Dit document is gedownload door () op November 8, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

1.1.3 Achtergrondinformatie

Toelichting

De achtergrondinformatie is bedoeld voor de leraar. Het gaat een stuk verder dan de leerstof voor de leerlingen, en dient dan ook om de leraarvoldoende kennis en inzicht te geven waardoor hij of zij de opmerkingen van leerlingen onderkent en kan inpassen in het conceptuele kader van de lessenserie. Behalve inhoudelijke informatie vindt u ook praktische lestips en een lijst met websites.
Als werkblad bij deze lessenserie is een kopie toegevoegd uit het NOB project van de SLO. In dit lesidee zijn een aantal bouwplannen gegeven voor het zelf maken van weerinstrumenten. Handig om achter de hand te hebben als iemand echt vastloopt. Op de derde pagina vindt u een bouwplaat voor een windmeter. Als u deze met een 165% vergroting kopieert, kunt u met de gegeven maten aan de slag (werkblad 1).

Inhoud

Wat is weer?

Weer wordt bepaald door veranderingen in de dampkring. De dampkring is een honderden kilometers hoge, wervelende luchtmassa, die door zonnewarmte in beweging wordt gehouden. De meeste weersverschijnselen ontstaan wanneer luchtstromen op elkaar botsen en zich vermengen. De grens van een luchtstroomgebied heet een front. Langs fronten is het weer het meest onstuimig.
De veranderingen in de dampkring worden door meteorologen gemeten en vastgelegd. Ze meten hiervoor de hoofdbestanddelen van het weer: de temperatuur, de bewolkingsgraad, de wind, de neerslag, de luchtdruk en de vochtigheid.

Wolken

Een wolk is niets anders dan een verzameling waterdruppeltjes. Die druppeltjes zijn net groot genoeg om zichtbaar te zijn en licht genoeg om te blijven zweven.
Wolken ontstaan wanneer lucht die door de aarde is verwarmd, opstijgt en op weg naar boven vocht van de grond meeneemt. Naarmate de lucht hoger komt, koelt hij weer af. De koelere lucht kan minder waterdamp bevatten zodat een deel van de waterdamp condenseert tot waterdruppeltjes. Een wolk bestaat uit miljarden van deze waterdruppeltjes. Er zijn veel verschillende soorten wolken, maar de drie basisvormen zijn cumulus (stapel), stratus (laag) en cirrus (veer). Vooral uit laaghangende bewolking valt veel neerslag.

Wind

Wind ontstaat door verschillen in luchtdruk. Op plekken waar de aarde de lucht heeft verwarmd, stijgt deze warme lucht op. Daaronder is de luchtdruk laag (er is minder lucht). Koudere lucht (uit een gebied met hoge druk) kan nu naar deze plek toestromen om het tekort aan lucht op te vullen. De verplaatsing van lucht van gebieden met een hoge druk naar gebieden met een lagere druk, heet wind.

Aan zee is overdag aanlandige wind. Dit komt omdat het land sneller opwarmt en afkoelt dan het zeewater. Tijdens een warme dag stijgt boven land de warme lucht op. De luchtdruk wordt hierdoor lager. De koele zeelucht vult het ontstane gat snel op. Hierdoor ontstaat wind. ’s Nachts is de wind aan zee juist aflandig. Dat komt omdat het zeewateroppervlak minder snel afkoelt dan het aardoppervlak. Hierdoor wordt de luchtdruk boven land ’s nachts hoger, waardoor lucht in de richting van het lage luchtdrukgebied boven zee waait.

Neerslag

Neerslag is alle vochtigheid die uit de lucht komt vallen in de vorm van (mot)regen, hagel of sneeuw.
Een regendruppel bestaat uit ongeveer een miljoen wolkendruppeltjes! Kleine regendruppels zijn in hun val naar beneden rond. Grotere druppels zijn plat aan de onderkant en iets breder naar de zijkanten. Het is dan ook een verkeerde veronderstelling te denken dat regendruppeltjes de vorm

Dit document is gedownload door () op November 8, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

van een traan hebben. Als een regendruppel iets meer dan een halve centimeter groot is geworden, valt hij uiteen in twee nieuwe druppels.
Sneeuwvlokken ontstaan wanneer heel koud water langzaam door een wolk zakt. De temperatuur en de hoeveelheid vocht in de wolk bepalen de vorm van de sneeuwvlok.
Hagel komt meestal 's zomers voor. In de hoogste wolken is het zo koud dat de regendruppels bevriezen. Door hun gewicht vallen ze naar beneden. Onderweg smelten ze wel wat, maar uiteindelijk komen ze toch als kleine ijsballetjes op aarde terecht.

Weersvoorspellingen
Meteorologen over de hele wereld zijn dagelijks bezig met het verzamelen en analyseren van gegevens over het weer. Ze maken hierbij gebruik van verschillende meetinstrumenten, zoals barometers, windmeters, regenmeters, thermometers, radar, satellieten, weerballonnen en weerboeien. Alle gegevens worden door computers doorgerekend en vormen de basis voor de weersvoorspellingen in het weerbericht. Weerberichten voor de korte termijn, de eerste 24 uur, zijn tot wel 90 procent nauwkeurig, maar voorspellingen op de langere termijn zijn niet zo betrouwbaar. Dat komt doordat zeer veel verschillende factoren een rol spelen in het weer.

Weerinstrumenten
Windrichting
Wind krijgt de naam van de richting waar het vandaan komt: een Oostenwind komt uit het Oosten en gaat dus naar het Westen.
Een heleboel voorwerpen en materialen buigen mee met de wind, en kunnen op die manier dus een globale indicatie van de windrichting geven: boomtoppen, rook, riet of gras, etc. Als de richting die hier bij hoort wordt gekoppeld aan het aflezen van een kompas, dan weet je om welke windrichting het gaat. Wind wordt makkelijk van richting en snelheid veranderd door bebouwing. Het liefst wordt de wind dan ook gemeten op een gebouw of in het open veld. Vandaar de haan die boven op de kerktoren staat, met zijn neus tegen de wind in.

Windsnelheid
Om de hoeveelheid wind aan te geven, worden zowel de termen windkracht als windsnelheid gebruikt. De snelheid is een eigenschap van de wind zelf, terwijl de kracht pas tot uiting komt als de wind ergens tegen drukt. Als mens ervaren we het meest de windkracht, vandaar dat deze het meest wordt gebruikt in weerberichten. De windkracht wordt vaak afgelezen aan het gedrag van de omgeving. Hiervoor wordt de Schaal van Beaufort gebruikt (werkblad 2).
Windsnelheid wordt gemeten in m/s of km/h, met een apparaat dat anemometer wordt genoemd (om van m/s km/h te maken, moet de snelheid met 3,6 vermenigvuldigd worden). Net zoals voor de windrichting, is afgesproken dat de windsnelheid officieel 10 meter boven het maaiveld wordt gemeten.

Neerslagmeter
Zoals hierboven beschreven kan neerslag in verschillende verschijningsvormen voorkomen. Om het te meten wordt het opgevangen in een vrijstaande bak of cilinder, waarbij de hoeveelheid wordt weergegeven in millimeters, de *hoogte* dus van de hoeveelheid gevallen neerslag.
Dit is uiteraard afhankelijk van de verhouding tussen de oppervlaktes van de bak en de opening waar de neerslag door wordt opgevangen.

Thermometer
Temperatuur kan op verschillende manieren gemeten worden en wordt voor alledaags gebruik weergegeven in graden Celcius (°C). De verschillende principes waar temperatuurmeting op berust zijn ingewikkeld, al helemaal voor kinderen van 9 jaar. Een vloeistofthermometer gebruikt een vloeistof die uitzet als de temperatuur stijgt. Door die uitzetting te richten via een dunne buis met schaalverdeling wordt een maat voor de temperatuur afgelezen. Als een groepje zelf met het idee komt om een thermometer te maken kunt u dat aanmoedigen. Enige coulance met het gebruik van Internet is dan wel op z'n plaats.

Dit document is gedownload door () op November 8, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Websites

- http://nl.wikipedia.org/wiki/Windmeter/
- http://nl.wikipedia.org/wiki/Barometer/
- http://nl.wikipedia.org/wiki/Thermometer/
- http://www.knmi.nl/
- http://www.weer.nl/
  Homepage van Meteo Consult.
- http://www.seamasters.be/info/beaufort.htm/
  Site met de schaal van Beaufort en daarbij de gevolgen voor mens, dier en natuur.

Boeken over het weer (groep 5 en 6)

- Simon Adams. (2003). *Mijn eerste boek over het weer.* Haarlem: Gottmer. ISBN9025736718.
- Andrew Haslam & Barbara Taylor. (1999). *Het weer.* Harmelen: Corona. ISBN 9054951397.
- Sally Hewitt. (2001). *Het weer.* Harmelen: Corona.
  ISBN 9054954078.
- Robin Kerrod. (1999). *Het weer.* Amsterdam: De lantaarn.
  ISBN 905426635X
- Neil Ardley. (1992). *Verrassende proeven met het weer.* Antwerpen: Standaard Uitgeverij. ISBN 9002 19205 3