



# Hemel en aarde

## DIT WEET JE NU!

### LES 1 OP DE GRENS VAN LAND EN WATER

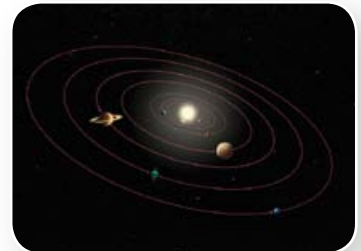
Kikkers, padden en salamanders zijn **amfibieën**. Ze kunnen zowel op het land als in het water leven. Ze ademen met hun longen, maar ook door hun huid. Als amfibieën geboren worden lijken ze nog niet op hun ouders. Zo verandert **kikkerdril** eerst in een kikkervisje, voor het een volwassen kikker wordt. Amfibieën verschuilen zich vaak tussen planten die in of bij het water groeien. **Waterplanten** leven in het water. Voorbeelden daarvan zijn de waterlelie en kroos. Planten die aan de rand van sloten groeien noem je **oeverplanten**. De lisodde en de dotterbloem zijn oeverplanten. Bij de zee leven geen amfibieën. Zij kunnen namelijk niet tegen zout water. Andere dieren maken juist gebruik van het verschil tussen hoog en laag water langs de kust. Door het verschil in waterstand is daar veel voedsel te vinden. Als het **eb** is, zakt het zeewater. Bij **vloed** wordt het juist hoog water.



Amfibieën verschuilen zich vaak bij waterplanten.

### LES 2 HOOG EN LAAG WATER

Eb en vloed ontstaan doordat de **maan** aan de aarde trekt. Het zeewater wil in de richting van de maan stromen. Er ontstaat vloed aan de kant van de aarde die naar de maan is gericht. Aan de andere kant van de aarde stroomt het water juist wég van de maan. Daar ontstaat ook vloed. Het afwisselen van eb en vloed noem je het **getijde**. Bij nieuwe maan en bij volle maan staan de zon, de maan en de aarde precies achter elkaar. Daardoor krijg je extra hoog water: **springtij**.

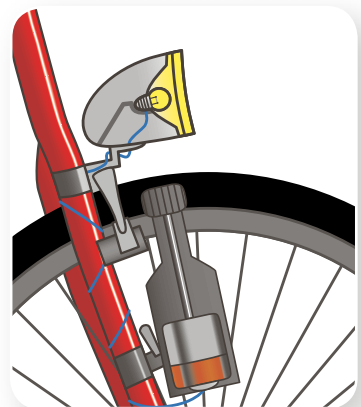


Ons zonnestelsel.

Net als de aarde wordt de maan verlicht door de zon. Omdat de maan in ongeveer een maand om de aarde draait, zien we de maan steeds anders. De ene keer is hij rond, de andere keer zien we een klein stukje of helemaal niets. De verschillende manieren waarop wij de maan zien noem je de **schijngestalten**. De aarde is een **planeet**. Planeten geven zelf geen licht. Ze worden verlicht door de ster waar zij omheen draaien. De ster van de aarde is de zon. Om de zon draaien veel planeten. De zon en haar planeten noem je samen het **zonnestelsel**.

### LES 3 STROOM MET STROOM

Je kunt het getijde gebruiken om elektriciteit op te wekken. Dat gebeurt in een **getijdencentrale**. Het stromende water zet de wiken van **turbines** in beweging. In de turbine zit een draaiende as. Die as zit vast aan een **generator**. In de generator zit een magneet met koperdraad. Door het draaien van de magneet ontstaat elektriciteit. Eigenlijk gebeurt er in de **dynamo** van je fiets hetzelfde, maar dan in het klein. Voor **elektromotor** heb je elektriciteit nodig om de motor in beweging te zetten. Zo kun je een elektrische tandenborstel of een mixer aanzetten.



Een dynamo is eigenlijk een mini-elektriciteitscentrale.

Magneten zijn handig, omdat er ijzer aan kan plakken. Maar het vervelende is dat magneten niet loslaten. **Elektromagneten** doen dat wel. Die worden alleen magnetisch als er elektrische stroom op staat. Zet je de elektriciteit uit? Dan zijn ze niet magnetisch meer. Bij de **magneetzweeftrein** worden elektromagneten gebruikt om een trein te laten rijden. Door de elektromagneten heel snel achter elkaar aan en uit te zetten komt de trein omhoog en rijdt vooruit.

