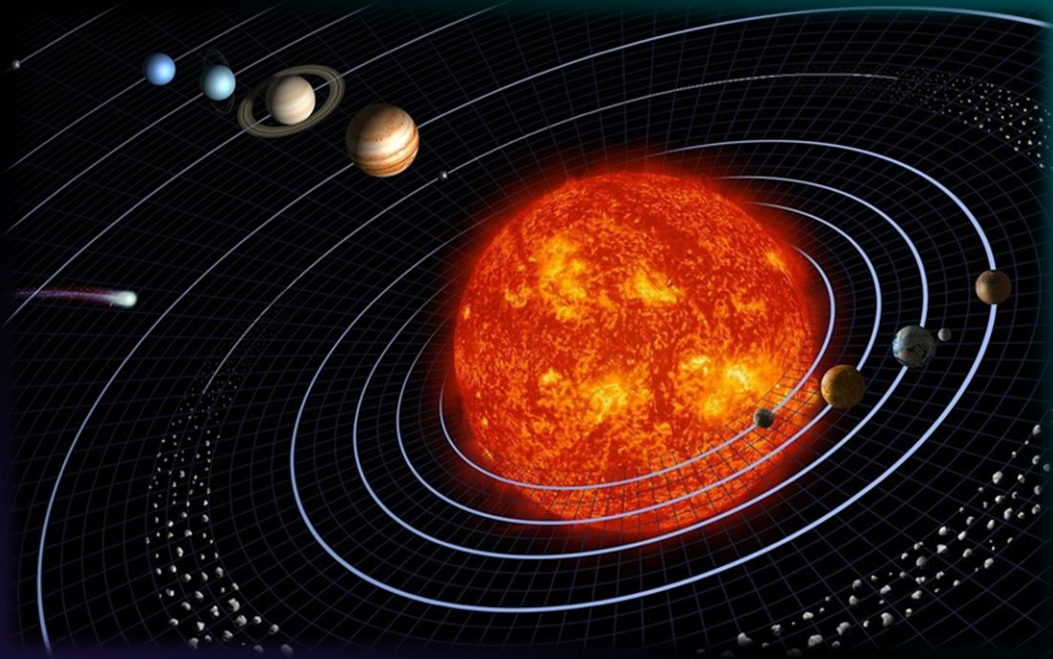


## Rondje Planeten

Een 'Planetenpad' op schaal om te ontdekken hoe groot de afstanden binnen ons zonnestelsel zijn.



Loop je mee om het te ervaren?!

De wandeling is 1 kilometer lang.

Het totale rondje of pad duurt ongeveer 45 minuten.

Voor iedereen die nieuwsgierig is naar de 8 planeten in het zonnestelsel.



Ons zonnestelsel is zo gigantisch dat het eigenlijk onmogelijk voor te stellen is.

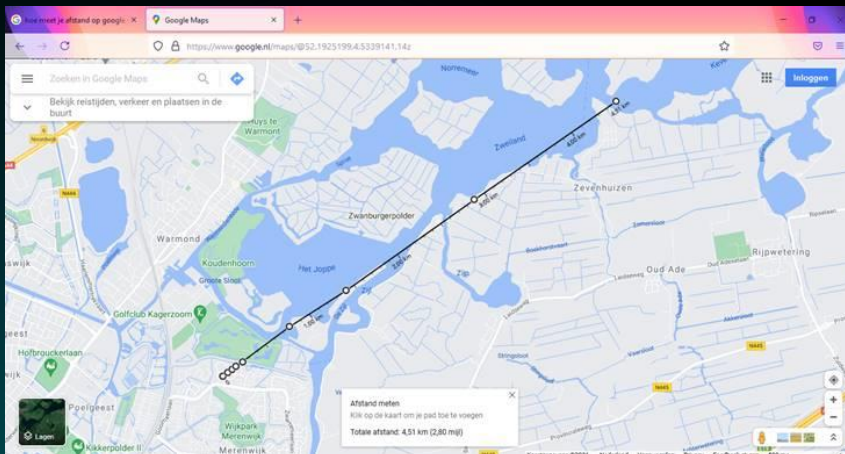
Om te ervaren hoe groot die afstanden zijn, is een wandeling op schaal een goede manier.

De schaal:

Elke grote stap van een meter die je loopt is in de ruimte 5 miljoen kilometer.

Je kiest zelf een route van ongeveer 1 kilometer uit. De route kun je uitzetten in een park, in het bos, op het strand, in de duinen of gewoon in je eigen wijk.

Google Maps kan je helpen afstanden te meten, om zo van planeet naar planeet te lopen (zie voorbeeld). Vul via Google de zoekterm 'hoe meet je afstanden op Google Maps' in. Kies daarna het medium wat je wil gebruiken, waarna de uitleg volgt.



Gebruik de zon altijd als beginpunt van je route.

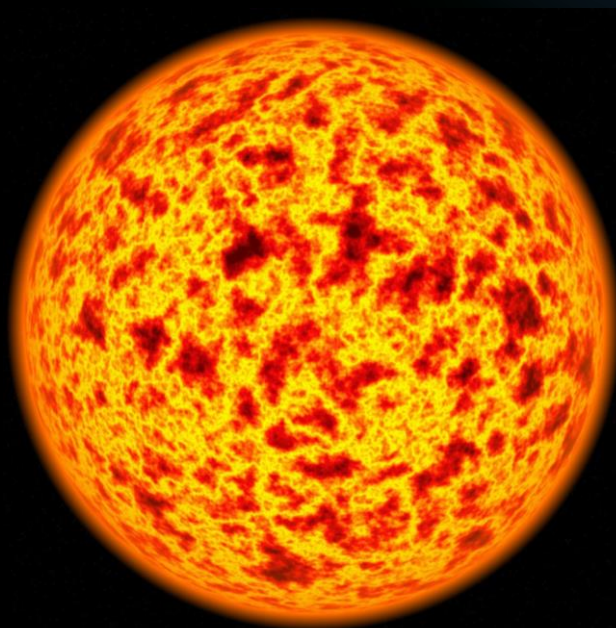
Zet de wandeling uit samen met een volwassene en pas op in het verkeer voor fietsmeteorieten, autokometen of ander ruimtepuin!

Veel plezier tijdens het planetenpad!

Planeten in het zonnestelsel	Afstand van de planeten tijdens de wandeling op schaal hier op aarde ten opzichte van de zon	Afstand van de planeten op schaal in de ruimte
Zon	0	0 km.
Mercurius	13 m.	65 miljoen km.
Venus	24 m.	120 miljoen km.
Aarde	33 m.	165 miljoen km.
Mars	50 m.	250 miljoen km.
Jupiter	173 m.	865 miljoen km.
Saturnus	318 m.	1,6 miljard km.
Uranus	339 m.	1,7 miljard km.
Neptunus	1000 m.	5 miljard km.
<b>De grootte van de planeten op schaal</b>	Echte straal (km.)	Maat op schaal (mm.)
Zon	696342	46,47
Mercurius	2439,7	0,16
Venus	6051,8	0,40
Aarde	6371	0,43
Mars	3389,5	0,23
Jupiter	69911	4,67
Saturnus	58232	3,89
Uranus	25362	1,69
Neptunus	24622	1,64



Naam:	Ik ben de zon
Leeftijd	Ongeveer 4,6 miljard jaar
Diameter	1.392.684 km. (109 Aardes op een rij)
Massa	2 duizend miljard miljard miljard kg
Afstand tot de Aarde	150.000.000 km.
Rondje om zijn as	ongeveer 25 aardse dagen
Temperatuur	5.700 °C aan het oppervlak en 15 miljoen °C in het binnenste
Zwaartekracht	Als je op mijn oppervlak zou kunnen staan, zou je 28 keer zo zwaar zijn als op aarde!
Bestanddelen	Ik besta voor 73% uit waterstof, voor 25% uit helium en voor 2% uit andere elementen, zoals ijzer, zuurstof en koolstof
Geinig weetje	Hoewel ik een ster ben van gemiddelde grootte, ben ik vergeleken bij een planeet enorm. De Aarde past meer dan een miljoen keer in het volume van mij!



Maak de zon na van een grote krant en hang hem op bij het beginpunt van je wandeling. De zon is ongeveer 46 centimeter groot. Hier start de Planetenwandeling.



Loop nu van de zon weg. Het eerste stuk van de wandeling - de reis naar Mercurius - duurt niet zo heel lang.



Naam:

Ik ben Mercurius en sta het dichtst bij de zon. Ik wordt ook wel een binnenplaneet genoemd, omdat ik tussen de zon en de aarde in sta.

Diameter:

4880 km.

Massa:

0,065 keer de aarde

Satellieten:

0

Rotatie:

59 dagen

Gemiddelde afstand van de zon:

57,9 miljoen km.

Omloop:

Ondanks mijn kleine afmetingen ben ik de snelste planeet in de wedloop rond de zon: maar 88 dagen, een absoluut wereld record.

Aantal manen:

0

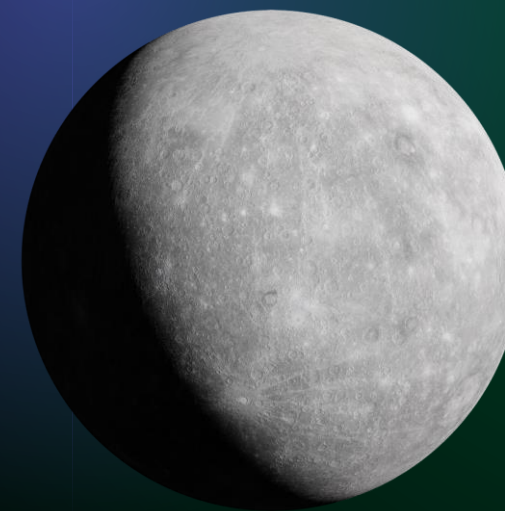
Bestanddelen:

mijn kern bestaat vooral uit ijzer.

Mijn bijzondere eigenschap:

Een dag op mij staat gelijk 176 dagen op aarde. Ik heb geen atmosfeer en mijn vaste oppervlak is daarom bedekt met vele kraters, net als dat van jullie Maan die je ziet vanaf de aarde.

Omdat ik zo dichtbij de zon sta vind je op mij hoge temperaturen; het kan er wel 380°C worden. Er is echter geen atmosfeer om deze hitte 's nachts vast te houden, zodat het kwik dan kan dalen tot -180°C!



Als de aarde zo groot is als 0,43 millimeter, dan is de afstand tussen de zon en Mercurius maar 13 meter. Het ligt er een beetje aan hoe groot je bent, maar er gaan ongeveer 2 kleine passen in een meter. Na 26 stappen ben je er of na 13 heel grote stappen.



Mercurius is op onze schaal gemeten ongeveer zo groot als een zandkorrel.



Naam: Mijn naam is Venus

Diameter: 12.102 km.

Massa: 0,815 keer de aarde

Satellieten: 0

Rotatie: 244 dagen

Gemiddelde afstand van de zon: 180 miljoen km.

Omloop: 225 dagen

Een dag op Venus is 117 dagen op aarde.

Aantal manen: 0

Mijn bijzondere eigenschappen:

Ik ben ongeveer net zo groot als de Aarde. Ik besta voor 96 % uit Koolstofdioxide (een broeikasgas), 3% uit stikstof en 1% uit andere gassen. Er trekken wolken zwavelzuur overheen. Ik stink daarom 😊

Ik heb een dikke dampkring. Hierdoor blijft het zonlicht, en de bijbehorende warmte, langdurig hangen in de lucht, wat van mij een enorme broeikas maakt. Of het nu dag is of nacht, op mij is het altijd erg heet; bijna 500°C. Vergeleken met andere planeten draai ik in omgekeerde richting om mijn as.



Wandel verder. De volgende planeet die je tegenkomt is Venus. De Grove 'kristal'suikerkorrel die deze planeet voorstelt qua grootte, vind je op 24 meter van de zon en 11 meter vanaf Mercurius. Tel je weer mee? 22 kleine stappen vanaf de plek waar je nu staat of 11 heel grote stappen.





**Naam:** Ik ben de Aarde , de planeet waarop jij woont. Ik ben de enige planeet waar tot nu toe leven op gevonden is. Dat komt door vloeibaar water. Bijzonder toch?

**Diameter:** 12.756 km.

**Massa:** 1 aardmassa

**Satellieten:** ongeveer 10.000

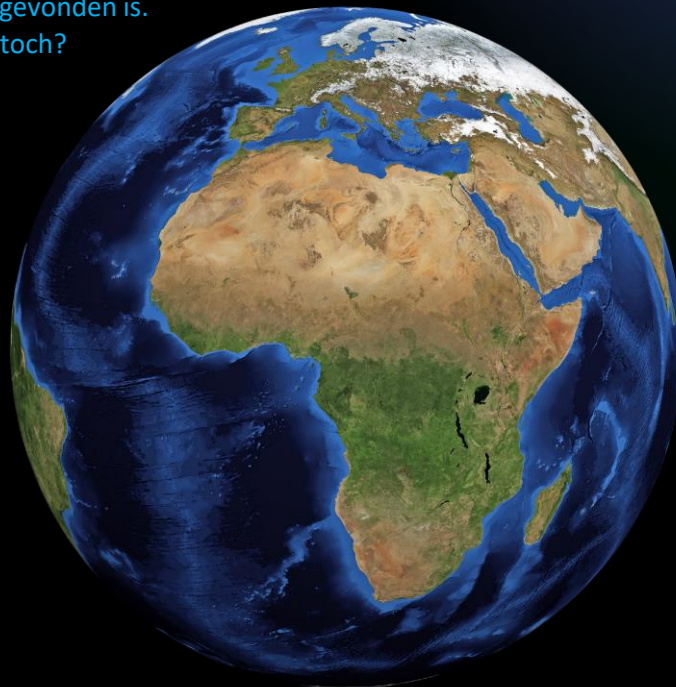
**Rotatie:** 24 u.

**Gemiddelde afstand van de zon:** 150 miljoen km.

**Omloop:** 365 dagen

**Aantal manen:** 1

**Temperatuur:** gemiddeld 15 °C



**Mijn bijzondere eigenschappen:**

Ik heb ongeveer 24 uur nodig om een rondje om mijn eigen as te draaien.

Wist je dat ik eigenlijk nauwelijks groei? Onderzoekers hebben dat ontdekt. Ik word jaarlijks maar 0,1 mm groter of kleiner.

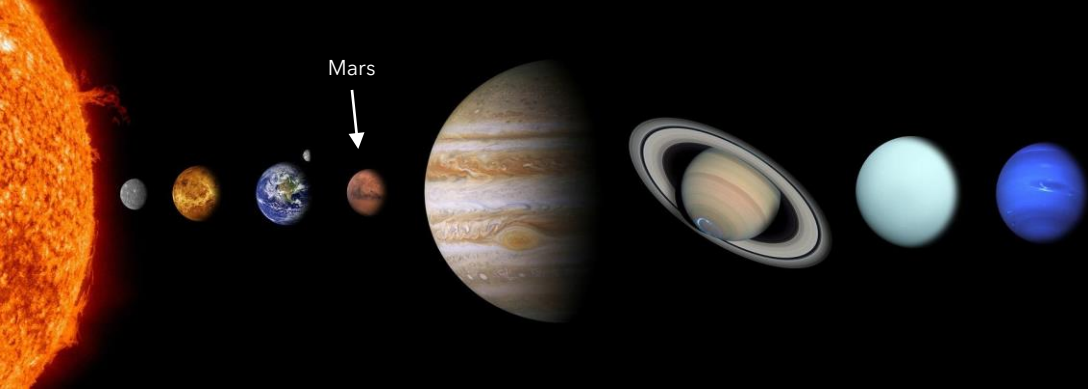
Je hebt vast ook wel eens gezien op een plaatje dat ik schuin hang. Geen idee waarom, maar gelukkig is het zo. Als ik recht zou staan, dan zouden landen rond de Noord- en Zuidpool het hele jaar lang in de kou en in het donker staan. En als ik nog schever zou staan, dan zouden er hele gekke dingen gebeuren met de seizoenen... Net zoals op de planeet Uranus. Daar duurt de winter 42 jaar en dan is het ook helemaal donker, brrr!

De volgende planeet die je tegenkomt is de aarde.

De aarde is ongeveer net zo groot (grove suikerkorrel) als Venus en vind je 33 meter na de zon of 11 meter na Venus.

Doen jullie mee? Kunnen jullie bedenken hoeveel kleine stappen je vanaf Venus moet lopen om er te komen?





Naam:	Ik ben Mars, ze noemen mij ook wel de rode planeet. Dat komt door de ijzeroxide (roest) in mijn bodem.
Diameter:	6794 km.
Massa:	0,107 keer de aarde
Satellieten:	2
Rotatie:	24u 37 min.
Gemiddelde afstand van de zon:	228 miljoen km.
Omloop:	687 dagen
Aantal manen:	2
Temperatuur:	gemiddeld -65 °C

#### Mijn bijzondere eigenschappen:

Ik heb de grootste breuken, vulkanen en kraters van alle planeten binnen het zonnestelsel.

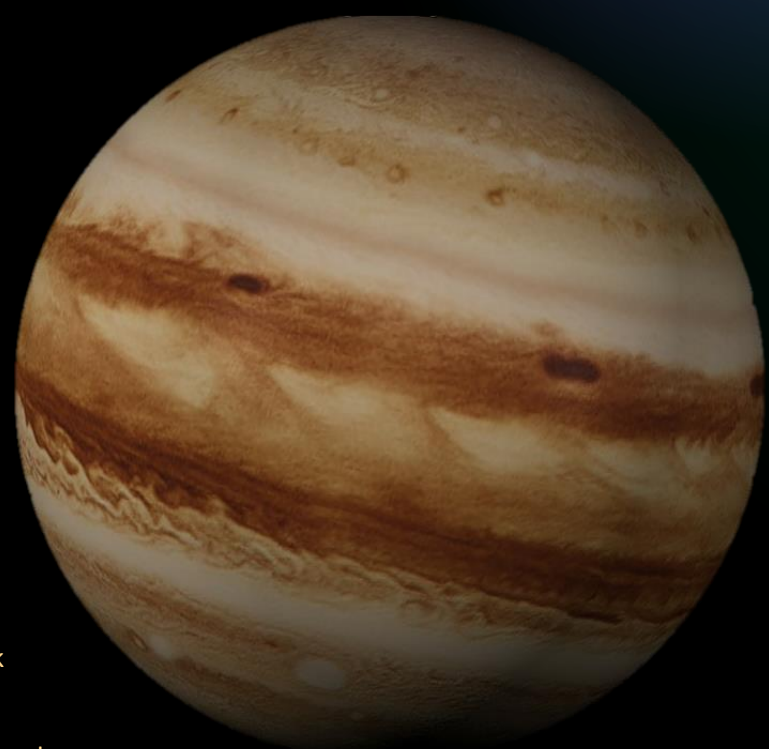
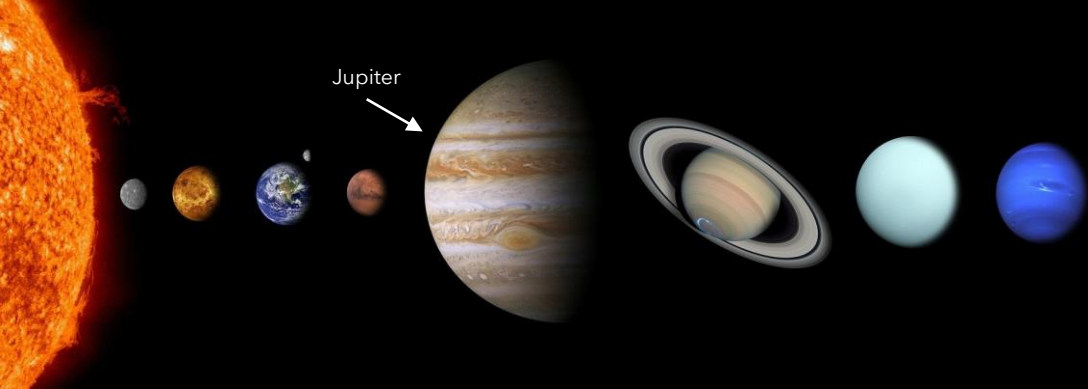
Ik doe er twee keer zo lang over als de Aarde om een rondje om de Zon te draaien. Ik sta net als de aarde schuin, zodat ook ik seizoenen ken.



Nog 17 meter doorstappen vanaf de aarde en je bent op Mars. Mars ligt op 50 meter vanaf de zon.

Mars heeft de grootte van een tarwe-korrel en is daarmee kleiner dan Venus en de aarde, maar groter dan Mercurius.





Naam:	Mijn naam is Jupiter
Diameter:	142.984 km.
Massa:	318 keer de aarde
Satellieten:	63
Rotatie:	9 u 55 min.
Gemiddelde afstand van de zon:	773,3 miljoen km.
Omloop:	11,86 jaar
Aantal manen:	tenminste 67
Temperatuur:	gemiddeld - 110 °C

Mijn bijzondere eigenschappen:

Ik ben de grootste planeet in ons zonnestelsel. Zoals alle gasreuzen besta ik grotendeels uit gas (waterstof en helium) . Ik heb een kleine vaste kern.

Zie je de rode vlek op mijn aardoppervlak? Dat is een enorme cycloon die groot genoeg is om iets dat 2 keer zo groot is als de aarde op te slokken. De winden bereiken een snelheid van 500 km/u!

Na Mars worden de afstanden in ons zonnestelsel alsmar groter. Het duurt dan ook wat langer voor we bij Jupiter zijn. Jupiter ligt 173 meter vanaf de zon en 123 meter na Mars. Zullen we nu maar overgaan op grote stappen.

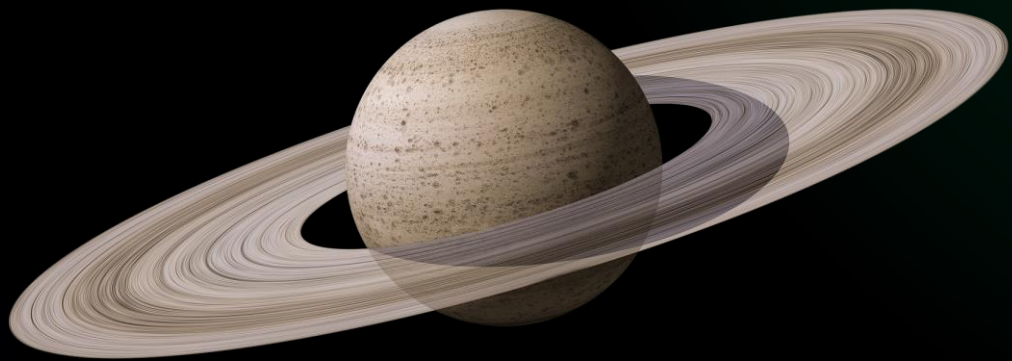


Jupiter heeft de grootte van een peperkorrel





Naam:	Mijn naam is Saturnus
Diameter:	120.536 km.
Massa:	95 keer de aarde
Satellieten:	62
Rotatie:	ongeveer 10 u.
Gemiddelde afstand van de zon:	1429 miljoen km.
Omloop:	29,46 jaar
Aantal manen:	tenminste 62
Temperatuur:	gemiddeld - 140 °C



Saturnus vind je op 318 meter van ons beginpunt de zon en 145 meter na Jupiter.



Saturnus is zo groot als een graankorrel.

Mijn bijzondere eigenschappen:

Ik besta voor het grootste deel uit gas; zoals (metaalachtige) vloeibare waterstof en helium.

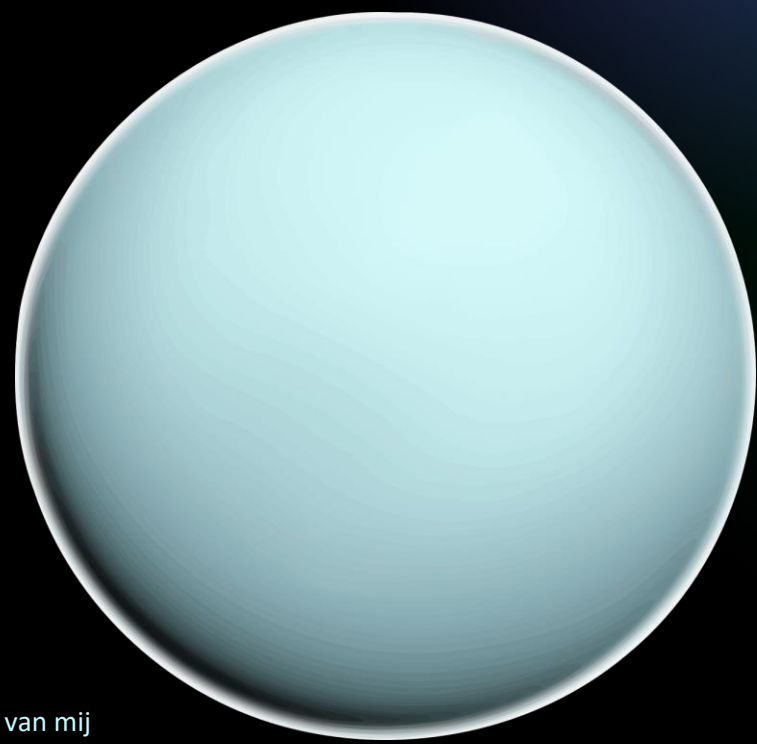
Ik heb een erg lage dichtheid en ben de enige planeet die op het water zou kunnen drijven!

Nieuwsgierig waar mijn ringen vandaan komen? Het zijn waarschijnlijk brokstukken van botsingen tussen 2 manen van mij of tussen een maan en een komeet.

Onderzoekers denken niet dat ze tegelijk met mij ontstaan zijn. Bovendien zijn de ijsdeeltjes recent, wat betekent dat de ringen 'maar' een paar duizend jaar oud zijn!



Naam:	Ik ben Uranus
Diameter:	51.118 km.
Massa:	14,5 keer de aarde
Satellieten:	27
Rotatie:	17u 20 min.
Gemiddelde afstand van de zon:	2875 miljoen km.
Omloop:	84 jaar
Aantal manen:	tenminste 27
Temperatuur:	gemiddeld - 195 °C



Mijn bijzondere eigenschappen:

Normaal draaien planeten rond een as die min of meer verticaal staat. Die van mij helt heel erg, waardoor het lijkt alsof ik op mijn zij rol. Ik heb geen inwendige warmtebron, al mijn energie komt van de zon. Aangezien ik heel ver weg van de zon sta doe ik er 84 jaar over om een baan rond de zon te draaien. Daardoor duurt de winter of de zomer in de buurt van de polen 42 jaar! Ik ben groot en besta uit gas en ijs. Ik heb een mooie blauwe kleur door methaan in de dampkring.

Van Saturnus wandelen we naar Uranus. Deze planeet is zo groot als kristalzout. Deze planeet ligt 339 meter van de zon af en op 38 meter vanaf Saturnus.



Het rondje planeten is nu bijna afgelopen. Je reist nu naar de planeet die het verste weg vanaf de zon ligt. Dat is Neptunus.

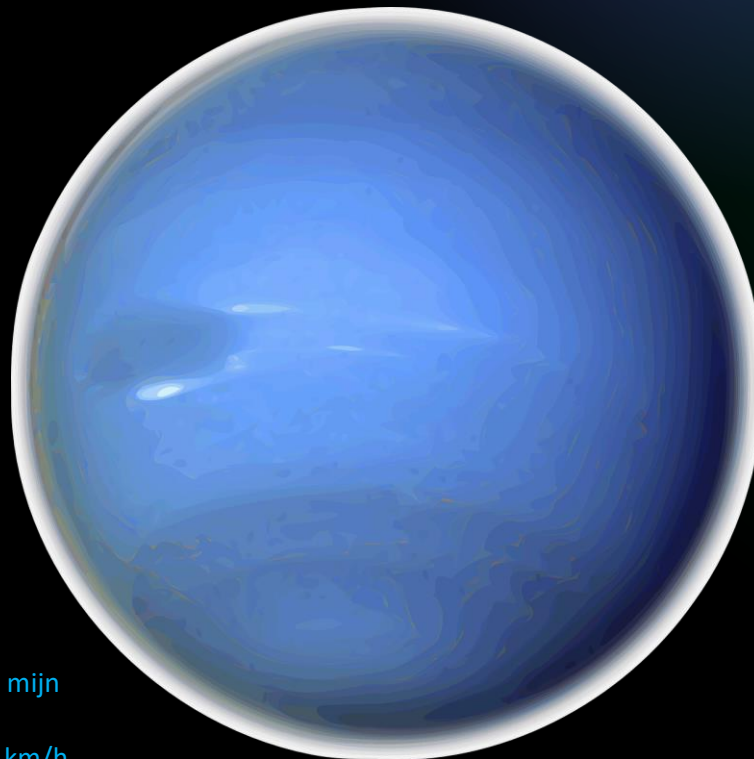


Naam:	Mijn naam is Neptunus
Diameter:	49.984 km.
Massa:	17,2 keer de aarde
Satellieten:	13
Rotatie:	ongeveer 16 u.
Gemiddelde afstand van de zon:	4504miljoen km.
Omloop:	164,8 jaar
Aantal manen:	tenminste 14
Temperatuur:	gemiddeld - 200 °C

#### Mijn bijzondere eigenschappen:

Ik lijk op Uranus, want ik ben ook blauw van kleur. Toch ben ik wel anders dan mijn buurman, doordat ik geen ringen draag en een beetje structuur heb op mijn oppervlak. Witte wolken vliegen over mij heen met snelheden van ruim 1.000 km/h. Opvallend is dat mijn pad soms het pad doorkruist van Pluto.

Hoewel Pluto ver weg staat van de Zon, is hij geen gasreus. Hij bestaat uit vaste stof (ijs en steen), net als de rotsachtige planeten. Zijn kleine omvang heeft astronomen er in 2006 toe gebracht om Pluto niet langer de titel van planeet te geven. Pluto behoort nu tot de dwergplaneten. Pluto heeft drie manen.



De laatste planeet is Neptunus. Deze ligt 1 kilometer (1000 meter) van de zon af en 661 meter vanaf Uranus. Dat is een flink stuk wandelen. Zet hem op het zijn de laatste loodjes ☺

Neptunus is ongeveer net zo groot als Uranus en te vergelijken met kristalzout



Grote leegte.....

Onderweg ben je vast en zeker van alles en nog wat tegengekomen zoals huizen en bomen.

Tijdens een echte ruimtereis zou je onderweg bijna niets tegenkomen.

Het meest onvoorstelbare van deze planetenwandeling is als je het zonnestelsel uit wandelt. Als je in ons schaalmodel naar de dichtstbijzijnde ster reist vanaf Neptunus dan duurt dat 7500 kilometer. Dat is vergelijkbaar met een wandeling naar Tanzania (Afrika).