

Stromingen

Laat je meestromen!

Er bestaan allerlei stromingen die niet allemaal even gekend zijn. Tijdens een clubstage van de Leuvense Reddingsclub werd één van de atleten verrast door een rip current of muistroom. Gelukkig zonder erg, maar dit benadrukt het belang van enige kennis omtrent stromingen. Wie dus in openwater zwemt of als trainer aan de waterkant staat, informeert zich best over de verschillende soorten stromingen.

Soorten stromingen

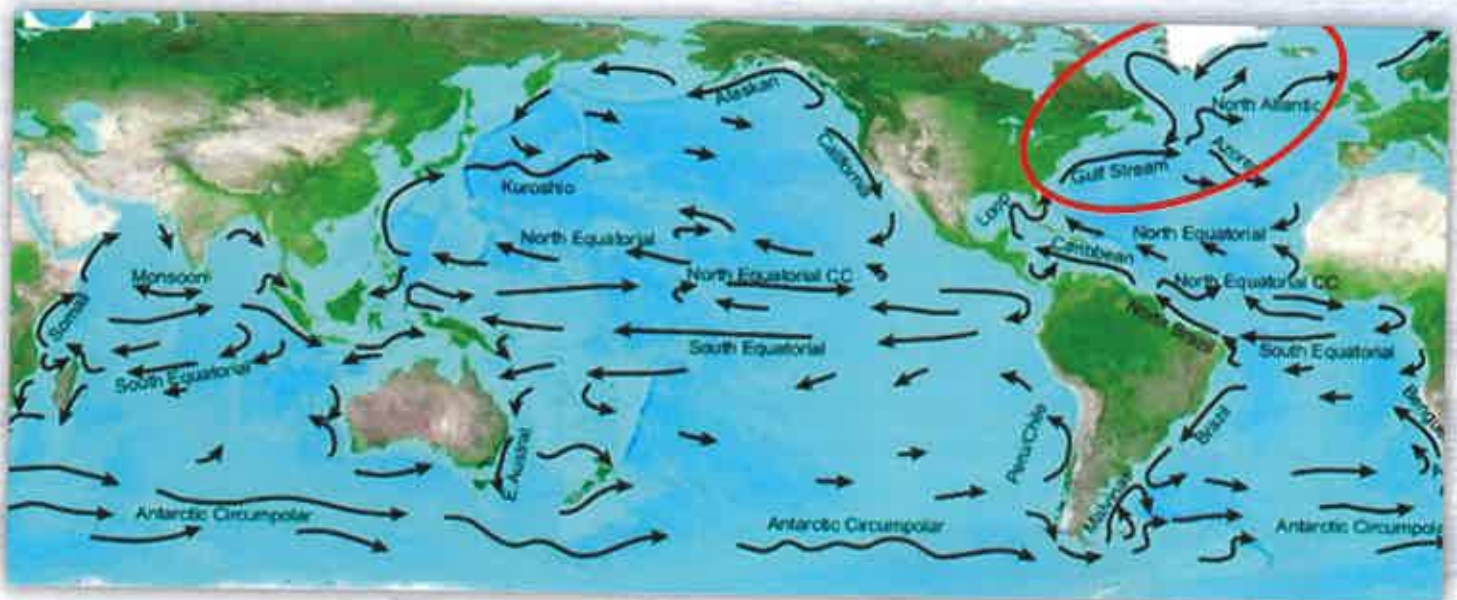
De stroming die iedereen kent is die van een rivier waar, door een (duidelijk) verval in het landschap, het water van boven naar beneden stroomt. Ook in kanalen is dergelijke stroming aanwezig, al is deze minder opvallend aanwezig aangezien het verval minder groot is. De stroming van een rivier kan bijzonder krachtig zijn. Er kunnen in rivieren en kanalen nog stromingen ontstaan door zichtbare of onzichtbare obstakels

in het water, bv. door rotspartijen in rivieren of de riviermonding. Dit kan soms heel spectaculair zijn! Een voorbeeld hiervan vind je op YouTube: zoekterm 'Waimea River Standing Wave Surf Session' of <http://youtu.be/18BL7MKjtZM>.

In zeeën en oceanen zijn er ook stromingen aanwezig die niet meteen te linken zijn aan een duidelijk verval in het landschap. Wind, temperatuursverschillen, zandbanken of dieptes en getijdenwerking zorgen voor een complexe samenhang in de stromingen.

Globale stromingen

Zeestromen zijn continue bewegingen van het oceaanwater, voor het grootste deel veroorzaakt door de energie van de zon. Deze stromen vormen een complex en veranderlijk verschijnsel. Binnen de oceanen bevinden zich hoofdcirculaties die bestaan uit meerdere stromen. Deze stromen zijn continu aanwezig en veranderen weinig. In de onderstaande figuur worden de hoofdstromen van de aarde in kaart gebracht.



Afbeelding: zeestromen

Zoals te zien is op de kaart staat Europa onder invloed van de Golfstroom en de Noord Atlantische stroom. Naast deze hoofdstromingen spreken we ook nog van **getijdestromingen**. Deze stromingen zijn voor iedereen gekend. Als je een dagje aan zee vertoeft word je (tot vervelens toe) geconfronteerd met eb en vloed. Eb (laagtij) en vloed (hoogtij) hebben een wederkerend (cyclisch) karakter.

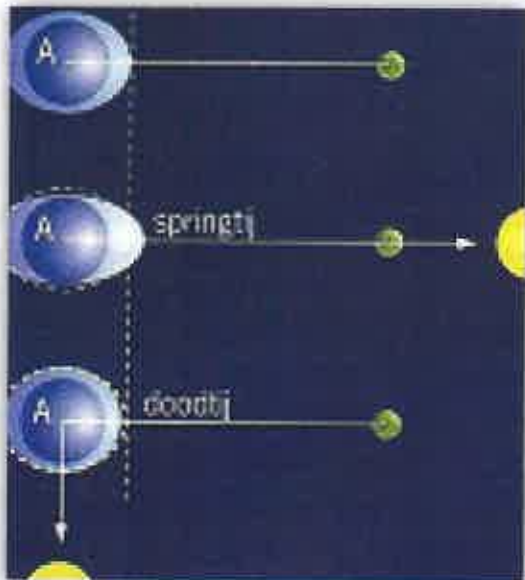
Hoe ontstaan eb en vloed?

Het water op de aarde wordt beïnvloed door de aantrekkingskracht van de maan en in mindere mate van de zon.

Het water op aarde dat zich loodrecht onder de maan bevindt, wordt sterker aangetrokken dan elders. Hierdoor gaat het waterniveau op die plaats op aarde stijgen (hoogwater). Aan de andere kant van de aarde stijgt het waterniveau eveneens.

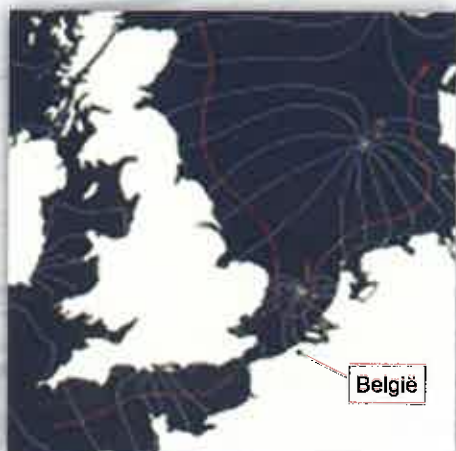
De aantrekkingskracht van de zon en de maan versterken elkaar wanneer de aarde met de beide hemellichamen (maan en zon) in één lijn staat. Dit doet zich voor bij volle maan en nieuwe maan. Er treedt dan een relatief hoge waterstand op. Dit heet het springtij. Er is dan een groter verschil tussen de laagste en de hoogste waterstand.

Wanneer de zon en de maan loodrecht ten opzichte van elkaar staan, dan worden de krachten als het ware opgeheffen en is er sprake van doodtij. Op dit moment is het verschil tussen de laagste en de hoogste waterstand klein.



Afbeelding: de invloed van de zon en de maan op het getij

De getijgolf loopt niet zomaar over de oceanen. Ze moet langs de landmassa haar weg zoeken. Door de afbuiging van de golf langs deze landmassa ontstaan er grootschalige circulatiepatronen. In de figuur zie je de voornaamste stromingsrichting van de getijgolf in de Noordzee. Voor België is de onderste rode pijl van belang. Ze geeft de stromingsweg aan van de getijden in België en Frankrijk. Als het water opkomt stroomt het water richting Nederland. Als het water terugtrekt gaat het richting Frankrijk.

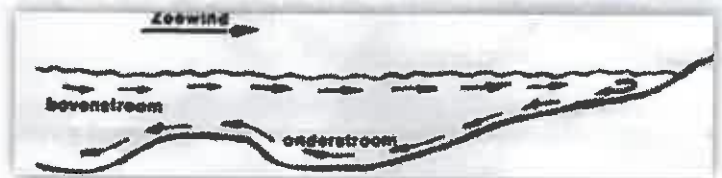


Afbeelding: verplaatsing van de getijgolf in de Noordzee

Lokale stromingen

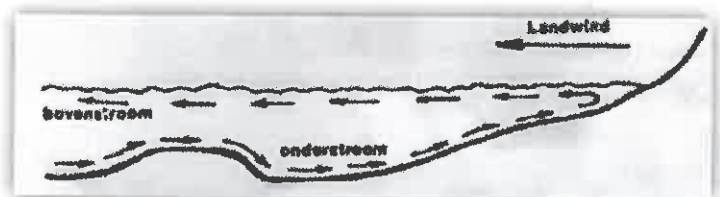
Onderstroom

Onderstroom wordt voornamelijk door wind veroorzaakt.



Afbeelding: zeewind

Wanneer de wind van over zee komt wordt het oppervlakkige water richting land gestuwd (door wrijving). Om het peil te handhaven moet dit water ook terug afgevoerd worden. Dit gebeurt via een onderstroom die gericht is naar de zee.



Afbeelding: landwind

Wanneer de wind van over land komt wordt het oppervlakkige water richting zee gestuwd. Om het peil te handhaven moet dit water ook terug afgevoerd worden. Dit gebeurt via een onderstroom die gericht is naar het land.

Afhankelijk van hoe je je in het water bevindt (op een drijvend voorwerp, zwemmend, staand), kan de situatie in het voordeel zijn of eerder gevaarlijk. Bv.: er is zeewind en je bent aan het peddelen op je rescueboard. Van de onderstroom zal je op dat moment weinig last hebben. Je kan de zeewind echter gebruiken om gemakkelijker richting zee te peddelen.

Afhankelijk van de getijdewerking kunnen de effecten echter nog verschillen.

Muistroom

Een muistroom is een stroming in het water, nabij de kust, die zeewaarts gericht is. Deze stroming wordt gevonden in openingen tussen zandbanken of diepere gedeeltes in het strand. De stroming ontstaat doordat het water zich achter de obstakels kan ophopen en zich via de dieper gelegen plekken een weg zoekt terug naar zee. Het ophopen van water kan ontstaan als gevolg van de getijdenbeweging, maar evengoed door opstuwing van water door de wind. Het water creëert zoveel druk dat het via de opening, als het ware een smal pad, terug de zee in stroomt. Deze stroom kan tot 8 km/u bedragen!

Rip stromingen zijn ongeveer 3 uur vóór en anderhalf uur na de dagelijkse maximale ebstand het krachtigst. De stroming is altijd het sterkste rond eb. Wanneer de golven groter zijn is de snelheid van de muistroming ook hoger en de omstandigheden daarom gevaarlijker.

Een landwind kan daarenboven de muistroom aanzienlijk versnellen.

In sommige gevallen kan een muistroom gevaar betekenen voor (ongeoefende) zwemmers en kinderen. Surfers, boarders kunnen dan weer nuttig gebruik van dit verschijnsel om zo sneller doorheen de branding en richting zee te gaan.

Jaarlijks komen wereldwijd duizenden mensen in de problemen door deze muistromen en vaak met de verdrinking tot gevolg. De stroming kan de zwemmer ineens naar diepere stukken kan trekken waar het onmogelijk is om te staan. Dit is bijzonder tragisch aangezien het vrij eenvoudig is om aan een muistroom te ontsnappen.

Enkele tips ivm muistromen

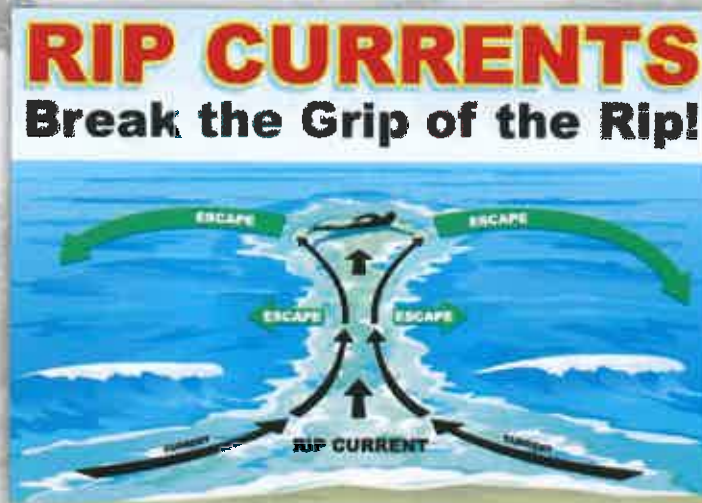
Kijken is weten!

- kijk eerst naar het water vooraleer je erin gaat (gaat het best met een gepolariseerde zonnebril)
- een muistroom heeft een duidelijke andere kleur
- let op of je geen schuim, zeewier, voorwerpen, zeewaarts ziet drijven
- kijk naar platte patronen in de golfformatie
- tracht een soort kanaal te herkennen (zie foto)



Weten is doen!

- zwem nooit in een onbewaakte zone
- als je merkt dat je in zee wordt getrokken panikeer dan niet en zwem met de stroming mee om uiteindelijk parallel met de kust uit de stroming te zwemmen
- zwem nooit tegen de stroom in, daarvan geraak je uitgeput
- zwem nooit alleen of onbewaakt
- luister naar de instructies van de redders of kijk naar signalisatieborden
- als je de kant niet kan bereiken tracht rustig te blijven, naar de kust te kijken en al roepend met je armen te zwaaien om aandacht te trekken
- als je iemand in problemen wil helpen gooi dan een drijfmiddel en houdt bij een eventuele reddingsactie zelf rekening met de muistroom. Vergeet niet dat veel mensen verdrinken terwijl ze iemand anders proberen te redden uit een muistroom!



Enkele educatieve filmpjes zijn te vinden op het internet.

Bv: <http://youtu.be/q8bqZciGMt8> of zoekterm 'ontsnap uit de stroming' op YouTube.



***Zoals je merkt is stromingsleer geen exacte wetenschap.
Stromingen zijn onder invloed van vele verschillende factoren.
Wees opmerkzaam en voorzichtig!***