

H1 Nautisch Inzicht

1.1 Het begin

Voordat je echt gaat beginnen met zeilen moet je toch al een aantal dingen weten van het zeilen. Zo worden er veel begrippen gebruikt waarvan je misschien nog nooit van hebt gehoord. Daarnaast is het handig om te weten hoe een zeilboot werkt. In dit hoofdstuk komen deze dingen allemaal aan bod.

1.1.1 Zeilstanden & koersen

Een zeilboot kan alle kanten op varen behalve tegen de wind in. Er zijn **4 koersen**, bij elke koers staan je zeilen weer anders. Als je bijna tegen de wind in vaart staan je zeilen heel strak en wanneer je van de wind af vaart staan je zeilen veel ruimer.

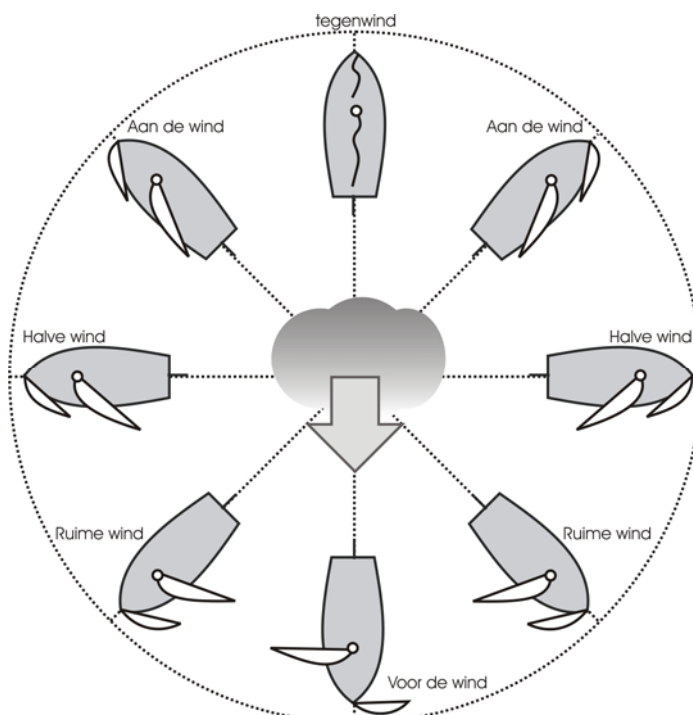
(zie plaatje voor de afbeeldingen)

- Aan de wind;** Hier vaar je ongeveer 45° ten opzichte van de wind (schuin naar de wind toe), zo kan je toch naar een punt zeilen wat tegen de wind in ligt. Je kan er alleen niet in een rechte lijn naar toe zeilen. Je hebt je zeilen strak aan getrokken.
- Halve wind;** Nu vaar je dwars (90°) op de wind. Je zeilen kun je nu iets laten vieren.
- Ruime wind;** Nu vaar je schuin van de wind af, je kunt je zeilen nu bijna helemaal laten vieren.
- Voor de wind;** Je vaart nu recht van de wind af, je kan je grootzeil helemaal laten vieren (zorg alleen dat deze niet de stag raakt, dat is namelijk slecht voor je zeil), de fok kan je nu op de loevert doen.

Scherp aan de wind; deze koers wordt niet genoemd omdat deze voor elke boot weer anders is. De koers die een boot kan varen, het meest tegen de wind in, is de koers **scherp aan de wind**.

● **TIP**
Tegen de wind; Dit is niet echt een koers, omdat je deze koers niet kan zeilen. Hier staan je zeilen los omdat ze geen wind kunnen vangen

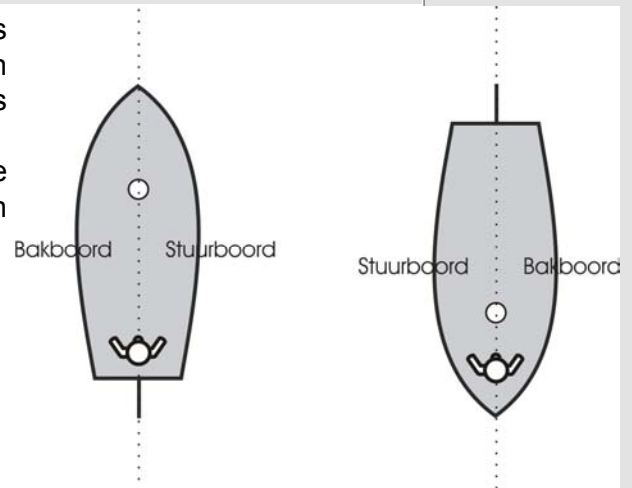
● **TIP**
Vieren; als je bijv. een grootschoot aantrekt, dan komt het zeil naar het midden van de boot toe, het tegenovergestelde gebeurt als je een grootschoot viert, het zeil zal naar buiten gaan.
Loevert; als het grootzeil over bakboord staat doe je de fok over stuurboord. Zo vangt de fok ook wind.



H1 Nautisch Inzicht

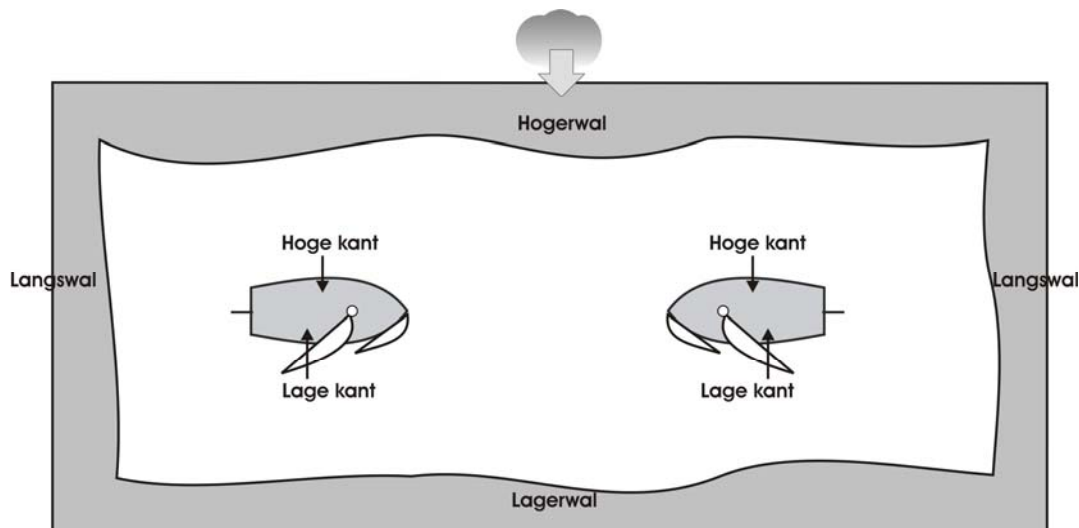
1.1.2 Enkele termen

Op het water worden sommige dingen anders aangeduid dan in het dagelijks leven. Ten eerste spreekt men bij een boot niet van links en rechts maar van **bakboord** en **stuurboord**. Als je achterop een boot staat en je kijkt naar de punt van de boot dan is **links; bakboord** en **rechts; stuurboord**.

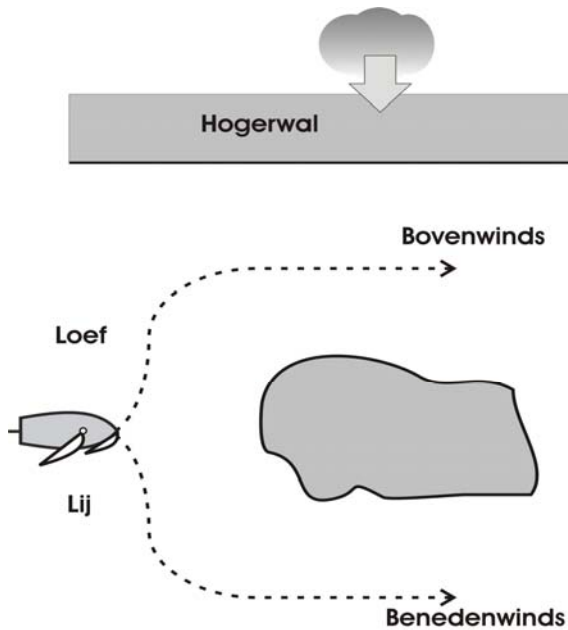


Naast deze 2 termen komen er nog meer termen voor in de boot zo heb je hogerwal, lagerwal en langswal, dit zijn benamingen voor de oevers van een plas of vaart. Daarnaast heb je nog hoge kant en lage kant, dit zijn benamingen van de zijde van de boot.

- Hogerwal;** Dit is de wal / oever waar de wind vandaan komt,
Lagerwal; Dit is de wal / oever waar de wind naar toe gaat, (Hier zijn altijd hogere golven en staat meer wind)
Langswal; Dit is de wal / oever waar de wind langs waait,
Hoge kant; Dit is de kant van de boot waar de wind vandaan komt,
Lage kant; Dit is de kant van de boot waar de wind naar toe gaat, (aan deze kant zit altijd het zeil)



H1 Nautisch Inzicht



Op dit plaatje zien we weer de hogerwal en lagerwal. Daarnaast zie je ook nog **loef** en **lij**. Dit zijn eigenlijk twee andere woorden voor **hoog** en **laag**. **Loef** is het water tussen **hogerwal** en de **hoge kant** van de boot. **Lij** is het water tussen **lagerwal** en de **lage kant** van de boot.

Daarnaast zie je ook nog **bovenwinds** en **benedenwinds**. Als je een vastobject in het water tegenkomt bijv een eiland dan kun er **bovenwinds** langs (aan de kant waar de wind vandaan komt) of **benedenwinds** langs (aan de kant waar de wind naar toe gaat)

Soms zeggen ze in plaats van bovenwinds; loefzijde/bovenlangs, en voor benedenwinds; lijzijde/onderlangs.

Lagerwal

Andere termen zijn;

Killen

Het killen van de zeilen kan op twee manieren gebeuren. Één je laat je zeilen te ver vieren. Hierdoor zal als eerste bij de mast het zeil (het voorlijk) gaan tegen bollen, dit noemen ze ook wel het **killen** van het zeil.

Twee je loeft te ver op (naar de wind toe draaien) hierdoor vangen de zeilen geen wind het zeil gaat tegen bollen of **killen**.

Volvallen

Dit betekent dat het grootzeil wind vangt het grootzeil kan over bakboord of over stuurboord 'volvallen'. 'Volvallen over stuurboord' betekent ook wegvaren met het zeil over stuurboord.

Verhalen

De boot verleggen door middel van wrikken of met de landvasten. Dit doe je om bijvoorbeeld de boot tegen de wind in te leggen zodat je de zeilen kan gaan hijsen.

Fok bak houden

Dit is eigenlijk de fok naar de andere kant trekken dan waar het zeil staat, wanneer je aan de wind, halve wind of ruime wind vaart zal de boot sneller draaien.

Bijdraaien

Door de fok bak te houden, je grootzeil helemaal te laten vieren en met je roer tegen de wind in te sturen vaar je een hele rustige koers. De boot maakt weinig vaart en schommelt bijna niet. Als je bij 'man overboord' de boot even rustig wilt hebben om de drenkeling aanboord te halen of om EHBO toe te passen, kun je het beste bijdraaien. Soms wordt dit ook wel 'bijliggen' genoemd maar dit heeft een andere betekenis, dit is namelijk een manier om op zee een storm door te komen.

H1 Nautisch Inzicht

Voor top en takel varen

Varen zonder zeilen, je vangt wind met het tuig (mast, stagen, vallen) en de romp. Dit kan je doen als je lagerwal wil aanleggen.

Duiken

Vooral bij hoge golven heeft een boot de neiging om te gaan duiken. De punt van de boot 'duikt' steeds in een golf. Dit wordt erger wanneer het meeste gewicht voorin de boot zit. Er zal dan veel water in de boot komen.

Planeren

Wanneer boten een hele hoge snelheid opbouwen kunnen ze gaan *planeren*. De boot gaat dan over het water 'glijden'. Hierdoor kan de boot nog harder. Veel lichte speedboten planeren voortdurend. Ze varen dan op hun eigen boeggolf. Hierdoor hoeft dit water niet meer door de boot te worden verplaatst.

1.1.3 Oploeven & afvallen door middel van je zeilen

Oploeven is het, met de punt van de boot naar de wind toe draaien. (denk maar aan **loef** en **lij**) **Afvallen** is het, met de punt van de wind afdraaien. (dus met de kont van de boot naar de wind toe)

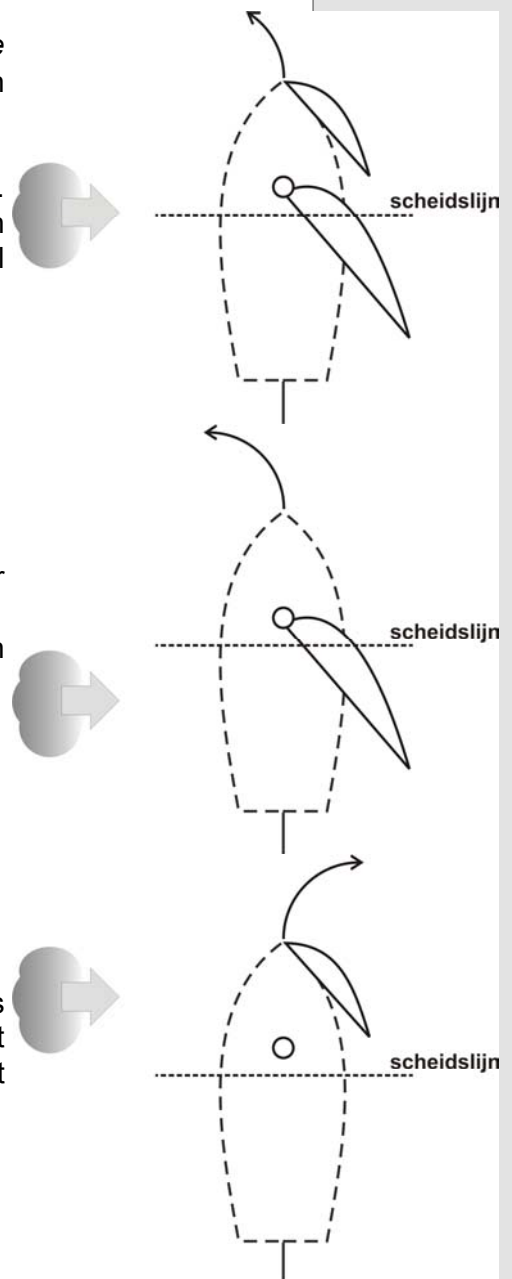
Nu kan je dit doen door je roer te gebruiken (zie *hoofdstuk manoeuvres*) maar je kan ook **oploeven** en **afvallen** door middel van je zeilen.

Je vaart halve wind met de zeilen in de juiste stand. Wanneer je het roer los laat zal de boot automatisch naar de wind toe draaien. Dit komt doordat het grootzeil groter is dan de fok.

Wanneer je de fok los laat dan zal de boot nog sneller naar de wind toe draaien. (**oploeven**)

Dit komt doordat wanneer we de boot in 2 helften verdelen, alleen het achterste deel wind vangt.

Wanneer je wilt **afvallen** dan doe je het precies andersom, Nu laat je het grootzeil vieren. Nu vangt alleen het voorste deel van de boot wind, de boot draait nu van de wind af. (**afvallen**)



H1 Nautisch Inzicht

1.2 Hoe werkt een zeilboot

Kielboot
II & III

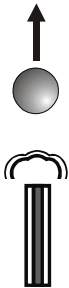
In dit hoofdstuk gaan we wat natuurkundige dingen behandelen van de zeilboot. Het is belangrijk om dit te begrijpen, want als je dit begrijpt dan weet je precies hoe een boot in de praktijk zal reageren.

1.2.1 Krachten

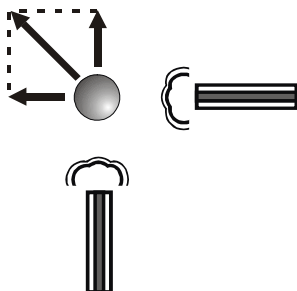
Het is nodig om inzicht te krijgen in de **krachten** die op een schip werken, om zo het hoe en waarom van het zeilen, sturen en manoeuvreren te begrijpen. **Krachten** worden uitgeoefend door de wind, het water en onszelf. Combinaties van deze krachten zorgen voor de beweging van het schip.



Krachten gaan altijd één kant op. Als je met een rietje tegen een bal aan blaast dan rolt het balletje een kant op. De wind is de **kracht**. De pijl geeft de richting en de grootte van de kracht aan. Hoe langer de pijl hoe groter de kracht.



Wanneer je nu vanaf een andere kant tegen het balletje blaast, dan rolt het balletje een andere kant op. De pijl geeft nu dan ook een andere richting aan.



Krachten kunnen ook bij elkaar worden opgeteld. Als we nu tegelijk met twee rietjes tegen het balletje aan blazen, dan zal het balletje niet naar links of naar boven rollen maar schuin naar linksboven. Dit komt omdat de twee krachten worden opgeteld. Hierdoor ontstaat een nieuwe kracht (**resultante**). Op het plaatje is dit te zien.

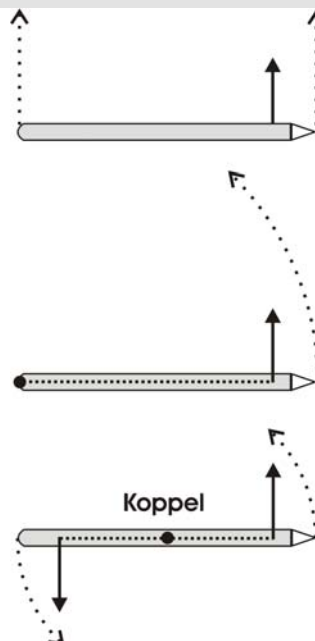
1.2.2 Koppels

Een voorwerp zal gaan draaien als het aan één punt scharnierbaar wordt vastgehouden, terwijl aan de andere kant een kracht wordt uitgeoefend. We noemen dit het **hefboomprincipe**.

Als je bijvoorbeeld tegen het uiteinde van het potlood duwt, dan rolt de potlood de kant op rollen waar naar je duwt.

Als je nu een vinger op het andere uiteinde van het potlood zet en je duwt nu tegen het potlood, dan zul je zien dat het potlood in de richting waarin je duwt zal draaien om het punt waar je het potlood vasthoudt.

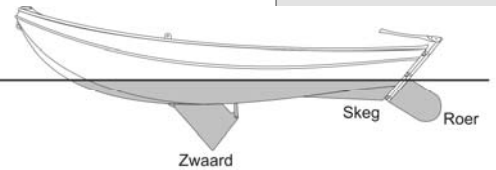
Een draaibeweging wordt sterker als het voorwerp het draaipunt in het midden heeft en er aan beide uiteinden even grote, tegengestelde krachten werken. Zo'n samenspel noemen we een **koppel**. Beide draaibewegingen komen bij een boot ook voor.



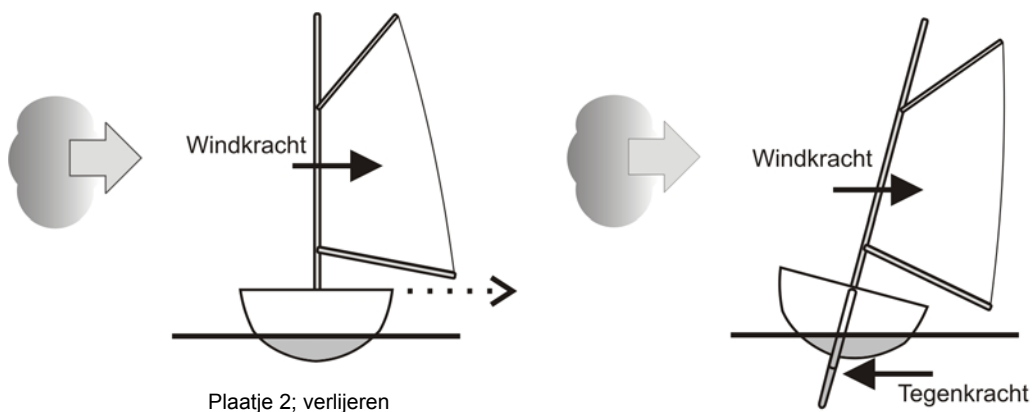
H1 Nautisch Inzicht

1.2.3 Het Lateraal punt

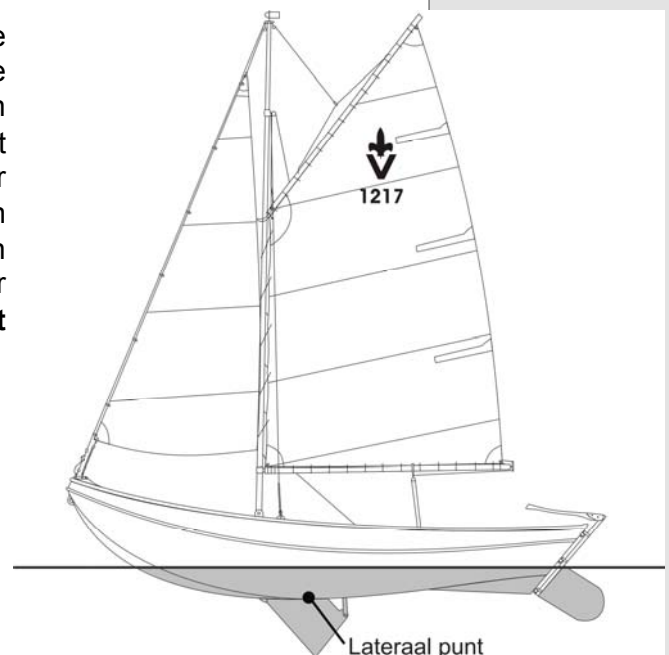
Zoals al gezegd komen koppels ook op een boot voor. Als we een vlot nemen dat op het water drijft en we zetten hierop een grootzeil en een fok dan zien we dat het vlot de kant op gaat waar de wind naar toe blaast. Dit noemen ze **driften** of **verlijeren** (zie plaatje 2). Maar als we gaan zeilen willen wij dat niet altijd. Bootontwerpers hebben hiermee rekening gehouden en hebben een zwaard, een skeg en een roer op de boot gemaakt. Deze onderdelen steken in het water en voorkomen dat de boot verlijert.



Je ziet de wind die tegen het zeil drukt, dit is een **kracht**. Het roer, de skeg en het zwaard is een **tegenkracht** die net zo groot is. We hebben nu een **koppel**. Dit koppel veroorzaakt een reactie, de boot gaat namelijk hellen (*het hellend koppel*).



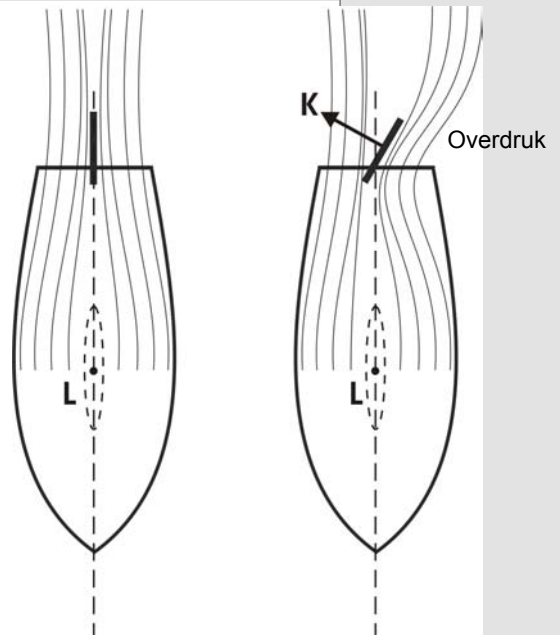
Doordat je nu **tegendruk** kan geven op de winddruk, kun je ook sturen met de boot. De zeildruk en de tegendruk zijn gelijk en vormen dus een **koppel**. Als we het roer, de skeg, het zwaard en het gedeelte van de boot wat onder water steekt bij elkaar brengen tot één punt dan hebben we het **lateraal punt**. Om dit punt van de boot draait de boot om haar as. (denk maar aan je vinger op het potlood) Het **lateraal punt** zit net iets achter de mast van de boot.



H1 Nautisch Inzicht

1.2.4 Het roer & het zwaard

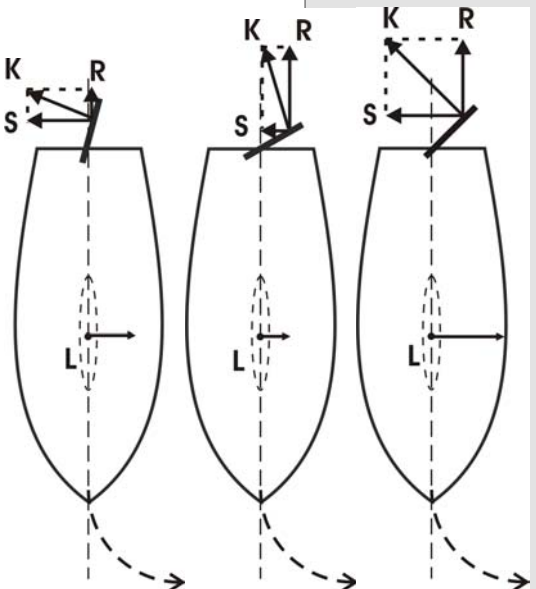
We weten nu dat de boot om het **lateraal punt** draait, dit zit ter hoogte van het zwaard. Met het roer kunnen we de boot een kant op sturen. Als het roer in het midden staat gaat het water er aan beide kanten langs en is er geen drukverschil (zie plaatje). Als we het roer licht draaien dan verandert de stroomrichting van het water. Aan de ene kant ontstaat er een **overdruk** omdat het water minder ruimte krijgt. Aan de andere kant van het roer ontstaat er **onderdruk**. De overdruk zorgt voor een kracht op het roerblad naar de andere kant. Deze kracht (**K**) staat altijd loodrecht ten opzichte van het roerblad. De boot zal nu om het lateraal punt (**L**) draaien.



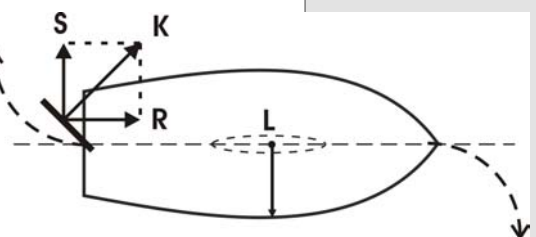
Hoe snel de boot zal draaien hangt af van, hoe ver je het roer draait. Als je het roer draait ontstaan er 2 krachten namelijk een **sturende kracht** (**S**) en een **remmende kracht** (**R**) (zie linkerplaatje). Door het roer ietsjes te draaien ontstaat er een grotere **sturende kracht** en een kleinere **remmende kracht**. Als we deze 2 krachten bij elkaar optellen, ontstaat de kracht op het roer. We zien dat de **kracht** (**K**) meer naar opzij wijst dan naar achteren. We hebben nu een **vector** getekend.

Geven we meer roer dan zien we dat de **sturende kracht** minder wordt en de **remmende kracht** meer.

Als we de 2 krachten bij elkaar optellen dan zien we dat de **kracht** (**K**) nu meer naar achteren wijst (zie rechterplaatje). Als je wilt draaien met een boot moet je daarom nooit meer roer geven dan 45° , omdat je dan de boot meer laat afremmen dan dat de boot draait. Bij 45° zijn deze krachten gelijk, en is de sturende werking dus maximaal (meest rechter plaatje).

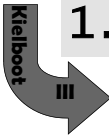


Als de boot deinst (*achteruit vaart*) dan werkt het roer andersom. De spiegel (*achterkant*) van de boot draait naar de richting waar het roerblad naar toe wijst. De punt van de boot draait de kant waar de helmstok naartoe wijst.



H1 Nautisch Inzicht

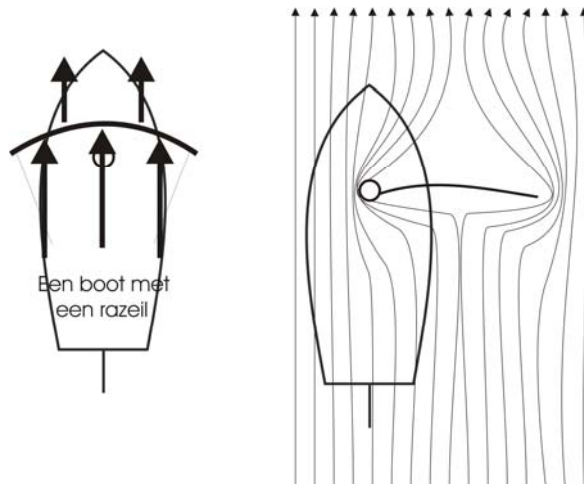
1.3 Hoe werken de zeilen



We hebben nu **koppel, krachten, vectoren, lateraal punt** behandeld, deze dingen zijn belangrijk om te kunnen begrijpen hoe de zeilen werken.

Vroeger bij de vikingen en op VOC-schepen zag je alleen maar **razeilen**. Met deze zeilen kun je alleen maar **voor de wind** en **ruime wind** varen.

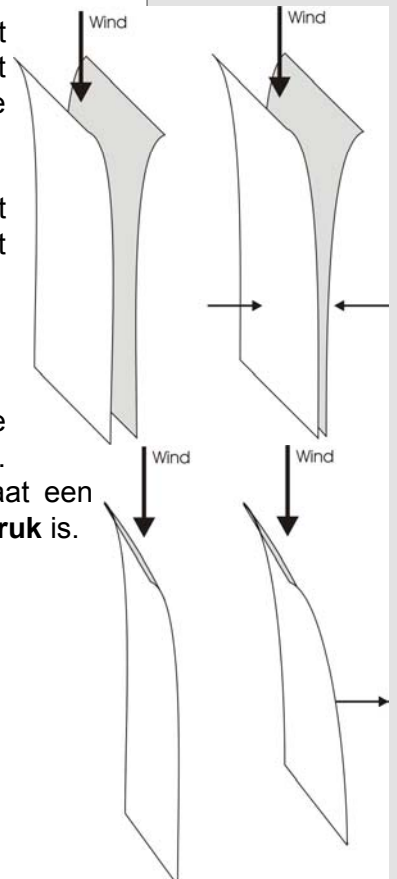
Als je een razeil hijst en je gaat voor de wind of ruime wind varen dan **rem je de wind af**. Hierdoor krijgt de boot snelheid. Tegenwoordig worden er geen razeilen meer gebruikt, maar met een grootzeil werkt het precies hetzelfde als je **voor de wind** en **ruime wind** vaart.



Wanneer je echter **halve wind** of **aan de wind** vaart dan werkt dit principe niet. Dan maken we gebruik van de **luchtstroming**. Dit heeft te maken met **onderdruk** en **overdruk**. Om dit het beste uit te kunnen leggen moet je eerst 2 testjes doen.

- 1- Houdt 2 velletjes papier op elkaar met 1 cm ruimte ertussen. Nu moet je hier doorheen blazen. Je zal misschien denken dat de velletjes papier van elkaar af zullen gaan, maar ze gaan juist **naar elkaar toe**.
- 2 - Pak nu 1 velletje papier, en blaas langs 1 kant van het papier. Het papier wil juist naar de kant toe waar je langs blaast.

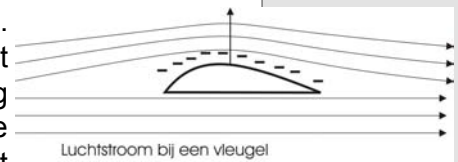
Dit heeft te maken met een natuurkundige wet. Deze houdt in hoe **sneller** een vloeistof of een gas stroomt, des te **lager** wordt de **druk**. We spreken dan van een **onderdruk**. Aan de andere kant ontstaat een **overdruk** het voorwerp wil altijd naar de kant heen waar een **onderdruk** is.



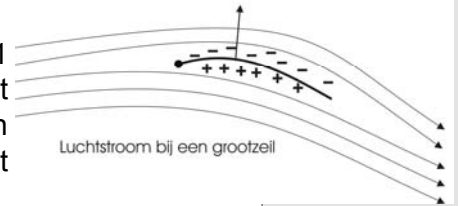
H1 Nautisch Inzicht

Bij een vleugel van een vliegtuig gebeurt hetzelfde. De onderkant van de vleugel is **plat** en de bovenkant loopt **bol**. De lucht moet dus aan de bovenkant een **langere** weg afleggen om toch tegelijkertijd met de luchtstroom aan de onderkant aan te komen. De lucht aan de bovenkant moet dus **sneller** stromen. Hierdoor ontstaat er een **onderdruk** waardoor de vleugel **omhoog** wil.

Een grootzeil lijkt vanwege zijn vorm ook op een vleugel, 1 kant loopt namelijk ook bol. De lucht die achterlangs stroomt moet een langere weg afleggen waardoor ook hier een **onderdruk** ontstaat. De **onderdruk** zorgt ervoor dat de boot naar voren wordt gezogen.



Luchtstroom bij een vleugel



Luchtstroom bij een grootzeil

Dit werkt alleen als de lucht goed aan beide kanten langs het grootzeil kan stromen. Als je het grootzeil te strak aantrekt zal je de luchtstroom verbreken in plaats van de luchtstroom om te buigen.

Daarnaast zorgt de **mast** ervoor dat al de luchtstroom automatisch licht wordt verstoord. Aan de achterkant van het grootzeil kan ook de luchtstroom verstoord worden, als bijv het **achterlijk** van het grootzeil **klappert**. Daarom zitten er **zeillatten** in het grootzeil.

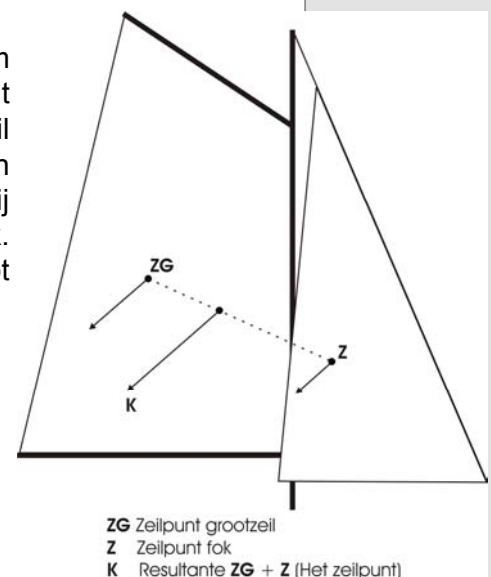
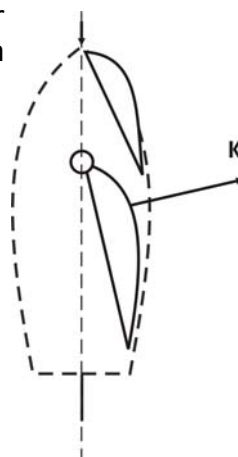
Om voor een nog grotere **onderdruk** te zorgen zit er ook nog een voorzeil (**fok**) op de vlet. De fok zorgt ervoor dat er aan de achterkant maar een kleine opening zit voor de luchtstroom. De lucht zal nu meer nog harder gaan stromen doordat deze samengeperst wordt. Dit wordt veroorzaakt door het **trechtereffect** van de fok en het grootzeil.



Luchtstroom bij een grootzeil en een fok

Bij scherpe koers waait de wind dus niet tegen het zeil maar erlangs. Door het zeil wordt de wind van richting veranderd, waardoor aan de windzijde een **overdruk** ontstaat en aan de andere kant een **onderdruk**.

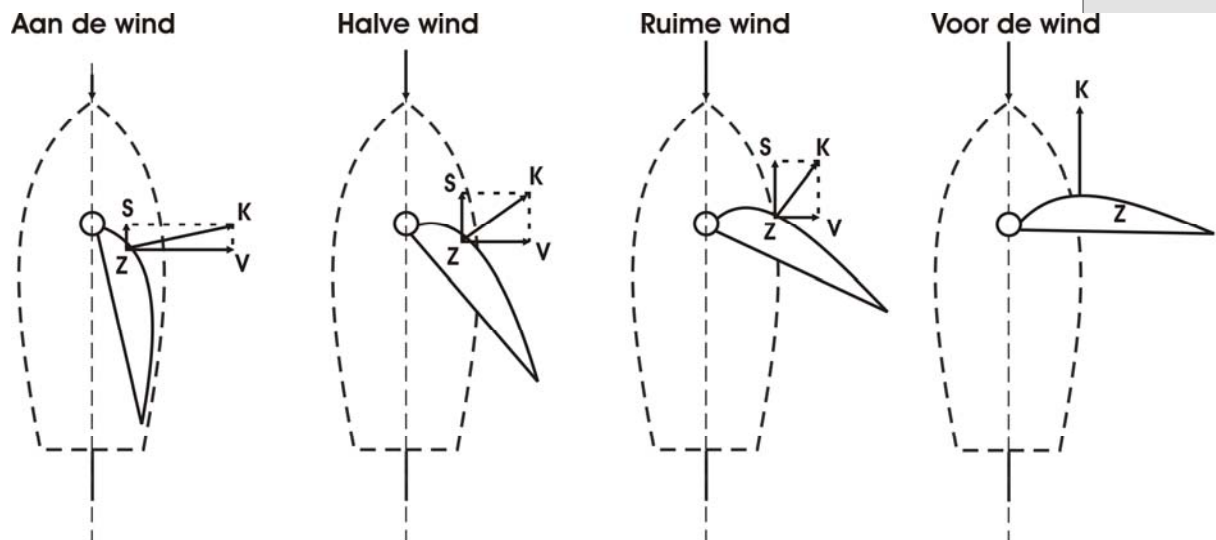
Er zal nu een **kracht loodrecht** ontstaan op het zeil om dit drukverschil op te heffen (het zeil wil naar de kant waar een **onderdruk** is). Als we de druk op het grootzeil samenvoegen (net zoals bij het **lateraal punt**) dan krijgen we het **zeilpunt** van het grootzeil. Dit kunnen we ook bij de fok doen, dan hebben we het **zeilpunt** van de fok. Deze twee punten kunnen we ook samen brengen tot één **zeilpunt (K)**. Dit punt ligt achter de mast ongeveer ter hoogte van het **lateraal punt**.



H1 Nautisch Inzicht

De kracht (**K**) is de resultante van twee andere krachten. We kunnen een kracht (**K**) ontbinden in een **voortstuwende kracht (S)** en een **verlijerende kracht (V)**, want de boot wil zich niet alleen **voortuit** maar ook naar **opzij** verplaatsen. Als we kijken naar de vier koersen dan zie je hoe **scherper** je gaat varen hoe **groter** de **verlijerende kracht** wordt (**drift** of **verlijeren**). Als je **ruimer** gaat varen wordt de **voortstuwende kracht** **groter**.

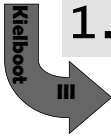
In de praktijk zul je dus merken dat wanneer je scherper gaat varen je meer gaat verlijeren, je zal dan ook meer roer moeten geven.



V = Verlijerende kracht
S = Voortstuwende kracht
K = Resultante van **V** en **S**

H1 Nautisch Inzicht

1.4 Loefgierig & lijgierig



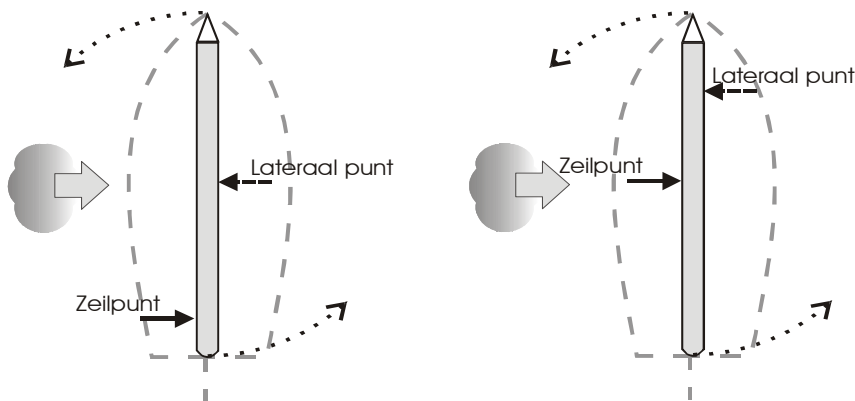
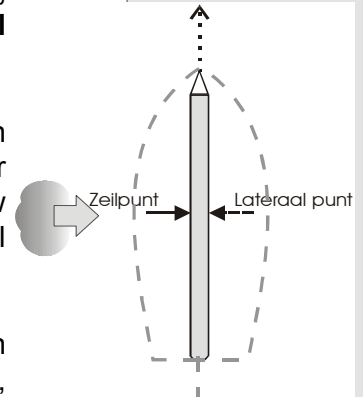
Als je zeilt en je laat het roer los en de boot gaat automatisch naar de wind toe draaien (**oploeven**), dan zeggen we dat de boot **loefgierig** is. Gaat de boot automatisch van de wind afdraaien (**afvallen**) dan zeggen we dat de boot **lijgierig** is.

Het is het makkelijkst en het veiligst als de boot enigszins loefgierig is: makkelijk bij overstag gaan en het oploeven in een windvlaag, veilig omdat het schip zonder roer steeds naar de wind toe zal draaien.

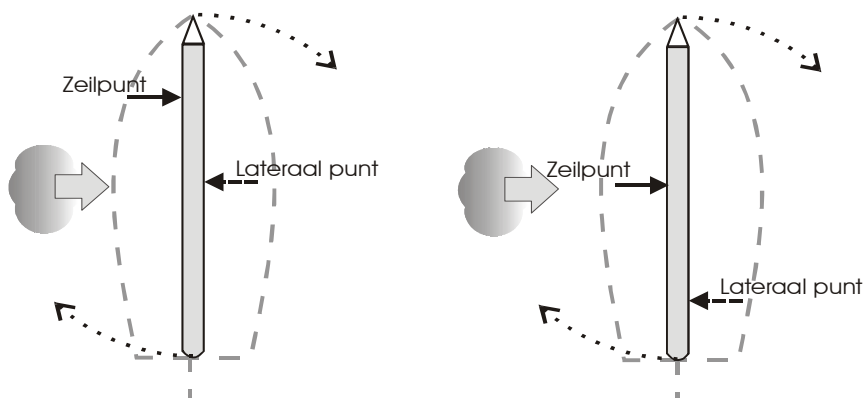
Loefgierig en lijgierig ontstaat door het verschil in het **lateraal punt** en het **zeilpunt**. Wanneer het **lateraal punt** en het **zeilpunt** boven elkaar zitten zal de boot zonder roer te geven gewoon **rechtdoor** varen. Duw maar op hetzelfde punt aan beide kanten van een potlood, deze zal niet draaien.

Als je het **zeilpunt** naar **achteren** verplaatst zal de boot automatisch gaan **oploeven**. Je kan ook het **lateraal punt** naar **voren** verplaatsen, ook dan zal de boot gaan **oploeven**.

● **TIP**
Kijk voor oploeven & afvallen bij hoofdstuk 5.3



Als je het **zeilpunt** naar **voren** verplaatst zal de boot automatisch gaan **afvallen**. Je kan ook het **lateraal punt** naar **achteren** verplaatsten, ook dan zal de boot gaan **afvallen**.



Het **zeilpunt** kun je verplaatsen door **minder** of **meer** zeil te voeren of door de mast naar **voren** of naar **achteren** te verplaatsen. Je kunt ook de mast schuin naar **voren** of naar **achteren** zetten.

Het **lateraal punt** kun je verplaatsen kan je door het zwaard **op te halen** of **neer te laten** of door het roer **op te halen** of **neer te laten**. Je kunt ook de bemanning in de boot te verplaatsen.

H1 Nautisch Inzicht

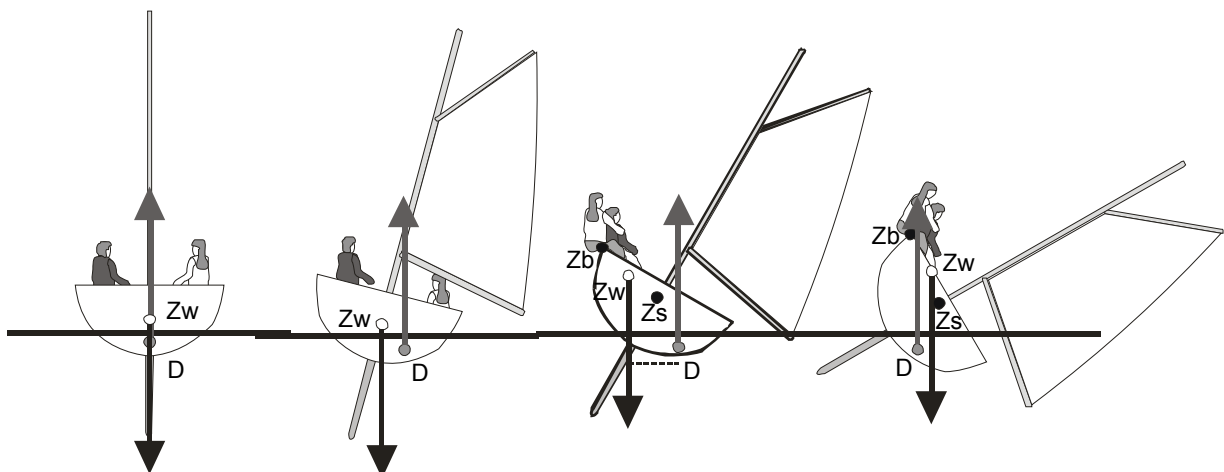
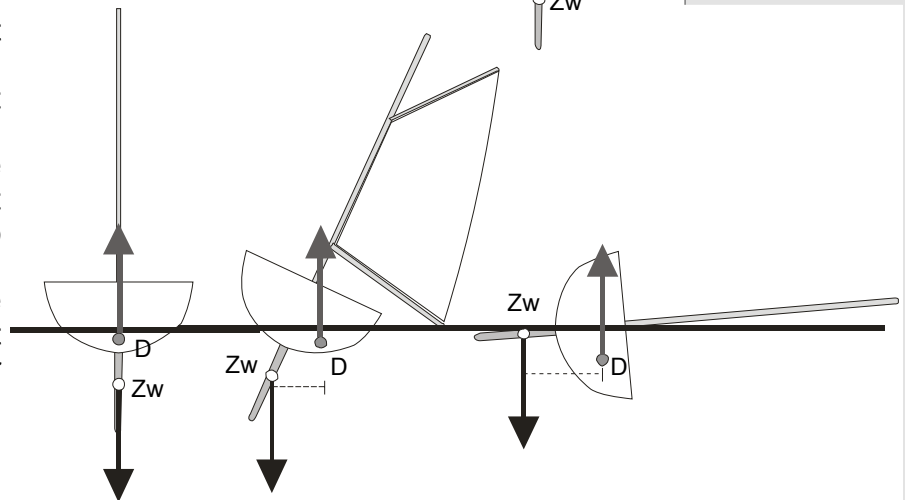
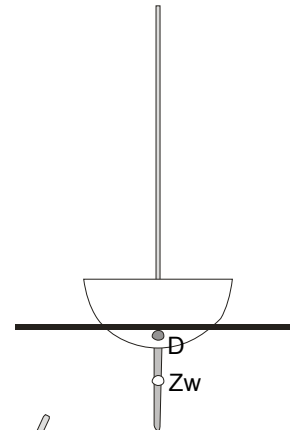
1.5 stabiliteit

Boten kunnen omslaan, zeker wanneer het hard waait. Het willen omslaan van een boot wordt veroorzaakt door het *hellend koppel*. Om dit tegen te gaan is er een *oprichtend koppel*. Deze wordt vooral bepaald door de gewichtsplaatsing van de boot, de vorm van de boot, de gewichtsverdeling van de bemanning en het gebruik van meerdere rompen.

Bij deze boot zit het meeste gewicht in de kiel. Het *zwaarte punt* (Z_w) van de boot ligt erg laag, dit komt door de zware kiel die onder de boot zit.

Het gewicht van de kiel en de romp 'trekken' de boot naar beneden. Dit zorgt voor water verplaatsing en een opwaartse kracht waardoor de boot blijft drijven. De boot wordt omhoog 'gedrukt'. Dit is samen te brengen tot één punt, dit is het *drukkingspunt* (D). Deze kracht is even groot als de kracht Z_w . Beide vormen de krachten het *oprichtend koppel*.

Als de boot schuiner gaat varen komen de krachten uit elkaar te staan. Omdat hoe langer de 'arm' hoe groter het effect van de krachten zijn, zal een boot met een zware kiel niet zo snel omslaan. Want hoe schever de boot komt te staan hoe sterker de kracht wordt om de boot weer recht te krijgen.



Bij deze boot ligt het *zwaarte punt* (Z_s) veel hoger, wanneer de boot gaat hellen zal de bemanning aan de loefzijde (hoge kant) van de boot moeten gaan zitten of zelfs buiten boord of in trapeze hangen om het hellen tegen te gaan.

Z_s is het zwaarte punt van het schip zelf, Z_b is het zwaarte punt van de bemanning, beide opgeteld vormt het *gezamenlijke zwaarte punt* (Z_w).

Bij het meest rechte plaatje is het *zwaarte punt* voorbij het *drukkingspunt* gedraaid. De afstand tussen beide punten (arm) is nu heel klein en het *oprichtingskoppel* dus ook. De boot zal doordat het koppel te klein is omslaan..

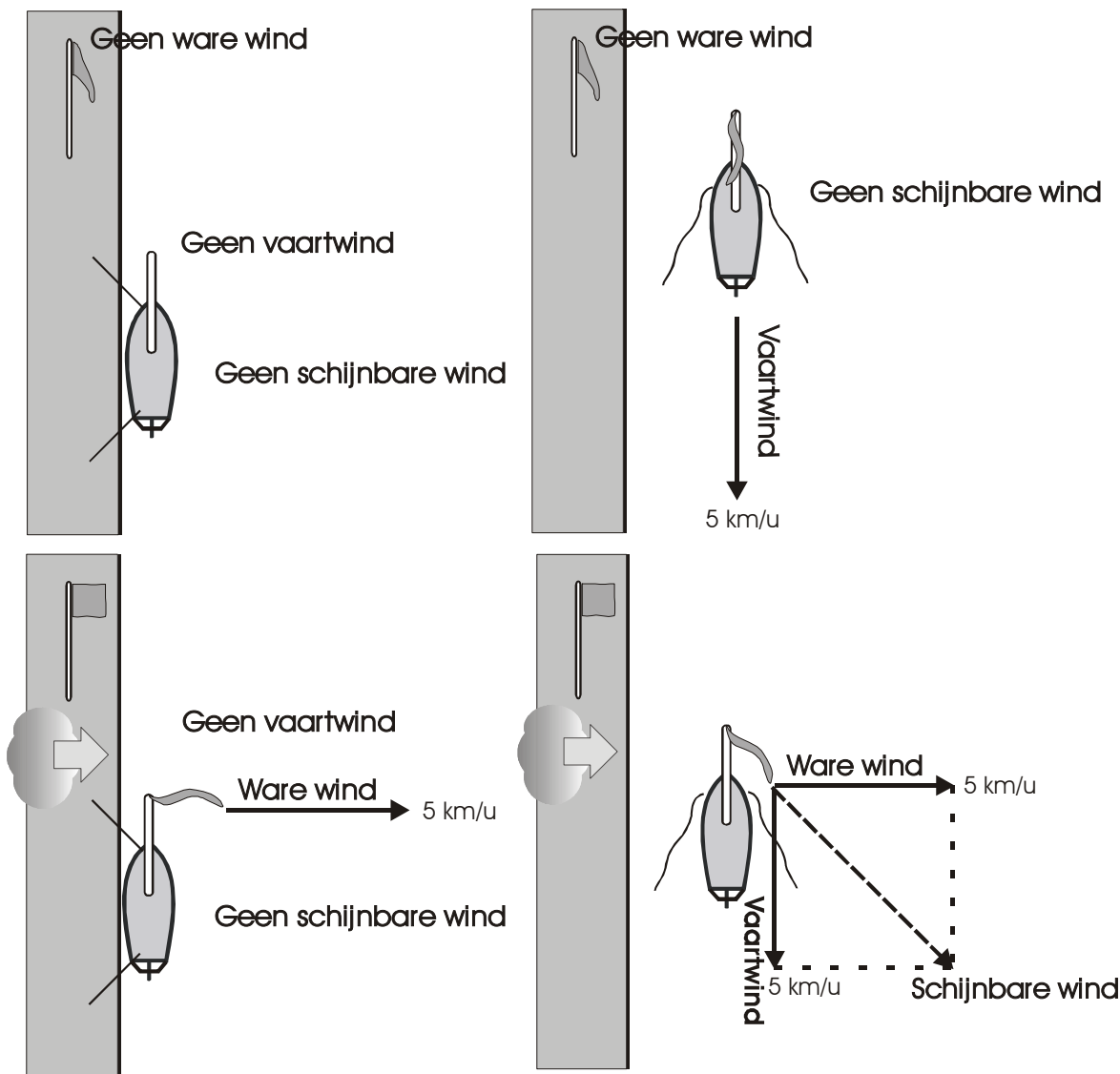
H1 Nautisch Inzicht

1.6 ware wind & schijnbare wind

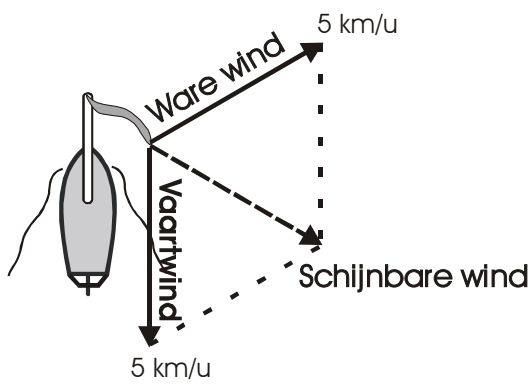
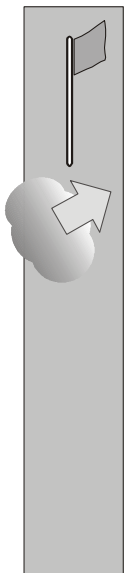
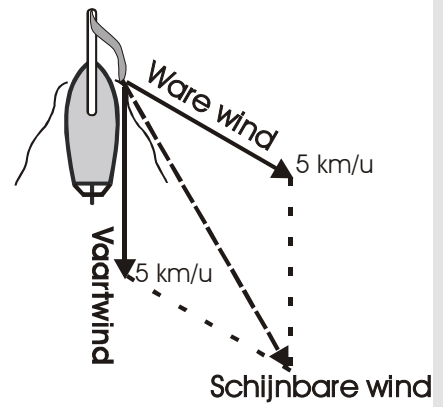
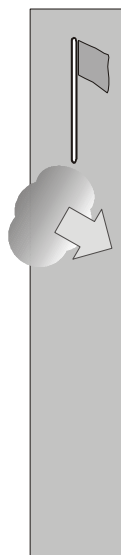
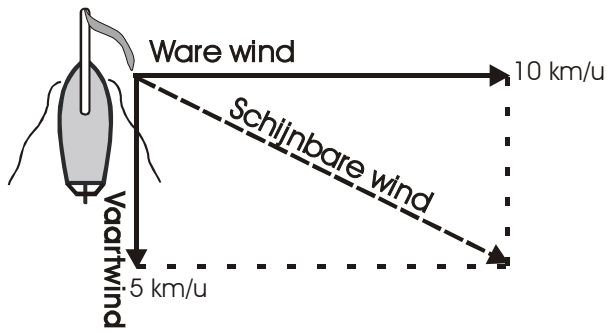
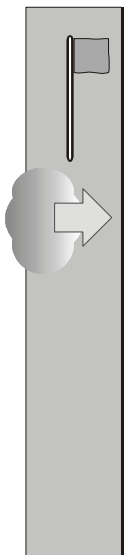
Kielboot

Als je in de boot zit en je wilt weten waar de wind vandaan komt dan kan je naar het vaantje in de mast kijken of gewoon voelen waar de wind vandaan komt, maar in beide gevallen weet je niet waar de wind vandaan komt omdat je de **schijnbare wind** ziet of voelt. We moeten 3 begrippen onderscheiden: **ware wind**, **schijnbare wind** en **vaartwind**.

Ware wind is de wind die er daadwerkelijk waait bijv uit het zuiden. **Vaartwind** is de tegenwind die ontstaat als je vaart of fiets. Hoe harder je vaart of fiets hoe harder de **vaartwind** wordt. **Schijnbare wind** dit is de wind die het vaantje aangeeft. Deze ontstaat door de **ware wind** en de **vaartwind** bij elkaar op te tellen. (een **vector**)



H1 Nautisch Inzicht



H1 Nautisch Inzicht

Als je een naar een bovenwinds punt wilt zeilen wil je meestal er daar zo snel mogelijk zijn. Het is dan belangrijk om met een windvlaag op te loeven. Hierdoor win je namelijk extra hoogte. Dit is ook belangrijk bij zeilwedstrijden!

Maar wat gebeurt er nu precies tijdens een windvlaag. Tijdens een windvlaag neemt de *ware wind* toe hier door komt de *schijnbare wind* ruimer in het zeil en kan je een beetje oploeven. Dit is te zien op het plaatje. Bij positie 2 is er een windvlaag de invalshoek van de *schijnbare wind* is ruimer (zie *a*). De boot loeft op en wanneer de windvlaag voorbij is valt de af tot de oude positie. Je ziet de boot heeft nu hoogte gewonnen (zie *b*).

X = Ware wind

Y = Vaart wind

Z = Schijnbare wind

Wanneer je geen hoogte wil winnen, omdat je anders tegen de kant op vaart of omdat je al op de goede hoogte zit dan kun je de zeilen vieren. Zo voorkom je dat de boot erg gaat hellen.

