

Wind

Het stromen van lucht van hoge naar lage druk – wind – speelt zich af op een draaiende aarde, waardoor de windrichting op het noordelijk halfrond een afwijking naar rechts ondergaat. De veroorzaker van deze afwijking wordt de **corioliskracht** genoemd. Het effect van deze kracht is onder meer afhankelijk van de snelheid.

Hoe harder de wind, hoe meer die naar rechts wordt afgebogen – of handiger gezegd: hoe meer de wind ruimt. Neemt de snelheid vervolgens weer af, dan zal de wind krimpen.

Voorbeeld

We zeilen met een westelijke wind, die nogal vlagerig is. Bij elke vlag neemt de wind toe én zal hij iets ruimen. Als de wind vervolgens afneemt, zal hij dus weer krimpen.

Een luchtdeeltje zal onder invloed van drukverschillen van hoge druk naar lage druk gaan bewegen.

Als er geen wrijving optreedt, is dat een gevolg van de corioliskracht, zelfs onder een hoek van 90 graden. De wind zal daardoor niet lopen als pijl **a**, maar als pijl **b**! Deze wrijvingsloze wind noemt men in de meteorologie de **geostrofische wind**.

Zodra de wind over het aardoppervlak wrijving ondervindt, zal hij minder dan 90 graden afgebogen worden. De wrijving varieert boven het vaste land sterk, maar is boven open water geringer. De snelheid van de wind bedraagt daar nog zo'n 70–80% van de wrijvingsloze wind. Door de afname van de windsnelheid wordt de richting eveneens beïnvloed: geen 90 graden naar rechts, maar op zee 10–15 graden minder (blauwe pijl **c**). De wind krimpt.

Boven land is de wrijving groter, waardoor daar de snelheid verder afneemt en de wind nog meer krimpt (gele pijl **d**).



Het was de oprichter van het KNMI, **Buys Ballot**, die de relatie tussen luchtdruk en windrichting vastlegde in een naar hem genoemde wet:

Als je met je rug in de wind staat, dan bevindt de lage druk zich aan je linker- en de hoge druk aan je rechterhand.

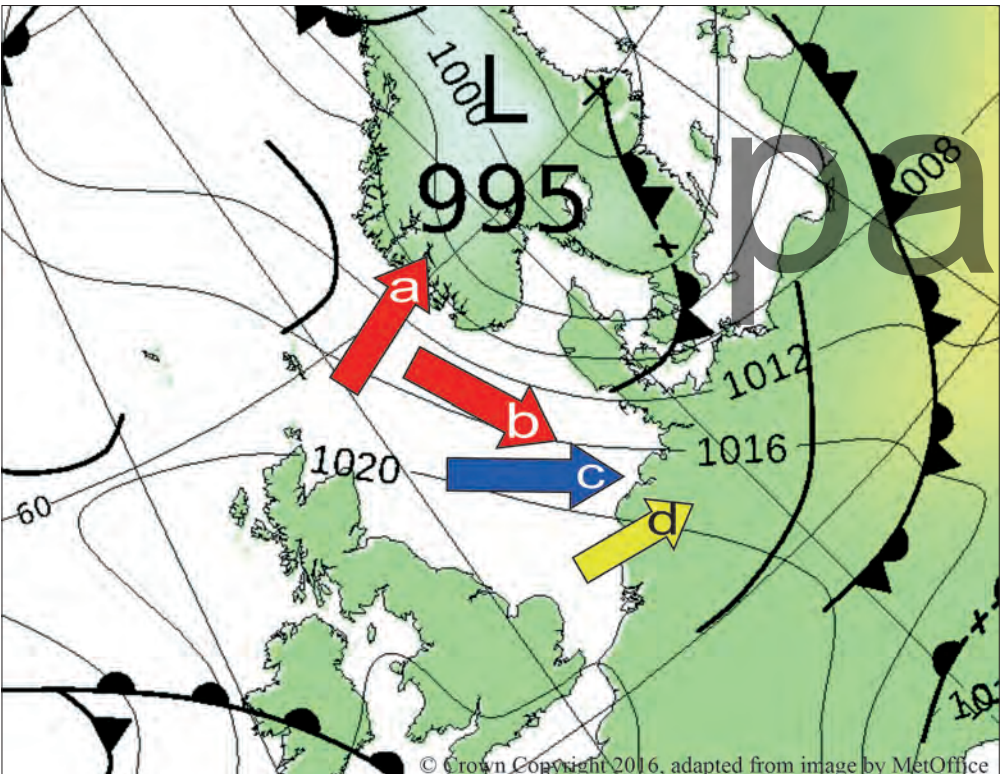
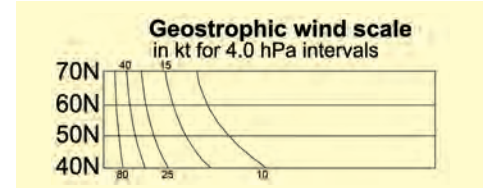
Windschaal

In de Engelse weerkaart staat onder de legenda de **geostrophic wind scale**: hiermee kun je de wrijvingsloze (geostrofische) wind uitrekenen.

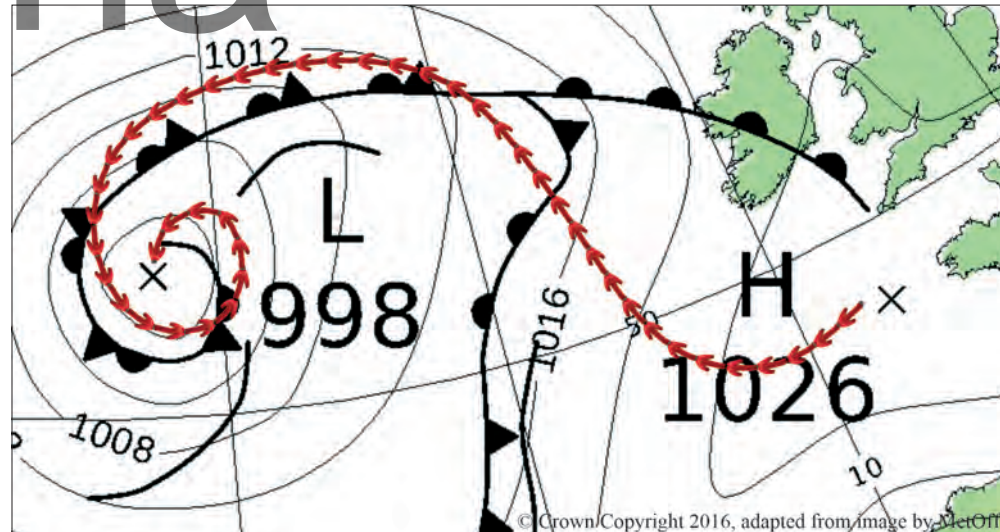
De gevonden windsnelheid moet vervolgens eerst gecorrigeerd worden voor wrijving. Die invloed is boven land groter dan boven zee. Daar volstaat een correctie van de eerdergenoemde 70–80% op de gevonden waarde.

Hoe het werkt

Bepaal de loodrechte afstand tussen twee isobaren met bijvoorbeeld je passer. Afhankelijk van de breedtegraad waarop je de passerpunt op de linkerkant van de schaal en lees je bij de andere punt de waarde af; daarvan neem je dan zo'n 80%. Handig, maar ook omslachtig.



In dit fragment van de weerkaart is te zien dat lucht uiteindelijk niet rechtstreeks, maar spiraalsgewijs van de hoge naar de lage druk stroomt. Vanuit het hoog buigt de lucht eerst rechtsaf. Zodra de stroming door het laag wordt bepaald, zie je de lucht linksaf buigen.



© Crown Copyright 2016, adapted from image by MetOffice

© Crown Copyright 2016, adapted from image by MetOffice