

BOUW JE EIGEN WEERSTATION MET METEOZ

Vandaag is het beslist: je wordt **leerling meteoroloog** dankzij Meteoz! Het is mooi weer, ideaal om je eigen **weerstation** te bouwen en echte metingen te doen, net zoals de weervoorspellers van het KMI.

Nova, wat moet ik allemaal doen om een weerstation te bouwen?

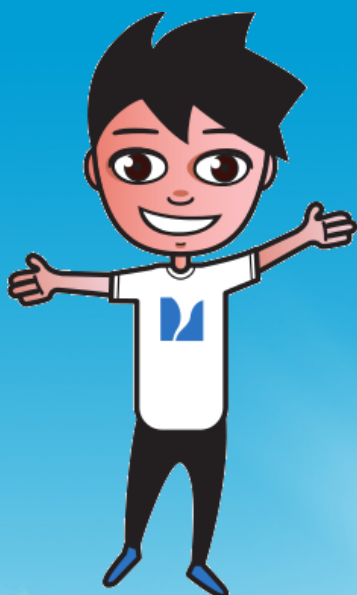


De meteorologische grootheden met NOVA



Er zijn vier soorten **parameters** die meteorologen voortdurend gebruiken om voorspellingen te maken:

- De **temperatuur**: is de **mate waarin het warm of koud is**. In België meten we de temperatuur met een **thermometer** die zich uitdrukt in **graden Celsius** (°C). Om de luchttemperatuur te meten, plaatsen we de thermometer onder een open afdak, dat in het wit geschilderd is. Zo beschermen we de meting tegen de invloed van de zon.
- De **neerslag**: wordt verzameld met een **pluviometer**. Dat is een instrument met een trechter die de neerslag opvangt en de neerslaghoeveelheid meet. De moderne pluviometers zijn uitgerust met een elektronisch systeem dat de variatie in de hoeveelheid water meet, voor een gegeven plaats en tijdsverloop.
- De **wind**: is de uitdrukking voor de verplaatsing van een luchtmasse tussen lage- en hogedrukgebieden. We berekenen de **kracht** en de **richting** van deze luchtverplaatsing, met respectievelijk een **anemometer** en een **windwijzer**. De windsnelheid drukken we uit in m/s, en de windkracht drukken we uit in functie van zijn effect op de natuur. Daarvoor gebruiken we de schaal van Beaufort. De windrichting duidt aan waar de wind vandaan komt. Zo is een westelijke wind een luchtverplaatsing van west naar oost. De belangrijkste windrichtingen zijn: het noorden, het oosten, het zuiden en het westen.
- De **druk**: De atmosfeer oefent druk uit op de aarde. Hoe groot deze druk is, meten we met een **barometer**. Bij lage druk spreken we van een 'depressie', wat vaak synoniem is voor slecht weer. Bij hoge druk spreken we van een 'anticyclon', en dan is het vaak mooi weer. De luchtdruk drukken we uit in Hectopascal (hPa).

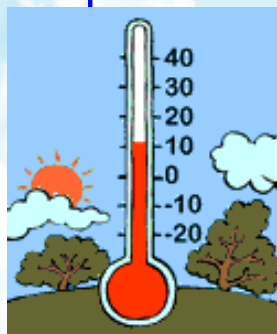


Om je eigen weerstation te hebben, moet je dus de juiste meetinstrumenten verzamelen, en ze op een geschikte plaats zetten.

Samen met Meteoz ga je nu leren hoe je een thermometer moet aflezen, een echte pluviometer moet bouwen en een anemometer-windwijzer die het noorden niet verliest.

Om het weer te begrijpen, moet je het kunnen meten, en je kennis delen! Misschien kun je dit project met de ganse klas doen, en een rolverdeling organiseren voor de metingen. Wees maar zeker dat iedereen op school erover zal spreken!

1. De thermometer



Wat heb je nodig?

- 1 kleine glazen fles en een stop met een gat in het midden
- voedingskleurstof
- water
- 1 glazen of plastieken rietje
- 2 bakken
- gekleurde elastiekjes

Hoe ga je te werk?

- 1) Doe een rietje in de stop van de fles en vul 1 bak met warm water en 1 bak met koud water.
- 2) Vul de fles met gekleurd water, en doe ze toe met de stop met het rietje. Let op dat je geen luchtzak doorlaat! Duidt het waterniveau aan met een gekleurd elastiekje.
- 3) Plaats de fles in de bak met warm water. Wanneer het waterniveau zich stabiliseert, plaats dan de fles in de andere bak met koud water.
- 4) Duidt het nieuwe waterniveau aan met een ander gekleurd elastiekje.

➔ *Wat stel je vast?* Het waterniveau wijzigt naargelang de fles in het koude of warme water staat. Bij warm water zet de vloeistof uit en bij koud water krimpt de vloeistof in. Hetzelfde principe vinden we terug bij een thermometer: wanneer de vloeistof in de thermometer in contact komt met warmte, stijgt ze in de buis. Die is voorzien van een gradatiesysteem, waardoor we kunnen zien hoeveel graden het is.

Nu je de werking van een thermometer kent, kan je zeker de temperatuur aflezen! Plaats hem onder je afdak, zodat de zon er niet rechtstreeks op kan schijnen.

2. De pluviometer

Een pluviometer wordt niet gebruikt voor de voorspellingen op zich, maar wel om de neerslaghoeveelheid te kennen. Dat is van groot belang voor de klimatologie! Het gaat vaak om een trechter die op een opvangbak geplaatst wordt, met een meetschaal in mm erop. Hoe moet je een pluviometer maken? Dat is supermakkelijk!

Wat heb je nodig?

- 1 fles met platte bodem, waarvan de bovenkant is afgesneden
- 1 trechter
- Een maatbeker
- Een onuitwisbare markeerstift

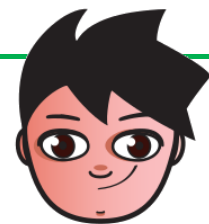
Hoe ga je te werk?

- 1) Zet de trechter op de fles en kleef hem vast met plakband.
- 2) Kleef een stuk plakband verticaal op de fles. Dit moet je nu in cm opdelen. Giet daarvoor 1 cm water in de fles met behulp van een maatbeker, duidt het niveau aan met een markeerstift, en werk zo verder cm per cm af.
- 3) Zet de pluviometer buiten, op een open plek, en zet hem vast met kiezels of stenen.

➔ *Hoe voer je je metingen uit?* Meet elke ochtend het waterniveau in de pluviometer, schrijf het resultaat op, en maak de fles leeg voor de volgende dag. Als je de resultaten optelt, kan je het neerslagvolume weten voor een week, een maand, tot zelfs een jaar!



Het goede voornemen van Meteoz



Zet een emmer buiten wanneer het regent en verzamel zo het **regenwater**: het is zeer kostbaar! Je kan het gebruiken om de **planten water te geven**, of om iets mee **af te spoelen**. Het is beter voor het milieu dan gezuiverd kraantjeswater, en minder duur voor je ouders!

3. De windwijzer



De windwijzer duidt de **windrichting** aan, net als de bewegingen van de rook of de bomen doen, maar op een meer systematische manier. Een windwijzer wordt vaak flink hoog geplaatst (op een dak bijvoorbeeld) om de storende invloed van de aarde te vermijden. Het werkt volgens het hefboomprincipe: een voorwerp, bijvoorbeeld een pijl, wordt loodrecht op een as geplaatst en ondergaat de invloed van de wind. Je kan de windwijzer ook versieren met een windroos, om zo onmiddellijk te kunnen zien in welke richting de wind gaat.

Wat heb je nodig?

- Een kartonnen pijl
- Een rietje
- Een houten brochettestokje
- Een sokkel van dik karton
- Plakband

Hoe ga je te werk?

Om je een eerste idee te geven, vind je hieronder een beeld van hoe je windwijzer eruit zal zien:



En zo moet je eraan beginnen:

- 1) Maak een gat in het midden van de sokkel, om het rietje er mooi recht in te kunnen plaatsen.
- 2) Glijd het houten brochettestokje in het rietje.
- 3) Kleef de pijl bovenaan het houten stokje, en check of hij goed ronddraait.
- 4) Zet de windwijzer op een open plaats, liefst ergens in de hoogte...en kijk hoe hij beweegt met de wind!



4. De anemometer

We zijn bij het laatste instrument aanbeland. Hier is de anemometer voor het meten van de windkracht!



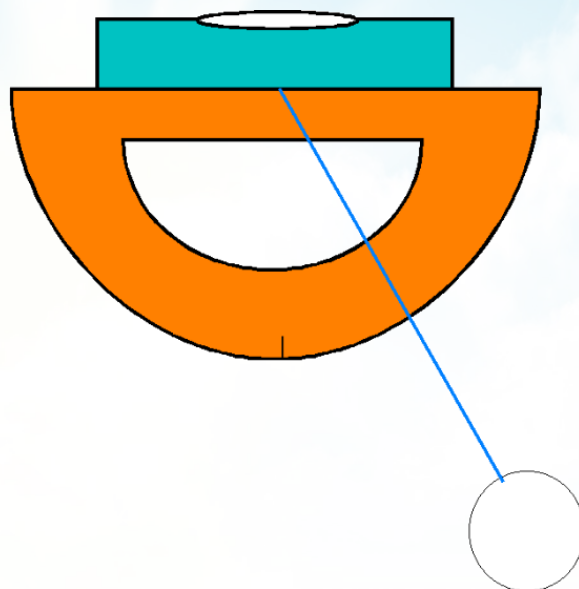
Om onze anemometer te maken, gebruiken we een graadboog. Je kan het ook op een andere manier doen, maar dit is de eenvoudigste!

Wat heb ik nodig?

- Een graadboog
- Een waterpas
- Een hard touw van 30 cm
- Een pingpongbal
- plakband

Hoe ga je te werk?

- 1) Bevestig één uiteinde van het touw aan de pingpongbal, en het andere uiteinde aan de graadboog.
- 2) Maak de graadboog vast aan de waterpas.
- 3) Ga naar buiten en draai je in de richting van de wind. Je windwijzer komt daarbij goed van pas! Dankzij de waterpas kan je de anemometer mooi horizontaal houden, en de bewegingen van het balletje duiden een meethoek aan op de graadboog. Deze hoek laat je toe om de windsnelheid te kennen. Onderstaande tabel geeft je de windsnelheden in functie van de waargenomen hoek:



Hoek (graden)	90	80	70	60	50	40	30	20
Snelheid (km/u)	0	13	19	24	29	34	41	52

➔ En nu, wat moet ik doen?

Noteer elke dag op hetzelfde uur de gegevens van de instrumenten, bijvoorbeeld wanneer je thuiskomt van school. Je kan misschien beurtrollen organiseren met vrienden om het wat makkelijker te maken! Je moet deze gegevens goed bijhouden: ze worden maar interessant als ze deel uitmaken van een **lange reeks**. Download hiervoor de schoolkalender van Meteoz en Nova: die bevat vakjes om de temperatuur en de neerslaghoeveelheid in te noteren.

Je zal het weer snel onder de knie hebben, en de weerfenomenen zullen geen geheimen meer voor je hebben!

