

# De Interkomeet

Driemaandelijks tijdschrift van de  
Jan Paagman Sterrenwacht  
Pieterse Planetarium

Ostaderstraat 28  
5721WC Asten

Jaargang 2026 nummer 2



Poetsen maar.



# Vereniging Jan Paagman Sterrenwacht

## Adres:

Ostaderstraat 28  
5721 WC Asten

## Internet:

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

## Ligging:

51°24' noord, 05°44' oost

## Afspraken en groepsontvangsten:

Pierre Rimmel: +31(0)635602465

## Bestuur: [bestuur@sterrenwachtasten.nl](mailto:bestuur@sterrenwachtasten.nl)

Voorzitter : Matt Verhaegh +31(0)621586262

Secretaris: Michael Grondijs

Penningmeester: Jessica Koster

Bestuursleden: Theo Hurkens  
Hans Kanters  
Tom Koggel

## Jeugdafdeling "Galactica":

Coördinator: Martin Prick +31(0)499422809 [mhjpprick@onsbrabantnet.nl](mailto:mhjpprick@onsbrabantnet.nl)

Kees van der Poel +31(0)492558573 [k.ml.vd.poel@hccnet.nl](mailto:k.ml.vd.poel@hccnet.nl)

## Sleutelhouders

Buiten het bestuur hebben de volgende leden een sleutel van het

Planetarium/Sterrenwacht:

Rob Fritsen Erik van Baarle Kees van der Poel Frans Mrofcynski

Harrie Eijsbouts Martin Prick Youetta Pool Ton Harbers

## Geopend:

Zie hiervoor de agenda in deze interkomeet of bezoek onze website:

[sterrenwachtasten.nl](http://sterrenwachtasten.nl)

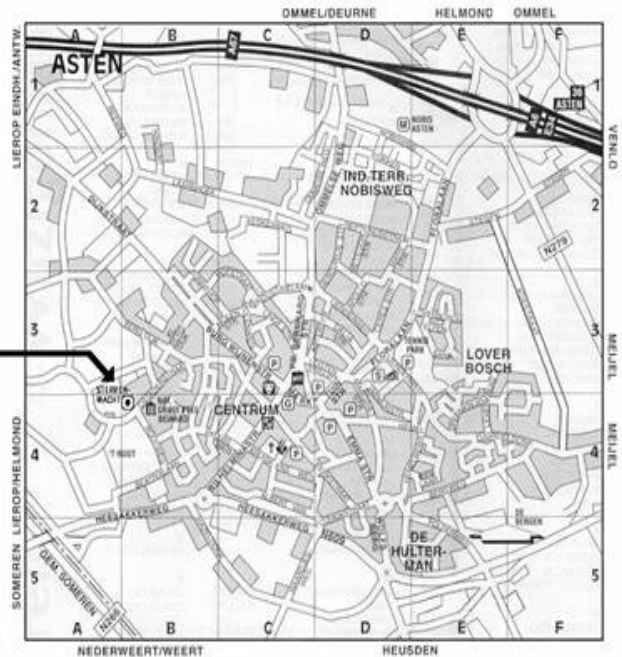
## Interkomeet:

Kopij vóór 8 juni 2026 sturen naar [interkomeet@sterrenwachtasten.nl](mailto:interkomeet@sterrenwachtasten.nl)

## Contributie:

Volwassenen €25,00 per jaar, jeugd t/m 16 jaar €12,50.

Bankrekening nummer: ABN-AMRO IBAN: NL85ABNA0523478542



# Inhoudsopgave

Agenda 2 <sup>e</sup> kwartaal 2026.....	3
Woord van de voorzitter.....	4
Galactica.....	4
Ons jaarlijkse uitstapje.....	5
Groot nieuws uit november 1962.....	7
Bericht uit de ruimte.....	8
De sterrenhemel: lente 2026.....	13

## Agenda 2<sup>e</sup> kwartaal 2026

Dag	Datum	Tijd	Groepsnaam	Gastheer/-dame
Woensdag	01-04-2026	20:00 uur	Clubavond - Redeneeravond	Matt
Vrijdag	03-04-2026	19:00 uur	Galactica	Kees + Martin + Jan
Woensdag	08-04-2026	20:00 uur	Clubavond - Waarneemavond	Youetta
Vrijdag	10-04-2026	19:00 uur	Publieksavond	Ton + Youetta + Henk
Woensdag	15-04-2026	20:00 uur	Clubavond - Vrije Avond	
Woensdag	22-04-2026	20:00 uur	Clubavond - Astronieuwtjes	Jessica
Vrijdag	24-04-2026	19:00 uur	Publieksavond	Ton + Rini + Henk
Woensdag	29-04-2026	20:00 uur	Clubavond - Lees met Dees	Ton + Jozef + Hans
Woensdag	06-05-2026	20:00 uur	Clubavond - Redeneeravond	
Woensdag	13-05-2026	20:00 uur	Clubavond - Vrije Avond	
Vrijdag	15-05-2026	19:00 uur	Galactica	Kees + Martin + Jan
Woensdag	20-05-2026	20:00 uur	Clubavond - Astronieuwtjes	Jessica
Vrijdag	22-05-2026	19:00 uur	Publieksavond	Matt + Youetta + Henk
Zaterdag	23-05-2026	07:00 uur	Excursie JPS	
Woensdag	27-05-2026	20:00 uur	Clubavond - Lees met Dees	Ton + Jozef + Hans
Vrijdag	29-05-2026	19.00 uur	Kids Event	Pierre,Rob, Jessica,Tom
Woensdag	03-06-2026	20:00 uur	Clubavond - Redeneeravond	
Vrijdag	05-06-2026	19:00 uur	Galactica	Kees + Martin + Jan
Woensdag	10-06-2026	20:00 uur	Clubavond - Vrije Avond	
Woensdag	17-06-2026	20:00 uur	Clubavond - Astronieuwtjes	Jessica
Vrijdag	19-06-2026	19:00 uur	Publieksavond	Rob + Bart + Henk
Woensdag	24-06-2026	20:00 uur	Clubavond - Lees met Dees	Ton + Jozef + Hans

## Woord van de voorzitter

Matt Verhaegh

Het is bijna april en de lente is begonnen. De natuur is eigenlijk veel te vroeg met bloesems en bladeren, toch wel een gevolg van de klimaatverandering... Dat betekent ook dat we als sterrenwacht in een ander seizoen komen, van minder lange donkere nachten.

We maken ons op voor een van onze jaarlijkse hoogtepunten: de **excursie**. Zoals aangekondigd, gaan we naar Duitsland. Deze excursie is jullie van harte aanbevolen. We rekenen op een volle bus!

We hebben in het 1<sup>e</sup> kwartaal goed bezochte clubavonden gehad. De leden komen graag om kennis op te doen maar ik denk ook dat het sociale aspect belangrijk is: het clubgevoel!

De **NL-doet dag** op 14 maart is ook weer een succes geweest. We hebben heel wat klusjes gedaan, en de ruimtes zijn weer (bijna) brandschoon!

Op 4 maart hadden we een goed bezochte **algemene leden (jaar)vergadering** (de ALV). De standaard onderwerpen zijn besproken en we hebben geconcludeerd dat het lustrumjaar "45 jaar Jan Paagman sterrenwacht" prima verlopen is, financieel gezond is, en het ledenaantal is gestegen tot 135. Michael Grondijs en Hans Kanters zijn herkozen in het bestuur. Het ALV verslag is inmiddels rondgestuurd.

**Galactica** draait als een tierelier. Martin en Kees met zijn zoon Bas begeleiden de maandelijkse jeugdbijeenkomsten. Jan Walravens heeft afscheid genomen als begeleider, maar gelukkig hebben we de enthousiaste Nikki van Deun die nu ook begeleider is.

Tenslotte te melden dat we in het 1<sup>e</sup> kwartaal **heel veel groepen op bezoek** hebben gehad. De belangstelling voor sterrenkunde is groot, zeker bij de scholen!

Hartelijke groet, Matt Verhaegh

## Galactica

Martin Prick

In januari zijn diverse onderwerpen aan bod gekomen. We hebben ingezoomd op Jupiter, zijn magnetische veld, dat veel invloed heeft en de unieke eigenschappen van de maan Europa. Verder zijn toen aan de orde gekomen dat telescopen minder doen dan je verwacht. Die geweldige plaatjes van nevels en sterrenstelsels zie je niet door een telescoop. Er is geen enkele ster, behalve de zon natuurlijk, die je als een schijfje kunt zien. Er komen namelijk veel vragen van de kinderen wat voor

telescoop ze moeten aanschaffen. Als het enigszins teleurstellende antwoord dan is, dat je het eerst eens met een verrekijker moet proberen, blijft de wens om eens zo'n grote, tot de verbeelding sprekende, kijker te bezitten, toch bestaan. In de bijeenkomst van februari hebben we afscheid genomen van Jan als trouwe begeleider. Zijn plaats wordt gelukkig al ingenomen door Nikki, die binnenkort onze activiteiten gaat ondersteunen. Natuurlijk kreeg Jan ook een cadeautje van ons namens de sterrenwacht en hebben we hem thuis in Winterle(!) opgehaald en thuisgebracht. Eén van de redenen dat Jan stopte, was namelijk, dat hij i.v.m. leeftijd niet meer zo goed kan autorijden. Als extraatje had één van de leden, Feike, een presentatie gemaakt over de maan.



V.l.n.r. Bas, Kees, Martin, Jan en Nikki

## Ons jaarlijkse uitstapje

Martin Prick en Kees van der Poel

Zoals jullie weten is op zaterdag 23 mei ons jaarlijkse uitstapje gepland. We gaan dit jaar **naar het buitenland**. In Duitsland bezoeken we de grootste radiotelescoop van Europa in **Effelsberg** bij Bonn. We kunnen die alleen vanaf een afstand bekijken, maar we krijgen ook een uitleg over wat er met deze telescoop onderzocht wordt. Daarvoor rijden we eerst naar die plaats in de buurt van het Duitse Bonn. We krijgen een 'Vortrag' van de heer Dr. Norbert Junkes. Hij is een gerenommeerd spreker en heeft lang gefunctioneerd als het gezicht naar buiten van de Radioastronomie bij de telescoop van Effelsberg. Meer over deze spreker: <https://www.mpifr-bonn.mpg.de>



Na de lezing gaan we weer de bus in richting onze volgende activiteit op deze dag, namelijk het **Energeticon** in Alsdorf. Die plaats ligt vlakbij de Nederlandse grens. We krijgen daar eerst een **goed verzorgde lunch in restaurant Eduard, aangeboden door de sterrenwacht**. Tegenover dit restaurant is de ingang van het al genoemde Energeticon. U kunt daar een model-steenkolenmijn bezoeken op eigen gelegenheid. Overal staat uitleg en kunt u zaken zelf uitproberen. Dat is trouwens in het hele complex het geval. Er staat op het voormalige mijnterrein een stoomlocomotief, die op gezette tijden nog een keer onder stoom wordt gebracht, helaas echter niet op onze bezochtdag. Elders op het terrein staat een oude wagon waarin u een film over deze loc kunt afspelen. Verder zijn er interactieve mogelijkheden over klimaat, energieopwekking en dergelijke. Meer over deze tweede bestemming: <https://www.energeticon.de/>



In verband met de reistijd naar Bonn vertrekken we op **23 mei om 7.00 uur** aan de sterrenwacht. SVP KOM OP TIJD!

- De kosten zijn:
  - €15,- voor leden, partners en begeleiders van jeugdleden
  - €10,- voor jeugdleden
  - €20,- voor anderen, alleen als er nog plaats is.
  - LET OP: De lunch is hierbij inbegrepen!
- Opgave kan vanaf nu via email antwoord naar [prick@onsbrabantnet.nl](mailto:prick@onsbrabantnet.nl), uiterlijk **tot 10 mei**, vermeld ook eventuele allergieën en andere relevante zaken.
- Gaarne meteen betalen naar bankrekeningnummer NL85ABNA0523478542 van Vereniging Jan Paagman sterrenwacht onder vermelding van de naam/namen van deelnemer(s)
- Zorg voor een geldig identiteitsbewijs of paspoort
- We hopen rond 18.30 uur weer in Asten terug te zijn.

## Groot nieuws uit november 1962

Voor de liefhebbers van een stukje historie: krantenknipsels over mars missies in 1962 (uit het grote archief van de grootste ruimtevact verzamelaar van Nederland: Marinus van Asten uit Helmond).



# Bericht uit de ruimte

Bron: Orion, Volkssterrenwacht “De Jager”, maart 2026, 34<sup>e</sup> jaargang nr. 3, door Kees Veth

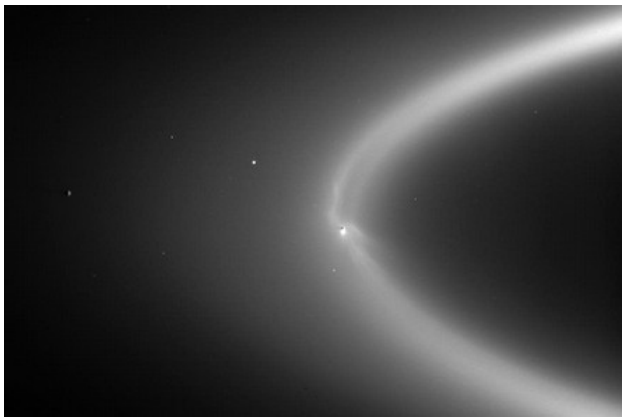
## Bouwstenen van het leven gevonden in de oceaan van Enceladus

De planeet Saturnus heeft op het moment van schrijven van dit stukje 274



**Figuur 1** - Saturnusmaan Enceladus met geisers (pluimen) door spleten aan de zuidpool. Het is de 6e maan in grootte van Saturnus. De geisers zijn wat aangedikt in deze figuur.

2004-2017 uitgebreid Saturnus en enkele van zijn manen ging bestuderen, waaronder, met enkele *flybys*, de maan Enceladus. Een *flyby* is een scherpende vlucht van een sonde vlak langs het oppervlak van een planeet of maan. Een recente analyse van de archiefgegevens van de Cassini-sonde levert bewijs dat de oceaan van Enceladus organische moleculen bevat - de belangrijkste bouwstenen van leven. Deze bevinding versterkt het idee dat de oceaan mogelijk ‘bewoonbaar’ is.



**Figuur 2** - De zeer ijle E-ring van Saturnus bestaat uit ijsdeeltjes afkomstig van de pluimen die uit Enceladus ontsnappen. De ring verdampt in de ruimte, maar wordt voortdurend aangevuld door de pluimen.

(figuur 1), waardoor de ijle buitenste E-ring van Saturnus ontstaat (figuur 2). Die

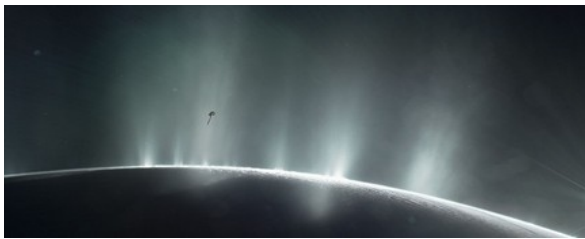
geregistreerde manen, waarvan er overigens maar een beperkt aantal een naam heeft. Verreweg de meeste zijn kleine brokken rots of ijs. Eén van de grotere manen, namelijk Enceladus (klemtoon op de tweede lettergreep), is onze bijzondere aandacht waard. Deze maan (figuur 1) is in 1789 ontdekt door William Herschel, en is met een diameter van 500 km de zesde maan in grootte van Saturnus. In 1997 is NASA’s Cassini-Huygens missie naar Saturnus van start gegaan. Hulpsonde Huygens werd in 2004 als maanlander neergezet op maan Titan, waarna de Cassini-ruimtesonde in de periode

2004-2017 uitgebreid Saturnus en enkele van zijn manen ging bestuderen, waaronder, met enkele *flybys*, de maan Enceladus. Een *flyby* is een scherpende vlucht van een sonde vlak langs het oppervlak van een planeet of maan. Een recente analyse van de archiefgegevens van de Cassini-sonde levert bewijs dat de oceaan van Enceladus organische moleculen bevat - de belangrijkste bouwstenen van leven. Deze bevinding versterkt het idee dat de oceaan mogelijk ‘bewoonbaar’ is.

Wetenschappers weten al sinds 2005 dat Enceladus een oceaan *onder* zijn ijzige korst herbergt. De maan laat continu damp en ijsdeeltjes uit die oceaan ontsnappen via scheuren in het oppervlak van zijn zuidpoolgebied

deeltjes zijn geen zuiver ijs, maar zijn 'verontreinigd' met stoffen die in de oceaan opgelost waren.

Deze ijle ring is vermoedelijk voor het eerst gezien in 1907, maar zijn bestaan is pas bevestigd in 1980. Organische moleculen zijn eerder in de E-ring aangetroffen; het was echter onduidelijk of die organische stoffen in de oceaan van Enceladus of in de ruimte waren gevormd. De ijsdeeltjes in de E-ring worden in de loop van de tijd blootgesteld aan hoogenergetische straling. De straling is afkomstig van de zeer complexe magneetvelden rond Saturnus waarin snelle geladen deeltjes uit de ruimte en van de zon worden ingevangen en vaak nog versneld. De maan Enceladus krijgt hiervan de volle laag. Straling die de verontreinigde ijsdeeltjes in de E-ring



**Figuur 3** - De geisers of pluimen aan de zuidpool van Enceladus in tegenlicht

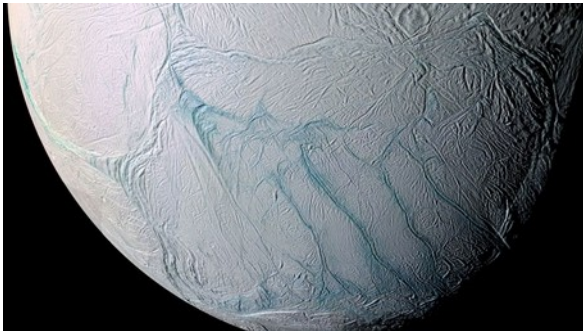
raakt, kan organische moleculen produceren, waardoor de organische stoffen die in de ring zijn gevonden mogelijk niet de chemische samenstelling van de oceaan van Enceladus vertegenwoordigen. Een nieuwe studie, gepubliceerd op 1 oktober 2025 in *Nature Astronomy*, biedt duidelijkheid in deze kwestie door rechtstreeks naar de bron

van de deeltjes te gaan. Voor het eerst analyseerden onderzoekers enkele minuten oude, verse ijsdeeltjes en ze vonden dezelfde organische stoffen die eerder in de E-ring waren waargenomen. Bovendien ontdekte het team organische moleculen die nog niet eerder op Enceladus waren geïdentificeerd. Deze nieuwe moleculen vormen de eerste stappen in een reeks chemische reacties die leiden tot moleculen die essentieel zijn voor het leven op aarde. 'Er zijn veel mogelijke routes van de organische moleculen die we in de Cassini-gegevens hebben gevonden naar potentieel biologisch relevante verbindingen, wat de kans vergroot dat de maan bewoonbaar is', aldus Nozair Khawaja, planetoloog aan de *Freie Universität* (Berlijn) en hoofdauteur van het artikel, in een persbericht. De Cassini-missie eindigde in 2017. De archiefdata leveren echter nog steeds een schat aan wetenschappelijke resultaten. De cruciale gegevens voor de ontdekking van organische stoffen in de ijsdeeltjes werden verzameld door de *Cosmic Dust Analyser* (CDA), een van het dozijn aan instrumenten aan boord van Cassini. De CDA was ontworpen om individuele ijsdeeltjes, die kleiner zijn dan zandkorrels, op te vangen en vervolgens hun samenstelling te analyseren. Tijdens de *flybys* langs Enceladus verzamelde Cassini monsters van de pluimen (figuur 3) die uit de spleten, de zogenaamde tijgerstrepen (figuur 4), nabij de zuidpool van de maan opstegen. Ook werden monsters verzameld in de E-ring van Saturnus.

Hoewel het team 'al veel organische moleculen in deze (E-ring) ijsdeeltjes had gevonden, waaronder voorlopers van aminozuren', zei Khawaja, 'konden we niet

uitsluiten dat deze waren ontstaan door straling in de ruimte nadat het ijs van de maan was uitgestoten'. Het is ook mogelijk dat de organische stoffen ontstaan wanneer straling het ijs op het maanoppervlak raakt, volgens een laboratoriumstudie die in september 2025 werd gepresenteerd door Grace Richards, onderzoekster aan het Italiaanse *Istituto Nazionale di Astrofisica*, INAF, en haar collega's. Hun laboratoriumexperiment, dat ijs in de stralingsomgeving van Saturnus simuleert, produceert inderdaad verschillende organische moleculen.

De door Khawaja geleide studie stelt echter dat archiefgegevens van Cassini het



**Figuur 4** - De 'tiggerstrepes' - dunne plekken in het ijsdek. Ze zijn vermoedelijk ontstaan door inwendige golven die opgewekt zijn door getij-interactie tussen Saturnus en Enceladus. In de dunne plekken vinden we de ijspluimen.

antwoord bevatten op de vraag naar de oorsprong van de organische stoffen. Tijdens de *E5-flyby* in 2008 (de snelste van de missie) stortte Cassini zich dwars door de pluimen. Het ruimtevaartuig vloog door een deel van de pluimen met een hoge dichtheid aan ijskorrels, op slechts 21 kilometer boven de tiggerstrepes en verzamelde monsters van jonge, verse ijskorrels. Het team analyseerde deze enkele minuten oude korrels en vond exact dezelfde organische stoffen als in de E-ring. Deze overeenkomst, zo vertelt Khawaja, bewijst dat de oorsprong van de

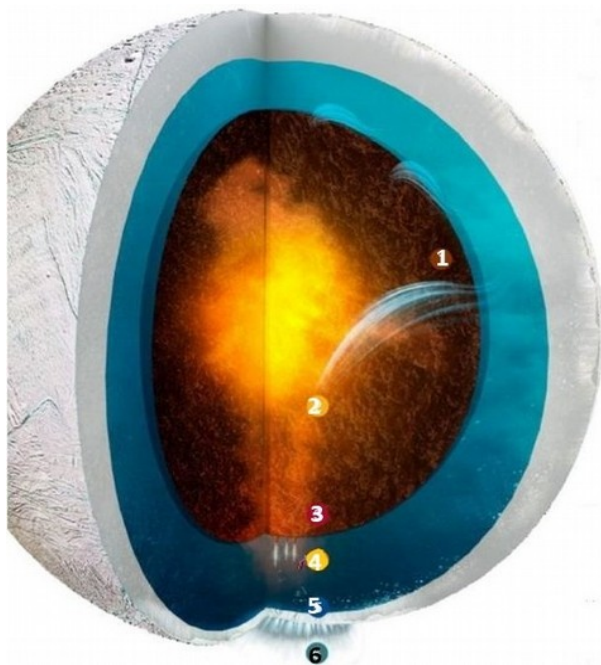
organische stoffen in de ijskorrels zich *binnen* Enceladus bevindt.

Hoewel Richards' onderzoek aantoonde dat sommige organische stoffen zich op het maanoppervlak kunnen vormen, ziet Khawaja dit niet als een ondermijning van de resultaten van zijn team. Hij zegt dat Richards' team hun ijs waarschijnlijk veel langer aan straling heeft blootgesteld dan de enkele minuten oude korrels die zijn team analyseerde. Hij wijst ook op een belangrijk verschil in de chemische samenstelling zelf: het laboratorium-onderzoek begon met een eenvoudige set begin-voorwaarden en creëerde eenvoudige organische stoffen, terwijl zijn team een complexere mix van moleculen detecteerde in de echte pluimen en de E-ring. Met voldoende tijd kan straling weliswaar organische stoffen produceren op het maanoppervlak en in de ringkorrels. Echter Khawaja zegt dat blootstelling aan straling de specifieke moleculen die zijn team in de verse korrels heeft aangetroffen niet kan verklaren.

Hun bevindingen suggereren dat de organische moleculen die in de pluim en dus in de E-ring zijn gevonden, afkomstig moeten zijn van het vloeibare water in de Enceladus oceaan en niet van 'herverwerking' in de ruimte. De resultaten van Khawaja's onderzoek leveren het duidelijkste bewijs voor de oceanische oorsprong van moleculen die in Saturnus' E-ring zijn aangetroffen. Het gaat onder andere om

aryl-verbindingen (stabiele moleculen opgebouwd uit aromatische ringen, een specifiek type koolstofringstructuur) en diverse zuurstofhoudende verbindingen. Een van de belangrijkste bevindingen was echter de detectie van organische stoffen op Enceladus die nog niet eerder waren gedocumenteerd. De snelheid van de E5-flyby was cruciaal voor deze nieuwe chemische inventarisatie. De inslagsnelheid van ongeveer 64.000 km/u was van essentieel belang. Bij de gebruikelijke, lagere inslagsnelheden van de missie klonteren watermoleculen samen bij de botsing met de CDA, waardoor grote, zogenaamde moleculaire waterclusters ontstaan die de metingen domineren en de signalen van andere verbindingen maskeren. Maar de hoge inslagen tijdens E5 waren energierijk genoeg om de watermoleculen te laten afbreken tot hun samenstellende atomen bij de inslag op de detector. Dit voorkwam samenklontering, wiste het overweldigende achtergrondsignaal uit en maakte de weg vrij voor nieuwe ontdekkingen. De nieuwe chemische inventarisatie omvatte moleculen die op aarde fungeren als de basisbouwstenen voor het leven. Het team detecteerde alkenen, tussenproducten in chemische reacties die nodig zijn voor de vorming van andere organische stoffen. Ze identificeerde ook esters en ethers - de eerste chemische stappen naar lipiden, die helpen bij de vorming van celmembranen. En ze vonden bewijs van fosfor-, zuurstof- en stikstofhoudende verbindingen, de chemische voorlopers van DNA en RNA. De diverse elementen zijn door infiltratie van het oceaانwater in de rotsachtige kern van Enceladus verrijkt geraakt met allerlei elementen (figuur 5). Er is zo een keten van ontdekkingen. Deze nieuwste studie bouwt voort op twee decennia onderzoek met Cassini-gegevens. De keten van ontdekkingen begon met de detectie van de pluimen zelf in 2005. Dit leidde in 2014 tot de bevestiging van een maanwijde, zoute oceaan onder de ijslaag, gevolgd door bewijs van hydrothermale activiteit in 2015. In 2018 werd het bestaan van complexe organische moleculen in de E-ring aangetoond. Het onderzoek uit 2025 versterkt nu de argumenten ten gunste van de bewoonbaarheid van Enceladus door de potentiële oceanische oorsprong van die moleculen vast te stellen. Een andere studie uit 2025, gepubliceerd in *Science Advances*, levert verdere interessante informatie. Wetenschappers ontdekten dat Enceladus ook warmte verliest via de noordpool en niet alleen via de tijgerstrepen op de zuidpool. Het totale warmteverlies van beide polen samen komt vrijwel perfect overeen met de warmte die in de maan wordt opgewekt door getijdenverwarming. Dit is het proces waarbij de zwaartekracht van Saturnus het binnenste van de maan verwarmt door deze uit te rekken en samen te drukken tijdens zijn elliptische baan om Saturnus. Dit evenwicht is cruciaal: zonder voldoende warmte zou de oceaan bevriezen, maar te veel warmte zou de omgeving onbewoonbaar kunnen maken. Het evenwicht suggereert dat Enceladus langdurig stabiel is en dat de oceaan waarschijnlijk al lange tijd warm en vloeibaar is - een voorwaarde voor de ontwikkeling van leven. Het is interessant om hierbij een vergelijking te maken met de Galileïsche maantjes van Jupiter. De maan Io staat het dichtst bij Jupiter en

heeft een zeer elliptische baan. Io wordt zo sterk gekneed dat het water en ijs is verdampt en er vele vulkanen zijn. Io is duidelijk te heet voor leven. De maan Europa staat verder weg van Jupiter en vertoont in een lichtere mate ook geisers van water met ijs. Het ijsdek is bij Europa wel veel dikker dan bij Enceladus, maar de maan is ook een kandidaat voor verder onderzoek naar leven. Er zijn nu twee sondes onderweg naar Europa: de Juice sonde van de ESA en de Europa-Clipper van de NASA. De manen Ganymedes en Callisto staan te ver weg om voldoende verwarmd te worden. Hoewel Cassini een ongekende blik op Enceladus bood, bleef de missie beperkt tot flybys. Om meer te weten te komen, is een speciale missie nodig. De zoektocht naar leven op de ijzige maan heeft geleid tot verschillende concepten, waaronder de Enceladus Orbilander, een hybride orbiter-landerconcept dat door het Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory aan NASA is voorgesteld voor lancering eind jaren 2030 en aankomst begin jaren 2050. ESA heeft



**Figuur 5** - Doorsnee van Enceladus.

1. Koud water sijpelt naar beneden in de rotsachtige kern.
2. Het water wordt verhit in de kern en stijgt op naar de oceaan, waarbij chemische uitwisseling van stoffen plaatsvindt met het gesteente.
3. Verhit water ontsnapt door spleten in de oceaانبodem: hydrothermale schoorstenen.
4. Verhit water en gesteentedeeltjes bewegen naar boven naar het ijsdek.
5. Op sommige plekken smelt het ijsdek tot tijgerstrepen.
6. Geiserachtige pluimen water met gesteentedeeltjes vanuit de kern spuiten door de spleten in het ijs en gaan de E-ring vormen.

Enceladus ook aangewezen als belangrijkste doelwit voor een grootschalige missie als onderdeel van het Voyage 2050-plan, dat naar verwachting begin jaren 2040 zal worden gelanceerd en tien jaar later zal aankomen. Ook wetenschappers uit China hebben een lange-termijn concept voorgesteld met een orbiter, een lander met een ijsboorrobot die een diepte van 5 kilometer kan bereiken. Een missie die erin slaagt de oceaan onder de ijskap van Enceladus te bereiken, heeft een reële kans om de fundamentele vraag te beantwoorden of leven exclusief op aarde voorkomt.

Kees Veth

(Bij het schrijven van dit stukje heb ik gebruik gemaakt van materiaal uit het blad Astronomy Magazine).

# De sterrenhemel: lente 2026

Wylliam Robinson

Dit voorjaar is ongetwijfeld de maan het hemellichaam dat internationaal gezien het meest in de belangstelling staat. Voor het eerst sinds een halve eeuw brengen mensen een bezoekje aan onze trouwe wachter, waarbij echter geen landing zal worden uitgevoerd: de NASA-capsule met vier astronauten zal een enkele, wijde baan om onze satelliet vliegen. Na de nodige problemen lijkt het erop dat deze Artemis-2 missie binnenkort van start kan gaan: het eerstvolgende zgn. lanceervenster voor de maanraket loopt van 1 tot 6 april. Lukt het niet in deze periode te lanceren zal de start ongeveer een maand worden uitgesteld. Als u de komende tijd op de hoogte wilt blijven kunt u bij NASA bijvoorbeeld terecht op het blog (<https://www.nasa.gov/blogs/artemis/>) en voor (live)beelden op het YouTube kanaal (<https://www.youtube.com/@NASA>). Een meer journalistieke benadering van de gebeurtenissen vindt u o.a. op <https://spaceflightnow.com/>. Op de avond dat ik mijn artikel wil afronden (8 maart) komt er opmerkelijk nieuws binnen over een ander 'hemellichaam': rond 19.00 u is een spectaculaire vuurbol met grote snelheid over ons land gevlogen. Al enkele uren later maken Duitse media melding van lichte paniek, maar ook van inslagen, waarbij in tenminste drie steden daken van huizen zijn getroffen. De volgende ochtend toont de tv enkele van de meteorstenen die verantwoordelijk zijn voor de schade op het *Tatort*. Volgens de eerste schattingen is een rotsblok van 1 - 2 meter diameter de dampkring in geraasd, waarvan een groot aantal fragmenten het aardoppervlak hebben bereikt. Op zich is een dergelijke gebeurtenis niet extreem zeldzaam - wellicht 1x/jr - maar een inslag in dichtbevolkt gebied des te meer. Tegen de tijd dat u dit artikel onder ogen krijgt zal er ongetwijfeld meer duidelijkheid zijn; kijk bijvoorbeeld op <https://werkgroepmeteoren.nl/> (ook voor het melden van waarnemingen) op de pagina <https://werkgroepmeteoren.nl/vuurbol-8-maart-2026/>.

## Zon

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 ('donker') geeft aan wanneer de zon 12 graden onder de horizon staat: omstreeks dit tijdstip - het einde van de zgn. nautische schemering - is het voldoende donker voor de meeste astronomische waarnemingen.

Datum	opkomst	doorgang	ondergang	donker
1 apr	07.13 u	13.41 u	20.10 u	21.25 u
11 apr	06.50 u	13.38 u	20.27 u	21.45 u

Datum	opkomst	doorgang	ondergang	donker
21 apr	06.29 u	13.36 u	20.43 u	22.06 u
1 mei	06.09 u	13.34 u	21.00 u	22.28 u
11 mei	05.52 u	13.33 u	21.16 u	22.51 u
21 mei	05.37 u	13.33 u	21.31 u	23.14 u
31 mei	05.26 u	13.35 u	21.43 u	23.35 u
10 jun	05.20 u	13.36 u	21.53 u	23.52 u
20 jun	05.20 u	13.38 u	21.57 u	00.00 u
30 jun	05.24 u	13.41 u	21.57 u	23.57 u

## Maan

Een overzicht van de fasen of schijngestalten die de maan in het komende kwartaal zal doorlopen vindt u in onderstaande tabel.

Nieuwe Maan	Eerste Kwartier	Volle Maan	Laatste Kwartier
		2 apr, 4 u	10 apr, 7 u
17 apr, 14 u	24 apr, 5 u	1 mei, 19 u	9 mei, 23 u
16 mei, 22 u	23 mei, 13 u	31 mei, 11 u	8 jun, 12 u
15 jun, 5 u	22 jun, 0 u	30 jun, 2 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
19 apr	21:00	8° boven Venus
23 apr	00:00	3° rechtsboven Jupiter
18 mei	22:00	5° rechts van Venus
20 mei	22:30	4° linksboven Jupiter
10 jun	4:00	5° rechtsboven Saturnus
17 jun	22:45	0,5° onder Venus

## Planeten

Eind mei wordt **Mercurius** zichtbaar aan de avondhemel, laag in het NW. Het planeetje heeft aanvankelijk de helderheid  $-1^m$  maar wordt wel van dag tot dag

zwakker. Mercurius verwijdert zich steeds verder van de zon tot midden juni; de helderheid is dan afgezwakt tot  $+0.6^m$ . Op 16 juni kan de smalle maansikkel u mogelijk nog helpen met zoeken; deze staat dan anderhalve graad rechtsboven de lichtzwakke planeet. In de dagen daarna verliezen we Mercurius uit het zicht.

**Venus** straalt aan de avondhemel in het westen. In de maand april zien we hoe zij elke dag wat hoger klimt; in mei zullen we haar tot bijna 2,5 uur na zonsondergang kunnen waarnemen. In juni maakt de ecliptica in de avond een steeds kleinere hoek met de horizon, waardoor Venus allengs lager komt te staan.

Het geduld van de liefhebbers van de planeet **Mars** wordt ook in dit kwartaal verder op de proef gesteld: pas op het einde van juni zal de rode planeet zich geleidelijk aan de ochtendschemering ontworstelen.

**Jupiter** bevindt zich nog altijd in de Tweelingen, en is ongeveer twintig maal helderder dan Pollux, de helderste ster in dat sterrenbeeld. De zichtbaarheidsduur van de reuzenplaneet neemt geleidelijk af. Op de avond van 9 juni zien we Jupiter ongeveer anderhalve graad onder Venus staan. Terwijl Venus nog maanden zichtbaar zal blijven nadert Jupiter vrij snel de zon, om op het einde van de maand in de schemering te verdwijnen.

**Saturnus** staat aanvankelijk nog te dicht bij de zon, maar vanaf begin juni kunt u de geringde planeet laag aan de oostelijke ochtendhemel gaan zoeken. Aan het eind van de maand komt de planeet omstreeks half twee boven de horizon.

Medio april loopt de avondzichtbaarheid van **Uranus** ten einde; de rest van het kwartaal blijft de planeet voor ons onzichtbaar.

In de loop van juni wordt de lichtzwakke **Neptunus** geleidelijk zichtbaar aan de ochtendhemel; de verre planeet komt echter nog niet hoog boven de horizon, zodat u uw waarnemingen beter tot juli kunt uitstellen.

De zichtbaarheidsgegevens van de planeten zijn samengevat in onderstaande tabel.

Planeet	april	mei	juni
Mercurius		's avonds 25 mei -	- 17 juni
Venus	's avonds	's avonds	's avonds
Mars	- - -	- - -	- - -
Jupiter	avond/nacht	's avonds	's avonds
Saturnus	- - -	- - -	's ochtends
Uranus	( 's avonds)	- - -	- - -
Neptunus	- - -	- - -	( 's ochtends)

## 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. Dit kwartaal zijn er slechts enkele sterbedekkingen met een kleine telescoop waarneembaar (de eerste twee van de tabel). De bedekking van een dubbelster op 28 mei is een interessant fenomeen, maar vergt waarschijnlijk wel een telescoop met een opening van meer dan 10 cm. Alle in de tabel vermelde tijdstippen (in MEZT) zijn berekend voor Helmond, elders in de regio treedt een verschil op van maximaal enkele tientallen seconden.

Datum	tijdstip	naam object	sterrenbeeld	helderheid
25 apr	22:30:25	v (nu) Leo	Leeuw	5.3 <sup>m</sup>
25 mei	00:23:37	79 Leo	Leeuw	5.4 <sup>m</sup>
28 mei	23:29:24	SAO 158.556	Weegschaal	6.8 <sup>m</sup>
28 mei	23:30:58	SAO 158.558	Weegschaal	6.6 <sup>m</sup>

## Zichtbaarheid twee ruimtestations

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 periodes 20 apr - 23 mei (aanvankelijk alleen 's ochtends, maar vanaf 7 mei ook vóór middernacht) en vanaf 23 jun ('s ochtends) kunt u het ISS zien passeren. Het Chinese ruimtestation Tiangong is minder helder, maar kan zich nog meten met de helderste sterren. U kunt het laag in het zuiden zien overkomen in de periodes 3 - 8 apr ('s avonds), 9 - 14 mei ('s ochtends), 21 - 25 mei ('s avonds) en 28 jun - 4 jul ('s ochtends). 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' of 'Tiangong' op de pagina <https://www.heavens-above.com/main.aspx?lat=51.47&lng=5.67&tz=CET> .

## Like ons op Facebook en volg ons op X (Twitter)

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

Onze facebook pagina:

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

Ons X (Twitter) account:

<https://twitter.com/jpsastenbrabant>

## Leuk artikel voor in de Interkomeet

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.

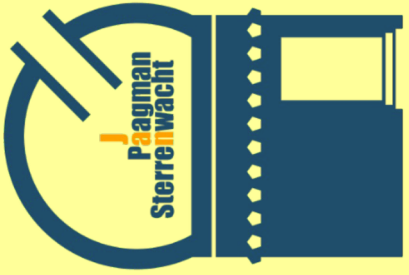
## Zakelijke advertentiemogelijkheid in de Interkomeet

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

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 Paagman Sterrenwacht  
Ostaderstraat 28  
5721WC Asten