

# Lesbrief Nautica

# Inhoud



## Nautica

### 03

## Verklarende Woordenlijst

### 06

1. Schelde-estuarium	06
2. Antwerpen, Vlissingen, Terneuzen en Gent	06
3. Binnenschepen	07
4. Hoog water	07
5. Loods	07
6. Navigatiebrug	07
7. Kapitein	08
8. Stuurman	08
9. Roer en schroef	08
10. Kompas	09
11. Manoeuvreren	09
12. Groen licht: stuurboord	09
13. Groene boeien	10
14. Radar	10
15. Telegraaf	10
16. Stoppen	10
17. Beweging	11
18. Aanvaring	12
19. Groot schip	12
20. Oevers	13
21. Rechteroever	13
22. Sleepboothulp	13
23. Ondiep	14
24. Trossen	14
25. Sluis	15
26. Radio	15
27. Schip	15
28. Simulator	16

## Meer info

### 17

# 1 Nautica



Ellen heeft een bericht op haar msn:

Hallo Ellen, ik heb volgende week een weekje vrij. Ik kom naar je toe in Antwerpen. See you, Wouter from Rotterdam. O ja, ik kom met een schip, knap hé!

Ha die Wouter, met een schip vanuit Rotterdam naar Antwerpen, over 't Scheld zeker.

Hallo Wouter, laat maar weten wanneer, dan zal ik aan de oever staan om je op te pikken. Ellen.

Leuk, dat chatten. Ellen gaat nog even verder. Als ze even later op de fiets stapt om bij de Scheldekaai wat uit te waaien, begint Wouter 100 km verderop aan zijn avontuur.

ANTWERPEN – Hoeveel mensen zijn er al niet over zee naar het **Schelde-estuarium** gevaren. Na de houten zeilschepen en de stoomboten varen tegenwoordig zo'n 16.000 moderne schepen per jaar de Schelde op en af. Ze voeren van alles met zich mee; olie, steenkool, ijzererts, papier, bananen. De kleine Romeinse havenplaatsen zijn inmiddels veranderd in grote wereldhavens; **Antwerpen, Vlissingen, Terneuzen en Gent**. Dag en nacht gaat het door; laden, lossen, overladen op binnenschepen op vrachtauto's en in treinen. De containers op het schip van Wouter zullen ook per trein Europa ingaan.

Wouter is door het ronken van de scheidsmotoren in slaap gesukkeld. Een hele poos later, als het containerschip al voor Vlissingen ligt, wordt Wouter wakker. Het is wachten op **hoog water** voordat de reis verder gaat naar Antwerpen. Er komt eerst een **loods** aan boord om het schip veilig door de vaargeul en langs de zandplaten te leiden.

Wat kijkt Wouter er naar uit om Ellen weer te zien, het is alweer een hele tijd geleden. Hij wordt wat ongeduldig en gaat naar boven, richting **navigatiebrug**. Het is druk op de brug. De loods is druk in de weer. Ook de **kapitein** van het schip is aanwezig en er staat een **stuurman** achter het roer die mooi de bevelen opvolgt van



de loods. De loods tuurt naar het **kompas**, het gaat goed. Hij ziet er tevreden uit, het schip **manoeuvreert** goed. Wouter vindt het fijn om op de brug te zijn. Hier gebeurt er tenminste altijd iets; schepen die passeren, golven die groter worden door de toenemende wind, een zeilschip dat beweegt op de achtergrond.

De zon verschijnt aan de hemel en de lichten beginnen te doven op de Schelde. Ook het **groene licht** aan de zijde waar Wouter staat wordt uitgezet. Het schip volgt mooi de **groene boeien** die in het water liggen. We zijn op weg naar Antwerpen.

De zee wordt woeliger, het schip begint te bewegen en opeens moet Wouter zijn benen stevig uit elkaar zetten, wil hij niet omvallen. De loods is in gesprek met de kapitein. Enkele zinnen vinden hun weg tot bij Wouter. “Heb jij ook dat schip gezien op de **radar**? Zouden we niet wat vaart minderen, ik zou de **telegraaf** wat minder zetten. De Schelde is op deze plaats heel erg smal, we kunnen niet zomaar aan de kant gaan.”

Wouter houdt zich aan de zijkant, want hij voelt dat de spanning op de brug toeneemt. Toch begrijpt hij het niet goed, volgens hem is het schip waarover ze het hebben nog ver weg. Toch hoort hij de loods al bevelen geven aan de stuurman om minder snel te gaan. Hij houdt het naderende schip nauwlettend in het oog. Als we nu even in de bocht zouden **stoppen**, dan kan het andere schip toch gemakkelijk voorbij, denkt hij. Het schip komt dichterbij. “**Stuurboord tien**”, hoort hij op de brug. Hij ziet hoe het schip zich rustig draait naar rechts. Maar wat is dat? Wat gaat dit traag! Het schip aan de overkant komt steeds dichterbij. “Stuurboord twintig”. Het andere schip komt nog dichterbij, het lijkt wel of ze naar elkaar toekomen! Maar dan ontspant de loods zich terug, als de schepen elkaar gepasseerd zijn, en komt rustig naar Wouter toe. “Heb je dat gezien”, zegt hij, “hoe dat andere schip naar ons toe kwam?”

Daarom moet je altijd voldoende plaats tussen twee schepen laten, want je mag het water waarop we varen niet onderschatten. Het is niet hetzelfde als de grond waarop een auto rijdt, water is altijd in **beweging** en voor je het weet duwt het je in de richting van het andere schip en heb je een **aanvaring**. Dat zou een ramp betekenen met zo een **groot schip** als dit. Het is veel groter dan een gewone vrachtwagen die over de autosnelweg rijdt. Als die zou botsen zou je alles gemakkelijk kunnen opruimen, maar met een schip zoals dit zit je met grote problemen! Ah, we naderen dichtbij de **oevers** zie ik”, terwijl hij naar buiten kijkt en de kathedraal op **rechteroever** in zicht komt. “Ik moet **sleepehulp** oproepen, want het wordt hier te **ondiep** voor ons.” En weg is hij.

Tot zijn verbazing ziet Wouter iets later kleinere schepen naderen. Hij ziet hoe ze **trossen** gooien aan boord van zijn containerschip. Ze worden stevig vastgemaakt en dan vaart plots de sleepboot achteruit. De kleine sleepboot begint aan het grote containerschip te trekken en er komt spanning op de **trossen**. Het huizenhoge containerschip dat daarnet maar niet in de **sluis** wilde, draait zich nu gemakkelijk in de goede richting. De loods overlegt met de sleepbootkapitein via de radio en Wouter ziet hoe het grote schip zich netjes in het smalle geultje plaatst. Na een tijdje zijn ze veilig aangekomen en tuurt Wouter naar de wal, op zoek naar Ellen.

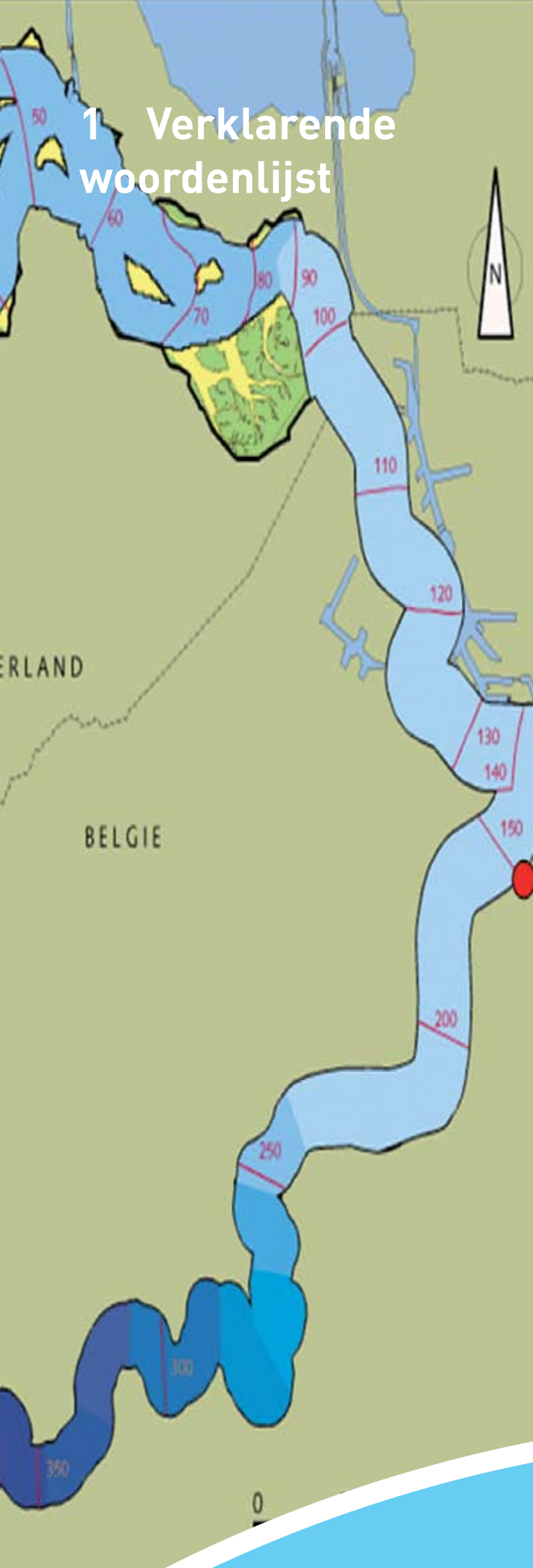
Via SMS weet Ellen wanneer Wouter zijn **schip** arriveert. Ze zit al een uur op de uitkijk en ziet hoe de andere schepen hun goederen lossen. Ze tuurt over de enorme parking, neemt haar verrekijker en kijkt.. en kijkt nog eens, maar... is dat Wouter? Is dat geen blonde jongenskop?

Wouter heeft haar gezien in de verte. “Nogmaals bedankt voor mijn avontuurlijke tocht met uw boot meneer!”, zegt hij tegen de kapitein. “Geen dank”, antwoordt hij. “Maar je bent wel al een hele tijd aan boord van een schip in plaats van een boot. Wil je zelf eens een schip besturen?” Wouter knikt gretig, hij wist niet dat hij dat mocht. “Dan moet je eens op bezoek komen naar de **vaarsimulator in Bergerhout**, als je genoeg oefent mag je misschien volgende keer wel eens sturen.” “Wauw! Zal ik zeker doen!”, roept hij uit. En in gedachten ziet hij zichzelf al staan, apetrots achter het roer van zijn eigen cruiseschip!!

Samen met Ellen gaat Wouter onmiddellijk achter de computer zitten. Hij zoekt meer informatie over wat hij juist heeft meegemaakt. Wat zullen ze daar op school van opkijken, het was echt een avontuur!



# 1 Verklarende woordenlijst



## 1. Schelde-estuarium

Een estuarium is de overgang tussen rivier en zee. Het heeft een brede riviermonding, die schepen uitnodigt om de rivier op te varen. Aan een estuarium ontstaan handel, havens, opslagplaatsen en industrieën, omdat er een open verbinding is tussen de zee en het land waar de rivier doorstroomt. Overal ter wereld zie je dat mensen estuaria daarvoor benutten. Ze liggen dan ook vaak in dichtbevolkte gebieden. Vanuit die gebieden gaan weer veel (spoor)wegen over land om de aangevoerde goederen verder te transporteren.

## 2. Antwerpen, Vlissingen, Terneuzen en Gent

De vele duizenden schepen die de Schelde jaarlijks op- en afvaren, gaan meestal naar de grotere havens. Daar kunnen ze goederen uit- of inladen. Veel goederen komen van en gaan naar de fabrieken die bij die havengebieden zijn gevestigd. Antwerpen, Vlissingen, Gent en Terneuzen zijn de belangrijkste bestemmingen van de scheepvaart op de Schelde. Omdat er steeds meer schepen komen en er te weinig plaats is om te liggen langs de oever van de vaargeul bouwt men nieuwe havendokken die in verbinding staan met de vaargeul.

Bron (figuur links, rodebol duidt Antwerpen aan):

<http://www.scheldenet.nl/nl/scheldeinformatiecentrum/?lng=nl>

### 3. Binnenschepen

Een binnenschip, is een vaartuig dat goederen en personen over de binnenwateren (zoals rivieren en kanalen) vervoert. Met een binnenvaartschip vaart men niet zomaar op zee, omdat daar de omstandigheden zodanig kunnen zijn dat het schip schade oploopt (door golven bijvoorbeeld).

Bron: [http://binnenvaart.web-log.nl/binnenvaart/2005/07/groei\\_tankreder.html](http://binnenvaart.web-log.nl/binnenvaart/2005/07/groei_tankreder.html)



### 4. Hoog water

Eb (of afgaand tij) is de verandering van hoog naar laag water. Vloed (of opkomend tij) is de verandering van laag naar hoog water. Wij hebben twee keer per dag hoogwater en twee keer per dag laagwater. Deze getijden hebben veel invloed op de navigatie (dit is het schip besturen van vertrekpositie naar bestemming). Wanneer het laagwater is moet een groot schip soms wachten omdat het niet door kan. Voor deze grote schepen is zelfs de Noordzee soms te ondiep en moet het wachten tot er meer water in de Noordzee is. Dit is het geval bij hoog water.

### 5. Loods

Een loods is iemand met veel ervaring. Het is een zeeofficier die de ondiepten en gevaarlijke plaatsen in een vaarwater goed kent. De loods vergezelt de kapitein in moeilijk bevaarbare situaties. Hij neemt het commando over en brengt het schip er veilig doorheen.

Bron: <http://www.wereldomroep.nl/actua/nl/nederland/werkenopwater070714/loods060722>



Kapitein

Loods

## 6. Navigatiebrug

De navigatiebrug is de plaats waar een schip wordt bestuurd. Hier staan alle instrumenten waarmee men het schip in de gewenste richting kan laten gaan. Een schip vaart dag en nacht en er is altijd iemand aanwezig op de brug.

Bron: <http://www.delftintegraal.tudelft.nl/info/indexe3f6.html?hoofdstuk=Artikel&ArtID=2718> (grote cirkel)



## 7. Kapitein

Een kapitein is aan boord de gezagvoerder en daarmee de eindverantwoordelijke. Hij neemt de belangrijkste beslissingen en iedereen aan boord valt onder zijn hoede. Na 36 maanden vaartijd kan men het diploma van kapitein behalen.

Bron: [http://www.partyschip-abel-tasman.nl/frame\\_main/frame\\_main.htm](http://www.partyschip-abel-tasman.nl/frame_main/frame_main.htm) (kleine cirkel)

## 8. Stuurman

De stuurman loopt wacht op de navigatiebrug. Hij kijkt erop toe dat het schip de juiste route volgt. Afhankelijk van hoeveel ervaring je hebt ben je eerste stuurman, tweede stuurman of derde stuurman. Diegene met de meeste ervaring is de eerste stuurman, de derde stuurman is meestal de jongste. Wanneer de eerste stuurman genoeg vaartijd heeft, dus een heleboel ervaring heeft, kan hij kapitein worden. Ook vrouwen worden met stuurman aangesproken, er bestaan geen "stuurvrouwen".

## 9. Roer en schroef

Een roer is een beweegbaar vlak voor de besturing van schepen en de schroef is het mechanisme dat het schip vooruit of achteruit duwt waardoor het zich voortbeweegt.



schroef

roer



## 10. Kompas

Aangezien er op zee geen wegwijzers staan moet je toch iets hebben om te weten welke richting je uit moet varen. Daarom heeft men aan boord een kompas. Dit wijst altijd naar het Noorden en zo weet de stuurman waar hij naar toe vaart.

Bron: [http://www.regiozeist.nl/scheeps\\_vergroot\\_kompas\\_box.htm](http://www.regiozeist.nl/scheeps_vergroot_kompas_box.htm)



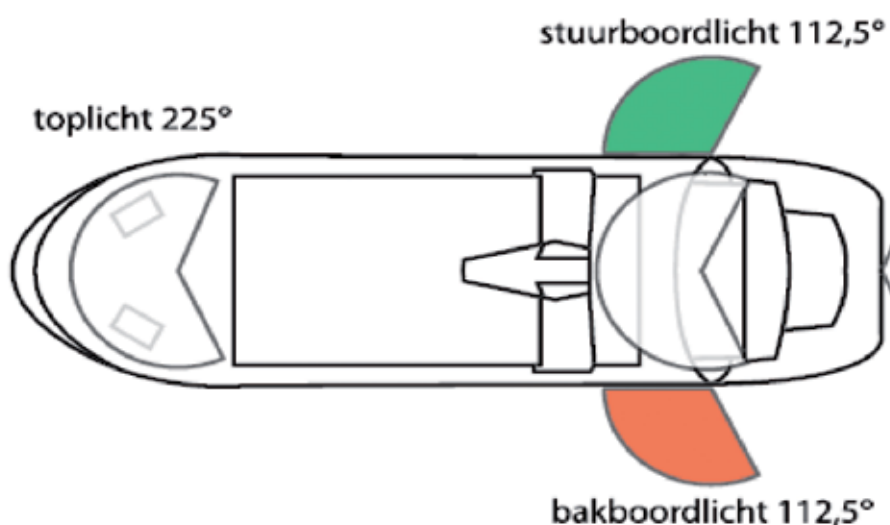
## 11. Manoeuvreren

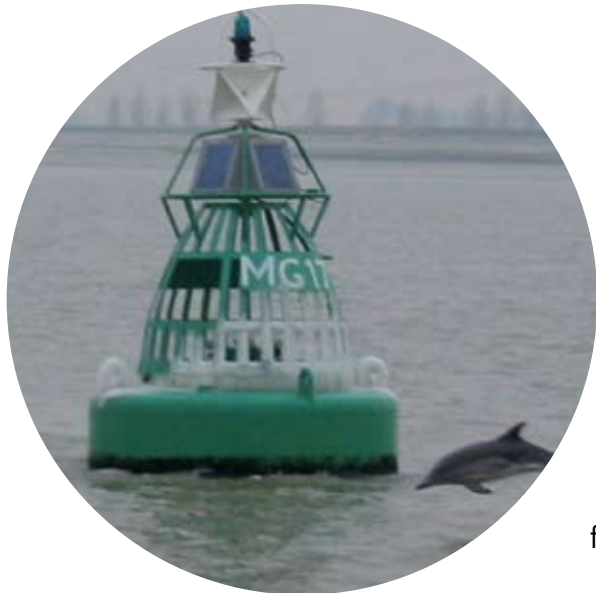
Met een schip manoeuvreren is niet te vergelijken als rijden met een auto. Je beweegt je voort in het water en dit water beweegt altijd. Ook wind en andere factoren spelen in op de beweging van het schip. Om het schip in de juiste richting te laten varen beschikt de kapitein enkel over zijn schroef en roer.

## 12. Groen licht: stuurboord

Wanneer men naar de voorkant kijkt aan boord van een schip is de zijde langs je rechterkant de stuurboord zijde. De zijde aan je linkerkant is de bakboordzijde. Om 's nachts duidelijk te maken aan andere schepen wat de linker en wat de rechterkant is van het schip hebben ze een rood en groen licht. Het groene hangt aan de stuurboord kant en het rode licht aan de bakboord kant.

Bron: <http://www.vvksm.be/zeescouting/tnv/Deelinsigne%204%20Navigatie.pdf>





### 13. Groene boeien

Op zee staan er geen witte strepen getekend om aan te duiden waar je mag varen. Je moet dus zelf opletten dat je niet te dicht bij de kant vaart want daar kan het gevaarlijk zijn omdat het minder diep is. Maar er zijn hulpmiddelen: boeien. Op volle zee gaat men geen boeien leggen omdat daar de schepen voldoende ruimte hebben, maar in ondiepere of drukke zones liggen boeien zodat men weet hoe men moet varen. 's Nachts zie je de boeien natuurlijk niet meer liggen, maar dan geven ze (een flikkerend) licht.

Als men van op zee naar Antwerpen vaart moet men de groene boeien langs de rechterkant houden (langs stuurboord). Wanneer men van Antwerpen naar zee wil varen zijn het de rode boeien die men langs rechts houdt (aan stuurboord).

Bron: [http://www.noordzee.nl/natuur/dolfijn\\_westerschelde.html](http://www.noordzee.nl/natuur/dolfijn_westerschelde.html)

### 14. Radar

Wanneer het mist is op zee kan men de schepen niet meer zien, dan is de radar een handig instrument. De radar is een instrument dat gemaakt is om de omgeving af te zoeken naar andere schepen op zee. Zo kan je dan zien welke richting het andere schip uitvaart, op welke afstand het andere schip zich bevindt en met welke snelheid het vaart. (figuur: zie grote cirkel pagina 4)

### 15. Telegraaf

Met de telegraaf bepaal je hoe snel je schip vaart. Je zet hem in een bepaalde stand en zo gaat je schip zeer snel vooruit of achteruit of zeer traag vooruit of achteruit. Je kunt het vergelijken met hoe hard je de gaspedaal induwt van een auto. Die kan je ook hard of zacht induwen afhankelijk van hoe snel je wilt rijden. De snelheid van schepen wordt wel niet uitgedrukt in km/u, maar in knopen. Als je bijvoorbeeld een snelheid hebt van 25 km/u vaar je ongeveer aan 11 knopen. Als Wouter en Ellen hard fietsen halen ze 25km/u!

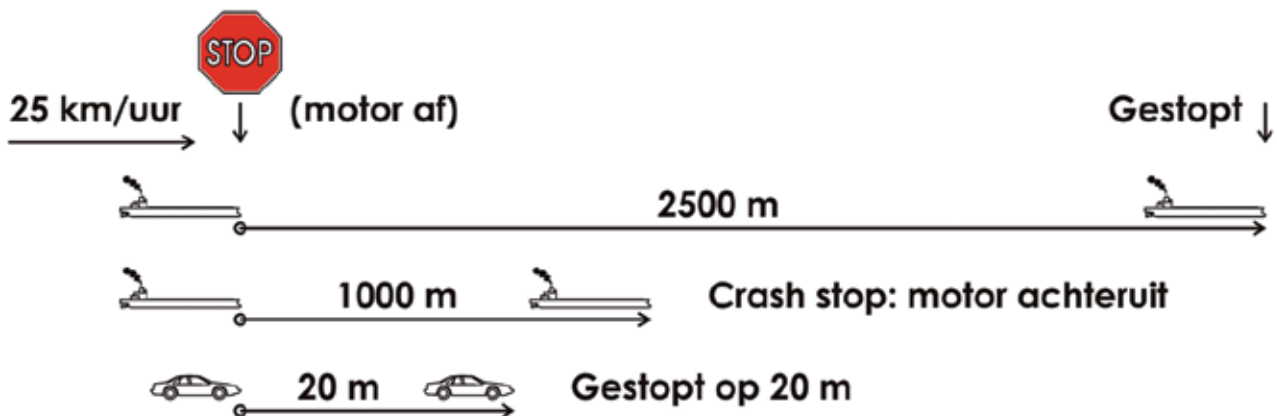
### 16. Stoppen

Afhankelijk van de snelheid van je schroef en de richting waarin je roer staat, gaat een schip zich bewegen in een bepaalde richting. Maar de bewegingen zijn anders dan bij een auto. Een schip maakt geen scherpe bochten zoals een auto dit kan. Hieronder wordt er een vergelijking gemaakt tussen de beweging van een auto en die van een schip.



Ook is een schip niet zo snel gestopt als een auto. Hieronder wordt een klein voorbeeld gegeven waarbij een schip en een auto zich aan 25 km/uur voorbewegen.

Wanneer ze beiden op hetzelfde moment zouden stoppen zou een auto over 20m afstand stilstaan. Een schip zou pas over 2500m gestopt zijn, hij heeft namelijk geen rem en kan enkel zijn motor afzetten. Wanneer het schip zijn motor zou zetten in achteruit op het moment dat hij wil stoppen, zou hij pas gestopt zijn na 1000m, wat helemaal niet in de buurt komt van de 20m die de auto erover deed. Dus zelfs bij een "crash stop", wanneer de motor in achteruit wordt gezet, heeft een schip een zeer grote remafstand.



## 17. Beweging

Het water in de Schelde is voortdurend in beweging. De Schelde heeft een open verbinding met de Noordzee. Van de Noordzee tot aan Gent is er tweemaal per dag eb en vloed. Schepen kunnen bij vloed, dit is hoog water, gemakkelijker over de Schelde varen. Tegenwoordig is men door het baggeren (dit zijn werkzaamheden waarbij men de bodem dieper maakt) minder afhankelijk van het getij. Maar omdat de zeeschepen steeds groter worden en meer diepgang hebben, is het dieper maken van de vaargeulen in de Schelde nog steeds belangrijk.



## 18. Aanvaring

Een aanvaring tussen twee schepen is hetzelfde als een botsing met een auto, maar bij een schip noemt men dit niet "een botsing", maar spreekt men van "een aanvaring".

<http://yahyazakarya.wordpress.com/2007/06/17/no-not-even-god-could-sink-the-titanic/>

## 19. Groot schip

Aangezien de schepen de laatste jaren alsmaar groter worden en deze schepen veel meer vervoeren dan een vrachtwagen in het gewone verkeer is de veiligheid van de schepen heel belangrijk. In de haven van Zeebrugge bijvoorbeeld is op 22/09/2007 het grootste containerschip ter wereld aangemeerd. Het gaat om de Emma Maersk. Het schip is vier voetbalvelden lang, zo hoog als een flatgebouw van twintig verdiepingen en het anker heeft een gewicht van vijf volwassen olifanten. Het kan varen met een snelheid van 50 km/u (27 knopen). Een reis van Hongkong naar Antwerpen duurt dan ook niet langer dan drie weken. Om het schip varende te houden zijn er maar 13 bemanningsleden nodig. Het schip zou 15.000 containers aan boord kunnen nemen. Als je al deze containers achter elkaar zou plaatsen zou je van Antwerpen tot Knokke containers zien staan. Een accident met zo een grote reus zou een (milieu)ramp betekenen.

Bron: [http://www.jtashippphoto.dk/jtashippphoto.dk%201/Emma%20Maersk/emma\\_maersk.htm](http://www.jtashippphoto.dk/jtashippphoto.dk%201/Emma%20Maersk/emma_maersk.htm)

Bron: [http://www.esa.int/esaED/SEMLXC9YFDD\\_teachers\\_0.html](http://www.esa.int/esaED/SEMLXC9YFDD_teachers_0.html)



## 20. Oevers

De oever is de scheiding tussen het gedeelte land en water. Op de figuur hierboven staan de mensen te kijken vanop de oever.

## 21. Rechteroever

Wanneer je in de richting van de zee kijkt is rechteroever de oever aan je rechterkant. De andere oever, die aan je linkerkant is linkeroever. De Antwerpse kathedraal is dus gelegen op rechteroever. Aan de rechteroever zal je ook rode boeien terugvinden en aan de overkant, linkeroever, vind je groene boeien.

## 22. Sleepboothulp

De havensleepboten helpen grote zeeschepen met het veilig in- en uitvaren van havens. Ook assisteren ze vaak met aan- en afmeren van grote zeeschepen. Om voor deze doeleinden geschikt te zijn, moeten ze niet alleen veel trekkracht hebben (ze trekken het schip met trossen in een bepaalde richting), maar ook enorm nauwkeurig kunnen manoeuvreren. Een (kleine) sleepboot kan veel beter manoeuvreren dan een groot (lomp) zeeschip.

Bron: [http://www.jtashipphoto.dk/jtashipphoto.dk%201/Emma%20Maersk/emma\\_maersk\\_2.htm](http://www.jtashipphoto.dk/jtashipphoto.dk%201/Emma%20Maersk/emma_maersk_2.htm)



## 23. Ondiep

Overal in de Schelde komen delen met ondiep water voor. Door het ingrijpen van de mens in de Schelde (baggeren, dijken bouwen) kan de hoeveelheid ondiep water, minder worden.

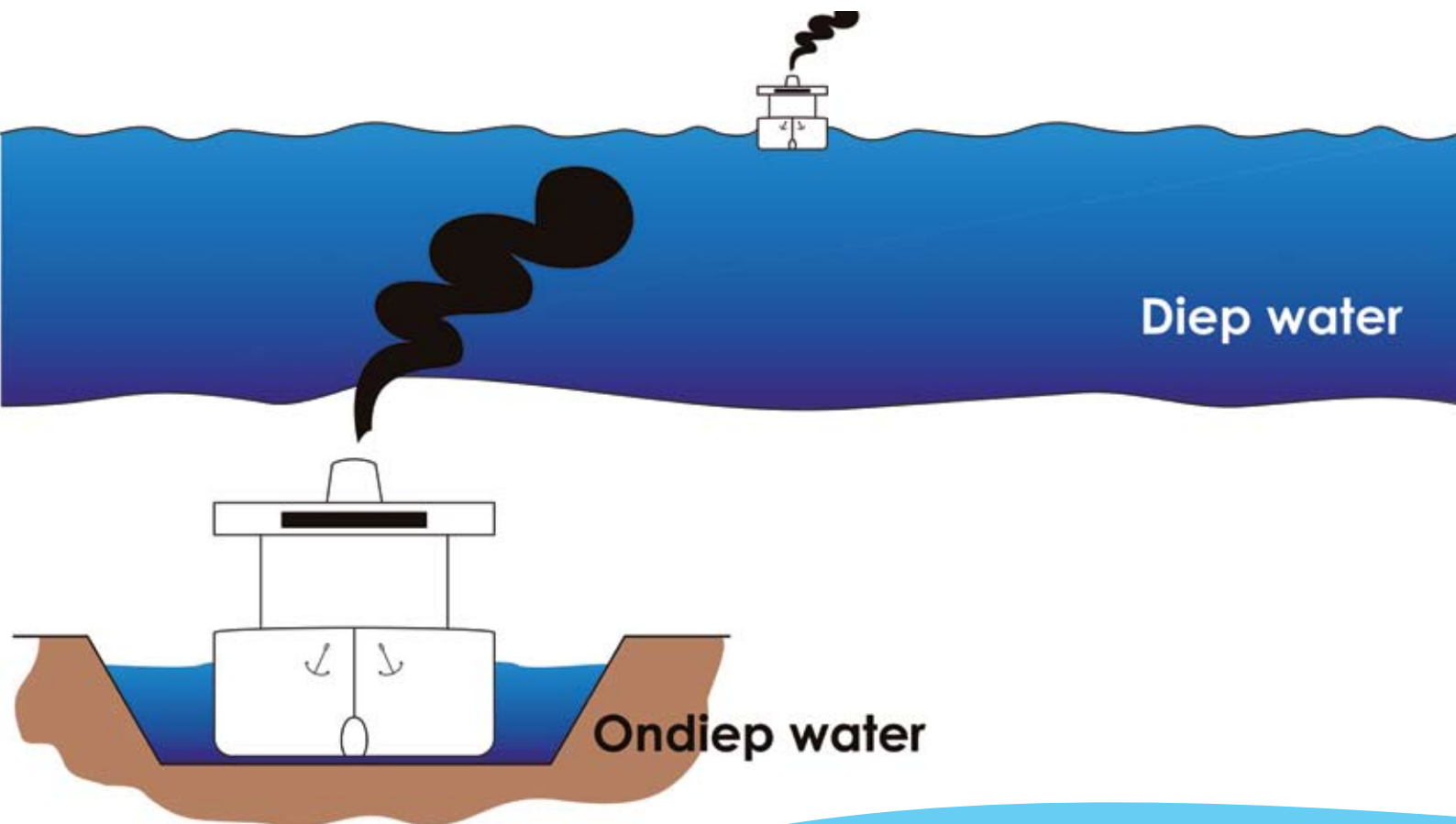
## 24. Trossen

In de haven werpt een schip geen anker uit om op een bepaalde positie te blijven. Ze gebruiken dikke kabels, dit wordt "trossen" genoemd, die ze vastmaken aan de kaai. Ook wanneer een sleepboot zich vastmaakt aan een schip om het schip te kunnen verplaatsen wordt er gebruik gemaakt van trossen.



Tros

Bron: <http://es.motorfull.com/2006/09/page/9/>



## 25. Sluis

Vooraleer een schip van de vaargeul naar een havendok kan varen moet het passeren door een sluis. Door een sluis te plaatsen tussen het havendok en de vaargeul blijft het niveau van het water in het havendok altijd dezelfde, die van de vaargeul verandert door eb en vloed.

Wist je dat de grootste sluis ter wereld een sluis van België is? En nogwel in de Haven van Antwerpen! Het is de Berendrechtsluis. Ze werd gebouwd in 1989. Vóór de Berendrechtsluis bestond was haar zustersluis, de Zandvlietsluis de grootste ter wereld.

Bron: <http://www.bouwweb.nl/persmap2005/050812ijmuiden.html> (kleine cirkel links)

## 26. Radio

Schepen kunnen communiceren met elkaar en met personen aan land via een radiosysteem. Dit is een andere radio als die bij je thuis (waarop Studio Brussel te horen is). Het radiosysteem aan boord werkt zoals een walkietalkie. Met deze radio kunnen schepen onderling dingen bespreken en kunnen ze in noodsituaties iemand bereiken.

## 27. Schip

Er is wel degelijk een verschil tussen een boot en een schip. Een schip wordt gebruikt om goederen te vervoeren. Een boot is over het algemeen een vaartuig dat voor het plezier gebruikt wordt.

Er bestaan verschillende soorten schepen. Zo heb je bijvoorbeeld een bulk-schip, deze vervoert losse goederen zoals graan en dergelijke. Een container-schip vervoert containers. Een tanker vervoert vloeistoffen, denk maar aan een olietanker. Een passagiersschip vervoert personen (een cruiseschip is een passagiersschip). En dan heb je nog ferry's die varen tussen twee bepaalde plaatsen (bijvoorbeeld de ferry tussen Oostende en Engeland) en de autoschepen die auto's aan boord hebben.

## 28. Simulator

De schepen worden tegenwoordig altijd maar groter, maar het is niet omdat de schepen groter worden dat de Schelde plots ook veel groter wordt. Dus hoe groter het schip, hoe minder ruimte je hebt om in de Schelde rond te varen. Door de grotere schepen wordt het altijd maar moeilijker om veilig op de Schelde te varen. Daarom heeft men eigenlijk een simulator gebouwd. De simulator wordt gebruikt om mensen te leren varen in moeilijke omstandigheden, zo kunnen ze op voorhand oefenen en weten ze wat ze in de werkelijkheid moeten doen.

Ook wordt de simulator gebruikt om dingen uit te testen. Stel, men wil een nieuw havendok bouwen, wat allemaal heel veel geld kost. In de simulator wordt dit "nieuwe" dok dan voorgesteld en er worden testen uitgevoerd of de schepen er nog goed in kunnen draaien enz. Afhankelijk van de testen kan men dan zeggen hoe groot het dok moet zijn om te voldoen aan de grote schepen. Moest men geen simulator hebben zou men het dok bouwen, maar als het dan niet goed moest zijn, kan men het terug afbreken en opnieuw beginnen. Met de simulator weet je dat het goed gaat zijn doordat het uitgebreid getest is en zo kan je kosten besparen.

De simulator geeft alles weer zoals het in werkelijkheid ook is. Moest Wouter op de brug van de simulator staan zou hij ook door de vensters andere schepen kunnen zien. Hij zou kunnen zien of er golven zijn of niet. Hij zou het schip kunnen besturen zoals de loods dat deed en het sneller of trager kunnen laten varen. Alles in de simulator is, zoals het in het echt ook is.

Wil jij ook eens met een schip varen? Kom dan maar af naar het Waterbouwkundig Laboratorium in Borgerhout! De simulator staat er helemaal klaar voor jou. Tot dan!





### 3 Meer info



Meer weten?

Website Waterbouwkundig laboratorium:

<http://watlab.lin.vlaanderen.be/>

Websites Universiteit Gent:

De afdeling Maritieme Techniek biedt onderwijs aan op het gebied van maritieme constructies.

<http://www.maritiem.ugent.be/>

Website voor oeverzuiging.

<http://www.bankeffects.ugent.be/>

Wil je weten of jij geknipt bent voor het water? Op deze site kan je veel informatie terugvinden in verband met opleidingen en jobs in de maritieme sector en nog zoveel meer.

<http://www.areyouwaterproof.be>

KTA-Zwijndrecht Cenflumarin leidt leerlingen vanaf de leeftijd van 13 jaar op met als einddoel het vlot instappen in de maritieme sector.

<http://www.ktazwijndrecht.be/>

De site van de hogere zeevaartschool Antwerpen waar je een opleiding kan volgen in de nautische wetenschappen (stuurman) of in de scheepswerktuigkundige (machinekamer).

[www.hzs.be](http://www.hzs.be)

Opleiding aan de Universiteit Gent in verband met onderzoek van de zee.

<http://www.marelac.ugent.be/>

Planeet zee is een e-learning project dat het

nieuwste onderzoek van de oceanen voorstelt. Als je de onderzoekers aan boord van de Zeeleeuw kan overtuigen dat je gewapend bent om een week op zee te overleven, door hun je reisverslag op te sturen van jouw exploratie doorheen de website, win je misschien wel een echte expeditie met de Zeeleeuw!

<http://www.planeetzee.org/HOMEPAGE/homepage.html>

Wie avontuur op en rond het water wil meemaken kan z'n hartje ophalen bij zeescouting.

<http://www.vvksm.be/zeescouting/>

Het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ) is het coördinatie- en informatieplatform voor zeewetenschappelijk onderzoek in Vlaanderen.

<http://www.vliz.be/>

Op deze website staan alvast lespakketten en didactische ondersteuningselementen (zoals films, foto's, posters, kaarten, publicaties, meetgegevens, ...).

[http://www.vliz.be/NL/Home/je\\_bent\\_leraar](http://www.vliz.be/NL/Home/je_bent_leraar)

Ook de Vlaamse Overheid heeft zijn eigen schepen. Loodsboten, vaartuigen voor politie, reddingsvaartuigen, een schip voor zeewetenschappelijk onderzoek, een sleepboot, enz.

<http://www.welkombijvloot.be/>

De site van het loodswezen.

<http://www.loodswezen.be/>

Meer weten over binnenvaart?

<http://www.binnenvaart.be/>

Het Schelde InformatieCentrum geeft meer informatie over het Schelde-estuarium.

<http://www.scheldenet.nl/nl/scheldeinformatiecentrum/?lng=nl>

De getijden hebben invloed op de navigatie, daarom gebruiken ze aan boord van een schip "Getijtafels", om te zien hoe hoog of hoe laag de waterstand zal zijn.

<http://www.meetnetvlaamsebanken.be/welkom.aspx>

Haven van Antwerpen, Vlissingen, Terneuzen en Gent.

<http://www.portofantwerp.be/>

<http://www.zeeland-seaports.com/cms/publish/content/showpage.asp?themeid=2>

<http://www.portofghent.be/>





Adres · Waterbouwkundig Laboratorium  
Berchemlei 115  
B-2140 Antwerpen

Telefoon · 32 · (0)3 · 224 60 35

Fax · 32 · (0)3 · 224 60 36

Email · [waterbouwkundiglabo@vlaanderen.be](mailto:waterbouwkundiglabo@vlaanderen.be)

[www.watlab.be](http://www.watlab.be)