

# De Interkomeet

Driemaandelijks tijdschrift van de  
Jan Paagman Sterrenwacht  
Pieterse Planetarium

Ostaderstraat 28  
5721WC Asten

Jaargang 2023 nummer 1



De geslaagde cursisten van de basiscursus sterrenkunde 2022

# Websitebouw voor al uw internet en marketing diensten

logo visitekaartjes folders  
socialmedia marketing



COMP-IT-AUT

**WEB:** [www.comp-it-aut.nl](http://www.comp-it-aut.nl)  
**EMAIL:** [info@comp-it-aut.nl](mailto:info@comp-it-aut.nl)  
**TEL:** 06-16352960

# Vereniging Jan Paagman Sterrenwacht

## Adres:

Ostaderstraat 28  
5721 WC Asten  
Telefoon: 0493-696956

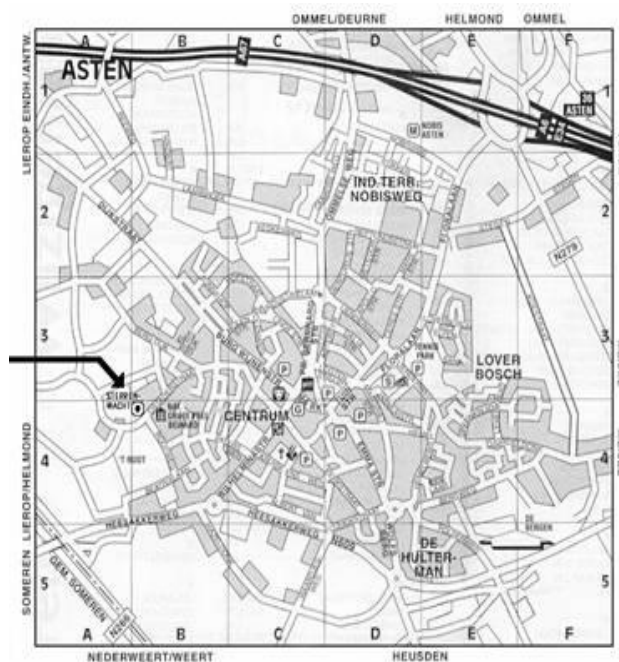
## Internet:

E-mail: [info@sterrenwachtasten.nl](mailto:info@sterrenwachtasten.nl)  
<http://www.sterrenwachtasten.nl>

## Ligging:

51° 24' noord, 05° 44' oost

Hier vindt u ons:



## Afspraken en groepsontvangsten:

Pierre Rimmel: 0635602465

## Bestuur:

Voorzitter :	Matt Verhaegh	+31(0)621586262	<a href="mailto:matt@verhaegh.nl">matt@verhaegh.nl</a>
Secretaris:	Ton Harbers		
Penningmeester:	Ad van Grootel		
Bestuursleden:	Michael Grondijs		
	Hans Kanters	+31(0)493694480	<a href="mailto:j.t.kanters@gmail.com">j.t.kanters@gmail.com</a>
	Petra		

## Jeugdafdeling "Galactica":

Coördinator:	Martin Prick	+31(0)499422809	<a href="mailto:mhjpprick@onsbrabantnet.nl">mhjpprick@onsbrabantnet.nl</a>
	Kees van der Poel	+31(0)492558573	<a href="mailto:k.ml.vd.poel@hccnet.nl">k.ml.vd.poel@hccnet.nl</a>
	Jan Walravens		

## Sleutelhouders

Buiten het bestuur hebben de volgende leden een sleutel van het Planetarium:

Rob Fritsen	Erik van Baarle	Kees van der Poel	Frans Mrofcynski
Harrie Eijsbouts	Martin Prick		

## Geopend:

Zie hiervoor de agenda in deze interkomeet of bezoek onze website: [www.sterrenwachtasten.nl](http://www.sterrenwachtasten.nl)

## Interkomeet:

Kopij vóór 13 maart 2023 sturen naar [Interkomeet@sterrenwachtasten.nl](mailto:Interkomeet@sterrenwachtasten.nl)

## Contributie:

Volwassenen €25,00 per jaar, jeugd t/m 16 jaar €12,50. Gedrukte versie Interkomeet €10,00 per jaar. Bankrekening nummer: ABN-AMRO IBAN: NL85ABNA0523478542

# Inhoudsopgave

Agenda 1 <sup>e</sup> kwartaal 2023 .....	3
Woord van de voorzitter .....	4
Het overlijden van Dees Verschuuren .....	5
Overlijden Coen Pouls .....	7
Galactica .....	8
Tekens van de winter .....	9
Star Party 2022 .....	11
Een bezoekje aan de Einstein Telescope Pathfinder .....	14
Bericht uit de ruimte .....	18
21 december : Eindejaarsavond .....	22
De sterrenhemel: winter 2023 .....	24
Een nieuwe website verdient een nieuw logo! .....	28
Te koop aangeboden.....	29
Like ons op Facebook en volg ons op Twitter .....	31
Leuk artikel voor in de Interkomeet?.....	31
Zakelijke advertentiemogelijkheid in de Interkomeet .....	31

## Agenda 1<sup>e</sup> kwartaal 2023

Dag	Datum	Tijd	Activiteit	Openen / Sluiten
woensdag	4/jan/2023	19:45 uur	Nieuwjaar	Matt
vrijdag	6/jan/2023	19:00 uur	Galactica	Kees+Martin+Jan
woensdag	11/jan/2023	19:45 uur	Clubavond	Hans
woensdag	18/jan/2023	19:45 uur	Clubavond Astronieuwtjes	Petra
vrijdag	20/jan/2023	19:45 uur	Astrofotografie voor beginners	Michael
woensdag	25/jan/2023	19:45 uur	Lees met Dees (februari)	Ton + Jozef + Hans
vrijdag	27/jan/2023	19:00 uur	Publieksavond	Rob + Rini + Henk
woensdag	1/feb/2023	19:45 uur	Reken/redeneer avond	Michael
vrijdag	3/feb/2023	19:00 uur	Galactica	Kees+Martin+Jan
woensdag	8/feb/2023	19:45 uur	Clubavond	Hans
vrijdag	10/feb/2023	19:00 uur	Publieksavond	Ton + Bart + Henk
woensdag	15/feb/2023	19:45 uur	ALV	Matt
vrijdag	17/feb/2023	19:45 uur	Astrofotografie nabewerken	Petra
vrijdag	17/feb/2023	19:00 uur	Galactica	Kees+Martin+Jan
woensdag	22/feb/2023	19:45 uur	Lees met Dees (maart)	Ton + Jozef
vrijdag	24/feb/2023	19:00 uur	Publieksavond/Sterrenkijkdag	Matt + Gerrit + Henk
zaterdag	25/feb/2023	19:00 uur	Publieksavond/Sterrenkijkdag	Rob + Matt + Henk
woensdag	1/mrt/2023	19:45 uur	Clubavond Reken/redeneer avond	Michael
vrijdag	3/mrt/2023	19:00 uur	Galactica	Kees+Martin+Jan
woensdag	8/mrt/2023	19:45 uur	Clubavond	Matt
woensdag	15/mrt/2023	19:45 uur	Clubavond Astronieuwtjes	Petra
vrijdag	17/mrt/2023	19:00 uur	Publieksavond	Martin + Rini + Henk
woensdag	22/mrt/2023	19:45 uur	Clubavond	Hans
vrijdag	24/mrt/2023	19:45 uur	Waarneem/Planetariumsoftware	Michael
woensdag	29/mrt/2023	19:45 uur	Lees met Dees (april)	Ton + Jozef + Hans
vrijdag	31/mrt/2023	19:00 uur	Publieksavond	Harrie + Martin + Henk

# Woord van de voorzitter

Matt Verhaegh

Het jaar 2022 zit erop: het eerste jaar dat we na de Corona normaal hebben kunnen draaien als sterrenwacht. Dat geldt natuurlijk ook voor de vele andere clubs en verenigingen in Nederland.

Het is ons weer gelukt om per maand een mooi vast programma aan te bieden met de:

- Redeneeravond
- Vrije avond vaak ingevuld met een documentaire, film, lezing, speciale thema-avond of gewoon bijpraten
- Astronieuws
- Lees met Dees

Ook hebben weer de Galactica jeugdcurcusus en de waarneemavonden opgepakt.

De beginnerscurcusus sterrenkunde hebben we in het najaar georganiseerd en was weer een succes. Hierdoor hebben we 19 nieuwe leden. Dank aan de docenten Ton (die ook de coördinatie voor zijn rekening heeft genomen), Frank, Harrie, Michael, Frans en ook te noemen Henk voor de koffie en Matt (inleiding en afsluiting van de curcusus, certificaten).

De maandelijkse activiteiten vergen voor enkele leden en zeker ook voor de bestuursleden een flinke inspanning. Als ik een wens zou mogen doen voor het nieuwe jaar, dan hoop ik dat de overige leden ook opstaan en een (klein) deel van de invulling overnemen. Dat hoeft maar enkele keren per jaar te zijn. **Bij deze het verzoek aan alle leden om hier eens over na te denken.**

Dat kan op een sterrenkunde onderdeel zijn die je het meeste aanspreekt. Het hoeft echt niet hoogstaand/ diepgaand te zijn. De voorbereiding is vaak een inleiding voor discussie op de avond, en er zijn altijd leden die het onderwerp aanvullen met gerelateerde informatie.

In deze Interkomeet editie zul je een verslag van de eindejaar activiteit en van de Star party tegenkomen.

Helaas zijn twee leden die in het verleden zeer actief zijn geweest, onlangs overleden. Ons clubblad editie staat daarbij stil.

Deze editie bevat natuurlijk ook enkele interessante inhoudelijke stukken.

Ik kan concluderen dat we weer een succesvol sterrenwacht-jaar hebben gehad. Het ledenaantal blijft groeien, de clubavonden zijn interessant en gezellig, en het aantal aanwezigen op de avonden is stabiel.



Het bestuur hoopt dat jullie in 2023 nog meer komen op onze avonden, en tevens een actieve inbreng hebben.

Met vriendelijke groet,  
Matt Verhaegh - voorzitter vereniging JPS

## Het overlijden van Dees Verschuuren

Harrie Eijsbouts

Op 9 november is Dees Verschuuren overleden. Dees is van enorm belang geweest voor onze Vereniging. Op 15 november hebben we Dees begeleid naar zijn laatste rustplaats op de natuurbegraafplaats in Heeze. Bij deze gelegenheid heb ik een toespraak gehouden namens Jan Paagman waarin zijn deelname en betrokkenheid voor Jan Paagman tot uiting komen. Ik wil u de toespraak over mijn herinnering aan Dees niet onthouden. Zie onderstaand....



Dees was het oudste lid van onze Vereniging. Niet alleen wat betreft leeftijd, maar ook v.w.b. het aantal jaren dat Dees betrokken was bij de sterrenwacht.

De Jan Paagman sterrenwacht werd geopend in mei 1980. Dit vond toentertijd plaats onder de vlag van het Nationaal Beiaard Museum, nu Museum Klok & Peel.

Een klein jaar later, begin 1981 vond Dees, in het blad Intermediair, een personeelsadvertentie.

Het Museum zocht een Conservator voor de Sterrenwacht. Iemand die het beheer, de exploitatie, de Public Relations en nog veel meer zou moeten doen. Om in aanmerking te komen voor de functie moest de sollicitant aan tal van voorwaarden voldoen, hij moest “dit” kunnen en “dat” doen en jarenlange ervaring hebben. Geboden salaris: ProDeo, voor niks dus.... Dees schoof al die absurde eisen terzijde en wilde de uitdaging wel aan, solliciteerde en ... werd aangenomen.

In 1983 werd de Vereniging Jan Paagman Sterrenwacht opgericht. Dees werd lid van de Vereniging en was gedurende enkele jaren ook voorzitter van de club.

Dees werkte nog, bij Philips, maar in de avonduren was Dees vaak te vinden in de sterrenwacht. Dees regelde maandelijks de publieksavonden en begeleidde vele bezoekers t.b.v. een educatief uitje sterrenwacht.

Dees was jarenlang het gezicht van de sterrenwacht. Dees wás bijna de sterrenwacht. Hij verscheen vele malen in kranten en ook bij Radio Siris was hij een geregelde, graag geziene, gast. De reputatie van Dees was zo groot en zijn functioneren zo voortreffelijk dat “het de koningin behaagde” om hem op 30 april 2016 te voorzien van een lintje.

Bij iedere publieksavond hoorde steevast ook een filmzaalpresentatie. Momenteel grijpt iedereen naar Internet om een leuke presentatie in digitale vorm te maken, maar in de 80-er jaren was men afhankelijk van aanwezige boeken van papier. Dees verzamelde volop boeken en maakte, van relevante pagina's, dia's om tijdens de publieksavonden te tonen. Dees produceerde zo'n dikke 1000 dia's voor de sterrenwacht.

Ergens eind 80-er jaren begon Dees tegen het einde van iedere maand, in een klein groepje, samen de sterrengids voor de komende maand door te nemen. Activiteit “Lees met Dees” was geboren. In het begin gewoon bij Dees thuis in de Burgemeester Wijnenstraat, later op een locatie in het museum. En al vele jaren is op de sterrenwacht één vaste clubavond per maand gewijd aan “Lees met Dees”. De laatste jaren kwam Dees niet meer op de clubavonden, maar de term “Lees met Dees” bleef en “Lees met Dees” is tot op de dag van vandaag nog een vast onderwerp voor de laatste clubavond van de maand. En er zijn geen plannen om de naam van die activiteit te wijzigen. Daarom blijven we Dees op die wijze toch maandelijks herdenken.

In 2005 wordt de Stichting Jan Paagman Sterrenwacht opgericht. Een Stichtingsbestuur was absoluut noodzakelijk voor de bouw van onze nieuwe accommodatie. Dees neemt zitting in dit bestuur en is sterk betrokken bij bouw en



inrichting van onze nieuwe ruimten. Vrij snel na de opening van de nieuwe ruimte in 2008 neemt Dees de taak van Penningmeester op zich.

Dat alles functioneert uitstekend tot 2012. Dees begint zelf te voelen dat hij niet meer zo adequaat kan functioneren. Hij begint de boot af te houden bij vragen of hij nog een groep wil doen op de sterrenwacht en hij draagt het penningmeesterschap over aan François Swinkels. Langzaam maar zeker trekt Dees zich terug uit activiteiten. Nog altijd zeer betrokken, maar uiteindelijk niet meer actief.

Na het overlijden van François Swinkels in 2021, François was ook een boegbeeld van onze sterrenwacht, kwam het idee op om een "Hall of Fame" te maken. Een plaquette met hierop de mensen die een bovengemiddelde hoeveelheid steentjes hebben bijgedragen aan onze sterrenwacht. Normaal gesproken moet je eerst overlijden voor je die eer te beurt valt, maar voor Dees maakten we een uitzondering. Dees hoorde zonder de minste twijfel tot de boegbeelden en werd bij leven toegevoegd.

De laatste jaren werd het contact met Dees steeds moeizamer. Maar de naam van Dees werd altijd met respect uitgesproken. Velen leefden mee met het wel en wee van Dees. Aan het leven van Dees is een einde gekomen, maar Dees zal nog lang in onze herinnering blijven.

## Overlijden Coen Pouls

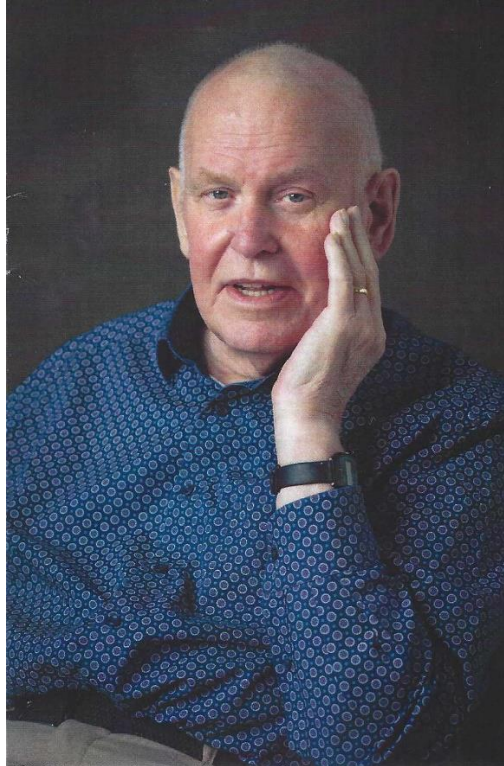
Net voor Kerst werden we op de hoogte gesteld van het overlijden van ons trouwe lid Coen Pouls.

Coen was vele jaren lid en heeft ook vele jaren in het bestuur van de vereniging meegedraaid.

Jarenlang organiseerde Coen onze excursies, al dan niet met zijn vrouw Thea. Hij was ook altijd erg trots, als je zei, dat het een leuke reis was.

Hoewel hij van het video's produceren zijn beroep had gemaakt na zijn docentschap, vond hij het prima, als iemand anders een video maakte van het uitstapje. Coen was piloot. Met hem hebben sommige leden diverse keren in een vliegtuig gezeten. Meestal met drie personen, "Anders lukt het niet", legde de 'gewichtige' Coen uit. Aan het einde van een vliegtochtje op zijn thuisbasis Sanicole in België, vroeg hij soms om het vliegtuig te laten landen. Dat durfden we niet....Coen had toch wel ingegrepen, als het nodig zou zijn geweest.

## Rust zacht Coen!



## Galactica

Martin Prick

Zoals we gebruikelijk doen bij nieuwe leden van de groep, waren er twee ouders van aspirant leden van Galactica, die de avond van december hebben gevolgd. We zijn die avond begonnen met een filmpje over de SKA (square kilometer array) een telescoop, die bestaat uit duizenden kleine antennes, die samen een beeld vormen van grote gebeurtenissen in het heelal. Het project heeft raakvlakken met het (voor een groot deel ) Nederlandse onderzoek, genaamd LOFAR. Een ander deel van de avond leerden de kinderen het steeds groter wordende probleem van het ruimtepuin dat zich in banen rondom de aarde ophoopt. Er worden allerlei pogingen gedaan dit op te ruimen of in ieder geval te verminderen. Daarna stond de Plejaden, een mooie sterrengroep centraal. Kinderen kunnen deze sterrengroep in dit jaargetijde goed aan de hemel observeren. Het laatste deel van de avond, na de theepauze, werd besteed aan de verschillende typen telescopen, die in de amateurastronomie veel worden gebruikt. Daarna konden de kinderen de aangeleerde kennis in de praktijk brengen aan de hand van de diverse telescopen in de sterrenwacht. Daarbij moesten ze bijvoorbeeld de telescoop indelen op soort, de stralengang tekenen en diverse ja-nee vragen beantwoorden. Dit alles gebeurde in tweetallen met een werkblad als leidraad.

# Tekens van de winter

Petra

## STEENBOK

Capricornus wordt vaak vertaald als de zeegeit of de geitvis maar de naam betekent eigenlijk gehoornde geit. Capricornus is na Kreeft het zwakste sterrenbeeld aan de sterrenhemel maar toch gaat de geschiedenis van het sterrenbeeld terug tot de 21-ste eeuw voor Christus. Het verhaal over Capricornus is van oorsprong afkomstig van de Babyloniërs en de Sumeriërs. De Sumeriërs kenden het sterrenbeeld als de geitvis. In de vroege Bronstijd markeerde Capricornus de winter zonnepunt en in de moderne astrologie begint Capricornus nog steeds op de eerste dag van de winter.



De Grieken associeerden het sterrenbeeld met de bosgod Pan die de benen en de horens had van een geit. Pan werd door Zeus aan de sterrenhemel geplaatst omdat hij de goden verschillende keren had geholpen. Zo steunde Pan de goden in de oorlog tegen de Titanen en waarschuwde hij de goden dat Typhoon, een ontembare natuurkracht dat door Gaia (oermoeder) was gestuurd om tegen de goden te vechten, in aantocht was. Hij suggereerde ook dat de goden zich in dieren moesten veranderen tot het gevaar was geweken. In de mythe ontweek Pan het monster door in de Nijl te springen. Hij wilde in een geit veranderen, miste zijn transformatie waardoor alleen de achterkant veranderde in een vis. Uiteindelijk vernietigde Zeus het monster Typhoon met zijn bliksemschichten en wordt Capricornus nog steeds afgebeeld als een geit met het onderlichaam van een vis.

In een ander verhaal wordt Capricornus geassocieerd met Amalthea.



Amalthea is de geit die Zeus voedde toen hij nog een kind was en hij verborgen werd gehouden voor zijn vader Chronos. Chronos had al zijn andere kinderen, de toekomstige goden en godinnen, verslonden omdat een voorspelling had gezegd dat hij door één van hen van de troon gestoten zou worden.

## INTRA COMETA

Een vreemde eend in de bijt in dit artikel over sterrenbeelden van de winter is niet zozeer een sterrenbeeld als wel een schijngestalte. Dit bijzondere beeld is de Intra Cometa, vergelijkbaar in de ruimste zin des woords met een nova. Deze periodieke verschijning laat zich het beste omschrijven als een lokale gebeurtenis in regio De Peel en omstreken. Dit fenomeen gaat terug tot in de jaren 80 van de vorige eeuw en werd voor het eerst beschreven in Asten. Het bijzondere aan deze gebeurtenis is de voorspelbare terugkeer, als een ritmische dans, met telkens een andere verschijningsvorm. Deze manifestatie is behalve uniek niet zeldzaam. Haar prachtige contouren tonen zich elk kwartaal.



## WATERMAN

Aquarius bevindt zich in een deel van de sterrenhemel dat soms wel als de “zee” wordt aangeduid omdat er allemaal sterrenbeelden voorkomen die gerelateerd zijn aan water: Vissen (Pisces), Rivier (Eridanus) en Walvis (Cetus). Er zijn vele verhalen bekend in de mythologische geschiedenis van Waterman. Eén van de meest gebruikte verhalen is de mythe van Ganymedes waarbij de oogverblindende knappe zoon van de koning van Troje, Tros, op een dag ontvoerd werd door een adelaar toen deze bij de schapen van zijn vader was. Deze adelaar werd door Zeus gestuurd om Ganymedes te gaan ophalen omdat deze moest werken als wijnschenker voor de goden op de berg Olympus.



In de Griekse mythologie was Aquarius de drager van de kelken van de goden. Hij serveerde water of wijn aan Zeus. Voor deze rol werd hij onsterfelijk gemaakt in de sterren. In de oude Griekse versie van de zondvloed was Aquarius ook degene die het water vrij liet dat de Aarde overstroomde. Beide hoofdsternen van het sterrenbeeld dragen de Arabische namen Sadalmelik (de gelukkige van de koning) en Sadalsuuk (de gelukkigste onder de gelukkigen).  $\gamma$  Aquarii draagt de naam Sadachbia, de geluksster van de verboden dingen. Waarom zoveel geluk in Aquarius? Om het moment dat de zon in Aquarius kwam in het begin van de lente begon ook het regen/waterseizoen: dit water was nodig voor de groei van de gewassen en een goede oogst. Vandaar dat de Waterdrager als zeer belangrijk werd beschouwd.

Meerdere mythologische figuren en verhalen komen voor in de Twaalf Opdrachten van Hercules. Ook Aquarius speelt een rol in de mythe over de Merries van

Diomedes. Deze 12 werken zijn erg uitgebreid en zullen hier niet verder besproken worden.

## VISSEN



De Babyloniërs zagen in dit sterrenbeeld twee vissen die met een touw waren samengebonden. Pisces wordt veelal geassocieerd met de Romeinse mythe over Venus en Cupido die zichzelf met een touw aan elkaar vastbonden en in vissen veranderden om zo aan het monster Typhoon te ontkomen. In de Griekse mythologie komt een vergelijkbaar verhaal voor. Nadat de goden van de berg Olympus de

Titanen en de Giganten hadden verslagen stuurde Gaia, moeder Aarde, het monster Typhoon om de goden te verslaan. Typhoon was een monster met 100 drakenkoppen die allemaal vuur spuwden. Pan was de eerste god die Typhoon aan zag komen en hij waarschuwde de andere goden. Pan veranderde zichzelf in een geitvis en hij sprong in de rivier de Eufraat om zo aan het monster te ontkomen. Deze geitvis staat als het sterrenbeeld Steenbok aan de sterrenhemel. De godin Aphrodite en haar zoon Eros riepen de hulp van de waternimfen in en sprongen in de rivier. In één versie van de legende kwamen er twee vissen om hen te redden, die vissen droegen Aphrodite en Eros op hun rug mee en brachten hen in veiligheid. In een andere versie veranderden moeder en zoon zichzelf in vissen.

De wintermaanden zijn lekker lang en donker maar helaas vaak bewolkt. De mooie momenten dat het helder is maakt dan heel veel goed. Bijzonder geschikt voor fotografie en zo maak je ook meteen weer kans op meedingen in onze jaarlijkse fotowedstrijd. Twee vliegen in één klap. Veel plezier!

## Star Party 2022

Op woensdag 14 september was het dan eindelijk zover, de Star Party. Onze jaarlijkse opening van het waarneemseizoen en de verkiezing van Astrofoto van het jaar. Gedurende het hele jaar kun je je laten inspireren door alles wat met sterrenkunde te maken heeft en er een foto van maken. Dan kun je meedingen naar fantastische prijzen, zoals ook dit jaar onze winnaars hebben ondervonden.

We zijn de avond feestelijk gestart met koffie en appeltaart. Het samenzijn werd voortgezet in de filmzaal. Hier presenteerde Michael de nieuwe opzet van de waarneemavonden, hoe we dit invulling willen gaan geven de komende

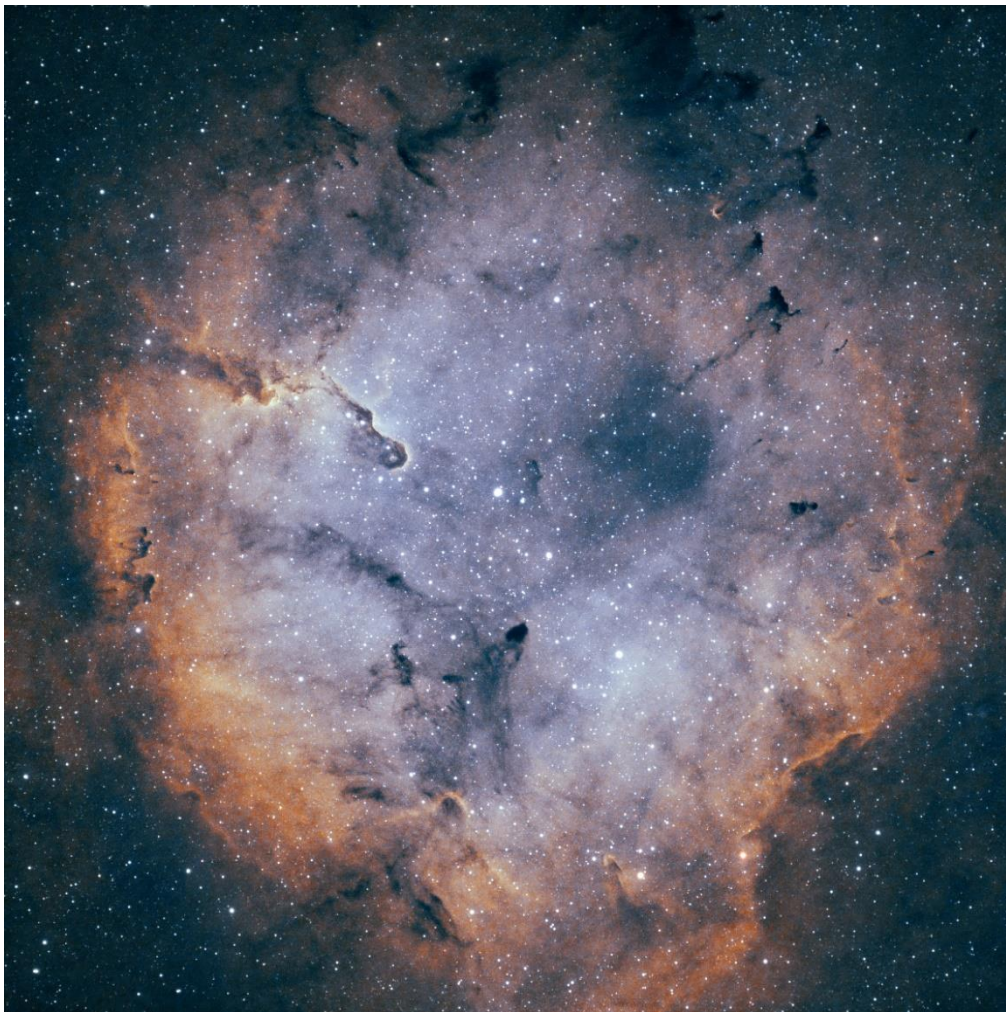


waarneemperiode en hoe we dat communiceren met alle leden. Er is een voorstel gedaan om elke maand een avond vrij te maken voor het waarnemen, zowel op de Sterrenwacht als op locatie. Inmiddels zijn deze datums gecheckt en goedgekeurd, en onlangs per mail met iedereen gedeeld. Daarna kwamen we eindelijk toe aan de verkiezing van de Astrofoto van het jaar. We konden niet langer wachten van spanning! Er waren door 5 verschillende personen meerdere foto's ingestuurd, zeer variërend in onderwerp, met zeer verschillende middelen en materialen gemaakt. We hebben alle inzendingen bekeken en besproken. De reacties waren lovend om de schoonheid en creativiteit van de foto's. Ook Matt werd bewonderd om zijn lef. Voor zijn foto heeft hij zijn leven op het spel gezet! Helaas zonder prijs, dat dan weer wel. De jury bestond uit 3 personen: Gerrit, Frank en Petra. Er zijn 4 categorieën waarin de prijzen werden toegekend: techniek, creativiteit, originaliteit en mooiste foto.

De winnende foto's in de genoemde categorieën zijn geworden:

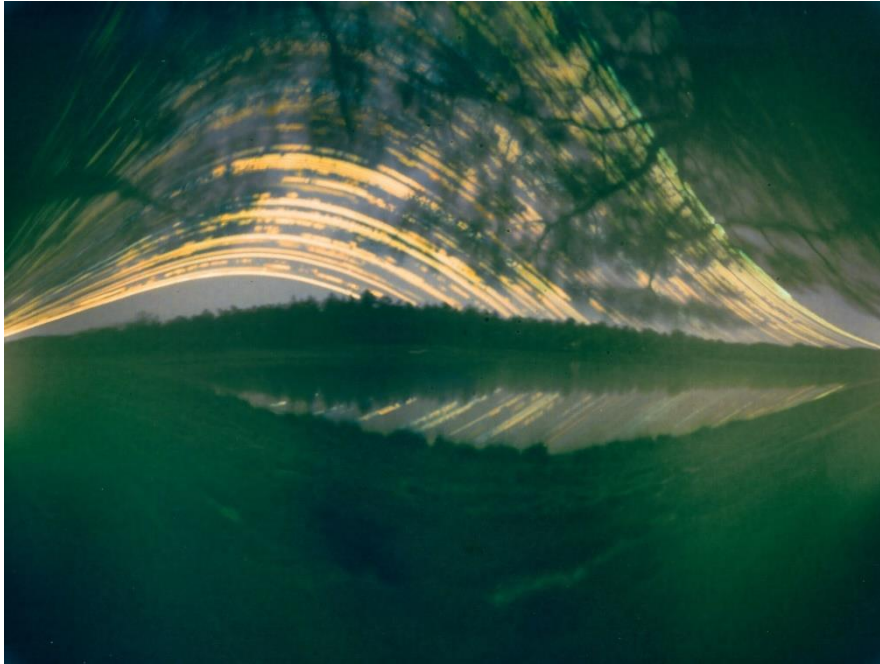
**Techniek: Michael Grondijs (astrofoto van de Olifantenslurf)**

Michael ontving een prachtig uniek boek



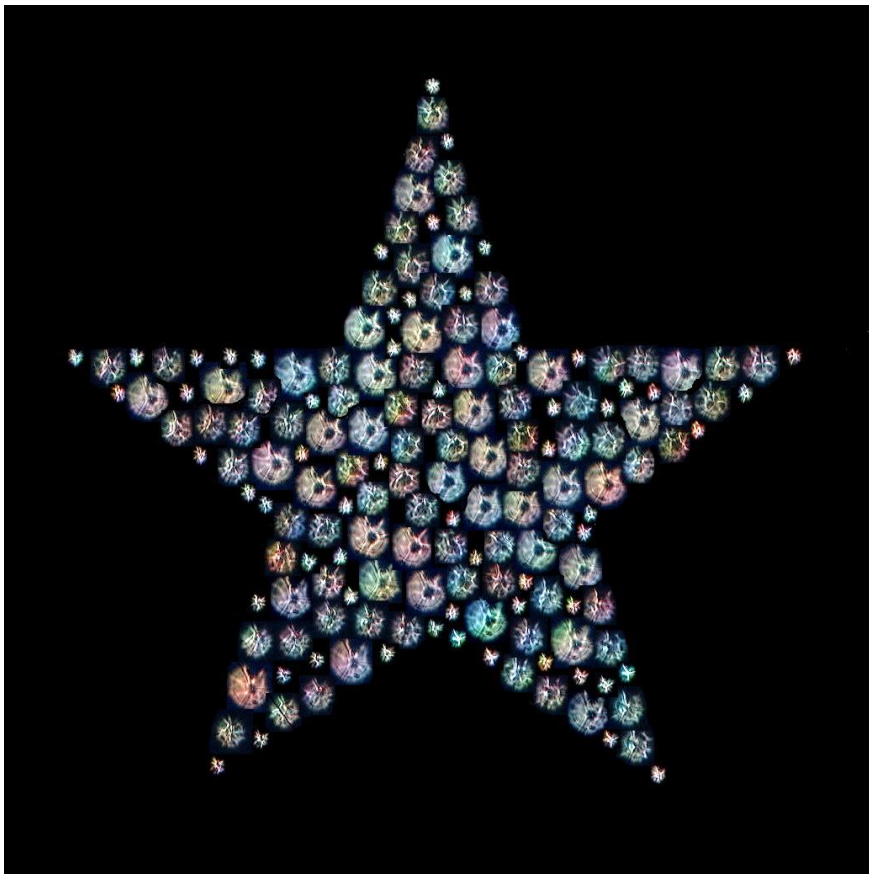
**Creativiteit:** Peter-Jan Taheij (Solargraph opname van de Zon)

Peter-Jan ontving een origineel Jan Paagman t-shirt



**Originaliteit:** Wylliam Robinson (mozaik van meer dan 150 scintillatie-beeldjes van de ster Sirius)

Wylliam is op de hoogte gesteld en kan een prijs in ontvangst nemen.





**Mooiste foto:** Ton Harbers (astrofoto van de Plejaden)

Ton ontving een prachtig ingeslepen logo van de koepel in helder glas



We sloten de avond af met een borrel ruim voorzien van lekkere hapjes.

We gaan een donkere periode tegemoet met hopelijk ook vele heldere avonden. De sterrenhemel blijft onuitputtelijk om mooie dingen waar te nemen, laat je verwonderen en verrassen en vergeet dan niet er een mooie kiek van te maken!

## Een bezoekje aan de Einstein Telescope Pathfinder

Wylliam Robinson

*Europa gaat een supergevoelige opstelling bouwen om zwaartekrachtgolven te detecteren, de Einstein Telescoop (ET). In Nederland, waar de telescoop mogelijk komt te staan, worden momenteel belangrijke onderdelen voor de ET ontwikkeld.*

Al in 1916 voorspelde Albert Einstein het bestaan van zwaartekrachtgolven (ZG). Wanneer (zeer zware) massa's worden versneld zouden zij deze golven uitzenden; in dit verband moet bij 'versnelling' ook gedacht worden aan botsende, exploderende of om elkaar heen draaiende objecten [1]. Een passerende ZG veroorzaakt een variatie in de kromming van de ruimte(tijd); simpeler gezegd wordt een lichaam waar zo'n golf doorheen trekt in trilling gebracht, waarbij het een aantal maal een minieme fractie wordt uitgerekt. Het effect is zo gering dat het nog een eeuw zou duren voordat Amerikaanse onderzoekers uit het heelal

afkomstige zwaartekrachtgolven zouden aantonen - een ontdekking die hen twee jaar later al (in 2017) een Nobelprijs zou opleveren. Astronomen beseften onmiddellijk de waarde van deze nieuwe techniek. Veel van de gedetecteerde ZG bleken uitgezonden te zijn door om elkaar draaiende, en uiteindelijk botsende zwarte gaten: het bleek mogelijk om uit een nauwkeurige analyse van de waargenomen golven de massa van de botsers te berekenen. Zo zou binnen luttele jaren een geheel nieuwe tak van observationele sterrenkunde ontstaan.

Hoe werkt nu de ZG-detectie in de praktijk? Een laserstraal wordt gericht op een spiegel, die kilometers verder stevig is verankerd. De terugkerende lichtstraal wordt samengebracht met een deel van de oorspronkelijke lichtstraal, volgens het principe van de Michelson-interferometer [2]. De opstelling wordt zodanig ingeregeld dat de twee interfererende laserstralen elkaar uitdoven. Wanneer de aarde wordt uitgerekt door een passerende ZG zal de afstand tussen laser en spiegel een minuscule fractie - in de orde van 1 op  $10^{20}$  - veranderen, en dus ook de afstand die het laserlicht aflegt. Hierdoor verandert het faseverschil tussen de twee samengebrachte lichtstralen, waardoor er weer licht valt op de detector. Het moge echter duidelijk zijn dat de feitelijke uitvoering van de detectieopstelling iets complexer is...

Al vóór het succes van de Amerikanen werden in Europa plannen gesmeed om een minstens tienmaal gevoeliger opstelling te bouwen, waarmee nog dieper het heelal in gekeken zou kunnen worden. Als wegbereider voor de bouw van deze *Einstein Telescope* (ET) hebben Nederland, België en Duitsland het onderzoekslaboratorium ET Pathfinder gebouwd, waar innovatieve onderdelen voor de ET zullen worden ontwikkeld en getest [3,4]. Dit lab is gevestigd in een voormalig fabrieksgebouw op het terrein van de Universiteit van Maastricht, waar een grote ruimte tot *cleanroom* is omgebouwd. Ter gelegenheid van het jaarlijkse Weekend van de Wetenschap [5] kregen op 1 oktober jl. enkele groepjes geïnteresseerden de kans om de faciliteit te bezoeken.

Onze gastheer gaf een korte presentatie, waarin filmpjes over botsende zwarte gaten en over de complexiteit van de succesvolle Amerikaanse LIGO-telescoop de hoofdrol speelden. Het ontwikkelingswerk dat de komende jaren in Maastricht verricht zal worden kwam verrassend genoeg nauwelijks ter sprake, maar daarover is wel informatie te vinden op de Pathfinder website [6,7]. Zo zal er een nieuw type spiegel ontwikkeld worden, bestaande uit gecoat silicium, voor een optimale terugkaatsing van de infrarode (ca 2.000 nm) laserstralen. Om thermische trillingen te verminderen worden de spiegels gekoeld tot 15 graden boven het absolute nulpunt. Speciale koelapparatuur zonder bewegende delen wordt toegepast, eveneens om storende trillingen uit te sluiten. De gekoelde spiegels krijgen een unieke, zevenvoudige ophanging: een slinger in een slinger in een slinger... Onze gids deed nog een poging uit te leggen waar hij zelf aan werkt en op hoopt te

promoveren: het onderdrukken van quantumruis en *quantum non-demolition* technieken zijn echter begrippen waar gewone stervelingen zich weinig bij voor kunnen stellen.

Uiteindelijk werd ons gezelschap naar de cleanroom geleid, waarin die zaterdag weliswaar niet werd gewerkt, maar door ons niet mocht worden betreden. Door grote ramen echter waren de activiteiten in de ruimte te zien: binnen enkele jaren hoopt men daar een werkend model van de ET klaar te hebben. Hiertoe monteert men de originele, voor de ET bestemde onderdelen (laser, spiegels, detector) in stalen 'vacuümtorens', die met elkaar verbonden worden middels pijpen waardoor laserstralen kunnen lopen. Deze opstelling zal door de kleinere afmetingen - meters in plaats van kilometers - geen astronomische ontdekkingen opleveren, maar wel waardevolle informatie over de bedrijfsvoering van de toekomstige ET.



Enkele van de vacuümtorens waarin de onderdelen van de ET worden getest.  
Foto: Wylliam Robinson

Tenslotte heb ik onze gids de Ultieme Vraag gesteld, of de bouw van de ET aan ons land zal worden toegewezen of aan de concurrentie in Italië. Al jarenlang schuift 'Europa' deze beslissing voor zich uit; Wikipedia verwacht nu een uitspraak in 2025. Zelf denkt onze gids dat er volgend jaar al een keuze gemaakt gaat worden, en dat de kansen van Nederland groot zijn - om er eerlijkheidshalve aan toe te voegen dat in Italië een minstens even grote mate van optimisme heerst.

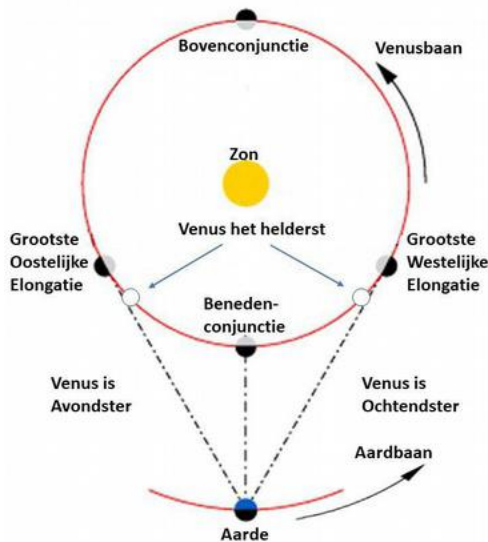
Referenties :

1. <https://nl.wikipedia.org/wiki/Zwaartekrachtgolf>
2. <https://www.youtube.com/watch?v=IOHnkCJ45bQ>
3. <https://www.nemokennislink.nl/publicaties/nieuw-laboratorium-moet-einstein-telescope-naar-limburg-halen/>
4. <https://www.nemokennislink.nl/publicaties/in-totale-geruisloosheid-luisteren-naar-de-kosmos/>
5. <http://www.weekendvandewetenschap.nl/>
6. <https://www.einsteintelelescope.nl/etpathfinder/>
7. <https://www.etpathfinder.eu/research/>

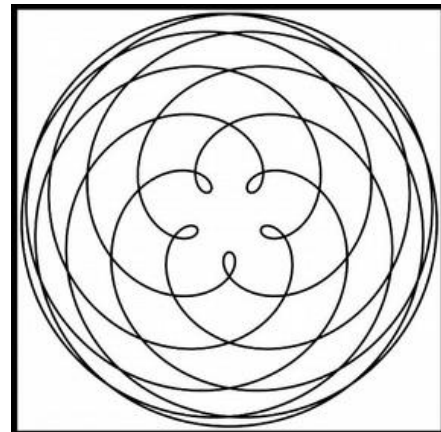
# Bericht uit de ruimte

Bron: Orion, Volkssterrenwacht “De Jager”, december 2022, 30<sup>e</sup> jaargang nr 12, door Kees Veth

Het helderste object aan de sterrenhemel, na de zon en de maan, is de planeet Venus. Venus kan in bepaalde fasen van haar baan om de zon zo helder zijn dat ze zelfs midden op de dag te zien is. De zichtbaarheid is vooral zeer groot als ze Avondster of Ochtendster is. Dat betekent dat ze of 's avonds kort na de zon ondergaat of 's ochtends kort voor de zon opkomt. Venus staat nooit verder weg



**Figuur 1** - De baan van Venus om de zon



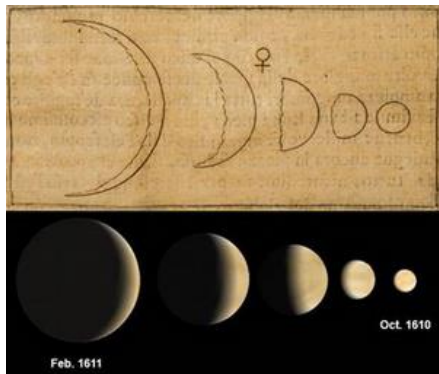
**Figuur 2** - Het “Pentagram van Venus” of de “Bloemblaadjes van Venus”. Met de aarde op A wordt de baan van Venus “om de aarde” weergegeven.

van de zon dan  $47^\circ$ . In de avond heet de maximale afstand de oostelijke elongatie en in de ochtend de westelijke elongatie. Figuur 1 laat dit schematisch zien. We zien in deze figuur ook dat Venus een binnenplaneet is en dus dicht bij de zon staat dan de aarde. Zo zal je Venus nooit kunnen zien als het middernacht is. Voor Mercurius, die nog dicht bij de zon staat, geldt dat des te meer. De maximale elongatie van Mercurius ligt tussen  $18^\circ$  en  $28^\circ$ . Deze grote variatie komt omdat de baan van Mercurius om de zon tamelijk sterk elliptisch is. De baan van Venus is bijna cirkelvormig. Vandaar dat de grootste elongatie van Venus maar weinig varieert, tussen  $45^\circ$  en  $47^\circ$ , wat ook nog eens vooral het gevolg is van de ellipsbaan van de aarde zelf om de zon.

Er is iets bijzonders aan de hand met de banen van de aarde en Venus. Als de aarde 8 rondjes om de zon heeft volbracht, dan heeft Venus er 13 gemaakt. De banen zijn in een zogenaamde 8:13 resonantie. Als je de baan van Venus zou tekenen met de aarde als middelpunt (heel middeleeuws), dan krijg je een bijzonder patroon, weergegeven in figuur 2. Dit is het gevolg van het feit dat  $8/13 = 0,61538$  en de baan van Venus om de zon  $0,61519$  aardse jaren is, een waarde die slechts  $0,003\%$  verschilt. Het 5-voudige patroon dat zo ontstaan is, schuift pas na eeuwen merkbaar op. Het heeft de namen “Bloemblaadjes van Venus” en “Pentagram van Venus” gekregen en berust op toeval. Er zit geen diepere fysische achtergrond achter. Astrologen gaan er wel eens mee aan de haal, want die houden van mystieke pentagrammen. Omdat Venus een binnenplaneet is toont zij duidelijke



schijngestalten. We zien Venus in de loop van haar baan van verschillende kanten verlicht door de zon. Het was Galileo Galileï die dit ontdekte in 1610 en 1611. Figuur 3 toont zijn waarnemingen in vergelijking met afbeeldingen van het planetariumprogramma “Stellarium”, met de tijdstelling teruggedraaid naar 1610 / 1611.

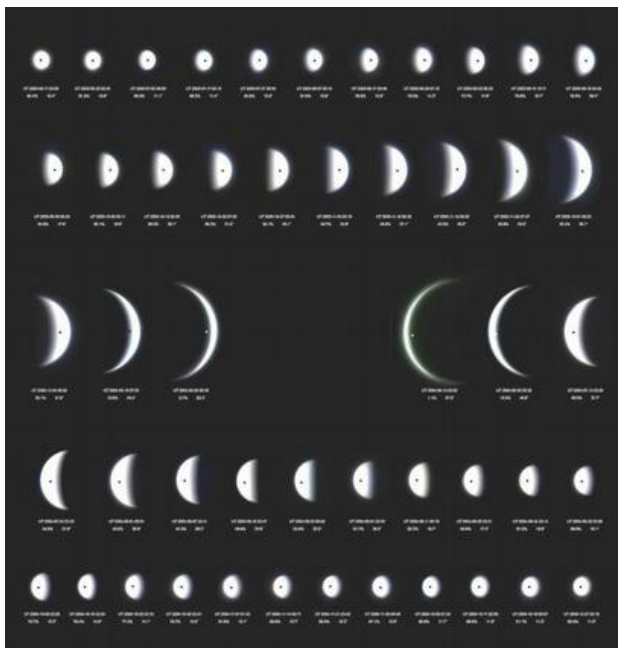


**Figuur 3** -Tekeningen van Venus door Galileo Galileï vergeleken met plaatjes gemaakt met behulp van Stellarium



**Figuur 4** - Ontstaan schijngestalten van Venus

Deze waarnemingen van Galileo Galileï waren, naast de maantjes van Jupiter, belangrijke bewijzen dat niet alle hemellichamen om de aarde bewegen, maar de zon het centrum is van het zonnestelsel. Figuur 4 toont het tot stand komen van de schijngestalten. In de figuur zijn de posities van de aarde en de zon vastgezet en draait Venus er tussen door. In werkelijkheid draaien natuurlijk de aarde en Venus om de zon en haalt Venus ons in de binnenbocht in. De volgorde van de fasen van de schijngestalten van Venus is verschillend van die van de maan. In figuren 1 en 4 zien we dat als we bij Venus beginnen net achter de zon, dan hebben we volle Venus. In de grootste oostelijke elongatie zien we een half Venus-je, maar uiterlijk alsof het eerste kwartier is zoals bij de maan. Daarna volgt “nieuwe Venus” bij de binnen-conjunctie en een half Venus-je vermomd als laatste kwartier bij de grootste westelijke conjunctie. Bij de maan is de cyclus: VM, LK, NM, EK, VM. De hele cyclus van volle Venus via



**Figuur 5** -Schijngestalten van Venus gezien vanaf de aarde

nieuwe Venus tot volle Venus is weergegeven in figuur 5. Let ook op de diameter van Venus die varieert met de afstand.

De planeet beweegt niet alleen om de zon, maar ook om haar as. In de tijd dat ik nog sterrenkundecolleges volgde, was net bekend geworden hoe die rotatie is. Door

het zeer dichte wolkendek is het Venusoppervlak niet zichtbaar (figuur 6). Wolkenpatronen, waargenomen in ultraviolet licht (figuur 7), bewegen zich gemiddeld in vier à vijf dagen rond, maar in tegengestelde richting van wat men gewend was bij bewegingen in het zonnestelsel. Zoiets noemt men retrograde beweging. Als je van boven - de noordzijde - op het zonnestelsel kijkt, draait bijna alles tegen de klok in: de banen van de planeten om de zon en de rotatie van de planeten om hun as. In 1962 en 1963 was het voor het eerst gelukt met behulp van radarsignalen op het vaste oppervlak van Venus een echt idee te krijgen van de rotatie van Venus. Toen bleek dat Venus maar zeer langzaam om haar as draait, dus de wolken gaven toch een verkeerd beeld van de rotatie.



**Figuur 6** - Venus in zichtbaar licht (Mariner sonde)

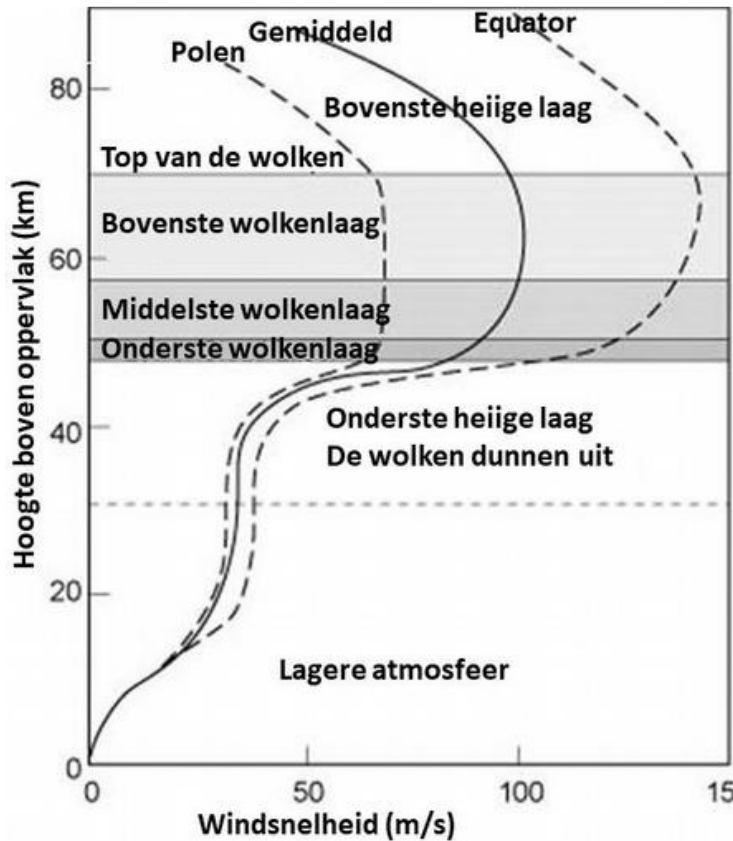


**Figuur 7** - Venus in ultraviolet licht. Het Vvormige patroon in de wolken is goed zichtbaar.

Inmiddels zijn de volgende gegevens bekend: een baan om de zon (Venus-jaar) duurt 224,7 aardse dagen, een synodische Venus-dag (zelfde richting naar de zon) duurt -116,75 aardse dagen en een siderische Venus-dag (zelfde richting t.o.v. de sterren) duurt -243,02 aardse dagen. Het “minteken” betekent hier ook retrograad. Duidelijk is dat Venus absurd langzaam roteert. Er zijn diverse hypothesen over hoe Venus aan deze trage en omgekeerde rotatie is gekomen. Modelberekeningen laten zien dat getijdekrachten van de zon of de zware Venusatmosfeer in de loop van miljarden jaren de rotatie van Venus hebben afgeremd, en omgekeerd van een prograde (= beweging als normale planeetbanen) naar een retrograde beweging. Een andere theorie oppert de mogelijkheid van een heftige botsing met een andere protoplaneet, waardoor Venus is gekanteld. Zoiets is bij de aarde gebeurd, een botsing waarbij de maan is ontstaan en de aardas een tik heeft gekregen waardoor hij onder een hoek van  $23,5^\circ$  staat (daar danken we nu de seizoenen aan). De (siderische) daglengte van Venus is overigens niet constant. Omdat deze daglengte van circa 243 aardse dagen moeilijk te meten is, is er veel tijd overheen gegaan om de verandering op te merken. De Magellan sonde (NASA) heeft in de periode 1989-1994 met radar de daglengte van Venus bepaald. Latere radarmetingen van de Venus-Express (ESA) gecombineerd met radarmetingen van de Arecibo radiotelescoop lieten zien dat de daglengte op Venus was toegenomen met 4

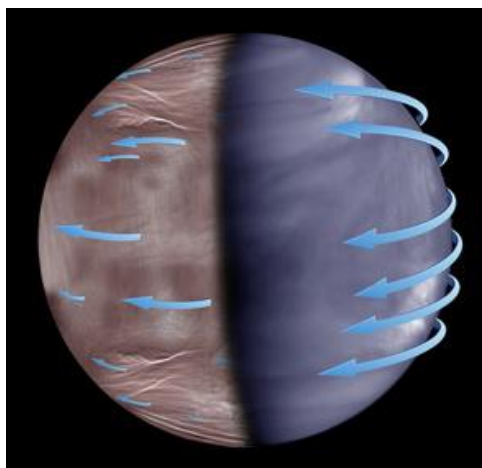


minuten. Het is nog niet geheel duidelijk of dit te wijten is aan een meesleep effect door de dichte atmosfeer of door invloeden van de zon en/of de aarde.



**Figuur 8** - De windsnelheid laat een straalstroom zien tussen 50 en 70 km hoogte. Deze valt samen met de wolkenlaag.

Venusatmosfeer is circa 100 maal die van de aardse atmosfeer, of meer dan een derde van de massa van de aardse oceanen. De temperatuur aan het oppervlak is 462°C (735 Kelvin). Dat is hoger dan waar lood bij smelt. In combinatie met



**Figuur 9** - De "Superrotatie" van het wolkenpatroon op Venus. Links: de bovenste heilige laag. Rechts: de wolkenlaag met hoge snelheid

vormige structuren in de bewolking (figuur 7). De windsnelheid aan het oppervlak

In zichtbaar licht is er weinig te zien aan het wolkendeck van Venus (figuur 6). Wat we zien is een nevelige laag op een hoogte van 30 tot 90 km, met dikkere wolken tussen 50 en 70 km. Deze wolken bestaan voornamelijk uit minuscule druppeltjes zwavelzuur en water, die hier condenseren. De atmosfeer als geheel bestaat voor 96,5% uit kooldioxide (CO<sub>2</sub>) en 3,5% stikstof (N<sub>2</sub>) en verder sporenelementen. De atmosfeer is heel zwaar. De druk aan het oppervlak van Venus is 93 Bar, vergelijkbaar met de druk op een diepte van ruim 900 m in de oceaan. De totale massa van de

zwavelzuur in de atmosfeer maakt het Venus tot een uiterst onaangename planeet om te verblijven. Dat is ook te merken aan sondes die op Venus zijn geland en het er maar kort uithielden. Ter hoogte van de wolken is de temperatuur beter voor apparatuur en er wordt daarom gedacht aan meetinstrumenten die in een soort ballonnen in de Venusatmosfeer hangen. Deze ballonnen bewegen dan wel met een enorme snelheid om de planeet. Men heeft kunnen bepalen dat op de hoogte van de wolken (50 - 70 km) een soort straalstroom is met snelheden tot 540 km/uur (150 m/s) boven de equator van Venus. Naar de polen toe neemt de snelheid af. Dit is te zien in de ultraviolet foto's van Venus aan de V-

lijkt juist heel laag te zijn. Figuur 8 toont de windsnelheid als functie van de hoogte aan de equator, gemiddeld en bij de polen. Figuur 9 laat deze “super rotatie” van de wolken zien.

Over Venus valt nog veel meer te vertellen, maar dat valt dan buiten het onderwerp “beweging”. Dat is voor een andere keer.

## 21 december : Eindejaarsavond

Matt Verhaegh

Traditioneel is de laatste clubavond voor kerst een speciale avond. Niet alleen de kennisquiz wordt dan gehouden, maar ook zal de voorzitter een jaaroverzicht met de hoogtepunten van het sterrenwacht jaar presenteren.

Tussen 19:45 en 20:00 uur arriveerden de leden en er stonden 2 potten koffie en thee met cake klaar. De opkomst was gelukkig een stuk meer dan een normale clubavond, rond 20 personen waren aanwezig. Michael Grondijs was de winnaar van vorig jaar en hij had gelukkig de wisseltrofee meegenomen. De avond werd gehouden in de filmzaal. Ton Harbers had evenals andere jaren de quiz gemaakt maar was helaas ziek, evenals zijn vrouw. Matt zou de quiz presentatie overnemen.

Het jaaroverzicht bevatte van elke maand een of meer hoogtepunten en tevens wat anekdotes, vaak aangevuld door het publiek:

- Januari: de Nieuwjaarsbijeenkomst (niet van afgelopen jaar maar een Panoramafoto van 3 jaar geleden, voor de Corona)
- Februari: de redeneeravond met mooie JWT-presentatie van Bart van Bussel
- Maart: De Lees met Dees
- April: de presentatie van Frank van Hertrooij over Entropie en lichtspectrum - atoom-trillingen
- Mei: de fantastische excursie. De mooiste foto's werden getoond.
- Juni: speciale ruimtemissies: JWT - DART - Artemis
- Juli: de mooie 4 Interkometen die we in 2022 hebben uitgebracht
- Augustus: het bestuur vergadert, en de Perseïden meteorenavond
- September: De Star Party
- Oktober: pompoendagen en gedeeltelijke zonsverduistering
- November: einde basiscursus, en Dees Verschuuren overlijdt
- December: presentatie van een externe spreker Justus van der Velden over relativiteit en zwarte gaten

Matt had ook een Blooper Top 5 samengesteld:

1. Op de eerste plaats stond het Maan-kunstobject waarvan het mos binnen enkele dagen ongevraagd weggepoetst werd.
2. De bus van de excursie rijdt de verkeerde kant op (Weert ipv Drenthe)
3. De koepel die open stond tijdens een regenbui
4. Het contributie Tikkie die wel... niet... wel goed was
5. Het WC-plafond dat al 1,5 jaar in slechte staat is

Na een kleine drink-pauze was het tijd voor de kennisquiz. Alle leden hadden een formulier voor de antwoorden gekregen. De vragen waren gevarieerd, over sterrenbeelden en zijn sternamen, sterrenkunde-historie, ruimte-afstanden, redeneervragen en satelliet-kennis.

Dit jaar was er goed gescoord door iedereen. Een mooie kleine troostprijs ging naar Gijs. De ex-cursisten hadden ook goed gescoord: Jessica heel goed, Pierre iets minder en overweegt het cursusgeld terug te vragen (grapje?). Theo Knoops had een flinke prestatiesprong gemaakt t.o.v. vorig jaar en denkt volgend jaar kampioen te worden.

Twee personen hadden 23 van de 28 vragen goed: Michael Grondijs en Frank van Hertrooij. Er moest dus een barrage vraag gesteld worden:

In welk jaar werd de planetoïde 4 Vesta ontdekt? Het goede antwoord was 1807.



Zowel Michael als Frank zaten er goed naast, maar na even rekenen bleek dat Frank er het dichtste bij zat en werd tot winnaar van 2022 uitgeroepen. Op de foto kun je zien dat hij er heel blij mee is. Tevens had hij ook de mooiste kersttrui aan (ook al een prijsje waard!).

Na de quiz hebben we nog ruim 1 uur nagepraat met diverse hapjes en de biertjes gingen er ook goed in. Rond 12 uur sloten we de deuren van de sterrenwacht.... Een geslaagde avond was ten einde.

Met vriendelijke groet, Matt Verhaegh

# De sterrenhemel: winter 2023

Wylliam Robinson

Ook in de maand november hebben we kunnen profiteren van een ongebruikelijke hoeveelheid zon. In de laatste dagen van de maand betrok de hemel echter, met als gevolg dat begin december vrijwel niemand in onze regio de bedekkingen van Uranus en Mars door de maan zal hebben gezien, en de rakende sterbedekking evenmin.

In het komende kwartaal zal het een en ander veranderen aan de avondhemel. Saturnus en Jupiter verdwijnen van het toneel, evenals de minder opvallende Neptunus en Uranus, terwijl de planeet Mars veel van zijn glans zal verliezen. We krijgen er Venus voor in de plaats, die tot in juni de westelijke avondhemel zal domineren. In januari en februari zal de komeet C/2022 E3 (ZTF) hoog boven de horizon staan. Voorspeld wordt dat hij helder genoeg wordt om met een verrekijker te zien, maar voor een nieuw ontdekte komeet is zo'n uitspraak nogal onzeker. Mocht 'ZTF' de moeite waard worden laat ik u het weten via mijn ledenpagina <http://www.wramrobinson.demon.nl/astrojps.html> .

## Zon

Door de vele bewolking op 25 okt was vanuit Helmond amper een minuutje lang iets van de gedeeltelijke zonsverduistering te zien. De volgende (gedeeltelijke) eclips kunnen we verwachten in de ochtend van zaterdag 29 maart 2025, waarbij naar verluidt een kans van 65% op bewolking bestaat.

In onderstaande tabel vindt u voor het komende kwartaal voor de zon de tijdstippen van opkomst, ondergang en doorgang door het zuiden; deze waarden zijn speciaal berekend voor de regio Helmond. De laatste kolom geeft aan wanneer de zon 12 graden onder de horizon staat; voldoende donker voor de meeste astronomische waarnemingen.

Datum	opkomst	doorgang	ondergang	donker
1 jan	08.42 u	12.40 u	16.38 u	18.01 u
11 jan	08.39 u	12.45 u	16.51 u	18.12 u
21 jan	08.30 u	12.48 u	17.07 u	18.26 u
31 jan	08.17 u	12.50 u	17.24 u	18.41 u
9 feb	08.02 u	12.51 u	17.40 u	18.55 u
19 feb	07.43 u	12.50 u	17.59 u	19.12 u
1 mrt	07.23 u	12.49 u	18.17 u	19.29 u
11 mrt	07.01 u	12.47 u	18.34 u	19.46 u

Datum	opkomst	doorgang	ondergang	donker
21 mrt	06.38 u	12.44 u	18.51 u	20.04 u
31 mrt (MEZT!)	07.15 u	13.41 u	20.08 u	21.23 u

## Maan

Voor de volgende maansverduistering hoeven we minder lang te wachten; op 28 okt van dit jaar is de volgende, weliswaar kleine, eclips. Voor dit kwartaal rest mij u te wijzen op de komende maanfasen.

Nieuwe Maan	Eerste Kwartier	Volle Maan	Laatste Kwartier
	30 dec, 2 u	7 jan, 0 u	15 jan, 3 u
21 jan, 22 u	28 jan, 16 u	5 feb, 19 u	13 feb, 17 u
20 feb, 8 u	27 feb, 9 u	7 mrt, 14 u	15 mrt, 3 u
21 mrt, 18 u	29 mrt, 5 u		

## Maan-planeetsamenstanden

In ongeveer vier weken tijd maakt onze maan een rondje door de sterrenbeelden van de dierenriem. Hierbij passeert zij met regelmaat heldere planeten. Niet alle samenstanden zijn voor ons waarneembaar, voornamelijk omdat de maan niet het gehele etmaal boven de horizon staat. Onderstaand lijstje geeft daarom aan wanneer u deze samenstanden het beste kunt bekijken.

Datum	tijd	maan t.o.v. planeet
3 jan	20:00	1 graad rechtsonder Mars
23 jan	18:00	5 graden links van Venus/Saturnus
25 jan	18:00	7 graden rechtsonder Jupiter
31 jan	0:00	3,5 graden rechtsonder Mars
22 feb	18:30	4 graden linksboven Venus
22 feb	18:30	4 graden rechtsonder Jupiter
28 feb	0:00	3,5 graden rechtsonder Mars
22 mrt	19:20	2 graden onder Jupiter (laag in W)
24 mrt	19:30	3 graden linksboven Venus
28 mrt	20:00	3 graden linksboven Mars

## Planeten

In de tweede helft van januari is de planeet **Mercurius** te zien: enkele weken lang is hij als een heldere 'ster' van de magnitude 0 te vinden in de ochtendschemering, laag in het ZO. Begin februari staat hij geleidelijk te dicht bij de zon.

Tegen de jaarwisseling wordt **Venus** geleidelijk aan weer zichtbaar aan de avondhemel, laag in het ZW. Onze zeer heldere zusterplaneet verwijderd zich van dag tot dag verder van de zon, en blijft daardoor steeds langer 's avonds zichtbaar: eind maart gaat zij pas 3,5 uur na de zon onder.

De planeet **Mars** bevindt zich in de Stier en beweegt zich in oostwaartse richting ten opzichte van de sterren; op 26 maart overschrijdt hij de grens met de Tweelingen. De oppositie is achter de rug en de helderheid van de rode planeet neemt gestaag af: begin januari straalt hij met  $-1.2^m$ , eind maart is het nog maar met  $+0.9^m$ . In het zuiden komt Mars tot zo'n 64 graden boven de horizon.

De zeer heldere **Jupiter** staat nog steeds in het zuidelijke deel van de Vissen. Zijn zichtbaarheid neemt geleidelijk af: de reuzenplaneet nadert de zon en zal op het einde van maart in de avondschemering verdwijnen. In de vroege avond van 1 en 2 maart vormt Jupiter een opvallend duo met Venus: de twee heldere planeten staan dan op slechts driekwart graad van elkaar.

**Saturnus** verdwijnt twee maanden eerder van het avondtoneel: na midden januari kunnen we de geringde planeet steeds moeilijker zien door de nabijheid van de zon. Op 22 jan staat Saturnus minder dan een halve graad boven de heldere Venus; probeer rond een uur of zes deze nauwe samenstand met een verrekijker te zien.

Een verrekijker is ook nodig om **Uranus** te zien, nog altijd in het sterrenbeeld Ram. Begin april verdwijnt ook hij in de zonnegloed. Op 30 maart staat Uranus amper 1 graad linksonder Venus, die bijna 10.000x helderder is.

De verre **Neptunus** kunt u nog in januari gaan zoeken; vanaf midden februari staat hij te dicht bij de zon.

Dwergplaneet **Ceres**, ook bekend als planetoïde nr. 1, is op 21 maart in oppositie. Rond die datum beweegt het planeetje zich een aantal graden ten oosten van de ster beta van de Leeuw. De helderheid schommelt rond magnitude  $+7$ , dus een verrekijker en een opzoekkaartje (Sterrengids of [hemel.waarnemen.com](http://hemel.waarnemen.com)) zult u goed kunnen gebruiken.

De zichtbaarheidsgegevens van de planeten zijn samengevat in onderstaande tabel.

Planeet	jan	feb	mrt
Mercurius	's ochtends van 18 jan - 6 feb		- - -
Venus	's avonds	's avonds	's avonds
Mars	avond / nacht	avond / nacht	avond / nacht
Jupiter	's avonds	's avonds	('s avonds)
Saturnus	('s avonds)	- - -	- - -
Uranus	avond / nacht	's avonds	's avonds

Planeet	jan	feb	mrt
Neptunus	's avonds	('s avonds)	- - -

### Verschijnselen van Jupitermaantjes

In januari en begin februari zal de planeet Jupiter nog altijd goed waarneembaar zijn aan de avondhemel. Ook de interessante verschijnselen (verduisteringen, overgangen, schaduwovergangen) van de vier grootste manen van Jupiter zijn nog met uw telescoop te zien. Een uitgebreide tabel met verschijnselen vindt u in *De Sterrengids* of op [http://hemel.waarnemen.com/jupiter/jupsat\\_2023.html](http://hemel.waarnemen.com/jupiter/jupsat_2023.html) .

### Sterbedekkingen door de maan

Bij een sterbedekking door de maan kunt u door uw telescoop zien hoe een ster langzaam de donkere maanrand nadert, om er plotseling achter te verdwijnen. In het komende kwartaal vindt een reeks van bedekkingen plaats, die met een telescoop met een spiegel of lens van 7 cm of meer waargenomen kunnen worden. In onderstaande tabel heb ik voor elke bedekking berekend wanneer het verschijnsel te zien zal zijn vanuit Helmond; voor andere plaatsen in de regio kan een verschil optreden van enkele seconden.

Datum	tijdstip	object	sterrenbeeld	helderh.
1 jan	20:01:27	o (omicron) Ari	Ram	5.8 <sup>m</sup>
27 jan	19:10:27	SAO 110.046	Vissen	6.3 <sup>m</sup>
28 jan	22:01:06	29 Ari	Ram	6.0 <sup>m</sup>
3 feb	19:20:45	76 Gem	Tweelingen	5.3 <sup>m</sup>
26 feb	21:24:05	32 Tau	Stier	5.6 <sup>m</sup>
25 mrt	22:25:20	SAO 76.045	Stier	6.5 <sup>m</sup>
29 mrt	20:20:09	47 Gem	Tweelingen	5.8 <sup>m</sup>
29 mrt	23:34:44	SAO 79.241	Tweelingen	6.5 <sup>m</sup>

### Meteoorzwermen

Het (scherpe) maximum van de **Boötiden** valt in de nacht van 3 op 4 jan, waarschijnlijk rond een uur of vier. U ziet dan meteoren, die uit het sterrenbeeld Boötes lijken te komen, vanuit een punt dat zich ruim 30 graden links van de heldere hoofdstaar Arcturus bevindt. Pas (ver) na middernacht staat deze hemelstreek op een redelijke hoogte boven de horizon. Deze nacht is de maan helaas al bijna vol, waardoor u alleen de helderste exemplaren zult kunnen zien. De site *hemel.waarnemen.com* voorspelt desondanks 20 tot 30 Boötiden per uur in de nanacht, piekend tot 70 om 7.00 uur, maar dat is *imho* wel heel optimistisch.



## Twee ruimtestations zichtbaar

Wanneer het ruimtestation ISS over West-Europa vliegt is het vanuit ons land gemakkelijk met het blote oog waarneembaar. U ziet dan een zeer helder lichtpuntje, dat ongeveer met de schijnbare snelheid van een vliegtuig in de richting west - oost langs de hemel trekt. In de periode 18 dec - 4 jan is het station aan de ochtendhemel te zien. Vanaf 18 jan kunt u het opnieuw waarnemen, maar nu in de avondschemering; deze zichtbaarheidsperiode duurt tot 5 feb. Tussen 17 feb en 8 mrt komt het ISS weer over in de ochtend, en van 16 mrt tot 1 apr in de avond.

In het afgelopen jaar hebben de Chinezen hun eigen ruimtestation Tiangong fors uitgebreid, waardoor het gemakkelijk met het blote oog zichtbaar zou moeten zijn. In de periodes 21 - 28 jan ('s avonds), 16 - 23 feb ('s ochtends) en 12 - 17 mrt ('s avonds) zal de Tiangong vrij laag boven de zuidelijke horizon passeren.

Wilt u weten hoe laat de ruimtestations precies te zien is, kijk dan op de website Heavens-Above; voor onze regio klikt u op 'ISS' resp. 'Tiangong' op de pagina <https://www.heavens-above.com/main.aspx?lat=51.47&lng=5.67&tz=CET> .

## Een nieuwe website verdient een nieuw logo!

Binnen het bestuur van de vereniging en de stichting hebben we geconcludeerd dat onze website nogal verouderd is. Vandaar dat er een klein team gevormd is om na te denken over de nieuwe structuur en stijl, en tevens deze te realiseren. We maken hierbij gebruik van de laatste versie van het Joomla software pakket.

Er zijn al goede vorderingen gemaakt. T.z.t. zullen we een demo geven en jullie terugkoppeling vragen!

We hebben vanaf het begin van onze sterrenwacht als logo een gestileerde afbeelding van onze koepel gebruikt. Op zicht een prima logo omdat ons torentje het meest karakteristieke deel van onze sterrenwacht is. We staan echter ook open voor nieuwe ideeën hierover.

Vandaar de vraag aan jullie allen:

**\* Ontwerp een nieuw logo voor onze sterrenwacht \***

Stuur je inzending naar [bestuur@sterrenwachtasten.nl](mailto:bestuur@sterrenwachtasten.nl) vóór 15 januari 2023.

Het beste idee zal beloond worden door vereeuwigd te worden op onze site en in email communicatie, tevens ook een kleine attentie.

Dus, laat je fantasie de loop, ontwerp een logo (hoeft niet uitgewerkt te zijn, een schets is voldoende) en stuur het in. **SUCCES**

## Te koop aangeboden

### Celestron Celestar 8

Celestar 8 van Celestron. Met statief en aluminium opbergkist. Met oculairs. Tegen aannemelijke prijs.

Tel: Johan Maas: 06-27052346



## Celestron C5

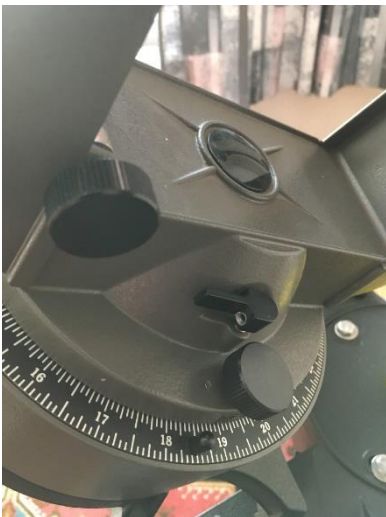
Celestron C5 Schmidt Casegrain met Polarex 8x50 zoeker en Rack&Pinion focuseer  
mechaniek Optisch en mechanisch in prima conditie  
Prijs is nader overeen te komen

Geert Verhaag

St. Jorisstraat 29

5954 AN Beesel

e-mail: [verhaaggchm@ziggo.nl](mailto:verhaaggchm@ziggo.nl)



-----

## Like ons op Facebook en volg ons op Twitter

Bestuur

Wij zijn actief binnen de socialmedia. Like onze facebook pagina en volg ons op Twitter waar regelmatig interessante berichten over de JPS op geplaatst worden.

Onze facebook pagina:

<https://www.facebook.com/Jan-Paagman-Sterrenwacht-Asten-385168551561073>

Ons twitter account:

<https://twitter.com/jpsastenbrabant>

## Leuk artikel voor in de Interkomeet?

Bestuur

Wil je een leuk artikel schrijven over iets wat er gebeurd is op de Jan Paagman Sterrenwacht of wat er gaat gebeuren?

of

Heb je iets interessants gelezen over de sterrenkunde, ben je naar een boeiende lezing, tentoonstelling of uitje geweest over de sterrenkunde of heb je nieuwe ideeën voor de vereniging? Schrijf dan een leuk artikel hierover voor in de Interkomeet.

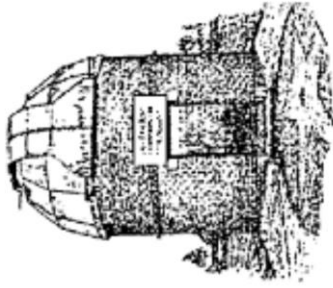
Mail dit naar [interkomeet@sterrenwachtasten.nl](mailto:interkomeet@sterrenwachtasten.nl)

## Zakelijke advertentiemogelijkheid in de Interkomeet

Bestuur

M.i.v. 1 januari 2016 kan elk lid tegen betaling van €25,00 (incl. btw) per halve pagina per jaar een zakelijke advertentie plaatsen in de Interkomeet. Heb je interesse? Stuur een email naar [bestuur@sterrenwachtasten.nl](mailto:bestuur@sterrenwachtasten.nl)





JAN PAA GMAN STERENWA CHT  
Ostaderstraat 28  
5721 WC Asten