wordt bediend met een gashendel die meestal zo is geplaatst dat wanneer je de hendel naar voren duwt, het schip vooruit gaat varen. Hoe verder je de hendel naar voren duwt, hoe meer gas je geeft, hoe sneller de schroef draait en hoe harder je zult varen. In de neutraalstand staat de motor stil en draait de schroef niet. Als je de hendel naar achteren beweegt, keert de draairichting van de schroef om en vaar je achteruit. Bij de gashendel zit vaak ook een ontkoppelingsknop of -hendel. Deze wordt gebruikt om de motor in vrijloop meer of minder gas te geven. In koude weersomstandigheden, wanneer de motor moeilijker start, kun je in vrijloop extra gas geven.

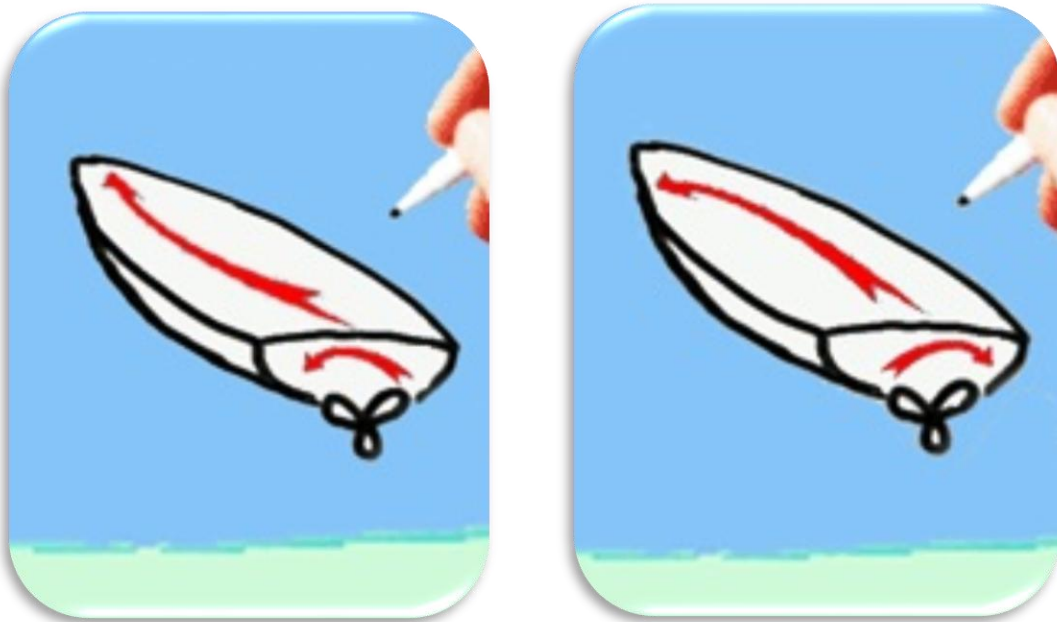
Een schip dat vooruit vaart, remt af door de schroef "achteruit" te laten draaien. Het is van groot belang om nooit de gashendel abrupt van vooruit naar achteruit te bewegen. Hoewel de verleiding groot kan zijn in spannende situaties, kan dit leiden tot het afslaan van de motor en op den duur ernstige schade aan de keerkoppeling veroorzaken. Dit komt doordat de draaiende en zware schroef en de schroefas niet direct tot stilstand komen wanneer je het gas abrupt terugneemt. Laat de gashendel daarom twee tot drie seconden in de neutraalstand staan voordat je naar achteren schakelt.



1.1.1 De schroef

Schroeven zijn verkrijgbaar in verschillende vormen en maten, variërend van grote vijfbladsschroeven tot tweebladsklapschroeven. Het type schroef dat wordt gebruikt, moet nauwkeurig worden afgestemd op de kenmerken van het schip en de motor.

In de "vooruitstand" draait de schroef op sommige schepen linksom, terwijl op andere schepen de schroef rechtsom draait. De meest voorkomende configuratie is een rechtse schroef, waarbij de schroef rechtsom draait tijdens het vooruitvaren. De draairichting tijdens het vooruitvaren bepaalt ook of een schip een rechtse of linkse schroef heeft. Wanneer een schip met een rechtse schroef achteruitvaart, zal de schroef linksom draaien, maar we blijven nog steeds spreken van een schip met een rechtse schroef.



1.1.2 Schroefwerking of wieleffect

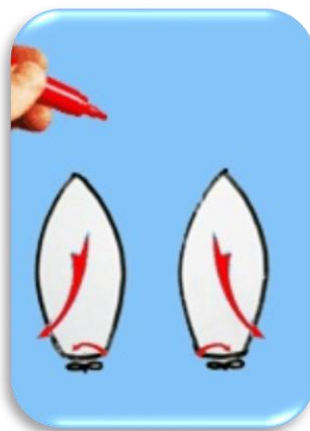
Als de schroef vooruit draait, duwt deze het water naar achteren, waardoor het schip naar voren vaart. Echter, vanwege de vorm van de schroef en het ronddraaien ervan, wordt een deel van het water ook opzij gestuwd. Bij een rechtse schroef wordt het meeste water naar links gestuwd, terwijl bij een linkse schroef het meeste water naar rechts gestuwd wordt. Hierdoor wordt het schip niet alleen naar voren, maar ook een beetje opzij geduwd.

Laten we een voorbeeld nemen: we varen vooruit op een schip met een rechtse schroef. Het water wordt door de schroef naar links gestuwd, waardoor de schroef zichzelf eigenlijk naar rechts duwt. Aangezien de schroef zich aan het achterschip bevindt, beweegt het achterschip een beetje naar rechts. Wanneer het achterschip naar rechts (stuurboord) beweegt tijdens het vooruitvaren, verandert het schip van koers en gaat het een beetje naar links (bakboord).

Bij het vooruitvaren is dit effect meestal zo klein dat we het niet vaak opmerken en compenseren we automatisch met het roer voor de kleine afwijking. Echter, bij het achteruitvaren kan het effect van de schroefwerking aanzienlijk groter zijn, waardoor het schip behoorlijk "scheef" kan trekken en manoeuvreren moeilijk kan maken. De schroefwerking is sterker bij achteruitvaren omdat de vorm van de schroef is ontworpen voor vooruitvaren; de schroef kan goed water naar achteren stuwen, maar niet zo goed water naar voren stuwen. Bovendien stroomt het water bij achteruitvaren niet langs het roerblad, waardoor het schip veel minder goed bestuurbaar is. De mate waarin de schroefwerking optreedt, hangt af van verschillende factoren, waaronder de grootte van de schroef en het schip, en kan aanzienlijk verschillen per schip.

De truc is om rekening te houden met de schroefwerking en deze in ons voordeel te laten werken wanneer de situatie dat toelaat. Hoe je dat doet, wordt uitgelegd in de delen over keren en aanmeren in deze cursus.

Er is een vuistregel die het gemakkelijker maakt om te weten in welke richting het schip zal gaan. Stel je de schroef voor als een wiel dat over de bodem "rijdt". Als de schroef naar rechts draait, "rijdt het wiel over de bodem naar rechts" en zal het achterschip ook naar rechts gaan. Vanwege deze vuistregel wordt er ook wel gesproken van het "wieleffect".



1.1.3 Het Roer

Het is belangrijk om te begrijpen dat het roer van een schip wordt gebruikt om het achterschip opzij te sturen en zo het schip te laten draaien.

Hier is een voorbeeld: stel dat je vooruit vaart en naar links (bakboord) wilt draaien. Je draait dan het stuurwiel naar bakboord ("bakboord roer geven"), waardoor het roerblad naar bakboord beweegt. Het water dat door de schroef wordt gestuwd, wordt nu langs het roer geleid en stroomt naar bakboord, waardoor het achterschip naar stuurboord beweegt. Hierdoor zal het schip, terwijl het vooruit vaart, naar bakboord draaien. Zorg ervoor dat er voldoende ruimte naast het schip is om het achterschip zijwaarts te kunnen verplaatsen tijdens de draai.

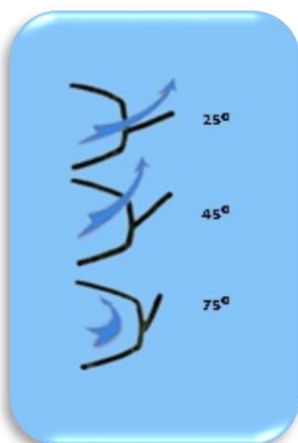
Wat betreft de terminologie: het stuurwiel bevindt zich op het dek en is verbonden met het roerblad (het onderwatergedeelte dat het schip stuurt). Als je het stuurwiel naar rechts draait, draait het roer naar rechts en zal het schip naar stuurboord draaien (als het schip vaart heeft). Veel schepen hebben een helmstok in plaats van een stuurwiel. Als je de helmstok naar rechts beweegt, draait het roer naar links en zal het schip naar bakboord draaien. Het is belangrijk op te merken dat de beweging van de helmstok en het stuurwiel tegengesteld zijn.

In de praktijk wordt vaak de term "roer" gebruikt in plaats van "stuurwiel" of "helmstok". Maar hoe ver moet je nu eigenlijk het roer draaien om goed te kunnen draaien? Dat hangt af van wat je wilt bereiken. Het is niet zo dat hoe meer roer je geeft, hoe sterker de draai zal zijn. Als je het roer opzij beweegt, gebeuren er twee dingen:

Het water dat door de schroef wordt gestuwd, botst tegen het roer, waardoor de richting van de waterstroom verandert en er een zijwaartse kracht ontstaat.

Het roer zorgt voor weerstand en belemmert de vlotte stroming van het water, waardoor je snelheid vermindert.

In de onderstaande afbeelding zie je het effect van verschillende roerstanden op de richting van het schroefwater (aangegeven met een blauwe pijl).



- Als je ongeveer 25° roer geeft, genereer je een kleine zijwaartse kracht en rem je een beetje af. Hiermee kun je een flauwe bocht maken terwijl je nog steeds een behoorlijke snelheid behoudt.
- Als je ongeveer 45° roer geeft, genereer je een aanzienlijke zijwaartse kracht en rem je gemiddeld af. Dit is geschikt voor het maken van een niet al te scherpe bocht met een matige snelheid.
- Als je ongeveer 75° roer geeft, genereer je bijna geen zijwaartse kracht en rem je sterk af. Hierdoor beweeg je nauwelijks opzij en maak je weinig voorwaartse voortgang.

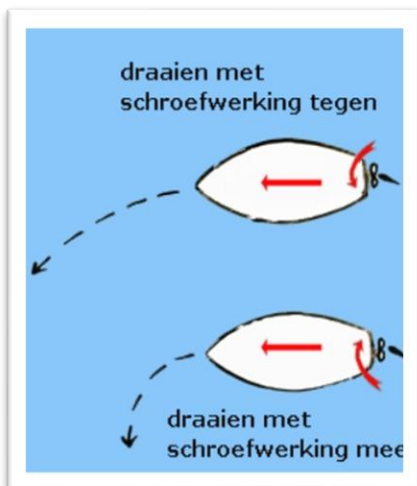
Conclusie: Als je een ruime draai wilt maken zonder veel snelheid te verliezen, geef je een kleine hoeveelheid roer. Als je een zo krap mogelijke bocht wilt maken, geef je ongeveer 45° roer. Het roer vrijwel dwars zetten heeft geen zin.



1.1.4 Draaicirkel

Naast de roerstand zijn er nog twee factoren die de grootte van de draaicirkel beïnvloeden: de snelheid waarmee je de draai inzet en de schroefwerking. Wanneer je een draai met hoge snelheid inzet, zal de middelpuntvliedende kracht een grotere draaicirkel vereisen. Het schip kan als het ware "uit de bocht vliegen". Dit principe is vergelijkbaar met fietsen, waar hetzelfde gebeurt. Bij het manoeuvreren geldt de belangrijke regel: "eerst roer en dan gas". Door eerst het roer in de gewenste positie te zetten en vervolgens gas te geven, bouw je minder snelheid op, waardoor je de draaicirkel verkleint. Hierdoor heb je minder ruimte nodig voor je manoeuvre.

Een schip met een rechtse schroef heeft van nature de neiging om naar bakboord te gaan (bij vooruit varen) vanwege het wieleffect. Hierdoor zal de draaicirkel kleiner zijn wanneer je "bakboord uit gaat" dan wanneer je "stuurboord uit gaat". Dit geldt uiteraard omgekeerd voor een schip met een linkse schroef. Dit is belangrijk om in gedachten te houden wanneer je zeer beperkte ruimte hebt om te draaien. Als je draait met de schroefwerking mee, wat betekent dat het wieleffect je helpt bij het maken van een krappe bocht, kun je de draai iets later inzetten dan wanneer je tegen de schroefwerking ingaat.



In het volgende praktijkvoorbeeld vaar je met een sloep van ongeveer negen meter door een smal gedeelte van de Amsterdamse grachten en wil je links afslaan op een kruising. De sloep heeft een linkse schroef, wat betekent dat deze de neiging heeft om bij vooruitgas naar rechts te gaan. De schroefwerking is dus "tegen".

Je nadert de kruising rustig en geeft bakboord roer en een beetje vooruitgas. Hierdoor kom je behoorlijk dichtbij de tegenoverliggende oever, maar je slaagt er net in om de bocht te maken. Als je de draai met een hogere beginsnelheid was begonnen, zou je niet in staat zijn geweest om de bocht in één keer te nemen. Dit komt door de combinatie van de schroefwerking "tegen" en de hoge snelheid, wat resulteert in een grotere draaicirkel.



1.2 Wind en stroming

Wind en stroming zijn invloeden op het manoeuvreren waar we zelf geen controle over hebben, maar waar we zeker rekening mee moeten houden.

Het kan een uitdaging zijn om weg te komen van een oever wanneer er een krachtige wind recht op staat. Als de wind van achteren komt bij het starten van een draai, wordt de draaicirkel groter. Als de wind van voren komt bij het starten van de draai, wordt de draaicirkel juist kleiner. Het vergt enige ervaring om op een veilige manier met een stevige zijwind door een sluis of onder een brug te varen. Vaak draait de wind in een haven door de invloed van bomen of gebouwen, waardoor de windrichting sterk kan veranderen.

Een ander uitdaging is dat je minder tijd hebt voor je manoeuvre. Bij rustiger weer kun je de tijd nemen om de situatie te beoordelen en de manoeuvre rustig en beheerst uit te voeren. Vaak is er nog ruimte om eventuele correcties uit te voeren. Met sterke wind moet je echter vaart blijven houden en heb je vaak maar één kans om je manoeuvre succesvol uit te voeren.

Op open water kan een harde wind hoge golven veroorzaken, wat zijn eigen risico's met zich meebrengt. (Hierover wordt meer besproken in de cursus Klein Vaarbewijs 2.)

Het type schip is ook van invloed op hoeveel hinder je van de wind ondervindt. Schepen met een groot bovenwaterschip, zoals motorkruisers, hebben van nature meer last van de wind. Daarom worden steeds meer van deze schepen uitgerust met boegschroeven en hekthrusters. Zeilschepen daarentegen hebben een groter onderwaterschip en ondervinden daardoor iets minder hinder van de wind. Ze zijn ook stabielere dan motorkruisers op open water wanneer ze zeilen hebben gehesen en er een krachtige wind staat. Hoe je manoeuvres precies moet uitvoeren onder invloed van de wind, zal worden behandeld in latere delen van deze cursus.



1.2.1 Stroming

Stroming kan voorkomen op rivieren, in deltagebieden zoals de Westerschelde en de Maasmond, en in kanalen waar sprake is van stuwing.

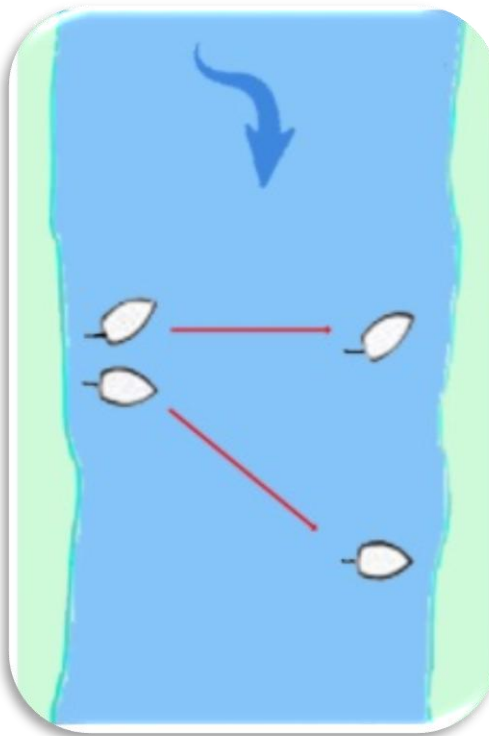
Stroming heeft invloed op het manoeuvreren:

Wanneer de stroming van achteren komt, krijg je extra snelheid en kan het lastig zijn om op de juiste plaats tot stilstand te komen.

Als de stroming van voren komt, wordt je vaart juist vanzelf afgeremd, waardoor het manoeuvreren gemakkelijker wordt.

Bij zijwaartse stroming, bijvoorbeeld bij het oversteken van een rivier, en je wilt recht oversteken, moet je compenseren door op te sturen tegen de stroming in.

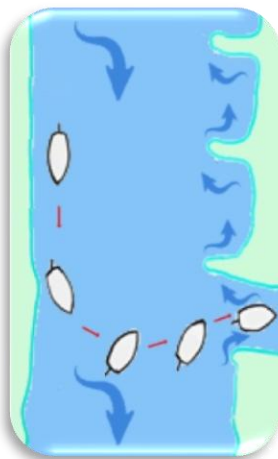
Bij het opsturen richt je de kop van het schip schuin tegen de stroming in en geef je vooruit gas. Op deze manier beweeg je als het ware zijwaarts in een "krabbende" beweging. Als de stroming krachtig is, moet je uiteraard meer opsturen tegen de stroming in om te compenseren.



Wanneer je stroomafwaarts vaart en de rivier oversteekt om een zijrivier op te gaan of een haven binnen te varen, volg je de volgende stappen:

- Blijf bij de eigen oever totdat je de havenmond kunt zien. Dit wordt "de haven openvaren" genoemd en geeft je een overzicht van de situatie voordat je de oversteek maakt.
- Als er geen ander verkeer in de buurt is, begin je met opsteken om de rivier dwars over te steken.
- Naarmate je de havenmond nadert, verminder je geleidelijk het opsteken.
- Als je vanwege ander verkeer niet recht voor de havenmond kunt oversteken, vaar dan langzaam door totdat je veilig kunt oversteken en keer vervolgens terug naar de havenmond.

Houd er rekening mee dat er ook in de havenmond sprake kan zijn van een neerwaartse stroming, waar je op moet corrigeren.



Niet doen:

Het is niet aan te raden om schuin over te steken voordat je de havenmond hebt kunnen bekijken en daar dan direct in één keer in te draaien. Dit komt doordat er een mogelijkheid bestaat dat er een schip uit de havenmond komt dat je pas op het allerlaatste moment opmerkt. Bij het naderen van de havenmond zou je dan met volle vaart een scherpe bocht moeten maken, wat het risico met zich meebrengt dat je draaicirkel te groot is. Bovendien is er mogelijk onvoldoende tijd om adequaat te reageren als er ter plaatse ook nog een krachtige neerwaartse stroming aanwezig blijkt te zijn. Het binnenvaren van een haven op deze manier vergroot het risico op een aanvaring.

In rivieren worden vaak kribben aangelegd, dit zijn smalle landtongen die vanaf de oevers uitsteken en dwars op de hoofdstroming liggen. Kribben zorgen ervoor dat het vaarwater voldoende diepte behoudt. Tussen de kribben ontstaan draaikolken, waardoor de stroming zelfs tegengesteld kan zijn aan de hoofdstroming. Dit wordt een neer genoemd. In sommige gevallen kan het gunstig zijn om met een kleiner schip tegen de stroom in tussen de kribben te varen, omdat dit tijdwinst kan opleveren. Het is echter belangrijk om op te letten dat de kribben niet te dicht bij je schroef komen, om schade te voorkomen.



1.3 Keren en aanmeren

vooruit varend keren

Als je vooruit varend een draai van 180° wilt maken in een vaarwater (keren), is het wenselijk dat je draaicirkel zo klein mogelijk is. Het is daarom belangrijk dat je schroefwerking je hierbij helpt.

Belangrijk: dit is essentiële examenstof!

Stel, je vaart in een kanaal of vaart waarvan de breedte voldoende is om in één keer 180° te draaien.

Als je een rechtse schroef hebt, draait je schip beter over bakboord. Je begint de draai dan aan de stuurboordzijde van het vaarwater, omdat dit de kleinste draaicirkel oplevert.

Als je een linkse schroef hebt, draait je schip makkelijker over stuurboord. Je steekt dan eerst het vaarwater over om vanaf de bakboordzijde van het vaarwater je manoeuvre te beginnen. Nu denk je misschien: "Maar dan vaar ik aan de verkeerde kant?"

Op het water mag je (bijna) overal aan de 'verkeerde' zijde van het vaarwater varen. Houd er echter rekening mee dat schepen die aan de 'juiste' zijde varen altijd voorrang hebben.

Schip met rechtse schroef: manoeuvre aan stuurboordzijde van het vaarwater inzetten.

Schip met linkse schroef: manoeuvre aan bakboordzijde van het vaarwater inzetten.

Je kunt de draaicirkel verkleinen door eerst de vaart uit het schip te halen voordat je begint te keren. Als je jouw schip zo goed kent dat je weet hoeveel ruimte je nodig hebt om met de schroefwerking 'tegen' te keren, en je hebt die ruimte beschikbaar, kun je dit natuurlijk ook doen.

Schepen met minder schroefwerking hebben een draaicirkel die ongeveer even groot is naar stuurboord en bakboord.



1.3.1 Keren op kort bestek

Als het vaarwater te smal is om in één keer rond te gaan, moet je een aantal keer vooruit en achteruit varen totdat je volledig gekeerd bent. Deze manoeuvre wordt "keren op kort bestek" genoemd, vergelijkbaar met hoe je dit zou doen met een auto in een smalle straat.

Opnieuw maak je gebruik van de schroefwerking, maar deze keer kies je ervoor om de schroefwerking te benutten wanneer je achteruit vaart. Het wieleffect is namelijk het sterkst wanneer je achteruit vaart. Laten we de manoeuvre stap voor stap doornemen:

Begin met het langzaam achteruit varen door de gashendel naar achteren te bewegen. Let op dat je de draairichting van de schroef omdraait, zodat het schip naar achteren gaat.

Geef voldoende gas achteruit om ervoor te zorgen dat de schroefwerking goed werkt en het schip de gewenste draai maakt. Houd rekening met de stroming en eventuele windinvloeden tijdens deze manoeuvre.

Zodra het schip bijna tot stilstand komt, schakel je naar de vooruitstand door de gashendel naar voren te bewegen. Hierbij draait de schroef weer in de normale richting en vaart het schip vooruit.

Herhaal de stappen door telkens afwisselend achteruit en vooruit te varen totdat je volledig gekeerd bent.

Belangrijk: Wees voorzichtig en houd altijd rekening met andere vaartuigen, de omgeving en de omstandigheden tijdens het uitvoeren van deze manoeuvre. Pas je snelheid aan en geef voldoende ruimte aan andere vaartuigen

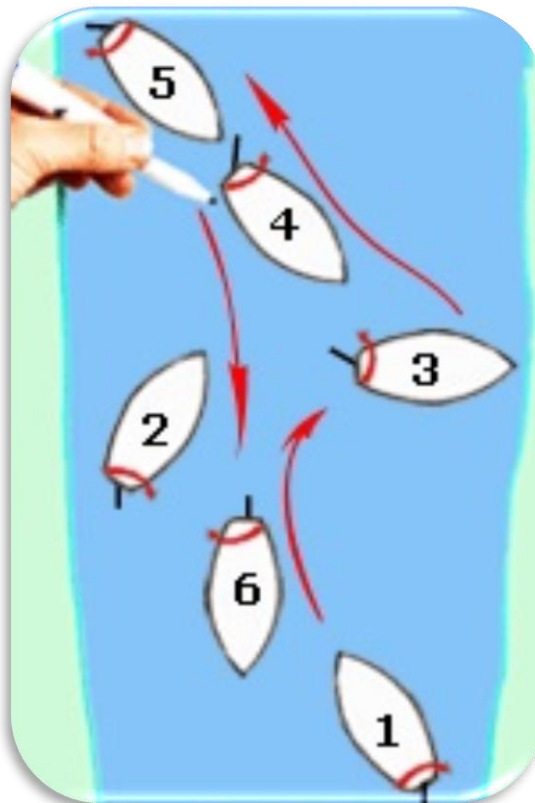
.



Voor een schip met een rechtse schroef om te keren op kort bestek, volg je de volgende stappen:

1. Ga naar de bakboordzijde van het vaarwater.
2. Verminder indien nodig de snelheid en geef vervolgens 45° stuurboord roer met gas vooruit.
3. Zodra je bijna tegen de stuurboordoever aankomt, schakel je over naar de achteruitstand voordat je deze raakt.
4. Geef bakboord roer en vaar achteruit totdat je weer bijna bij de bakboordoever bent. Maak gebruik van de schroefwerking en het roer om te draaien.
5. Geef stuurboord roer en gas vooruit om verder naar stuurboord uit te draaien.
6. Herhaal stap 4 en 5 totdat je voldoende gedraaid bent.

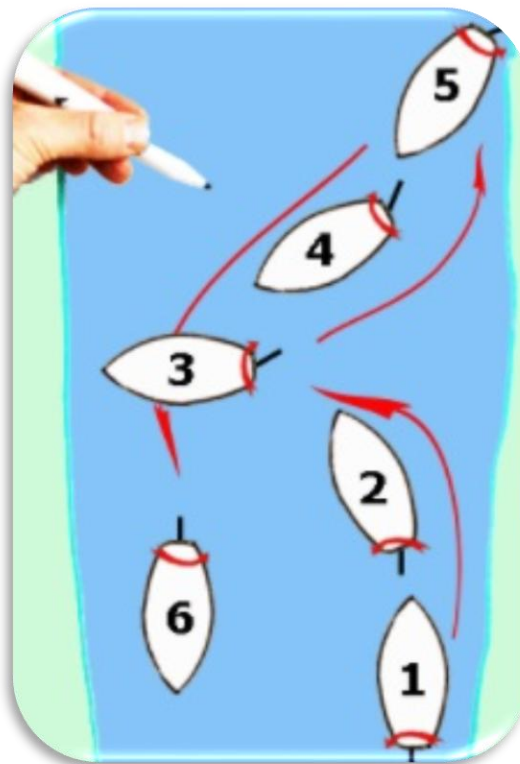
Belangrijk: Zorg ervoor dat je de manoeuvre zorgvuldig uitvoert en altijd rekening houdt met andere vaartuigen en de omstandigheden. Pas je snelheid aan en geef voldoende ruimte aan andere schepen.



Voor een schip met een linkse schroef om te keren op kort bestek, volg je de volgende stappen:

1. Blijf aan de stuurboordzijde van het vaarwater.
2. Verminder indien nodig de snelheid en geef vervolgens 45° bakboord roer met gas vooruit.
3. Zodra je bijna tegen de bakboordoever aankomt, schakel je over naar de achteruitstand voordat je deze raakt.
4. Geef stuurboord roer en vaar achteruit totdat je weer bijna bij de stuurboordoever bent. Maak gebruik van de schroefwerking en het roer om te draaien.
5. Geef bakboord roer en gas vooruit om verder naar bakboord uit te draaien.

Belangrijk: Zorg ervoor dat je de manoeuvre zorgvuldig uitvoert en altijd rekening houdt met andere vaartuigen en de omstandigheden. Pas je snelheid aan en geef voldoende ruimte aan andere schepen.

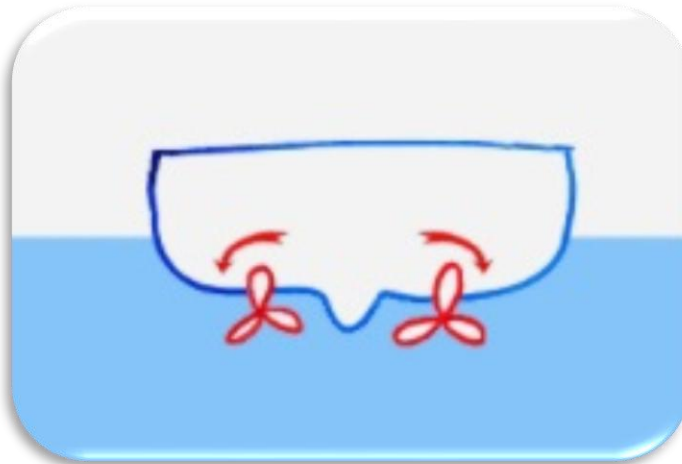


het kan handig zijn om het roer in de stand te laten staan die je nodig hebt bij vooruit varen tijdens het keren op kort bestek. Op die manier hoeft je het roer niet telkens om te zetten wanneer je achteruit vaart. Dit zorgt voor meer rust en concentratie tijdens de manoeuvre, omdat je je volledig kunt richten op het geven van gas, het vermijden van de oever en het observeren van eventueel andere vaartuigen.

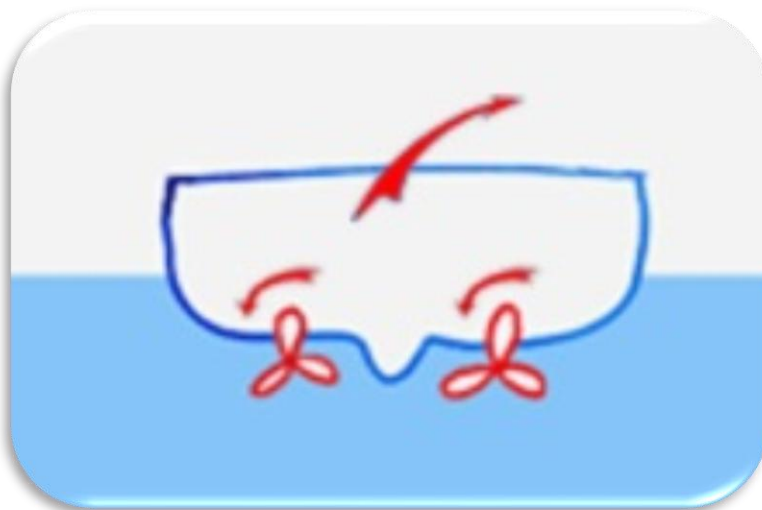


Draaien met twee schroeven

Op schepen met twee schroeven draaien de schroeven bij vooruit varen altijd in tegengestelde richtingen van elkaar. Dit komt doordat bij het keren beide schroeven helpen om het schip te draaien. Elke schroef heeft zijn eigen gashendel, waardoor ze afzonderlijk van elkaar kunnen worden bediend.



In het voorbeeld wordt een schip met twee schroeven getoond dat een draai over stuurboord maakt. Door vooruit te geven op de bakboordschroef en achteruit te geven op de stuurboordschroef wordt het wieleffect van beide schroeven benut om de draai te maken. Een schip met twee schroeven heeft daardoor een uitstekende wendbaarheid en kan op zijn plaats draaien, vergelijkbaar met een tank met rupsbanden.



1.3.2 Achteruit varen

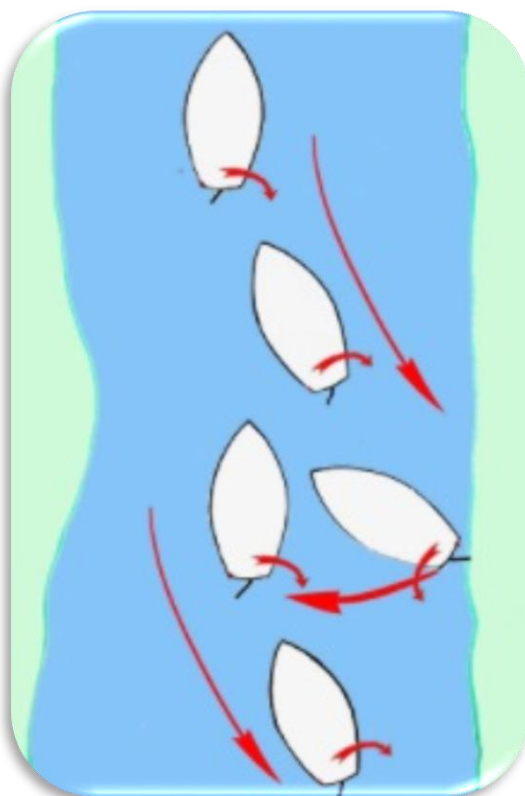
Achteruit varen met een schip kan inderdaad uitdagend zijn. Het gebrek aan schroefwater langs het roer vermindert de stuurbaarheid en het sterke wieleffect komt naar voren. Bovendien kan de wind vrij spel hebben op het voorschip.

Als je gedwongen bent om een langer stuk achteruit te varen in een smalle vaart en het wieleffect zorgt ervoor dat je niet recht achteruit gaat, moet je corrigerende maatregelen nemen. Volg de onderstaande stappen:

In dit voorbeeld gaan we ervan uit dat het schip een linkse schroef heeft, wat resulteert in een wieleffect naar rechts tijdens het achteruit varen.

1. Begin ongeveer in het midden van het vaarwater en geef gas in achteruit.
2. Probeer het wieleffect te verminderen door tegen te sturen met het roer.
3. Wanneer het achterschip de oever nadert vanwege het wieleffect, draai je het roer naar de andere kant en geef je gas vooruit om weer evenwijdig aan het vaarwater te komen.
4. Geef opnieuw gas in achteruit en draai het roer opnieuw tegen de schroefwerking in.
5. Herhaal deze stappen totdat je voldoende achteruit bent gevaren.

Op deze manier kun je de zijwaartse beweging corrigeren en op een gecontroleerde manier achteruit varen, zelfs over een langere afstand.



Achteruit varen met wind

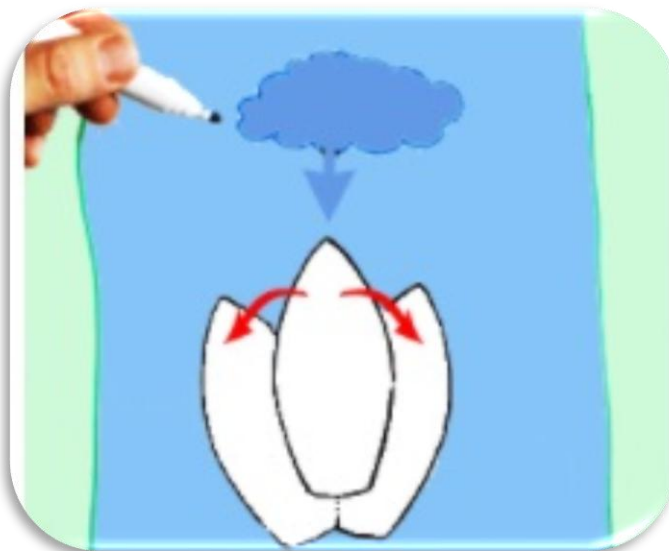
Achteruit varen met wind kan heel lastig zijn, omdat het voorschip door de wind wordt weggeduwd. Dit komt doordat je alleen achter bij de schroef 'grip' in het water hebt. Er zijn grofweg drie situaties mogelijk bij het achteruit varen met wind. Laten we beginnen met de eerste situatie:

Situatie 1: Wind van voren

In deze situatie komt de wind (bijna) recht van voren. Het lastige is dat je niet precies weet of het voorschip naar links of naar rechts zal worden geduwd. Om enige controle over het voorschip te krijgen, kun je een lijn vanaf het voorschip naar de wal vasthouden terwijl je achteruit vaart. Tijdens het achteruit varen laat je deze lijn gecontroleerd vieren wanneer het voorschip dreigt de verkeerde kant op te gaan. Hierdoor zal het schip vanzelf evenwijdig aan de wind in lijn blijven. Deze manoeuvre is vooral handig bij het verlaten van een ligplaats of wanneer je tussen twee andere schepen ligt.

Door het vasthouden van de lijn op de wal kun je de koers van het voorschip beïnvloeden en voorkomen dat het te ver afdrijft door de wind. Op deze manier kun je gecontroleerd en veilig achteruit varen, zelfs wanneer er wind van voren is.

Het is belangrijk om te onthouden dat achteruit varen met wind altijd een uitdaging kan zijn en dat het oefening en ervaring vereist om de juiste technieken toe te passen. Verderop zullen we ook de andere situaties behandelen waarbij de wind van opzij of van achteren komt, en hoe je hiermee kunt omgaan tijdens het achteruit varen.



Wind-van-opzij

Situatie 2: Wind van opzij

In deze situatie komt de wind van opzij. Het voorschip van het schip zal vanzelf door de wind opzij worden gezet, totdat het schip met de 'kont' naar achteren evenwijdig aan de wind ligt. Dit kan lastig zijn, vooral wanneer er weinig ruimte is om te manoeuvreren en er gevaar bestaat om tegen de kant of andere schepen aan te komen.

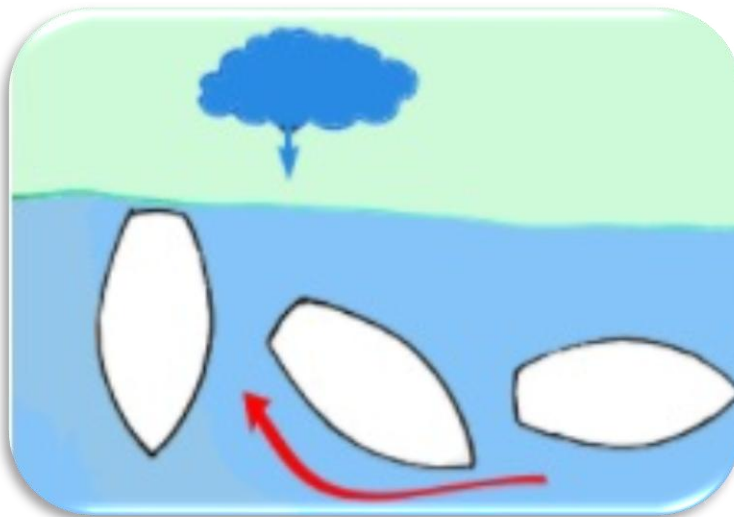
Om deze situatie aan te pakken en gecontroleerd achteruit te varen, zijn er een paar technieken die je kunt toepassen:

Houd het roer tegen de schroefwerking in: Door het roer tegen de schroefwerking in te draaien, kun je het voorschip enigszins corrigeren en voorkomen dat het te ver zijwaarts wordt geduwd. Het vergt enige oefening om de juiste mate van roeruitslag te vinden, maar door het roer constant bij te sturen, kun je het schip in de gewenste richting houden.

Gebruik stootwillen en fenders: Plaats stootwillen en fenders aan de zijde waar het voorschip door de wind wordt geduwd. Hierdoor kun je voorkomen dat het schip schade oploopt wanneer het in contact komt met andere objecten, zoals kades of andere schepen.

Pas je snelheid aan: Verminder je snelheid tijdens het achteruit varen, zodat je meer controle hebt over het schip. Door langzaam en gecontroleerd te manoeuvreren, kun je beter reageren op veranderingen in de wind en de positie van het voorschip.

Het is belangrijk om alert te blijven en de omgeving voortdurend in de gaten te houden. In nauwe situaties is het mogelijk dat je extra hulp nodig hebt van bemanningsleden aan de wal of van andere schippers in de buurt. Communiceer duidelijk met hen en neem de nodige voorzorgsmaatregelen om veilig achteruit te varen met de wind van opzij.



Wind-van-achter

Situatie 3: Wind van achteren

Als de wind van achteren komt, wordt het achteruit varen juist gemakkelijker omdat het schip van nature min of meer evenwijdig aan de wind blijft. Dit kan voordelig zijn als je een langer stuk achteruit wilt varen, omdat het wieleffect minder invloed zal hebben op de vaarrichting van het schip.

Het is echter belangrijk om op te merken dat de draaicirkel groter wordt wanneer je de wind van achteren hebt of wanneer de wind van opzij komt terwijl je tegen de wind in draait. Dit betekent dat de draaicirkel groter zal zijn dan normaal.

Als de wind van voren komt en je begint met een draai, zal de draaicirkel juist kleiner zijn dan normaal. Dit kan nuttig zijn om in gedachten te houden bij manoeuvres en het plannen van je vaarroute.

Houd altijd rekening met de windrichting en pas je manoeuvres en snelheid aan om de invloed van de wind op je vaartuig te beheersen. Blijf alert en observeer de omgeving zorgvuldig om eventuele obstakels te vermijden en veilig te navigeren.



Landvasten

Landvasten zijn essentiële lijnen met een lus aan één kant, bedoeld om een schip aan de wal vast te maken. Meestal worden twee of drie landvasten gebruikt om het schip veilig aan te meren, maar in bepaalde situaties kunnen vier landvasten nodig zijn. Het is namelijk verplicht om ervoor te zorgen dat het aangemeerde schip niet kan bewegen door de kracht van wind, stroming of zuiging. Daarvoor zijn minimaal drie landvasten nodig, maar voor het examen gaan we uit van vier landvasten.

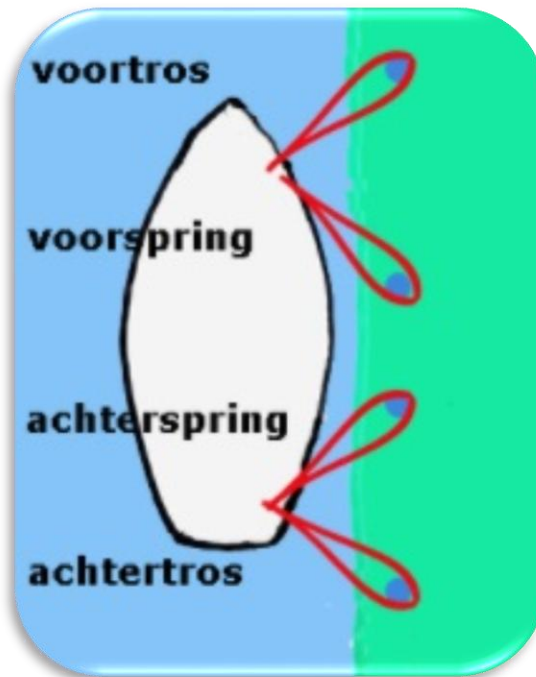
Om een landvast te bevestigen, wordt de lus om een bolder of kikker aan boord gelegd en vervolgens door de bolder of ring aan de wal heen geleid. Daarna wordt de landvast weer aan boord bevestigd met een knoop aan de bolder of kikker. Soms wordt een klamp gebruikt om de landvast vast te zetten. De lijn vanaf het schip naar de wal en terug aan boord noemen we een "sliptros" of "lijn dubbel nemen". Het voordeel hiervan is dat bij het vertrek van het schip de lijn losgemaakt kan worden en aan boord kan worden getrokken.

Het correct en veilig bevestigen van landvasten is van groot belang om het schip stevig aan de wal te houden en te voorkomen dat het ongewenst kan bewegen.



De landvasten hebben specifieke namen, afhankelijk van hun positie op het schip:

1. **Voortros:** een lijn vanaf het voorschip die naar voren is gespannen.
2. **Voorspring:** een lijn die vanaf het voorschip naar achteren is gespannen.
3. **Achterspring:** een lijn die vanaf het achterschip naar voren is gespannen.
4. **Achtertros:** een lijn die vanaf het achterschip naar achteren is gespannen.



Gebruik van trossen en springen bij het aanmeren en manoeuvreren

Trossen en springen worden gebruikt bij het aanmeren en wegvaren van een schip. Een tros wordt gebruikt om het schip aan de wal vast te leggen, waardoor het stabiel blijft liggen en niet kan bewegen. Meestal worden trossen aan de voor- en achterzijde van het schip bevestigd.

Springen zijn daarentegen nuttig bij het manoeuvreren van het schip. Ze worden gebruikt om het schip van de kant weg te varen en te sturen. Springen worden voornamelijk aan de zijkanten van het schip bevestigd.

Hier zijn enkele situaties waarin het gebruik van trossen en springen van pas kan komen:

1. Wegvaren: Om het schip van de kant weg te varen, kunnen alle landvasten behalve de voorspring worden losgemaakt. Door gas vooruit te geven, verplaatst het draaipunt van het schip zich naar de zijkant, waardoor het achterschip van de kant wegdraait. Vervolgens kan het schip achteruit wegvaren.
2. Aanmeren: Bij het aanmeren kunnen alle landvasten behalve de achterspring worden losgemaakt. Door gas achteruit te geven, verplaatst het draaipunt van het schip zich naar de zijkant, waardoor het voorschip van de kant wegdraait. Vervolgens kan het schip vooruit wegvaren.
3. Tijdens het aanmeren: Door eerst een voorspring of een achtertros te bevestigen, kan het schip met een beetje gas vooruit tegen de wal worden gehouden. Dit helpt om het schip stabiel te houden tijdens het aanmeren.

Het gebruik van trossen en springen vereist vaardigheid en ervaring in het manoeuvreren van het schip. Het is belangrijk om de juiste tros- en springlengtes te gebruiken en ze correct te bevestigen aan de juiste bevestigingspunten op het schip en de wal

.



Hoge wal, lage wal, langswal

Er worden verschillende begrippen gebruikt om de windrichting ten opzichte van de wal aan te geven: hoge wal, lage wal en langswal.

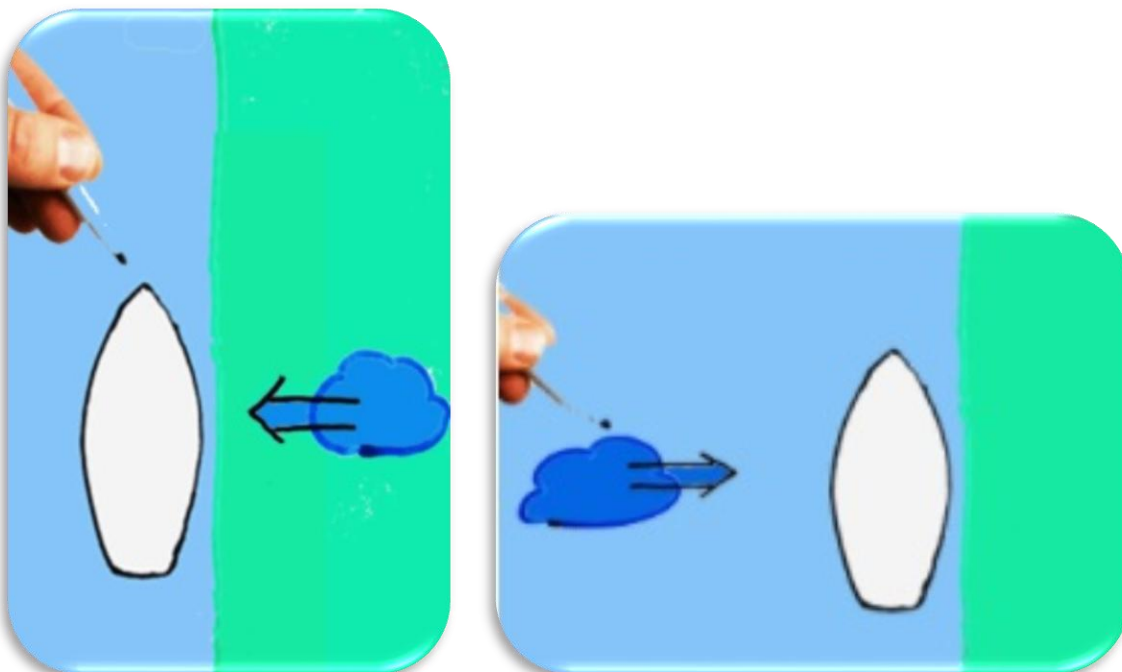
Hoge wal: Dit verwijst naar een wal (zoals een steiger of andere aanlegplek) waar de wind van de wal naar het water waait. Bij een hoge wal wegvaren is gemakkelijk omdat de wind je automatisch van de oever af duwt. Het enige wat je hoeft te doen, is de landvasten losmaken.

Lage wal: Dit verwijst naar een wal waar de wind van het water naar toe waait. Bij een lage wal wegvaren kan lastig zijn, omdat de wind je terug richting de oever duwt. Het vereist meer inspanning en stuurmanskunst om van de oever weg te komen.

Langswal: Dit verwijst naar een wal waar de wind min of meer evenwijdig aan staat. De windrichting heeft minder invloed bij het wegvaren of aanmeren bij een langswal.

Het is belangrijk om tijdens het aanmeren en afmeren rekening te houden met de windrichting en deze begrippen te begrijpen. Bij het wegvaren van een lage wal kan de wind je terugduwen, terwijl wegvaren van een hoge wal weinig moeite kost omdat de wind je vanzelf van de oever af duwt. Bij het aanmeren is het aanleggen bij een lage wal relatief eenvoudig, maar er moet rekening worden gehouden met eventuele sterke wind die het schip tegen de wal kan drukken. Het aanmeren bij een hoge wal kan daarentegen moeilijk zijn omdat de wind je steeds weer van de wal afduwt.

De verdere details over hoe dit precies werkt en hoe je met een langswal omgaat, worden beschreven in de volgende cursusdelen.



Loef en lij

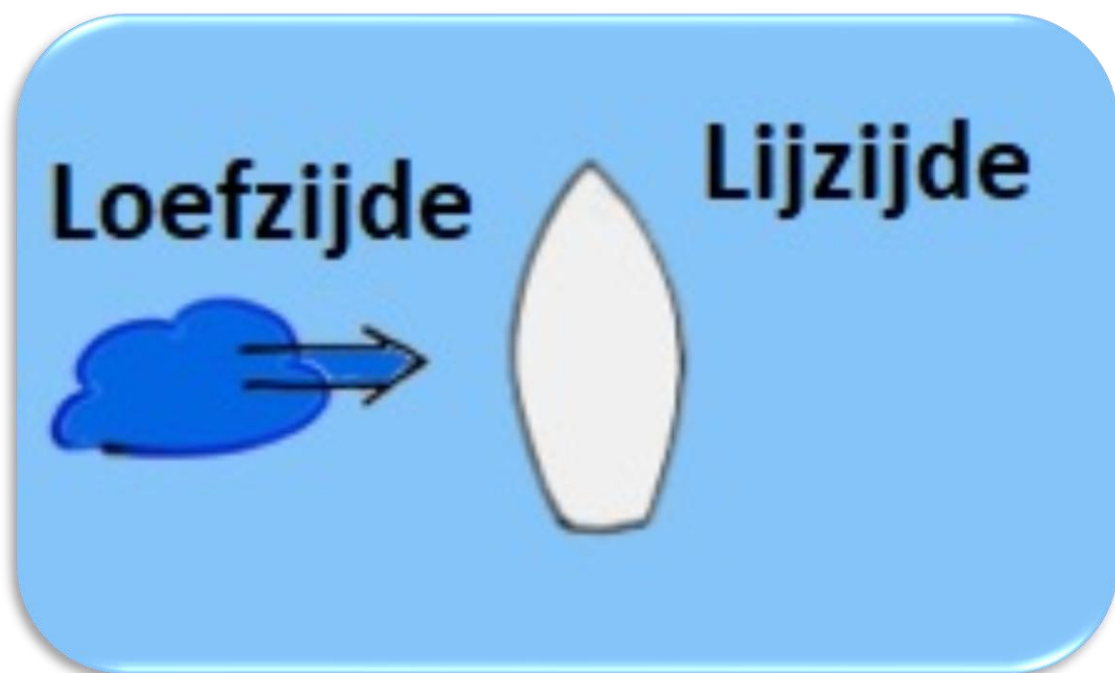
Tot slot zijn er nog twee termen die aangeven hoe de wind ten opzichte van het schip staat: loef en lij

Loef: Dit verwijst naar de zijde van het schip waar de wind op staat of tegen aan waait. Als de wind recht op het schip inwaait, bevindt de loefzijde zich aan de kant waar de wind vandaan komt. Dit is meestal de windward-zijde van het schip.

Lij: Dit verwijst naar de zijde van het schip waar de wind vandaan waait, ook wel de luwe zijde genoemd. Dit is de zijde die aan de beschutte kant van het schip ligt, weg van de wind.

Het begrijpen van de begrippen loef en lij is belangrijk bij het navigeren en manoeuvreren van het schip, omdat de windrichting invloed heeft op het gedrag en de stabiliteit van het schip. Bij het zeilen kan bijvoorbeeld het gebruik van zeilen aan de loefzijde zorgen voor voortstuwing door de wind op te vangen.

Met deze kennis van loef en lij, samen met de eerder besproken begrippen hoge wal, lage wal en langswal, heb je een beter begrip van de windrichting en hoe deze van invloed kan zijn op het schip tijdens het aanmeren, afmeren en zeilen.



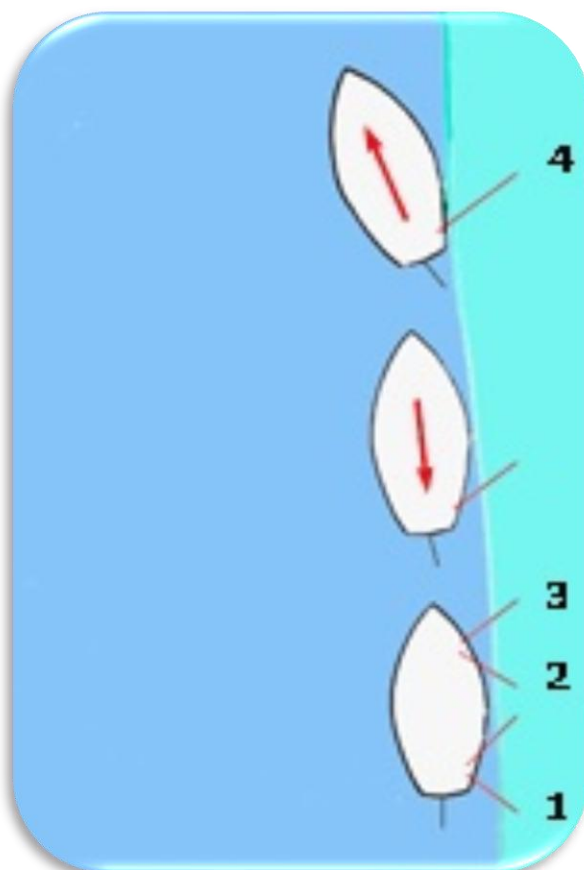
1.3.3 Afvaren

Vooruit afvaren:

Vooruit afvaren op de achterspring is een manoeuvre waarbij je alle landvasten behalve de achterspring losmaakt. Vervolgens geef je gas achteruit, waardoor het draaipunt van het schip zich verplaatst naar vlakbij de achterbolder. Hierdoor draait het schip weg van de kant. Daarna kun je vooruit wegvaren. Het is belangrijk om tijdens deze manoeuvre het roer alvast iets naar de kant te draaien, zodat het schip vrijkomt van de wal wanneer je vooruit gas geeft. Let er ook op dat de schroef niet tegen de zijkant van het schip komt, aangezien het achterschip en de schroef naar de wal toe worden gebracht. Soms is er een schuin talud onder water, dus voorzichtigheid is geboden.

In de praktijk maakt de volgorde waarin je de landvasten losmaakt niet zoveel uit als er weinig wind en geen stroming is. Zorg er echter wel voor dat je weet op welke spring je gaat afvaren en deze dus vast laat zitten. Voor het examen is het echter belangrijk om de exacte volgorde te kennen waarin je de landvasten "hoort" los te maken. Deze volgorde wordt aangegeven op de afbeeldingen naast en onder deze tekst.

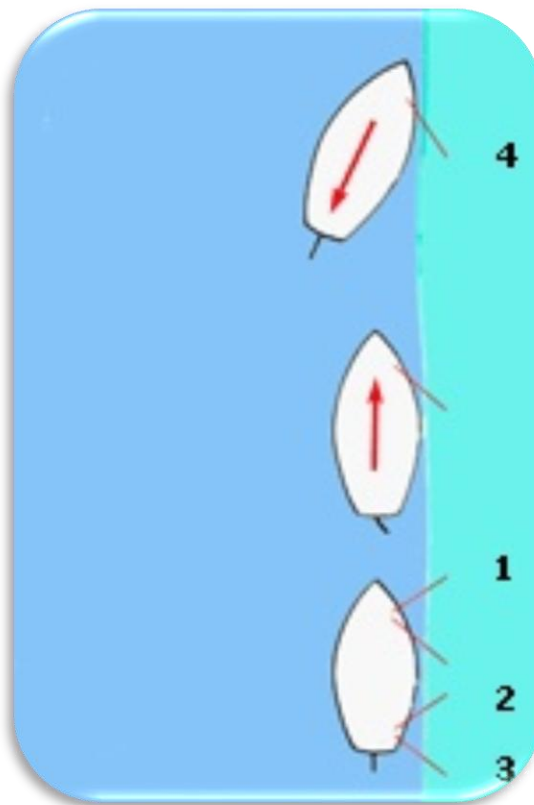
Met deze informatie en de kennis van de eerdere besproken begrippen, ben je beter voorbereid op het manoeuvreren van het schip tijdens het afvaren op de achterspring.



Achteruit afvaren:

Als je alle landvasten behalve de voorspring wegneemt en gas vooruit geeft, verplaats je het draaipunt van het schip naar de voorbolder. Hierdoor draait het achterschip weg van de kant. Vervolgens kan je achteruit wegvaren.

Het is belangrijk om tijdens deze manoeuvre ervoor te zorgen dat het roer in de juiste positie staat. Het roer moet naar de kant worden gedraaid, zodat het achterschip vrij komt van de wal wanneer je achteruit gas geeft.



Afvaren met stroming van achteren

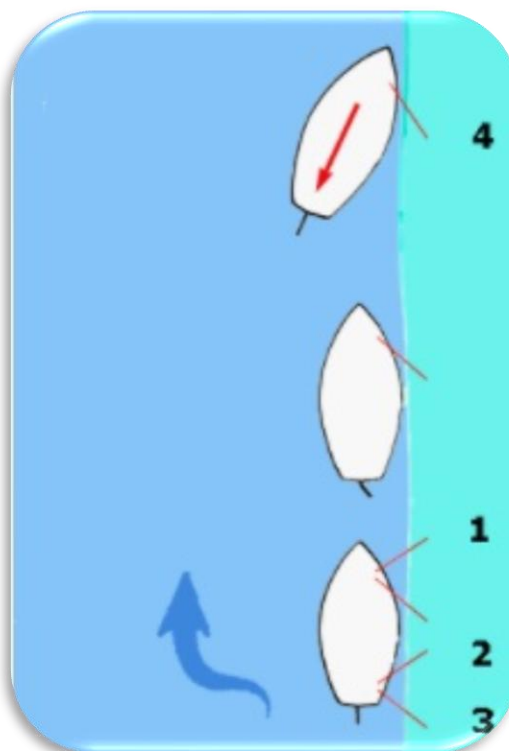
Het gebruik van een voorspring kan ervoor zorgen dat het achterschip van het schip vrijkomt van de wal, zelfs zonder dat je gas geeft. Dit gebeurt doordat de stroming het schip vanzelf zijwaarts duwt. Om te voorkomen dat het schip volledig om de voorspring heen draait door de stroming, is het belangrijk om de juiste volgorde te hanteren bij het losmaken van de landvasten.

De volgende stappen kunnen worden gevolgd om het schip van de wal te verwijderen met behulp van een voorspring:

1. Zorg ervoor dat de landvasten correct zijn bevestigd en controleer de stromingsrichting en eventuele windomstandigheden.
2. Maak de landvasten los, met uitzondering van de voorspring, volgens de juiste volgorde.
3. Draai het roer naar de gewenste richting om het schip af te draaien op de voorspring.
4. Zodra het schip voldoende is afgedraaid op de voorspring, geef je rustig gas achteruit.

Het schip zal zich zijwaarts van de wal verwijderen zonder achteruit te varen ten opzichte van de wal. Houd rekening met eventuele stroming door achteruit te compenseren, net zoals je dat vooruit zou doen. Als er geen stroming is maar wel wind van achteren komt, kan dezelfde manoeuvre worden toegepast.

Door deze stappen te volgen, kun je het schip veilig en effectief van de wal verwijderen met behulp van een voorspring. Het correct hanteren van de volgorde en het begrijpen van de invloed van stroming en wind zijn essentieel voor een succesvolle manoeuvre.



Afvaren met stroming van voren

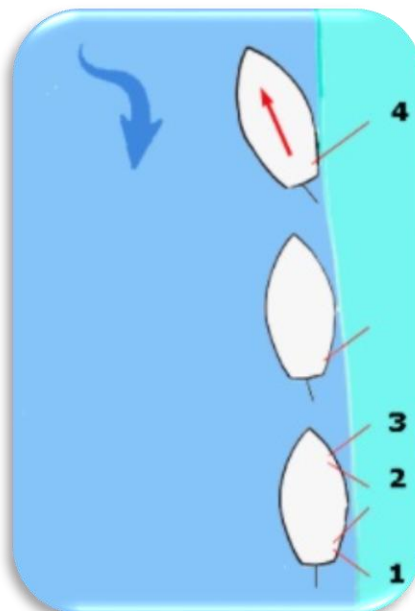
Deze manoeuvre is vergelijkbaar met de vorige, maar nu maken we gebruik van een achterspring om het voorschip van het schip vrij te laten komen van de wal, zelfs zonder dat je gas geeft. Dit gebeurt doordat de stroming het schip omduwt. Om te voorkomen dat het schip volledig om de achterspring heen draait door de stroming, is het opnieuw belangrijk om de juiste volgorde te hanteren bij het losmaken van de landvasten.

De volgende stappen kunnen worden gevolgd om het schip van de wal te verwijderen met behulp van een achterspring:

1. Zorg ervoor dat de landvasten correct zijn bevestigd en controleer de stromingsrichting en eventuele windomstandigheden.
2. Maak de landvasten los, met uitzondering van de achterspring, volgens de juiste volgorde.
3. Let erop dat het roer niet tegen de wal komt en geef alvast een lichte stuuruitslag weg van de wal, zodat het schip direct vrijkomt van de wal wanneer je gas vooruit geeft.
4. Draai het roer naar de gewenste richting om het schip af te draaien op de achterspring.
5. Zodra het schip voldoende is afgedraaid op de achterspring, geef je rustig gas vooruit.

Het schip zal zich zijwaarts van de wal verwijderen zonder vooruit te varen ten opzichte van de wal. Houd rekening met eventuele stroming door vooruit te compenseren, net zoals je dat achteruit zou doen. Dezelfde manoeuvre kan ook worden toegepast wanneer er geen stroming is maar wind van voren komt.

Door deze stappen te volgen, kun je het schip veilig en effectief van de wal verwijderen met behulp van een achterspring. Let op de juiste volgorde van het losmaken van de landvasten, vermijd contact met het roer tegen de wal en compenseer voor stroming of wind.



Wanneer gebruik je een voorspring en wanneer een achterspring

Achteruit wegvaren met een voorspring kan in verschillende situaties plaatsvinden:

1. Van een lage wal met sterke wind.
2. Van een hoge wal.
3. Van een langswal wanneer de wind van achteren komt.

Vooruit wegvaren met een achterspring kan in de volgende situaties:

1. Van een lage wal met zwakke wind.
2. Van een hoge wal.
3. Van een langswal wanneer de wind van voren komt.
4. Als er geen wind of stroming is.

Het is belangrijk om rekening te houden met de omgevingssituatie tijdens het manoeuvreren. Overweeg de volgende factoren:

1. Zijn er schepen voor of achter je die je belemmeren bij het wegvaren?
2. Ben je aangemeerd in een hoek van de haven?
3. Hoe gevoelig is jouw schip voor wind?

Manoeuvreren is een kwestie van keuzes maken op basis van de verschillende mogelijkheden die zich voordoen, afhankelijk van de specifieke situatie. Het kan ook nuttig zijn om een plan B achter de hand te hebben voor het geval de manoeuvre anders verloopt dan verwacht.

Door rekening te houden met deze factoren en flexibel te zijn tijdens het manoeuvreren, kun je adequaat reageren op veranderende omstandigheden en situaties.



1.3.4 Aanmeren

De invloed van schroefwerking op het aanmeren kan variëren, afhankelijk van of je op een schip met een linkse of een rechtse schroef vaart. Laten we aan de hand van voorbeelden bekijken wat makkelijker en wat moeilijker is.

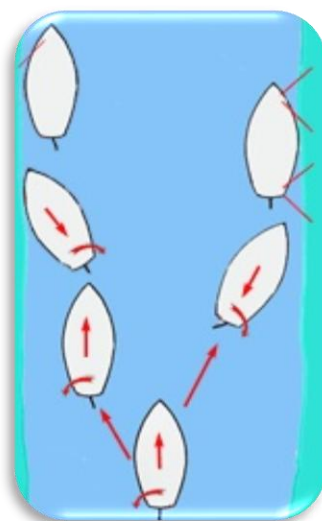
Voor een schip met een linkse schroef dat de wal nadert over stuurboord, kan de standaard manoeuvre als volgt zijn:

1. Nader de wal onder een hoek en met weinig vaart.
2. Geef gas achteruit wanneer je dicht bij de wal bent, waardoor het achterschip naar stuurboord draait.
3. Het schip bevindt zich nu dicht bij en evenwijdig aan de wal, en heeft geen noemenswaardige voorwaartse beweging.
4. Het is nu gemakkelijk om de landvasten uit te brengen.

Voor hetzelfde schip dat de wal nadert over de bakboordboeg, kan de standaard manoeuvre als volgt zijn:

1. Nader de wal onder een kleine hoek en met weinig vaart.
2. Geef stuurboord roer zodat het schip op een kleine afstand (1 of 2 meter) van de wal parallel aan de wal vaart.
3. Geef gas achteruit totdat het schip geen vaart meer heeft, waardoor het achterschip naar stuurboord draait.
4. De boeg van het schip bevindt zich nu dicht bij de wal en een voorspring kan worden uitgebracht.
5. Geef stuurboord roer en een beetje gas vooruit om het schip met behulp van de voorspring naar de wal te brengen.

Het aanmeren aan de bakboordzijde met een linkse schroef is lastiger omdat je de wal altijd onder een hoek nadert. Om die hoek zo klein mogelijk te maken, is het nodig om een extra tussenstap te maken: het schip evenwijdig aan de wal draaien vlak voordat je achteruit gaat.



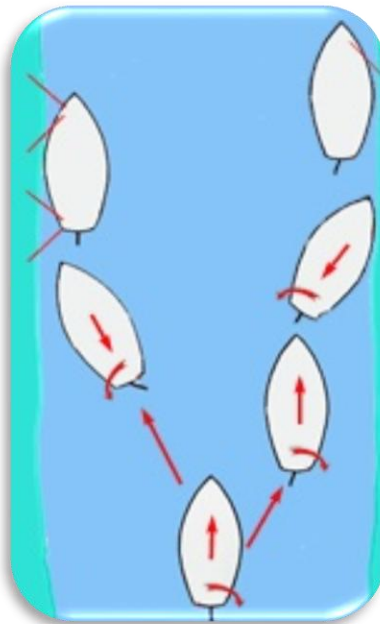
Wat is eigenlijk het nadeel van de wal onder een hoek te naderen:

Het nadeel van het onder een hoek naderen van de wal is dat de schroefwerking ervoor kan zorgen dat de punt van het schip tegen de wal komt en schade kan veroorzaken. Vanwege de kromming en soms het overhangen van de boeg, is het lastig om een stootwil precies op de juiste plek tussen het schip en de wal te krijgen.

Dit probleem wordt nog versterkt als er naast een ander schip wordt aangelegd. Het tweede nadeel is dat het moeilijker is om een landvast uit te brengen. Aangezien alleen het voorste deel van het schip dicht bij de wal is, moet er ook in de buurt van de boeg een bolder zijn om de landvast omheen te leggen. Het midden- en achterschip bevinden zich meestal te ver van de wal om vanaf daar met een landvast bij een bolder te kunnen komen. Je moet dus zeer nauwkeurig manoeuvreren om de boeg van het schip precies bij een bolder tot stilstand te brengen. In de praktijk heb je vaak maar weinig tijd om tegelijkertijd stootwillen en landvasten te bedienen, vooral als er veel wind is.

Met voldoende oefening en kennis van het schip is het natuurlijk mogelijk om een schip met een linkse schroef aan bakboordzijde aan te meren. Sterker nog, je zult niet altijd kunnen kiezen aan welke zijde je aanmeert, dus het is belangrijk om deze manoeuvre te oefenen.

Conclusie: een schip met een linkse schroef meren we bij voorkeur aan via stuurboord. Voor een schip met een rechtse schroef geldt precies het tegenovergestelde: bij voorkeur aanmeren via bakboord. De verdere uitvoering van de manoeuvre blijft hetzelfde.



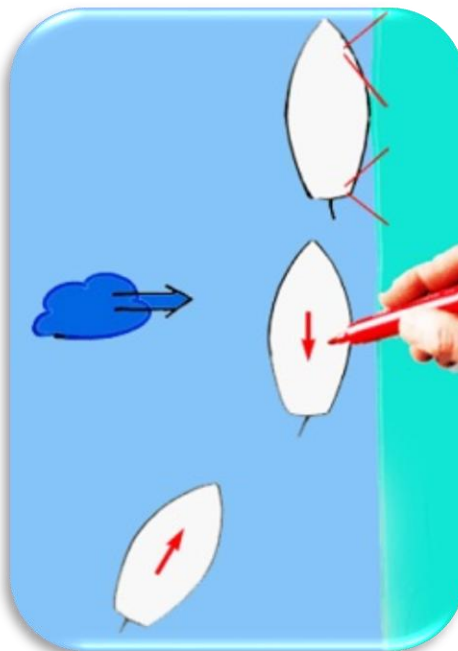
Aanmeren aan een hoge wal

Aanmeren aan een hoge wal kan soms moeilijk zijn, omdat de wind het schip van de wal afduwt. Om deze windkracht te compenseren, moet je de wal onder een grotere hoek naderen dan je normaal zou doen.

Om te voorkomen dat je met de boeg tegen de wal botst, moet je op het laatste moment de boeg van de wal af draaien. Het bepalen van het juiste moment hiervoor is de grootste uitdaging bij het aanmeren aan een hoge wal. De standaard manoeuvre is als volgt:

1. Nader de wal onder een grote hoek (45° of meer). Zorg ervoor dat je voldoende stootwillen op de juiste hoogte hebt hangen, vooral op het voorschip.
2. Vlakbij de wal draai je het voorschip weg van de wal.
3. Breng een voorspring uit en maak deze vast.
4. Draai het roer, zodat het achterschip naar de wal draait. Op het moment dat de voorspring op het schip is vastgemaakt (niet eerder!), geef je voorzichtig gas vooruit en blijf rustig gas geven, zodat het schip tegen de wal blijft.
5. Maak een voortros, draai het schip parallel aan de wal en breng de achterlijnen uit.

Om met de woorden van Cruijff te spreken: "Elk nadeel heb zijn voordeel"... Als je deze manoeuvre verkeerd uitvoert, drijft het schip door de wind vanzelf weer van de wal af en kun je gewoon opnieuw beginnen.



Aanmeren aan een lage wal

Aanmeren aan een lage wal is relatief gemakkelijk, omdat je van tevoren zeker weet dat je tegen de wal aan komt. Als je de manoeuvre goed uitvoert, voorkom je bovendien dat je met een harde klap tegen de wal (of een ander schip) botst.

Het aanleggen aan een lage wal is eigenlijk het gecontroleerd tot stilstand brengen van je schip op de juiste plek. Naast voorwaartse beweging gaat het schip namelijk ook zijwaarts door de wind. Hoe sterker de wind of hoe minder gas je geeft, des te meer zal het schip opzij gaan.

Om de invloed van de wind te compenseren, kun je een vergelijkbare methode gebruiken als bij het compenseren voor stroming: door iets tegen de wind in te sturen, zal het schip vanzelf opzij gaan.

De manoeuvre verloopt als volgt:

1. Hang voldoende stootwillen aan de zijde waar je wilt aanmeren en zorg ervoor dat ze op de juiste hoogte hangen.
2. Nader de wal onder een zo klein mogelijke hoek.
3. Compenseer voor de wind en nader met minimale vaart.
4. Als je ter hoogte van de aanlegplek bent, geef je gas achteruit totdat het schip niet meer voorwaarts gaat.
5. Laat het schip het laatste kleine stukje vanzelf tegen de wal aandrijven.

In de praktijk zie je vaak dat mensen met hun armen en benen tussen de wal en het schip gaan om het schip tegen te houden. DIT MOET WORDEN VERMEDEN. Het verlies van een vinger weegt niet op tegen mogelijke verfschade.

Het is jouw taak als schipper om ervoor te zorgen dat de manoeuvre zo verloopt dat het nemen van risico's niet nodig is. Als de manoeuvre mislukt, is het verstandiger om schade aan het schip te accepteren, ervan te leren en het de volgende keer beter te doen.

Er is een vuistregel voor het aanmeren die je aan je bemanning kunt doorgeven: Hoge wal: eerst de lijn, dan de stootwillen. Lage wal: eerst de stootwillen, dan de lijn.

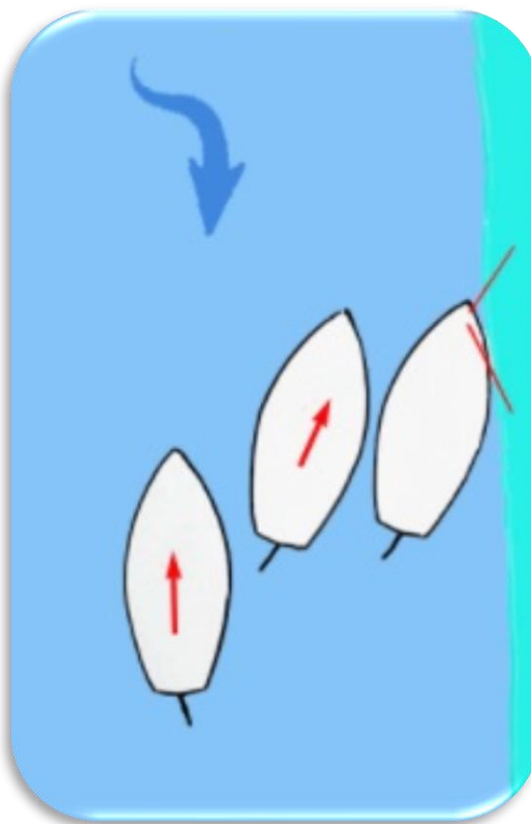


Aanmeren met wind of stroming van voren

Dit is een situatie waarin het aanmeren relatief gemakkelijk is. De tegenkracht van de wind en/of stroming zorgt ervoor dat je rustig vooruit kunt gaan en toch vrij veel gas kunt geven. Hierdoor is je schip goed manoeuvreerbaar en heb je een kleine draaicirkel.

De stappen voor het aanmeren zijn als volgt:

1. Vaar vooruit totdat je naast de plek bent waar je wilt aanmeren.
2. Richt je schip iets naar de wal en geef rustig gas terwijl je een beetje tegenroer geeft.
3. Je schip beweegt zijwaarts naar de aanlegplek, ook wel "krabben" genoemd.
4. Maak als eerste een voortros vast.
5. Door als eerste een voortros vast te maken, voorkom je dat je schip onverwachte bewegingen maakt. Je schip is dan als het ware "opgehangen" aan de voortros.

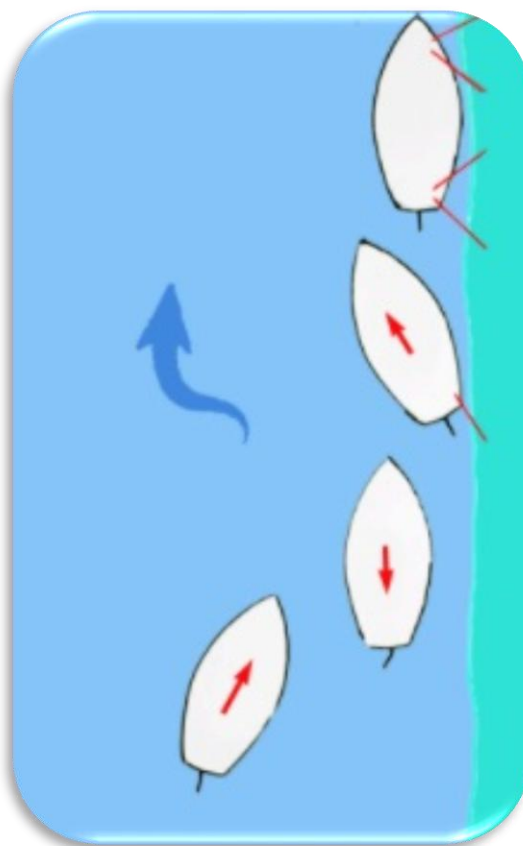


Aanmeren met wind of stroming van achteren

Aanmeren met wind of stroming van achteren is juist behoorlijk lastig. De kracht van achteren geeft je extra vaart, waardoor je veel gas achteruit moet geven en daardoor ben je niet zo manoeuvreerbaar. Beter is het om deze manoeuvre te vermijden door het schip te keren om alsnog met de wind of stroming van voren aan te meren. Maar ten behoeve van de situaties waarbij dat niet mogelijk is, voer je de manoeuvre als volgt uit:

1. Zorg dat je heel langzaam en dicht bij de wal aan komt varen.
2. Gebruik roer en gas om eerst met het achterschip bij de wal te komen.
3. Maak als eerste een achter tros vast.

Door eerst een achter tros vast te maken kan je schip geen onverwachte bewegingen meer maken. Je 'hangt' dan als het ware aan je achter tros.



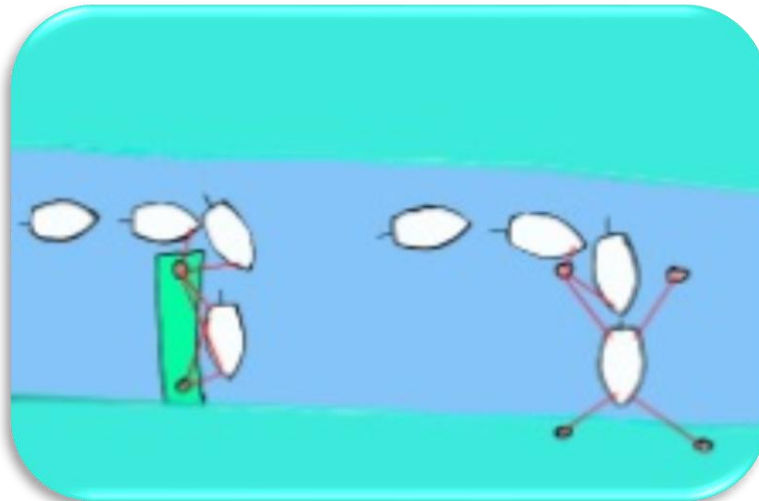
Aanmeren aan een vingersteiger of in een box

Het principe van deze manoeuvres is inderdaad bijna hetzelfde:

1. Nader rustig de kop van de steiger/de eerste paal van de box.
2. Maak een voorspring om de bolder op de kop van de steiger/de eerste paal van de box.
3. Geef rustig gas terwijl je de spring langzaam laat vieren. Je zult vanzelf draaien.

Zodra je 90° gedraaid bent, laat je de voorspring verder vieren terwijl je naar voren vaart en maak je de andere landvasten vast.

In de praktijk is het vaak mogelijk om je schip al evenwijdig aan de steiger of box te brengen voordat je gaat aanleggen, waardoor je geen gebruik hoeft te maken van de voorspring om te draaien. Het invaren van een box vereist echter een speciale aanpak en is niet zo eenvoudig als het misschien lijkt. Het is belangrijk om de juiste technieken te gebruiken en voldoende ervaring op te bouwen om deze manoeuvre succesvol uit te voeren.



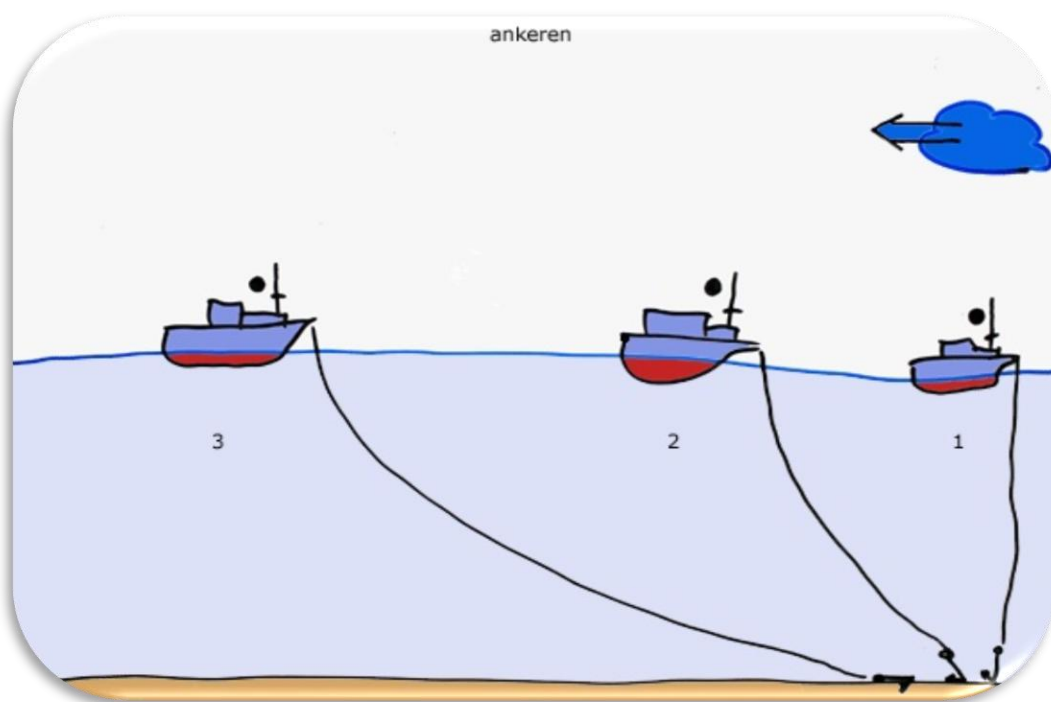
1.4 Sluizen en ankeren

Het ankeren van een schip kan verschillende redenen hebben, maar in Nederland zijn de meest voorkomende redenen om een mooie nacht op het water door te brengen of om te zwemmen. Laten we stap voor stap doornemen hoe je moet ankeren:

1. Breng het schip eerst in de wind, waarbij je de boeg richting de wind keert. Kies indien mogelijk een beschutte plek, omdat het anker daar beter houdt en het aangenamer is. Zorg ervoor dat het schip tot stilstand komt op de gewenste ankerplek.
2. Laat het anker zakken nadat het schip is gestopt. Een vuistregel is om de ankerlijn een lengte te geven van drie keer de lokale waterdiepte. Je kunt de waterdiepte vinden in de waterkaart of door de waterdiepte te peilen met behulp van een stuk touw met een gewicht eraan.
3. Zodra de ankerlijn iets lichter wordt, betekent dit dat het anker de bodem raakt (situatie 1 in de afbeelding 'ankeren'). Vier de rest van de ankerlijn rustig uit terwijl het schip langzaam achteruit wordt gezet door de wind. Zorg ervoor dat je de gewenste hoeveelheid ankerlijn hebt uitgevierd voordat je deze vastzet.
4. Controleer of het anker goed houdt door naar de beweging van de ankerlijn te kijken. Als het anker goed houdt, zal de lijn afwisselend iets doorzakken en weer strak worden. Als je ziet dat de ankerlijn schokt, betekent dit dat het anker aan het krabben is (over de bodem glijdt).

Het is belangrijk om regelmatig te controleren of het anker nog steeds goed houdt, vooral bij veranderende weersomstandigheden. Houd ook altijd rekening met lokale regels en voorschriften met betrekking tot ankeren.

Op deze manier kun je met vertrouwen ankeren en genieten van een ontspannen tijd op het water.



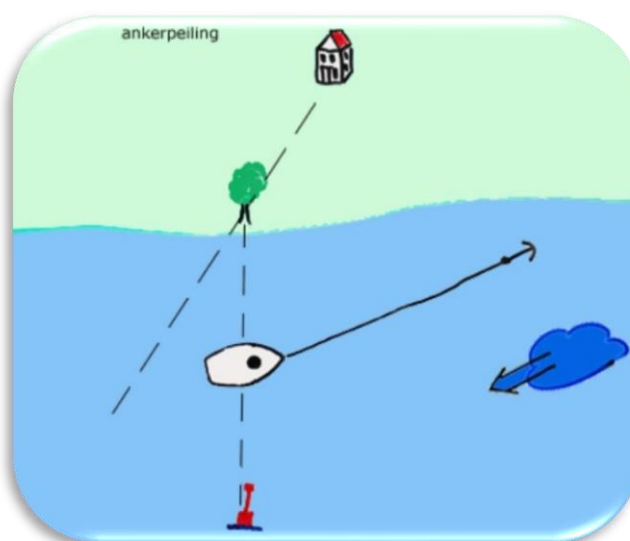
Het anker houdt niet, wat nu

Er kunnen twee redenen zijn dat het anker niet houdt: het anker is te klein of ongeschikt voor de bodem waar deze op ligt (denk aan een bodem met heel veel waterplanten of met slijk, waar een anker weinig grip heeft) en het kan ook komen omdat het anker niet de juiste hoek met de bodem maakt. De vloeien van een anker moeten zich goed in de bodem kunnen ingraven. Daarvoor moet de ankerschacht plat op de bodem liggen. Als er aan de oppervlakte een stevige bries staat, kan het gebeuren dat het anker via de ankerlijn een beetje omhoog wordt getrokken.

(Zie situatie 2) Door meer ankerlijn uit te vieren komt deze in een betere hoek met de bodem en zal het anker plat komen te liggen.

(Situatie 3) Om het anker een handje te helpen om plat te liggen, is het erg handig om de ankerlijn te verzwaren. Dat kan door tussen het anker en de ankerlijn een stuk ketting te bevestigen, een zogenaamde kettingvoorloper. Ook een goed alternatief is om een ankerlijn met een loodkern te gebruiken.

1. Als je tevreden bent met hoe het anker ligt hijs je de ankerbol. De ankerbol is zwart en geeft aan andere schepen aan dat je voor anker ligt. Je bent verplicht deze te gebruiken en om deze goed zichtbaar ten minste 4 meter boven het wateroppervlak (of zo hoog mogelijk als je een kleine mast hebt) op te hangen.
2. Dan is het tijd voor een ankerpeiling. Met een ankerpeiling kan je bepalen of het anker na een tijdje toch niet goed vast zit. Ik kan je verzekeren dat dit niet overbodig is: het is mij meermalen gebeurd dat een anker na een uur of langer ging krabben. Kies een paar objecten in de buurt die in elkaars verlengde liggen en waar jij met het schip ook (ongeveer) in het verlengde van ligt. Als je niet meer op deze denkbeeldige lijn ligt, weet je dat het anker is gaan krabben. Je kan dan eerst proberen om meer ankerlijn uit te vieren om het anker grip te geven maar als dat niet lukt is het verstandig om een andere ankerplek of de haven op te zoeken. Blijkbaar is de ondergrond dan niet geschikt voor jouw anker of staat er te veel wind.



De beste plek kiezen

Nu je weet hoe je ankert, rijst de vraag waar je het beste kunt ankeren. De ideale ankerplek wordt bepaald door verschillende factoren, zoals de beschikbare waterdiepte, de windrichting die bepaalt waar je beschutting kunt vinden, en de vorm van het land.

Als je vaart met een schip met een diepgang van ongeveer twee meter, zoek dan een plek waar het water tussen drie en vijf meter diep is en waar de bodem geleidelijk afloopt. Hierdoor kun je de maximale lengte van je ankerketting gebruiken. Bij voorkeur anker je in de luwte van het land of eventueel een ondiepe plek, dus aan de hoger gelegen kant. Op deze plek heb je minder last van golven en is er over het algemeen minder wind. Dit is belangrijk, omdat het risico dat het anker losraakt op deze manier het kleinst is. Mocht het anker toch niet goed houden, dan drijf je richting open water in plaats van naar het land toe. Zorg ervoor dat je voldoende afstand houdt van het land of de ondiepte, zodat je schip vrij rondom het anker kan draaien zonder vast te lopen.



Op de kaart van de Gouwzee zie je bijvoorbeeld dat er bij een noordoostenwind eigenlijk maar één geschikt gebied is om te ankeren, namelijk waar het anker is ingetekend. Alle andere gebieden zijn te ondiep, bevinden zich in de buurt van vaargeulen of liggen aan de lager gelegen kant. In de praktijk zie je op deze plek in de zomer vaak tientallen schepen voor anker liggen.

Het is altijd belangrijk om lokale kaarten en informatie te raadplegen om de beste ankerplek te bepalen, rekening houdend met de specifieke omstandigheden en regels van het gebied waar je wilt ankeren.



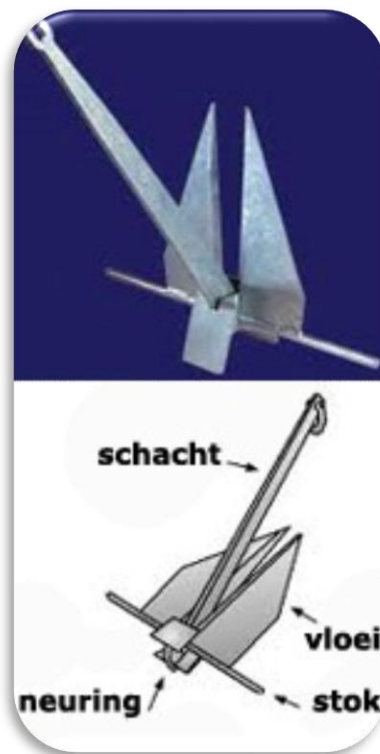
Anker op gaan

Als je wilt vertrekken, volg dan de volgende procedure:

1. Vaar langzaam tegen de wind in op de motor terwijl je de ankerlijn binnenhaalt. Bij harde wind kan de boeg van het schip opzij vallen terwijl het anker wordt opgehaald. Wacht dan met het ophalen van het anker totdat de ankerlijn weer in het verlengde van het schip ligt.
2. De ankerkast, degene die verantwoordelijk is voor het anker, geeft met een handsignaal aan wanneer het anker vrij is van de bodem. Op dat moment weet de schipper dat hij langzaam kan wegvaren.
3. Als het anker moeilijk loskomt van de bodem, bijvoorbeeld omdat het ergens achter blijft haken, zet dan de ankerlijn stevig vast op een bolden en vaar over het anker heen om het te kantelen. Dit wordt ook wel "het anker over de kop varen" genoemd.
4. Zodra het anker aan boord is, berg het dan op en vergeet niet de borg vast te maken.

Naast de ankerlijn is er ook de neuringlijn, een dunne lijn die aan de ene kant aan het anker is bevestigd en aan de andere kant aan een gele boei is vastgemaakt. De lengte van de neuringlijn is ongeveer gelijk aan de waterdiepte, zodat de gele boei boven het anker drijft. Het doel hiervan is dat andere schepen weten waar jouw anker zich bevindt en hier rekening mee kunnen houden. In de praktijk wordt de neuringlijn echter in Nederland zelden gebruikt.

De neuringlijn heeft nog een tweede functie. Het is namelijk bevestigd aan de ankerstok dicht bij de vloeien. Als je problemen hebt om het anker via de ankerlijn omhoog te krijgen, bijvoorbeeld omdat het achter een steen of wortel is blijven haken, kun je met behulp van de neuringlijn tegengesteld aan de ankerlijn het anker vrijtrekken.



Vertuid ankeren

Als de wind en/of golven zo sterk zijn dat één anker niet voldoende is, kun je een tweede anker gebruiken. Het doel is om aan beide zijden van het schip een anker op de bodem te hebben. Het is belangrijk om ervoor te zorgen dat de ankerlijnen niet in elkaar verstrengeld raken. Hier is hoe je dubbel ankeren kunt aanpakken:

1. Maak de kortere ankerlijn van het tweede anker vast aan de ankerlijn van het eerste anker. Dit kun je doen terwijl het eerste anker nog op de bodem ligt, je hoeft het anker niet eerst op te halen.
2. Vaar op de motor een stuk opzij en laat het tweede anker zakken. Vier de ankerlijn uit terwijl je ook de ankerlijn van het eerste anker uitviert. Op deze manier zal je schip uiteindelijk tussen de twee ankers in komen te liggen, benedenwinds van hen. Dit zorgt voor meer houvast op de bodem en stabiliteit omdat de zijwaarts uitstaande ankers het schip beter op zijn plaats houden.

In jachthavens en havenkroegen is het passeren van sluizen een veelbesproken onderwerp. Vooral in het drukke zomerseizoen kunnen er chaotische taferelen ontstaan die vaak voor komische kroegverhalen zorgen. Het is begrijpelijk dat er regelmatig (bijna) misgaat, aangezien het binnenvaren van een sluis behoorlijk lastig kan zijn wanneer er veel schepen zijn en er een stevige zijwind staat. Onervaren schippers hebben doorgaans meer tijd nodig en het kan nog gecompliceerder worden door schepen met assertief gedrag.

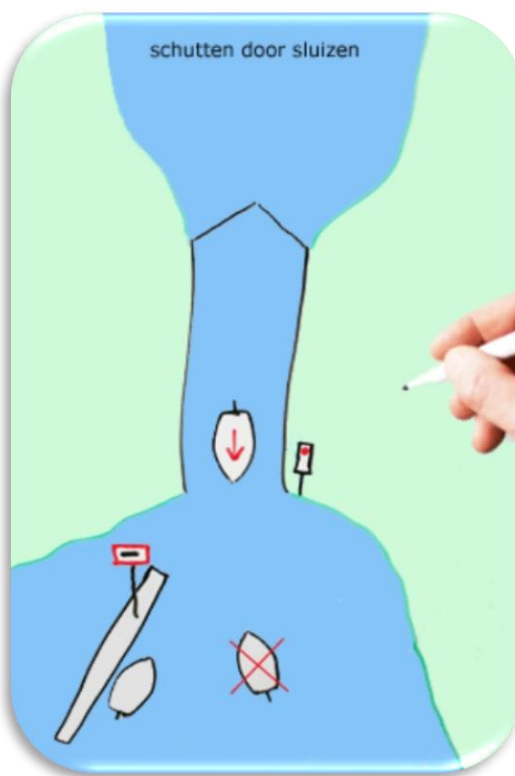
Het passeren van een sluis wordt ook wel "schutten" genoemd en een groep schepen (of een enkel schip) die gelijktijdig door de sluis gaat, wordt een "schutting" genoemd. Laten we het proces van schutten van begin tot eind doornemen.



Naderen van een sluis

Bij het naderen van een sluis moet je letten op de volgende zaken:

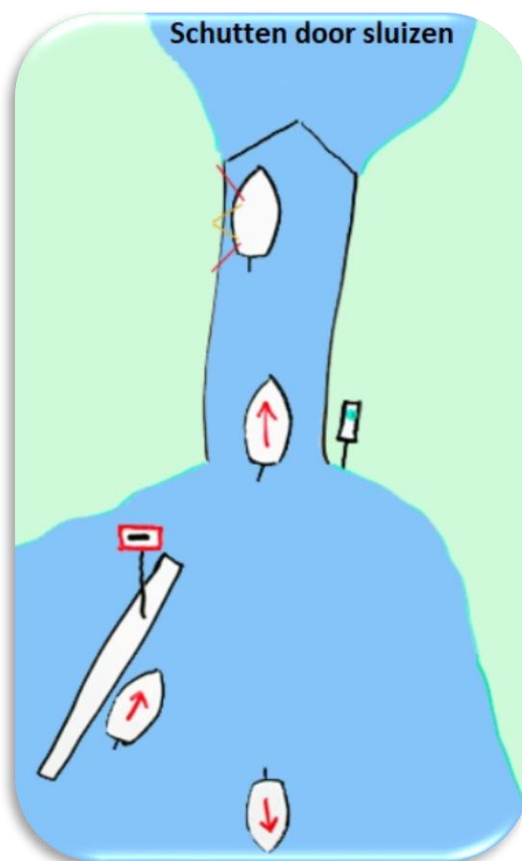
1. Het stoplicht: Let op de kleur van het stoplicht bij de sluis. Als het licht rood is, mag je niet de sluis in varen. Ga niet in het midden van het vaarwater wachten, omdat je dan in de weg kunt liggen voor uitgaand verkeer. Als je een marifoon aan boord hebt, kun je contact opnemen met de sluismeester om je aan te melden en te weten wanneer je aan de beurt bent. Als het licht op groen staat, mag je de sluis in varen.
2. Stootwillen en landvasten: Zorg ervoor dat je eerder aan beide zijden van het schip stootwillen hebt opgehangen en landvasten klaargemaakt. Dit is verplicht. Zorg er ook voor dat het anker goed geborgd aan boord is.
3. Wachten: Als je moet wachten, leg dan het schip aan de wachtplaats, meestal een steiger (ook wel "remming" genoemd), en wacht tot het licht van de sluis groen wordt. Let op dat je alleen aan de remming mag liggen als je van plan bent om te schutten en dat je daar geen brandstof mag innemen. Volg eventuele borden die aangeven waar de pleziervaart moet wachten. Soms is er een intercom op de remming waarmee je je kunt melden bij de sluismeester. Als de sluismeester instructies geeft, ben je verplicht om deze op te volgen. In sommige gevallen is er geen intercom en komt de schutting vanzelf aan de beurt. Let gewoon op wanneer het licht groen wordt. Op de remming mag je niet voorbij het zogenaamde 'stopbord' varen.



Als alle schepen die aan het schutten waren uit de sluiskolk zijn gevaren, zullen de lichten aan jouw zijde op groen gaan, en mogen schepen de sluis in varen. Pleziervaart gaat op volgorde van aankomst de sluis in, maar beroepsvaart heeft voorrang. Om verwarring te voorkomen, zal de sluismeester regelmatig via de marifoon met de beroepsvaart afspreken dat zij door het rode licht mogen varen. Beroepsvaart krijgt voorrang vanwege hun commerciële belang en ook omdat het veiliger is. Stel je voor dat je als zeiljacht als eerste de sluis ingaat en de binnenvaarder die na jou komt te laat gas achteruit geeft.

Als het druk is en er geen plek meer voor je is in deze schutting, is het verstandig om je schip op de remming dicht bij de sluis te leggen. Op die manier is de volgorde voor de volgende schutting duidelijk.

Voordat je de sluis invaart, is het belangrijk om al in het verlengde van het midden van de sluiskolk te varen, zodat je de situatie in de sluis kunt overzien en ruim van tevoren kunt beslissen waar je het beste kunt liggen. In de sluis kun je aanleggen op een voorspring of achterspring en zorg ervoor dat er zoveel mogelijk schepen in de sluis passen door goed aan te sluiten. Een tussenruimte van twee tot drie meter is voldoende. Houd echter wat meer afstand van beroepsvaart in verband met hun schroefwater.



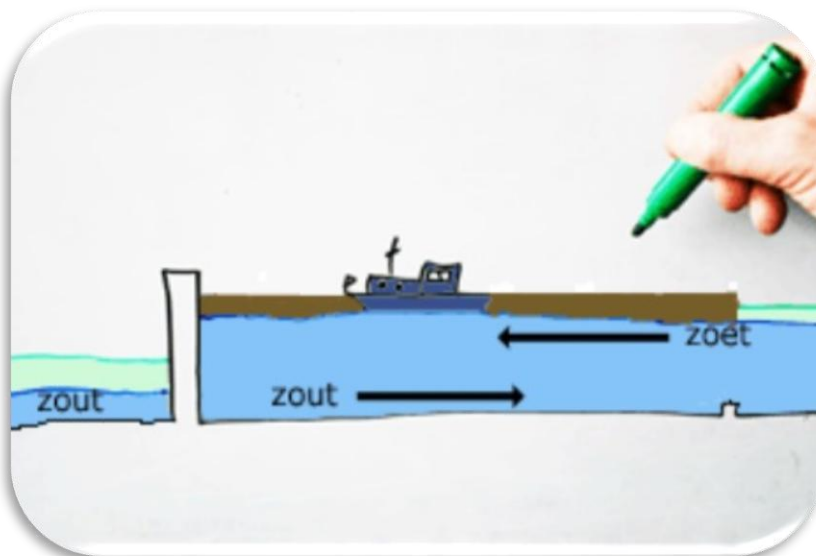
Schutten van zoet naar zout

Let goed op schroefwater van beroepsvaart: beroepsvaart heeft vaak wat langer nodig om alle landvasten te bevestigen en zal met het roer dwars gas blijven geven. Er staat dan een flinke stroming schuin op jouw vaarrichting.

De landvasten maak je vast aan bolders of aan verhaalpotten: uitsparingen in de sluismuur waar je een landvast door kan halen. Afhankelijk van de plek waar je wilt liggen en de beschikbare verhaalpotten, kan je er voor kiezen om met een voortros en een achter tros twee verhaalpotten te gebruiken of je kan één verhaalpot gebruiken waar zowel de voorspring als de achterspring door gaan.

Als het hard waait zal je met wat meer vaart de sluis inkomen. Het is dan verstandig om iets meer afstand te nemen tot het schip voor je en door een eerdere verhaalpot een achtertros te maken. Als je dan eenmaal stilligt, kan je door de tros te vieren op een gecontroleerde manier langs de sluismuur naar voren varen om goed aan te sluiten. Als de sluisuren hoog zijn kan je last hebben van valwind: als de harde wind van opzij inkomt kan deze tegen de sluiswand weerkaatsen, waardoor in de sluis zelf de windrichting tegengesteld aan de eigenlijke windrichting is. Heel lastig als dat gebeurt en een van de redenen om te zorgen dat je voorbereid bent om aan beide zijden aan te meren. Nabij de sluisdeuren is op de sluismuur een "stopstreep" aangebracht. Dat is meestal een rood-wit geblokte streep. Je mag niet tussen de stopstreep en de deuren liggen omdat je dan mogelijk klem komt te zitten tussen sluismuur en de bewegende deuren. Let er op dat het waterniveau flink kan veranderen. Zorg er voor dat je landvasten niet te los komen te hangen en vooral: zorg dat je schip niet aan je landvasten uit het water komt te hangen.

Je kan de sluis verlaten wanneer opnieuw een groen licht wordt gegeven. Dat gebeurt in principe ook op volgorde, al kunnen daar onderlinge afspraken over worden gemaakt. Beroepsvaart die voor je ligt kan bij het wegvaren flink wat schroefwater veroorzaken. Anticipeer daarop door in ieder geval een voortros te hebben.



Schutten met groot verval

Bij sluizen met een groot verval, waarbij het hoogteverschil tussen de waterstanden aan weerszijden van de sluis significant is, zijn er een paar zaken waar je extra aandacht aan moet besteden:

1. Het schuttempo is vaak hoog, of je nu omhoog of omlaag gaat. Om te voorkomen dat je schip aan de landvasten blijft hangen, moet je tijdens het schutten telkens je landvasten op een hogere of lagere bolder vastmaken. Deze sluizen hebben vaak verhaalpotten die onder elkaar zijn geplaatst. Zorg ervoor dat je zowel op het voorschip als het achterschip twee landvasten gereed hebt en wissel steeds één landvast om het schip mee vast te maken terwijl je de andere landvast om de 'volgende' verhaalpot legt. Hierbij wissel je als het ware van landvasten.
2. Bij het omhoog gaan in de sluis stroomt het water vaak met grote snelheid de sluis in, wat resulteert in een krachtige en kolkende stroming. Zorg ervoor dat je bemanning hiervan op de hoogte is en maak gebruik van zowel een achtertros als een voortros om het schip te stabiliseren en de controle te behouden.

Door deze maatregelen te nemen, ben je beter voorbereid op de specifieke uitdagingen van sluizen met een groot verval en kun je veilig en efficiënt schutten.

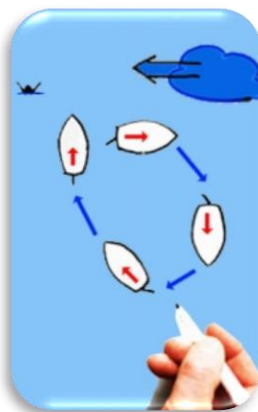


1.5 Man over boord

Een van de meest levensbedreigende situaties op het water is wanneer iemand overboord valt. Het grootste gevaar schuilt in de kou van het water, wat kan leiden tot onderkoeling en het onvermogen van de drenkeling om zichzelf drijvende te houden. Vooral in het voorjaar, wanneer het water nog erg koud is, kan een drenkeling zonder reddingsvest het vaak maar een paar minuten volhouden. Snel handelen is dus essentieel. Wanneer iemand overboord raakt, moeten er onmiddellijk verschillende acties worden ondernomen:

1. Spreek de drenkeling toe en moedig hem aan om te zwemmen. Gooi een reddingsboei naar hem toe en zorg ervoor dat deze bovenwinds van de drenkeling belandt. Alarmeer de rest van de bemanning. Omdat jij als schipper alle coördinatie moet doen, kan je niet voortdurend een oog op de drenkeling houden. Zelfs bij lage golven kan een drenkeling snel uit het zicht raken. Het is van groot belang dat je één of twee personen aanwijst die met hun arm de positie van de drenkeling blijven aanduiden. Bij nachtgebruik kan je de MOB-knop op de gps gebruiken, die je steeds de richting naar de drenkeling aangeeft.
2. Indien je aan het zeilen bent, moeten de zeilen zo snel mogelijk gestreken worden en de motor gestart worden. Het aan boord nemen van een drenkeling terwijl er nog zeilen gehesen zijn, is zeer moeilijk en tijdrovend, en dus buitengewoon onverstandig, tenzij je de MOB-manoeuvre onder zeil hebt geleerd van een instructeur. Snelheid is essentieel!
3. Wijs iemand aan om een zwemtrap uit te hangen. Als er geen zwemtrap beschikbaar is, kan je een aantal landvasten in lussen overboord hangen om als hulpmiddel te dienen.
4. Nader de drenkeling dwars op de windrichting en bovenwinds. Door deze positie te kiezen, blijft het schip dichtbij de drenkeling vanwege de wind. Dit is belangrijk omdat een drenkeling vaak niet in staat is om zichzelf aan boord te hijsen. Alleen als er hoge golven zijn die het risico op het schip bovenop de drenkeling vergroten, benader je de drenkeling met de boeg van het schip in de wind. Zodra de drenkeling naast het schip is, zet je de schroef (en indien nodig de motor) uit om te voorkomen dat de drenkeling met zijn benen in de schroef komt. Als je merkt dat de drenkeling ernstig onderkoeld is, kan je via marifoon om 'radio medisch advies' vragen.

Het is van groot belang om snel en doortastend te handelen bij een persoon overboord. Het volgen van deze procedure kan de kans op een succesvolle redding vergroten en levens redden.



1.6 Slepen

Slepen met een lange lijn voor lange afstanden op open water:

1. Let op dat de lengte van de sleeplijn overeenkomt met het ritme van de golven.
2. Verdeel de kracht over twee bolders met behulp van een spruit, een korte lijn die van de bolder aan bakboord naar de bolder aan stuurboord loopt.

Kruislings slepen voor nauwe vaarwateren:

1. Breng de sleeplijn diagonaal over van het slepende schip naar het gesleepte schip.
2. Dit zorgt voor meer controle en wendbaarheid bij het manoeuvreren in beperkte ruimtes.

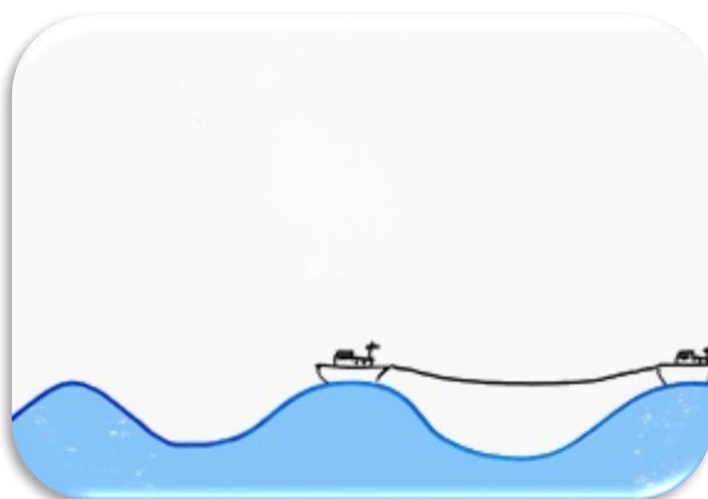
Langs zij slepen in havens:

1. Plaats het gesleepte schip naast het slepende schip.
2. Gebruik landvasten om de schepen aan elkaar te koppelen.
3. Wees voorzichtig om schade aan beide schepen te voorkomen.

Belangrijke punten om te onthouden:

1. Pleziervaartuigen zijn mogelijk niet geschikt voor slepen, dus verdeel de kracht over twee bolders met behulp van een spruit.
2. Het slepende schip heeft altijd het commando over de sleep.
3. De schipper van het gesleepte schip moet instructies opvolgen en de sleeplijn goed volgen.
4. Communicatie tussen beide schippers is essentieel.
5. Wees voorzichtig en waarborg de veiligheid van alle betrokkenen tijdens het slepen.

Het is belangrijk om te benadrukken dat het slepen van schepen een complexe taak is en dat het verstandig is om ervaren en getrainde bemanning aan boord te hebben om de operatie soepel en veilig te laten verlopen.



1.6.1 Kruislings slepen

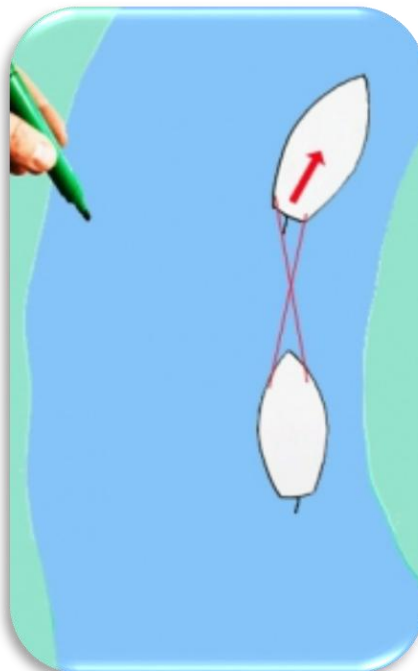
Kruislings slepen is een geschikte methode wanneer het vaarwater regelmatig bochten maakt. Het werkt als volgt:

1. Het slepende schip geeft stuurboord roer en zet een flauwe bocht in.
2. Het gesleepte schip stuurt juist iets de andere kant op, naar bakboord.
3. Door deze tegenstuuractie ontstaat er een spanning in de sleeplijn: de lijn aan bakboord van het gesleepte schip wordt aangetrokken terwijl de andere lijn iets slap komt te staan.
4. Hierdoor trekt het gesleepte schip de achtersteven van het slepende schip iets naar bakboord, wat gewenst is voor een bocht naar stuurboord.

Belangrijke punten om te onthouden:

1. Het slepende schip stuurt naar stuurboord, terwijl het gesleepte schip naar bakboord stuurt.
2. Door deze tegenstuuractie ontstaat er een spanning in de sleeplijn, waardoor het gesleepte schip de achtersteven van het slepende schip naar de gewenste richting trekt.
3. Zorg voor een goede communicatie en samenwerking tussen beide schippers tijdens het kruislings slepen.
4. Houd altijd rekening met de omstandigheden, zoals de stroming, wind en de grootte van de schepen, bij het uitvoeren van deze manoeuvre.

Het is belangrijk om te benadrukken dat het kruislings slepen een geavanceerde techniek is en dat het vereist dat de schippers goed op elkaar zijn afgestemd en ervaren zijn in het slepen van schepen. Veiligheid en nauwkeurigheid staan altijd voorop bij het uitvoeren van deze manoeuvre.



1.6.2 Langszij slepen

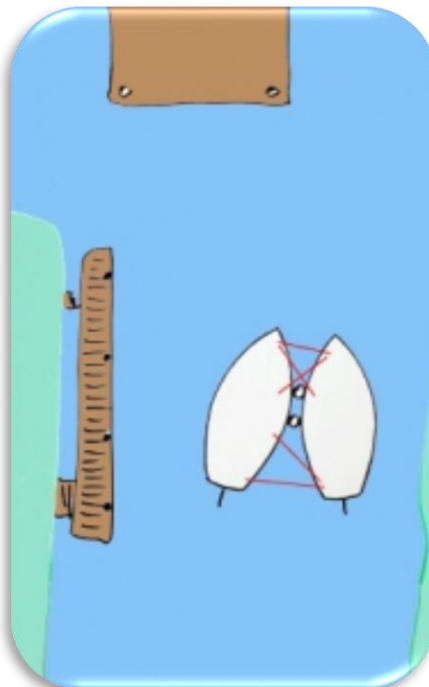
Langszij slepen is een handige methode wanneer je moet manoeuvreren. Door de schepen als een eenheid te maken, verbeter je de manoeuvreerbaarheid. Het is echter belangrijk om op een paar zaken te letten:

1. Zorg ervoor dat de schepen stevig aan elkaar vastgemaakt zijn met extra lijnen. Dit zorgt voor een sterke verbinding en voorkomt dat de schepen losraken tijdens het slepen.
2. Aangezien je slechts één werkende schroef hebt die niet in het midden zit, kan draaien soms moeilijk zijn. Wees hierop voorbereid en anticipeer op de beperkte manoeuvreerbaarheid.
3. Richt de boegen van de schepen iets naar elkaar toe. Op deze manier "scheppen" de schepen minder water en verbeter je de manoeuvreerbaarheid.

Belangrijke punten om te onthouden:

1. Zorg voor een goede communicatie en samenwerking tussen beide schippers tijdens het langszij slepen.
2. Houd altijd rekening met de omstandigheden, zoals stroming, wind en de grootte van de schepen, bij het uitvoeren van deze manoeuvre.
3. Wees voorzichtig en behoedzaam tijdens het manoeuvreren om schade aan de schepen of letsel te voorkomen.

Het is essentieel om te benadrukken dat het langszij slepen expertise en ervaring vereist. Zorg ervoor dat je voldoende kennis en vaardigheden hebt om deze manoeuvre veilig uit te voeren. Veiligheid staat altijd voorop bij het slepen en manoeuvreren van schepen.



1.6.3 Aan de grond lopen

Wanneer je vastloopt, zijn er een aantal stappen die je kunt ondernemen.

1. Als je merkt dat je aan de grond loopt, probeer dan eerst door gas achteruit te geven weg te komen. Dit kan helpen om los te komen van de bodem.
2. Als het niet lukt om vrij te komen, kun je proberen het schip iets te kantelen om het los te krijgen. Verplaats gewicht, zoals personen, naar de zijkant of naar de voorkant van het schip. Dit kan het zwaartepunt veranderen en helpen om los te komen.
3. Als je echter volledig vastzit en niet in staat bent om los te komen, is het belangrijk om te onthouden dat de inlaat van je koelwater mogelijk bedekt kan zijn door de bodem. In dat geval moet je de motor uitzetten om schade te voorkomen.
4. Probeer in dit geval een ander schip in de buurt te vragen om je los te slepen. Zorg ervoor dat je duidelijk en vriendelijk om hulp vraagt aan andere schepen in de omgeving.
5. Als de situatie ernstig is en je hulp nodig hebt, kun je de KNRM (Koninklijke Nederlandse Redding Maatschappij) inschakelen. Zij zijn getraind in het verlenen van hulp in noodsituaties op zee.
6. Vermijd het aannemen van een lijn van een professionele sleper, omdat je hiermee juridisch gezien al een sleep hebt aangenomen en dit tot hoge kosten kan leiden. Professionele slepers zijn over het algemeen duur.

Het is belangrijk om kalm te blijven en rationeel te handelen als je vastloopt. De veiligheid van jou en je bemanning staat altijd voorop. Probeer indien mogelijk preventieve maatregelen te nemen, zoals het raadplegen van kaarten en het volgen van vaarroutes om vastlopen te voorkomen

.

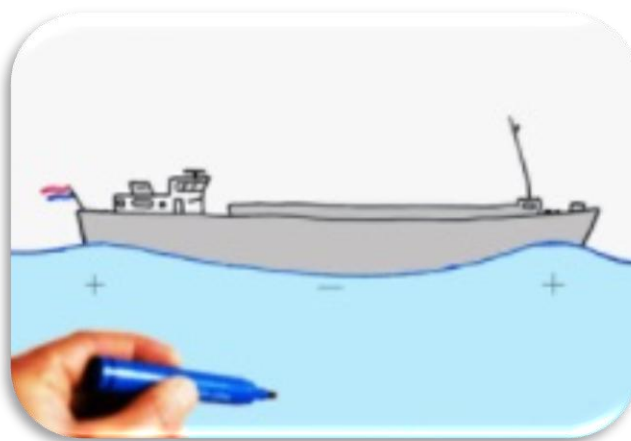


1.7 Zuiging

Zuiging is een fenomeen dat optreedt rond grote schepen vanwege hun waterverplaatsing en de stromingen die ze genereren. Het wordt veroorzaakt doordat grote schepen water wegduwen met hun boeg en schroef. Zuiging heeft verschillende effecten:

1. Boeggolf: Aan de voorkant van een groot schip wordt water opgestuwd in de vorm van een boeggolf. Het water stroomt weg in voorwaartse, zijwaartse en achterwaartse richting. Deze stromingen kunnen een klein schip uit koers brengen wanneer het in de buurt van de boeggolf komt.
2. Hekgolf: Aan de achterkant van het grote schip treedt een vergelijkbaar effect op door de stroming gegenereerd door de schroef. De hekgolf stroomt in verschillende richtingen weg van het schip.
3. Verlaging van het waterniveau: In het midden van het grote schip is er een verlaging van het waterniveau, waardoor water naar dat gebied stroomt.

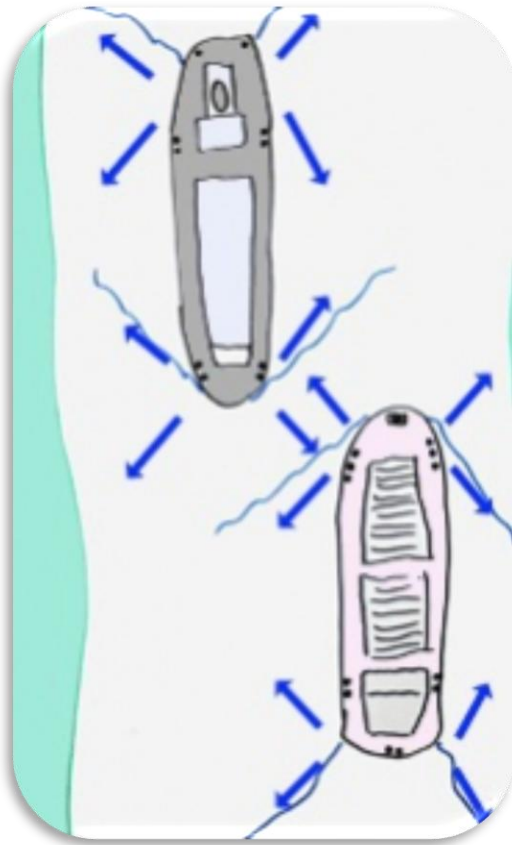
Het effect van zuiging is groter bij grote schepen met een grotere waterverplaatsing en wanneer ze sneller varen. Kleine schepen ondervinden vooral hinder wanneer ze worden ingehaald door een groot schip.



Bij het passeren van de boeggolf en hekgolf kunnen sterke stromingen optreden, waardoor een schip flink uit koers kan raken en op en neer kan deinen in de golven. Tussen de boeggolf en hekgolf, bij het passeren van het middelste deel van een groot schip, kan het kleinere schip naar het passerende schip toe worden gezogen. Het is daarom belangrijk om voldoende afstand te houden om een aanvaring te voorkomen.

Wanneer grote schepen elkaar passeren, is het effect van zuiging nog sterker, en daarom moeten ze altijd voldoende zijwaartse afstand houden. Als twee grote schepen elkaar van voren naderen, zal zuiging er juist voor zorgen dat ze van elkaar af worden gezet. Het is belangrijk om deze effecten van zuiging te begrijpen en voorzichtig te navigeren wanneer je in de buurt van grote schepen bent.





1.7.1 Zuiging op kleine schepen

Zuiging is een fenomeen dat zowel bij grote schepen als bij kleinere schepen kan optreden. Het wordt veroorzaakt door de waterverplaatsing en de stromingen rondom het schip. Er zijn twee situaties waarin zuiging relevant is:

Zuiging bij het passeren van grote schepen:

Grote schepen duwen veel water weg met hun boeg en schroef, wat resulteert in stromingen in verschillende richtingen. Aan de voorkant van een groot schip ontstaat een boeggolf, waarbij water zowel voorwaarts, zijwaarts als achterwaarts wegstroomt. Aan de achterkant ontstaat een hekgolf met vergelijkbare effecten. Kleine schepen die door deze stromingen worden beïnvloed, kunnen uit koers raken. Bij het passeren van de boeggolf en hekgolf kunnen sterke, kronkelende stromingen ontstaan, waardoor het schip kan deinen en moeilijk op koers blijft. Het is belangrijk om voldoende afstand te houden bij het passeren van grote schepen om aanvaringen te voorkomen.

Zuiging bij varen dicht bij de oever of over ondieptes:

Bij het varen dicht bij de oever kan de aanzuiging van water door de schroef van een schip zorgen voor een verlaging van het waterniveau tussen het schip en de oever. Hierdoor kan het schip de neiging hebben om richting de waterverlaging te worden getrokken, waardoor het langs de oever kan schuren. Varen over ondieptes met hoge snelheid kan resulteren in sterke stromingen onder en naast het schip, wat het sturen bemoeilijkt en het schip kan doen draaien (uit het roer lopen)

Om de effecten van zuiging te verminderen, is het belangrijk om snelheid te verminderen wanneer je dicht bij de oever vaart of over ondieptes gaat. Door gas terug te nemen, wordt de aanzuiging verminderd en krijgt het schip weer stuurvermogen. Hou altijd voldoende afstand van andere schepen en neem voorzorgsmaatregelen om ongewenste situaties te voorkomen.

Zuiging kan variëren afhankelijk van de waterverplaatsing en het motorvermogen van het schip. Het kan sterker zijn bij grote motorjachten dan bij zeiljachten met een lagere waterverplaatsing en minder motorvermogen.

Het begrijpen van zuiging en het nemen van gepaste maatregelen bij het varen in de buurt van grote schepen, oevers en ondieptes is essentieel voor een veilige vaarervaring.



1.7.2 Golven veroorzaken

Schepen veroorzaken golven door de waterverplaatsing die ze teweegbrengen. Ze duwen als het ware het water voor zich uit, wat resulteert in een golf die bekend staat als de boeggolf. Deze boeggolf kan soms hinder of zelfs gevaar veroorzaken, zoals wanneer aangemeerde schepen door de golven hard tegen de kade worden gedrukt. Ook oevers kunnen aanzienlijke schade ondervinden door de kracht van de boeggolf.

De intensiteit van de boeggolf hangt af van verschillende factoren. Hoe dieper het schip in het water ligt, hoe meer water er wordt weggeduwd en hoe krachtiger de boeggolf wordt. Bovendien wordt de golf groter naarmate het schip harder vaart. Dit verklaart waarom speedboten vaak grote boeggolven veroorzaken.

Op ondiep water zijn boeggolven over het algemeen ook groter dan op dieper water. Het is belangrijk om op te merken dat het veroorzaken van boeggolven op plaatsen waar het risico vormt voor schepen, mensen en oevers als onbehoorlijk gedrag wordt beschouwd en strafbaar kan zijn.

Het is cruciaal om als schipper verantwoordelijk te varen en rekening te houden met de mogelijke impact van boeggolven op de omgeving. Dit om schade te voorkomen en de veiligheid van anderen te waarborgen.



1.8 Manoeuvreren

Binnenvaartschepen

Binnenvaarders hebben veel ruimte nodig om te kunnen keren en te stoppen. Zeker als ze geladen zijn. Blijf bij ze uit de buurt. Vaak hebben binnenvaarders ook nog een behoorlijk grote dode hoek voor de boeg. Die kan oplopen tot wel 300 meter. Er is een eenvoudige manier om te weten of je in de dode hoek zit: als je de stuurhut van een binnenvaarder kan zien zit je niet in z'n dode hoek. Als een ongeladen binnenschip een sterke zijwind heeft, zal hij daarvoor compenseren door iets schuin ten opzichte van de wind te gaan varen.

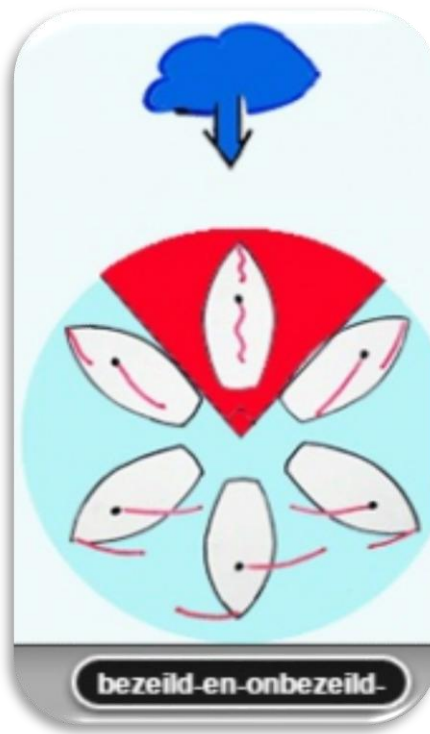
Het lijkt dan of hij het vaarwater oversteekt maar dat is niet zo. Vanwege hun diepgang blijven binnenschepen gelukkig meestal wat in de buurt van het midden van het vaarwater. Wij kunnen met een klein schip veel dichterbij de kant varen. Doe dat vooral ook als je in een vaarwater bent met veel beroepsvaart.

Voor duwstellen (een duwboot met daarvoor een aantal bakken) geldt het bovengenoemde nog sterker. Duwstellen zijn vaak erg groot en kunnen enorm uitzwaaien als ze een bocht moeten maken. Sleepenheden zijn slecht manoeuvreerbaar. Het gesleepte schip 'bungelt' tenslotte achter de sleper. Ze kunnen in bochten dus behoorlijk uitzwaaien. En vooral: vaar niet tussen een slepend en gesleept schip door. Daar zit de sleeplijn.

Zeilschepen zijn afhankelijk van de wind. Om vooruit te komen moeten zeilschepen de wind in de zeilen hebben, anders gaan ze niet vooruit. Daarom kunnen zeilschepen niet tegen de wind in varen, dan zouden de zeilen alleen flapperen en geen vaart opleveren. Om precies te zijn kunnen zeilschepen niet meer naar de wind toe varen dan met een hoek van zo'n 45°. (Traditionele zeilschepen, waaronder de zogenaamde 'bruine vloot', kunnen zelfs maar 60° tegen de wind in varen.) In de afbeelding hieronder is met rood aangegeven wat voor een zeilboot niet bezeild is.

De truc die zeilschepen gebruiken om toch tegen de wind in te varen is om met een zigzag koers, zoveel mogelijk tegen de wind, steeds iets dichterbij hun doel te komen. Dat heet laveren of opkruisen. Als je in een kanaal vaart en je ziet dus een zeilschip steeds van de ene naar de andere kant varen, weet je dat het hier niet gaat om een schipper met een glas teveel op maar om een laverend schip. Zolang jij dan goed aan de rechterkant van het vaarwater blijft, moet het zeilschip voor jou uitwijken.





Hoofdstuk 2 Schip en Uitrusting

2.1 Het Schip

De vorm en constructie van een schip moeten geschikt zijn voor het beoogde gebruik ervan. Een schip dat voornamelijk op kanalen en meren vaart, hoeft bijvoorbeeld niet zo sterk te zijn als een schip dat ontworpen is voor zeereizen.

Er zijn verschillende rompvormen die gebruikt worden, afhankelijk van het type schip.

1. Een **knikspantromp** wordt vaak gebruikt voor kleine motorkruisers en is relatief eenvoudig en minder sterk.
2. Een **V-spantromp** heeft een scherpe punt die de golven splijt en wordt vaak gebruikt voor snelle motorboten.
3. Een **S-spantromp** wordt veel gebruikt voor moderne zeiljachten. De (verzwaarde) kiel maakt integraal deel uit van de romp en zorgt voor stabiliteit.
4. Een **rondspantromp** biedt veel stabiliteit in golven en kan verzwaard worden met gewicht onder in de boot of met een zware kielbalk of kiel.
5. Een **multi-knikspantromp** is een compromisvorm die zowel betaalbaar als redelijk sterk is.

De spanten vormen het skelet van het schip. Hoe dichter de spanten bij elkaar geplaatst zijn, hoe stijver en sterker het schip is. De materiaalsterkte van de spanten heeft ook invloed op de algehele sterkte van het schip. Schepen die bedoeld zijn voor zeereizen hebben vaak kleinere ramen of patrijspoorten dan schepen die op binnenwateren varen. Dit komt doordat de ramen de spanten niet te veel mogen onderbreken, en de grootte van de ramen dus wordt bepaald door de afstand tussen de spanten.

Schepen die ontworpen zijn voor zeereizen hebben meestal een kleinere kuip (het verblijfsgebied op het dek), zodat er niet te veel water in het schip stroomt wanneer er een golf overheen slaat. De kuip is voorzien van zelflozende afvoeren, waardoor het water weer weg kan lopen.



2.1.1 classificatie van vaargebieden

Schepen die sinds 1998 gebouwd worden, moeten voldoen aan de Europese Wet Pleziervaartuigen. Deze schepen zijn voorzien van een CE-markering, meestal in de buurt van de stuurstand, waarmee de categorie vaarwater waarvoor het schip geschikt is kan worden afgeleid.

Er zijn vier ontwerpcategorieën:

1. **Categorie A (oceaan):** Geschikt voor lange reizen en extreme weersomstandigheden met een windkracht hoger dan 8 Beaufort. Deze schepen zijn bestand tegen golven van 8 meter (van top tot dal).
2. **Categorie B (zee):** Geschikt voor zeereizen met een windkracht tot en met 8 Beaufort. Deze schepen zijn bestand tegen golven van 8 meter (van top tot dal).
3. **Categorie C (kust):** Geschikt voor kustwateren en grote binnenwateren met een windkracht tot 6 Beaufort. Deze schepen zijn bestand tegen golven van 4 meter (van top tot dal).
4. **Categorie D (beschut water):** Geschikt voor rivieren, kanalen en kleine meren met een maximale windkracht van 4 Beaufort. Deze schepen zijn bestand tegen golven van 60 centimeter (van top tot dal).

Daarnaast wordt er ook gesproken over de "karakteristieke golfhoogte", wat de afstand is tussen het niveau halverwege de golftop en het golfdal van een gemiddelde hoge golf. Een categorie A schip is geschikt voor karakteristieke golven tot 4 meter. In de praktijk betekent dit dat het schip bestand is tegen golven van 8 meter of mogelijk iets hoger als de golf extra zwaar is.



2.2 Uitrusting

Tot de belangrijkste uitrusting van een pleziervaartuig behoort het volgende:

Afsluiters

Afsluiters zijn een belangrijk onderdeel van de uitrusting van een pleziervaartuig. Veel boten hebben leidingen die onder water door de romp heen gaan, zoals de aan- en afvoer van het toilet en de aanzuigleiding van het koelwater voor de motor. Om deze leidingen af te kunnen sluiten voor onderhoud of reparaties, zijn afsluiters nodig. Er zijn verschillende soorten en maten afsluiters beschikbaar.

Een veelvoorkomend type afsluiter is de snel- of kogelafsluiter. Deze afsluiter kan met een draai van 90° aan de hendel geopend of gesloten worden. Het is belangrijk om bij de aansluiting van flexibele slangen op afsluiters altijd twee roestvrijstalen slangenklemmen te gebruiken. Dit zorgt voor een goede en waterdichte verbinding.

Het correct functioneren van afsluiters is essentieel voor de veiligheid en het onderhoud van het vaartuig. Regelmatige controle en eventuele vervanging van afsluiters die beschadigd of versleten zijn, zijn daarom belangrijk om lekkages of andere problemen te voorkomen.



Vluchtluiken

Vluchtluiken zijn essentieel voor de veiligheid aan boord van een boot, omdat ze dienen als een nooduitgang in geval van noodsituaties. Het belangrijkste kenmerk van een vluchtluik is dat het voldoende groot moet zijn om een persoon door te laten. De minimale afmeting van een vluchtluik is vaak vastgesteld op 50x50 cm.

Het is belangrijk dat er in elke afsluitbare ruimte aan boord van een boot een vluchtluik aanwezig is. Dit zorgt ervoor dat in geval van nood alle opgesloten personen een mogelijkheid hebben om te ontsnappen.

Veiligheidsnormen adviseren dat vluchtluiken zowel van binnen als van buiten bediend moeten kunnen worden. Dit is belangrijk omdat bij brand of andere noodsituaties de situatie binnen de boot chaotisch kan zijn en er mogelijk rookontwikkeling is. In dergelijke omstandigheden kan het moeilijk zijn om een vluchtluik van binnenuit te openen. Door de mogelijkheid om het vluchtluik van buitenaf te bedienen, kan het snel geopend worden door hulpverleners of andere personen die buiten de boot zijn.

De aanwezigheid van goed functionerende en toegankelijke vluchtluiken is van cruciaal belang voor de veiligheid aan boord van een boot. Het is belangrijk om regelmatig de werking en toegankelijkheid van vluchtluiken te controleren om ervoor te zorgen dat ze in geval van nood effectief kunnen worden gebruikt.



Voetlijst

De reling van een boot heeft een belangrijke veiligheidsfunctie en moet zorgvuldig worden ontworpen en geïnstalleerd. Hier zijn enkele aspecten die in overweging moeten worden genomen:

1. Hoogte: De reling moet een minimale hoogte van 60 cm hebben om te voorkomen dat personen die aan dek uitglijden overboord vallen. Dit is een algemene richtlijn die kan variëren afhankelijk van lokale regelgeving en veiligheidsnormen.
2. Constructie: Op grotere, stalen schepen wordt vaak gebruikgemaakt van ronde metalen buizen die stevig aan het schip zijn gelast. Dit zorgt voor een sterke en duurzame reling. Op kleinere schepen wordt vaak staaldraad gebruikt, bevestigd aan staanders, ook wel scepters genoemd. Het is belangrijk om twee staaldraden door de scepters te voeren, een bovenaan en een halverwege, om te voorkomen dat kinderen door de openingen glippen.
3. Scepters: De scepters moeten op een afstand van niet meer dan twee meter van elkaar geplaatst worden. Ze worden op het dek bevestigd met behulp van houders, zoals scepterpotten, waarin de scepters met bouten kunnen worden vastgezet. Dit zorgt voor stabiliteit en sterkte van de reling.
4. Voetlijst: Onder de reling wordt een voetlijst geplaatst, een opstaande rand van minstens 2,5 cm hoog. Deze voorkomt dat mensen over de rand van de reling glijden en draagt bij aan de veiligheid aan boord.

Het is van essentieel belang dat de reling van een boot stevig en goed ontworpen is om de veiligheid van opvarenden te waarborgen. Regelmatig onderhoud en inspectie van de reling is noodzakelijk om eventuele schade of slijtage op te sporen en tijdig te verhelpen.



Antislip

Omdat we wel eens op het water zullen zijn als het regent waardoor het dek glad wordt en/of als er wat zeegang is waardoor de boot slingert, is het van groot belang om antislip op het dek aan te brengen. Antislip kan op een aantal manieren worden aangebracht:

1. Door antislip poeder of een ander materiaal door de dekkenverf te mengen en het op het dek te schilderen.
2. Door losse stukken antislipmateriaal aan te brengen.
3. Door een teakdek te leggen.
4. Het gebruik van antislip in de dekkenverf is een goedkope oplossing maar het dek kan wel vervuilen en het kan moeilijk zijn om de laag mooi egaal aan te brengen (goed roeren!).

Los antislip materiaal aanbrengen is makkelijk want op maat snijdbaar maar is misschien wat minder mooi (gebruik bijvoorbeeld special kurklinoleum en een tweecomponenten lijm).

Een dek van teakhout of kunstteak is erg mooi maar niet goedkoop en vereist goed en regelmatig onderhoud. Er zijn legio schepen waar lekkage is ontstaan doordat water door slechte naden in het dek is gekomen. Het water hoopt zich dan onder het dek op en zorgt voor houtrot en/of roest.

Kuiplozing

Voor boten die op ruim water varen, is een zelflozende kuip een belangrijk kenmerk. Hier zijn enkele aspecten met betrekking tot de zelflozende kuip:

1. Loosopeningen en loospipen: De loosopeningen bevinden zich op het laagste punt van de kuip en zijn verbonden met loospipen. Deze pijpen hebben een royale diameter van ongeveer 4 tot 5 cm om snel water af te voeren en verstopping te voorkomen. Door deze ruime diameter kan water efficiënt uit de kuip worden geloosd, zelfs als er vuil of afval in de kuip aanwezig is.
2. Brugdek: In de entree van de kuip naar de kajuit is een verhoogde drempel, ook wel het brugdek genoemd, aangebracht. Dit dient als een barrière om te voorkomen dat golven vanuit de kuip de kajuit binnenstromen. Het brugdek zorgt ervoor dat water dat in de kuip verzamelt, niet gemakkelijk de kajuit kan bereiken en het interieur van de boot kan beschadigen. In sommige gevallen wordt er een eenvoudige plank gebruikt die in de kajuitopening kan worden vastgemaakt en tijdens het varen kan worden verwijderd voor gemakkelijke toegang.

Het zelflozende systeem en het brugdek zijn belangrijke ontwerpelementen om ervoor te zorgen dat het water dat zich in de kuip verzamelt, snel en efficiënt kan worden afgevoerd, waardoor de boot droog en veilig blijft. Het regelmatig controleren en onderhouden van de loosopeningen en de werking van het zelflozende systeem is van essentieel belang om ervoor te zorgen dat het goed functioneert wanneer dat nodig is, met name in omstandigheden waarin er sprake is van veel wateraccumulatie.



Lenssysteem

Een lenssysteem bestaat uit een krachtige pomp die is aangesloten op buizen die vanuit het laagste punt van de boot (de bilge, oftewel de bodem van de boot) uitkomen op een aparte afvoer die door de romp voert. Dit systeem is ontworpen om in geval van nood water uit het schip te pompen. Als de bilge in meerdere compartimenten is verdeeld, dient elk compartiment een eigen aanzuigmond te hebben. Deze aanzuigmonden zijn voorzien van een korf en zijn bereikbaar via een luik wanneer deze zich onder de vloer bevinden.

De bediening van de lenspomp kan elektrisch worden uitgevoerd, maar er dient ook een handbediening aanwezig te zijn in de kuip. De handbediening is noodzakelijk voor het geval dat de elektriciteit uitvalt, bijvoorbeeld als gevolg van kortsluiting door een flinke plas water over de accu's. Bovendien is de plaatsing in de kuip essentieel, zodat één persoon tegelijkertijd kan pompen en de boot kan besturen.

Een goed functionerend lenssysteem met zowel een elektrische als handmatige bediening zorgt ervoor dat water snel en efficiënt uit het schip kan worden verwijderd, waardoor de veiligheid en stabiliteit van de boot worden gewaarborgd, vooral in noodsituaties waarbij wateraccumulatie een bedreiging vormt. Het regelmatig controleren en onderhouden van het lenssysteem is van groot belang om ervoor te zorgen dat het altijd operationeel is wanneer het nodig is.



Noodbesturing

Het roer, dat onder de boot uitsteekt, is een kwetsbaar onderdeel van het schip. Een harde impact op het roer kan het hydraulische of mechanische roersysteem beschadigen. Deze roersystemen kunnen ook slijtage vertonen en regelmatig defect raken. Daarom is het belangrijk om te beschikken over een noodbesturingssysteem.

Op de roerkoning, de as waar het roer om draait, dient een bevestigingspunt aanwezig te zijn voor een noodhelmstok. De noodhelmstok bevindt zich aan boord en is gemakkelijk bereikbaar vanuit de kuip. In geval van een storing of beschadiging van het reguliere roersysteem kan de noodhelmstok worden gebruikt om het schip handmatig te besturen.

Het hebben van een goed functionerend noodbesturingssysteem is essentieel voor de veiligheid aan boord. Het stelt de schipper in staat om de controle over het schip te behouden, zelfs in situaties waarin het reguliere roersysteem niet functioneert. Regelmatige inspectie en onderhoud van zowel het reguliere roersysteem als de noodbesturing zijn noodzakelijk om ervoor te zorgen dat ze in goede staat verkeren en betrouwbaar zijn wanneer ze nodig zijn.

Stuurautomaat

De stuurautomaat is een apparaat dat het schip in staat stelt om automatisch een bepaalde koers aan te houden. Het kan worden ingesteld om het schip rechthoekig te laten varen op een vooraf bepaalde koers. Deze koers kan worden aangegeven ten opzichte van een kompas, wat bekend staat als de kompas koers. Hierbij wordt de stuurautomaat ingesteld om het schip in een specifieke richting te sturen, ongeacht eventuele afwijkingen door externe factoren zoals stroming of wind.

Daarnaast kan de stuurautomaat ook worden gekoppeld aan windsensoren aan boord. In dit geval kan de stuurautomaat de koers van het schip aanpassen op basis van de windrichting. Dit wordt windgestuurde automatische besturing genoemd. Door informatie over de windrichting te ontvangen, kan de stuurautomaat het schip zo instellen dat het een gewenste hoek ten opzichte van de wind aanhoudt. Dit is vooral handig bij het zeilen, waarbij het schip optimaal gepositioneerd kan worden om gebruik te maken van de wind en de zeilprestaties te optimaliseren.

De stuurautomaat biedt gemak en comfort aan boord, omdat het de schipper kan ondersteunen bij het handhaven van een constante koers zonder voortdurend handmatig te hoeven sturen. Het kan ook nuttig zijn in situaties waarin de schipper bijvoorbeeld taken aan dek moet uitvoeren of rust nodig heeft tijdens een langere reis.



2.3 Gas-en elektrische installatie

Butaangas en Propaangas

Om gasexplosies en brand aan boord van pleziervaartuigen te voorkomen, zijn er verschillende maatregelen die je kunt nemen. Hier zijn enkele belangrijke richtlijnen:

1. Professionele installatie: Laat de gasinstallatie aan boord professioneel installeren door een gekwalificeerde installateur die bekend is met de veiligheidsvoorschriften. Zorg ervoor dat de installatie voldoet aan de geldende normen en regelgeving.
2. Regelmatige inspecties: Laat de gasinstallatie regelmatig inspecteren door een professional om lekkages of andere problemen tijdig op te sporen. Een periodieke keuring kan de veiligheid van het systeem waarborgen.
3. Gebruik kwaliteitsmaterialen: Gebruik alleen goedgekeurde gasflessen, gasslangen en koppelingen die geschikt zijn voor het specifieke type gas (butagas of propaangas). Vervang gasslangen regelmatig en zorg ervoor dat ze in goede staat zijn.
4. Gaslekverklipper: Installeer een gaslekverklipper tussen de gasfles en de gebruiksapparaten. Deze verklipper detecteert gaslekken en geeft een waarschuwingssignaal af, zodat je snel kunt ingrijpen.
5. Thermische beveiliging: Gebruik alleen apparaten die zijn uitgerust met een thermische beveiliging. Deze beveiliging zorgt ervoor dat de gastoevoer automatisch wordt afgesloten als de vlam per ongeluk uitwaait, waardoor gaslekken worden voorkomen.
6. Ventilatie: Zorg voor voldoende ventilatie in de ruimte waar het gasapparaat zich bevindt. Dit voorkomt ophoping van koolmonoxidegas en zorgt voor een gezonde luchtkwaliteit aan boord.
7. Veilige opslag van gasflessen: Plaats de gasflessen in een gasbun, een speciale bergplaats die gaslekage naar het interieur van het schip voorkomt. Zorg ervoor dat de gasbun goed geventileerd is en dat eventuele gelekte gassen veilig worden afgevoerd.
8. Veilig gebruik en onderhoud: Volg altijd de instructies en veiligheidsvoorschriften van de fabrikant voor het gebruik en onderhoud van gasapparaten aan boord. Laat eventuele reparaties of onderhoudswerkzaamheden uitvoeren door een professional.

Het naleven van deze richtlijnen en het regelmatig controleren en onderhouden van de gasinstallatie kan de veiligheid aan boord van pleziervaartuigen aanzienlijk verbeteren en het risico op gasexplosies en brand verminderen.

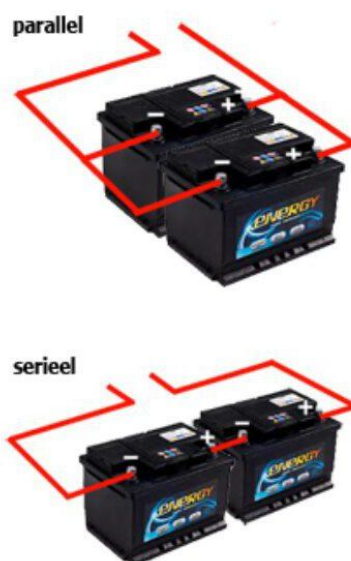


Elektrische installatie

Aan boord van een schip is het belangrijk om zorgvuldig om te gaan met de elektrische installatie. Hier zijn enkele punten om rekening mee te houden:

1. Accu's: Zorg ervoor dat de accu's regelmatig worden gecontroleerd en onderhouden. Controleer het voltage van de accu's om ervoor te zorgen dat ze voldoende geladen zijn voor de vaart. Houd ook de waterstand in de accu's in de gaten en vul indien nodig gedestilleerd water bij.
2. Startaccu en verbruiksaccu: Gebruik aparte accu's voor het starten van de motor en voor de verbruikers aan boord. Op deze manier voorkom je dat de startaccu leeg raakt door het gebruik van elektrische apparaten en kun je altijd de motor starten.
3. Navigatieverlichting en apparatuur: Sluit de navigatieverlichting en navigatieapparatuur aan op de startaccu's voor veiligheidsdoeleinden. Dit zorgt ervoor dat je te allen tijde kunt blijven navigeren en zichtbaar bent voor andere schepen.
4. Opladen van accu's: Laad de accu's op met behulp van de dynamo tijdens het gebruik van de motor. Daarnaast kun je een acculader gebruiken die is aangesloten op walstroom wanneer je aan de kade bent. Een mobiele acculader kan ook handig zijn voor het opladen van de accu's op locaties waar geen walstroom beschikbaar is.
5. Controlelampje voor laadproblemen: Installeer een controlelampje dat aangeeft of de dynamo goed laadt. Op deze manier kun je problemen met de laadstatus van de accu's snel opmerken en actie ondernemen.
6. Veiligheid: Zorg ervoor dat de elektrische installatie aan boord voldoet aan de geldende veiligheidsvoorschriften. Gebruik de juiste zekeringen en schakelmaterialen en vermijd overbelasting van het systeem.

Het regelmatig controleren en onderhouden van de elektrische installatie, evenals het naleven van de veiligheidsvoorschriften, zorgt ervoor dat de elektrische systemen aan boord betrouwbaar en veilig blijven. Het is ook raadzaam om voldoende reserveonderdelen aan boord te hebben, zoals zekeringen en lampen, voor het geval er zich problemen voordoen tijdens het varen.



Op plezierschepen wordt vaak gebruik gemaakt van verschillende elektrische systemen en spanningen. Hier zijn enkele aanvullende punten om rekening mee te houden:

1. **Spanningssystemen:** Plezierschepen kunnen gebruik maken van 12 volt, 24 volt en/of 230 volt. 12 volt en 24 volt worden vaak gebruikt voor het voeden van verlichting, navigatieapparatuur en andere elektronische apparaten aan boord. 230 volt wordt gebruikt voor apparaten die normaal gesproken op netspanning werken, zoals koelkasten, ovens, enz. Deze worden gevoed door walstroom of door een omvormer die de gelijkstroom van de accu's omzet in wisselstroom.
2. **Serieel schakelen van accu's:** Om 24 volt spanning te verkrijgen, kunnen twee 12 volt accu's in serie worden geschakeld. Hierbij wordt de positieve pool van de ene accu verbonden met de negatieve pool van de andere accu. Het ongebruikte polenpaar wordt vervolgens aangesloten op het elektrische systeem aan boord.
3. **Accucapaciteit:** De capaciteit van een accu wordt uitgedrukt in Ampère-uren (Ah). Dit geeft aan hoeveel stroom een accu gedurende een bepaalde tijd kan leveren. Hoe meer stroom (Watt) de apparaten aan boord verbruiken, hoe groter de capaciteit van de accu's moet zijn om voldoende vermogen te leveren. Het is belangrijk om de totale stroombehoefte van alle apparaten aan boord te berekenen om te bepalen welke capaciteit accu's je nodig hebt.
4. **Parallelschakeling van accu's:** Door accu's parallel te schakelen, wordt de totale capaciteit vergroot en kan er meer stroom geleverd worden. Dit kan handig zijn als het stroomverbruik aan boord hoog is of als er behoefte is aan langere gebruiksduur zonder opladen. Bij parallel schakelen worden de positieve polen van de accu's met elkaar verbonden en de negatieve polen ook. Hierdoor ontstaat een groter stroomreservoir.

Bij het installeren en gebruiken van accu's aan boord is het belangrijk om de juiste bekabeling en beveiligingen te gebruiken om overbelasting, kortsluiting en andere elektrische problemen te voorkomen. Regelmatig onderhoud en controle van de accu's en de elektrische installatie zijn ook essentieel om een betrouwbare werking te garanderen.



Voorbeeld

1. Twee accu's van 12 volt en 100 Ah serieel geschakeld: Door deze accu's in serie te schakelen, wordt de totale spanning verhoogd naar 24 volt. De capaciteit blijft echter hetzelfde, dus het blijft 100 Ah. Dit is geschikt voor schepen met 24 volt elektrische apparaten, aangezien het voltage is verhoogd.
2. Twee accu's van 12 volt en 100 Ah parallel geschakeld: Door deze accu's parallel te schakelen, wordt de totale capaciteit verhoogd naar 200 Ah. Het voltage blijft hetzelfde, namelijk 12 volt. Hierdoor kan je langer gebruik maken van apparaten die geschikt zijn voor 12 volt.

Op grotere schepen worden inderdaad vaak vier of zes verbruiksaccu's gebruikt, die serieel en parallel worden geschakeld om een 24 volt systeem met extra capaciteit te creëren. Startaccu's en verbruiksaccu's zijn inderdaad verschillend van elkaar, omdat ze ontworpen zijn voor verschillende toepassingen. Startaccu's leveren kortstondig veel stroom voor het starten van de motor, terwijl verbruiksaccu's langdurig stroom moeten kunnen leveren. Onderhoudsvereisten kunnen ook verschillen tussen verschillende typen accu's, zoals het bijvullen van gedestilleerd water bij accu's die dat nodig hebben, terwijl andere onderhoudsvrij zijn.

Elektriciteitskabels

Het is belangrijk om bij het aansluiten van apparatuur op accu's rekening te houden met de polariteit. Accu's zijn polair, wat betekent dat ze een plus- en minpool hebben. Het is essentieel om de juiste aansluiting te volgen om schade aan apparatuur te voorkomen en om overbelasting van de smeltzekering te vermijden.

Daarnaast is het gebruik van de juiste kabeldikte van groot belang. Hoe hoger het vermogen (Wattage) van een apparaat, hoe meer stroom er door de kabels moet stromen. Dunne kabels kunnen onvoldoende stroom geleiden, waardoor er weerstand ontstaat en de kabels warm kunnen worden, wat brandgevaar met zich meebrengt. Het is daarom cruciaal om kabels te kiezen met een voldoende dikte, met name voor apparaten met een hoog vermogen zoals een koffiezetapparaat. Houd er rekening mee dat zelfs apparaten met een gecombineerde voeding van 24 volt en 230 volt nog steeds dikke kabels nodig hebben voor de 24 volt-aansluiting.

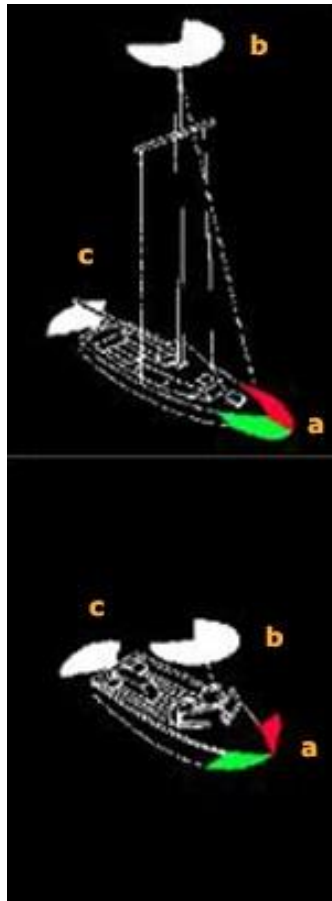
Bij het starten van een motor is er veel stroom nodig. Daarom worden de startaccu's verbonden met dikke kabels om de benodigde stroomtoevoer te waarborgen. Als je van plan bent om nieuwe apparatuur te installeren, is het verstandig om de bekabeling aan boord te laten controleren door een expert. Op die manier kan worden vastgesteld of de bekabeling nog aan de vereisten voldoet en geschikt is voor de beoogde toepassing.

Het naleven van de juiste polariteit en het gebruik van kabels van de juiste dikte zijn essentiële aspecten van een veilige en betrouwbare elektrische installatie aan boord. Zorg ervoor dat je de aanbevelingen opvolgt en indien nodig professioneel advies inwint om ervoor te zorgen dat je elektrische systeem optimaal functioneert en veilig is voor gebruik aan boord.



2.3.2 Veiligheid

Alle schepen zijn verplicht om 's nachts en bij slecht zicht de wettelijke navigatieverlichting aan te hebben ('te voeren'). De lampen voor boordlichten (a) en toplicht (b) zijn elk minstens 25 watt en het heklicht (c) heeft een lamp van ten minste 10 watt.



radarreflector

Een goede radarreflector is erg belangrijk. Beroepsvaart vaart 's nachts en bij mist met behulp van radar. Als er dan ook nog regen en/of golven zijn die de radarsignalen verstoren, kan het erg moeilijk zijn om het vrij kleine pleziervaartuig op het radarscherm waar te nemen. Een goede radarreflector heeft minimale afmetingen van 31x31x31 cm en een geeft een radarreflectie van 10m².



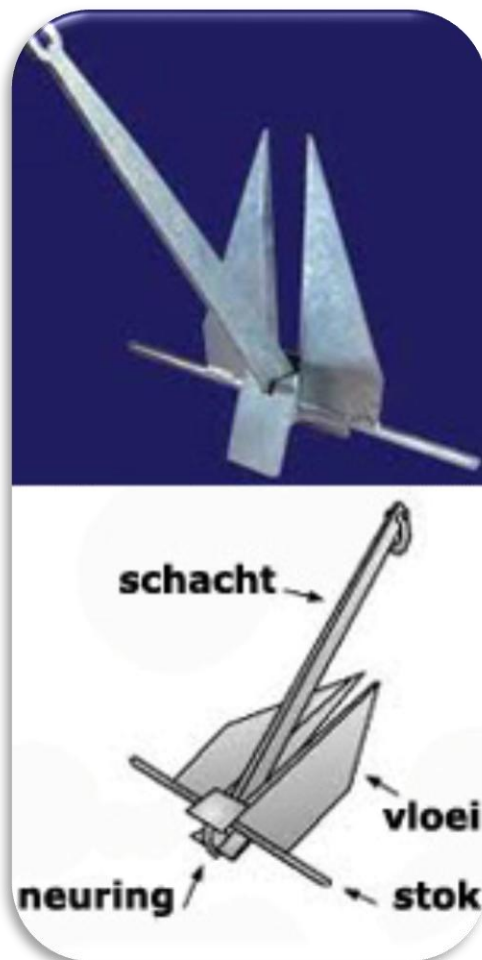
Ankers

Aan boord heb je in principe altijd twee ankers. Het gewicht en de vorm van het schip bepalen de zwaarte van het anker. Een zwaar en breed schip heeft uiteraard een zwaarder anker nodig dan een licht, smal schip.

De bodemsoort waar je meestal op ankert bepaalt het type anker. Op de zachte bodems die je in Nederland veelal tegenkomt, heb je het meeste aan een anker met brede vloeien. Op een harde zandbodem of een rotsige bodem, gebruik je het beste een anker met puntige vloeien.

Het Danforth-anker is een bruikbaar compromis tussen deze twee typen want het heeft scherpe, vrij brede vloeien. Een tweede anker is bedoeld als reserve, of als je vertuid wilt ankeren (zie ankeren) of als het schip niet aan één anker blijft liggen. Het is handig als de ankers van verschillend type zijn om op verschillende ondergronden te kunnen ankeren.

Je bent verplicht om je anker goed tegen het schip vastgemaakt en geborgd mee te voeren en als je een tweede anker hebt moet zich dat binnenboord bevinden en ook geborgd te zijn.



Reddingsmiddelen voor drenkelingen

Aan boord hebben we voor elke opvarende een reddingsvest met voldoende draagvermogen. Draagvermogen is ingedeeld in klassen: N50, N100, N150 en N275. Stickers op de reddingsvesten die aangeven voor welk draagvermogen zij bedoelt zijn, zijn verplicht.

1. **N50** is alleen geschikt voor goede zwemmers (vanaf 40 kg) in beschut water. Biedt geen veiligheid bij bewusteloosheid.
2. **N100** is geschikt voor binnenwateren wanneer je niet te veel zware kleding aan hebt. De drager wordt niet automatisch op zijn rug gedraaid.
3. **N150** is geschikt voor open en kustwateren en wordt verondersteld de drager op zijn rug te draaien.
4. **N275** is geschikt voor zeer zwaar weer en oceaandreizen en draait de drager in principe ook bij bewusteloosheid op zijn rug.



Als een opvarende overboord slaat gooien wij hem een reddingsboei toe om hem te helpen om te blijven drijven. Een reddingsboei heeft een minimale binnendiameter van 60 cm want anders pas je er niet in. Aan reddingsboeien kan je verschillende extra hulpmiddelen bevestigen:

1. Een joon (een zelf richtende vlaggenstok) met een oranje vlag om de drenkeling makkelijker vanaf een afstand te zien.
2. Een licht dat automatisch aangaat.
3. Een werplijn aan de boei. De boei kan je dan naar de drenkeling werpen als het vanwege hoge golven moeilijk is om met het schip dicht bij de drenkeling te komen. De drenkeling wordt dan aan het andere uiteinde van de werplijn naar het schip getrokken.

Drenkelingen zijn zwaar vanwege de natte kleding en hebben zelf vaak nog maar weinig kracht. Ook op kleine plezierboten kan het erg moeilijk zijn om iemand aan boord te hijsen. Een zwemtrap biedt dan een goede uitkomst. Er moeten minstens twee treden onder water zitten.



Marifoon

De marifoon is een heel handig communicatiemiddel omdat het je in direct contact stelt met andere schepen en instanties zoals sluizen, verkeersposten en havens. Vooral van toegevoegde waarde is dat je met je burens kan meeluisteren. Daardoor heb je een beeld van wat om je heen (gaat) gebeuren. Het bereik van de marifoon is tot de horizon, dus hoe hoger de antenne hoe verder het bereik. Er wordt uitgezonden op een Very High Frequency (VHF) en bij havens e.d. staan borden die aanduiden welk kanaal op die plek wordt gebruikt. Bijvoorbeeld: "VHF 67 of VHF 12". Je wordt geacht uit te luisteren op het kanaal dat bij de sluis/haven/gebied hoort waar jij je bevindt. Een blokgebied is een gebied (en niet een sluis, haven of brug) met een eigen VHF kanaal. Een blokgebied heeft altijd een eigen naam en VHF kanaal. In grote havens zijn vaak meerdere blokgebieden, in Rotterdam bijvoorbeeld zijn er ca 20 blokgebieden. Buiten blokgebieden hebben schepen de marifoon allemaal op hetzelfde kanaal om onderling af te kunnen stemmen. Op zee staat de marifoon op kanaal 16 (internationaal) en op de Nederlandse binnenwateren gebruiken we kanaal 10. Weerberichten door de kustwacht worden uitgezonden op VHF 23 en 83 en door de Post IJsselmeer op VHF 1.

Je kan er voor kiezen om twee marifonen aan boord te hebben maar daar hoort dan gelijk de verplichting bij om de tweede marifoon ook te gebruiken als je in een gebied vaart waar een apart kanaal is voor verkeersinformatie.

EHBO kist

Natuurlijk hebben we een verbandtrommel op het schip. De inhoud daarvan is afhankelijk van de soort reis en het vaargebied waar je je bevindt. In noodsituaties is het mogelijk om via de marifoon (of telefoon) medisch advies van een arts te krijgen.

Noodseinen

Een schip in nood mag de volgende seinen gebruiken:

1. Herhaalde lange stoten op de scheepshoorn. Eén lange stoot duurt 4 seconden.
2. Zwaaien met een rode vlag of bord.
3. Gebruik maken van vlammen, parachutelichten, fakkels, rookbommen enz.
4. Een noodoproep via de marifoon (kanaal 16)



2.2.3. brand

Brandsoorten

Branden worden ingedeeld in soorten omdat dat de blusmanier bepaald.

Er zijn zes brandsoorten of brandklassen, waarvan de eerste vier de basis klassen zijn en E en F recente aanvullingen:

A branden: vaste stoffen branden (zoals hout, textiel, kunststoffen, papier)

B branden: vloeistofbranden (zoals olie, benzine, verfverdunner)

C branden: gasbranden (zoals propaan, butaan)

D branden: metaal branden (magnesium, aluminium en hun legeringen)

E-branden: branden in elektrische apparatuur. Dat is geen officiële brandklasse maar het is voor de keuze van het blusmiddel natuurlijk wel heel belangrijk of er sprake is van elektrische spanning. Je kan beter niet proberen een elektrische brand met een geleidend blusmiddel als water te blussen.

F-branden: vetbranden van grotere omvang, zoals bijvoorbeeld vlam in de frituurpan van een snackbar.

Op blussers staat met behulp van symbolen voor welk brandklasse zij geschikt zijn. Er is eigenlijk geen mobiel blussysteem dat voor alle zes brandsoorten geschikt is.



Blusmiddelen

Water is op het schip royaal voorhanden maar is alleen geschikt voor A-branden, vaste stoffen. De blussende werking berust vooral op het sterk afkoelen van het materiaal. Als het omvallen van bijvoorbeeld een kaars een kleed of de bankbekleding in de hens heeft gezet kan een emmer met water een snelle manier zijn om de brand te doven.

Poederblussers zijn er voor verschillende klassen. Let er op dat je bij aanschaf voor de meest uitgebreide variant, de ABC-blusser, kiest. Het poeder dekt de brand af waardoor er geen zuurstof meer bij kan en verstoort het chemische proces (**negatieve katalyse**) dat brand veroorzaakt. De blussende werking Poederblussers zijn niet geleidend en dus geschikt voor het doven van branden in of nabij elektrische apparatuur. Het grote nadeel van poederblussers is dat zij alle materiaal waar het poeder op komt ruïneren. Je kan na het blussen je bekleding en apparatuur weggooien!

Schuimblussers zijn geschikt voor A en B branden. Zelfs zeer geschikt voor B branden omdat zij de brand goed afdekken waardoor er geen zuurstof bij kan en de temperatuur sterk doen dalen. De standaard schuimblusser bevat water en is dus geleidend en gevoelig zijn voor vorst.

Schuimblussers zijn vanwege bevrozing niet geschikt bij temperaturen lager dan 5°C. **Schuimsproeiers** (een variant) zijn niet geleidend. Net als bij poederblussers, is het schuim niet goed voor het materiaal waar het op terecht komt en veroorzaakt dus nevenschade.

CO₂ blussers (kooldioxideblussers) zijn met name geschikt voor B branden en dan vooral in gesloten ruimtes. Het blussen berust op het verdringen van zuurstof. Het voordeel van CO₂ is dat het een gas is en dus goed in kleine ruimtes doordringt (achter de betimmering) en het is niet geleidend. Maar er kleven een groot aantal nadelen aan: CO₂ vervliegt snel in open ruimtes buiten. Het gas heeft een temperatuur van -79°C waardoor je erg moet uitkijken voor bevrozing van handen en voeten. En tot slot verdringt het zuurstof, waardoor er verstikkingsgevaar dreigt in kleine ruimtes (waar het nou juist zo effectief was).

FM-200 is gas en een alternatief voor bovenstaande blusmiddelen omdat het alle branden kan blussen, geen nevenschade veroorzaakt, niet gevoelig is voor bevrozing, niet geleid, het zicht niet belemmert en niet giftig is of de zuurstof verdringt. Mensen kunnen zich dus ophouden in een ruimte die met FM 200 wordt geblust. De blussende werking berust geheel op negatieve katalyse. Het systeem bestaat uit een tank met gas, een buizenstelsel met 'sprinklers' en een brandsensor. Ook al neemt het niet veel ruimte in, is het toch duidelijk het nadeel van het systeem dat het moet worden ingebouwd.



Brand klasse	Symbol	Brandend materiaal	Wel gebruiken	Niet gebruiken
A		Vaste stoffen: Hout, Textiel, Papier enz.	Water ABC-Poeder CO2 Schuim	BC-Poeder
B		Vloeistoffen: Olie, benzine, verf, vernis, kunststoffen	CO2 ABC-Poeder Schuim	Water
C		Gassen: Propaan, butaan, aardgas, acetyleen	CO2 ABC-Poeder	Water Schuim
D		Metaal: Magnesium, natrium, aluminium	D-Poeder	Water Schuim CO2
F		Vetten: Frituur	Vet-blusser	Water

Branddriehoek

Brand ontstaat door de aanwezigheid van drie elementen:

1. een brandbare stof
2. zuurstof
3. hitte

Blussen berust op het wegnemen van een van deze elementen/'zijden' van de branddriehoek. Het ontstaan van brand uit deze drie elementen is een chemisch proces. Behalve door het wegnemen van een element uit de branddriehoek kan brand ook worden gestopt door dit chemische proces te verstoren. Dit heet 'negatieve katalyse'.



Brandpreventie

1. Niet roken bij het bijvullen van de brandstoftank. Zorg ook dat de brandstofgassen, die zwaarder zijn dan lucht, niet de kajuit of motorruimte in kunnen vloeien. Maak met het vulpistool eerst contact met een metaal om de statische elektriciteit te ontladen, voor je het pistool in een metalen tank steekt.
2. Zet reserve jerrycans met benzine niet in de motorruimte vanwege het explosiegevaar.
3. Bewaar poetslappen niet los in de motorruimte maar doe deze in een metalen trommel.
4. Zorg dat er geen vonk of vuur in de buurt van de accu's komt. Het gas dat daaruit komt (knaalgas) is explosief. Bij het controleren van het vloeistofniveau van de accu's gebruik je dus een luchtdichte zaklantaarn.
5. Houd de accupolen goed schoon, anders kunnen er tussen de accuklemmen en de polen vonken overspringen. Zet de accuklemmen goed vast.
6. Droge uitlaten worden niet gekoeld en kunnen heel heet worden. De uitlaat moet daarom goed geïsoleerd zijn en vrij van de intimmering lopen.
7. Een gasdetector onder in het schip plaatsen geeft veel veiligheid.
8. Bij een benzinemotor in een motorruimte moet een vonkvrije afzuigventilator zijn geplaatst. De aanzuigopening zo laag mogelijk en de afvoer buitenboord. Laat deze altijd 5 minuten lopen voor je de motor start.

Brandbestrijding

Probeer een uitbrekende brand te doven. Lukt dit niet:

1. Sluit deuren en ramen om uitbreiding te voorkomen.
2. Daarna pas uitgebreid blussen.
3. Leg het schip voor anker, laat iedereen zich op het voordek verzamelen en zorg dat iedereen een reddingsvest draagt. Omdat het schip voor anker vanzelf met de kop in de wind gaat is het voordek meestal de veiligste plek. Het meeste brandgevaar zit immers achterin het schip, in de motorruimte en de keuken.
4. Pas als de brand niet te controleren blijkt, mogen de mensen van boord. Als er geen bijboot is, zorg dan dat iedereen bij elkaar blijft met behulp van lijnen. Blijf in de buurt van het schip als de oever te ver weg is. Zorg er wel voor dat het een veilige afstand is in verband met eventuele secundaire explosies van bijvoorbeeld de gasflessen.

Brandblussers

Op een brandblusser moet in ieder geval een aantal zaken vermeld staan:

1. voor welk soort brand deze geschikt is
2. hoeveelheid en type van het blusmiddel
3. het jaar van productie
4. een gebruiksaanwijzing met pictogrammen

Voor schepen wordt aangeraden de blussers elke twee jaar te laten controleren.



Met één 2kg blusser kan je alleen erg kleine branden doven. Het is dus raadzaam om er meerdere aan boord te hebben en bovendien minimaal één in elke afgesloten ruimte. De belangrijkste plekken voor een blusser zijn bij de keuken, bij de motorruimte en eventueel bij de stuurstand.

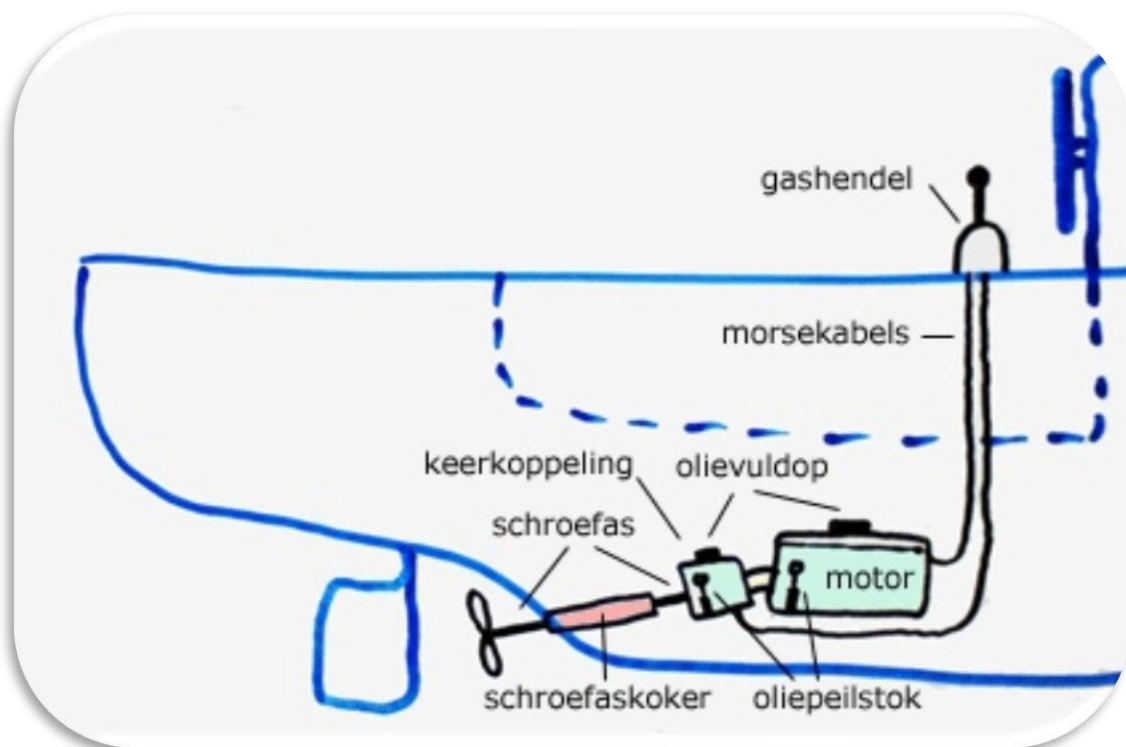


2.2.4. voortstuwing

De voortstuwingsinstallatie bestaat uit de **motor**, de **keerkoppeling**, de **schroefas** en **de schroef**. De motor levert de kracht voor de voortstuwing; de keerkoppeling regelt de draairichting van de schroefas; de schroefas is de verbinding tussen keerkoppeling en schroef. De schroefas gaat uiteraard door de huid van het schip heen.

Daarom zit de schroefas in een **schroefaskoker** met lagers die er voor zorgen dat er geen water in het schip komt. Als de schroef tegen iets aankomt en niet goed kan ronddraaien mag dat natuurlijk geen gevaar voor de motor opleveren. Op buitenboordmotoren zorgt een **breekpen** en bij ingebouwde motoren een **slipsleuf** er voor dat de schroefas en motor kunnen blijven draaien als de schroef dat niet meer kan.

Een verbrandingsmotor heeft zuurstof, brandstof, een ontsteking, smering en koeling nodig om te kunnen functioneren.

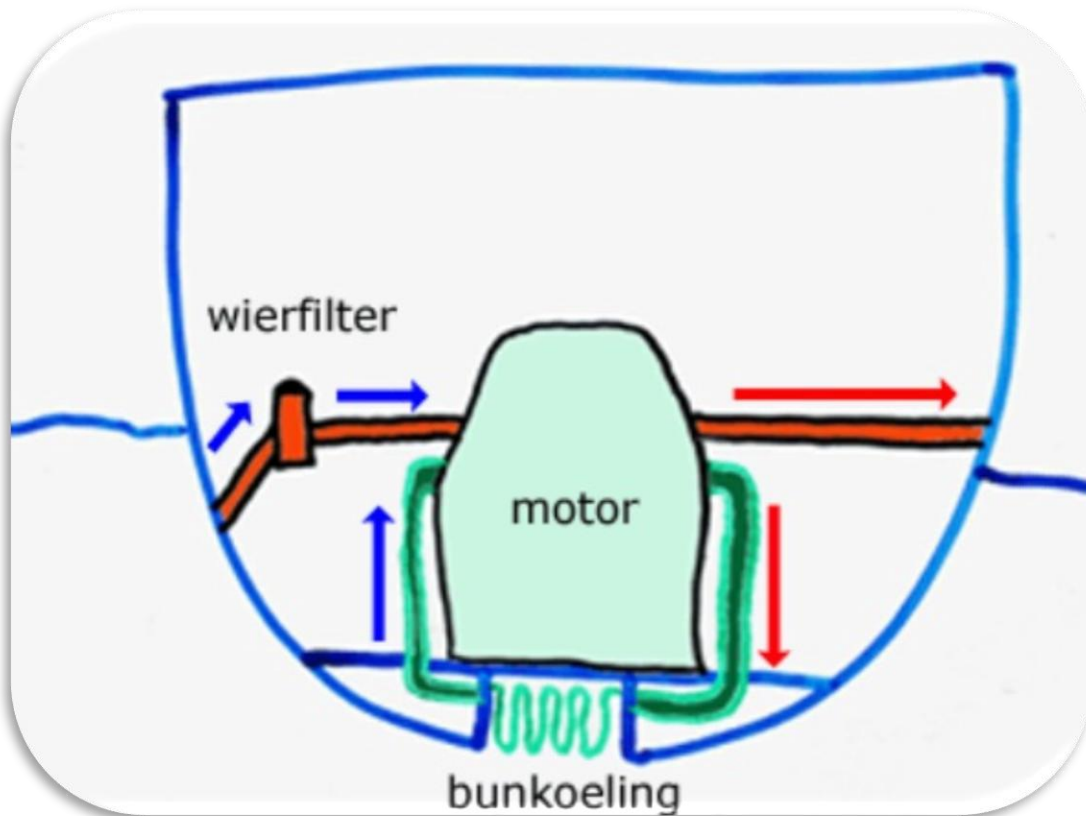


Koeling

Motoren van schepen hebben tegenwoordig een zogenaamd 'gesloten' of een 'semi-gesloten' koelsysteem. Beide systemen zijn in de afbeelding hiernaast ingetekend in hetzelfde schip.

In beide systemen heeft de motor een eigen netwerk van deels zeer kleine leidingen, waardoor koelvloeistof stroomt die de motor koelt. Deze koelvloeistof wordt op zijn beurt met behulp van een warmtewisselaar gekoeld met water van buiten (semi-gesloten) of met een tweede gesloten koelsysteem:

1. Een gesloten buizenstelsel dat door de huid van het schip voert en door indirect contact met buitenwater wordt afgekoeld. Dit systeem zit vaak ingebouwd in een uitsparing van de romp, de 'bun' genoemd. Vandaar dat dit systeem ook wel bunkoeling wordt genoemd.
2. Of in de semi gesloten uitvoering: buitenwater wordt met behulp van een pomp van buiten aangevoerd, door de warmtewisselaar gebracht en weer naar buiten gevoerd. In dit systeem wordt gebruik gemaakt van een wierpot, dat grof vuil uit het buitenwater filtert en die dus ook regelmatig verschoond moet worden.



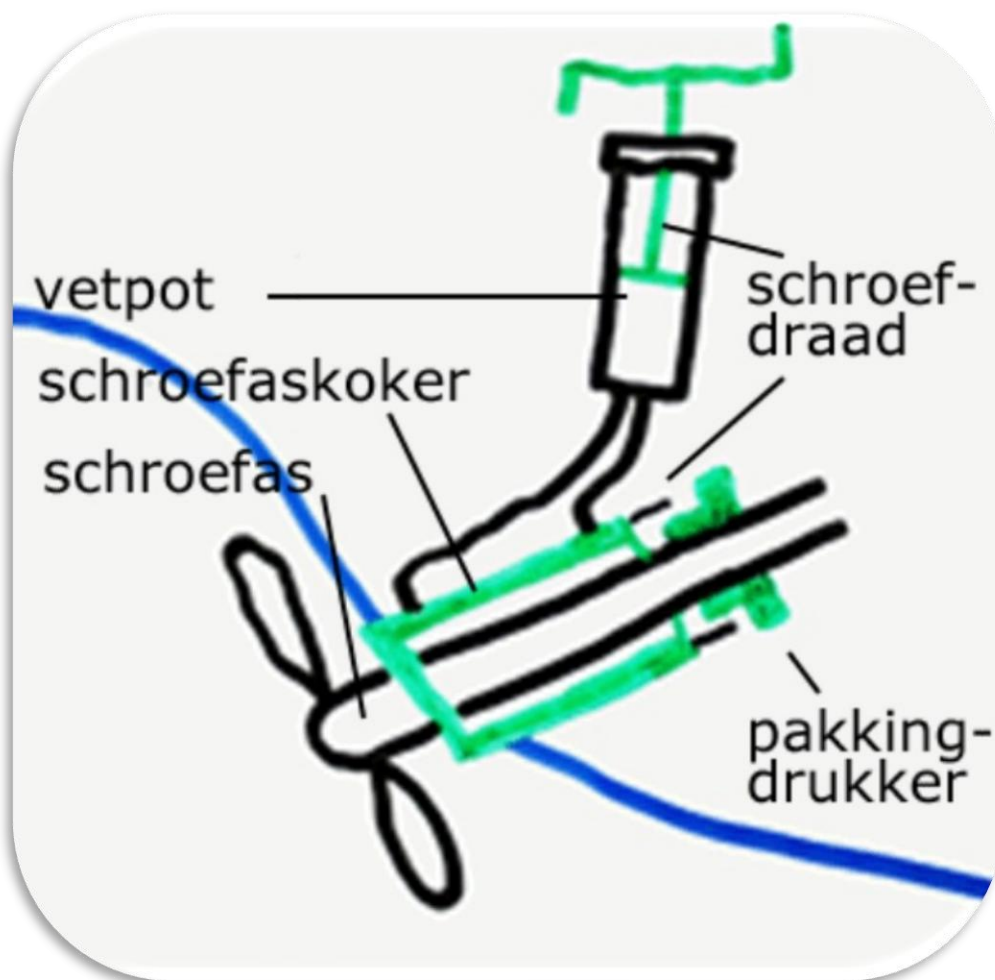
Checklist ingebouwde motor

Voor, tijdens en na het varen moet je de motor controleren.

Voor vertrek

1. Als je een **benzinemotor** hebt, moet je de motorruimte tenminste 5 minuten ventileren met een **vonkvrije** afzuigventilator.
2. Controleer het oliepeil van de motor en de keerkoppeling m.b.v. de peilstok. Op de peilstok staan merken die het maximale en minimale olieniveau aangeven. Een te laag oliepeil resulteert in slijtage en te weinig koeling (ook de olie koelt de motor) en te veel olie geeft te veel warmteontwikkeling maar is wel minder erg.
3. Controleer de wierpot en maak deze indien nodig schoon. Denk er aan eerst de afsluiters dicht te zetten voor je de wierpot open maakt.
4. Controleer het koelvloeistofniveau in het expansievat of warmtewisselaar. Op het (vaak doorzichtige) expansievat staat met merken het gewenste niveau aangegeven. Als je geen expansievat hebt controleer je alleen het niveau in de warmte wisselaar door je vinger in het bijvulgat te steken. Als je nattigheid voelt, is er genoeg vloeistof.
5. Controleer op lekkage van vloeistoffen bij de motor. Het is goed zeemanschap om de motor en de lekbak daaronder goed schoon te houden, anders zie je niet snel dat er lekkage is.
6. Controleer of je voldoende brandstof hebt. Het brandstofniveau zie je in een peilglas of op een elektronische meter. Aan het begin van het vaarseizoen tap je vuil en water uit de brandstoftank af met behulp van een aftapkraan onderaan de tank.
7. Controleer de v-snaar door deze in te drukken. Je moet deze een tot twee cm in kunnen drukken maar niet meer want dan zou de v-snaar wel eens kunnen slippen. Dan werken de brandstofopvoerpomp en de koelpomp onvoldoende. Als je v-snaar er wat versleten uitziet vervang je hem.
8. Controleer of er voldoende vloeistof in je accu's zit: er moet minimaal 1 cm water boven de platen staan. Vul eventueel bij met **gedestilleerd** water. Gelaccu's kan je niet bijvullen maar die kan je controleren door het verklikmerkje. Als dit groen is, zijn je accu's nog goed.
9. Controleer of de schroefaskoker niet lekt bij het binnengland (waar de as uit de koker komt). Draai de pakkingdrukker aan bij lekkage door de moeren gelijkmatig op de schroefdraden aan te draaien. Bij een *vetgesmeerde* schroefaskoker: draai de **vetpot** aan.
10. Zet zonodig de brandstof- en koelsysteem afsluiters open.
11. Controleer de stuurinrichting door aan het stuurwiel te draaien. Er moet voldoende spanning op de stuurkabels staan. Bij een hydraulisch systeem controleer je op lekkage. Als je hydraulische stuurinrichting kraakt, zit er lucht in het systeem en moet je olie bijvullen.
12. Controleer het controlepaneel van de motor en check of je navigatieverlichting en scheepshoorn werken.
13. Start de motor en controleer of er geen rare geluiden of trillingen zijn. Als je een semi-gesloten koelsysteem hebt moet er koelwater uit de uitlaat komen.





Tijdens het varen:

1. Kijk regelmatig op de meters van oliedruk, motortemperatuur en dynamo, die waarden moeten geven die overeenkomen met het handleiding boekje.
2. Als de motor warm is moeten de uitlaatgassen van een dieselmotor nagenoeg kleurloos zijn. Zijn de uitlaatgassen zwart, dan heb je onvolledige brandstofverbranding en zijn ze wit dan heb je water in je verbrandingskamer. Haal er een monteur bij voor je ernstige slijtage/schade opdoet.
3. Als de motor trilt kan dat komen omdat de schroefas krom is of er schade aan de schroef is. Dat moet dan zo snel mogelijk gerepareerd. Vaker komt het voor dat je motor trilt omdat je een stuk touw of plastic in de schroef hebt. Doe de motor uit en probeer zelf de schroef vrij te maken.
4. Als je een vetgesmeerde schroefaskoker hebt moet je om de zes motoruren de vetpot aandraaien. Ook als je zeilt moet je dit regelmatig doen omdat de schroef meedraait.

Na het varen:

1. Laat de motor een paar minuten stationair lopen om deze af te koelen.
2. Draai de vetpot aan.
3. Als je een benzinemotor hebt, zuig je de motorruimte af met de vonkvrije ventilator.

checklist buitenboord motor

1. Controleer op losse leidingen en lekkage.
2. Vul benzine en olie bij en let daarbij op de voorgeschreven mengverhouding.
3. Draai de brandstofkraan en de beluchtingsdop op de tank open.
4. Controleer of de koelwaterinlaat schoon is.
5. Controleer of de motor stevig aan de spiegel vastzit en of de veiligheidsdraad aan het schip vast zit.
6. Pomp de benzine op en start de motor.

Tijdens het varen:

1. Als de uitlaatgassen erg blauw zijn, ben je vergeten de choke in te drukken.
2. Als de motor gaat schudden zou er iets in de schroef kunnen zitten of heb je schade.
3. Controleer of er koelwater uit de motor komt.
4. Vaar niet continue vol gas, dat is slecht voor de motor.

Na het varen:

1. Sluit de brandstofkraan en de beluchtingsdop op de tank.
2. Ga je een tijdje niet te varen, laat dan de motor op een laag toerental draaien tot deze vanzelf uitgaat. Je hebt dan geen benzineresten meer in de motor.
3. Als je in zout water hebt gevaren en een tijdje niet meer gaat varen, laat je de motor een tijdje in zoet water draaien om de zoutresten er uit te spoelen.



Hoofdstuk 3 Het vaarwater

3.1 Waterkaarten

Om de route van een vaartocht te plannen heb je een waterkaart nodig met een overzicht van de belangrijkste obstakels die je tegen gaat komen. Waterkaarten zijn er in Nederland in twee soorten.

1. Waterkaarten uitgegeven door de ANWB, voor rivieren, meren en kanalen.
2. Een zogenaamde "publicatie door de Hydrografische Dienst", oftewel een kaart voor open wateren.

Waterkaarten uitgegeven door de ANWB

De belangrijkste informatie op de waterkaarten van de ANWB betreft de havens, de vaarwegen met betoning en waterdieptes en diverse informatie over bruggen en sluisen.

Laten we even kijken wat we allemaal tegenkomen op de afbeelding hiernaast (klik op de afbeelding voor een grotere versie). Stel dat we vanuit de binnenhaven in Stavoren (bij de Spoorweghaven) naar de Friese meren zouden willen varen via het Johan Frisokanaal. In de binnenhaven is een sluis maar op de kaart staat dat deze niet wordt bediend. Nu weten we dat we eerst de haven van Stavoren uit moeten varen en door de Johan Frisosluis moeten gaan die even ten zuiden van Stavoren ligt.



1. **VHF18** duidt het marifoonkanaal van de sluis aan.
2. **283b** is een referentienummer voor de wateralmanak deel 2.
3. **BB H17,5** betekent dat de sluis een beweegbare brug heeft die ongeopend max 17,5 dm is.
4. **D31** betekent een waterdiepte van 31 dm in de sluis.
5. **W90** betekent een breedte (sluisbreedte) van 90 dm.
6. **L600** betekent een sluislengte van 600 dm.

De sluis is dus meer dan ruim genoeg voor de pleziervaart. Na de sluis kunnen we via de Warnservaart/Johan Frisokanaal (dat is hetzelfde kanaal met twee namen) richting Friese meren varen. In de kaart staat met D30 aangegeven dat dit kanaal een waterdiepte van 30 dm heeft.

Met al deze gegevens kan je vooraf bepalen of jouw schip door de sluis en het kanaal kan varen.

Let altijd op of er bij een brug BB staat. Als dit niet het geval is kan er sprake zijn van een hefbrug: het wegdek draait dan niet om een as maar wordt verticaal geheven, waardoor er sprake is van een maximale doorvaarthoogte. Dit wordt in de kaart aangegeven met Geh. H50 (waarbij 50 staat voor de doorvaarthoogte in dm bij geheven brug). Als er in de waterkaart niet BB of Geh. bij een brug staat, betreft het een vaste brug.

Er staan nog veel meer gegevens en symbolen op de waterkaarten maar voor nu weet je genoeg. De uitleg van alle symbolen vind je in de legenda van jouw eigen waterkaart.

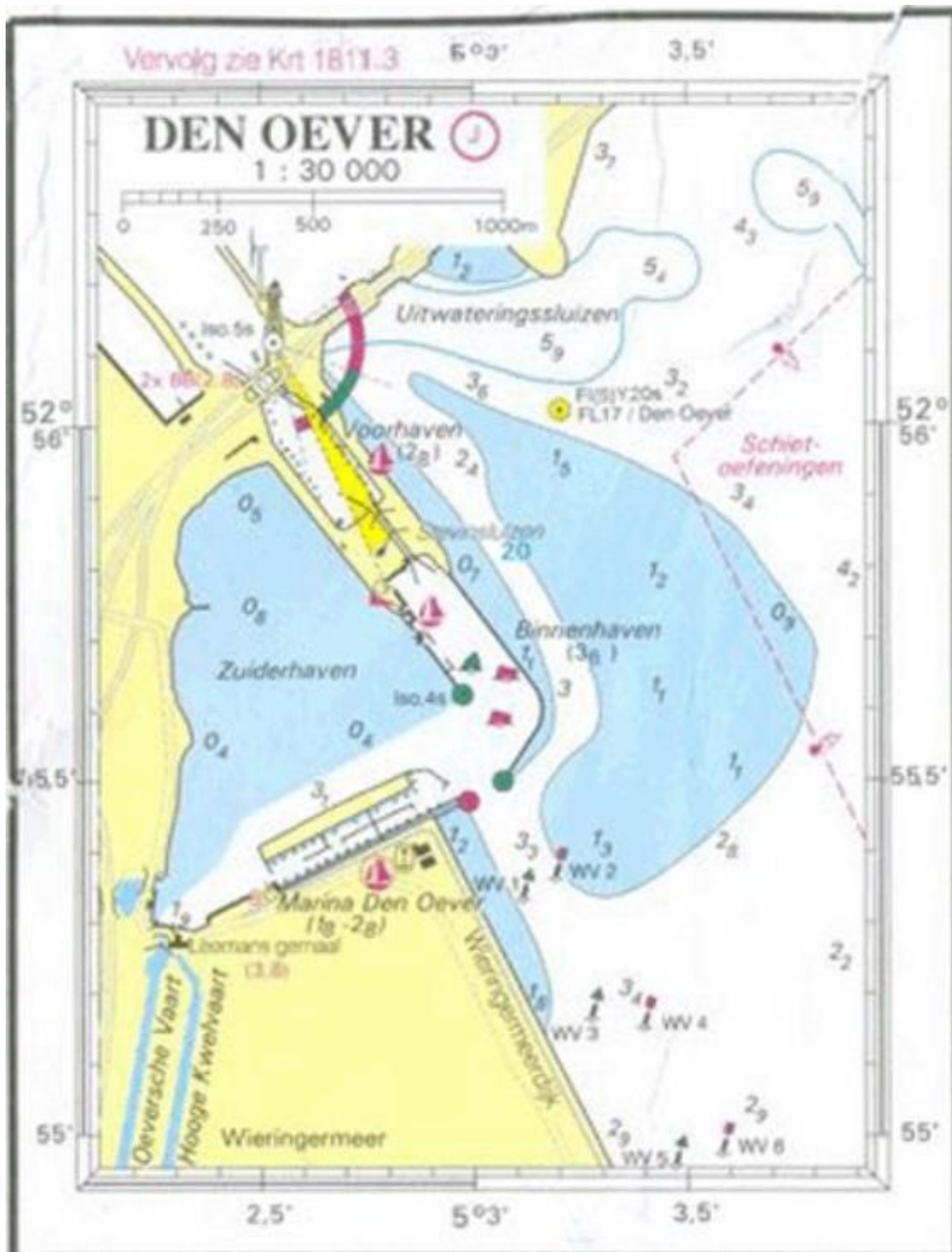
Publicaties door de Hydrografische Dienst

Kaarten voor open wateren worden ook wel een "hydrografische publicatie" of een HP-kaart genoemd. In deze kaarten vind je andere gegevens dan in kaarten voor binnenwateren. Een opvallend verschil is dat diepte in meters en decimeters wordt aangegeven in plaats van alleen decimeters.

Zo bijvoorbeeld: 37 voor een diepte van 3,7 meter. Ook zijn op kaarten voor open wateren randen aangebracht die het mogelijk maken de positie te bepalen en de afstand tussen twee punten te meten.



"hydrografische publicatie"



Afstanden

De kaartschaal, kortweg schaal, is de verhouding tussen een afstand op de kaart en de overeenkomstige afstand in werkelijkheid. Bij een grote schaal wordt het af te beelden gebied groter weergegeven dan op een kleine schaal. Op een kaart met grote schaal worden meer details weergegeven dan op een kleinschalige kaart.

Drie centimeter op de kaart is dan in werkelijkheid 1500 meter.

Een kaart met een schaal van 1:25.000 heeft dus een grotere schaal dan een kaart met een schaal van 1:50.000. Verwarrend omdat het getal 25.000 kleiner is dan 50.000. De term grote/kleine schaal refereert dan ook niet aan de getalswaarde van de schaal maar aan de mate van details op de kaart.

Op ANWB-waterkaarten staat aan de zijkant een afstandsschaal in meters/kilometers.

Op HP-kaarten wordt de verticale/staande kaartrand gebruikt om met behulp van een kaartpasser de afstand te meten. Op deze kaarten wordt de zeemijl gebruikt als afstandsmaat. Een zeemijl is 1852 meter.

Op grote rivieren en kanalen staat om de kilometer een paal met daarop een bord met een nummer: **de kilometerraipalen.**

Wateralmanak

De ANWB wateralmanak bestaat uit twee delen. In deel 1 wordt de regelgeving op het water (ook voor de marifoon) beschreven. Je bent verplicht een exemplaar van de reglementen aan boord te hebben en met het aan boord hebben van dit deel van de wateralmanak voldoe je aan die verplichting. In deel 2 van de wateralmanak wordt praktische informatie gegeven over vaarwegen, openingstijden van bruggen en sluizen, voorzieningen in havens en dergelijke.

Wijzigingen in kaarten en almanakken worden doorgegeven via berichten aan de scheepvaart (binnenwateren), Berichten aan zeevarenden (open wateren en zee) en via Vaartberichten (binnenwateren en open wateren) in watersporttijdschriften. Alles op internet vindbaar.



3.1.1. diepte en hoogte

wisselende waterstanden

Om van tevoren te bepalen of een route bevaarbaar is, moet je weten of de waterdiepte en de brughogten van vaste bruggen voldoen zijn voor jouw schip. De nodige informatie vind je op de waterkaart. Als je bruggen na of voor de bedieningstijden wilt passeren, is het handig om van tevoren te weten of dat wel mogelijk is. In sommige gebieden (o.a. Overijssel) hebben brugwachters een middagpauze en wordt de brug dus niet bediend.

Voor niet al te grote motorboten is het vaak wel mogelijk om een gesloten brug te passeren. Als je vanaf het hoogste punt van jouw schip de hele onderkant van de brug kan zien, pas je onder de brug door.

Sommige bruggen (vooral grote) hebben een **hoogteschaal**. Op de pijler of een stuk voor de brug is dan een geel-zwarte meetlat aangebracht met de hoogste waarde onder en de kleinste waarde boven. Daar waar het water de meetlat raakt, kan je de doorvaarthoogte aflezen. Als het water stijgt wordt de afgelezen doorvaarthoogte dus vanzelf kleiner. Op de foto hiernaast is de waterstand erg laag en de doorvaarthoogte groter dan 12 meter.



Wisselende waterstanden

Lastiger is het om te weten of je onder een brug door past of dat je voldoende waterdiepte hebt, als je in een gebied vaart met een wisselende waterstand. De waterstand kan variëren door getijdenwerking maar ook door windopstuwing of door zware regenval. Gelukkig is het vrij makkelijk te berekenen.

Nederland is in heel veel gebieden (boezems) verdeeld met verschillende waterstanden en elke boezem heeft zijn eigen **streefpeil**. Dat wil zeggen dat de waterschappen hun best doen om de waterstand op de stand van het streefpeil, de 'normale' waterstand, te houden. De normale waterstand wordt in kaarten als uitgangspunt gebruikt voor de waarden van de waterdiepte en de doorvaarthoogte.

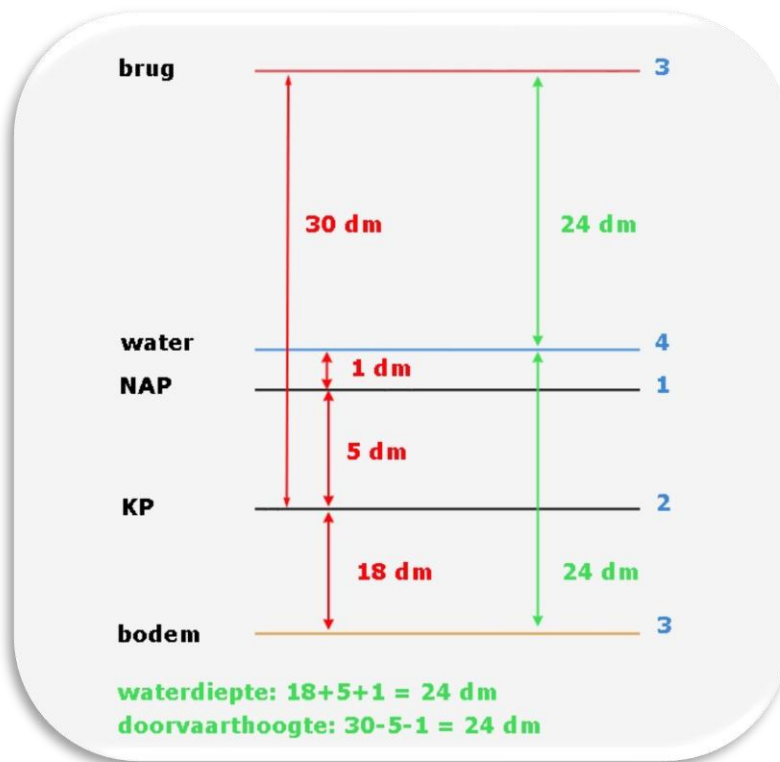
Het streefpeil kan verschillende namen hebben. Bijvoorbeeld stuwpeil, kanaalpeil, IJsselmeer zomerpeil of Fries winterpeil. Dit zijn allemaal lokale peilen.

Er is één peil dat voor heel Nederland geldt: het **Normaal Amsterdams Peil** (NAP).

Afwijkingen van de waterstand worden niet ten opzichte van het lokale peil gegeven maar ten opzichte van het NAP. Daarom moet je als je de afwijking ter plekke wilt weten, het verschil weten tussen het NAP en het peil van het gebied waar je vaart. Op de waterkaart en de HP-kaart staat dat verschil aangegeven. Vervolgens moeten je nog een sommetje maken, om te weten of de afwijking van de normale waterstand voor jou betekent dat je niet de geplande route kan varen. Dat gaat als volgt:

Je vindt in de kaart het verschil tussen het lokale peil (voor het gemak spreek ik alleen nog over KP-kanaalpeil) en het NAP. Op de kaart zie je ook wat de normale waterdieptes en brughogten zijn. Die worden altijd gegeven ten opzichte van het lokale peil (in dit geval dus een KP). Je komt er achter wat de afwijking van de waterstand t.o.v. het NAP is door op een peilschaal aan de waterkant te kijken, door het aan een sluismeester/brugwachter te vragen of door het op te zoeken in de Wateralmanak deel 2. Nu weet je al voldoende om te rekenen. (In het examen krijg je deze gegevens natuurlijk aangereikt.)



Een voorbeeld:

Uit de kaart blijkt: $\text{NAP} = \text{KP} + 5$ Op de peilschaal staat: waterstand = $\text{NAP} + 1$ Uit de kaart blijkt: brughoogte = 30 en waterdiepte = 18

Neem een blanco vel papier en teken ergens in het midden een horizontale lijn, het NAP. Bepaal nu of het KP boven of onder het NAP ligt en teken deze. In dit voorbeeld ligt het KP 5 decimeter onder het NAP. Teken een pijl tussen de lijnen van NAP en KP en noteer het hoogteverschil. Je hoeft niet heel nauwkeurig te tekenen. Teken nu de bodem en de brug met de waarden die je hebt gekregen en ga uit van het KP. Noteer ook hierbij het hoogteverschil. In dit voorbeeld teken je de bodem 18 dm onder het KP en de brug 30 dm boven het KP. Teken nu de waterstand t.o.v. het NAP. Noteer het verschil.

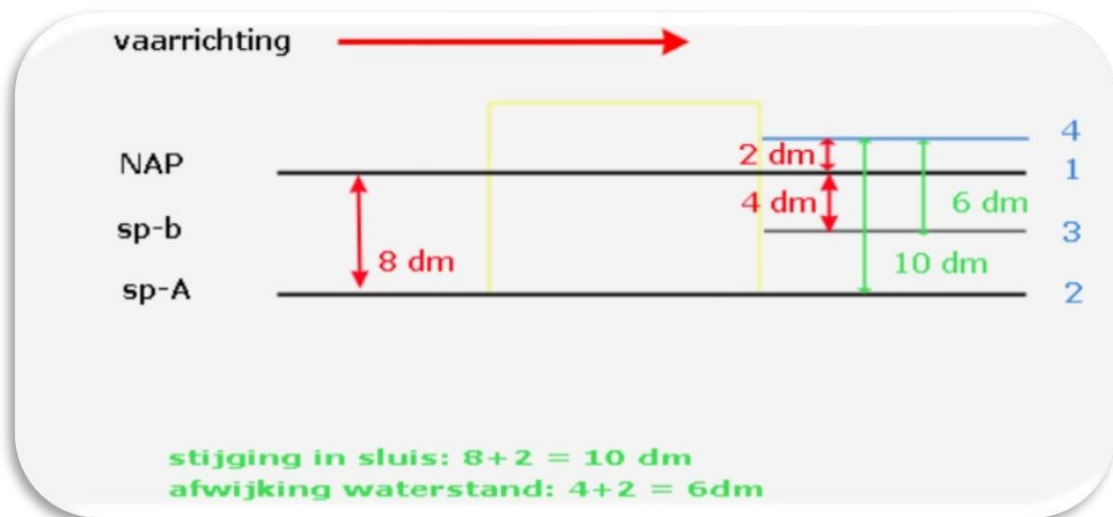
Je hebt nu een tekening waaruit je in één oogopslag (de groene pijlen en cijfers) kan zien hoeveel waterdiepte en doorvaarhoogte je hebt.

De praktijk leert dat het riskant is deze som met hoofdrekenen op te lossen; je hebt sneller dan je denkt een foutje gemaakt. Maak daarom altijd de beschreven tekening. Op het examen mag je een kladpapier gebruiken.

In de praktijk blijkt het vaak lastig te zijn om te beredeneren wat de formulering $\text{NAP} = \text{KP} + 5$ nu betekent: of het KP boven of onder het NAP ligt. Beredeneer het zo: Als er $\text{NAP} = \text{KP} + 5$ staat, moet er blijkbaar 5 dm bij het KP worden opgeteld voor het gelijk is aan het NAP. Dus ligt het KP onder het NAP. Een andere voorbeeld: $\text{KP} = \text{NAP} - 3$. Nu moet er blijkbaar 3 dm van het NAP worden afgetrokken om op gelijke hoogte te zijn aan het KP. Het KP ligt dus onder het NAP.



Laten we een iets moeilijker voorbeeld uitwerken:



Je vaart op een rivier en nadert een sluis. Op het deel van de rivier waar je nu vaart (NAP=stuwpeil A + 8dm) is er geen afwijking van de waterstand. Aan de andere kant van de sluis is de waterstand NAP+2. Het stuwpeil aan de andere kant van de sluis is NAP – 4dm.

Hoeveel decimeter ga je in de sluis stijgen of dalen en wat is de afwijking van de waterstand aan de andere kant van de sluis?

Neem een blanco vel papier en teken ergens in het midden een horizontale lijn, het NAP.

Bepaal nu of het SP-A boven of onder het NAP ligt en teken deze. In dit voorbeeld ligt het SP-A 8 dm onder het NAP. Teken een pijl tussen de lijnen van NAP en SP-A en noteer het hoogteverschil. Teken een sluis waarbij de onderkant van de sluis gelijk loopt met het SP-A. Je hoeft niet heel nauwkeurig te tekenen.

Teken nu SP-B aan de andere kant van de sluis. Noteer ook hierbij het hoogteverschil. In dit voorbeeld teken je SP-B 4 dm onder het NAP.

Teken nu de waterstand t.o.v. het NAP aan de andere kant van de sluis. Noteer het verschil.

Je hebt nu een tekening waaruit je in één oogopslag (de groene pijlen en cijfers) kan zien hoeveel je in de sluis gaat stijgen en wat de afwijking van de waterdiepte is.



3.1.2 het weer

In de praktijk heeft het weer het meeste invloed op de keuze welke route je wilt gaan varen. Je stelt jezelf de vraag: wat is een veilige route als ik rekening houd met de kwaliteiten van mijn schip, mijn eigen capaciteiten, de ervaring van mijn bemanning en de omstandigheden die ik tegen kan komen in het gebied waar ik wil varen?

Door heel goed je beperkingen te kennen en daar naar te handelen, voorkom je situaties waarin je je onzeker of angstig voelt. Meestal is de schipper degene aan boord met het meeste ervaring en kennis. Er wordt door de bemanning altijd scherp op hem (of haar) gelet als het weer wat ruiger is. Als je zelf onrust en onzekerheid uitstraalt zal je bemanning dat gelijk aanvoelen en bang worden. Dat is een probleem omdat iedereen dan aarzelend en onzeker gaat handelen, terwijl varen in zware omstandigheden juist om snel en kordaat handelen vraagt. Probeer in eerste instantie om situaties waarbij je je onzeker voelt te **voorkomen**. Een goed zeeman heeft kennis en kunde en **anticipeert**. Moeilijke situaties voorzien en voorkomen is de belangrijkste pijler van veilig varen.

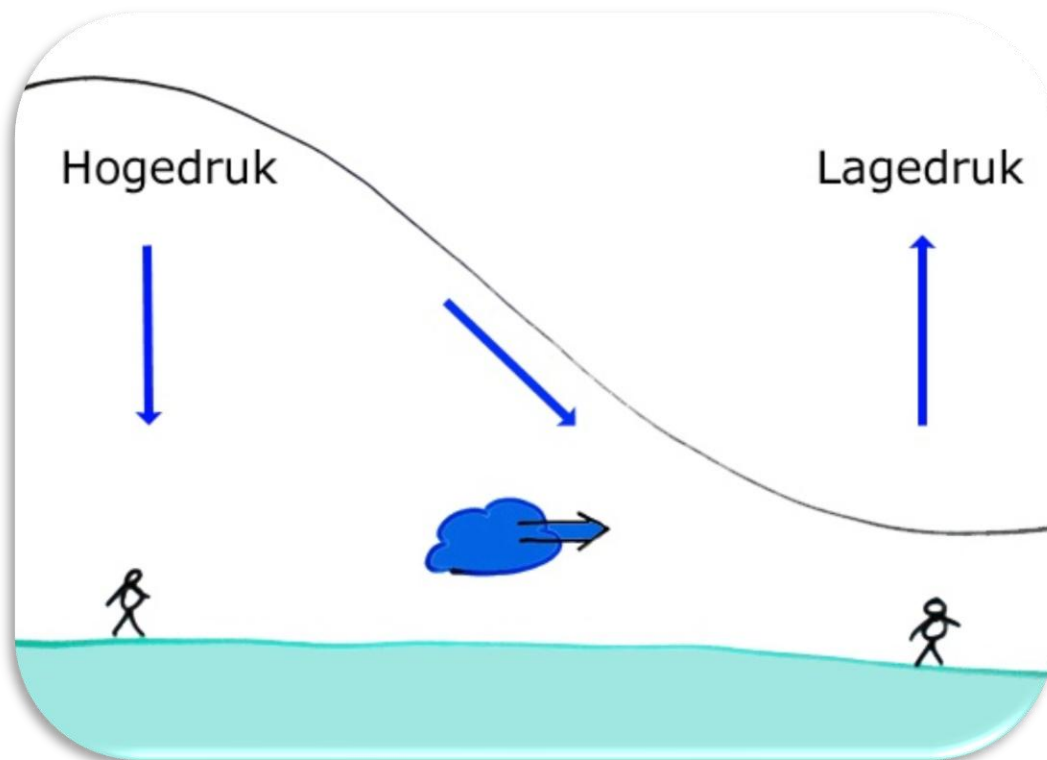
Op het water kom je onherroepelijk wel eens in een lastige situatie terecht. Probeer dan toch zo veel mogelijk vertrouwen uit te stralen om paniek te voorkomen. Schreeuw nooit naar je bemanning. Schreeuwen is een sterk signaal van onvermogen. Als het hard waait kan je je stem ook op een rustige manier verheffen om verstaanbaar te zijn. Wist je trouwens dat uit ANWB onderzoek is gebleken dat vrouwen beter in staat zijn dan mannen om rust en overzicht te bewaren?



Hogedrukgebied en lagedrukgebied

De **synopsis** vertelt waar **hogedrukgebieden** en **lagedrukgebieden** (depressies) zijn en waar zij heen bewegen. Door temperatuurverschillen zijn op aarde gebieden met een hoge luchtdruk en gebieden met een lage luchtdruk. De druk en de locatie van deze gebieden veranderen steeds.

In het centrum van een hogedrukgebied verplaatst de lucht zich naar beneden. En lucht stroomt van een gebied met hoge luchtdruk naar een gebied met lage luchtdruk. De aangevoerde lucht moet ergens blijven en stijgt dus op in het centrum van een lagedrukgebied. De luchtstroming aan het aardoppervlak kennen wij als **wind**.

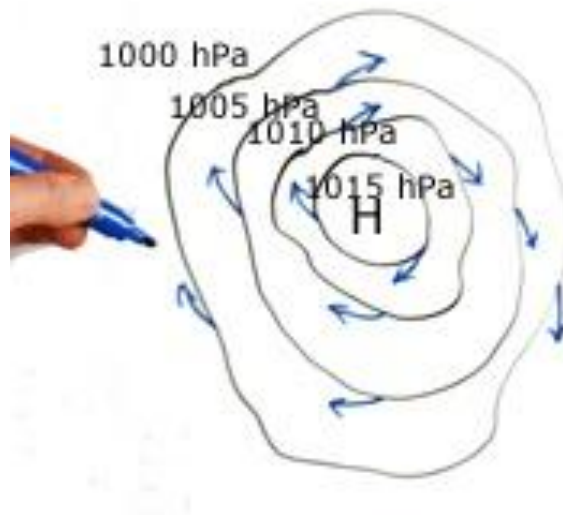


Op weerkaarten worden drukgebieden getekend met behulp van isobaren. Isobaren zijn lijnen die de gebieden met verschillende luchtdruk aangeven. Op een isobaar is de luchtdruk overal hetzelfde. De waarde van de luchtdruk wordt uitgedrukt in Hectopascal: hPa. Hiernaast is een hogedrukgebied met isobaren getekend.

Een lagedrukgebied heeft een relatief lagere luchtdruk dan een hogedrukgebied. Als de waarde aangeduid in de barometer (luchtdrukmeter) daalt duidt dat op nadering of ontstaan van een lagedrukgebied. Als de waarde stijgt duidt dat op ontstaan of nadering van een hogedrukgebied.

Een andere benaming voor een lagedrukgebied is een **depressie** en deze gaat in de regel gepaard met een weersverslechtering.



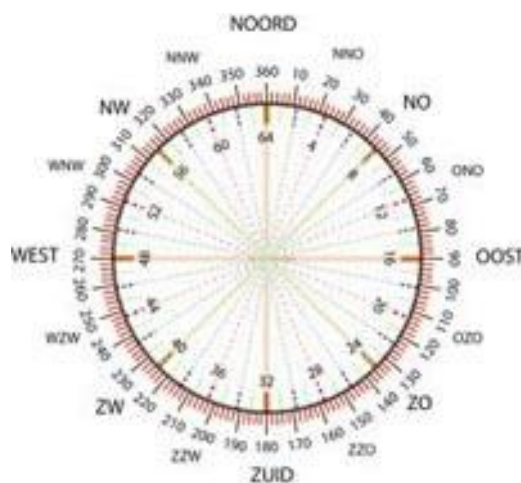


Wind

Windrichting wordt benoemd naar waar deze vandaan komt. Een westenwind komt uit het westen en gaat naar het oosten, enz. Er zijn vier hoofdwindstreken: Noord, oost, zuid en west. Als wind uit een richting tussen twee hoofdwindstreken komt worden de winstreken gecombineerd: een zuidwestenwind bijvoorbeeld, komt uit een richting tussen zuid en west en gaat naar het noordoosten.

De windrichting verandert steeds en om de richting aan te geven waarin deze draait, gebruiken we de begrippen **krimpende wind** en **ruimende wind** (rechtsom draaiend). Een noordenwind die via het oosten een zuidenwind wordt is een ruimende wind. Een noordenwind die via het noordwesten een westenwind wordt is een krimpende wind.

Windkracht wordt op verschillende manieren uitgedrukt, zoals je hieronder in de tabel ziet. Voor het examen moet je de eerste twee kolommen (bft en benaming) uit je hoofd leren: Windkracht in Beaufort en de benaming. Windwaarschuwingen worden uitgegeven vanaf windkracht 6, een krachtige wind.

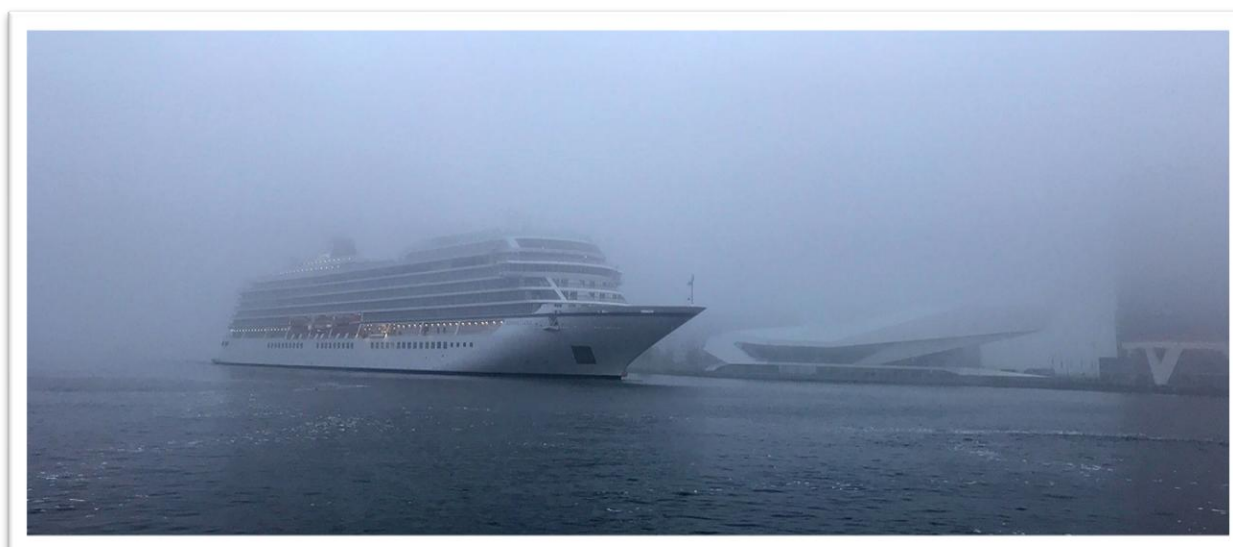


Bft	Benaming	Gemiddelde wind-snelheid				Kenmerken
		m/s	knopen	km/u	mi/u	
0	Windstil	<0.2	< 1	< 1	< 1	Rook stijgt (recht) omhoog
1	Zwak	0.3 - 1.5	1 - 3	1 - 5	1 - 3	Rookpluimen geven richting aan
2	Zwak	1.6 - 3.3	4 - 6	6 - 11	4 - 7	Bladeren ritselen
3	Matig	3.4 - 5.4	7 - 10	12 - 19	8 - 12	Bladeren en twijgen voortduren in beweging
4	Matig	5.5 - 7.9	11 - 16	20 - 28	13 - 18	Stof en papier dwarrelen op
5	Vrij krachtig	8.0 - 10.7	17 - 21	29 - 38	19 - 24	Takken maken zwaaiende bewegingen
6	Krachtig	10.8 - 13.8	22 - 27	39 - 49	25 - 31	Grote takken bewegen
7	Hard	13.9 - 17.1	28 - 33	50 - 61	32 - 38	Bomen bewegen
8	Stormachtig	17.2 - 20.7	34 - 40	62 - 74	39 - 46	Twijgen breken af
9	Storm	20.8 - 24.4	41 - 47	75 - 88	47 - 54	Takken breken af. Dakpannen waaien weg
10	Zware storm	24.5 - 28.4	48 - 55	89 - 102	55 - 63	Bomen worden ontworteld
11	Zeer zware storm	28.5 - 32.6	56 - 63	102 - 117	64 - 74	Uitgebreide schade aan bossen en gebouwen
12	Orkaan	>32.6	>63	>117	>74	Niets blijft meer overeind

Neerslag en zicht

Neerslag is belangrijk omdat er uit zware regenbuien zware windstoten voort kunnen komen. Soms is het in een bui juist windstil. De neerslag heeft ook gevolgen voor je zicht. Zorg er voor dat je de zichttabel voor het examen weet:

- Goed zicht is meer dan 10 km.
- Matig zicht ligt tussen 10 en 4 km.
- Slecht zicht ligt tussen 4 en 1 km.
- Mist is zicht minder dan 1 km (ook als er geen mist is)



3.2 Markeringssystemen

Door op de oever en in het water boeien, tonnen, bakens en verkeersborden te plaatsen, wordt aan schepen instructies gegeven voor de veilige navigatie. Dit noemen we vaarwegmarkering.

Internationaal bestaan er drie belangrijke markeringssystemen en met twee daarvan hebben we in Nederland te maken:

- **SIGNI** (SIGnalisation de voies de Navigation Intérieure) het Europese markeringssysteem voor de binnenwateren
- **IALA-A** (International Association of Lighthouse Authorities, systeem A) wordt in Europa op zee gebruikt

Het IALA systeem wordt in Nederland op de Westerschelde, de Waddenzee en op de Eems-Dollard gebruikt. In de cursus Klein vaarbewijs 2 wordt daar nader op ingegaan. In de rest van Nederland wordt het SIGNI systeem gebruikt en daar gaan we in dit cursusdeel nader naar kijken.

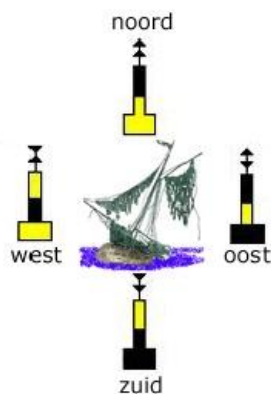
Laterale en cardinale markering

Zowel in het SIGNI systeem als in het IALA systeem bestaan twee manieren om de vaarweg te markeren.

Laterale markering houdt in dat er met regelmatige tussenposen betonning langs de rand van het vaarwater is gelegd. Zo wordt een 'weg' aangegeven waarbinnen je kan varen.

Cardinale markering wordt gelegd op plekken waar een plaatselijk gevaar of obstakel is en om aan te geven hoe je er het beste omheen kan varen. Bijvoorbeeld een wrak of een ondiepte.

In het SIGNI gebied kom je het meeste laterale markering tegen maar er komt ook cardinale markering voor. Op zee is dat precies andersom. Dat is ook logisch als je bedenkt dat je op de binnenwateren continu ondiepten en oevers tegenkomt, waardoor het handig is om vrij precies aan te geven hoe schepen veilig kunnen varen. Het heeft daarentegen niet veel zin om een 'weg' te markeren van Nederland naar Amerika. Als er midden op de Noordzee een wrak ligt, is het zinniger om met een paar tonnen aan te geven hoe je er omheen kan varen, dan een complete betonningsroute aan te leggen. De cardinale markering bestaat ook uit maar vier verschillende tonnen, zoals je hiernaast op de afbeelding kan zien. Later meer daarover.



Nog even een paar definities:

Vaarweg: elk water dat openstaat voor verkeer met schepen.

Vaarwater: het deel van de vaarweg dat daadwerkelijk geschikt is voor scheepsverkeer.

Vaargeul: het betonde deel van de vaarweg.

Neem als voorbeeld de Kaagerplassen: het hele plassengebied is de vaarweg, alle delen van de plassen die geschikt zijn voor jouw schip is voor jou vaarwater, de betonde vaarroutes zijn de vaargeulen. Als je met een wat groter schip met veel diepgang op de Kaagerplassen vaart, kan voor jou het vaarwater wel eens alleen de vaargeul zijn. Vaarwater en vaargeul wordt daarom nogal door elkaar gehaald. Op het examen wordt vaarwater gebruikt dus daarom wordt op deze site ook die term gebruikt. Het is een beetje raar dat de term "vaargeul" wordt gebruikt voor een "weg in het water" en de term "vaarweg" voor het gehele water. Dat is niet zo handig bedacht.



3.2.1 de betonningsrichting van laterale markering

Laterale markering bestaat uit rode en groene betonning en/of bakens, die de randen van het vaarwater aanduiden. Rood aan de ene kant van het vaarwater en groen aan de andere kant. Het is niet willekeurig aan welke zijde de rode en groene betonning wordt neergelegd. In de SIGNI betonningsrichting wordt rood aan de rechterzijde van het vaarwater en groen aan de linkerzijde van het vaarwater gelegd. De betonningsrichting is van land naar zee. In een rivier is dat van de berg (oorsprong) naar zee. Dus met de stroom mee. In kanalen is de betonningsrichting van een hoger gelegen kanaal naar een lager gelegen kanaal. In vertakkingen van vaarwegen, is de betonningsrichting van het nevenvaarwater (secundair vaarwater) naar het hoofdvaarwater.

Als je dus 'met de betonningsrichting mee' vaart, houd je rood rechts en groen aan je linkerkant. Als je de andere kant opvaart, zijn de kleuren uiteraard andersom. Dit klinkt lastig om te onthouden en in de praktijk werkt het gelukkig veel simpeler: je vaart normaal gesproken gewoon tussen de betonning door van A naar B en het zal je worst wezen welke kleur ton aan welke kant van het vaarwater ligt. Je blijft gewoon steeds tussen de rode en groene tonnetjes varen. Maar voor het examen moet je wel weten of je met of tegen de betonningsrichting vaart.



3.2.2 Spits en stomp

Als het schemert is het vaak lastig om te zien welke kleur de betonning heeft. Je ziet dan alleen de omtrek van de betonning. Daarom is rode laterale markering kegelvormig en heeft een platte bovenkant (**stomp**) en groene laterale markering is driehoekig en heeft een spitse bovenkant (**spits**). Ook de toptekens (de kleine uitsteeksels boven de ton) hebben een corresponderende vorm.

3.2.3 De Boeien

Boeien zijn groot (op zee soms zo groot als een klein huis) en worden gebruikt bij de belangrijkste, grootste vaarwateren.

Ze hebben de volgende onderdelen:

- a. ankersteen
- b. ketting
- c. drijflichaam
- d. bord met vaarwateraanduiding en een nummer
- e. radarreflector
- f. licht
- g. topteken

Het bord met de vaarwateraanduiding heeft altijd een of twee letters die afgeleid zijn van de naam van het vaarwater. De nummers op rode boeien zijn even en op de groene boeien oneven. Nummering begint op zee met de nummers 1 en 2 en loopt op richting land (tegen de SIGNI betonningsrichting in). Het topteken heeft een vorm die correspondeert met de functie en kleur van de boei. In het voorbeeld is een rode laterale boei getekend dus is het topteken stomp. Het 'hekwerk' op het drijflichaam correspondeert op dezelfde manier. Dat zie je op de voorbeelden hieronder heel mooi. De middelste wit-rode boei markeert een gebied **met een veilig vaarwater**. Deze boeien worden vaak op open wateren met grote, regelmatige tussenpozen neergelegd en markeren dan in plaats van groen-rode laterale markering een veilige route om te varen.



3.2.4 Tonnen en sparboeien

Tonnen zijn klein en het belangrijkste kenmerk is dat de vorm van het drijflichaam correspondeert met de rol van de ton. Niet alle tonnen hebben een topteken.

Sparboeien zijn langwerpig en worden vaak 's winters ingezet in plaats van tonnen omdat ze beter zichtbaar zijn en beter blijven drijven als er ijs is.



3.2.5 Bakens

Drijfbakens zijn kleine cilindervormige tonnen die altijd een topteken hebben.

Kopbakens worden op ondiepe plekken in de bodem gezet en hebben altijd een topteken.

Kribbakens worden in rivieren op kribben gezet en hebben altijd een topteken.

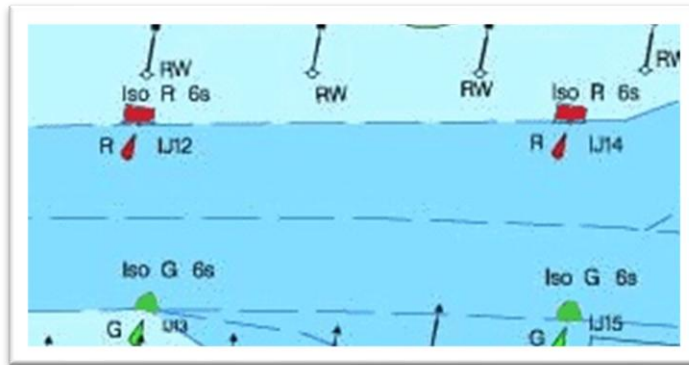
Steekbakens worden gebruikt in ondiepe gebieden met getijden. Bijvoorbeeld op de Waddenzee. Als de takken bij elkaar zijn gebonden is het steekbaken spits (groen). Als de takken niet bij elkaar zijn gebonden is het steekbaken stomp (rood). Steekbakens worden ook wel 'prikken' genoemd.

Er wordt nogal eens over een prik heen gevaren waardoor de samengebonden takken losraken. Heel lastig want prikken worden meestal ingezet op plekken waar je heel nauwkeurig in de geul moet blijven varen.



3.2.6 Aanvullende markering

Aanvullende markering is rood-wit of groen-wit gestreept en wordt op drukke vaarwateren naast de normale laterale markering gelegd. Rood-wit aan de rode kant en groen-wit aan de groene kant. Daarmee wordt naast het grotere vaarwater een soort 'ventweg' aangegeven waar kleinere schepen kunnen varen zonder grote schepen tot hinder te zijn. Op de kaart hieronder zie je de aanvullende markering van het IJ in Amsterdam.



3.2.7 Bijzondere markering

Bijzondere markering is altijd geel, heeft soms een topmerk en soms een licht. Deze markering wordt voor heel veel verschillende zaken gebruikt en vangt eigenlijk alle bijzondere situaties op die met de andere markering niet kan worden aangegeven. Bijvoorbeeld voor het aangeven van een visserijgebied, een schietgebied van de marine, een gebied bedoeld om te waterskiën, een baggergebied, de plek van een gasleiding of telefoonkabel onder het water, wedstrijdgebieden of een gebied dat verboden toegang is (dan heeft de markering een rood-wit-rood topteken). De ankerboei, zoals besproken in manoeuvreren, is ook een bijzondere markering.



3.2.8 Scheiding van vaarwateren

Waar vaarwateren samenkomen en uit elkaar gaan wordt de scheiding aangegeven met rood-groene tonnen.

Er bestaan drie varianten:

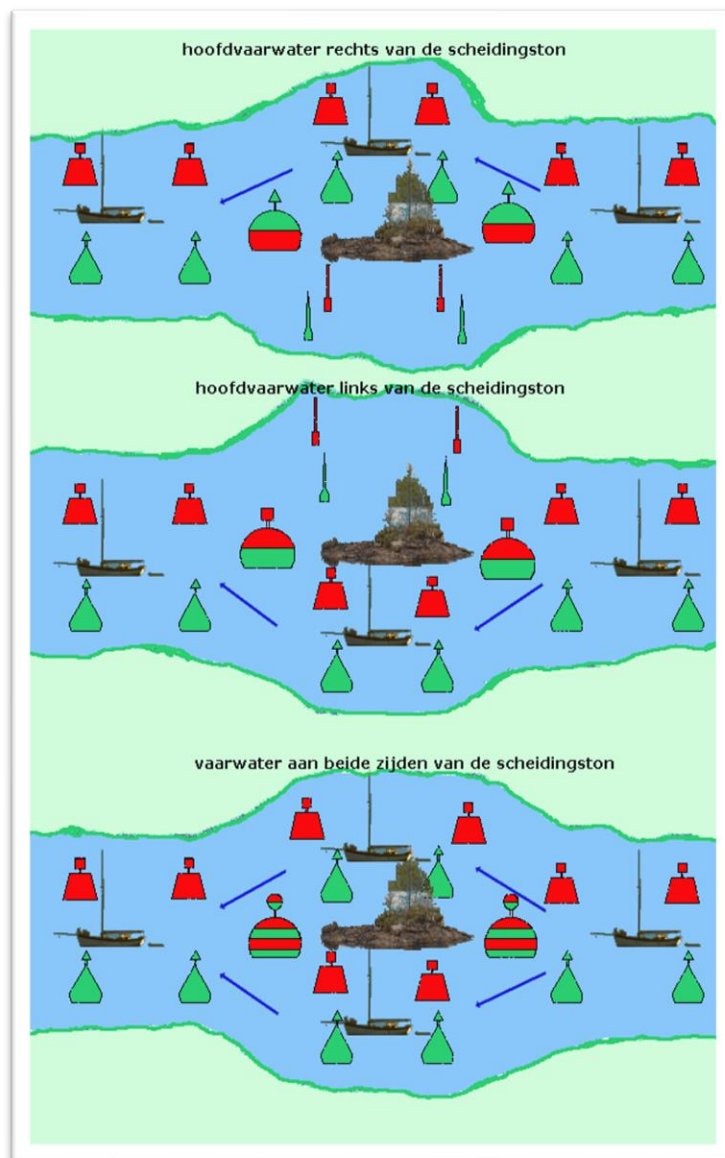
1. Scheidingston vaarwateren van ongelijk belang, **hoofdvaarwater links van de ton** – rood boven en groen onder (eventueel een rood licht)
2. Scheidingston vaarwateren van ongelijk belang, **hoofdvaarwater rechts van de ton** – groen boven en rood onder (eventueel een groen licht)
3. Scheidingston vaarwateren van gelijk belang – rood-groen-rood-groen (eventueel een wit licht)

Zoals je ziet bepaalt de aanwezigheid van een hoofdvaarwater of een nevenvaarwater de kleur van de scheidingstonnen. Waar twee hoofdvaarwateren of twee nevenvaarwateren samenkomen vind je de **scheidingston vaarwateren van gelijk belang**. Waar een hoofdvaarwater en een nevenvaarwater samenkomen vind je een **scheidingston vaarwateren van ongelijk belang**. Een hoofdvaarwater is niet vergelijkbaar met een voorrangsweg. Als je van een nevenvaarwater op een hoofdvaarwater komt moet je wel extra rekening houden met de vaart op het hoofdvaarwater. Meer daarover in voorrangsregels. Voor nu gaat het er om dat je de betekenis van de scheidingstonnen kent, een belangrijk examenonderwerp. Het laat zich het beste uitleggen met een voorbeeld: Stel je vaart op een rivier met de stroom mee (dus met de betonningsrichting mee) in een hoofdvaarwater.

Dan heb je steeds de rode laterale betonning rechts van je. Bij een vertakking zie je een scheidingston met rood boven en groen onder. De betekenis van die ton is 'het hoofdvaarwater is links van de ton'. Aangezien jij in het hoofdvaarwater vaart, laat je de ton dus rechts van je liggen als je hem passeert. De truc is nu om, als je in het hoofdvaarwater wilt blijven, alleen op de bovenste kleur van de scheidingstonnen te letten. Tijdens je vaartocht hield je steeds de rode tonnen rechts en een scheidingston met een rode bovenkant houd je dus ook aan je rechterkant.

Hetzelfde maar dan omgekeerd geldt voor de scheidingston 'hoofdvaarwater rechts'. Die heeft namelijk een groene bovenkant en aangezien je de hele tijd dat je aan het varen was, steeds de groene tonnen links liet liggen, blijf je dat nu ook doen. Dus: Als je steeds in het hoofdvaarwater vaart, let je alleen op de kleur van de bovenste helft van de scheidingston. Als je steeds in het nevenvaarwater vaart, let je alleen op de kleur van de onderste helft van de ton.





3.2.9 Cardinale markering

Cardinale markering wordt gebruikt om bij plaatselijke obstakels aan te geven aan welke zijde je het obstakel het beste kan passeren. Een obstakel kan een wrak, een ondiepte of bijvoorbeeld een gevaarlijke rots zijn.

Er zijn vier verschillende 'cardinalen',

de Noord-,

Oost-,

Zuid- en Westcardinaal.

Cardinalen zijn altijd geel met zwart en hebben een topteken dat uit twee zwarte driehoeken bestaat. Het topteken, de kleuren op het drijflichaam en het lichtkarakter geven aan om welke cardinaal het gaat. Cardinalen vertellen je aan welke zijde je ze moet passeren. Een Noordcardinaal bijvoorbeeld ligt ten noorden van het obstakel en je passeert de cardinaal aan de noordelijke kant. De cardinalen blijven tussen jou en het obstakel. De cardinalen zijn vrij makkelijk uit elkaar te houden omdat het zwarte topteken 'wijst' naar het zwart geschilderde deel van de boei. Laten we de cardinalen even een voor een doornemen:

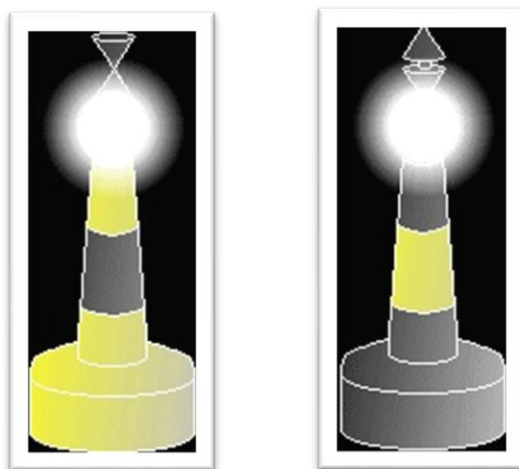
Noord cardinaal, topteken wijst naar het noorden, bovenste helft zwart, onderste helft geel.

Zuid cardinaal, topteken wijst naar het zuiden, onderste helft zwart, bovenste helft geel.

Oost cardinaal, topteken wijst naar boven en onder en heeft (met een beetje fantasie) een O-vorm, boven zwart, midden geel, onder zwart.

West cardinaal, topteken wijst naar het midden en heeft (met wat meer fantasie) een W-vorm, boven geel, midden zwart, onder geel.

Alvast vooruitlopend op het volgende onderwerp in deze cursus, lichten van vaarwegmarkering, kijken we even naar de lichten van cardinale markering.



Cardinalen hebben altijd een wit Quick (Q) of Very Quick (VQ) lichtkarakter.

Een Q is één korte flits per seconde.

Een VQ heeft twee korte flitsen per seconde.

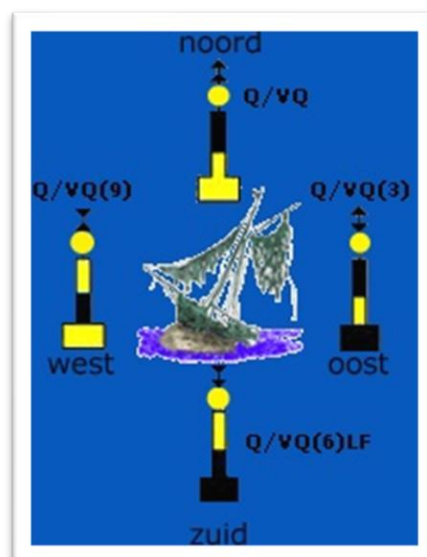
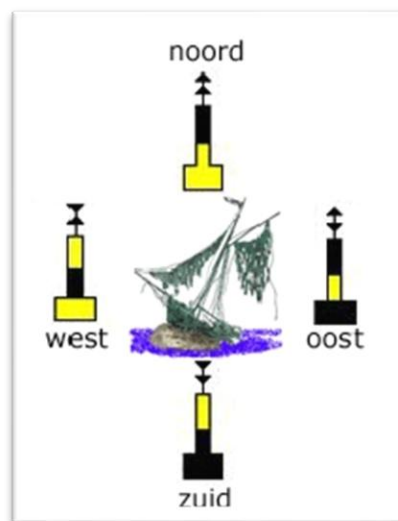
De lichten van cardinalen hebben een ezelsbruggetje: ze zijn afgeleid van de klok.

De noord cardinaal ligt op '12 uur' en heeft een wit licht Q of V

De oost cardinaal ligt op '3 uur' en heeft een wit licht Q(3) of VQ(3)

De Zuid Cardinaal ligt op '6 uur'. Omdat het door golven moeilijk kan zijn om het verschil tussen zes en negen te zien, heeft de zuid cardinaal een extra lichtflits van twee seconden: de LongFlash (LF). Het lichtkarakter van zuid cardinalen is dan ook wit Q(6)LF of VQ(6)LF.

De West cardinaal ligt op '9 uur' en heeft een wit licht Q(9) of VQ(9).

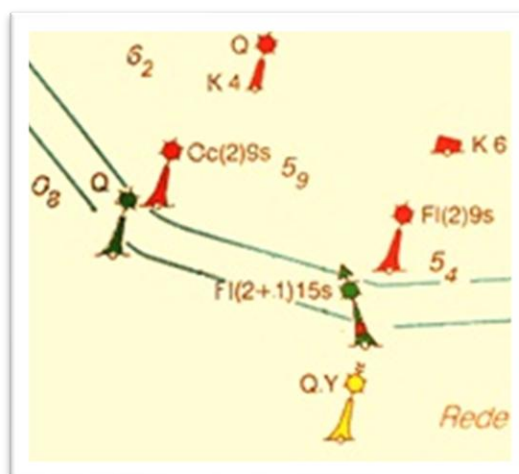


3.2.10 Verlichting van betonning

Op sommige boeien, bakens en tonnen vind je een licht dat in een cyclus aan en uit gaat. De drie meest voorkomende kleuren van deze lichten zijn rood, groen en wit. Andere kleuren komen ook wel voor maar die zie je zelden. Het is kenmerkend voor deze lichten dat ze altijd een periode aan en een periode uit zijn. De manier waarop een specifieke boei of ton dat doet noem je het **lichtkarakter**. Je kan als je vaart goed het verschil zien tussen lichten op boeien e.d. en navigatieverlichting van schepen. Lichten van boeien 'knipperen' altijd en lichten van schepen (en van havens) zijn continu aan.

Als een licht op een boei een snel karakter heeft, dat wil zeggen kort aan en daarna kort uit is, gaat het om een 'onrustig' licht dat aanduidt dat ter plekke iets belangrijks aan de hand is. Bijvoorbeeld een scheiding van vaarwateren of een belangrijke ondiepte. Als het lichtkarakter van een boei rustiger is, bijvoorbeeld 3 seconden aan en dan 5 seconden uit, is de omgeving relatief veilig. Er zijn ook boeien en tonnen die onverlicht zijn. Dat noem je 'blinde tonnen'.

Op de vaarkaart staan alle boeien, tonnen en bakens ingetekend en er staat aangegeven of zij een licht hebben en welke kleur en welk karakter dat heeft (de kleur geel wordt op de kaart gebruikt om een wit licht aan te duiden). Hiernaast zie je zes boeien met lichten en een blinde ton rechts boven. De boeien en hun lichten zijn ingekleurd en naast het licht zie je met een afkorting aangegeven welk lichtkarakter ze hebben. Bij de gele boei staat een Y (yellow) om aan te geven dat het niet een wit maar een geel licht heeft. Het kleine cirkeltje onderin de betonning geeft de exacte positie van de betonning aan.



3.2.11 Lichtkarakters

Er zijn een aantal verschillende soorten lichtkarakters die je voor het examen klein vaarbewijs uit je hoofd moet weten.

Quick/Very Quick / Q/VQ / flikkerlicht / een Q is 1 keer per seconde aan, een VQ is 2x per seconde aan.

Flash/Long Flash / FI/LFI / schitterlicht / een FI is een hele seconde aan, een LFI is twee hele seconden aan.

Isophase / Iso / isofaselicht / een Iso is even lang aan als uit.

Occulting / Oc / onderbroken licht / een Oc is langer aan dan uit.

Morsecode / Mo / morsecode licht / heeft het karakter van een letter uit de morsecode, bijv. 'A'.

Fixed / F / vast licht / een F is continu aan.

De **cyclus** of **periode** is de totale tijd dat het licht aan en uit is, waarna het karakter zich herhaalt. Behalve de aanduiding om welk soort licht het gaat, staat op de kaart ook aangegeven hoe vaak het licht aan is binnen één cyclus en hoe lang de cyclus duurt.

Laten we een paar voorbeelden uit de kaart hierboven bekijken. Een van de rode boeien heeft het lichtkarakter Oc(2)9s.

De periode van het licht is 9 seconden en binnen die tijd is het licht twee keer lang aan en twee keer kort uit (hoe lang precies hoeft je niet te weten). De rood-groene splitsingsboei heeft het karakter FI(2+1)15s. Binnen de periode van 15 seconden is dit licht twee keer gedurende 1 seconde aan, daarna is het licht uit en dan is het licht nogmaals één seconde aan. De rest van de periode van 15 seconden is het licht uit.

De meeste verlichte boeien hebben een Q karakter: binnen één seconde is het licht steeds kort aan. Voor het examen hoeft je niet al deze karakters te kunnen lezen maar de tabel hierboven moet je wel kennen.



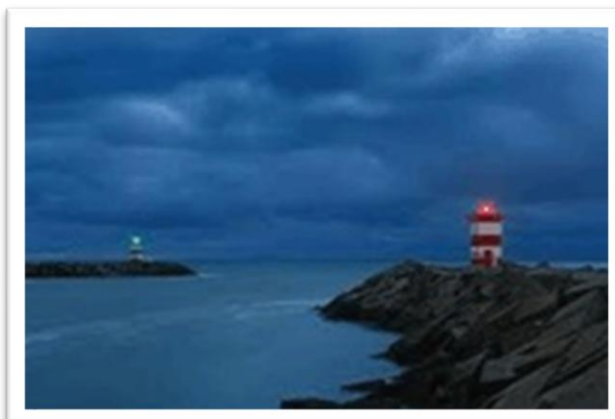
internationale benaming	aanduiding op de kaart	nederlandse benaming	beschrijving
Quick/Very Quick	Q/VQ	flikkerlicht	een Q is 1 keer per seconde aan, een VQ is 2x per seconde aan
Flash/Long Flash	FL/LFL	schitterlicht	een FL is een hele seconde aan, een LFL is twee hele seconden aan
Isophase	Iso	isofaselicht	een Iso is even lang aan als uit
Occulting	Oc	onderbroken licht	een Oc is langer aan dan uit
Morsecode	Mo	morsecode licht	heeft het karakter van een letter uit de morsecode, bijv. 'A'
Fixed	F	vast licht	een F is continu aan



3.2.12 Havenlichten

Havenlichten hebben altijd een groen of rood F lichtkarakter (een vast licht) en geven de plaats van de haveningang aan. Rode havenlichten aan de linkerzijde van de haveningang en groene havenlichten aan de rechterzijde van de haveningang. De opstand van havenlichten is overeenkomend rood-wit en groen-wit gestreept. Je vraagt je misschien af waarom rode havenlichten links staan, terwijl ze in het SIGNI gebied aan de rechterzijde van het vaarwater staan. Bekijk het alsof je van zee komt varen en een haven in gaat. De haven van Rotterdam is een goed voorbeeld omdat de Maas daar door stroomt: als je van zee de haven in vaart, vaar je tegenstrooms en dus tegen de SIGNI betonningsrichting in.

En als je tegen de betonningsrichting in vaart, heb je de rode betonning links en de groene betonning rechts. Dat correspondeert dus met de zijde waar de havenlichten staan. De navigatieverlichting op je schip heeft trouwens ook het rode licht aan bakboord en het groene licht aan stuurboord. In het volgende cursus deel meer over navigatieverlichting. Er is een mooi ezelsbruggetje om te onthouden aan welke kant de rode havenlichten en rode navigatieverlichting is: "een zeeman komt met bloedend hart thuis". Je hart zit links, dus.. ... rood aan bakboord.



3.2.13 Lichtenlijnen en sectorlichten

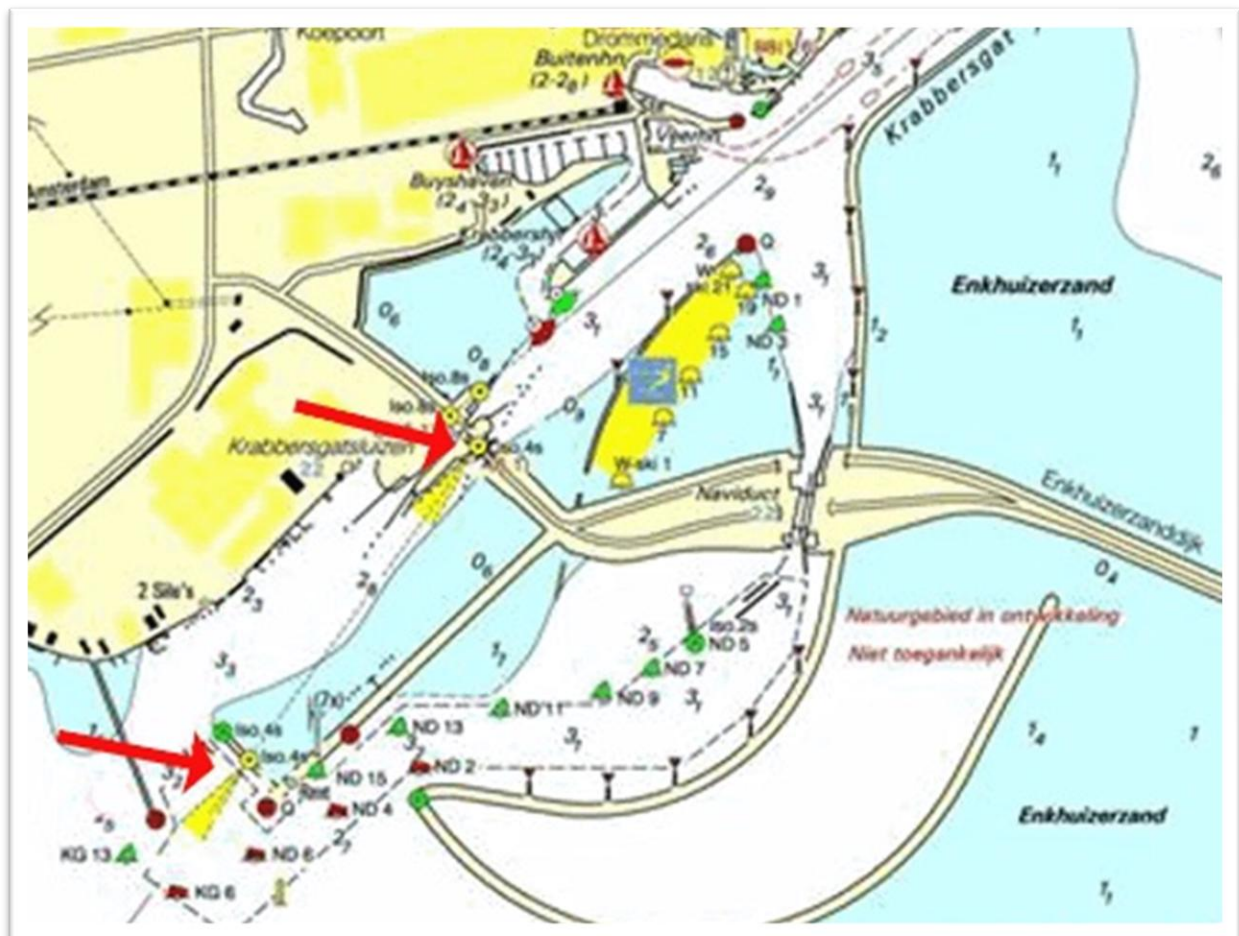
Bij sommige havens, sluizen en andere plaatsen waar veel obstakels zijn, wordt je met een lichtenlijn of een sectorlicht geholpen om veilig de haven in te varen. Een lichtenlijn bestaat uit twee lichten op hoge palen die samen in het verlengde van het vaarwater staan. Het achterste licht staat op een hogere paal dan het voorste licht. Als je zodanig koers kiest dat je steeds de twee lichten boven elkaar ziet staan, vaar je in het verlengde van de denkbeeldige lijn die hen verbind en die door het midden van het vaarwater loopt. Hierboven zie je de lichtenlijn aan de zuidkant van de sluizen bij Enkhuizen. Klik op de foto voor een vergroting. Op de bovenste afbeelding zijn de lichten van de lichtenlijn uit en op de onderste afbeelding zijn de lichten aan. Links van de lichtenlijn zie je de havenlichten van één van de haveninvaarten van Enkhuizen. De andere (rode) lichten horen bij de spuisluizen. Laten we eens kijken hoe een lichtenlijn op een kaart wordt aangegeven. Op de kaart hiernaast zie je weer de lichtenlijn die aangeeft hoe je veilig de sluis bij Enkhuizen kan naderen.

Het lichtkarakter is wit Iso 4 (de twee lichten zijn tegelijkertijd twee seconden aan en daarna twee seconden uit). Op de lijn in het verlengde van de lichten staat aangegeven welke koers je moet aanhouden om de haven in te varen (op deze kaart niet zichtbaar). Stel dat jij in op het Markermeer naar Enkhuizen vaart. Je ziet allerlei lichten van de haven, de sluizen, de vaargeul en van de stad. Zoek de twee geleidelichten en ga in het verlengde ervan varen. Als je dichtbij de invaart naar de sluis bent, zal je vanzelf meer detail zien en weten wanneer je de lichtenlijn kan verlaten om veilig stuurboord uit naar de sluizen te varen.

Let op: lichtenlijnen lopen over het midden van het vaarwater. Ook andere schepen kunnen precies in de lichtenlijn varen en jou van voren of achteren naderen. Aan de rechterzijde van de kaart hiernaast zie je een vuurtoren met een halve cirkel met verschillende kleuren ingetekend. Dit is een **sectorlicht**. Afhankelijk van waar je vaart bevind je je in één van de sectoren van het sectorlicht en zie je de bijbehorende lichtkleur.

Sectorlichten moet je altijd even met behulp van een kaart bestuderen, vóór je begrijpt wat de verschillende sectoren aanduiden. Soms duidt de overgang tussen twee kleuren op een belangrijke bocht in het vaarwater (zo ook hier, zoek maar eens op waar). Vaak worden ze gebruikt bij de nadering van een haven. In het voorbeeld hiernaast is dat vrij duidelijk te zien: de smalle witte sector staat precies in het verlengde van de lichtenlijn in Delfzijl. Als je de haven van Delfzijl verlaat vaar je in de witte sector; wordt het licht ineens rood of groen, weet je dat je je buiten het veilige gebied begeeft en ook welke kant je op moet sturen. Dit sectorlicht zou ook wel eens een functie kunnen hebben t.b.v. het naderen van de sluis direct naast het licht.





Hoofdstuk 4 Reglementen

4.1.1 Scheepvaartverkeerswet

Op Nederlandse binnenwateren en vlak buiten de kust worden verschillende reglementen gebruikt. Het belangrijkste daarvan is het Binnenvaart Politie Reglement, ofwel het BPR. Hiernaast zie je een kaart van Nederland met daarop ingetekend op welke gebieden de reglementen gelden. Het BPR geldt voor iedereen die zich op het water bevindt; van een kind dat met een rubberbootje aan het spelen is tot en met een enorm cruiseschip. Je bent verplicht een exemplaar van het lokale reglement aan boord te hebben, behalve als dat niet kan zoals bij voorbeeld op een surfplank. Het is trouwens toegestaan om alleen een 'elektronisch middel' bij je te hebben om de reglementen mee op te zoeken. Dus zet in je mobiel de link www.overheid.nl en zoek onder wet- en regelgeving naar het juiste reglement. In deze cursus worden de reglementen niet volledig beschreven. Dat is geen vereiste voor het examen en bovendien voor de praktijk onnodig. Als je iets wilt nazoeken kan je dat online doen of in de ANWB wateralmanak deel 1.

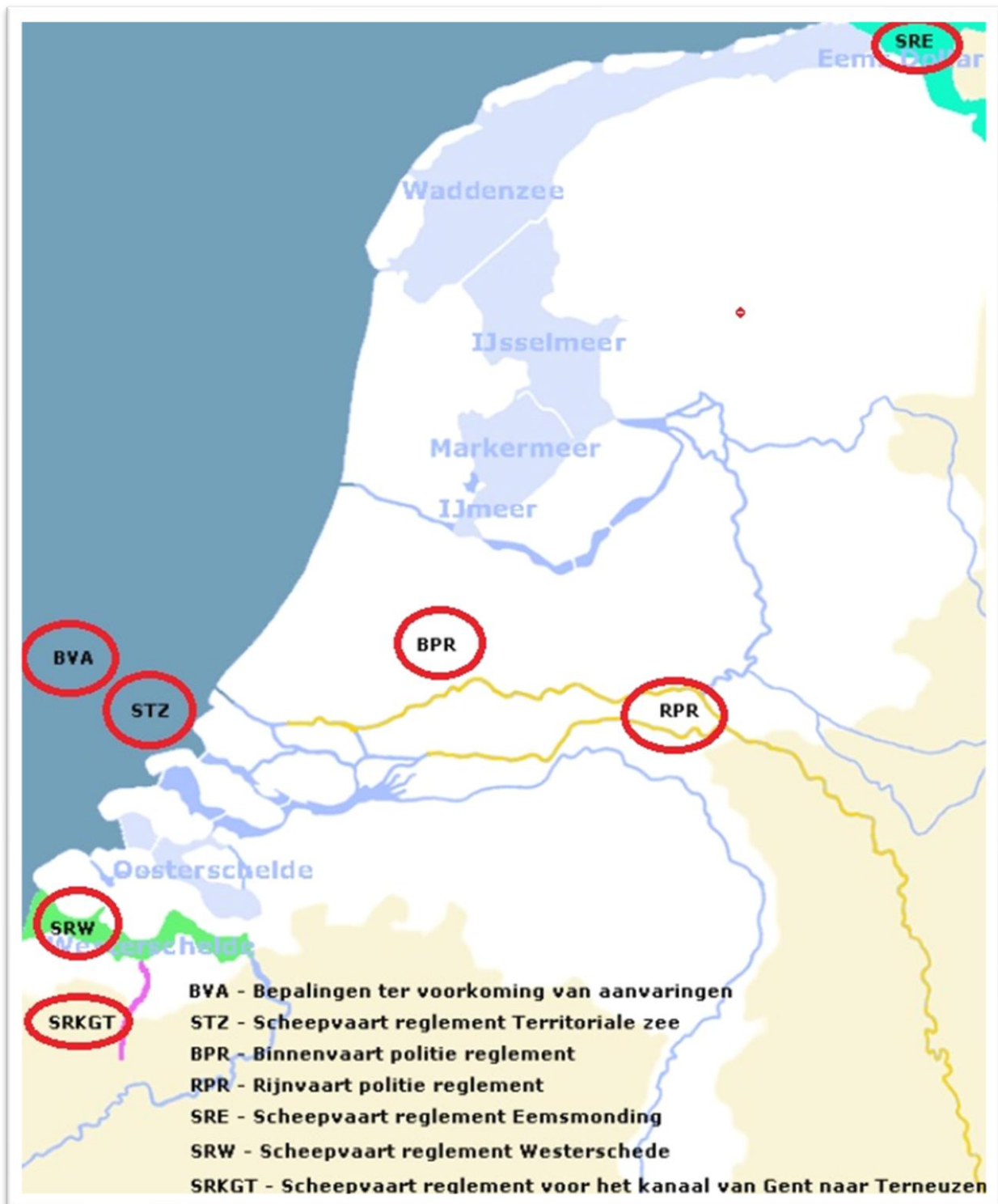
De verschillende reglementen op de Nederlandse binnenwateren komen voort uit de overkoepelende Scheepvaartverkeerswet. **De Scheepvaartverkeerswet** is een raamwet. In een raamwet wordt alleen genoemd wat in de reglementen geregeld moet worden en waar de reglementen gelden. De precieze uitwerking van de reglementen staat niet in de wet. Dat is handig omdat anders elke minuscule wijziging van de reglementen als een wetswijziging goedgekeurd zou moeten worden door de Staten Generaal. Wel worden er enkele algemeen geldende regels beschreven, zoals bijvoorbeeld het maximaal alcohol promillage: overal en op alle schepen 0,5 promille.

De Scheepvaartverkeerswet heeft als doel:

1. Het verzekeren van een veilig en vlot verloop van het scheepvaartverkeer.
2. Het in stand houden van de scheepvaartwegen.
3. Het voorkomen of beperken van schade aan scheepvaartwegen en kunstwerken (sluizen e.d.)
4. Verkeersreglementering

De bevoegde opsporingsambtenaren controleren de naleving van de wet. Niet alleen de waterpolitie is bevoegd maar ook verkeersbegeleiders, sluismeesters, brugwachters en enkele andere ambtenaren hebben een opsporings- en aanhoudingsbevoegdheid. Op overtreding van de wet staan verschillende straffen zoals boetes, gevangenisstraf of (tijdelijke) vaarontzegging.





4.1.2 Definities van het BPR

Het BPR is verreweg het belangrijkste reglement voor de pleziervaart. In de inleiding van het reglement wordt de precieze definitie gegeven van typen schepen, samenstellen, lichten en geluidsseinen en van enkele overige begrippen. Vooral de definitie van typen schepen is interessant omdat daar bijvoorbeeld uit blijkt dat een zeilschip alleen een zeilschip is als het de motor niet gebruikt. Zodra er met de gashendel gas wordt gegeven is het zeilschip een motorschip, ook als de zeilen nog omhoog staan. En een vissersschip is alleen een vissersschip als het daadwerkelijk vist (let op: daar denken vissers in de praktijk heel anders over!).

Typen schepen

Schip

Elk vaartuig dat wordt gebruikt als middel van vervoer te water en dat daarvoor geschikt is. Daar horen ook bij een watervliegtuig of een vaartuig zonder waterverplaatsing (bijvoorbeeld een hovercraft).

Motorschip

Een schip dat gebruik maakt van mechanische middelen tot voortbeweging.

Groot schip

Een schip dat niet past binnen de definitie van een klein schip, zoals hieronder omschreven (over het algemeen schepen langer dan 20 meter of beroepsvaart kleiner dan 20 meter, zoals een kleine rondvaartboot of een veerpont).

Klein schip

Een schip waarvan de lengte minder dan 20 meter bedraagt. De lengte is de afstand van de voorkant van de voorste tot de achterkant van het achterste deel van de romp, zonder de boegspriet, de papegaaistok en het trimvlak. Uitzonderingen op de lengteregel zijn een schip dat een groot schip sleept, assisteert, duwt of langs zij vastgemaakt meevoert

- een passagiersschip
- een veerpont
- een vissersschip
- een duwbak

Deze schepen gelden als een Groot schip, ook als ze korter dan 20 meter zijn.

Snel schip

Een groot motorschip dat met een snelheid van meer dan 40 km per uur ten opzichte van het water kan varen (draagvleugelboot, luchtkussenvaartuig of motorschip met meer dan één romp).

Passagiersschip

Een schip dat meer dan 12 passagiers mag vervoeren.



Zeegaand schip

Een groot schip dat van zee komt of naar zee gaat en dat daarbij deelneemt aan de scheepvaart op de binnenwateren. Om welke wateren het gaat staat in de bijlagen van het BPR (op deze site staan de bijlagen niet vermeld).

Bovenmaats schip

Een schip dat door zijn grote diepgang of lengte maar een beperkt gedeelte van de vaarweg kan gebruiken. De plaatselijke autoriteiten bepalen welke schepen voor een bepaald vaarwater als 'bovenmaats' worden aangewezen.

Duwboot

Een motorschip dat deel uitmaakt van een duwstel en daarbij dient voor het voortbewegen en het sturen van andersoortige schepen en dat daarvoor is gebouwd of ingericht.

Duwbak

Een schip dat is gebouwd of speciaal geschikt is om te worden geduwd.

Zeeschipbak

Een duwbak die is gebouwd om aan boord van een zeeschip te kunnen worden vervoerd en om de binnenwateren te bevaren.

Drijvend werktuig

Een schip voorzien van werktuigen, die zijn bestemd om op vaarwegen of in havens te worden gebruikt.

Vissersschip

Een schip dat vist met netten, lijnen of ander vistuig, die de manoeuvreerbaarheid beperken. (Dus niet een motorbootje met een hengelaar.)

Veerpont

Een schip dat een veerdienst onderhoudt, waarbij de vaarweg wordt overgestoken, en dat door de bevoegde autoriteit als veerpont is aangemerkt.

Zeilschip

Een schip dat uitsluitend door zijn zeilen wordt voortbewogen. Een schip dat onder zeil vaart en tegelijk zijn mechanische middelen tot voortstuwing (motor) gebruikt, is een motorschip.

Zeilplank

Een klein schip voorzien van een vrij bewegende zeiltuigage, die is gemonteerd op een in alle richtingen draaibare mastvoet en die tijdens het zeilen niet in een vaste positie wordt ondersteund.

Snelle motorboot

Een klein schip dat bij gebruikmaking van zijn motor sneller dan 20 km per uur ten opzichte van het water kan varen.

Waterscooter

Een snelle motorboot, gebouwd of ingericht om door een of meer personen skiënd door of over het water te worden voortbewogen.



Samenstellen

(Samenstel: een aantal schepen die met kabels aan elkaar zijn vastgemaakt om samen door het water te varen)

Sleep

Eén of meer motorboten trekken met kabels een of meer schepen of bakken achter zich aan of helpen bij het sturen daarvan.

Duwstel

Een of meer duwboten zijn in een starre verbinding vastgemaakt aan een of meer andere schepen of bakken, waarbij in ieder geval één van de schepen of bakken vóór de duwboot uit wordt geduwd.

Gekoppeld samenstel

Twee of meer schepen zijn langsij aan elkaar vastgemaakt. De gesleepte schepen zitten in ieder geval niet voor het schip dat het samenstel voortbeweegt.



Lichten en geluidsseinen

's Nachts

De tijd tussen zonsondergang en zonsopgang.

Overdag

De tijd tussen zonsopgang en zonsondergang.

Wit licht, rood licht, groen licht. geel licht en blauw licht

Lichten die schepen of vaartuigen gebruiken om te worden herkend. Deze lichten moeten aan bepaalde voorschriften voldoen.

Krachtig licht, helder licht en gewoon licht

Ook de sterkte van een licht moet aan vastgestelde normen voldoen.

Flikkerlicht

Een periodelicht dat 50 tot 60 flikkeringen per minuut toont.

Snel flikkerlicht

Een zwaailicht of periodelicht dat 100 tot 150 flikkeringen per minuut toont.

Korte stoot

Een geluidsein dat ongeveer 1 seconde duurt.

Lange stoot

Een geluidsein dat ongeveer 4 seconden duurt; de tijdruimte tussen opeenvolgende lange stoten is ongeveer 1 seconde.

Reeks zeer korte stoten

Een reeks van ten minste zes stoten die elk ongeveer 1/4 seconde duren.



Overige begrippen

Drijvend voorwerp

Een bouwsel dat geschikt is gemaakt om in het water te worden verplaatst en dat geen schip of drijvende inrichting is. Denk bijvoorbeeld aan een ponton met een hijskraan er op.

Drijvende inrichting

Een drijvend bouwsel dat vanwege zijn bestemming in de regel niet wordt verplaatst. Denk aan een drijvend clubhuis van een roeivereniging of een woonboot.

Stilliggend

Ten anker of afgemeerd.

Varend

Niet ten anker of gemeerd liggend, ook niet vast gevaren.

Vaarweg

Elk voor het openbaar verkeer met schepen openstaand water.

Vaarwater

Het gedeelte van een vaarweg dat feitelijk door de scheepvaart kan worden gebruikt.

Exploitant

De eigenaar, de rompbevrachter of ieder ander die de zeggenschap heeft over het gebruik van een schip.

ADNR

Het reglement over het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Rijn.



4.1.3 De schipper

De schipper is verantwoordelijk voor de veiligheid van schip en bemanning. De bemanning moet dan ook doen wat hij opdraagt en mag niet zonder overleg koers en/of vaart van het schip veranderen. De schipper hoeft niet daadwerkelijk te sturen en degene die stuurt is niet automatisch de schipper. Het is dus heel goed mogelijk om als schipper instructies te geven aan degene die stuurt en vervolgens even benedendeks te gaan om koffie te zetten of iets dergelijks. Terwijl je in de kombuis bezig bent blijf je wel verantwoordelijk voor wat er gebeurt. Als schipper moet je er dus wel bijilstaan of het geen gevaar oplevert om benedendeks te gaan.

In het BPR staat beschreven dat de schipper volgens de **principes van goed zeemanschap** dient te handelen. Daarbij hoort de verplichting alles te doen om een aanvaring te vermijden, ook als daartoe moet worden afgeweken van het reglement. Dus als een schip dat voor jou uit moet wijken dat niet doet, ben je verplicht om zelf alles te doen om een aanvaring te vermijden. Ook als dat betekent dat afwijken van het reglement noodzakelijk is. (Er is op het water trouwens geen sprake van het hebben van voorrang: afhankelijk van de situatie zijn schepen al dan niet uitwijkplichtig.) De principes van goed zeemanschap zijn: kennis, kunde en anticipatie. De kennis doe je op door deze cursus en de kunde krijg je in de praktijk. Anticiperen op de situaties die je tegen kan komen is erg belangrijk omdat je daarmee gevaarlijke situaties kan voorkomen.

Denk daarbij aan het voorzien van een moeilijke manoeuvre in de haven, zodat je alvast voorbereidende maatregelen kan nemen. Als het hard waait of zou kunnen gaan waaien, kan het verstandig zijn om te beslissen om niet uit te varen om risico te vermijden. Als je op een zeilschip vaart en je ziet een zware wolk aankomen waar veel wind uit kan komen, is het wijs om van tevoren zeil te minderen in plaats van dat midden in een krachtige windvlaag te moeten doen. En zo zijn veel situaties te noemen waarbij anticipatie belangrijk is. Risico voorkomen is de grondslag van een veilige vaart. Het BPR verbindt een minimum leeftijd van degene die stuurt aan enkele soorten vaartuigen:

1. Een zeilschip korter dan 7 meter, roeiboten, kano's en waterfietsen: **geen leeftijdsgrens.**
2. Een open motorboot korter dan 7 meter, dien niet harder kan dan 13 km per uur: **12 jaar.**
3. Motorboten die sneller kunnen varen dan 20 km per uur: **18 jaar.**
4. Voor alle andere kleine schepen: **16 jaar.**

Daarbij geldt de eis dat de stuurman wel bekwaam moet zijn. Iemand die nog nooit gevaren heeft kan natuurlijk niet op een bekwame manier met een zeiljacht of flinke motorboot omgaan. Je driejarige zoontje in zijn eentje in een rubberboot zetten is daarom ook niet reglementair. De stuurman van een schip moet bovendien goed zicht rondom hebben. De schipper en alle opvarenden zijn verplicht om de aanwijzingen op te volgen van daartoe bevoegde ambtenaren (sluismeesters, brugwachters, havenmeesters etc.)



4.1.4 Waterskiën

Bij waterskiën zal de boot sneller gaan dan 20 km/uur. De bestuurder moet minimaal 18 jaar oud zijn en in bezit van een klein vaarbewijs. Een tweede persoon van minstens 15 jaar oud dient uitkijk te houden. Waterskiën mag alleen in daartoe aangewezen gebieden.

4.1.5 Verplichte documenten aan boord

Voor verschillende soorten schepen worden een aantal eisen gesteld ten aanzien van de documenten die aan boord moeten zijn:

1. Alle schepen: het Binnenvaart Politie Reglement.
2. Het vaarbewijs op schepen die vaarbewijs plichtig zijn.
3. Certificaten waaruit blijkt dat de navigatielichten aan de wettelijke eisen voldoen.
4. Snelle motorboten: het registratiebewijs.

Schepen met marifoon: het registratiebewijs van de marifoon (elke marifoon moet geregistreerd zijn bij het Agentschap Telecom), het Handboek voor de marifonie (het deel dat betrekking heeft op de pleziervaart staat ook in de ANWB wateralmanak deel 1)

Een marifoon mag alleen worden gebruikt als er iemand aan boord is met een bedieningscertificaat.

4.1.6 Algemene bepalingen

Het is niet toegestaan voorwerpen buitenboord te laten uitsteken die schade kunnen veroorzaken of gevaar opleveren. Dit geldt ook voor ankers.

Schepen mogen alleen aan daartoe bestemde objecten worden vastgemaakt. Dus niet aan bomen, verkeersborden, lantaarnpalen, tonnen en boeien en dergelijke.

Er mogen geen zaken overboord worden gezet die een gevaar voor de scheepvaart kunnen opleveren. Bijvoorbeeld landvasten of andere lijnen. Elk schip is verplicht een ander schip langszij te laten, tenzij dat een gevaar voor opvarenden of schade aan het schip zou veroorzaken.



4.2 Communicatie

Af en toe komt een schip in nood en heeft dringende hulp nodig. Bijvoorbeeld als er brand is, het schip dreigt te zinken of als er iemand ernstig gewond is. Je kan dan via de marifoon hulp inschakelen. Op open wateren zoals de zee en het IJsselmeer gebruik je daarvoor marifoonkanaal 16 (kustwacht) en op rivieren en meren kanaal 10 of als je in een blokgebied vaart, het daar gebruikte kanaal. En je kan ook 112 bellen. Om hulp van omringende schepen te krijgen mag je op een aantal manieren aandacht trekken:

1. Overdag zwaaien met een vlag of een ander voorwerp waar je aandacht mee trekt.
2. 's Nachts zwaaien met een licht.
3. Je kan gebruik maken van vuurpijlen, rookbommen of parachutelichten.

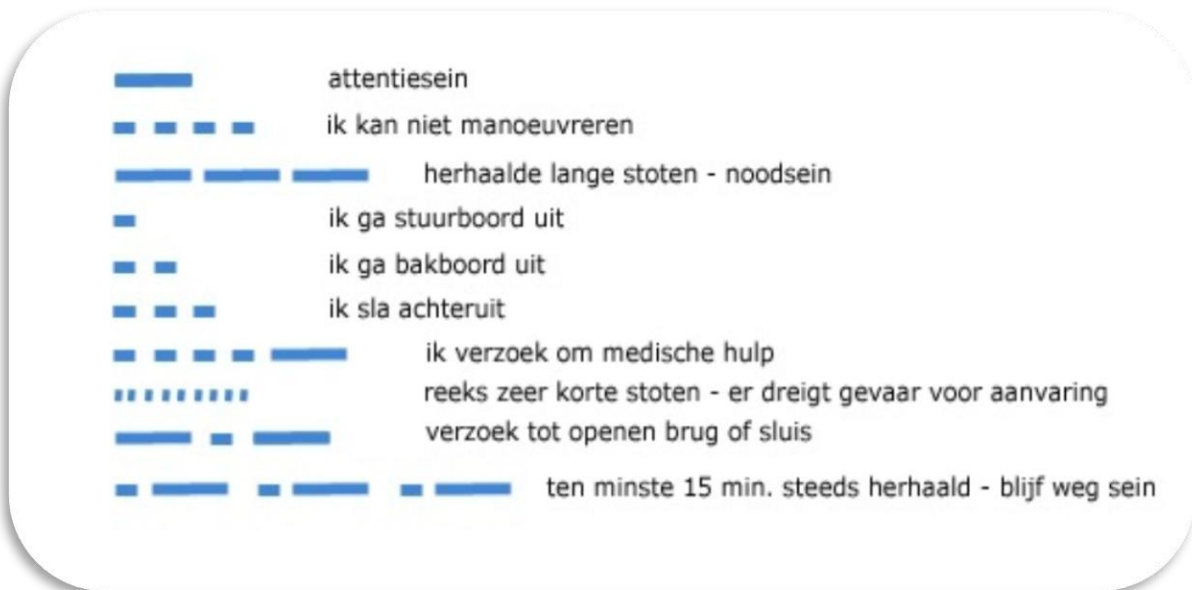
En je kan gebruik maken van geluidssignalen: het voortdurend luiden van de scheepsbel, herhaalde reeksen lange stoten op de scheepshoorn of toeter of het seinen van de morse code voor SOS: drie kort, drie lang, drie kort



4.2.2 Geluidsseinen

Er zijn veel geluidsseinen (het gebruik van de toeter of hoorn), waarmee schepen met elkaar kunnen communiceren. Kleine schepen mogen niet alle seinen geven die grote schepen wel mogen geven. De onderstaande geluidsseinen mag een klein schip wel geven: Een korte stoot duurt 1 seconde en een lange stoot vier seconden. In de praktijk geven schepen vaak stoten die veel korter duren. Grote schepen moeten tegelijk met het geven van een geluidsein een helder geel rondom schijnend licht tonen.

Belangrijk



4.2.3 Het sein blijft weg

Als er op of nabij het vaarwater brand, explosie of vergiftigingsgevaar is of dreigt, kan het sein "blijf weg" worden gegeven. Het sein bestaat uit een korte stoot gevolgd door een lange stoot, minstens 15 minuten herhaald. Het sein zal in de praktijk worden gegeven door een schip met blauwe kegels: een schip dat een gevaarlijk lading vervoert. Als je dit sein hoort handel je als volgt: van het gevaar wegvaren, ramen en deuren dichtdoen en alle vuur doven (denk aan de waakvlam van de geiser) en via marifoon of 112 de autoriteiten waarschuwen. Let op de windrichting in verband met giftige (rook)gassen. Let op: dit is belangrijke examenstof.



4.2.4 Marifoon en radar

Grote schepen zijn verplicht een marifoon aan boord te hebben en hoewel die verplichting niet voor kleine schepen geldt, zijn er steeds meer uitgerust met een marifoon. Als je een marifoon aan boord hebt, heb je ook een aantal verplichtingen:

1. De marifoon moet geregistreerd zijn bij het Agentschap Telecom.
2. Iemand aan boord moet een bedieningscertificaat hebben.
3. Het "Handboek voor de marifonie in de binnenvaart" of de ANWB Almanak 1 moet aan boord zijn.
4. Daar waar dat vereist is (dat wordt door borden aangegeven) geldt een **uitluister- en communicatieplicht**.

In Nederland mag de marifoon uitsluitend op laag vermogen uitzenden (0,5 tot 1 Watt). Het Basiscertificaat Marifonie is voldoende om op dit vermogen een marifoon te mogen gebruiken. Op zee wordt op een hoger vermogen (6 tot 25 Watt) uitgezonden omdat daardoor het bereik van de marifoon veel groter is. Je moet dan wel een Marcom-B bedieningscertificaat hebben om de marifoon te mogen gebruiken.

In sommige gebieden (een overzicht van deze gebieden vind je in **Bijlage 9** van het BPR) zijn grote schepen verplicht twee marifoons te gebruiken. De ene marifoon staat dan op het ship-ship kanaal (VHF 10) en de andere staat op het kanaal van de lokale verkeerspost. Kleine schepen hebben deze verplichting niet maar als je er zelf voor kiest om twee marifoons aan boord te hebben geldt de verplichting om wel op beide kanalen uit te luisteren. Als een plezierjacht een type-goedgekeurde radar aan boord heeft (en dat heeft vrijwel geen enkel klein schip want het gaat om een dure radar, specifiek voor de beroeps-binnenvaart) moet ook een marifoon aan boord zijn. Op een aantal vaarwateren mag zonder marifoon en type-goedgekeurde radar bij slecht zicht niet worden gevaren. Deze vaarwateren worden opgesomd in **Bijlage 9** van het BPR.

In de praktijk mag dus vrijwel geen pleziervaartuig bij slecht zicht in zogenaamde 'bijlage 9 gebieden' varen. Een paar voorbeelden van 'bijlage 9 gebieden' zijn: het IJ, het Amsterdam-Rijn kanaal, de vaarwegen tussen de zee en de havens aan de Waddenzee, de Nieuwe waterweg en de Nieuwe Maas. In de ANWB almanak 1 vind je een volledig overzicht. De gangbare radars op kleine schepen, de zogenaamde jachtenradars, mogen op de binnenwateren niet worden gebruikt om "op de radar" te varen. Uitzonderingen daarop zijn open wateren, zoals de Zeeuwse stromen, het IJsselmeer en de Waddenzee.

Voor het gebruik van een jachtenradar is een radardiploma nodig. Met "op de radar varen" wordt bedoeld dat vooral met behulp van de radar wordt genavigeerd. Je mag dus wel bij goed zicht oefenen, zonder over het radardiploma te beschikken. Snelle schepen moeten tijdens het varen altijd hun radar aan hebben staan.

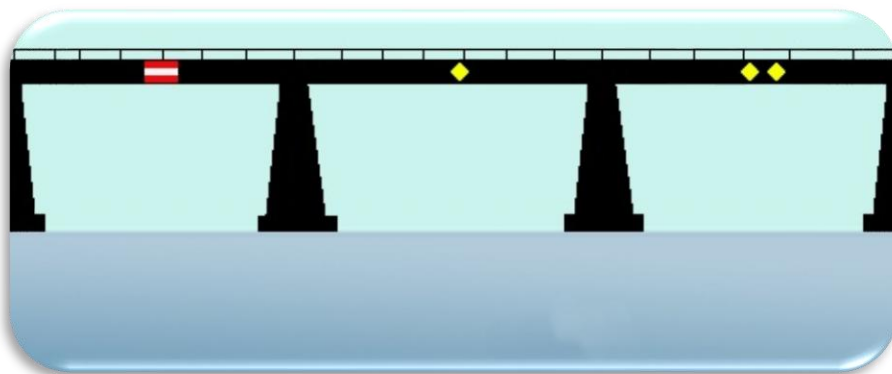


4.2.5 Verkeerstekens op bruggen

1. Linker doorvaart met daarboven het bord Doorvaart verboden: doorvaart vanaf deze zijde verboden.
2. Middelste doorvaart met een gele ruit: doorvaart van beide zijden toegestaan.
3. Rechter doorvaart met twee gele ruiten: doorvaart alleen vanaf deze zijde toegestaan

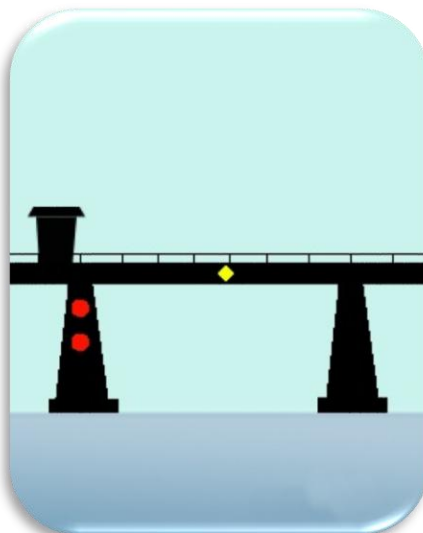
Verkeerstekens op bruggen

Linker doorvaart met daarboven het bord Doorvaart verboden: doorvaart vanaf deze zijde verboden. Middelste doorvaart met een gele ruit: doorvaart van beide zijden toegestaan. Rechter doorvaart met twee gele ruiten: doorvaart alleen vanaf deze zijde toegestaan



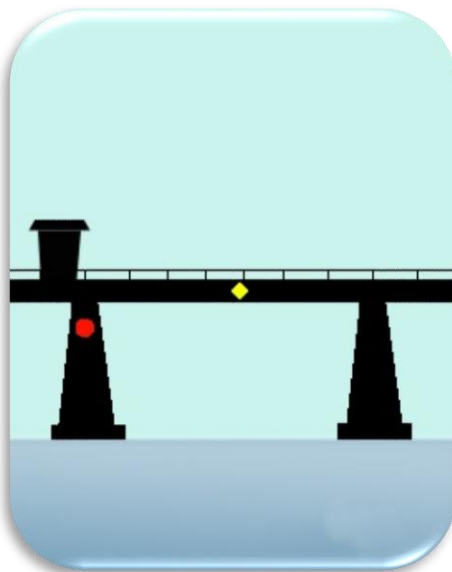
“Dubbel rood” onbediende brug

Dit is een brug met een beweegbaar deel maar op dit moment onbediend. Meestal omdat de brug sluitingstijden heeft. Onderdoorvaart is wel toegestaan, zoals blijkt uit de gele ruit.

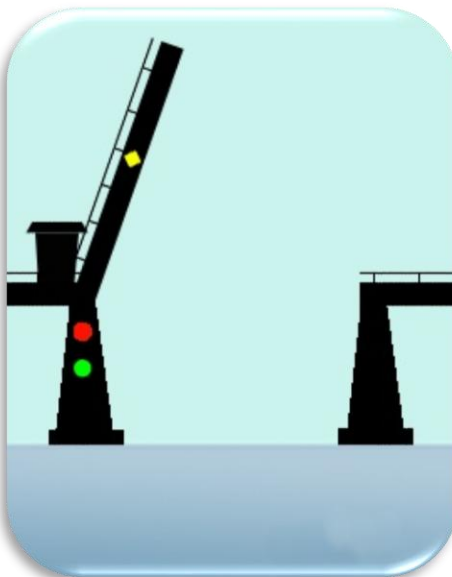


“Enkel rood” brug gesloten

De brug is gesloten maar wordt bediend. Je moet dus even wachten tot de brug open gaat.

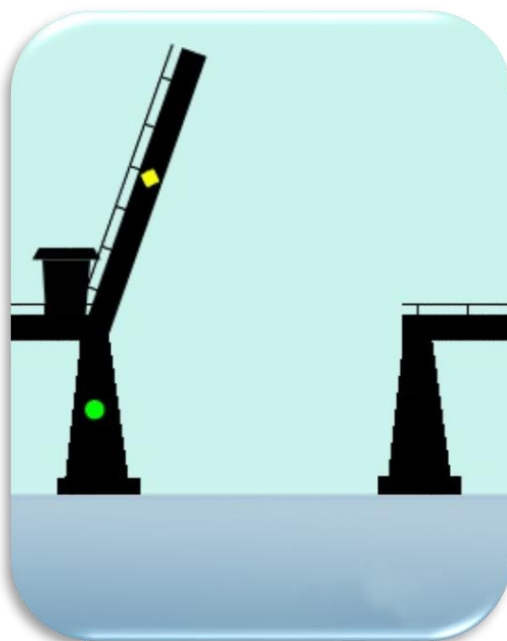
**Groen rood” weldra doorvaart**

Je moet nog even wachten met doorvaren want waarschijnlijk laat de brugwachter eerst de schepen van de andere zijde door.



“Enkel groen” doorvaart toegestaan

Zeer zeldzaam is wanneer je een open brug ziet met twee groene lichten boven elkaar. De brug is open voor doorvaart maar onbediend. Het kan bijvoorbeeld gaan om een brug in aanbouw.

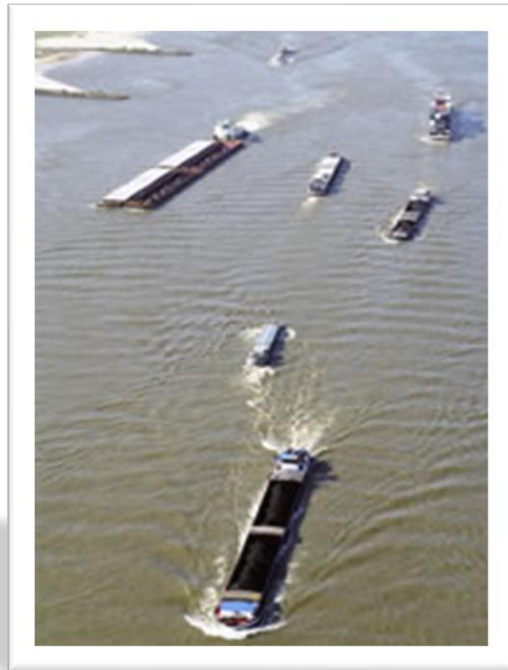


4.3 Overige vaarregels

4.3.1 Aanvullende vaarregels

Varen in druk vaarwater Als je met een plezierjacht je in een druk vaarwater ophoudt, kan je te maken krijgen met grote schepen die keren, vertrekken of een vaarwater oversteken of kruisen. Grote schepen mogen aan de doorgaande scheepvaart medewerking vragen om deze manoeuvres te maken en kunnen daarvoor geluidssignalen gebruiken. Kleine schepen mogen geen medewerking vragen en ook geen geluidssignalen geven.

Kleine schepen mogen niet sterk gehinderd worden door grote schepen die een van de genoemde manoeuvres doen. In de praktijk worden geluidssignalen niet gebruikt maar wordt met behulp van de marifoon afspraken gemaakt. Als klein schip, kan je in drukke vaarwateren het beste dicht bij de stuurboordwal blijven varen, zodat grote schepen voor je moeten uitwijken en je deze tegelijk niet hindert omdat zij in de regel wat verder van de wal blijven.



Keren

Een groot schip dat keert mag medewerking vragen door het geven van een lange stoot en een korte stoot op de scheepshoorn als deze over stuurboord wil keren (rechtsom keren). Als het grote schip over bakboord (linksom) wil keren, geeft het een lange stoot gevolgd door twee korte stoten.

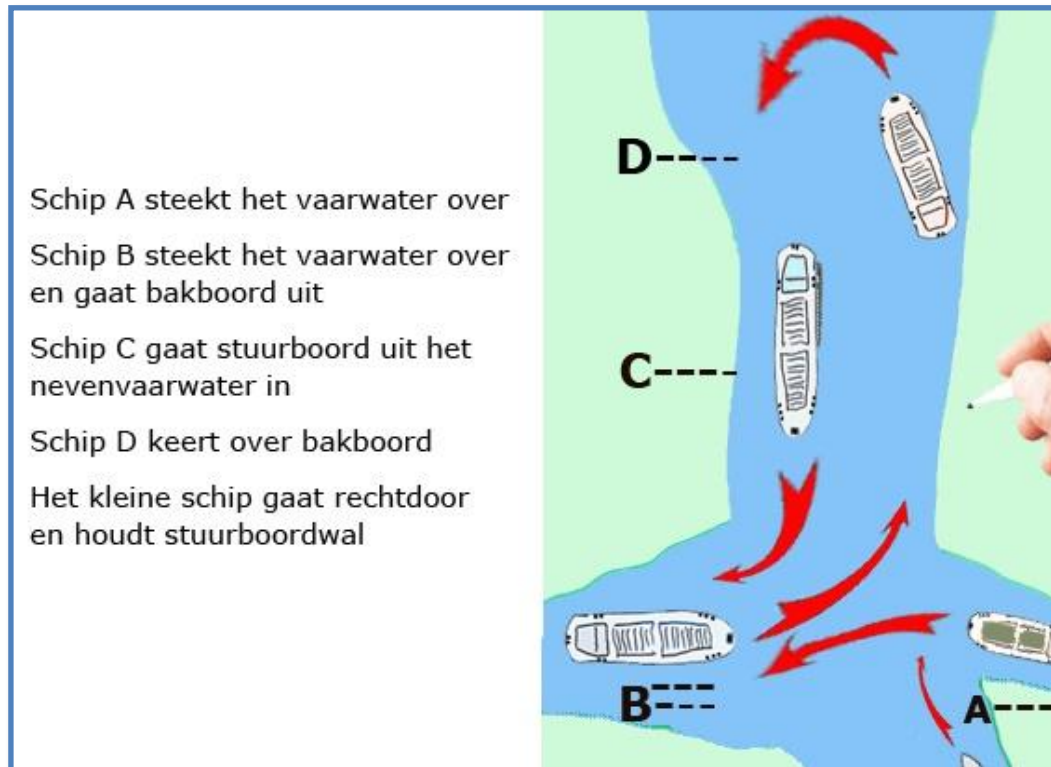
Vertrekken

Een groot schip dat vertrekt geeft een korte stoot als het daarna stuurboord uit wil gaan en twee korte stoten als het bakboord uit wil gaan.



Het invaren of uitvaren van een haven of nevenvaarwater

Een groot schip geeft drie lange stoten gevolgd door een korte stoot als het voor het invaren of na het uitvaren stuurboord uit wil gaan. Als het bakboord uit wil gaan, geeft het drie lange stoten gevolgd door twee korte stoten. Als een groot schip na het uitvaren van een haven of nevenvaarwater wil oversteken, geeft het drie lange stoten. Als het schip eenmaal is overgestoken en naar stuurboord of bakboord wil afslaan, geeft het een lange stoot gevolgd door een korte stoot (stuurboord uit) of een lange stoot gevolgd door twee korte stoten (bakboord uit).



Aanvullende vaarregels

Een schip mag alleen naast een ander schip opvaren als daar voldoende ruimte voor is en dit geen hinder voor de andere scheepvaart oplevert. Alleen bij oplopen en passeren op tegengestelde koersen mag een schip op kortere afstand komen dan 50 meter van een kegelschip (schip met gevaarlijke lading). Schepen moeten zo mogelijk minstens 1000 meter afstand houden ten opzichte van schepen die bezig zijn met mijnopruiwerkzaamheden. Een schip mag niet zonder toestemming langsij komen of vastmaken aan een varend schip of varend drijvend voorwerp. Het is niet toegestaan een ketting, anker of kabel voort te slepen, tenzij dit deel van een manoeuvre is. Een schip mag zich niet met de stroom mee laten drijven zonder dat het gebruikt maakt een middel tot voortstuwing (motor, zeilen, peddels). Het is verboden hinderlijke golfslag te veroorzaken, ook als dit niet specifiek door borden wordt aangegeven bij:

1. Een haveningang
2. Woonboten
3. Kwetsbare oevers
4. Veerboten in bedrijf

4.3.2 Veerponten

Veerponten mogen geen schepen hinderen bij hun vertrek. Maar als ze eenmaal aan de oversteek zijn begonnen hebben ze voorrang op kleine schepen, ook als het kleine schip aan de stuurboord wal vaart. Ze mogen grote schepen om medewerking vragen maar moeten die wel voorrang verlenen als het grote schip aan stuurbord wal vaart.

4.3.3 Slecht zicht

Bij slecht zicht moeten schepen die de reis voortzetten een aantal maatregelen nemen: Grote schepen zijn verplicht het mistsein te geven maar kleine schepen mogen dit doen.

Als de veilige vaart niet kan worden gegarandeerd mogen schepen de reis niet voortzetten en moeten dan zo snel mogelijk aanmeren. Hoewel van slecht zicht wordt gesproken en dat in principe bij zicht minder dan vier kilometer is, treffen de meeste schepen pas de bovengenoemde maatregelen bij een zicht van minder dan 1-2 kilometer.

Bij echt slecht zicht <500m, is het heel verstandig om iemand op het voorschip te zetten die kan luisteren naar andere schepen: geluid draagt bij slecht zicht heel ver.



4.3.4 Ligplaats nemen

Bij het ligplaats nemen (aanmeren) ben je verplicht om dat zo te doen dat je daardoor de andere scheepvaart niet hindert en de oevers of kunstwerken niet beschadigt. Daarbij dien je rekening te houden met wind, stroming, golven en zuiging van andere schepen.

Dit komt er op neer dat je bijvoorbeeld niet keihard tegen een ander schip aan mag komen bij het aanmeren aan lage wal; dat je niet naast een ander schip kan liggen als de schepen door golfslag erg onstuimig 'tegen elkaar aan rijden'; dat je niet ergens kan aanmeren als je door de zuiging van andere schepen schade veroorzaakt of zelfs losslaat. In feite mag je alleen risicoloos ligplaats nemen.

Elk schip is verplicht andere schepen toe te staan langs zij aan te meren en toe te staan dat personen en goederen van het ene schip over het andere schip naar de wal worden verplaatst. Het schip waar langs zij wordt afgemeerd is zelfs verplicht om zonedig te assisteren bij aankomst en vertrek van het schip dat langs zij ligt. Het BPR kent een aantal situaties waarbij het verboden is ligplaats te nemen:

1. Waar een anker- of meer verbod geldt. Onder een brug of hoogspanningslijn.
2. In een engte of de nabijheid daarvan.
3. Zodanig aanmeren dat een engte in de vaarweg ontstaat.
4. Voor de monding van een vaarweg of in een havenopening.
5. In het traject van een veerpont.
6. Bij een keerplaats voor grote schepen.
7. Op ligplaatsen speciaal toegewezen aan de beroepsvaart.



4.3.5 Snelle motorboten en waterskiën

Er gelden een aantal specifieke regels voor snelle motorboten; kleine motorboten die sneller kunnen varen dan 20 km/uur. Snelle motorboten moeten geregistreerd staan bij de Rijksdienst voor wegverkeer. Dat kan bij het postkantoor en dan krijg je een kentekenregistratie. Dat registratieteken moet samen op de boot worden aangebracht en het registratiebewijs moet aan boord zijn.

Verder moet een snelle motorboot aan een aantal eisen voldoen:

1. De uitlaat moet voldoende gedempt zijn.
2. Er mag tijdens het varen geen gevaar voor brand zijn en explosie zijn en geen hinder van rook, damp of walm.
3. De stuurinrichting moet in orde zijn.
4. Bij een open stuurstand moet er een dodemansknop zijn waardoor de motor stopt als de stuurman niet achter het stuur zit.
5. Voor iedere opvarende moet er een reddingsvest aan boord zijn en een stuurman die in een open kuip staat moet die ook dragen.
6. Er moet een brandblusser aan boord zijn.

De schipper is in eerste instantie verantwoordelijk voor de naleving van deze regels. De eigenaar blijft mede verantwoordelijk, ook als hij de boot heeft uitgeleend (met name voor de technische uitrusting). De bestuurder moet tenminste 18 jaar oud zijn.

Het onderwerp snelle motorboten is in het examen heel belangrijk

Waterskiën mag alleen in daartoe aangewezen gebieden. De bestuurder heeft hulp van een uitkijk van minstens 15 jaar oud, die op de skiër kan letten en die de skiseinen kent.



4.4. voorrangsregels

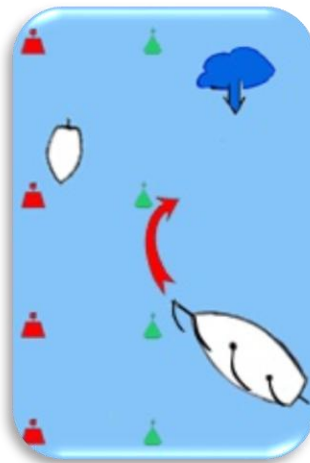
4.4.1 Hoofdregels

Er zijn drie hoofdregels die de voorrang bepalen:

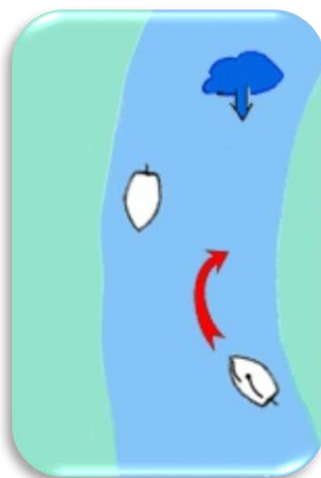
1. Schepen aan de stuurboordzijde van het water (of vaargeul) varen hebben altijd voorrang.
2. Kleine schepen wijken voor grote schepen.
3. Snelle schepen wijken voor alle andere schepen.

Deze drie hoofdregels zijn in volgorde van belang gegeven. Kleine schepen die goed de stuurboordzijde van het vaarwater aanhouden hoeven dus niet uit te wijken voor grote schepen die niet aan de stuurboordzijde van het vaarwater varen. Hieronder zie je twee voorbeelden van.

hoofdregel 1: Situaties waarbij een kleine motorboot voorrang heeft op schepen die het vaarwater kruisen.



Er is wel één uitzondering op de regel: veerponten die het vaarwater kruisen hoeven geen voorrang te verlenen aan kleine schepen die stuurboordwal houden.



Hoofdregel 2:

Als een klein schip niet de stuurboordwal houdt, dient het altijd te wijken voor grote schepen. Snelle motorschepen zijn grote schepen, bijvoorbeeld catamarans of draagvleugelboten die lijndiensten onderhouden. Ze moeten wel voor kleine schepen wijken (hoofdregel 3) maar door hun grote snelheid zullen ze dat in de praktijk niet zomaar doen.



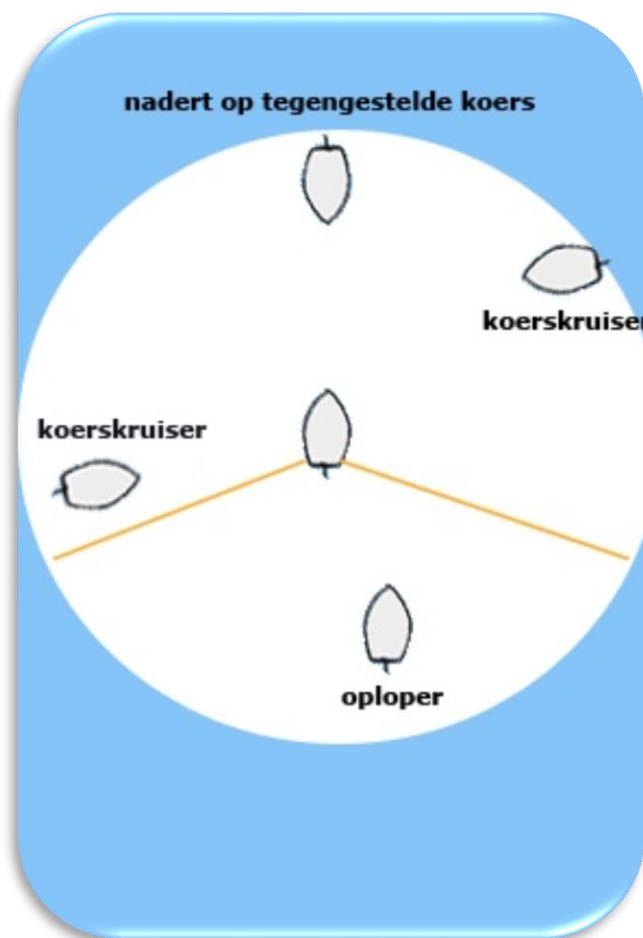
4.4.2 De definities van naderen

Schepen kunnen elkaar op drie manieren naderen. Welke voorrangsregel van toepassing is hangt af van deze manieren. Schepen zijn òf koerskruisers: dan naderen ze elkaar min of meer van opzij.

Of een schip loopt een ander schip op: het ene schip haalt het andere in. Of schepen naderen elkaar op tegengestelde koers: ze varen recht tegen elkaar in. In het plaatje hiernaast zie je een overzicht.

Het kan lastig zijn om te beoordelen of een schip een koerskruiser of een oploper is want een oploper kan van opzij komen en een koerskruiser kan ook schuin van achteren komen.

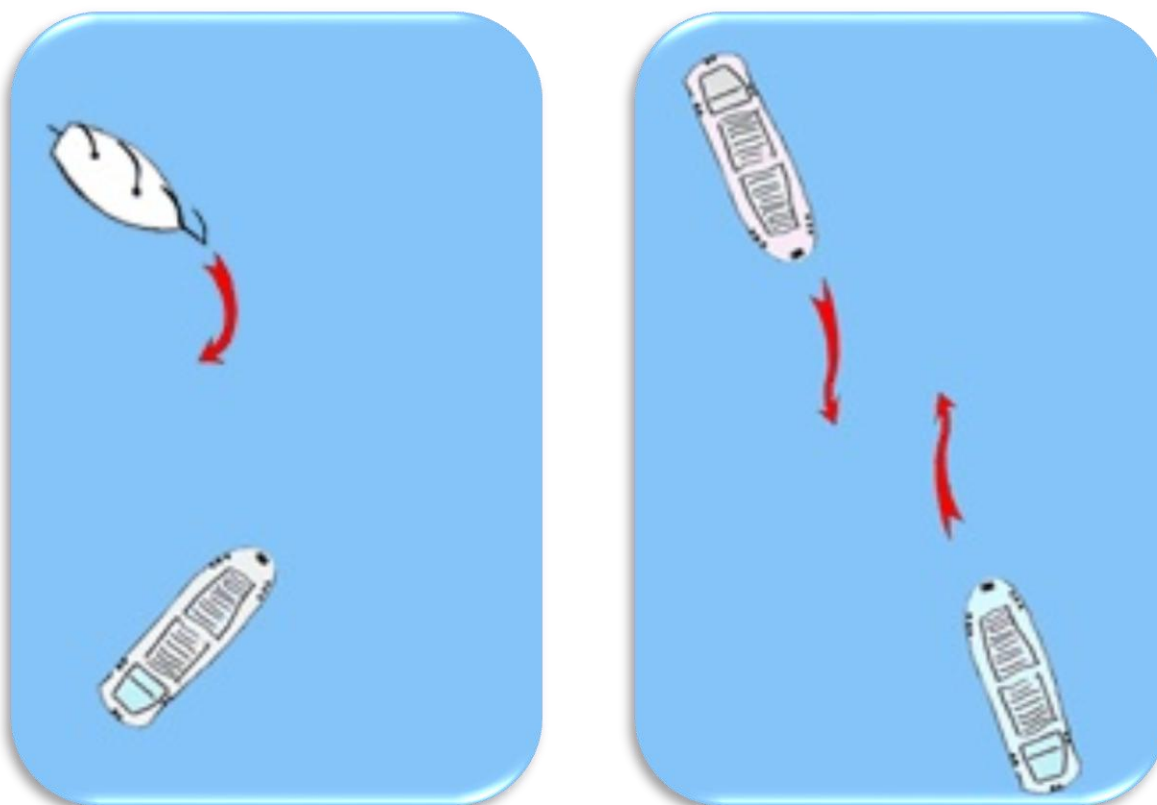
Er is een handigheidje voor om het verschil te bepalen: een oploper is eens schip dat nadert vanuit een hoek die overeenkomt met de schijnhoek van het heklicht (zie het deel over navigatielichten).



4.4.3 Grote schepen onderling

Als grote schepen elkaar naderen op tegengestelde koersen, dienen beide schepen naar stuurboord uit te wijken, zodanig dat de schepen elkaar aan de linker zijde passeren ("bakboord op bakboord").

1. Als een groot schip een ander groot schip oploopt (inhaalt), dient het schip dat oploopt te wijken voor het opgelopen schip.
2. Het schip dat wordt opgelopen heeft zo nodig de plicht het oplopen mogelijk te maken door zelf ook uit te wijken.
3. Als grote schepen elkaar op kruisende koersen naderen, dient het schip dat van bakboord komt te wijken voor het schip dat van stuurboord komt.
4. Als grote zeilschepen elkaar naderen, gelden de zeilvoorrangsregels (zie onder kleine zeilschepen)



4.4.4 Kleine schepen onderling

De voorrang van kleine schepen onderling wordt bepaald door het type schip. Er geldt dus een hiërarchie.

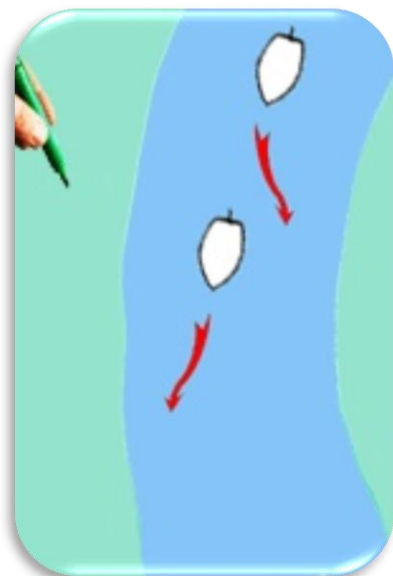
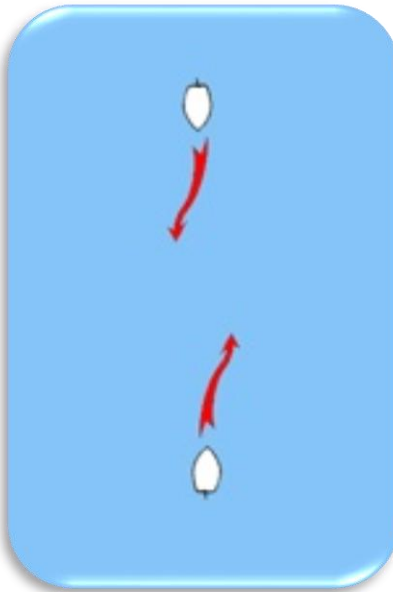
1. Een klein zeilschip heeft voorrang op alle andere kleine schepen.
2. Een roeiboot of ander schip dat door spierkracht wordt voortbewogen, heeft voorrang op kleine motorboten.
3. Een kleine motorboot wijkt voor alle kleine zeilschepen en door spierkracht voortbewogen schepen.



4.4.5 Kleine motorboten onderling

Voor kleine motorboten geldt hetzelfde als voor grote schepen. Dus:

1. Tegenliggers wijken beiden voldoende naar stuurboord.
2. Als twee kleine motorboten elkaar op kruisende koersen naderen, heeft de boot die van rechts komt voorrang.
3. De kleine motorboot dat een ander inhaalt moet daarvoor uitwijken. Als dat nodig is (zoals op het plaatje onder) moet de boot die wordt opgelopen daarvoor ruimte vrij maken.



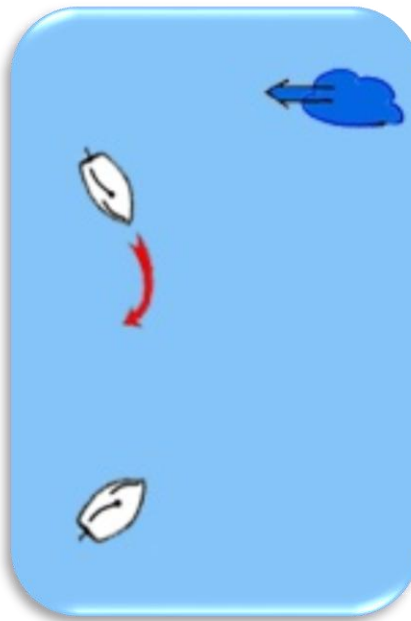
4.4.6 Kleine zeilschepen onderling

De voorrangsregels voor kleine zeilschepen zijn wat complexer.

Er zijn drie situaties denkbaar:

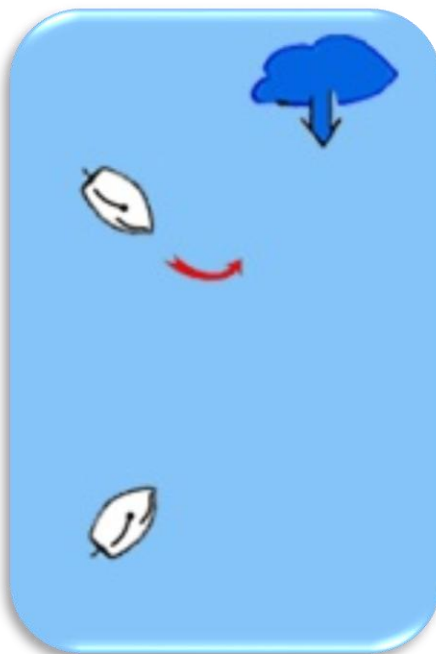
“stuurboord wijkt voor bakboord” De zeilschepen hebben de zeilen aan verschillende zijden van het schip staan. In het voorbeeld heeft het bovenste schip de zeilen aan de stuurboord zijde staan en het onderste schip heeft de zeilen aan bakboord.

“Stuurboord wijkt voor bakboord” dus het bovenste schip moet wijken. Als je moet uitwijken doe je dat het beste door achterlangs het andere schip te gaan want dat is veiliger.



“loef wijkt voor lij”

De zeilschepen hebben de zeilen aan dezelfde kant. Maar schip het bovenste schip is het schip aan loef (dichter bij de oorsprong van de wind) en daarom moet het bovenste schip wijken. Het schip dat moet uitwijken kan niet achterlangs het andere schip gaan varen zonder een zeilmanoeuvre te doen (gijpen). Daarom kiest hij er voor om met het andere schip te gaan ‘meeliggen’ – een evenwijdige koers te varen – totdat het andere schip is gepasseerd. Daarna gaat het uitwijk plichtige schip weer terug op zijn oude koers.

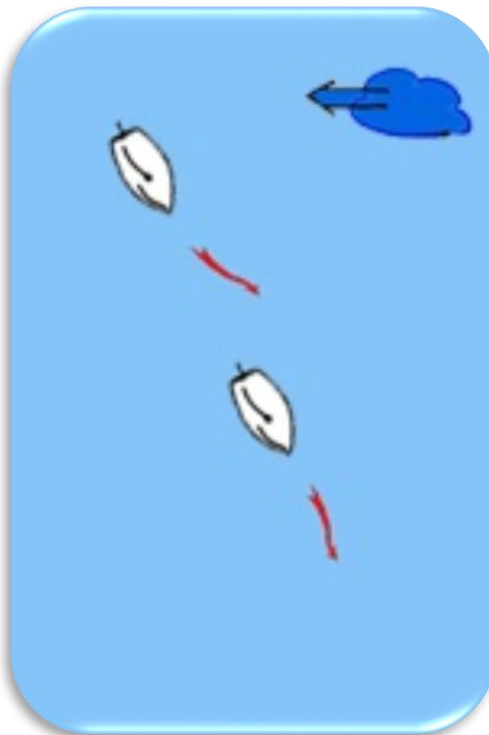


“Oploper wijkt”

In dit geval hebben beide schepen de zeilen aan dezelfde zijde en ze zitten ongeveer even dicht bij de oorsprong van de wind. Maar het bovenste schip vaart veel harder, waardoor het andere schip wordt opgelopen.

De oploper wijkt, dus schip het bovenste schip verandert van koers. In dit geval werkt het onderste schip mee door ook iets van koers te veranderen. Dit doet hij om zo min mogelijk last te hebben van het schip dat hem inhaalt. Als een zeilschip een ander oploopt doet deze dat bij voorkeur aan de loefzijde van het schip dat wordt opgelopen.

Daardoor heeft de oploper steeds optimale wind en kan snel voorbij varen. Deze voorrangsregels voor zeilschepen gelden voor kleine zeilschepen onderling en voor grote zeilschepen onderling. Een klein zeilschip wijkt dus hoe dan ook voor een groot zeilschip omdat een hoofdregel is dat een klein schip voor een groot schip wijkt.

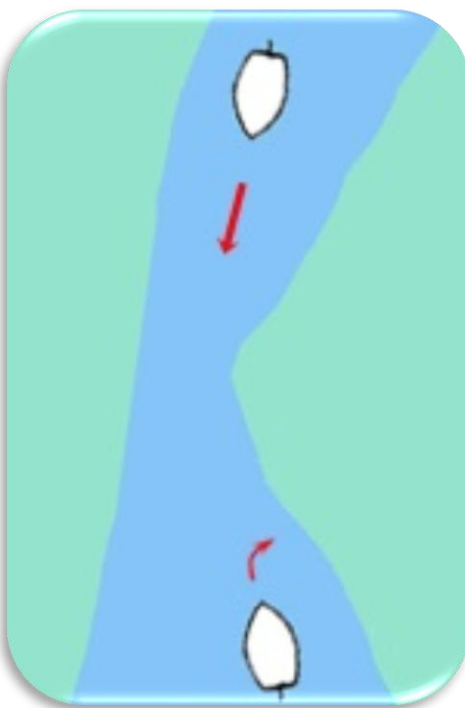


4.4.7 Engtes

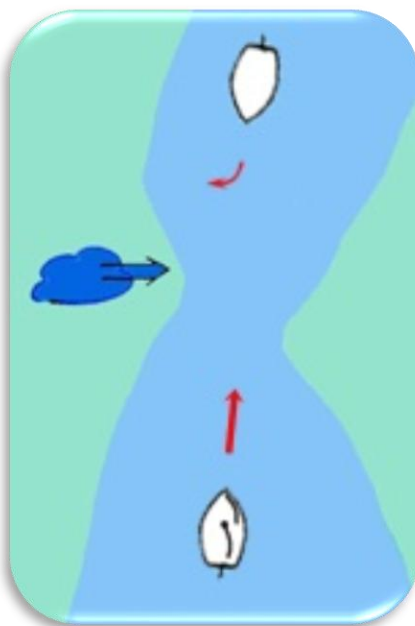
Er is een apart deel van de voorrangsregels gewijd aan engtes want bij het naderen van een engte wordt soms afgeweken van de hoofdregels. Een engte is een vernauwing van het vaarwater, zodanig dat geen twee schepen tegelijk door de engte kunnen varen.

Je kan daarbij denken aan een versmalling van een vaargeul of kanaal maar ook een brug kan een engte veroorzaken. Tussen haakjes: je mag trouwens nooit je eigen schip zo aanmeren of stilleggen dat een engte ontstaat. De belangrijkste regel is dat elk schip dat een engte voorstrooms nadert voorrang heeft op een schip dat de engte tegenstrooms nadert.

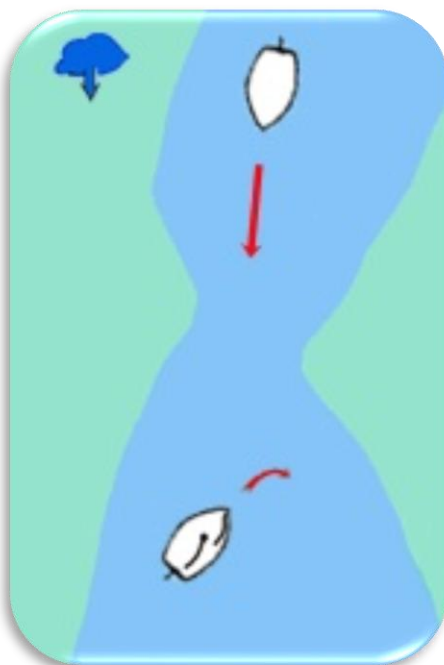
Deze regel is ingevoerd omdat schepen die voorstrooms varen moeilijk het schip stil kunnen leggen om op een ander te wachten. Dit betekent dat een klein schip dat de engte voorstrooms nadert voorrang heeft op grote schepen die tegenstrooms naderen. Het schip dat het obstakel aan stuurboord heeft moet voorrang verlenen aan het schip dat het obstakel aan bakboord heeft. Het komt er op neer dat, net als op de weg, je voorrang hebt als jouw 'weghelft' vrij is.



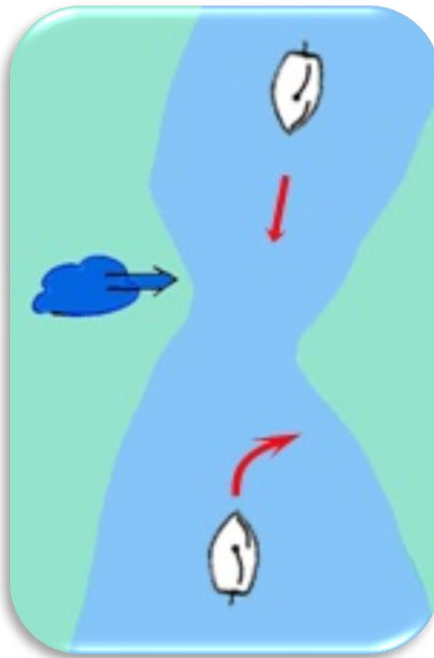
Als een zeilboot die de engte bezeild heeft en een motorboot een engte naderen heeft de zeilboot voorrang (vanwege de regel dat kleine zeilschepen voorrang hebben op kleine motorboten).



Als een zeilboot die de engte NIET bezeild heeft en een motorboot een engte naderen heeft de motorboot voorrang. De motorboot kan met de wind van achteren moeilijk stoppen om op de zeilboot te wachten en heeft daarom voorrang. Deze zeilboot zal er trouwens nog moeite mee hebben om door de smalle engte te laveren.



Als twee zeilboten een engte naderen en ze hebben het allebei bezeild, wijkt de zeilboot die de zeilen over stuurboord heeft voor de zeilboot die de zeilen over bakboord heeft. Net zoals dat op open water het geval is.



Voor twee (kleine) motorschepen die tegelijk een engte naderen is niets geregeld. In de praktijk gaat het schip dat iets eerder was of dat moeilijker kan manoeuvreren als eerste. Je lost dit op met goed zeemanschap.



4.4.8 Aan de verkeerde wal varen

Grote motorschepen willen regelmatig aan de “verkeerde” wal “voorsorteren” om zo makkelijker een zijwater of nevenvaarwater in te gaan. Dat mag want tenzij dat ter plekke specifiek is verboden, mag je aan de “verkeerde” kant van het vaarwater varen. Maar er moet wel toestemming worden gevraagd aan tegemoet komende schepen.

Dat doen grote motorschepen door het vertonen van een blauw bord met een witte rand en een bijbehorend wit flikkerlicht. Het tegemoet komende schip toont hetzelfde bord en flikkerlicht om aan te geven dat hij het heeft begrepen. Beide schepen gaan nu bakboord uit en passeren “stuurboord op stuurboord” (de ander wordt aan de stuurboord gelaten). Kleine schepen hoeven geen blauw bord te tonen maar moeten wel aan grote schepen die een blauw bord tonen, medewerking verlenen. In de praktijk worden deze situaties met marifoon besproken maar het tonen van het blauwe bord met wit flikkerlicht blijft wel verplicht.



STUURBOORDWAL HOUDEN

Net als op de weg is het op het water de bedoeling dat je stuurboordwal/rechts houdt. Het is geen verplichte vaarregel, maar wel veilig. Je wilt zoveel mogelijk stuurboordwal varen om eventuele tegenliggers niet in de weg te zitten.

Mocht je toch om bepaalde redenen verkeerde wal/links moeten varen, weet dan dat het schip dat niet de stuurboordzijde van het vaarwater volgt voorrang moet verlenen aan het schip dat de stuurboordzijde van het vaarwater volgt. Heb je een schip langer dan 20 meter, dan kun je met een blauw bord aangeven dat je verkeerde wal vaart.



Hoofdstuk 5 Navigatielichten

5.1. Lichten en dagmerken

Om in het donker zichtbaar te zijn maken alle schepen gebruik van navigatielichten. Behalve voor het zichtbaar zijn, helpen navigatielichten je om te bepalen van welke kant je een schip ziet en om welk soort schip het gaat. Het is makkelijk om de verlichting van vaarwegmarkering en navigatielichten uit elkaar te houden want vaarwegmarkering heeft verlichting die aan en uit gaat en navigatieverlichting is altijd aan.

Boordlichten:

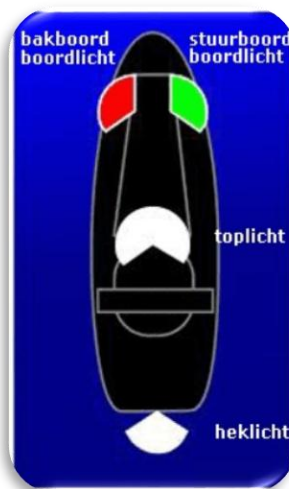
Aan bakboord een rood licht en aan stuurboord een groen licht die van opzij en van voren zichtbaar zijn. In de afbeelding zie je dat geïllustreerd. Ezelsbrug om de rode en groene zijde te onthouden: rood boordlicht aan bakboord = aan de kant van je hart. De schijnhoek van één boordlicht is $112,5^\circ$.

Toplicht:

Een wit licht dat van opzij en van voren zichtbaar is. De schijnhoek (of sector) waaronder het toplicht zichtbaar is valt samen met de boordlichten. De schijnhoek van een toplicht is dan ook 225° . Het toplicht is altijd hoger geplaatst dan de boordlichten.

Heklicht:

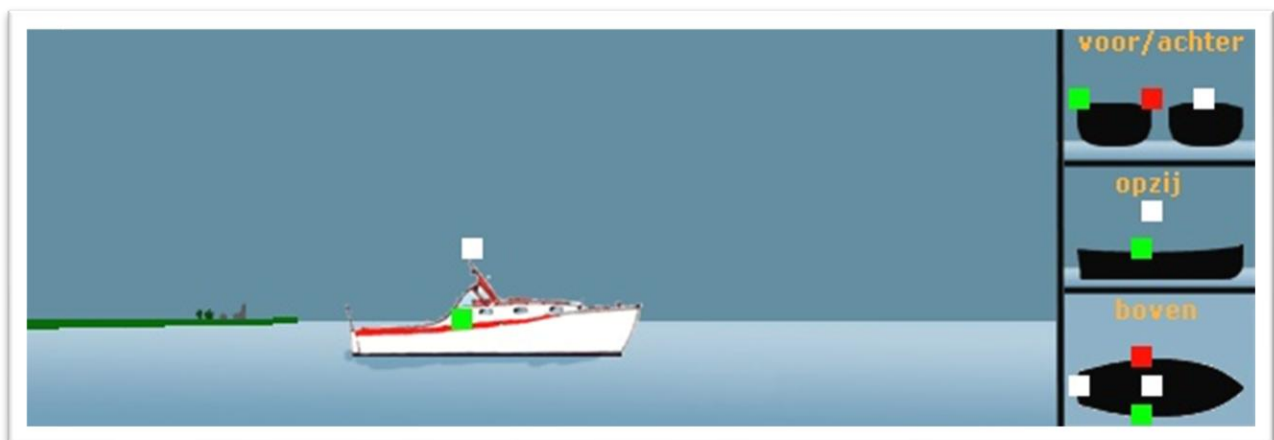
Een wit licht dat van achteren zichtbaar is met een schijnhoek van 135° .



Als je een schip recht van voren ziet, zal je dus de beide boordlichten en het toplicht zien. Zie je een schip van recht opzij, zal je één boordlicht en het toplicht zien. Als je een schip recht van achteren ziet, zie je alleen het heklicht. De hoek waaronder de navigatielichten zichtbaar zijn overlappen een klein beetje. Daarom zie je beide boordlichten als je een schip recht van voren ziet (het schip komt recht op je af... opletten dus!) en als een schip je voorbij vaart, zal op een gegeven moment heel even zowel een van de boordlichten, het toplicht en het heklicht zichtbaar zijn.

In verband met de voorrangsregels is het belangrijk om te weten met welk soort schip je te maken hebt. Daarom hebben verschillende soorten schepen verschillende navigatieverlichting. Dat is vaak verlichting aanvullend op de basis navigatieverlichting. Deze aanvullende verlichting is soms niet van alle kanten zichtbaar en wordt in de afbeeldingen dan aangeduid met een vierkant. Vaak is de aanvullende verlichting wel van alle kanten zichtbaar (**rondom zichtbaar**) en wordt in de afbeeldingen dan aangeduid met een cirkel.

Sommige vaartuigen hebben ook overdag een teken dat aangeeft welk soort vaartuig of situatie het betreft. Dat noemen we een **dagmerk**. **Kleine motorboten:** Kleine motorboten (korter dan 20 meter) voeren boordlichten, toplicht en heklicht. Om rekening te houden met de vele verschillende manieren waarop kleine motorboten worden opgebouwd, mogen de lampen (lantaarns) op verschillende manieren op de boot worden geplaatst. Het toplicht en heklicht mag worden gecombineerd in één lantaarn en de boordlichten mogen ook worden gecombineerd in één lantaarn op de voorpunt van de boot. Het toplicht van kleine motorboten mag lager dan de boordlichten worden geplaatst.



5.1.2 Kleine zeilschepen

Kleine zeilschepen (korter dan 20 meter) voeren boordlichten en heklicht. Let op: zeilschepen voeren **geen** toplicht.



5.1.3 Kleine schepen, korter dan 7 meter en door spierkracht voortbewogen schepen

Kleine schepen, korter dan 7 meter en door spierkracht voortbewogen schepen voeren een rondom zichtbaar, wit licht. In de praktijk zie je deze navigatieverlichting op zeiljollen, roeiboten, kano's en sloepen. Kleine motorboten korter dan 7 meter mogen deze verlichting alleen voeren als ze een maximale snelheid van 13 km/uur hebben. Als ze harder dan 13 km/uur kunnen voeren ze dezelfde lichten als kleine motorboten groter dan 7 meter. Een sloep met een krachtige motor moet dus al snel boordlichten, heklicht en toplicht voeren.



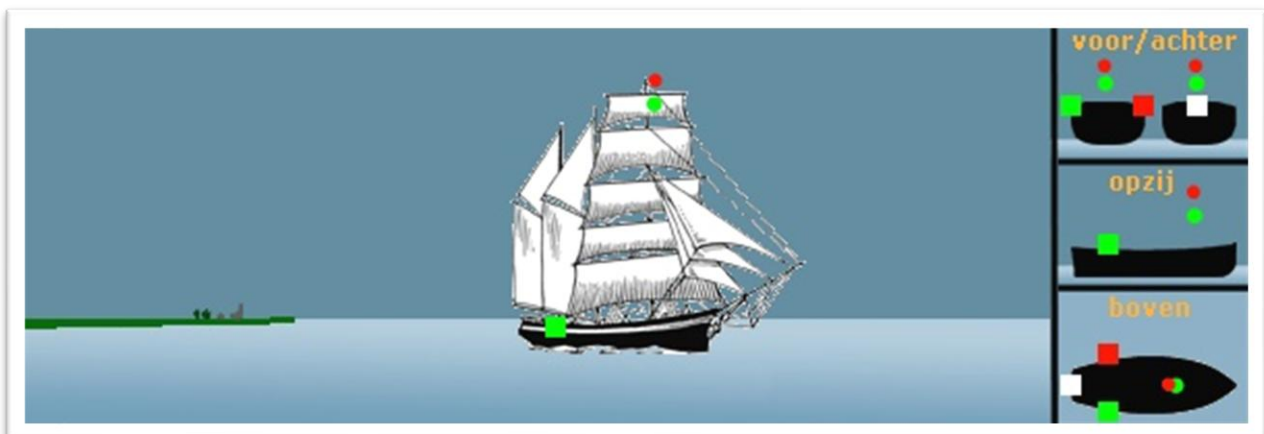
5.1.4 Grote motorschepen

Grote motorschepen voeren boordlichten, toplicht en heklicht. In principe dus dezelfde navigatieverlichting als kleine motorboten. Maar grote motorschepen mogen een tweede toplicht voeren (en doen dat ook vrijwel altijd) dat achter en hoger dan het voorste is geplaatst. Het voordeel van dit tweede toplicht is dat je kan inschatten welke richting het schip vaart.



5.1.5 Grote zeilschepen

Grote zeilschepen (groter dan 20 meter) voeren boordlichten, heklicht en twee rondom zichtbare lichten boven elkaar, het bovenste rood en het onderste groen. Let op: ook grote zeilschepen voeren geen toplicht.



5.1.6 Zeilschepen met de zeilen omhoog die gebruik maken van de motor

Zeilschepen die de motor gebruiken en de zeilen omhoog hebben worden beschouwd als motorschepen. 's Nachts voeren ze dus de navigatieverlichting van motorschepen en overdag voeren zij een zwarte kegel met de punt naar beneden. In de praktijk zie je nooit het gebruik van het dagmerk. Maar als je op een windstille dag een zeilschip snel ziet varen weet je genoeg.



5.1.7 Snelle motorschepen

Snelle motorschepen (groter dan 20 meter en sneller dan 40 km/uur) voeren boordlichten, toplicht en heklicht en twee witte, snelle flikkerlichten boven elkaar. Dit is een van de weinige uitzonderingen op de regel dat navigatieverlichting niet knippert. Snelle motorschepen met deze navigatieverlichting geven aan dat ze voor alle andere schepen moeten uitwijken. In de praktijk houden ze goed rekening met andere scheepvaart maar kunnen ze vanwege hun snelheid natuurlijk niet zomaar uitwijken als je vlak voor ze gaat varen. Opletten dus.



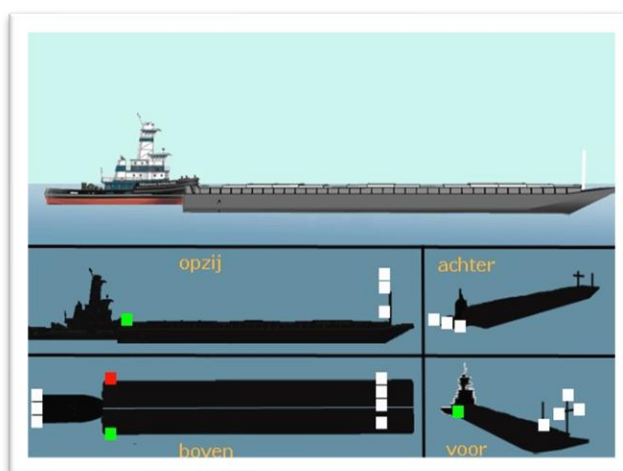
5.1.8 Gekoppeld samenstel

Als twee varende schepen langszij aan elkaar zijn vastgemaakt spreek je van een gekoppeld samenstel. Voor gekoppelde kleine schepen gelden geen eisen ten aanzien van de navigatieverlichting. Grote schepen die als een gekoppeld samenstel varen voeren beide een heklicht en de boordlichten worden alleen aan de buitenkant van het samenstel gevoerd zodat goed duidelijk is hoe breed de schepen samen zijn. Beide schepen voeren een toplicht maar als een van de schepen de motor niet gebruikt, voert dat schip een rondom schijnend, wit licht in plaats van het toplicht.



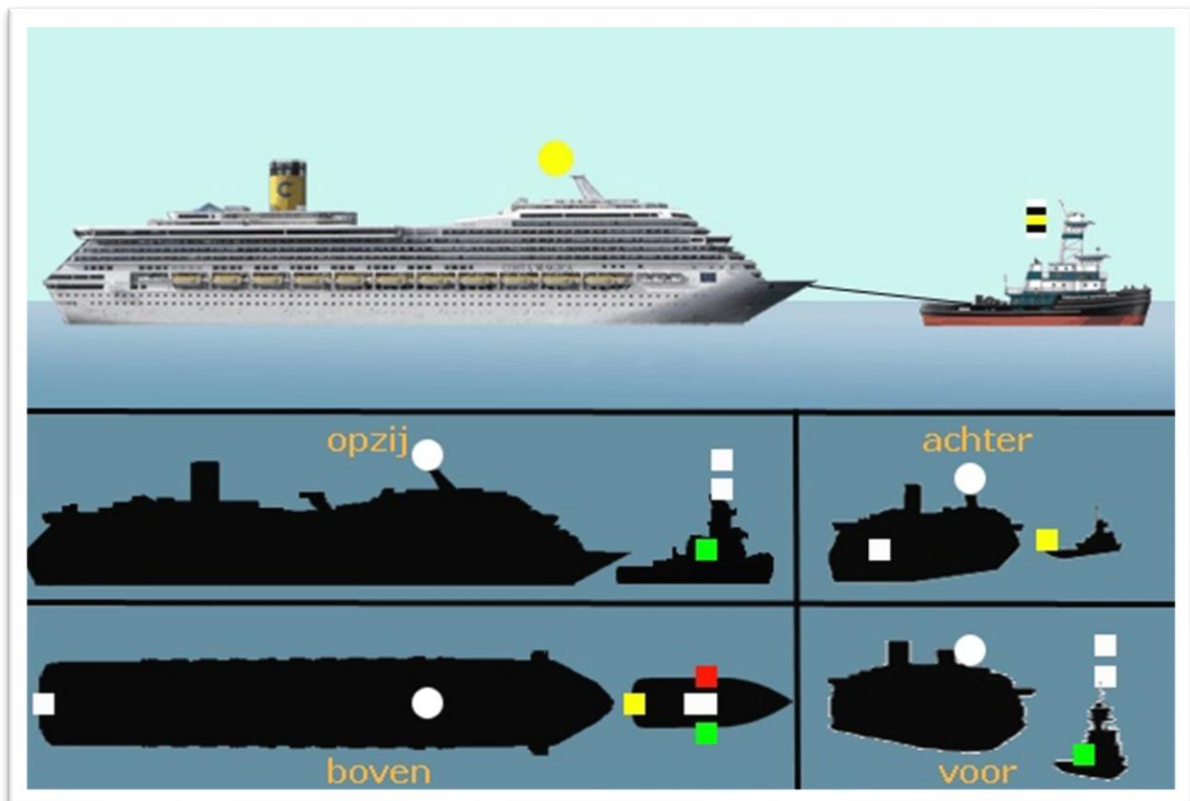
5.1.9 Duwstellen

Duwstellen kunnen verschillend zijn samengesteld. In de afbeelding wordt een duwboot met twee duwbakken getoond maar duwstellen kunnen bijvoorbeeld ook bestaan uit een duwboot met één duwbak of uit een duwboot met zes duwbakken die in twee paren van drie aan de duwboot zijn vastgemaakt. Omdat duwstellen vaak lang en breed zijn waardoor ze moeilijk manoeuvreren, hebben ze een heel opvallende navigatieverlichting: Duwstellen voeren boordlichten op de breedste plek van het duwstel, de duwboot voert drie heklichten naast elkaar en de voorste duwbakken voeren een toplicht. De buitenste (bakboord) duwbak voert drie toplichten in een driehoek.



5.1.10 Slepen

Als een schip een ander schip sleept wordt dat zowel overdag als 's nachts aangeduid. Overdag voert het slepende schip de zogenaamde 'sleepcilinder': een wit-zwart-geel-zwart-wit gestreepte cilinder. Het gesleepte schip voert een gele bol. 's Nachts voert het slepende schip boordlichten, twee toplichten boven elkaar en een geel heklicht. Het gesleepte schip voert een heklicht en een wit rondom zichtbaar licht. Als een sleepcombinatie uit meer dan twee schepen bestaat die niet in kiellinie (dus niet in elkaars verlengde) varen, voeren de slepende schepen niet twee maar drie toplichten. Dit is een situatie die je vaker in havens tegenkomt omdat de sleepers dan grote schepen helpen met zijwaarts manoeuvreren.



5.1.11 Vissersschepen

Vissersschepen voeren boordlichten, een heklicht en mogen toplichten voeren. Daarbij voeren ze twee rondom zichtbare lichten boven elkaar, het bovenste groen en het onderste wit. Overdag voeren vissersschepen twee zwarte kegels met de punt naar elkaar (ook wel een diabolo genoemd). Vissersschepen mogen deze navigatieverlichting alleen voeren als ze daadwerkelijk vissen, anders zijn ze gewone motorschepen. Maar in de praktijk denken vissers daar heel anders over en wordt het dagmerk dag en nacht (zie afbeelding) en ook in de haven gevoerd en wordt het groen boven wit ook vaak gevoerd als het schip nog onderweg naar de visgronden is.



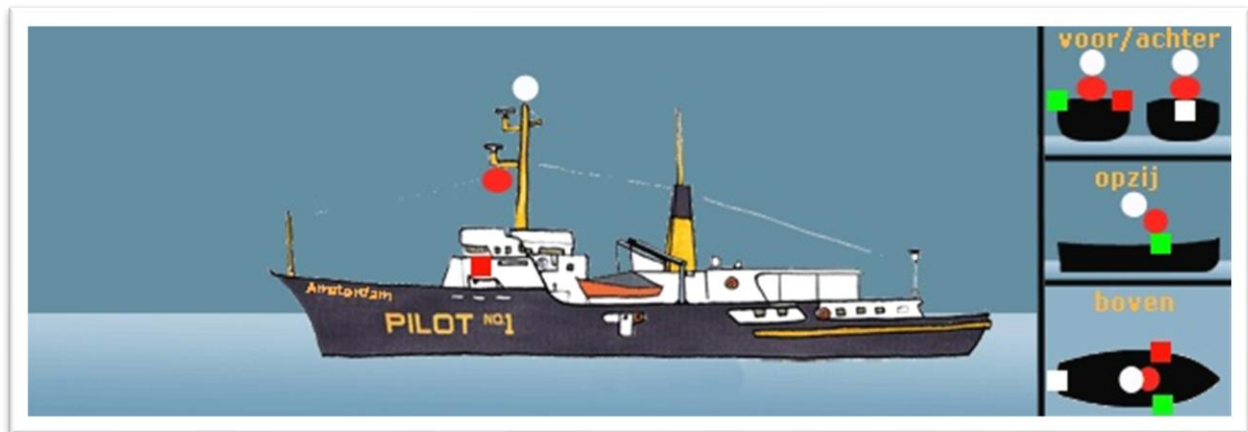
5.1.12 Veerponten

Een vrijvarende veerpont (een veerpont die niet vastzit aan een kabel en geen gierpont is) voert boordlichten, een heklicht en twee rondom zichtbare lichten boven elkaar, het bovenste groen en het onderste wit. Vrijvarende veerponten hebben dus dezelfde navigatieverlichting als vissersschepen, behalve dan dat ze geen toplicht mogen voeren. Maar in de praktijk varen deze schepen niet in de buurt van elkaar. Veerponten die vastzitten aan een kabel dwars over het vaarwater of gierponten (ponten op stromend water die aan een anker vastzitten en daaraan 'hangend' over de rivier heen en weer gaan) voeren geen boordlicht of heklicht. Ze voeren wel de groen boven wit rondom zichtbare lichten.



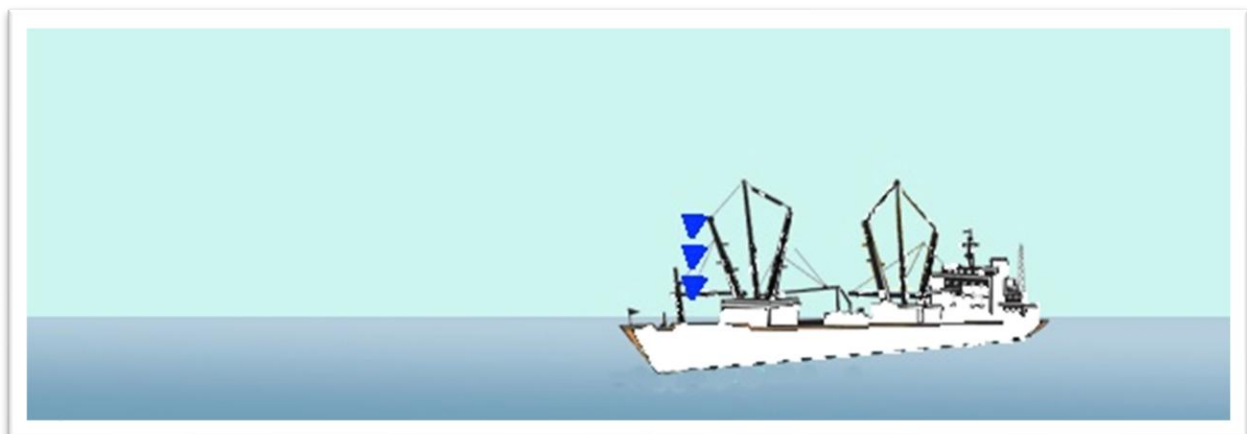
5.1.13 Loodsen

Loods schepen voeren boordlichten, een heklicht en twee rondom zichtbare lichten boven elkaar, het bovenste wit en het onderste rood. Loodsen zijn vaak oud-kapiteins uit de koopvaardij en berucht om hun levenslange drankconsumptie. Vandaar het ezelsbruggetje om deze navigatieverlichting te onthouden: loodszen hebben een witte pet op boven een rode neus.



5.1.14 Schepen die gevaarlijke stoffen vervoeren

Je mag niet dichtbij schepen aanmeren, die gevaarlijke stoffen transporteren, zoals tankers. Deze schepen voeren overdag een, twee of drie kegels en 's nachts een, twee of drie rondom zichtbare blauwe lichten boven elkaar. En licht/kegel betekent 10 meter afstand houden, 2 lichten/kegels betekent 50 meter afstand houden en drie lichten/kegels betekent 100 meter afstand houden. Je mag deze schepen wel voorbij varen maar doe dat dan snel. De blauwe lichten zijn veel minder krachtig en dus minder opvallend dan de andere navigatieverlichting en zijn in de regel vlak naast de stuurhut geplaatst.



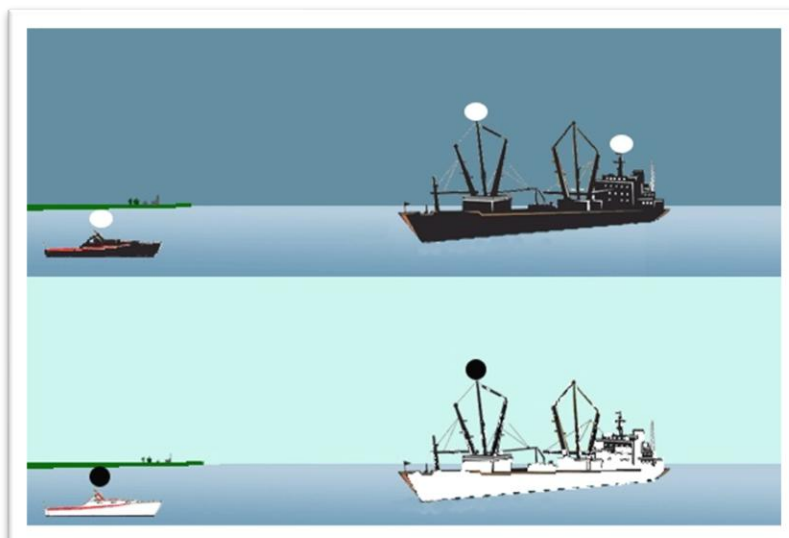
5.1.15 Duikers in het water

Een schip dat duikers begeleidt voert overdag een blauw-witte seinvlag. Blijf minstens ruim bij deze schepen uit de buurt. Als vanaf de wal wordt gedoken kan er ook een blauw-wit bordt op de kant staan. Er is geen aparte navigatieverlichting voor schepen die duikers begeleiden.



5.1.16 Ankeren

Schepen die voor anker liggen geven dit overdag aan met een zwarte bol. 's Nachts voeren kleine schepen een wit, rondom zichtbaar licht en grote schepen twee witte, rondom zichtbare lichten waarbij het achterste licht hoger is dan het onderste. In de praktijk kom je nauwelijks grote schepen tegen die twee ankerlichten tonen. Sterker, door de grote hoeveelheid dekverlichting die ze aanhouden kan het behoorlijk lastig zijn om het ankerlicht te onderscheiden. De lichten en het dagmerk worden in geacht minstens vier meter boven het water te worden gehesen en als dat niet mogelijk is, zo hoog mogelijk.



5.1.17 Onmanoeuvrerbare schepen

Schepen die onmanoeuvrerbaar zijn (denk aan motorpech of aan de grond lopen) geven dit aan met twee rode, rondsichtbare lichten boven elkaar. Overdag worden twee zwarte bollen boven elkaar getoond. Zolang het onmanoeuvrerbare schip nog vaart door het water heeft, wordt ook de 'normale' navigatieverlichting getoond. Onmanoeuvrerbare kleine schepen hoeven geen lichten of dagmerken te vertonen maar mogen wel aandacht trekken door te zwaaien met een rode vlag of rood bord of door te zwaaien met een rood of wit licht.

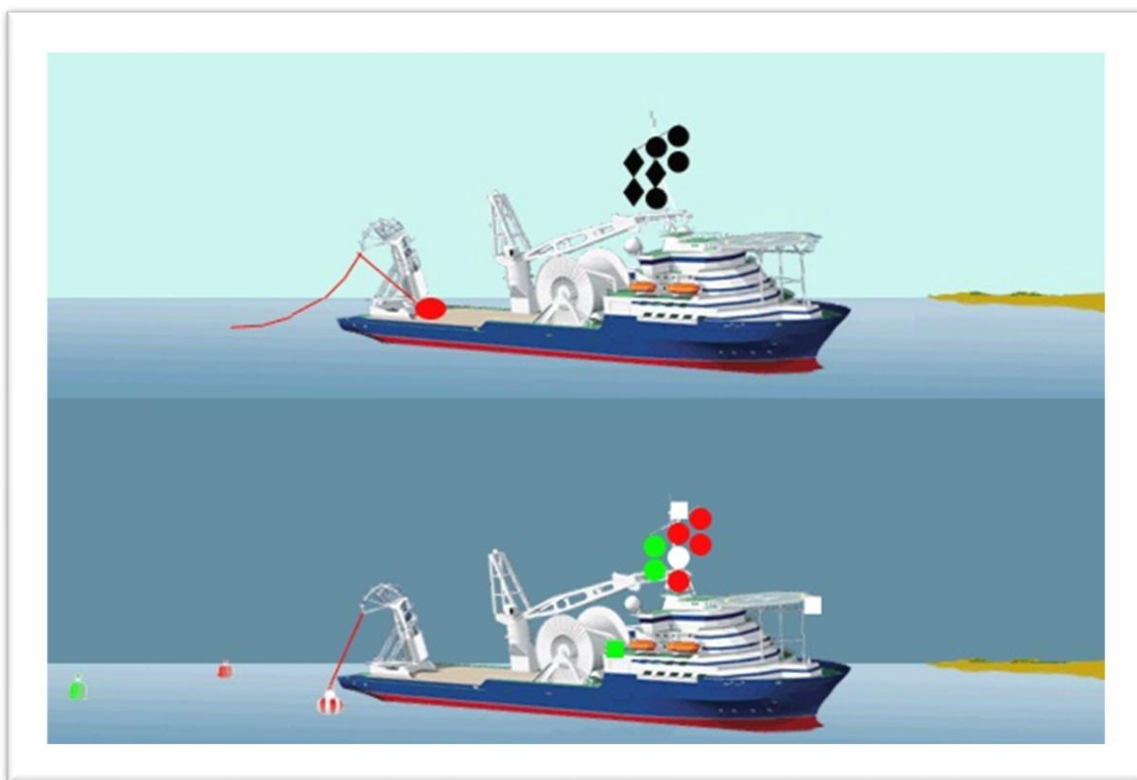


5.1.18 Beperkt manoeuvreerbare schepen

Beperkt manoeuvreerbare schepen zijn dat altijd door de aard van hun werkzaamheden. Denk aan een tonnen-legger of een kabel-legger of een schip dat metingen verricht. Beperkt manoeuvreerbare schepen staan ook wel bekend als 'kerstbomen' omdat ze zo veel navigatieverlichting voeren. Overdag voert een beperkt manoeuvreerbaar schip een zwarte bol, een zwarte ruit en een zwarte bol boven elkaar om aan te geven dat het schip beperkt manoeuvreerbaar is.

Daarnaast kan het schip nog een 'vrije' en een 'onvrije' zijde hebben: aan de vrije zijde mag je passeren en aan de onvrije zijde niet i.v.m. de werkzaamheden die aan één zijde worden uitgevoerd. De vrije zijde wordt aangeduid met twee zwarte ruiten boven elkaar en de onvrije zijde wordt aangeduid met twee zwarte bollen boven elkaar. 's Nachts voert een beperkt manoeuvreerbaar schip boordlichten, toplichten en een heklicht.

Daarnaast geven drie rood, wit, rood, rondom zichtbare lichten boven elkaar aan dat het schip beperkt manoeuvreerbaar is. De vrije zijde van het schip wordt aangeduid met twee groene, rondom zichtbare lichten boven elkaar en de onvrije zijde wordt aangeduid met twee rode, rondom zichtbare lichten boven elkaar.



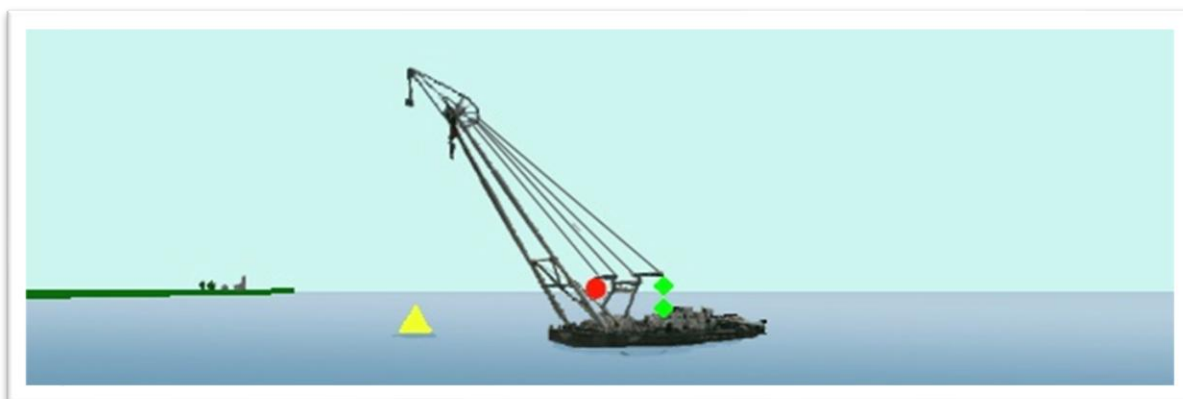
5.1.19 Drijvende werktuigen

Drijvende werktuigen zijn geen schepen want zij hebben geen middelen om zichzelf te verplaatsen. Daarom heeft een drijvend werktuig geen basis navigatieverlichting. In de regel ligt een drijvend werktuig voor anker of maakt gebruik van een ander systeem om op de plek te blijven.

Drijvende werktuigen hebben vaak een vrije en een onvrije zijde en net als het beperkt manoeuvreerbare schip heeft dit te maken met de werkzaamheden die ze uitvoeren. Denk bij drijvende werktuigen aan een baggerschuit of een bok (drijvende kraan). Als je een baggerschuit tegen komt moet je er op bedacht zijn dat vanuit de schuit zandzuigslangen voeren, die mijlenver van de baggerschuit en vlak onder water liggen.

Zo kan een heel groot gebied onbevaarbaar zijn. De slangen worden aangeduid met gele tonnen met een wit licht. De vrije zijde van een drijvend werktuig wordt aangeduid met twee groene ruiten boven elkaar en 's nachts door twee groene, rondom zichtbare lichten boven elkaar. De onvrije zijde van een drijvend werktuig wordt aangeduid met een rode bol en 's nachts met een rood, rondom zichtbaar licht.

Drijvende werktuigen kunnen bezig zijn met werkzaamheden waarbij ze heel stil in het water moeten liggen. In zo een geval worden borden gevoerd die aangeven dat schepen geen hinderlijke golfslag mogen veroorzaken. Aan de vrije zijde wordt een rood-wit bord getoond en aan de onvrije zijde een rood bord.



5.1.20 Schepen van Rijkswaterstaat en de KLPD

Schepen die varen en bezig zijn met werkzaamheden in of aan het vaarwater (maar niet beperkt manoeuvreerbaar zijn) kunnen dit laten zien door een geel flikkerlicht. In de praktijk zijn dit veelal de zwart-gele schepen van Rijkswaterstaat. Het licht ziet er net zo uit als dat op vuilniswagens. Schepen van de brandweer of de politie te water (Korps Landelijke Politie Diensten) kunnen hun aanwezigheid tonen met blauwe flikkerlichten, eender aan die op politieauto's worden gebruikt.



Hoofdstuk 6 Verkeerstekens

<https://software.sneljevaarbewijs.net/hfst-6-verkeerstekens-kvb-1/>



6.1 Verbodstekens



A. 1
Invaart, uitvaart of
doorvaart
verboden



A. 1a
Invaart, uitvaart of
doorvaart
permanent
verboden



A. 2
Voorbijlopen
verboden



A. 3
Voorbijlopen
verboden voor
samenstellen
onderling



A. 6
Verboden te
ankeren en ankers,
kabels en kettingen
te slepen



A. 7
Verboden af te
meren



A. 8
Verboden te keren



A. 9
Verboden
hinderlijke
waterbeweging te
veroorzaken



A.15
Verboden voor
zeilschepen



A.16
Verboden voor
door spierkracht
voortbewogen
schepen



A.17
Verboden voor
zeilplanken



A.18
Verboden voor
snelle motorboten





A. 4
Ontmoeten en
voorbijlopen
verboden



A. 4.1
Ontmoeten en
voorbijlopen
samenstellen
onderling
verboden



A. 5
Verboden ligplaats
te nemen



A. 5.1
Verboden ligplaats
te nemen binnen
de aangegeven
meters



A.10
Verboden buiten
de aangegeven
begrenzing te
varen



A.12
Verboden voor
motorschepen



A.13
Verboden voor
kleine schepen



A.14
Verboden te
waterskiën



A.19
Verboden boten te
water te laten of
uit het water te
halen



A.20
Verboden voor
waterscooters



6.2 Gebodstekens

**B. 1**

Verplicht te varen
in de richting
aangegeven door
de pijl

**B. 2a**

Verplicht zich naar
de bakboordzijde
van het vaarwater
te begeven

**B. 2b**

Verplicht zich naar
de stuurboordzijde
van het vaarwater
te begeven

**B. 3a**

Verplicht zich aan
de bakboordzijde
van het vaarwater
te houden

**B. 6**

Verplicht de
vaarsnelheid te
beperken (in km/h)

**B. 7**

Verplicht een
geluidsein te
geven

**B. 8**

Verplicht bijzonder
op te letten

**B. 9a**

Verplicht niet het
hoofdvaarwater op
te varen of over te
steken

**B. 3b**

Verplicht zich aan
de stuurboordzijde
van het vaarwater
te houden

**B. 4a**

Verplicht zich naar
de bakboordzijde
van het vaarwater
te begeven

**B. 4b**

Verplicht zich naar
de stuurboordzijde
van het vaarwater
te begeven

**B. 5**

Verplicht voor het
bord stil te houden

**B. 9b**

Verplichting niet het
hoofdvaarwater op
te varen of over te
steken

**B.11a**

Verplicht gebruik
te maken van de
marifoon

**B.11b**

Verplichting gebruik te maken
van de marifoon op het aangegeven
Kanaal



6.3 Beperkingstekens



C. 1
Beperkte
waterdiepte



C. 2
Beperkte
doorvaarhoogte



C. 3
Beperkte breedte
van doorvaart of
vaarwater



C. 4
Vaartbeperkingen



C. 5
Het vaarwater
bevindt zich op
enige afstand van
de oever



6.4 Aanbevelingstekens



D. 1a
Aanbevolen
doorvaartopening,
doorvaart uit
tegengestelde
richting **toegestaan**



D. 1b
Aanbevolen
doorvaartopening,
doorvaart uit
tegengestelde
richting **verboden**



D. 2a
Aanbeveling
binnen de
aangegeven
begrenzing te
varen-links



D. 2a
Aanbeveling
binnen de
aangegeven
begrenzing te
varen-rechts



D. 3a
Aanbevolen
vaarrichting



6.5 Aanwijzingstekens



E. 1
Invaart, uitvaart of
doorvaart
toegestaan



E. 2
Hoogspanningslijn



E. 3
Stuw



E. 4a
Niet vrijvarende
veerpont



E. 4b
Vrijvarende
veerpont



E. 5
Toestemming
ligplaats te nemen



E. 5.1
Toestemming
ligplaats te nemen
tot de aangegeven
meters tot ten
hoogste de
aangegeven breedte
gerekend in meters
vanaf het bord



E. 5.2
Toestemming
ligplaats te nemen
(ankeren, meren)
op het gedeelte
van de vaarweg,
gelegen tussen de
aangegeven
afstanden in
meters, gerekend
vanaf het bord



E. 5.3
Toestemming
ligplaats te nemen
met ten hoogste
het aangegeven
aantal schepen
langs zijde van elkaar
aan de zijde van de
vaarweg waar het
bord is geplaatst



E. 5.4
Ligplaatsen voor
niet-kegelvoerende
duwvaart



E. 5.5
Ligplaatsen voor
duwvaart met één
kegel



E. 5.6
Ligplaatsen voor
duwvaart met
twee kegels



E. 5.7
Ligplaatsen voor
duwvaart met drie
kegels



E. 5.8
Ligplaatsen voor
niet-kegelschepen,
geen duwvaart
zijnde



E. 5.9
Ligplaatsen voor
schepen met één
kegel, geen
duwvaart zijnde



E. 5.10
Ligplaatsen voor
schepen met twee
kegels, geen
duwvaart zijnde



E. 7.1
Toestemming te
meren voor het van
of aan boord
zetten van een
of aan boord
zetten van een
auto



E. 8
Plaats om te keren



E. 9a t/m E. 9i
Aanduiding
hoofdvaarwater(s)
en
nevenvaarwater(s)



E. 10a t/m E. 10f
Aanduiding
nevenvaarwater(s)
en
hoofdvaarwater(s)



E. 11
Einde van een
verbod of een
gebod gelden voor
één richting of
einde van een
beperking



E. 11.1
Einde van een
verbod of een
gebod gelden voor
één richting of
einde van een
beperking



E. 13
Drinkwater voor
schepen



E. 14
Telefoon



E. 15
Motorschepen
toegestaan



E. 16
Kleine schepen
toegestaan



E. 17
Waterskiën
toegestaan



E. 18
Zeilschepen
toegestaan



E. 19
Door spierkracht
voortbewogen
schepen
toegestaan



E. 20
Zeilplanken
toegestaan



E. 21
Snel varen voor
kleine
motorschepen
toegestaan



E. 22
Te water laten of
uit het water halen
toegestaan



E. 23
Marifoonkanaal
voor nautische
informatie



E. 23+ tekst
Marifoonkanaal
voor nautische
informatie



E. 24
Waterscooter
toegestaan



E. 25
Aansluiting voor
walstroom
beschikbaar



6.6 Bijkomende tekens



F. 1
Afstandsaanduiding



F. 2a
Richtingaanduiding
met zijborden -
rechts



F. 2a
Richtingaanduiding
met zijborden -
links



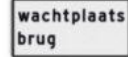
F. 3
2 regelige
aanvullende
aanduiding



F. 3
1 regelige
aanvullende
aanduiding



F. 3
1 regelige
aanvullende
aanduiding



F. 3
2 regelige
aanvullende
aanduiding



F. 4
1 regelige
Categorie
aanduiding



6.7 Tekens aan kunstwerken



G. 5.1
Hoogteschaal



G. 5.1
Hoogteschaal



G. 5.1
Hoogteschaal



G. 5.1
Hoogteschaal



G. 5.1
Hoogteschaal



G. 5.1.
Hoogteschaal



G. 5.1.
Hoogteschaal



G. 5.1c
Aanduiding
onderhoogte



G. 5.2
Aanduiding
onderhoogte



G. 5.3
Aanduiding diepte



6.8 Overige tekens en aanduidingen



H. 1a
Kilometeraanduidin
2 karakters



H. 1b
Hectometeraanduid



H. 2.1b
Beslissingsaanduidir
voor vaarweg of
plaats



H. 2. 4
Naamgeving
vaarwater of
object



H. 2. 4
Naamgeving
vaarwater of
object (op maat)

