

EEN REIS DOOR ONS
ZONNESTELSEL EN VERDER

EEN REIS DOOR ONS
ZONNESTELSEL EN VERDER

DE ZON

De zon geeft ons licht en warmte. Het is de ster die het dichtst bij de aarde staat. De zon is een gigantische bal van plasma, een extreem heet gas. Dit gas bestaat uit kleine deeltjes die **atomen** worden genoemd. Door de zwaartekracht van de zon wordt het gas naar binnen gedrukt. Daar worden de atomen zo ver samengeperst dat twee kleine atomen veranderen in één groter atoom. Dat noem je **kernfusie**. Er komt veel energie bij vrij. Het duurt 100.000 jaar voor deze energie vanuit de kern aan het oppervlak komt. Daarna gaat de energie als straling de ruimte in, en is binnen drie minuten bij de dichtstbijzijnde planeet: Mercurius.

DIAMETER: 1,4 miljoen kilometer (109 keer de aarde)

GEWICHT: 2 septiljoen ton, een 2 met 45 nullen!

AFSTAND: 149 miljoen kilometer van de aarde

TEMPERATUUR BUITENKANT: ongeveer 5500 °C

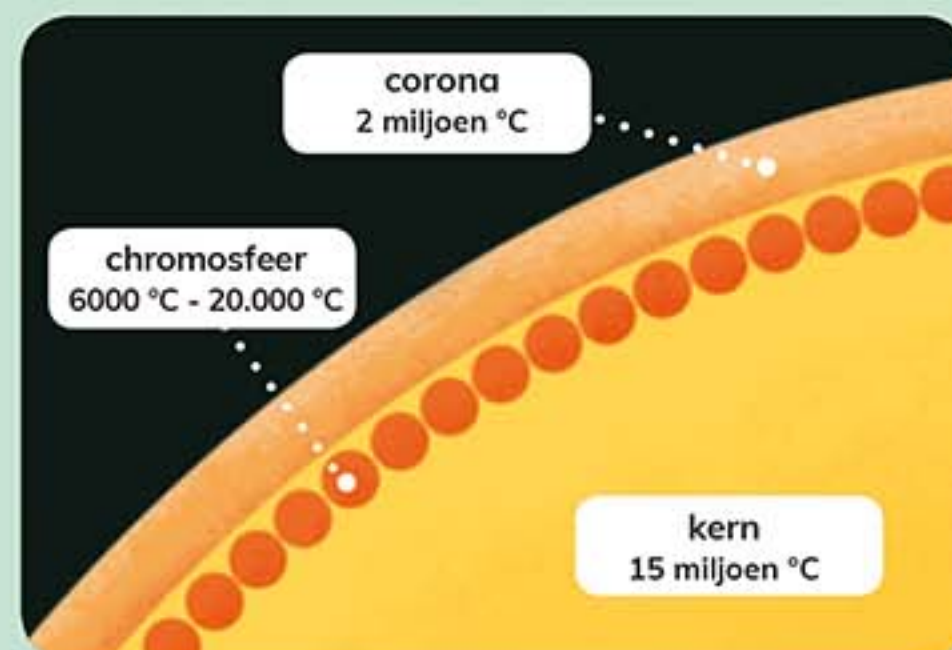
LEEFTIJD: 4,6 miljard jaar

OP SCHAAL



HEET, HETER, HEETST

In de **chromosfeer** is het tussen de 6000 °C en 20.000 °C, en dat is niet eens het heetste deel van de zon! Dat is de **kern**. Daar is het wel 15 miljoen °C! Gek genoeg is het in de corona, de atmosfeer die de zon omringt, heter dan in de chromosfeer. Het kan daar bijna 2 miljoen °C worden.



Het duurt acht minuten voordat de straling van de zon de aarde bereikt. Als de zon opeens zou uitgaan (gebeurt niet hoor), ontdekken we dat pas acht minuten later!



corona

chromosfeer

fotosfeer

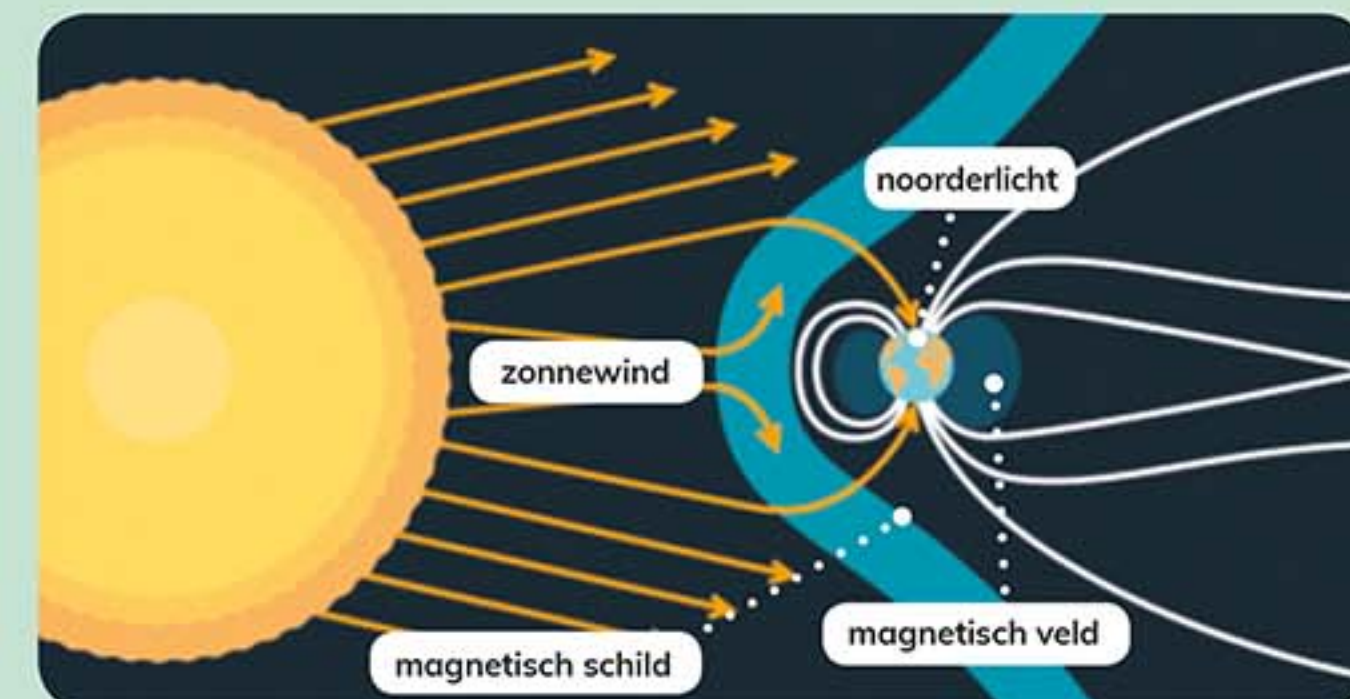
ZONNEVLEKKEN

De zon is bedekt met zonnevlekken. Deze vlekken lijken wat donkerder en de temperatuur ligt er wat lager. Maar het is er nog altijd zo'n 3500 °C! Zonnevlekken zijn plekken waar de magnetische velden van de zon erg sterk zijn. Ze komen en gaan, het zijn er dus niet altijd evenveel.



ZONNEWIND

Er komt niet alleen licht en warmte van de zon. Ook een stroom elektrisch geladen deeltjes vliegt als **zonnewind** de ruimte in. Het zou een ramp zijn als deze deeltjes de aarde rechtstreeks konden raken. Gelukkig werkt het **magnetisch veld** van de aarde als een schild. Als de zonnewind het schild raakt, komt er veel energie vrij die zichtbaar is als helder, dansend licht rond de poolgebieden. Soms zie je dit noorderlicht ook in Nederland!



Zonnewind veroorzaakt noorderlicht.

De zon draait in 25 dagen om zijn as.

De zon verliest elke seconde meer dan 5 miljard kilo gewicht. Dat komt door kernfusie en zonnewind.

DE MELKWEG

De Melkweg heeft de vorm van een schotel met een wervelende spiraal van sterren, gas en stof. En ergens in dat gigantische sterrenstelsel bevindt zich ons zonnestelsel.

Vanaf onze planeet kun je nooit de hele Melkweg zien, omdat we er zelf een deel van zijn. Wat zichtbaar is, ziet eruit als een oplichtende band aan de hemel, tenminste als het buiten helder en donker genoeg is. De Chinezen noemden de Melkweg vroeger de Zilverrivier; de Vikingen hadden het over de Winterstraat. De oude Grieken spraken van *galaxias*, wat melkcirkel betekent.

GROOTTE: 100.000 lichtjaar

GEWICHT: 1,5 biljoen keer de zon

AANTAL STERREN: 100-250 miljard

LEEFTIJD: 13,6 miljard jaar

ROTATIE: draait eens in de 240 miljoen jaar rond



STERREN-
KIJKEN



De Melkweg is een spiraalvormig sterrenstelsel. De gebogen armen ervan draaien vanuit het midden. De armen bestaan uit dwergsterren die zijn ontstaan uit gaswolken van gestorven superreuzen.

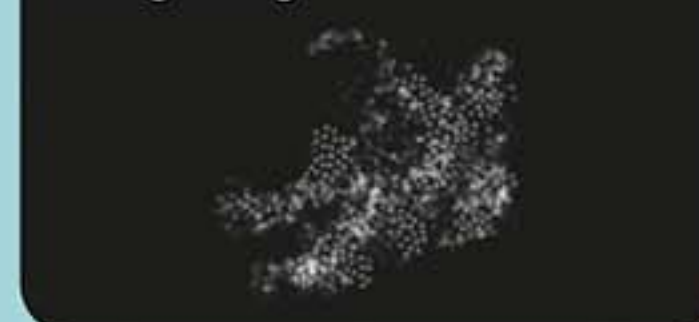
Dit sterrenstelsel heeft een uitstulping die is gevuld met miljoenen oude, heldere sterren.

De aarde is op 27.000 lichtjaar van het centrum van de Melkweg, in de Orionarm.

SOORTEN STERRENSTELSELS

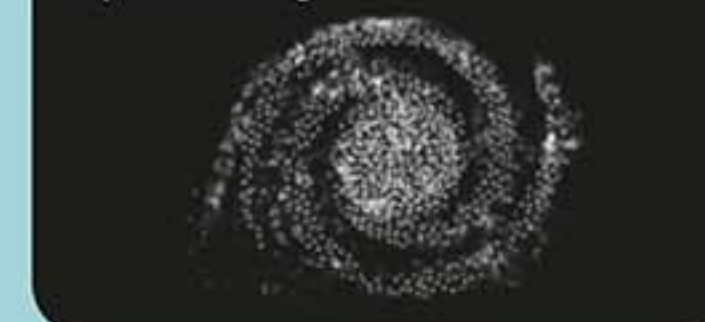
Alle sterrenstelsels zijn anders, maar er zijn drie hoofdtypen:

onregelmatig



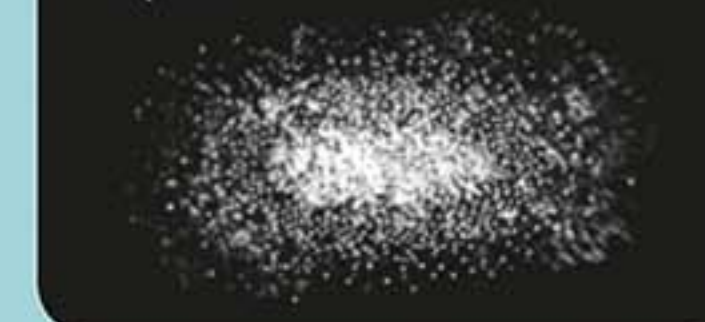
Kleine, jonge sterrenstelsels zijn onregelmatig omdat ze nog niet snel genoeg bewegen of worden aangetrokken door grote sterrenstelsels.

spiraalvormig



Veel sterrenstelsels hebben de vorm van spiralen die langzaam groter worden. Ze trekken aan jongere stelsels waardoor er botsingen ontstaan.

elliptisch



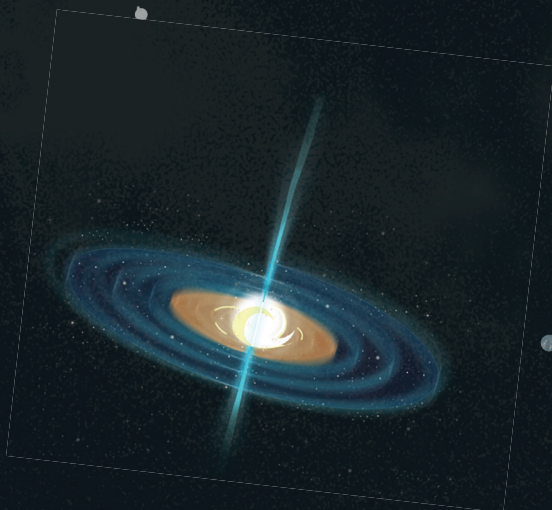
Reuzensterrenstelsels zijn elliptisch of eivormig. Ze ontstaan als er meerdere spiraalvormige sterrenstelsels bij elkaar komen.



Ga mee op een ongelooflijke reis door het heelal!
We landen op alle planeten in ons zonnestelsel.
Doe je gordel goed om, want we vliegen door
de Melkweg, op weg naar verre sterrenstelsels,
mysterieuze nevels en krachtige quasars.

Hoeveel sterren zijn er in onze Melkweg?
Is er buitenaards leven op een exoplaneet?
Hoe ontstaat een zwart gat?
En wat is er buiten het heelal?

Tijdens deze ruimtereis vind je veel antwoorden ...
maar niet allemaal!



Geschreven door Tom Jackson
Geïllustreerd door Ana Djordjevic

luminoc

imprint van Schoolsupport
luminaboeken.nl



9 789464 396317