

Les 3 vaarbewijs 1

Om terug te gaan naar de vragenlijst druk op onderstaande link

<https://zeenavigatie.nl/lessen/vaarbewijs-1-les-3/>

Het manoeuvreren met de boot

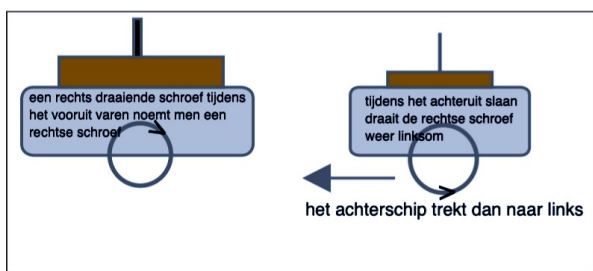
Omgaan met schepen is een leuke bezigheid, die een eigen vaardigheid en theoretische kennis vereist. Een schipper die zijn schip zelfs onder moeilijke omstandigheden meester blijft, is indrukwekkend maar draagt vooral bij tot de veiligheid en het vaarplezier van anderen.

Dat dit niet zonder meer vanzelf gaat is begrijpelijk. Het vertrekken van een steiger vanaf de lage wal en aanmeren aan de hoge wal met harde wind, lukt vaak niet zonder gebruik te maken van lijnen. Het varen in ondiep water met te hoge snelheid, kan de schroef beschadigen of het schip in de wal doen belanden.

In dit deel worden de mogelijkheden om deze manoeuvres te laten slagen uitvoerig besproken. Onze afspraak vooraf is wel dat de beschreven manoeuvres gelden voor vaartuigen met een rechtsom draaiende schroef. Ingeval de schroef bij het vooruit varen van de boot linksom draait, pas je de manoeuvres tegengesteld toe. We starten met het effect van een rechtsom draaiende schroef op het vaartuig

Een laatste opmerking

Zorg er altijd voor dat je tijdens het naderen van de wal of in een sluis de snelheid tot een echt minimum beperkt. Je hebt er niets aan wanneer je met een flinke snelheid je buurman een opdoffer geeft. Neem maar van mij aan, dat je niet prettig meer langs zij ligt. Het is altijd beter, vanwege de wind, een half geslaagde manoeuvre uit te voeren en deze, desnoods met hulp van anderen, te corrigeren, dan een zeemanshow te willen geven. Nadert men voorzichtig, dan hoeft je jezelf nooit ergens voor te schamen. Het overkomt de meest ervaren schippers en iedereen moet het in de praktijk leren.



Het effect van een rechtsum en een linksom draaiende schroef

Het benutten van een naar links trekkend achterschip

Heb je bijvoorbeeld de keuze om zowel aan de linker- als de rechterzijde in een sluis, af te meren, dan kan je tijdens het **achteruit slaan** dit effect van de linksom draaiende schroef goed gebruiken om netjes langszij te komen. Als je langszij de sluiswand komt en nog maar weinig vaart hebt, sla je uiteindelijk achteruit om de vaart geheel uit het schip te halen. De dan linksom draaiende schroef trekt het achterschip dan naar links, waardoor het schip netjes evenwijdig langs de sluiswand komt te liggen. Zoals de tekening laat zien heeft het aanmeren langs de linker sluiswand de voorkeur.



Het schip keren in een smal water

Wil je het schip keren in een smal vaarwater, dan zal je tevoren moeten beslissen of je de draai links- of rechtsum gaat nemen. Heb je een besluit genomen dan ga je de manoeuvre in drie stappen uitvoeren.

Stap 1. Het naar de wal sturen

Stap 2. Het achteruit varen naar de as van het vaarwater.

Stap 3. Je weg de andere kant op vervolgen.

Stel dat je keuze op een draai naar stuurboord valt.

Stap 1: je vaart vooruit en vaart rustig naar de stuurboordwal. Bij de wal gekomen sla je met de schroef achteruit waardoor de vaart geheel uit het schip genomen wordt. De rechtse draait dan linksom.

Stap 2: je start de beweging naar achteren waardoor het achterschip naar links gaat wegtrekken en deze beweging is precies die je nodig hebt. Het schip zet zich nu langzaam naar

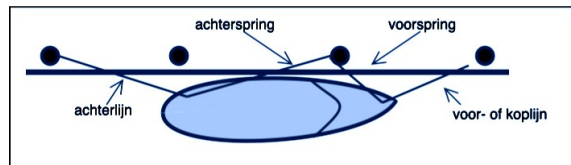


achteren in beweging, terwijl de achterkant naar links uitwijkt. Ben je de as van het vaarwater genaderd dan zal het schip al bijna zover bijgedraaid zijn dat je al nagenoeg gekeerd komt te liggen en je de weg als *derde stap* in tegenover gestelde richting kunt vervolgen.

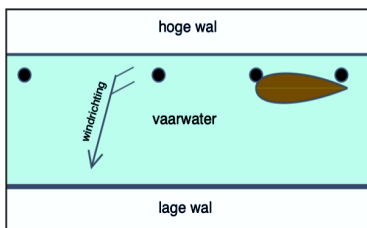
Opmerking: let op dat je tijdens het **achteruit varen** de snelheid altijd matigt, anders verlies je gegarandeerd de controle over je boot.

De namen van de meerlijnen om een schip vast te leggen

Wil je aanmeren en heb je de boot langs de wal gebracht, dan kan deze vastgemaakt worden, zoals in de nevenstaande figuur getoond wordt. Je ligt dan stevig met een voor- en achterlijn samen met 2 springen langs de wal afgemeerd.



Het begrip hoge- en de lage wal en de invloed van de wind

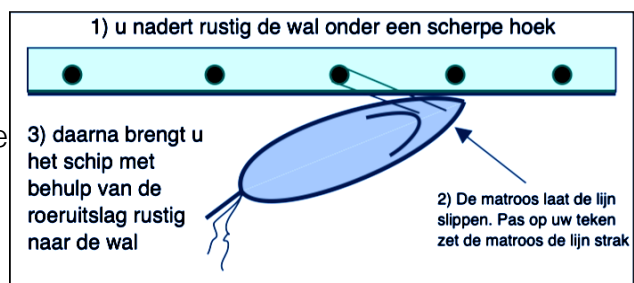


De wind doet ons onderscheid maken tussen de hoge- en de lage wal. De wal waar de wind vandaan komt noemen wij de hoge wal en waarheen hij waait de lage wal. In de praktijk zal de wind veelal de bepalende factor zijn om de plaats van aanmeren te bepalen. Kies je voor de hoge wal dan zal het vertrekken geen problemen

opleveren. Vertrek je daarentegen vanaf de lage wal dan houdt de wind je tegen de wal gedrukt en zal je met behulp van de voorspring moeten vertrekken.

Laten we eerst eens zien hoe je afmeert langs de hoge wal

Om dit goed voor elkaar te krijgen ga je als volgt tewerk: je brengt de boot onder een scherpe hoek ten opzichte van de wal naar de gewenste plaats om af te meren. Intussen plaats je een ander op het voordek met een voorlijn in de hand, die hij gereed houdt om op jouw teken deze over een meerpaal op de wal te leggen. Is hij ter hoogte van de bedoelde meerpaal, dan geef je hem een teken waarop hij de lijn over de meerpaal legt. Je vaart enkele meters door terwijl de man voor de lijn enkele meters laat slippen en zijn oog op jou gericht houdt. Op jouw teken stopt hij het slippen van de lijn en zet deze vast op de kikker of bolder aan boord (de neus van het schip drukt zich nu tegen de wal). Doordat je de schroef in de vooruit laat staan en je het roerblad van de wal



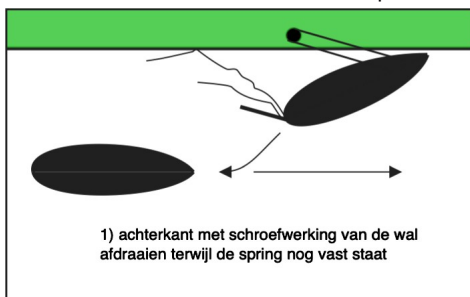
afdrukt beweegt het achterschip zich naar de wal toe. Alles is dus onder controle, mits je de schroef met draaiende motor in zijn werk houdt en je op je plaats bij het roer blijft (Je loopt niet weg om te helpen o.i.d.). Nu kan degene op het voordek de boot verlaten om de voorlijn naar voren uit te brengen en goed strak te zetten. Pas dan breng je het achterschip met behulp van het roer strak naar de wal en heeft de persoon op de wal de gelegenheid om de achterspring naar voren en achterlijn naar achteren uit te brengen en deze eveneens goed vast te zetten. Nogmaals je gaat niet helpen, je blijft op de plek aan het roer en houdt de schroef er stationair op. Pas wanneer al deze dingen geklaard zijn stop je de motor en zit het werk erop.

Hoe vertrek vanaf de lage wal als je met veel wind er tegenaan gedrukt wordt.

Het vertrekken van de lage wal waartegen je door een harde wind aangedrukt wordt, is geen enkel probleem mits je de juiste methode hanteert en dat is niet de door veel watersporters gebruikte methode door een aanwezige boegschroef in te schakelen en deze eens flink te laten brullen.

Je maakt gewoon gebruik van je voorspring en gaat als volgt tewerk: zet de schroef zachtjes in de vooruit met het roerblad eerst van de wal afgekeerd om het achterschip tegen de wind in bij de wal te houden en verwijder vervolgens alle lijnen behalve de voorspring.

Dan draai je het roerblad iets naar de wal toe. Het schroefwater zorgt er nu voor dat het achterschip van de wal weg draait. Wanneer de hoek van de boot ongeveer 45° ten opzichte van de wal gedraaid is, zet je de motor in de achteruit (roer in de middenstand plaatsen) en geeft degene op het voordek het teken om de voorspring los te gooien. Het schip vaart nu schuin achteruit los van de wal. Ben je voldoende vrij dan kan je bijsturen en je weg verder voorwaarts vervolgen.



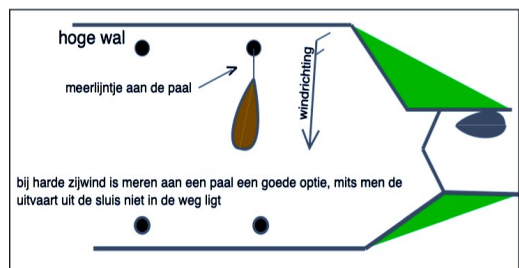
Wachten op een sluis- of brugbediening

Ligt je boot tijdens het wachten op een sluisbediening stil in het water, dan heeft het de neiging om dwars of met de achterzijde iets schuin in de wind te gaan liggen en richting de lage wal te drijven. Het beste is dan om ergens af te meren en op de bediening van de sluis te wachten.



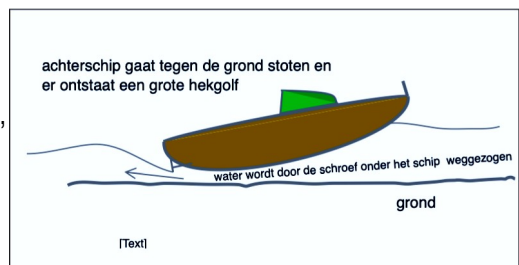
Is er geen ruimte om af te meren, verplaats de boot dan eerst in de richting van de wal waar de wind vandaan komt de z.g. hoge wal. Zet de motor dan stationair zachtjes achteruit draaiend in zijn werk, dan krijgt het schip de neiging om geheel met de achterkant in de wind te gaan liggen en zachtjes achteruit te varen. Indien men nu het toerental van de motor zodanig afstelt, dat het achteruit tegen de wind in drukken net zo groot is als de kracht waarmee de wind je vooruit drukt, dan blijft je in theorie op de plaats liggen. De praktijk leert ons echter dat de boot in bijna alle gevallen toch iets naar opzij weggezet wordt. Dit naar opzij gezet worden is in de praktijk veelal zeer weinig. Bij harde wind die ook nog eens dwars over het vaarwater staat wordt dit echter aanzienlijk lastiger, zo niet, onmogelijk. Het enige dat er dan opzit is de wal opzoeken om af te meren en de bediening af te wachten.

Tegenwoordig zijn de wachtplaatsen voor de sluisen of bruggen meestal schaars maar soms is er nog wel een enkele paal vrij. De kop van de boot hier afmeren is dan ook een optie, op voorwaarde dat deze zich aan de zijde van de hoge wal bevindt. Let er wel op dat je in het laatste geval de uitvaart van de sluis niet in de weg ligt, wanneer de deuren van de sluis voor de uitvaart openen.



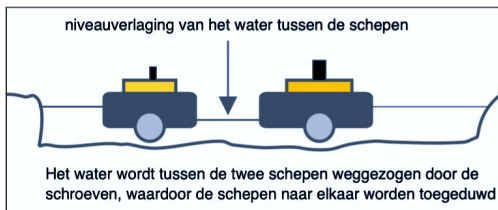
Het varen in ondiep water

Een boot die weinig water onder de kiel heeft zal minder goed manoeuvreren dan in diep water. De oorzaak is dat de schroef het water onder de kiel wegtrekt, waardoor de achterkant naar beneden weg zakt, en daardoor zwaar gaat sturen of tegen de grond gaat stoten. Een ander effect is dat wanneer je dicht



bij de wal vaart, de boot onbestuurbaar wordt en naar de wal toe gedrukt wordt. Dit komt doordat het water van onderen door de schroef wordt weggezogen en niet voldoende van opzij (zijde van de wal) kan worden aangevuld. Aan die zijde van het vaarwater waar het schip normaliter vaart, is er dus minder water tussen de wal en het schip beschikbaar om het tekort onder de boot aan te vullen. Er ontstaat daar een niveauverlaging van het water ten opzichte van de andere kant, waardoor de boot naar de wal toe gedrukt wordt.

Inhalen op ondiep water



Ga je op ondiep water inhalen, dan kun je aan de hand van het voorgaande wel voorspellen wat er gaat gebeuren als het water tussen de beide schepen weggezogen wordt. In dat geval worden beide schepen naar elkaar toe gedrukt en

ontstaat er schade, die altijd aan degene die inhaalt toegeschreven zal worden. Passeer je daarentegen een tegenligger dan treedt het tegenovergestelde effect op. De boeggolven van beide schepen veroorzaken een waterverhoging tussen hen in waardoor de schepen juist van elkaar weggedrukt worden. Wordt je door een groot schip opgelopen dan ontstaat er zuiging. Komt de kop voorbij dan ontstaat er een tegenstroom en is hij halverwege dan krijg je meer vaart door de neerstroom. En wordt je naar het schip toe gezogen. Treedt dit sterk op haal in dat geval de vaart uit je schip door gas terug te nemen. Schepen die inhalen zijn altijd verantwoordelijk voor de schade die hier uit voortkomt.

De voordelen van een matige vaart in smal en ondiep water

1. Het schip komt over ondiepten heen waarbij het met hoge snelheid niet overheen komt
2. Kanaalbeschoeiingen en oevers blijven onbeschadigd.

Hoe moet je in ondiep water varen

1. Loop een matige vaart
2. Geen meevarende schepen inhalen
3. Indien mogelijk het midden van het vaarwater houden
4. Minder onmiddellijk vaart indien het schip onrustig gaat sturen of gieren (heen en weer zwaaien)

Wat doe je als iemand overboord slaat

Bij veel watersporters zorgt deze gebeurtenis voor een grote schrik en is het daarom in veel gevallen geen ongevaarlijke situatie. Belangrijk is dat je op dat moment zelf, adequaat reageert. In alle gevallen is het voorkomen veel beter dangenezen, maar mocht het toch zover komen, dan geldt voor elk schip dezelfde procedure, nl. de nu volgende punten 1, 2 en 3.

1. Werp de drenkeling direct een boei toe en bevindt men zich op woelig en open water werp dan de joon erbij.
2. Waarschuw een medepassagier dat deze de drenkeling in het oog

houdt en zich niet bemoeit met de manoeuvres en houdt het overige vaarverkeer goed in de gaten zodat ze niet over de drenkeling heen varen.

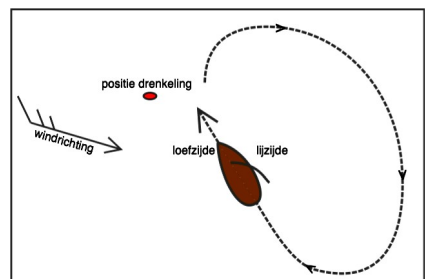
3. Stel dat de drenkeling niet kan zwemmen en geen zwemvest aan heeft, laat iemand die kan zwemmen dan terstond het water inspringen om de drenkeling bij te staan. Hierna is al veel gewonnen en kan men met de manoeuvres beginnen om de drenkeling op te pikken. Deze manoeuvre verloopt bij een zeilschip anders dan bij een motorschip.

Nadat aan de punten 1, 2 en 3 zijn voldaan, ga je als volgt tewerk:

Motorschip: Verken de situatie (veel verkeer, ruw water, enz.). Laat de drenkeling weten dat je hem of haar ziet en nogmaals, maak vooral het overige verkeer attent op de drenkeling. Nader de drenkeling met de voorzijde van het schip. Ga niet achteruit met een draaiende schroef op hem of haar af maar keer het schip en neem de drenkeling aan boord met een stilstaande schroef.

Zeilschip: (Zie eveneens de punten 1, 2 en 3.)

Het verschil zit hem hier in het naderen van de drenkeling. Met een zeilschip maak je een draai en vaar je net zo lang door tot je de drenkeling hoog aan de wind naderen kan (zeilers kennen deze term). Men houdt de drenkeling aan de loefzijde. Zodra deze langsij komt vier je alle schoten, waardoor het schip stilvalt. Bevestig de drenkeling aan de boot en strijk de zeilen. Pas daarna kun je hem of haar aan boord nemen. Een goede methode is om de drenkeling in de gestreken fok te leggen en de schoot met de lier flink aan te halen. Door daarna de fok enigszins te hijsen, komt de drenkeling op een zachte wijze weer aan boord. De figuur toont een beeld van de wijze waarophet zeilschip de drenkeling nadert.

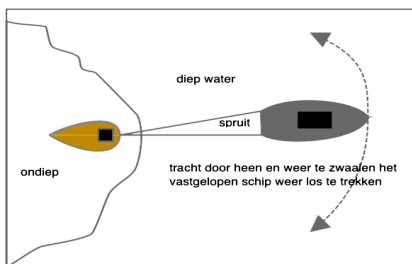


Hoe behandel je een onderkoelde drenkeling

Een onderkoelde drenkeling wordt voorzichtig van de natte kleding ontdaan en droog gedept (niet droogwrijven). Daarna dek je hem of haar af met een thermische deken uit je EHBO-kistje en anders een gewone deken. Dan laat je de drenkeling met rust totdat deze gaat rillen. Pas dan en niet eerder kun je hem of haar warm wrijven. Zou je dit meteen doen, dan stuwt het onderkoelde bloed naar de hersenen, waardoor de drenkeling ernstige schade kan oplopen.

Hulp verlenen aan schepen die aan de grond zitten

Overweeg eerst of je wel in staat bent om hulp te bieden en zo ja zorg dan vooral dat je zelf niet vast komt te zitten. Besluit je om hulp te bieden, nader het gestrande vaartuig dan behoedzaam. Mocht je toch aan de grond raken, probeer dan in ieder geval met weinig motorvermogen weer los te komen door zachtjes achteruit te varen nadat je ieder die aan boord is eerst naar het achterschip verplaatst hebt. Het vastgelopen voorschip komt dan weer iets omhoog. Zet de motor vooral niet hard in de achteruit, omdat dan juist meer zand onder je schip gepompt wordt. In zo'n geval ben je eigenlijk niet eens meer in staat om hulp te bieden. Loop je niet aan de grond, probeer, dan nadat je eerst 180° gedraaid bent, een lijn over te brengen. Daarna is het zaak om het gestrande schip los te wrikken. De grootste trekkracht ontwikkel je namelijk door vooruit het schip vlot te trekken. Doe dit wel met een spruit omdat anders je schip tijdens het trekken onbestuurbaar wordt. Mocht dit alle pogingen ten spijt geen succes opleveren, dan zit er voor het vastgelopen schip niets anders op dan professionele hulp in te roepen. Betreft het jezelf, let in zo'n geval wel op dat wanneer de berger arriveert je vooraf de prijs voor het lostrekken afsprekt en op papier vastlegt. De hoogte van de bergingsprijs is in hoge mate afhankelijk van het risico dat de berger zelf loopt en dat is meestal gering. Doet je dit niet dan is de kans aanwezig dat de berger je achteraf een rekening toestuurt, waar de verzekeraar niet mee akkoord gaat. Het kan zelfs zo erg zijn, dat het verschil zo groot wordt, dat je de hele kwestie aan de rechter gaat voorleggen. Je bent gewaarschuwd.



Ten anker gaan

Wanneer we ervan uitgaan dat je een veilige ankerplaats gevonden hebt, zal, afgezien van het ankergeroi, vooral de manier van ankeren bepalend zijn of je veilig blijft liggen. Regel is dat, afgezien van een goed anker, de hoeveelheid ankerlijn, die gestoken (geviert) moet worden op stilstaand water twee tot drie maal de waterdiepte moet zijn. Op stromend water is dit meestal 4 tot 5 maal de waterdiepte. Bij veel plantengroei is het verstandig om een zwaar gewicht vooraan bij het anker toe te voegen

Hoe ga je ten anker op stromend water?

Op stromend water worden de hoogste eisen aan het voor anker gaan gesteld, zodat we hier nader op in zullen gaan. Anker je met 1 anker, dan moet je voldoende afstand nemen tot je buurman en andere obstakels. Anker je op water waar het stroomt, dan zet je het roerblad naar bak- of stuurboord vast. Ga in ieder geval met de kop tegen de stroom in ten anker. Is er geen stroom doe dit dan altijd met de kop op de wind. Laat het anker pas vallen

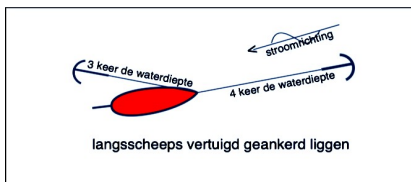
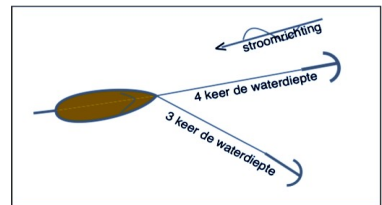
als de vaart t.o.v. de grond er geheel uit is. Op stromend water bereikt men dit door de stroom dood te varen, zoals men dit noemt. (tegen de stroom invaren tot de boot t.o.v. de grond geen voortgang meer maakt). Het schip luistert dan nog steeds goed naar zijn roer.

Twee voorbeelden hoe je ankert op stromend water

Ingeval je over 2 ankers beschikt, dan worden deze op stromend water allebei gebruikt. Men kent hiervoor twee manieren met wat vreemde namen zoals:

1. Het liggen voor open kluizen
2. Het langsscheeps vertuid liggen.

Het systeem “liggen voor open kluizen” doe je op water waar een zeer sterke stroom loopt. Doe dit als volgt: De stroom wordt dood gevaren en het zwaarste anker wordt eerst uitgebracht. Je viert een aantal keren de waterdiepte aan lijn of ketting en laat zich daarna naar de kant waar de wind vandaan komt op de stroom uitgieren door het roerblad naar één zijde uit te zetten. Dan breng je het tweede en lichtere anker uit. En viert op beide ankers nog eens 3 maal de waterdiepte aan lijn uit. Daarna zet je de lijnen en het roer in de middenstand vast.



Het langsscheeps vertuid liggen is prettig wanneer je door wind of stroom niet van plaats wil veranderen als je geankerd ligt, maar voor zeiljachten is dit niet erg praktisch.

Wat betekent de term ankerop gaan

Dit is een uitdrukking waarmee bedoeld wordt dat je in de richting van het anker gaat varen om dit op te hijsen en te vertrekken. Het anker ophalen betekent niet dat je zelf eerst de rug moet breken door een goed zittend anker uit de klei los te trekken. Tijdens het ankerop gaan vaar je rustig naar het anker toe. Staat de lijn onder een hoek van 45 graden t.o.v. het water, dan zet je de ankerlijn even vast op een klamp of kikker, waarna je met de motor erbij, even wat gas geeft en over het anker heen vaart (over de kop varen noem je dat), waardoor dit uit de grond gebroken wordt. Pas daarna haal je het anker rustig op.

Het varen op stromend water

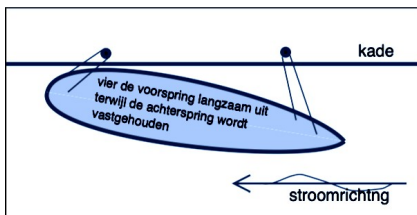
Vaar je op stromend water, dan is de snelheid van het schip **door het water** even groot met de stroom mee varend als tegen de stroom in varend (t.o.v.

de grond is dit wel verschillend). Dit betekent dat de manoeuvres van de schepen onderling en het effect hiervan gelijk zijn als op stilstaand water (denk maar aan de scheepvaart op zee). Geheel anders is dit echter met manoeuvres t.o.v. de wal. De volgende onderwerpen tonen je hoe deze manoeuvres goed kunnen worden uitgevoerd. Let er wel op dat je tijdens het achteruit varen tegen de stroom in, om de stroom te elimineren (stroom dood varen) je al snel de controle over je schip verliezen kan.

Hoe leg je aan bij een kade op stromend water

Het aanmeren aan de kade op stromend water gebeurt altijd tegen de stroom in. Van deze stroom kan je handig gebruik maken. Ter hoogte van de plaats waar je wil aanleggen, vaar je op enkele meters van de kade verwijderd de stroom dood (zoveel snelheid maken dat je t.o.v. de wal jezelf niet meer verplaatst). Je komt dan stil te liggen t.o.v. de wal. Leg je het roerblad naar links, dan gaat de boot naar rechts. Leg je het roerblad naar rechts dan gaat de boot naar links. Op deze wijze kan je met behulp van de juiste hoeveelheid roeruitslag rustig de kade naderen. Lig je langszij de kade, dan laat je eerst de voorlijn naar voren uitzetten en pas daarna breng je de andere lijnen uit. Pas wanneer alles geklaard is zet je de motor in zijn vrij en sluit het contact af. Nooit met de stroom mee aanmeren wat dat loopt altijd faliekant mis

Hoe vertrek je van een kade op stromend water?



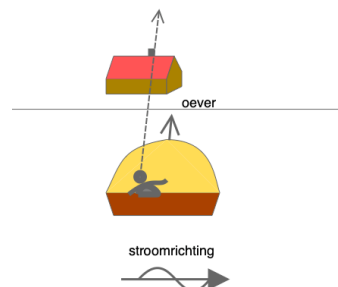
Laat met een draaiende motor de achterspring en voorlijn staan maar laat de voorspring iets uitvieren. De stroom komt van voren in maar het schip blijft op zijn plaats. Door het laten vieren van de voorspring draait de kop van de boot weg van de kade. Is dit voldoende gebeurd

dan geef je voorzichtig gas bij en gooit de achterspring en voorlijn los. Dan vaar je kalm weg terwijl de lijnen ingenomen worden.

Hoe steek je een vaarwater over waar stroom loopt?

Steek je een vaarwater over waar de stroom dwars op je boot inkomt, dan zal je met een zekere mate tegen de stroom moeten insturen om een punt, aan de overzijde via de kortste weg te kunnen bereiken. Dit doe je op zicht.

Dit oversteken op zicht" werkt als volgt: Je kijkt naar een object aan de overzijde (dit kan een boom, paal of de hoek van een huis zijn). Dan probeer je dit object tijdens het varen naar de



overkant stil in de achtergrond te houden.

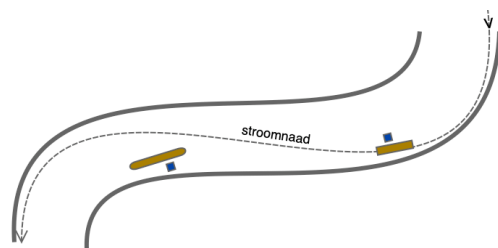
De invloed van golven op de boot

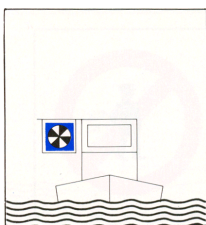
Ligt een schip stil in de golven en we spreken over zware deining, dan heeft de boot de neiging om dwars op de golven te vallen en te gaan slingeren. Ga je recht tegen de golven invaren, dan gaat het schip stampen. Vaar je evenwijdig met de richting van de golven dan gaat het schip slingeren. Zowel het stampen als het slingeren hebben een zeer ongunstig effect op de voortgang en bemoeilijken in hoge mate het varen. Van achter inkomende golven maken het schip ook onhandelbaar en doen het zelfs gieren. De beste koers is in dit geval een koers die de golven onder een hoek van 45° snijdt.

Het varen op de rivieren

Zoals eerder vermeld, zijn de scheepsbewegingen en het verkeer onderling op stromend water identiek aan die op stil staand water. Dat betekent dat wanneer je elkaar met dezelfde snelheid tegemoet vaart, je elkaar, op het water, halverwege de onderlinge afstand ontmoet. Het verschil zit hem in het feit dat de stroom beide schepen tegelijk over dezelfde richting en afstand t.o.v. de grond verplaatst heeft. Denk nog maar eens aan de schepen die op zee varen. Zij beleven alles alsof zij op een groot meer varen. Men manoeuvreert daar voor hun gevoel heel normaal omdat zij geen contact met de oevers zien. Anders wordt dit wanneer men op rivieren vaart, waar je wel dit visuele contact met de wal hebt. De koers van het schip t.o.v. de grond is nu waar te nemen. Zo kan men, zoals we eerder zagen, een rivier recht oversteken op zicht, door gebruik te maken van de achtergrond. Je houdt een bepaald punt, zoals eerder gezegd, dan bewegingloos in de achtergrond, om b.v. recht naar de overkant te varen. Verder zijn de manoeuvres zoals, uitwijken, keren of achteruit varen niet anders dan op stilstaand water.

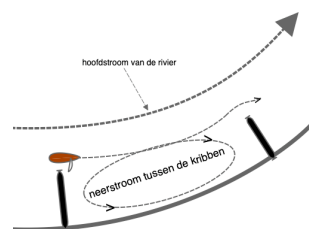
Wil je t.o.v. de wal snel vooruit komen, dan gaat je voorkeur uit naar het varen met de stroom mee. Met als gevolg dat tegen de stroom in varende schepen daarom graag buiten de stroomnaad willen varen, terwijl de met de stroom mee varende schepen hier juist gebruik van willen maken. Vaart men op een rivier zoals de Gelderse IJssel, dan heeft men daar afspraken over gemaakt om onderling veilig te kunnen passeren.





Men maakt dan gebruik van blauwe borden met een wit flikkerlicht die zij tijdens het naderen aan hun stuurboordzijde tonen. Dit gaat bij de beroepsvaart zoals op nevenstaande tekening is aangegeven. Voor jachten is het tonen van deze blauwe borden niet toegestaan wel dat je aan dit verzoek moet trachten mee te werken, mits dit veilig uitgevoerd kan worden.

Wat bij stroomopwaarts varen wel tot de mogelijkheden behoort is het "kribbetje varen". Daar waar de oever tegen uitslijten door dammetjes wordt tegen gegaan, kan men dicht langs de kop van deze kribben varen (het is daar altijd diep). Bent u de kop van het dammetje gepasseerd, dan stuur je iets naar binnen toe. Zo op deze wijze kan je toch enigszins buiten de sterke stroom varen.

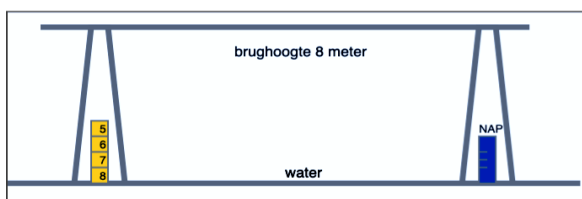


Nog iets over waterverplaatsing van schepen

In drijvende toestand is het gewicht van het schip gelijk aan het gewicht van zijn waterverplaatsing. De uitdrukking dat het schip 15 ton waterverplaatsing heeft, betekent dus dat het schip 15 ton weegt.

brughoogten

De hoogte van een brug staat op de waterkaart aangegeven en in sommige gevallen op de pijler van een brug door een omgekeerde peilschaal. Ga je de doorvaart-hoogte van een brug met behulp van de kaart bepalen, dan moet je eerst nagaan t.o.v. welk reductievlak deze brughoogte gegeven wordt. Bij een omgekeerde peilschaal kan men de hoogte echter direct aflezen.



Gebruik je de kaart, kijk dan eerst even t.o.v. welk waterpeil de brughoogte gegeven wordt, om de exacte doorvaarthoogte te weten te komen. Hoogten zoals kanaalpeilen, Friese zomerpeilen, winterpeilen en boezempeilen, worden allen verstrekt t.o.v. het N.A.P. (Normaal Amsterdams Peil). Dit is een hoogteveld dat geldt voor heel Nederland. Door wijzigingen van de waterstand wijzigt niet alleen de brughoogte, maar ook de waterdiepte. In de Almanak voor Watertoerisme (uitgave ANWB), worden de liggingen van alle watervlakken t.o.v. dit NAP gepubliceerd. Stel dat het waterpeil op een bepaalde dag zich op het NAP-vlak bevindt en in de kaart staat dat de

hoogte van een brug 320 centimeter boven het kanaalpeil is en je vindt in de almanak dat dit kanaalpeil b.v. -80 cm NAP (80 cm beneden NAP) ligt, dan is de brughoogte t.o.v. het NAP-peil , $320 - 80 \text{ cm} = 240 \text{ cm}$. Op sommige plaatsen kan men via de NAP-peilschalen ook direct de NAP-waterstand aflezen.

De beperkte manoeuvreerbaarheid van zeilschepen

Zeilschepen kunnen niet tegen de wind invaren, maar moeten deze onder een hoek van 45 graden kruisen. Dit betekent dat wanneer de wind in de richting van een vaarwater waait, hij dit traject niet in een gestrekte koers kan afleggen, maar zal moeten kruisen. Is het vaarwater smal, dan kan je de zeilboot misschien iets tegemoet komen, door iets vaart te minderen, (liever niet uitwijken) waardoor deze de tijd krijgt om de hele breedte van het vaarwater te benutten. Zodra de zeilboot voor je weer overstag gaat naar de andere oever, kan je de weg weer op normale snelheid vervolgen. Dit ben je echter niet verplicht en is ook niet altijd raadzaam. De zeilboot mag je niet dwingen om de rechteroever te verlaten. Het inhouden is een gunst die je hem of haar verleent, doch het plezier in het wederzijds gebruik van de vaarweg wordt door eventuele medewerking wel vergroot. Een kleine dank vanaf de zeilboot in uw richting is dan wel op zijn plaats.

Het varen bij slecht zicht. (Minder dan 4 km)

- ontsteek je navigatieverlichting
- Vaar niet zonder een deugdelijke radarreflector
- Houd zoveel als mogelijk is de stuurboordwal aan
- Plaats indien mogelijk een uitkijk zover mogelijk naar voren en onderhoud hier contact mee
- Bij zeer dichte mist is het geven van geluidseinen voor kleine jachten toegestaan. Beter is het om buiten de vaargeul een veilige ankerplaats op te zoeken

Communiceren op het vaarwater

Dit verkeer kan plaatsvinden via tekens zoals verkeersborden, geluidsseinen, of radioverkeer met behulp van een marifoon. Laten we eens beginnen met de geluidsseinen, dan het radioverkeer via de marifoon en tenslotte de optische verkeerstekens

De geluidsseinen

—	attentie
—	ik wijk uit naar stuurboord
— —	Ik wijk uit naar bakboord
— — —	ik sla achteruit
— — — —	ik kan niet manoeuvreren
— — — — —	ik draai naar stuurboord om een haven in te varen
— — — — —	ik draai naar bakboord om een haven in te varen
— — — — —	verzoek om brug- of sluisbediening
— — — — — enzovoorts	er dreigt een aanvaring
— — — — —	verzoek om medische hulp
— — — — — herhalend bellen of stoten op de hoorn	noodsein
— — — — — tenminste 15 minuten	blijf weg sein

Een korte stoot duurt 1 seconde en een lange stoot 4 seconden. Grote schepen hebben de voorziening dat ze tijdens het geluiden een geel licht tonen. Kleine schepen zijn niet verplicht tot het geven van geluidseinen en doen dit normaal ook niet.

Het radioverkeer via de marifoon

Om dit te mogen gebruiken is op het binnenwater het basiscertificaat marifonie vereist. Via de training van onze internetschool is dit certificaat waarvoor het examen bij het CBR aangevraagd moet worden eenvoudig te behalen. Radioverkeer voer je tussen bruggen , sluizen of met andere schepen. Dit z.g.nautische verkeer mag uitsluitend worden gebruikt voor

navigatiedoeleinden en is zeker niet bestemd voor sociale praatjes. Sommige jachtschippers kunnen zich hier lekker aan bezondigen en bezetten zodoende het radiokanaal voor serieuze zaken zoals bijvoorbeeld verzoeken van schepen onderling om uit te wijken bij gevaar enz.. Denk daar dus goed over na. Het nautische verkeer” speelt zich in het binnenland af via diverse kanalen en mag uitsluitend op laag zendvermogen (0,5 -1 watt) plaats vinden.

Het radioverkeer op het binnenwater ingeval van nood

Komt een schip in nood en heeft het dringend hulp nodig dan kan men het radio-verkeer op de binnenwateren via kanaal 16 of via het dichtstbijzijnde blokkanal van een verkeerspost laten verlopen

De kustwacht telefonisch benaderen via 0900 -0111 mag uiteraard ook. In dit laatste geval zijn er ook geen procedures voorgeschreven om het radioverkeer goed te laten verlopen. Stel nu eens dat je zelf niet in gevaar bent maar een ernstig ongeluk ziet gebeuren en bemerkt dat er niets gedaan wordt. Probeer dan na de melding van het ongeval ook contact met het schip in nood te krijgen via de marifoon op kanaal 10 en let erop dat wanneer je besluit om zelf ter plekke assistentie te verlenen dat je jezelf niet in gevaar brengt. Wil je meer weten over het marifoongebruik op het binnenwater en op zee waar gewerkt wordt via de GMDSS-procedures volg dan de opleiding **marcom-B**

De optische noodsignalen

Hoewel veel watersporters in de buurt zich zullen afvragen wat je nu precies aan het doen bent, is het toch van belang om ze te kennen. De mogelijkheden zijn als volgt.

- Overdag zwaaien met een vlag - 'nachts zwaaien met een licht
- Gebruik van vuurpijlen met een parachute of rookbommen
- Door het continue luiden van de scheepsbel
- Herhaalde lange reeksen op de scheepshoorn

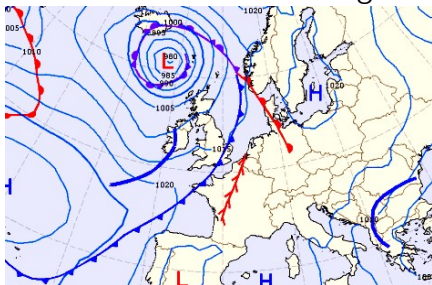
Kaarten en almanakken

Zeekaarten en kaarten met een open verbinding met zee worden uitgegeven door de Hydrografische dienst. De kaarten bezitten een staande en liggende rand om posities af te meten. De staande rand gebruik je om afstanden in zeemijlen af te passen. Op de legenda kun je de tekens en afkortingen vinden die op de kaart gebruikt worden.

Waterkaarten worden uitgegeven door de ANWB en hebben ook een staande rand om afstanden af te passen, alleen geven die de afstand in kilometers weer. De almanakken die eveneens door de ANWB worden uitgegeven zijn a.h.w. de pilots voor het binnenwater en geven je alle info betreffende brugbedieningstijden belangrijke diensten met bijbehorende telefoonnummers enz. enz enz. en zijn voor de jachtschipper onmisbaar tijdens het varen over de binnenwateren. Vaar je op open water of langs de kust gebruik dan de Reeds nautische almanac en volg de opleiding **varen op de kustwateren**

Meteorologie

Meteorologie is de leer van de verschijnselen, die zich in onze dampkring afspelen. Temperatuur, luchtdruk en vochtigheid zijn bepalende factoren voor het uiterlijk ervan. Deze drie elementen brengen voortdurend een verandering in de dampkring teweeg, die wij het weer noemen. Het voorspellen van dit weer blijft altijd een onzekere zaak, alhoewel dit door de satellieten een stuk beter geworden is. Deze weersatellieten verstrekken ieder moment van de dag hungegevens, die op de weerkaarten verwerkt



weerkaart

worden. Deze kaarten geven voor een bepaald gebied een overzicht van van de atmosferische toestand, die in de vorm van een weerbericht aan ons wordt doorgegeven. In dit hoofdstuk hopen wij u enig inzicht te verschaffen in het samenspel van eerdergenoemde factoren.

De atmosfeer

De atmosfeer is een luchtomhulsel van de aarde, dat zich vanaf de grond tot een hoogte van 16000 km uitstrekt. Vanaf de aarde gerekend neemt de dichtheid van de atmosfeer af en daalt de temperatuur naarmate men gaat stijgen. Tot een hoogte van 12 kilometer is de temperatuurdaling vrij constant (behoudens een kleine isolatielaag) en per 100 meter neemt deze gemiddeld een $\frac{1}{2}$ graad af. Dit noemt men de temperatuur-gradiënt. Deze onderste laag, die zich uitstrekt tot een hoogte van ongeveer 12 kilometer, wordt de troposfeer genoemd. Hierin spelen de belangrijkste weersverschijnselen zich af. De samenstelling is vrij homogeen en bevat hoofd-zakelijk stik- en zuurstof. De volgende laag de zogenaamde stratosfeer, strekt zich uit tot een hoogte van 50 kilometer en bevat een grote concentratie ozongas. Deze laag ozon absorbeert de ultraviolette straling van de zon. Zonder deze laag is alle leven op aarde, zoals wij dit kennen, onmogelijk.

Daarboven ligt de ionosfeer die zich uitstrekt tot een hoogte van 400 kilometer. Dit is de elektriciteit geleidende laag, die ons radioverkeer op aarde mogelijk maakt. De exosfeer vormt de overgang naar het luchtledige waarvan de bovengrens op 16000 km ligt. Alle leven op aarde in al zijn verscheidenheid danken wij aan deze atmosfeer.

De tweede bescherming die zij ons biedt, is tegen debinnendringende lichamen die de baan van de aarde kruisen. De kleinste worden bij het binnendringen van de atmosfeer door hun wrijving met de lucht verbrand. Bij heldere hemel zien wij deze zogenaamde meteoren als een lichtspoor aan de hemel en meestal doven deze vallende sterren, zoals zij in de volksmond genoemd worden in de ionosfeer reeds uit.

Luchtdruk en wind

De luchtdruk wordt met een barometer gemeten. Een instrument dat ons in staat stelt de druk of beter gezegd het gewicht van de luchtkolom per vierkante cm te meten. Het gemiddelde gewicht van de luchtkolom is gelijk aan een kolomkwik van 75 cm en wordt de bar genoemd. Aan het aardoppervlak wisselt de luchtdruk van plaats tot plaats. Deze luchtdrukverdeling aan het oppervlak is de basis van de weersvoorspelling, omdat deze bepalend is voor de windsnelheid en windrichting. Constant wordt de luchtdruk gemeten en tot zeeniveau herleidt en daarna vergeleken. Op een grondkaart worden al deze waarden afgedrukt en alle plaatsen met een gelijke luchtdruk worden met elkaar via een lijn verbonden. De ontstane lijnen noemt men isobaren.

Druksystemen

Men maakt onderscheid tussen hoge- en lagedrukgebieden. De isobaren op een weerkaart geven een goed overzicht van de ligging van het centrum van een hoog of lagedruk gebied. Wanneer in een gebied op de weerkaart dat omsloten wordt door een gesloten isobaar de luchtdruk hoger is dan daarbuiten, dan spreekt men van een hogedrukgebied of anticyclon. Is in het omsloten gebied de luchtdruk lager dan daarbuiten, dan spreekt men van een lagedrukgebied of een depressie.

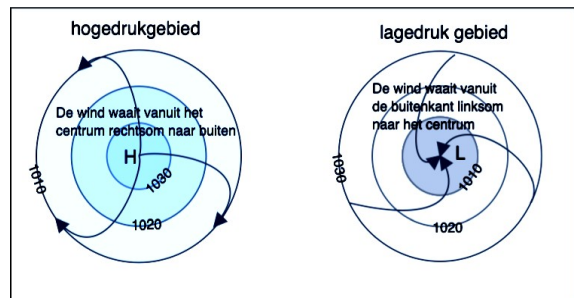
Op aarde zijn een aantal hogedrukgebieden aanwezig die nauwelijks van plaats veranderen de z.g. stationaire hogedrukgebieden. De centra hiervan liggen op de beide polen (polaire hogedrukgebieden) en op de zogenaamde paardenbreedten (gebieden met weinig wind) tussen de 25° en 45° noorder en zuiderbreedten (de subtropische hogedrukgebieden). Tussen de 45° en 70° op de beide halfronden bevinden zich de gematigde zones, waarin de uitlopers van de stationaire hogedrukgebieden worden afgewisseld door de gebieden van lage druk. Zelden is in een druksysteem de luchtdruk constant. Meestal is deze stijgende of dalende. Ingeval de luchtdruk in een hogedrukgebied daalt dan zegt men dat het hogedrukgebied afgebroken

wordt. Stijgt deze luchtdruk daarentegen, dan bouwt het hogedrukgebied zich op. Een lagedrukgebied vult zich op wanneer de luchtdruk stijgt en diept zich uit wanneer deze daalt. Dalende luchtdruk betekent veelal een weersverslechtering, terwijl stijgende luchtdruk vaak weer op een weersverbetering duidt.

De pijlen geven de windrichting aan

In het centrum is bij het hogedrukgebied de luchtdruk het hoogst

In het centrum van het lagedrukgebied is de luchtdruk het laagst



Men zou veronderstellen dat de lucht rechtstreeks van het hoge naar het lagedrukgebied stroomt, waardoor het hogedrukgebied afbouwt en het lagedrukgebied opgevuld wordt. Dit blijkt in de praktijk niet waar te zijn, mede doordat druksystemen zich erg lang kunnen handhaven op dezelfde plaats. De oorzaak hiervan wordt gezocht in de aardrotatie die er tevens voor zorgt dat in een hoog drukgebied op het noordelijk halfrond de lucht rechtsonder en uiteindelijk evenwijdig aan de isobaren gaat stromen. Bij een laag drukgebied wordt een beweging geconstateerd die tegengesteld is en linksom naar het centrum toe gericht is.

De windstructuur

De wind waait zelden met een constante snelheid uit dezelfde richting. Zij is onderhevig aan snelheidsveranderingen en tijdelijke veranderingen van richting. Toenemende snelheidsveranderingen worden onderverdeeld in windstoten en uitschieters. Onder uitschieters verstaat men windkracht 10 of hoger. Betreffende verandering van richting maakt men onderscheid in krimpwinden en ruimwinden. Bij



een ruimende wind verandert de richting rechtsonder met de draairichting van de klok mee en krimpt hij dan draait deze linksom. De kracht van de wind wordt op zee nog steeds gemeten in eenheden op de schaal van beaufort. Beaufort was een Engels admiraal die de kracht van de wind in maten aangaf. Deze windschaal werd ontworpen met als doel de zeelui in de vorige eeuw richtlijnen te kunnen geven betreffende de hoeveelheid zeil die gevoerd kon worden. Voor dit doel ontwierp hij een twaalfdelige schaal, waarbij

0	Minder dan 1	0-7
1	1-3	0,8-5,7
2	4-6	5,8-12,1
3	7-10	12,2-19,7
4	11-16	19,8-28,7
5	17-21	28,8-38,1
6	22-27	38,2-49,9
7	28-33	50,0-61,8
8	34-40	61,9-74,8
9	41-47	74,9-88,1
10	48-55	88,2-102,5
11	56-63	102,6-117,6
12	64-hoger	117,7 en hoger

een windstilte een kracht van 0 voorstelde en een orkaan de kracht 12 kreeg. Daarbij gaf hij richtlijnen om de windkracht te schatten door gebruik te maken van de kenmerken van het water op zee. Zoals b.v. rimpelloos water, kuivende golven enz. tot het in de lucht tot schuim verwaaiende water bij orkaankracht. Weerberichten zijn de onmisbare informatiebron voor de zeevaart. Vooral de windvoorspellingen zijn van groot belang.

Stormwaarschuwingen worden op geregelde tijden voor verschillende districten uitgegeven. Weerberichten worden voor de komende 12 uur verstrekt terwijl stormwaarschuwingen voor de komende 6 uur gelden. Voor het geven van waarschuwingen heeft men het Nederlandse kustgebied verdeelt in 6 districten, die zich tot 30zeemijl uit de kust uitstrekken. Zodra van de stormwaarschuwing-dienst een waarschuwing uitgaat, wordt dit middels een kort weerbericht ieder heel uur op de daarvoor bestemde kanalen samen met andere veiligheidsberichten uitgezondenuitgezonden.

De condensatie in de atmosfeer

Als er gesproken wordt over het weer dan bedoelt men bepaalde karakteristieke verschijnselen in de atmosfeer. Afgezien van de wind varieert dit van een onbewolkte hemeltot en met neerslag in verschillende vormen. Verscheidene vormen van bewolking kunnen onder-verdeeld worden in diverse families die op verschillende hoogten voor kunnen komen. Voor het uiterlijk hiervan is veel literatuur beschikbaar maar om dit te herkennen zal men eerst de verschijnselen in de atmosfeer moeten begrijpen, waarna men zelf met redelijk succes kan overgaan tot het voorspellen van het weer op zeer korte termijn. Eerst zullen wij de totstandkoming van wolken bespreken om daarna het ontstaan van neerslag te behandelen. Verderop in dit hoofdstuk zullen wij ook veel aandacht wijden aan fronten en depressies.

Het ontstaan van wolken

Wolken, mist en nevel ontstaan allen op dezelfde wijze met dit verschil dat wolken zich op grote hoogten vormen terwijl mist en nevel aan de grond ontstaan. Wolken en mist bestaan uit zeer kleine waterdruppeltjes of ijskristallen in een bepaalde hoeveelheid lucht. Via bepaalde processen kan de vochtigheid in de lucht toenemen tot hetverzadigingspunt is bereikt. Na afkoeling van deze lucht treedt condensatie op dankzij de inde lucht aanwezige condensatiekernen. Deze kernen bestaan veelal uit zoutkristallen of stofdeeltjes. Zijn deze niet aanwezig, dan treedt ook geen condensatie op enkan de lucht die dan wel heel zuiver is oververzadigd zijn. Over het algemeen zijn er in de atmosfeer ruim voldoende kernen aanwezig om de lucht te doen condenseren. Door toename van de temperatuur zet de lucht uit en kan er meer waterdamp toetreden. Dit proces kan net zo lang

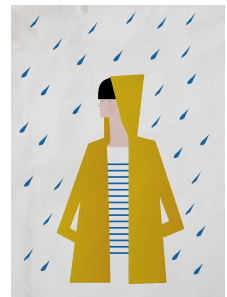
doorgaan tot de lucht verzadigd is van waterdamp. Bij afkoeling zal de lucht weer krimpen en condenseren.

De vorming van wolken

Wanneer de lucht tengevolge van een stijgende beweging afkoelt vindt dit condensatieproces plaats en ontstaan er wolken. De soort wolk die gevormd wordt is afhankelijk van de verticale evenwichtstoestand van de lucht. Deze kan stabiel of onstabiel zijn. Bij onstabiele lucht treft men veelal een wolk van het type cumulus of cumulonimbus aan. Deze wolkensoort heeft een bloemkoolachtig aanzien en is in verticale richting sterker ontwikkeld en ziet er veelal spectaculair uit door de sterk opwaartse stromingen in de atmosfeer. Is de lucht daarentegen stabiel, dan ontwikkelen zich wolken van het type cirrus, stratus, alto-, nimbo- of cirrostratus). Stratus wil zoveel zeggen als gelijkmatig dekkend, terwijl cirrus op grote hoogte het uiterlijk van een haarlok heeft. Alto duidt op een middelbare hoogte van de wolk.

Hoe ontstaat neerslag

Wolkelementen kunnen zich in een vaste toestand (ijskristallen) of een vloeibare toestand (waterdruppels) bevinden. Bestaat een wolk alleen uit ijskristallen zoals cirrus, dan kan deze geen neerslag produceren. Op een bepaald niveau zal een wolk uit gedeeltelijk water en gedeeltelijk ijs bestaan. Zo'n wolk wordt een gemengde wolk genoemd en hierin wordt de neerslag gevormd. Door verwarming zet de lucht uit en gaat stijgen. Komt de lucht tot boven het 0° Celsius niveau, dan zullen de druppelonderkoeld raken en bij een gemiddelde temperatuur van -15° Celsius zullen sommige druppels overgaan in ijskristallen. Zoals condensatiekernen nodig zijn om te condenseren, zo zijn vrieskernen nodig om het bevriezen mogelijk te maken. In de gemengde wolk vindt een transport plaats van de waterdamp naar ijskristallen. De ijskristallen worden steeds groter en door deze aangroei zullen ze te zwaar worden en naar beneden vallen. Beneden de 0°-grens ontdooien ze weer en vervolgens zullen deze als regen hun weg vervolgen. Een wolk die alleen uit waterdruppels bestaat heet een waterwolk en bestaat hij uit ijskristallen dan noemt men hem een ijswolk. Beiden produceren echter geen regen.



In de cursus **varen op de kustwateren** gaan we vanwege de zeevaart uitgebreider op het onderwerp meteorologie in.

Om terug te gaan naar de vragenlijst druk op onderstaande link

<https://zeenavigatie.nl/lessen/vaarbewijs-1-les-3/>