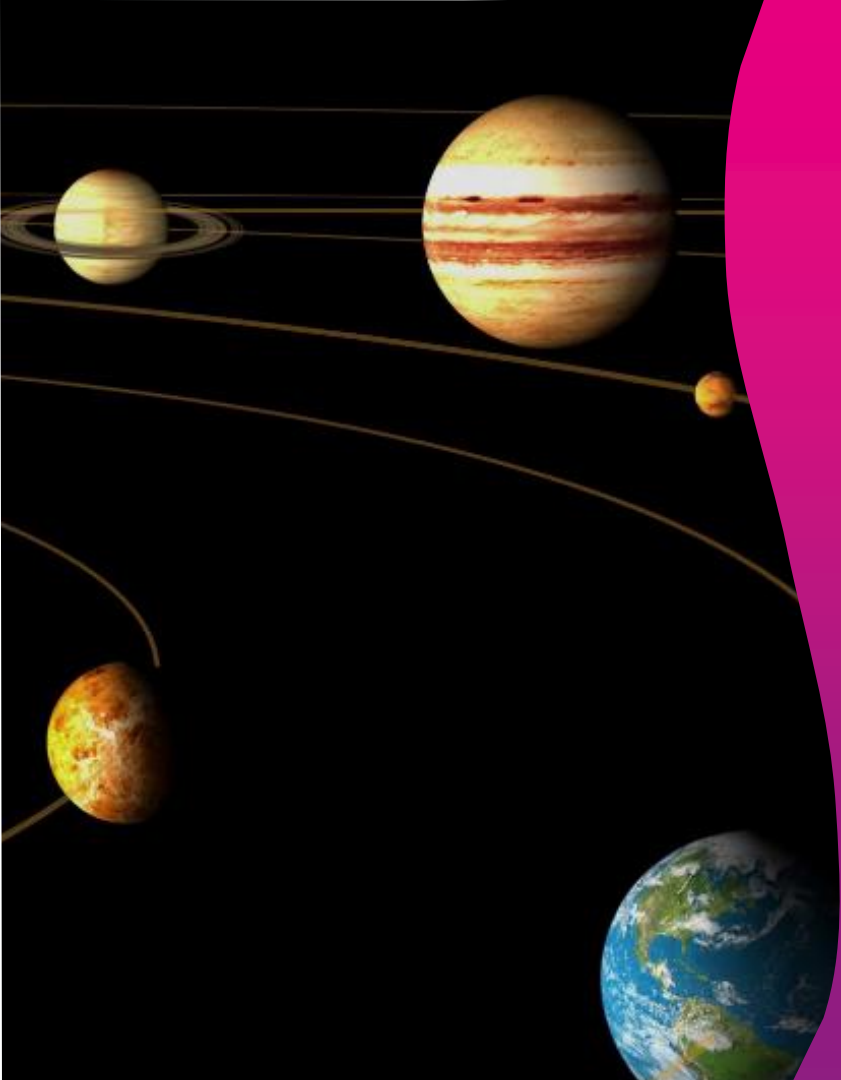


# Een opvouwbaar zonnestelsel



22 | 11  
DIGITAAL





# Een opvouwbaar Zonnestelsel

In deze workshop gaan we een opvouwbaar Zonnestelsel knutselen dat aangeeft hoe waanzinnig groot de afstanden tussen de verschillende planeten zijn en hoeveel lege ruimte er dus tussen zit.

Wanneer je met je klas naar het Planetarium komt, kan je over dit onderwerp ook een uitgebreidere workshop boeken: *“Afstanden in het Heelal”*.

# Wat heb je nodig?

In deze korte workshop gaan we een opvouwbaar zonnestelsel maken. Je hebt een paar heel eenvoudige dingetjes nodig om aan de slag te gaan:

- Een blad A4 papier
- Een meetlat
- Een stift of potlood
- Een schaar of snijmesje
- Plakband



# Stap 1

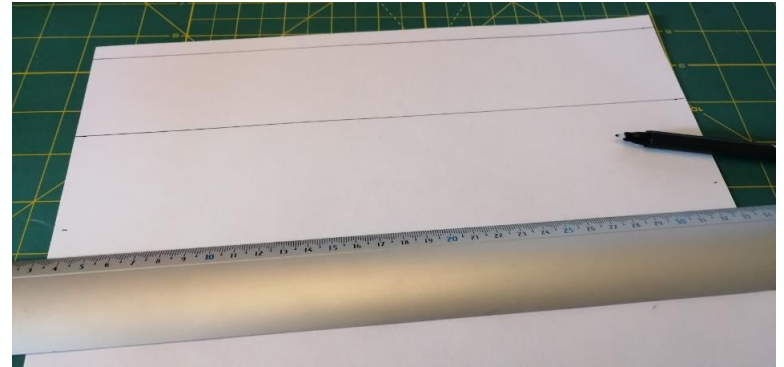
Duid op je blad A4 papier aan de korte zijde 4 punten aan. Je begint te meten van aan de rand en zet een stip om de 5 cm.



## Stap 2

Verbind (met je meetlat) de tegenoverliggende punten met elkaar.

Je hebt nu 4 stroken van 5 cm getekend en ééntje van 1 cm.



## Stap 3

Nu ga je met je snijmesje of je schaar de stroken losmaken. Wees voorzichtig als je een snijmesje gebruikt; die dingen zijn vlijmscherp.



## Stap 3

Nu ga je met je snijmesje of je schaar de stroken losmaken. Wees voorzichtig als je een snijmesje gebruikt; die dingen zijn vlijmscherp.



# Stap 4

Met de plakband ga je nu de stroken aan mekaar plakken zodat je één lange repel krijgt. De smalle strook van 1 cm hebben we niet nodig.





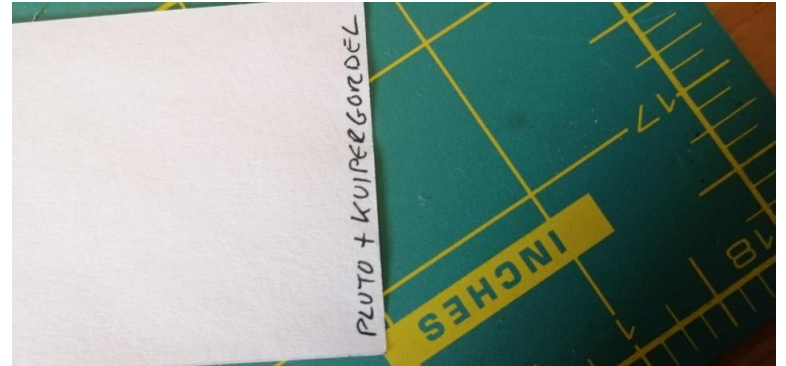
# Stap 5

Aan het ene uiteinde van je lange repel schrijf je nu “Zon”. De strook waar nu “Zon” staat zullen we “strook 1” noemen.



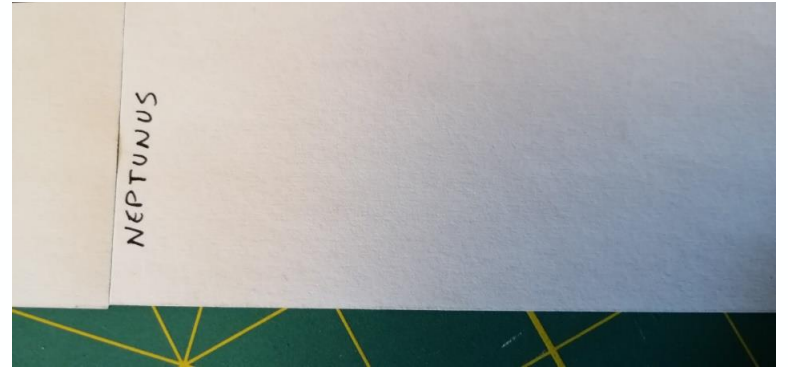
## Stap 5 (2)

Aan het andere uiteinde van de lange repel schrijf je “Pluto + Kuiper gordel”. Deze strook noemen we “strook 4”.



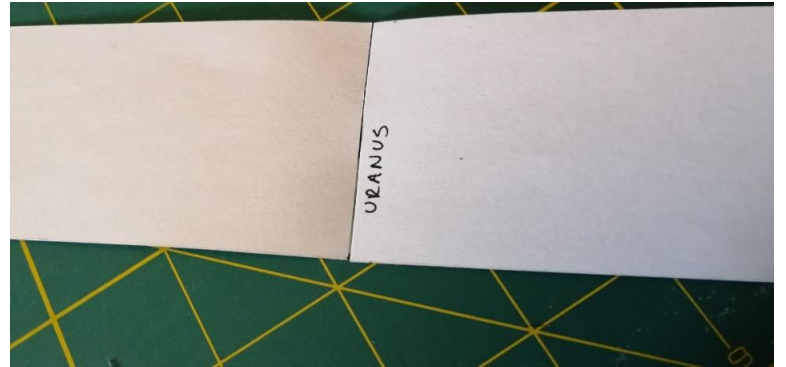
# Stap 6

We gaan nu van achter naar voor werken. Dus van de rand van het zonnestelsel naar binnen toe. Neem strook 4, de strook waar je zonet “Pluto + Kuipergordel” hebt geschreven. Aan de andere kant van strook 4 schrijf je nu “Neptunus”.



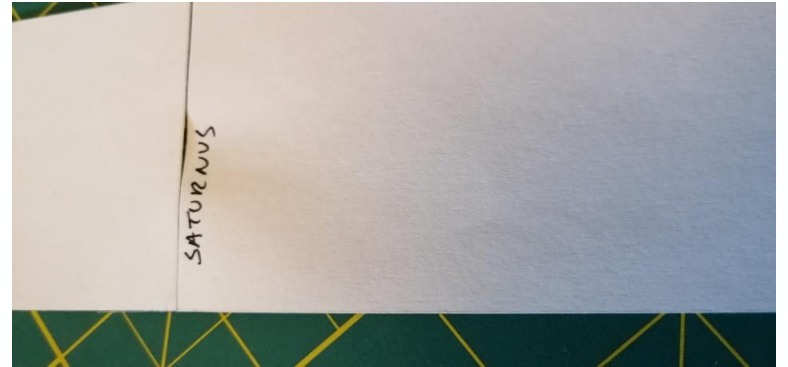
# Stap 7

We verlaten strook 4 en gaan naar strook 3.  
Bovenaan deze strook schrijf je "Uranus".



# Stap 8

Ga naar strook 2. Op het uiteinde ervan, tegen strook 1, dus, schrijf je nu "Saturnus".



## Stap 9

Nu wordt het spannend. We gaan naar strook 1. We hebben nog maar drie planeten op onze repel geplaatst. Neptunus, Uranus en Saturnus. De vijf andere planeten moeten dus allemaal op strook 1 komen. Klaar? Daar gaan we.

Vouw strook 1 in de helft. Zodanig dat “Zon” tegen “Saturnus” ligt.



## Stap 9 (2)

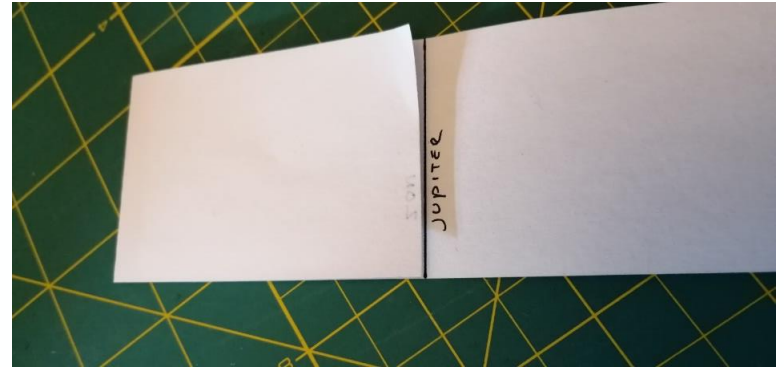
Op de vouwlijn teken je nu een lijn en je schrijft er “Jupiter” bij.



# Stap 10

Vouw strook 1 nu zo dat “Zon” nu op “Jupiter” komt te liggen.

Op deze vouwlijn teken je weer een lijn en je schrijft er “Asteroïdengordel” bij. De Asteroïdengordel is een zone waar miljoenen mini- en microplaneetjes bij elkaar zitten. Ze variëren in grootte van rotsblokken van een paar meter diameter tot enorme kleppers van bijna 1000 km diameter. We gaan er van uit dat er tussen 1,1 miljoen en 2 miljoen zijn met een diameter van meer dan één kilometer.





# Stap 11

Je vouwt strook 1 nog eens. Nu zodanig dat “Zon” op “Asteroïdengordel” komt te liggen. Ook deze vouwlijn duid je weer aan. Deze keer schrijf je er “Mars” bij.



# Stap 12

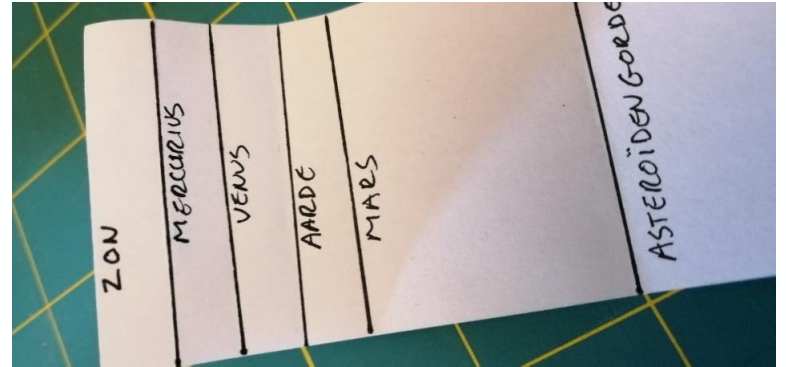
Opgepast. Nu wordt het moeilijk.

We vouwen strook 1 nog eens. Je raadt het al. Deze keer moet “Zon” op “Mars” komen liggen. Plooi deze vouw nu nóg een keer.



## Stap 12 (2)

Je hebt nu 3 vouwlijnen. Deze duid je weer aan en je schrijft er van “Aarde”, “Venus” en “Mercurius” bij.



# KLAAR!!

KLAAR!

Je opvouwbare zonnestelsel is nu klaar. Je merkt meteen dat de binnenplaneten Mercurius, Venus, Aarde en Mars erg dicht bij elkaar staan. De buitenplaneten Jupiter, Saturnus, Uranus en Neptunus staan veel verder uit elkaar.

Om je een idee te geven. De Zon zou voor het zonnestelsel dat je net gemaakt hebt ongeveer zo groot zijn als een zandkorreltje. De grootste planeten zou je met het blote oog nauwelijks kunnen zien.



# Meer informatie over het Zonnestelsel:

- ESA, European Space Agency - voor kinderen :
  - [http://www.esa.int/kids/nl/leren/Ons\\_Heelal/Planeten\\_en\\_hun\\_manen/Het\\_zonnestelsel](http://www.esa.int/kids/nl/leren/Ons_Heelal/Planeten_en_hun_manen/Het_zonnestelsel)
  - <http://www.esa.int/kids/nl/Multimedia/Videos/Paxi-animaties/Zonnestelsel>
- NOVA, Nederlandse Onderzoekschool voor Astronomie
  - [www.astronomie.nl/lesmateriaal/zon-en-planetten-4](http://www.astronomie.nl/lesmateriaal/zon-en-planetten-4) → Hier vind je een digibordles met uitleg over de zon en de planeten.

# Meer informatie over ruimtevaart en sterrenkunde:

- ESA, European Space Agency
  - Voor kinderen : <http://www.esa.int/kids/nl/home>
  - Voor leerkrachten : <http://www.esa.int/Education>
- ESERO België, European Space Education Resource office: <http://eserobelgium.be/index.php/nl>
- De Vlaamse Volkssterrenwachten <http://www.volkssterrenwachten.be>
- VVS, Vereniging voor Sterrenkunde <http://www.vvs.be>
- Planetarium Brussel: [www.planetarium.be](http://www.planetarium.be)

**Bedankt**





**PLANETARIUM.be**



Vlaamse  
overheid

