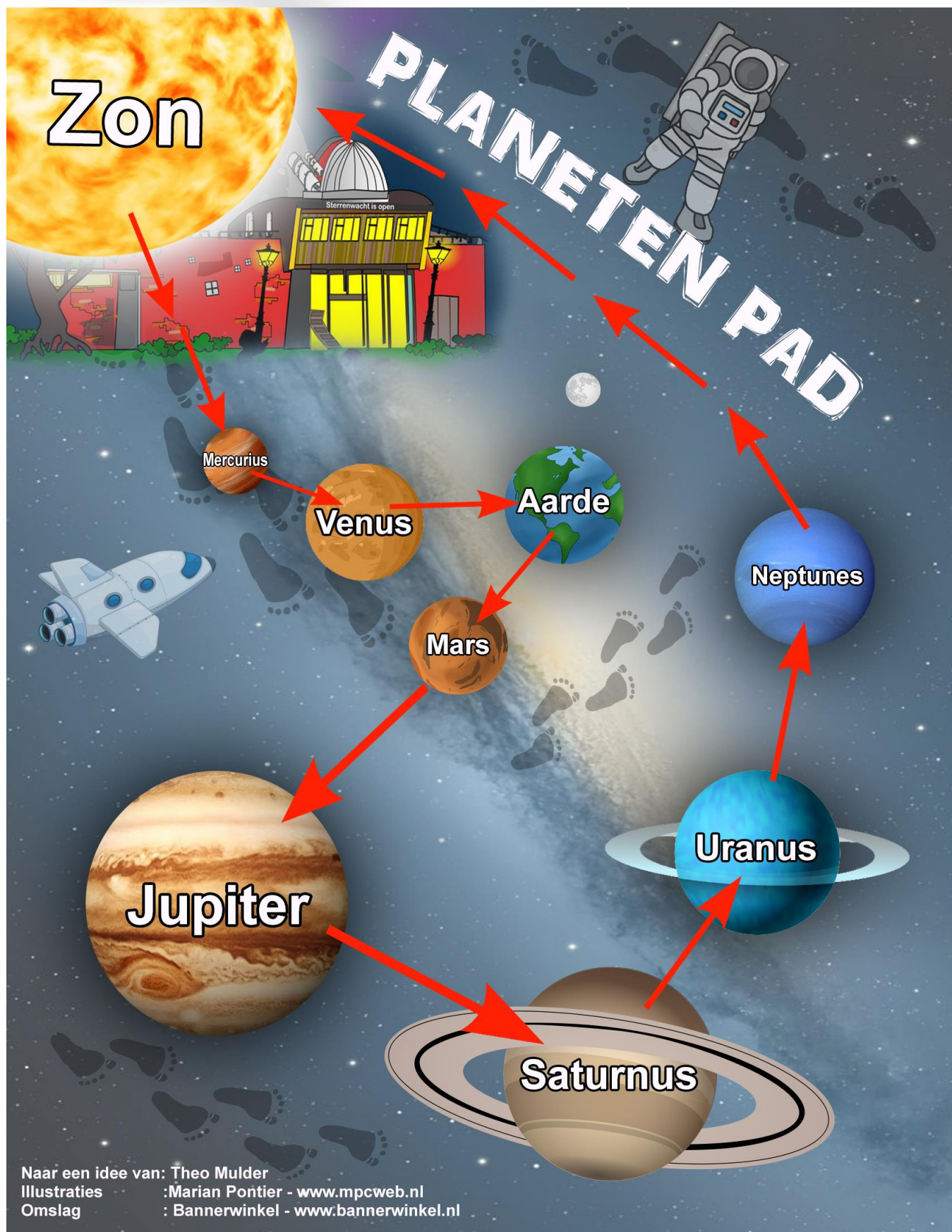


Veilingweg 21B (Streekbos Paviljoen)
1611 BN Bovenkarspel

Orion VOLKSSTERRENWACHT



Naar een idee van: Theo Mulder
Illustraties : Marian Pontier - www.mpcweb.nl
Omslag : Bannerwinkel - www.bannerwinkel.nl

Plattegrond

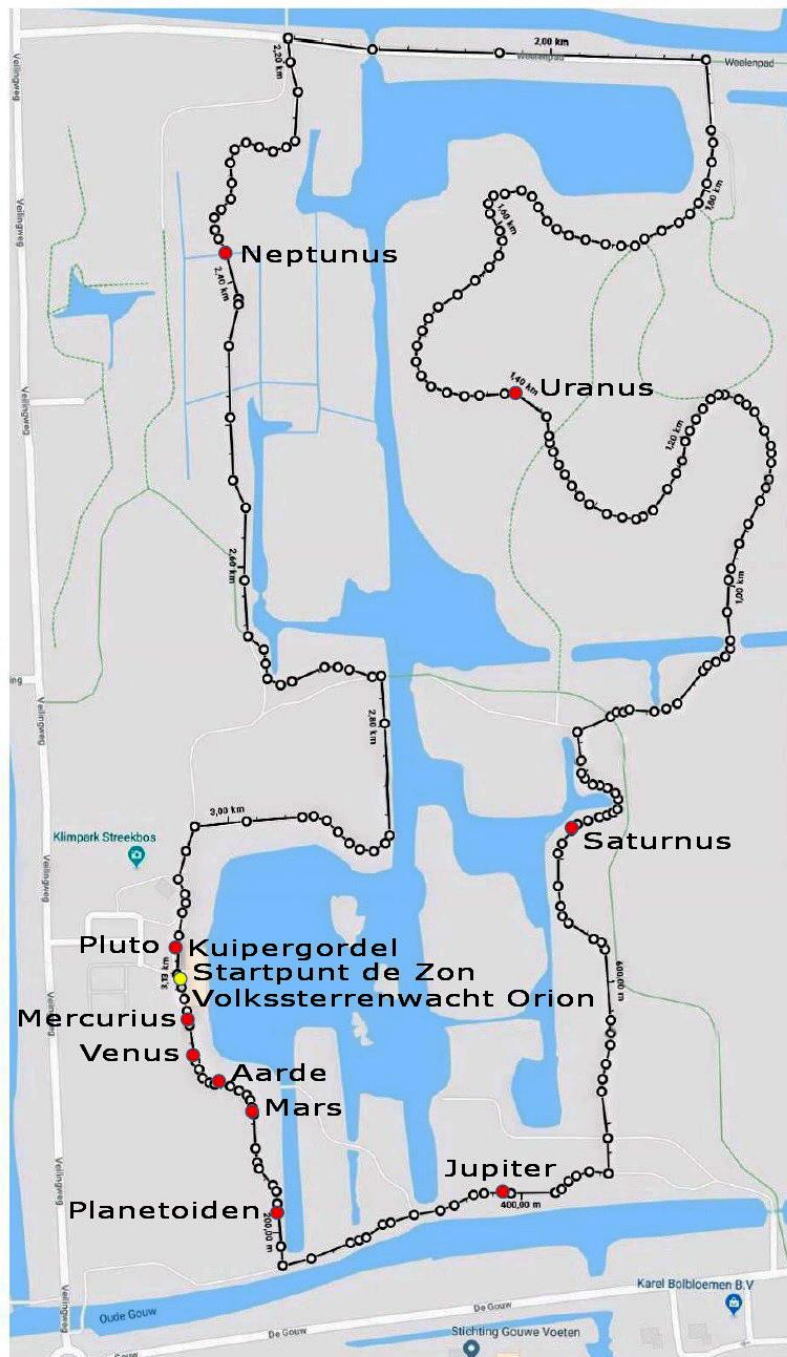
Het Streekbos Paviljoen is het startpunt wat aangeduid wordt als de zon.
Totale lengte van deze wandeling is 3,1 km.

Afstanden van de planeten vanaf het Streekbos Paviljoen

- 1 Mercurius 28 meter
- 2 Venus 54 meter
- 3 Aarde 75 meter
- 4 Mars 113 meter
- 5 Planetoïdengordel 186 meter
- 6 Jupiter 389 meter
- 7 Saturnus 750 meter
- 8 Uranus 1,4 km
- 9 Neptunus 2,3 km

Elke stap die je dan zet heeft een afstand van; plm. 712.460 km.

Elke meter is 1.424.920 km.



De Zon startpunt "Streekbos Paviljoen"

De Zon is de ster in het planetenstelsel waar de aarde deel van uitmaakt.

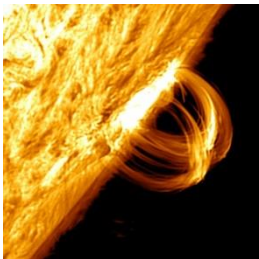
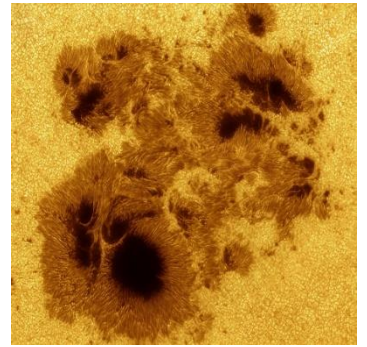
De Zon heeft een diameter van 1.392.684 km. Dit komt overeen met een diameter van 109 maal die van de aarde. De aarde past er meer dan een miljoen keer in.

De gemiddelde afstand van de Zon tot aarde bedraagt ongeveer 149,6 miljoen km.

Het zonlicht doet er 8 minuten en 19 seconden over om de aarde te bereiken.

Zonnevlekken

Versil in kleur wordt veroorzaakt door het temperatuur verschil. Temperatuurvlak is lager dan de omgeving. Plm. 1500°



Zonnevlammen

Deze activiteit bestaat uit krachtige uitbarstingen die de aarde bestoken met geladen deeltjes.

Deze deeltjes zorgen er voor dat we dan op aarde het poollicht kunnen waarnemen.

KIJK NOOIT ZONDER BESCHERMING NAAR DE ZON.

1 Planeet Mercurius

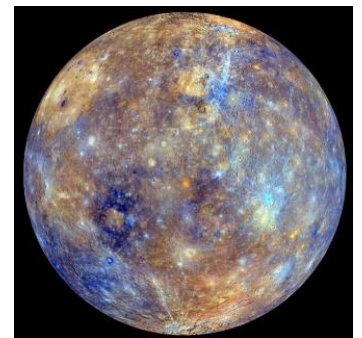
Mercurius staat het dichtst bij de zon en is tevens de kleinste planeet in ons zonnestelsel.

Mercurius kent enorme temperatuurverschillen tussen dag en nacht. Overdag loopt de temperatuur op tot zo'n 426° Celsius en 's nachts -173° Celsius.

De hoogte van de maximum temperatuur komt door de relatief korte afstand tot de zon. En de grote temperatuur verschillen door het ontbreken van een atmosfeer.

Het zonlicht op Mercurius oppervlak is ongeveer negen keer zo intens als op aarde. Dit komt omdat Mercurius drie keer zo dicht bij de zon staat.

Het uiterlijk van Mercurius lijkt wel erg veel op onze eigen maan. Het planeetoppervlak is bezaaid met kraters, terwijl net zoals op de maan ook vlakken gebieden voorkomen.



Gegevens planeet Mercurius

Gemiddelde afstand tot de zon:	57.900.000 km
Omlooptijd om de zon:	88 dagen
Een dag duurt:	58 dagen, 16,02 uur

Hoe komt men aan de naam van de planeet Mercurius

De boodschapper van de goden. Door het snelle verschijnen bracht de Grieken er toe om hem Hermes te noemen.

Het Romeinse equivalent van die naam is Mercurius.

2 Planeet Venus

Venus is vanaf de Zon gezien de tweede planeet in ons zonnestelsel.

Vanaf Aarde gezien is Venus op de Zon en de maan na het helderste object aan de hemel. Vanwege het feit dat Venus net als Mercurius een binnenplaneet is en daarom vanaf de aarde gezien altijd betrekkelijk dicht bij de Zon staat.

Venus is alleen zichtbaar gedurende een 0,5 uur tot 4 uur na zonsondergang of vóór zonsopkomst.



Daarom wordt Venus ook wel een avondster of morgenster genoemd.

Venus gaat altijd schuil onder een zeer dik wolkendek van fijne druppels zwavelzuur. Aan de onderkant zorgt het wolkendek voor een heftig broeikaseffect waardoor de temperatuur op Venus hoog kan oplopen. De gemiddelde temperatuur is met zo'n 480 °C zelfs hoger dan op Mercurius.

Gegevens planeet Venus

Gemiddelde afstand tot de zon:	108.210.000 km
Omlooptijd om de zon:	225 dagen
Een dag duurt:	243 aardse dagen
Diameter:	12.104 km

Hoe komt men aan de naam van de planeet Venus

Venus, eens Hesperus genoemd als morgen-ster en Phosphorus als avond-ster. Oud Romeinse godin van schoonheid en liefde.

3 De aarde

De aarde (soms *de wereld* of *Terra* genoemd) is vanaf de Zon gerekend de derde planeet in ons zonnestelsel. Op de aarde komt leven voor: ze is de woonplaats van miljoenen soorten organismen.

Het aardoppervlak is voor 71% bedekt met water in de vorm van zeeën en oceanen, de rest bestaat uit continenten en eilanden.

De stroming in de mantel veroorzaakt de bewegingen van de continenten van het aardoppervlak. Het magnetisch veld beschermt het leven tegen de zonnewind en kosmische straling.

De aarde draait om de zon in dezelfde tijd dat ze 366,26 maal om haar eigen as draait. Deze tijdsduur wordt een siderisch jaar genoemd. De aarde heeft één natuurlijke satelliet, de Maan, die vlak na de vorming van de aarde moet zijn ontstaan.



De Maan

Vanaf de Aarde is altijd dezelfde kant van de maan te zien. Tijdens haar omloop rond de aarde vertoont de maan schijngestalten, doordat ze zich telkens in een andere positie ten opzichte van de Zon bevindt.

Gegevens aarde

Gemiddelde afstand tot de zon:	149.597.870 km
Omlooptijd om de zon:	1 jaar
Een dag duurt:	23,56 uur
Diameter:	12.756 km
Aantal bekende manen:	1

4 Planeet Mars

Mars is vanaf de zon gezien de vierde planeet in ons zonnestelsel. 's Nachts is Mars te zien als een heldere roodachtige "ster".

Klimaat

Van alle planeten lijkt het klimaat op Mars het meest op dat van de aarde.

De oppervlaktemperatuur op Mars kan tussen -140 °C (in de poolwinter) tot 20 °C (in de zomer) variëren.

De enorme variatie in temperatuur is een direct gevolg van de dunne atmosfeer en de lage warmtecapaciteit van het mars oppervlak.

Sinds een aantal jaren vliegen er enkele satellieten rond de planeet Mars. Ook rijden er diverse wagens op Mars die onderzoek doen.

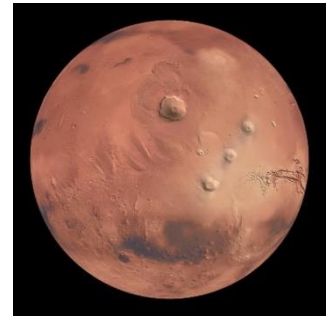
Op de planeet Mars bevindt zich de hoogste berg van ons zonnestelsel namelijk 26 km hoog.

Gegevens planeet Mars

Gemiddelde afstand tot de zon:	227.800.000 km
Omlooptijd om de zon:	686 aardse dagen
Een dag duurt:	24,37 uur
Diameter:	6.794 km
Aantal bekende manen:	Deimos en Phobos

Hoe komt men aan de naam van de planeet Mars

Mars draagt de naam van de oorlogsgod van de Romeinen.



5 Planetoïden

Planetoïden (of asteroïden) zijn stukken materie die zich evenals planeten en dwergplaneten in een baan om de Zon bewegen. Sinds februari 2018 zijn er ruim 750.000 bekend.

Verreweg de meeste daarvan hebben banen tussen de planeten Mars en Jupiter, in de zogenoemde planetoïdengordel.

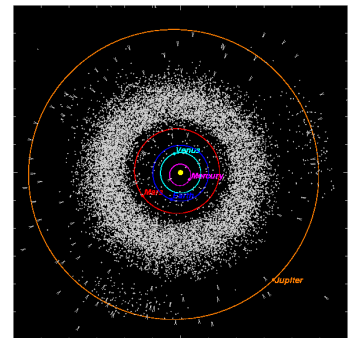
De grootste planetoïden hebben een diameter van rond de 1000 km, maar de overgrote meerderheid is veel kleiner.

Het kleinste gruis is met een telescoop niet waarneembaar, maar komt veelvuldig als vallende sterren op Aarde.

De bekende planetoïden zijn ijsachtig, steenachtig van samenstelling of ijzer- en nikkelhoudend.

De term 'planetoïde' betekent *planeetachtig*.

In de vorige eeuwen was niet bekend wat voor hemellichamen dit waren.



6 Planeet Jupiter

Jupiter is vanaf de zon gezien de vijfde en tevens grootste planeet in ons zonnestelsel.

Grote rode vlek

Eén van de opvallendste eigenaardigheden van Jupiter is de grote rode vlek iets ten zuiden van de evenaar.

Deze vlek wordt veroorzaakt door een anti-cycloon die al minstens 400 jaar voortraast.

In deze rode vlek past 3 keer de aarde.



Galileïsche manen

In 1610 ontdekte Galileo Galilei met een telescoop de vier grootste manen van Jupiter, nu bekend als de Galileïsche manen: Io, Europa, Ganymedes en Callisto.

Met een verrekijker zijn deze manen in hun eeuwigdurende dans al te zien.

Gegevens planeet Jupiter

Gemiddelde afstand tot de zon:	778.300.000 km
Omlooptijd om de zon:	11,86 jaar
Een dag duurt:	9,48 uur
Diameter:	142.984 km
Aantal bekende manen:	69

Hoe komt men aan de naam van de Jupiter

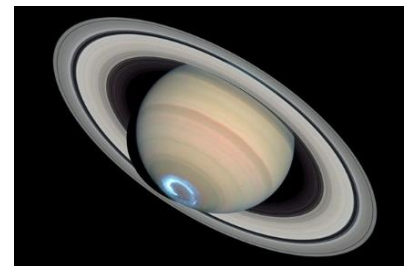
Net als zijn naamgenoot is de grootste godheid van de Romeinen, Jupiter, de reus onder de planeten.

7 Planeet Saturnus

Saturnus is van de zon gezien de zesde planeet in ons zonnestelsel en op Jupiter na de grootste.

Ringen

Alle gasplaneten uit ons zonnestelsel vertonen een systeem van ringen, maar dat is pas op het einde van de 20e eeuw ontdekt.



Er zijn verder vier manen met een diameter groter dan 1000 km: Tethys, Dione, Rhea, en Iapetus. Enceladus is bekend wegens zijn ijsvulkanen.

Planeet Saturnus is ook een grote gasbol. Er zijn momenten dat zelfs hier op de polen een poollicht waarneembaar is.

Ook hier komen zeer grote windsnelheden voor.

Het is een zeer geliefd object om door een telescoop te zien. Zelfs de ringen kun je waarnemen.

Gegevens planeet Saturnus

Gemiddelde afstand tot de zon:	1.427.000.000 km
Omlooptijd om de zon:	29,46 jaar
Een dag duurt:	10,33 uur
Diameter:	120.536 km
Aantal bekende manen:	62

Hoe komt men aan de naam van de Saturnus

Saturnus is genoemd naar de oud Romeinse god van de oogst, de vader van Jupiter.

8 Planeet Uranus

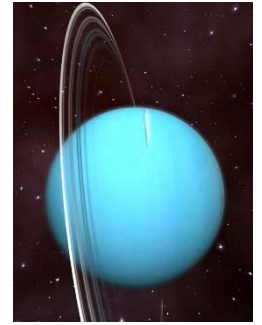
Uranus is vanaf de Zon gezien de zevende planeet in ons zonnestelsel.

In 1690 is deze planeet voor het eerst waargenomen door John Flamsteed.

De officiële ontdekking staat op naam van William Herschel die op 13 maart 1781 het object als planeet kwalificeerde.

Uranus heeft 27 bekende natuurlijke satellieten waarvan er veel zijn vernoemd naar personages van William Shakespeare en uit het gedicht *The Rape of the Lock* van Alexander Pope.

Uranus heeft ook ringen. Deze planeet staat op zijn kant. Verder is er van deze planeet nog zeer weinig bekend.



Gegevens planeet Uranus

Gemiddelde afstand tot de zon:	2.869.000.000 km
Omlooptijd om de zon:	84,02 jaar
Een dag duurt:	17,14 uur
Diameter:	51.118 km
Aantal bekende manen:	27

Hoe komt men aan de naam van de Uranus

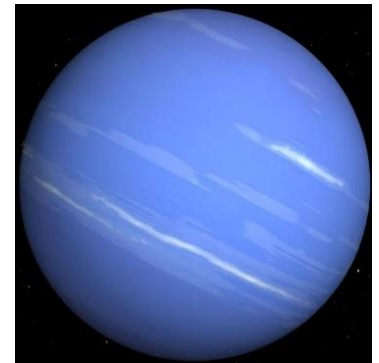
De hemelgod Uranus, uit de Romeinse mythologie, geveeld door zijn zoon Cronus, een der Titanen.

9 Planeet Neptunus

Neptunus is vanaf de Zon gezien de achtste planeet in ons zonnestelsel.

De eerste waarnemingen van Neptunus werden in december 1612 en januari 1613 verricht door Galileo Galilei, toen de planeet vlak naast Jupiter verscheen.

De meest bekende maan van Neptunus is Triton. Triton werd in 1846 ontdekt door William Lassell, een maand na de ontdekking van Neptunus.



Met een temperatuur van -237 C, is Triton het koudste hemellichaam in het zonnestelsel. Pas in 1949 werd door Gerard Kuiper de tweede maan Nereïde ontdekt. In totaal zijn er in 2013 14 manen rondom Neptunus bekend.

De meest recente maan die ontdekt werd is *S/2004 N 1*.

Neptunus is net zoals Uranus een gasbol. Ook van deze planeet is nog maar weinig bekend. De laatste tijd zijn er wel diverse lange banden te zien als een soort wolken massa.

Gegevens planeet Neptunus

Gemiddelde afstand tot de zon:	4.498.000.000 km
Omlooptijd om de zon:	164,8 jaar
Een dag duurt:	16,06 uur
Diameter:	49.528 km
Aantal bekende manen:	14

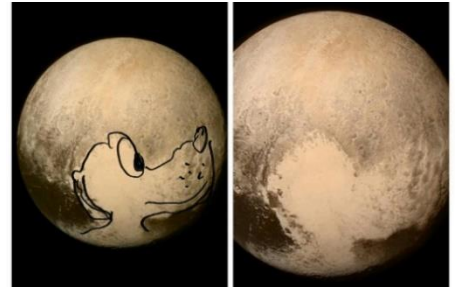
Hoe komt men aan de naam van de Neptunus

Deze planeet is genoemd naar de Romeinse god van het water, in de oude tijden ook een god der vruchtbaarheid.

Dwergplaneet Pluto

Pluto is een dwergplaneet in de Kuipergordel, de voorlaatste zone in ons Zonnestelsel.

Pluto werd in 1930 ontdekt door de Amerikaan Clyde Tombaugh en werd tot 2006 geclassificeerd als de negende planeet.



De naam Pluto is niet geheel willekeurig gekozen: hij begint met de initialen van voornoemde Percival Lowell, de astronoom die lange tijd heeft gezocht naar een negende planeet, maar dit hemellichaam nooit heeft kunnen ontdekken. Een ligatuur van de letters P en L werd gekozen als het symbool van Pluto.

Een paar jaar geleden is er een sonde langs de dwergplaneet Pluto geweest. Deze sonde heeft diverse mooie foto's kunnen maken. Hierdoor is men wat meer te weten gekomen over Pluto en hoeveel maantjes hij nu heeft.

Ook kwamen ze een vreemd soortige plek tegen. Hier lijkt men wel een figuur in te kunnen zien.

Pluto (dwergplaneet)

Gemiddelde afstand tot de zon:	5.906.800.000 km
Omlooptijd om de zon:	247,6 jaar
Een dag duurt:	6 dagen
Diameter:	2.370 km
Aantal bekende manen:	5

Hoe komt men aan de naam van de Pluto (dwergplaneet)

Pluto is de Romeinse naam van de god van de onderwereld.

In het Grieks (Hades)

Gezien de afstand past hij eigenlijk niet in deze route.



Vereniging Orion

Vereniging Orion is opgericht in 1992 door Theo Mulder en Hibbe van der Veen.

Zij organiseerden elk jaar een grote tentoonstelling in de aula van een scholengemeenschap.

In 2010 heeft vereniging Orion een eigen onderkomen gekregen op de eerste verdieping van het Streekbos Paviljoen.

Planetarium

Vereniging Orion beschikt over een digitale planetarium waar we dan allerlei demonstratie kunnen vertonen over het heelal.

Filmvoorstellingen

Vereniging Orion beschikt over films voor het planetarium die Nederlands gesproken zijn.

Zie voor verdere informatie www.volkssterrenwachtorion.nl onder het mapje filmvoorstellingen.