

*SCIENCE IN ACTIE ...*

**TEGEN**  
**KLIMAAT-**  
**VERANDERING**



# Onze kwetsbare planeet

Wat is de aarde toch een geweldige plek om te leven! Het is er warm en groen. Mensen, dieren, bomen en planten leven er naast elkaar. En de belangrijkste dingen die je nodig hebt zijn gratis: de lucht die je inademt, het water dat uit de wolken valt en het zonnetje dat warm op je gezicht schijnt.

## Bescherming

Zonder de blauwe ring van gassen om de aarde zouden wij hier niet kunnen leven.

## De atmosfeer

Vanuit de ruimte ziet de aarde er nog mooier uit dan vanaf de grond. Als enige planeet is de aarde voor een groot deel bedekt met water. Rondom de planeet ligt een luchtlag als een dunne blauwe mist. Dat is de **atmosfeer**. Er zitten gassen in die voor ons van levensbelang zijn.

## De aarde is uniek

De aanwezigheid van een atmosfeer maakt de aarde **uniek**. Het laagje gassen zorgt ervoor dat er leven mogelijk is op deze planeet. Het beschermt ons tegen de schadelijke straling van de zon en zorgt voor lucht en water. Zonder deze atmosfeer zou het leven op aarde er heel anders uitzien.

Aan die atmosfeer moet dus niet te veel veranderen. Helaas gebeurt dat toch. In dit boek lees je waarom, wat dat voor ons betekent en wat de wetenschap kan doen om de verandering te stoppen.

## Mijlpalen

Vroeger konden we de atmosfeer alleen vanaf de grond bestuderen. In 1960 maakte de **weersatelliet** TIROS-1 de eerste foto van de aarde vanuit de ruimte. En nu draaien er veel satellieten rond de aarde. Ze hebben camera's en meetapparaten. Daarmee kijken we hoe het met de aarde en de atmosfeer gaat.

## Mooie aarde

Wind, regen en droogte hebben het oppervlak van de aarde gevormd.

# Hoe meet je klimaatverandering?

Met slimme apparaten kunnen wetenschappers de broeikasgassen in de lucht meten. Ook over het klimaat zijn veel gegevens beschikbaar. Maar vroeger werd dat allemaal niet gemeten of opgeschreven. Hoe kun je zeggen dat het klimaat verandert, als je niets weet over het klimaat van vroeger?

## Gemiddelden

Het klimaat verandert niet over de hele wereld op dezelfde manier. Op sommige plekken stijgt de temperatuur veel sneller dan op andere plekken. Als je het over klimaatverandering hebt, heb je het altijd over **gemiddelden**.

## Zeewater testen

Oceanen spelen een grote rol in de klimaatverandering. Ze nemen warmte uit de atmosfeer op. Zeewater heeft warme en koude stromen. **Boeien** die op het wateroppervlak dobberen, meten de temperatuur. Ook diep in de zee wordt de watertemperatuur gemeten. Hierdoor weten we dat de gemiddelde temperatuur van het zeewater op 3 kilometer diepte snel aan het stijgen is.

**Koraal in gevaar**  
Als het zeewater opwarmt, verliezen koralen hun prachtige kleuren en worden wit. Als de temperatuur niet snel daalt, sterft het koraal.

## Een kijkje in het verleden

Wetenschappers hebben in de ijskap van het noordpoolgebied een aantal gaten van 3 kilometer diep geboord. Op die diepte is het ijs bijna een miljoen jaar oud. Er zitten nog luchtbelletjes in uit die tijd. Daarin is het gehalte aan CO<sub>2</sub> te meten. Zo weten we dus hoeveel er van dat gas in de atmosfeer zat toen die ijslaag op aarde ontstond.

**Onderzoek in de bomen**  
Elk jaar maakt een boom een nieuwe ring van hout rond zijn stam: een jaarring. Een dikke ring betekent dat het dat jaar vochtig en warm was.

## Het blijft spannend

Een gletsjer is een rivier van ijs die heel langzaam van een berg naar beneden beweegt. Onderaan smelt hij in een rivier of in de zee. Als er meer ijs smelt dan erbij komt, wordt een gletsjer steeds kleiner. En dat is precies wat er nu over de hele wereld met gletsjers gebeurt: ze krimpen. Gevaarlijk, want gletsjers zorgen voor water in de rivieren. Straks hebben we praktisch geen drinkwater meer en kunnen we onze akkers niet meer irrigeren.

# SCIENCE IN ACTIE ...

## TEGEN KLIMAATVERANDERING

- Waarom is klimaatverandering zo gevaarlijk?
- Hoe zorgen wij zelf voor klimaatverandering?
- Kunnen wetenschappers de aarde nog redden, of is het al te laat?

Science, dat is de wetenschap. Het zijn alle knappe koppen bij elkaar. Wetenschappers over de hele wereld komen in actie tegen de gevolgen van klimaatverandering.

In dit boek lees je wat broeikasgassen zijn en hoe CO<sub>2</sub> en methaan ontstaan. Welke gevolgen heeft het broeikaseffect voor ons klimaat en wat kunnen we doen om het te stoppen? Waarom is het zo moeilijk om nieuwe vormen van energie te vinden? Wat gebeurt er met onze planeet als we niets doen?

De wetenschap bedenkt steeds nieuwe technieken.  
Kunnen we de toekomst van onze planeet nog redden?

corona



9 789463 412551

www.arsscribendi.nl

Boeken in deze serie:



978-94-6341-256-8



978-94-6341-259-9



978-94-6341-255-1



978-94-6341-257-5



978-94-6341-260-5



978-94-6341-258-2