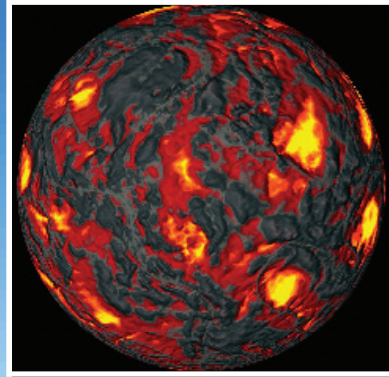


# KERN, MANTEL EN KORST







Zozag de aarde er misschien wel uittoen het oppervlak nog aan het smelten was.

## De jonge planeet aarde

Vanuit de ruimte bleven brokken steen inbeuken op de jonge planeet aarde. Het aardoppervlak werd heet en smolt. Waarschijnlijk was het op een gegeven moment één gloeiende massa van gesmolten steen en metaal. Doordat er vanuit de ruimte allerlei materiaal in werd geslingerd, werd de planeet groter en groter.

De regen van brokken steen zorgde ook voor veel stof. Tegelijkertijd kwam er uit de gesmolten steen stikstof, kooldioxide en waterdamp vrij. Zo vormde zich een **dampkring** rondom de aarde. Maar het was nog een heel donkere, stoffige en giftige dampkring.

Wetenschappers weten niet zeker wanneer zich op het oppervlak van de aarde een korst begon te vormen, die hard werd. In Canada zijn stenen gevonden die meer dan 4 miljard jaar oud zijn.

## Meteorieten

Ook nu schieten er nog steeds brokken steen door de ruimte. Als er een brok in de richting van de aarde komt, verbrandt die meestal in de dampkring. Maar soms komt er een brokje op het aardoppervlak terecht. Dat heet dan een meteoriet.

In de aardkorst zitten veel kraters van meteorietinslagen. Wetenschappers schatten dat er in de laatste miljard jaar ongeveer 130.000 inslagen in de aarde hebben plaatsgevonden. Hierdoor ontstonden kraters van soms wel meer dan een kilometer in doorsnee.

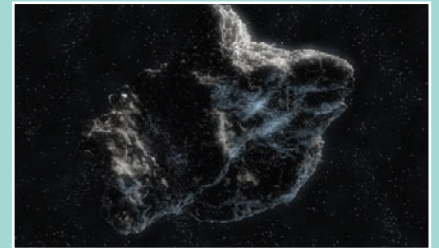
De Arizonakrater in de Verenigde Staten ontstond tussen 20.000 en 50.000 jaar geleden door de inslag van een meteoriet van ongeveer 50 meter in doorsnee. De krater heeft een doorsnee van 1,6 kilometer. Astronauten hebben hier geoefend voor hun verblijf op de maan!

## RUIMTEPUIN



### Meteoren en meteorieten

Meteoren zijn brokken steen en metaal uit de ruimte. Als ze de dampkring van de aarde binnenkomen, verbranden ze en zie je ze als een streep licht aan de hemel. Dat noemen we een vallende ster. Soms bereikt een brokje steen van een meteor de aarde nog, waar hij dan inslaat. Zo'n brok noemen we een meteoriet.



### Planetoïden

Planetoïden zijn rotsachtige brokstukken die in een baan rond de zon vliegen. De meeste bevinden zich in de zogenaamde planetoïdengordel tussen Mars en Jupiter. De grootste planetoïden hebben een doorsnee van wel 1000 kilometer.



### Kometen

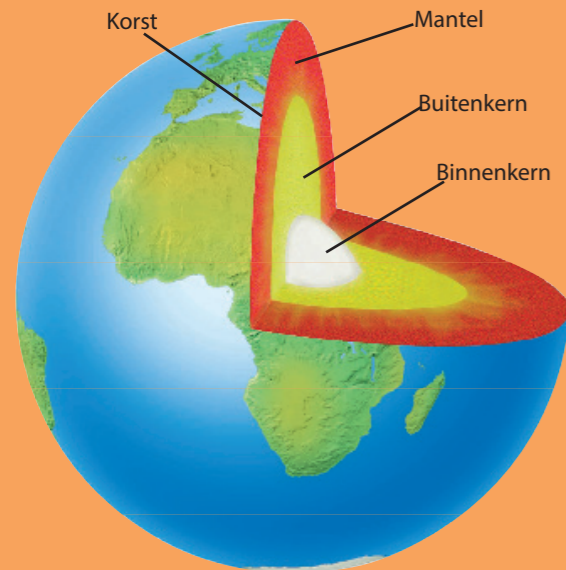
Kometen zijn grote bollen van ijs, gas en stof, die rond de zon draaien. Een komeet kan een doorsnee tot 50 kilometer hebben. Als een komeet dicht bij de zon komt, verdampt een deel van de buitenkant van die komeet. Zo komt er een grote staart van stof aan de komeet. De staart van een komeet kan wel 10 miljoen kilometer lang zijn.

## Een vernietigende klap

Dit is de Chicxulubkrater in Mexico. Het is een inslagkrater, een grote 'kom' in het landschap. Wetenschappers denken dat hier 66 miljoen jaar geleden een meteoriet is ingeslagen met een doorsnee van ongeveer 10 kilometer! De meteorietinslag zou een rampzalige verwoesting hebben veroorzaakt, met **aardbevingen**, vuurstormen en **tsunami's**. Ook kwam er veel stof in de lucht, zodat het zonlicht de aarde niet meer kon bereiken. Planten en dieren gingen dood, er was geen voedsel meer. Het is goed mogelijk dat de dinosaurïers daardoor uitgestorven zijn.





DE AARDE, VAN BINNEN  
EN VAN BUITEN

Doorsnee bij de evenaar:  
12.756 km

Doorsnee van Noordpool tot Zuidpool:  
12.713 km (de aarde is wat afgeplat)

Omtrek bij de evenaar:  
ongeveer 40.000 km

Gewicht (massa) van de aarde:  
6 duizend triljard kg (een 6 met 24 nullen)

Afstand tot de zon:  
150 miljoen km

Gemiddelde temperatuur aan de oppervlakte:  
15 °C

## Hoe ging het verder met de aarde?

Na verloop van tijd koelde het oppervlak van de aarde af. Er kwam een dikke korst op. Maar daaronder stroomden kolkende massa's gesmolten steen: **magma**.

Bij al deze hitte en beweging kwamen er grote hoeveelheden waterdamp vrij, die in de dampkring kwamen. Kometen voegden daar nog meer waterdamp aan toe. De waterdamp die zich in de dampkring verzamelde, viel als regen weer op de aarde.

Lage plekken op het aardoppervlak vulden zich met dat water en zo werden oceanen, meren en rivieren gevormd. De aarde zoals wij die kennen, begon vorm te krijgen.

Onze planeet is ook nu nog aan het afkoelen. Volgens Japans onderzoek komt de helft van de hitte in de aarde nog uit de tijd dat de aarde ontstond! De aarde bestaat nu uit drie verschillende lagen. We noemen die lagen de **(aard)korst**, de **(aard)mantel** en de **(aard)kern**. Onder de aardkorst stroomt nog steeds magma rond, en soms barst dat door het aardoppervlak heen.

Uit de Kilauea-vulkaan op het eiland Hawaï stroomt lava de oceaan in. Aan zulke vulkanen kunnen we goed zien dat er onder de aardkorst voortdurend activiteit is.

LAVA GEEFT  
DE AARDE VORM

## Lava verandert het oppervlak

Hier zie je magma zoals dat zich onder de aardkorst bevindt. **Lava** is magma dat de oppervlakte van de aarde heeft bereikt. Als lava van onder de aardkorst naar buiten stroomt, verandert het de vorm van het aardoppervlak. Wetenschappers denken dat dit een van de manieren is waarop de planeet zich heeft ontwikkeld.



## Lava vormt nieuw land

Nieuwe lava stroomt over vorige lagen lava. Deze lava koelt af en wordt hard, net zoals dat gebeurd is met de hele aardkorst.



## Vruchtbare grond

Deze boompjes groeien op een berghelling die is gevormd door afgekoelde lava en vulkanische as. Na verwerking van de lava (langzame afbraak door water, wind, warmte en kou) is het, samen met de as, heel vruchtbaar. Op die grond kunnen gewassen groeien.



## Een flink eind

De berg Chimborazo in Ecuador (Zuid-Amerika) ligt op de evenaar. De top van de Chimborazo, op 6263 meter, is het punt op aarde dat het verst verwijderd is van het middelpunt van de aarde. Dat komt omdat de diameter van de aarde het grootst is op de evenaar.

# PLANEET AARDE

## KERN, MANTEL EN KORST

Je zou het misschien niet verwachten, maar die vertrouwde aarde waar wij op leven... blijft geen moment hetzelfde! De oppervlakte verandert voortdurend en diep onder de aardkorst vloeit gesmolten steen. De kern van de aarde is hartstikke heet en elke berg, hoe hoog ook, slijt langzaam af. In dit boek dring je door tot in het diepste van de aarde en lees je over de verschillende aardlagen.

### Ontdek...

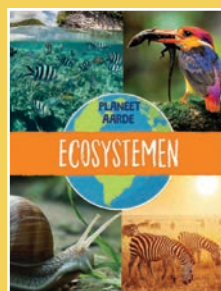
- HOE DE GESTEENTEKRINGLOOP WERKT
- WAT DE OORZAAK IS VAN AARDBEVINGEN EN VULKANEN
- HOE DE AARDE ONTSTOND UIT STOF EN GAS
- HOE HET VASTELAND WAAROP WIJ LEVEN HEEL LANGZAAM VERSCHUIFT

... en nog veel meer!



Met waanzinnige foto's, duidelijke diagrammen en coole experimenten om zelf uit te voeren.

### BOEKEN IN DEZE SERIE:



978-90866 4-983-9



978-90866 4-982-2



978-90866 4-981-5



978-90866 4-984-6



978-90866 4-979-2



978-90866 4-980-8

corona



9 789086 649846

www.schoolsupport.nl