

# De Interkomeet

Driemaandelijks tijdschrift van de  
Jan Paagman Sterrenwacht  
Pieterse Planetarium

Ostaderstraat 28  
5721WC Asten

Jaargang 2011 nummer 4



De planeet Jupiter met manen  
(bron: internet)



**Regio**

**Relatiegeschenken**

van pen t/m kerstpakket  
wij leveren **"ALLES"**

showroom : Wolfsberg 36 Asten 0493 - 695059

**[www.relatiekado.nl](http://www.relatiekado.nl)**

**FOA Glasvezeltechniek  
gespecialiseerd in  
de assemblage van  
data- en  
telecomkabels**



**FOA**

**fiber - optic - assemblies**

FOA Postbus 402 5700 AK Helmond  
Tel. 0492-549189 [www.foanederland.nl](http://www.foanederland.nl)

# Vereniging Jan Paagman Sterrenwacht

## Adres:

Ostaderstraat 28  
5721 WC Asten  
Telefoon: 0493-696956

## Internet:

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

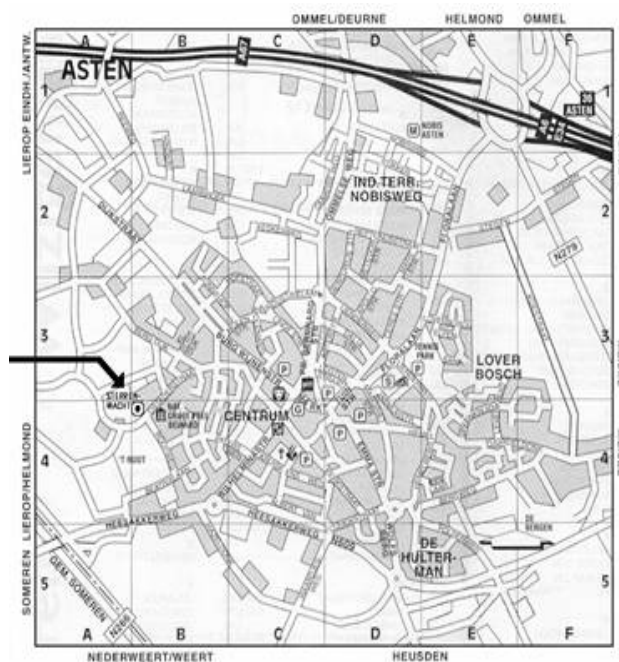
## Ligging:

51°24' noord, 05°44' oost

## Afspraken en groepsontvangsten:

F. Swinkels: 0492-383054

Hier vindt u ons:



## Bestuur:

Voorzitter :	Francois Swinkels	0492-383054	<a href="mailto:f.swinkels8@chello.nl">f.swinkels8@chello.nl</a>
Secretaris:	Francois Swinkels (tijdelijk)		
Penningmeester:	Gerrit van Bakel		<a href="mailto:g.bakel@planet.nl">g.bakel@planet.nl</a>
Bestuursleden:	Hans Kanters	0493-694480	<a href="mailto:j.t.kanters@hccnet.nl">j.t.kanters@hccnet.nl</a>
	Frans Mrofcynski	0492-474200	<a href="mailto:frans.mrofcynski@planet.nl">frans.mrofcynski@planet.nl</a>
	Hélène Willems		<a href="mailto:hmmj.willems@gmail.com">hmmj.willems@gmail.com</a>

## Jeugdafdeling "Galactica":

Coordinator : Kees van der Poel (tijdelijk)

## Sleutelhouders

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

Harrie Eijsbouts	Rob Fritsen	Coen Pouls	Dees Verschuuren
Wylliam Robinson	Erik van Baarle	David Bradley	

## Geopend:

Elke woensdagavond vanaf 20.00 uur clubavond voor leden. In de maanden oktober tot en met maart de 1<sup>ste</sup> vrijdag en 3<sup>e</sup> vrijdag van de maand openavond telkens vanaf 19.00 uur. Waarneemavonden op de 2<sup>e</sup> vrijdag van de maand om 20:30 uur. Elke laatste vrijdag van de maand van 19.00 tot 20.30 uur jeugdafdeling Galactica.

## Interkomeet:

Kopij vóór 12 december 2011 sturen naar [jpsasten@iae.nl](mailto:jpsasten@iae.nl)

## Contributie:

Volwassenen €25,00 per jaar, jeugd t/m 16 jaar €12,50.  
Bankrekening nummer: ABN-AMRO: 52.34.78.542

# Inhoudsopgave

Agenda 4 <sup>e</sup> kwartaal 2011 .....	3
Van het bestuur .....	4
Contributie 2012 .....	4
Nacht onder de sterrenhemel .....	5
Lezingenprogramma EWSK 2011-12 .....	6
Bij de voorkant: Jupiter.....	6
Supernova's .....	7
Rusland reis .....	9
Astronomisch Nieuws .....	11
De sterrenhemel: herfst 2011 .....	12
Notulen ALV 16 maart 2011.....	17
Agenda ALV 16 november 2011.....	21

## Agenda 4<sup>e</sup> kwartaal 2011

Dag	Datum	Tijd	Activiteit	Openen/sluiten
woensdag	5 oktober	20.00 uur	clubavond	Rob
vrijdag	7 oktober	19.00 uur	Publieksavond	
woensdag	12 oktober	20.00 uur	clubavond	Harrie
vrijdag	14 oktober	19.00 uur	Jeugdafdeling Galactica	Hélène, Kees
vrijdag	14 oktober	20.30 uur	Waarneemavond	Frans
maandag	17 oktober	20.00 uur	Lees met Dees (2)	Dees
woensdag	19 oktober	20.00 uur	clubavond	David
vrijdag	21 oktober	19.00 uur	Publieksavond	
zaterdag	22 oktober	12.00 uur	Pompoendagen	
zaterdag	22 oktober	19.00 uur	Publieksavond	
woensdag	26 oktober	20.00 uur	clubavond	Hans
zaterdag	29 oktober	19.00 uur	Publieksavond	Hélène
maandag	31 oktober	20.00 uur	Lees met Dees (1)	Dees
woensdag	2 november	20.00 uur	clubavond	Frans
vrijdag	4 november	19.00 uur	Publieksavond	
woensdag	9 november	20.00 uur	clubavond	Gerrit
vrijdag	11 november	20.30 uur	Waarneemavon	Frans
maandag	14 november	20.00 uur	Lees met Dees (2)	Dees
woensdag	16 november	20.00 uur	<b>Algemene ledenvergadering</b>	Bestuur
vrijdag	18 november	19.00 uur	Publieksavond	
woensdag	23 november	20.00 uur	clubavond	Rob
vrijdag	25 november	19.00 uur	Jeugdafdeling Galactica	Hélène, Kees
maandag	28 november	20.00 uur	Lees met Dees (1)	Dees
woensdag	30 november	20.00 uur	clubavond	Harrie
vrijdag	2 december	19.00 uur	Publieksavond	
woensdag	7 december	20.00 uur	clubavond	David
maandag	12 december	20.00 uur	Lees met Dees (2)	Dees
dinsdag	13 december	20.00 uur	vrijwilligersavond	François
woensdag	14 december	20.00 uur	clubavond	Hans
vrijdag	16 december	19.00 uur	Jeugdafdeling Galactica	Hélène, Kees
vrijdag	16 december	20.00 uur	Publieksavond Ster van Bethlehem	
maandag	19 december	20.00 uur	Lees met Dees (1)	Dees
woensdag	21 december	20.00 uur	clubavond	Frans
woensdag	28 december	20.00 uur	eindejaarsactiviteit	Bestuur

Lees met Dees (1) = bespreking sterrenhemel komende maand (Sterrengids 2011)

Lees met Dees (2) = bespreking van andere hemelverschijnselen

## Van het bestuur

François Swinkels

De zomermaanden zijn weer voorbij. Niet alleen weerkundig maar ook al astronomisch is de herfst begonnen. Dat betekent voor de sterrenwacht weer meer activiteiten. Het waarnemen kan weer vroeger op de avond, de open vrijdagavonden voor het publiek staan weer op de agenda, maar ook activiteiten als oktober kennismaand en pompoendagen met Halloween staan voor de deur. Dus over activiteiten niet te klagen. Jullie zullen begrijpen dat dit alles niet kan zonder de inzet van veel vrijwilligers. ik vraag daarom aan iedereen de agenda eens goed te bekijken en laat eens weten wanneer je bereid bent om een helpende hand toe te steken. Alle hulp is welkom.

Het thema voor de oktober kennismaand is "actie is reactie". Met deze kreet kun je niet alleen natuurkundig maar ook in de sterrenkunde en in de ruimtevaart alle kanten op. Op de speciale publieksavonden in het kader van oktober kennismaand zal aan dit thema dan ook uitgebreid aandacht worden besteed.

Verheugend is ook dat er vorderingen worden gemaakt met de besturing van de kijker. Deze week teveel af waardoor het niet mogelijk was om met de kijker goede foto's te maken. Nu er de mogelijkheid is voor een extra guider lijken de problemen oplosbaar en kunnen er binnenkort wellicht prachtige foto's gemaakt worden. Het zou fijn zijn als ook deze tak van sport tot ontwikkeling komt.

Ik wens u allen een fijne periode toe met veel mooi waarneemweer en voor de maand december alvast hele fijne feestdagen.

## Contributie 2012

Gerrit van Bakel

Ik wil even aandacht vragen voor het volgende:

Dit is inmiddels alweer de laatste interkomeet van 2011, daarom wil ik alle leden er nu alop wijzen dat de contributie over 2012 weer voldaan kan worden voor het einde van het jaar. De contributie bedraagt voor jeugdleden €12,50 en voor volwassenen €25,- over te maken op rekeningnr. ABN-AMRO 52.34.78.542 o.v.v. Contributie 2012.

Bij voorbaat dank voor uw medewerking.

## Nacht onder de sterrenhemel

ED-verslaggevers trekken - in het spoor van Swiebertje - door de regio. Deze week is het de beurt aan Irene van de Ven. Lees hieronder waar zij zich bevindt en wat zij meemaakt.

22.15 uur: afzien in de koepel

Bij de Jan Paagman Sterrenwacht in Asten weten ze hoe ze met gasten om moeten gaan. De wijn blijft normaliter in de koelkast, want sterren kijken en alcohol gaan niet samen. Deze woensdagavond maken de acht heren een uitzondering. Het komt niet elke week voor dat een zwerver aanklopt. Wat ook meehelpt: het is te bewolkt.

Deze Swieber mag zelfs kiezen waar te slapen. Het planetarium in het warme gebouw of mijn luchtbed - meegenomen door astronoom en grappenmaker Rob - in de koepel leggen. Ik besluit om mezelf weer uit te dagen en ik ga afzien in de koepel. Geen kachel, geen sanitair, niks. Ik ga ervoor. Nog 1 wijntje en dan ga ik ervoor. Ben moe genoeg om goed te kunnen slapen. Welterusten!



Rob en François maken haar bedje klaar.

## Lezingenprogramma EWSK 2011-12

Wylliam Robinson

Ook in het komend seizoen organiseert de Eindhovense Weer- en Sterrenkundige Kring (EWSK), een regionale afdeling van de KNVWS, voor zijn leden een aantal lezingen op het gebied van sterrenkunde en aanverwante wetenschappen. De lezingen worden meestal gehouden door professionele sterrenkundigen of ervaren amateurs. Voor een goed begrip is enige basiskennis van de sterrenkunde gewenst. Ook leden van de Jan Paagman Sterrenwacht zijn op deze avonden welkom.

Hieronder vindt u de voor dit seizoen geplande lezingen. Voor de ontbrekende informatie over de laatste voordracht kijkt u het beste t.z.t. op de website van de EWSK (<http://sterrenwacht.dse.nl>) onder de tab 'Agenda'.

Plaats en tijd zijn onveranderd gebleven: op donderdagavonden van 19.30 tot 22.00 uur in het Atriumgebouwtje op het terrein van de Scholengemeenschap Augustinianum, van Wassenhovestraat 26, Eindhoven.

- 20 okt 2011: "Gravitatie, gravitatiegolven, kosmologie" door prof. dr. J. van den Brand, Vrije Universiteit Amsterdam
- 17 nov 2011: "Zonnestraal: muziek als meetinstrument van het zonsinwendige" door prof. dr. R. Rutten, em. hoogleraar Universiteit Utrecht
- 15 dec 2011: "Aardbevingen en tsunami's" door drs. G Houtgast, voorm. onderzoeker KNMI, De Bilt.
- 16 feb 2012: "OLFAR - nieuwe radiotelescoop in de ruimte" door dr. ir. M.J. Bentum, Universiteit Twente
- 15 mrt 2012: "Botsende melkwegstelsels" door prof. dr. H. Lamers, em. hoogleraar Universiteit Utrecht.
- 19 apr 2012: onderwerp en spreker nog niet bekend.

### Bij de voorkant: Jupiter

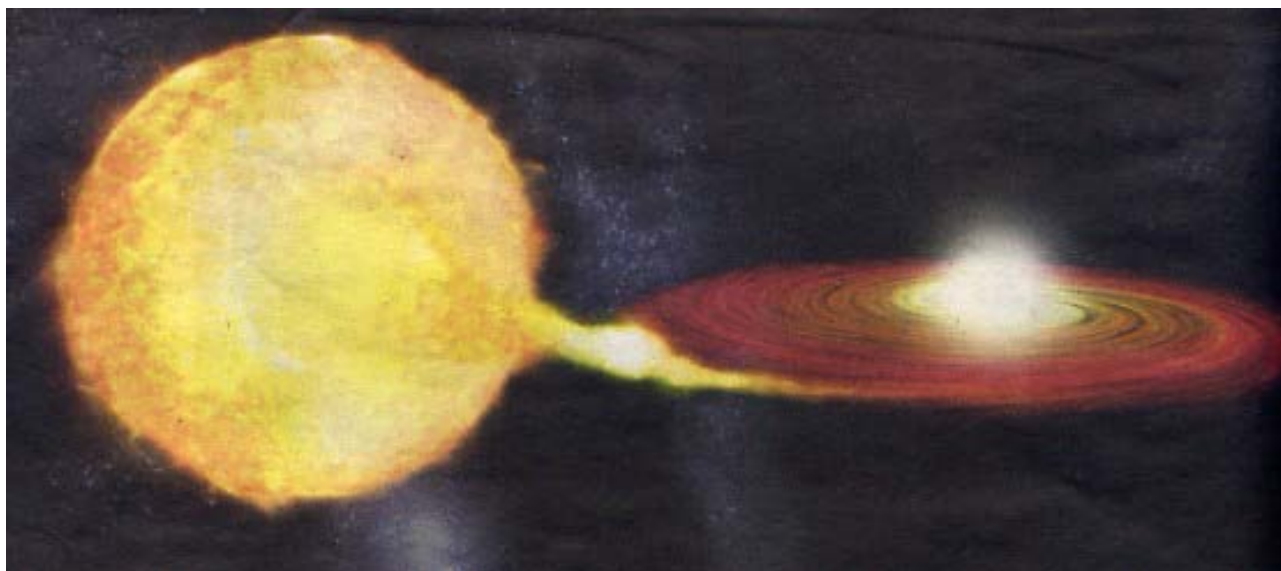
De komende maanden is de planeet Jupiter heel goed te zien aan de zuidelijke sterrenhemel. Hij schittert daar elke avond (bij helder weer). Jupiter is altijd de moeite van het bekijken waard.



# Supernova's

Eddy Echternach; uit NRC weekend van 17 september 2011

Supernova's helpen ons het heelal begrijpen. Maar hoe ontstaan ze precies? Nederlandse onderzoekers hebben wel een idee daarover.



Ongeveer 21 miljoen jaar geleden ontplofte een witte dwergster in het sterrenstelsel M101. Een klein beetje licht van deze supernova-explosie werd op woensdag 24 augustus opgevangen door een 'robottelescoop' in Californië. Voor astronomen was dat groot nieuws, want het is voor het eerst in 25 jaar dat een verschijnsel van dit type van zo 'dichtbij' kan worden gevolgd. 'Deze week een huis gekocht, een zeldzame supernova waargenomen, en de internationale pers gehaald', twitterde astronoom Andy Howell, mede-ontdekker van de supernova, enthousiast. De ontdekking van de nabije Supernova heeft de hele astronomische gemeenschap doen opveren. Die op het noordelijk halfrond althans, want het verschijnsel speelt zich af in het bekende sterrenbeeld Grote Beer, dat alleen voor noordelijke aardbewoners waarneembaar is. De afgelopen weken hebben tal van astronomen, onder wie ook vele amateurs hun telescopen op de supernova gericht. De supernova, die de officiële aanduiding SN 2011fe heeft gekregen, werd opgespoord met de 1,2 meter Oschin-telescoop van de Palomar Transient Factory (PTF). Deze volledig geautomatiseerde telescoop maakt bijna elke heldere nacht een groot aantal opnamen van de Sterrenhemel, om plotseling oplichtende hemelobjecten op heterdaad te kunnen betrappen. Het PTF-programma draait sinds twee jaar op volle kracht en heeft in die relatief korte tijd bijna 1.300 supernova-explosies gedetecteerd. Ongeveer driekwart daarvan is van dezelfde soort - type 1a - als supernova 2011fe. Maar deze laatste is met zijn relatief kleine afstand van 21 miljoen lichtjaar Wel de meest nabije sinds 1986.

De supernova werd bovendien al binnen enkele uren na het begin van explosie opgemerkt - ongekend vroeg.

## Standaardkaarsen

Astronomen zijn dol op supernova's van type 1a, die zich heel voorspelbaar gedragen. Ze zijn waarneembaar tot op afstanden van miljarden lichtjaren en produceren op hun hoogtepunt altijd dezelfde hoeveelheid licht. Deze eigenschap maakt supernova's van type 1a heel geschikt als 'standaardkaarsen': als zo'n supernova in een ver sterrenstelsel verschijnt, kan aan zijn waargenomen helderheid direct zijn afstand worden afgelezen. Op die manier hebben astronomen de afstanden van vele verre sterrenstelsels gemeten. En dat leidde in 1998 tot een van de grootste astronomische ontdekkingen van de afgelopen tijd, namelijk dat de sterrenstelsels in het heelal zich met steeds grotere snelheden van elkaar verwijderen. Dat zou worden veroorzaakt door een vreemd soort 'antizwaartekracht' - bij gebrek aan beter maar 'donkere energie' genoemd - die het heelal versneld doet uitdijen. Supernova's van type 1a spelen dus een belangrijke rol in de astronomie. Des te frustrerender is het dat hun ontstaan nog niet goed begrepen wordt. Het meest waarschijnlijke scenario is dat ze optreden in dubbelstersystemen bestaande uit een min of meer normale ster en een witte dwergster die om elkaar heen draaien. (Een witte dwerg is het compacte restant van een uitgeputte lichtere ster die zijn buitenste lagen heeft weggeblazen.) Als de afstand tussen de twee sterren klein genoeg is, komt er een materiestroom op gang van de normale ster naar de witte dwerg. Dat gaat goed totdat de witte dwerg de kritieke massa van 1,4 zonsmassa nadert. De temperatuur en druk in zijn inwendige lopen dan zo hoog op dat er een nucleaire kettingreactie ontstaat die de witte dwerg uiteen doet spatten. Door deze explosie neemt de helderheid van de witte dwerg enorm toe. Maar de piek wordt pas ongeveer - drie weken na het begin van de explosie bereikt, wat te danken is aan het verval van radioactieve elementen (vooral nikkel-56) die bij de kernreacties zijn ontstaan. Op het hoogtepunt straalt de supernova ongeveer vijf miljard keer zo fel als onze zon. Een zwak punt van dit standaardmodel is dat je zou verwachten dat er in de omgeving van de ontploffende witte dwerg nog sporen van waterstof en helium, afkomstig van de 'donorster', aanwezig zouden zijn. Die zijn tot nu toe echter bij geen enkele supernova van type 1a gevonden - ook niet bij supernova 2011fe. Astronomen zoeken naarstig naar een verklaring hiervoor. Volgens een alternatief model zouden supernova's van dit type ontstaan in dubbelstersystemen waarin twee witte dwergen naar elkaar toe spiralen en uiteindelijk met elkaar in botsing komen. Maar ook dit verklaringsmodel kent gebreken. Recent onderzoek door onder anderen Joke Claeys van de Universiteit Utrecht en Rasmus Voss van de Radboud Universiteit Nijmegen biedt mogelijk uitkomst. Zij zoeken de verklaring

voor het ontbreken van de signatuur van waterstof en helium in het licht van deze supernova's bij de rotatie van de witte dwergster. Hun onderzoek is op de preprint server ar-xiv.org verschenen.

## Afremmen

Door de overdracht van gas van de donorster naar de witte dwerg, gaat deze steeds sneller draaien. En als de dwergster maar snel genoeg ronddraait, is hij in staat om de kritieke grens van 1,4 zonsmassa te overschrijden, zonder dat het direct tot een ontploffing komt. Pas als de donorster uitgeput raakt en de materie-overdracht stopt, zal de witte dwerg geleidelijk afremmen en uiteindelijk het punt bereiken dat zijn rotatie niet meer in staat is om de zwaartekracht te weerstaan. Er volgt dan alsnog een supernova-explosie. Het afremmen van de witte dwerg zou zo langzaam kunnen gaan, dat het tientallen miljoenen jaren kan duren voordat het tot een supernova explosie komt. Tijd genoeg om alle sporen van de materie-overdracht te laten verdwijnen. Maar of deze aanvulling op het standaardmodel alle waargenomen verschijnselen kan verklaren, moet nog blijken. Er zijn weliswaar al supernova's van type 1a waargenomen die iets helderder lijken dan andere, maar of deze ook door iets zwaardere witte dwergen zijn veroorzaakt, is onzeker. Het rotatie-effect lijkt de betrouwbaarheid van supernova's als 'standaardkaarsen' niet aan te tasten: daarvoor zullen de massaverschillen tussen de exploderende witte dwergen veelal te klein zijn.

## Rusland reis

Matt Verhaegh

Afgelopen zomer heb ik samen met mijn gezin een georganiseerde reis gemaakt naar Rusland: een week stedentrip: Moskou en St. Petersburg.

Dat was een hele mooie ervaring: de hoofdstad met 15 miljoen inwoners, met zijn overheidsgebouwen deels uit de Stalin tijd (bv de 7 Stalin wolkenkrabbers in neo-kathedraal stijl), het Kremlin en het Rode Plein, prachtig warenhuis Goem/Gum... En ook zeker te noemen is de metro van Moskou, diep in de grond, uitgebreid, en vele (Communistische) kunstwerken.

We hadden met onze groep met 27 Nederlanders en 1 Russische gids een druk programma. Dat ballet heb ik met mijn zoon maar overgeslagen...

Gelukkig hadden we enkele uren de tijd om ook naar het Ruimtevaart museum te

gaan. Dat heet in Rusland natuurlijk Kosmonauten museum. We hadden geluk want het museum was recent weer open gegaan na een flinke verbouwing/modernisering. Het was allemaal goed verzorgd, veel ruimtevaart modellen waar je ook in kon, oude videobeelden, foto's. Het leidmotief was toch de heroïsche eerste bemande vlucht van Yuri Gagarin in 1961; veel aandacht hiervoor, hij wordt als een Russische held gezien. Helaas is hij te vroeg gestorven (door een mislukte testvlucht met een militair vliegtuig) en is bijgezet in de Kremlin muur, lekker dicht bij het Lenin mausoleum, Stalin, ... en natuurlijk de Schrijver/Dichter des Vaderlands Poetskin.



Het Spoetnik programma krijgt natuurlijk ook veel aandacht, idem voor de vele onbemande ruimtevluchten, de MIR, en de samenwerking met de Amerikanen (Apollo-Sojus-Projekt) in 1975. Minpunt is dat alles in het onbegrijpelijke Russisch uitgelegd wordt...weet niet of er Engels-talige gidsen zijn.

Leuk om te melden is dat het museum min of meer onder de grond ligt, erop staat een hoge boogpunt met titel "Voor de verovering van de ruimte" (zie foto). Kortom: de moeite waard (Coen Pouls: idee om daar met de JPSW excursie naar toe te gaan??).

Meer info op: <http://de.wikipedia.org/wiki/Kosmonautenmuseum> (de Duitse Wikipedia)



## 22 september 2011 • Neutrino's lijken lichtsnelheid te doorbreken



Een experiment bij het Europese deeltjesfysicalaboratorium CERN zou grote gevolgen kunnen hebben voor de fysica. Uit dat experiment zou namelijk blijken dat neutrino's, bijna massaloze subatomaire deeltjes, iets sneller bewegen dan het licht. Als dat inderdaad zo is, ondermijnen zij

de speciale relativiteitstheorie van Einstein, die als uitgangspunt heeft dat niets de lichtsnelheid kan doorbreken. De snelheidsmetingen zijn gedaan met de 1300 ton wegende deeltjesdetector OPERA, die diep onder de Italiaanse Apennijnen staat opgesteld. De afgelopen drie jaar zijn met deze detector neutrino's opgevangen die vanuit het 730 kilometer verderop gelegen Genève werden uitgezonden. Omdat neutrino's vrijwel geen reacties aangaan met normale materie, verliezen ze tijdens hun ondergrondse tocht geen snelheid. Deeltjes die met de lichtsnelheid de afstand tussen Genève en de OPERA-detector overbruggen, zouden daar 2,43 duizendste van een seconde over moeten doen. Neutrino's lijken daar echter lak aan te hebben en zijn gemiddeld 60 miljardste van een seconde eerder op hun bestemming. Hoewel het een nogal eenvoudige meting betreft, houden fysici buiten CERN er rekening mee dat hun collega's het slachtoffer zijn van een systematische meetfout. De zwakste schakel ligt waarschijnlijk bij het genereren van de neutrino's, waartoe een trefplaat met zwaardere deeltjes (protonen) wordt beschoten. Hierdoor zit er enige onzekerheid in het tijdstip waarop de neutrino's wegschieten. Ironisch genoeg wordt dat tijdstip met behulp van GPS-metingen vastgesteld, een systeem dat zijn nauwkeurigheid aan de relativiteitstheorie te danken heeft. Het wachten is nu op de resultaten van soortgelijke metingen, die in de VS en Japan worden gehouden. Pas als ook die laten zien dat neutrino's sneller dan het licht bewegen, zullen wetenschappers echt aan de speciale relativiteitstheorie gaan twijfelen.

Meer informatie: <http://news.sciencemag.org/sciencenow/2011/09/neutrinos-travel-faster-than-lig.html?ref=hp>

# De sterrenhemel: herfst 2011

Wylliam Robinson

Toegegeven, oktoberavonden zijn meestal niet de plezierigste momenten om naar buiten te gaan. Maar als het onbewolkt is bent u vast niet te beroerd om even de najaarshemel te gaan verkennen.

Om een uur of tien staan de sterrenbeelden Zwaan, Lier en Arend nog hoog in het zuidwesten. De respectievelijke hoofdsternen Deneb, Wega en Altair vormen zoals bekend de zomerdriehoek. In hun binnengebied kunt u met enige moeite de Pijl en het Vosje ontwaren.

In de rij eclipticale sterrenbeelden staat de Steenbok het verst naar rechts, laag in het zuidzuidwesten. Linksboven staat de uitgebreide Waterman (Aquarius), die qua oppervlakte tot de top 10 behoort. Al dan niet toevallig zagen diverse beschavingen Aquarius als een object met een natte achtergrond. Volgens de Babyloniërs stelde het gesternte Ea voor, de god die verantwoordelijk is voor de zuidelijke sterrenbeelden van de dierenriem en die meestal werd afgebeeld met een overstromende waterkruik. Bij de Egyptenaren was hij verantwoordelijk voor de jaarlijkse overstromingen van de Nijl. De Grieken noemden Aquarius Ganymedes, naar de jongeman die door Zeus werd aangetrokken om de goden steeds van voldoende wijn te voorzien.

Verder naar links, vrij hoog in het zuidoosten, vinden we de niet zo indrukwekkende Vissen. Daaronder zwemt de Walvis, waarvan de bekende variabele ster Mira medio september een helderheidsmaximum bereikt. Boven de Vissen staan Andromeda en het paard Pegasus, die door middel van de ster Sirrah (of Alpheratz) aan elkaar zijn gegroeid. De Andromedanevel (M31) is in werkelijkheid een groot melkwegstelsel, dat - samen met M33 (even buiten Andromeda in de Driehoek) en ons eigen stelsel - behoort tot de drie belangrijkste leden van de zogeheten Locale Groep van melkwegen.

Onder de Driehoek staat in het oosten de Ram, waarvan slechts twee sterren de aandacht trekken. Linker buurman is Perseus, daaronder Voerman en Stier die op dit tijdstip nog laag boven de horizon staan.

Als u twee maanden later op hetzelfde uur uw waarneming herhaalt, zou u verwachten dat nabij de hemelequator gelegen sterrenbeelden precies  $2 \times 30 = 60$  graden naar het westen zijn opgeschoven. In werkelijkheid blijken het er 90 te zijn. Door op 30 oktober de klok een uur achteruit te zetten, geven we de sterrenhemel als het ware de gelegenheid een stukje verder te draaien. Voerman

en Stier staan nu hoog aan de hemel, de Tweelingen staan in het oosten, en de naderende winter wordt aangekondigd door Orion.

## Zon

Op 23 september om 11.05 uur overschreed de zon de hemelequator in zuidelijke richting; dit feit is voor ons, bewoners van het noordelijk halfrond, per definitie het begin van de herfst. Rond deze datum korten de dagen het snelst: terwijl op 23 sep dag en nacht nog vrijwel even lang duren, moeten we amper acht dagen later constateren dat het licht een half uur aan het donker heeft ingeleverd.

Onderstaande tabel vermeldt voor enkele data de tijdstippen van opkomst, doorgang en ondergang van de zon. In de laatste kolom vinden we het sterrenbeeld waarin de zon zich - vanaf de aarde gezien - bevindt. In deze lijst ontbreekt de Schorpioen, waarin de zon zich eind november slechts korte tijd ophoudt.

Datum	opkomst	doorgang	ondergang	sterrenbeeld
3 okt	07.43 u	13.29 u	19.13 u	Maagd
13 okt	08.00 u	13.26 u	18.51 u	Maagd
23 okt	08.18 u	13.24 u	18.29 u	Maagd
2 nov	07.36 u	12.23 u	17.10 u	Weegschaal
12 nov	07.54 u	12.24 u	16.53 u	Weegschaal
22 nov	08.11 u	12.26 u	16.40 u	Weegschaal
2 dec	08.26 u	12.29 u	16.31 u	Slangendrager
12 dec	08.38 u	12.33 u	16.27 u	Slangendrager
22 dec	08.46 u	12.38 u	16.39 u	Boogschutter
1 jan	08.48 u	12.43 u	16.38 u	Boogschutter

## Maan

De schijngestalten van de maan voor het komende kwartaal vindt u in onderstaande tabel. Rond het tijdstip van Volle Maan op 10 dec vindt er een **totale maansverduistering** plaats. Helaas eindigt de totaliteit al om 15.57 u, terwijl de maan in onze regio pas omstreeks 16.27 u boven de noordoostelijke horizon uitkomt. We zullen daarom alleen een deel van de gedeeltelijke fase van



de eclips kunnen zien, en dan uitsluitend bij vrij zicht op de horizon: bij het einde van de verduistering om 17.18 u staat de maan slechts 6 graden hoog.

Nieuwe Maan	Eerste Kwartier	Volle Maan	Laatste Kwartier
27 sep, 13 u	4 okt, 5 u	12 okt, 4 u	20 okt, 6 u
26 okt, 22 u	2 nov, 18 u	10 nov, 21 u	18 nov, 16 u
25 nov, 7 u	2 dec, 11 u	10 dec, 16 u	18 dec, 2 u
24 dec, 19 u	1 jan, 7 u		

## Planeten

De beste kans om dit najaar de kleinste planeet van ons zonnestelsel te zien krijgt u in de tweede helft van december. **Mercurius** is dan aan de ochtendhemel te vinden, laag in het zuidoosten. Rond de jaarwisseling houdt hij geruime tijd een helderheid van  $-0.3^m$  vast, maar hij komt allengs dichterbij de zon.

**Venus** wordt half november weer zichtbaar aan de avondhemel, laag in het zuidwesten. De zichtbaarheid wordt in december geleidelijk beter: met kerstmis staat de zeer heldere planeet bij zonsondergang ruim 15 graden boven de horizon.

**Mars** wordt een steeds groter deel van de nacht zichtbaar: begin oktober komt de planeet pas tegen tweeën boven de horizon, eind december is hij al vóór middernacht in het oosten te vinden. Langzaam maar zeker wordt Mars door de aarde ingehaald: door de kleiner wordende afstand neemt de helderheid in deze periode toe van  $+1.5^m$  tot  $+0.5^m$ . Mars trekt oostwaarts door de Kreeft en betreedt 20 oktober het domein van de Leeuw.

**Jupiter** beweegt zich in het grensgebied van Ram en Vissen, en komt op 29 oktober in oppositie met de zon. De grootste planeet is dan gedurende de hele nacht te zien, en komt tot zo'n 50 graden boven de zuidelijke horizon. Door de gunstige waarneemomstandigheden is het nu extra interessant om de vier grote manen van Jupiter te observeren. Afhankelijk van de grootte van de gebruikte telescoop kunt u zien hoe de satellieten voor Jupiter langs trekken, hun schaduw op het oppervlak werpen, of achter de planeet resp in zijn schaduw verdwijnen.

Rond zijn conjunctie met de zon op 13 oktober is **Saturnus** voor ons niet zichtbaar. De geringde planeet wordt begin november weer zichtbaar aan de ochtendhemel, laag in het oostzuidoosten, in het sterrenbeeld Maagd.



Met een verrekijker is **Uranus**, in het zuidwestelijke deel van de Vissen, gemakkelijk op te sporen.

De lichtzwakkere **Neptunus**, op de grens van Waterman en Steenbok, vraagt een iets krachtiger instrument.

Onderstaande tabel vat de gegevens over de zichtbaarheid van de planeten voor u samen.

Planeet	okt	nov	dec
Mercurius	- - -	- - -	12 dec - 7 jan
Venus	- - -	na 16 <sup>e</sup> 's avonds	's avonds
Mars	's nachts	's nachts	's nachts
Jupiter	gehele nacht	gehele nacht	avond / nacht
Saturnus	- - -	's ochtends	's ochtends
Uranus	gehele nacht	avond / nacht	's avonds
Neptunus	avond / nacht	's avonds	's avonds

### Planetoiden en dwergplaneten

Ook maanden na de oppositiedatum blijft **Vesta** de helderst zichtbare planeetoïde. Zij doorkruist de Steenbok, en komt geleidelijk aan wat minder laag aan de hemel te staan. Wanneer zij in december de Waterman bereikt is de helderheid al verminderd tot de 8<sup>e</sup> magnitude.

**Ceres**, grootste van de kleine planeten, is een volle magnitude zwakker maar wel iets minder extreem zuidelijk aan de hemel geplaatst. Zij bevindt zich in het oostelijke deel van de Waterman en nadert de grens met de Walvis.

**Euterpe** is niet bijzonder helder en daarom alleen rond de oppositiedatum interessant. Zij beweegt zich rond de hemelequator, in het grensgebied van Walvis en Vissen.

**Amphitrite** wordt niet veel helderder, maar komt wel hoog boven de horizon. Eind november en in december staat zij op enkele graden van de hoofdster van de Ram.

**Eunomia** bevindt zich ver ten noorden van de ecliptica, en staat daardoor uitzonderlijk hoog aan de hemel, in het zuidelijke deel van Perseus. Eind november bereikt de helderheid de achtste magnitude.

In onderstaande tabel is voor elke planetoïde de helderheid (magnitude) vermeld, telkens geldend voor het midden van de maand.

Planetoïde	okt	nov	dec	sterrenbeeld	bijzonderheden
1. Ceres	+ 8.1	+ 8.6	+ 8.9	Waterman	16 sep oppositie
4. Vesta	+ 7.2	+ 7.7	+ 8.0	Steenb./Waterm.	5 aug oppositie
15. Eunomia	+ 8.7	+ 7.9	+ 8.2	Perseus	28 nov oppositie
27. Euterpe	+ 9.4	+10.3		Walvis / Vissen	4 okt oppositie
29. Amphitrite	+ 9.2	+ 8.7	+ 9.6	Ram	6 nov oppositie

Wanneer u deze planetoïden serieus wilt gaan zoeken kunt u gebruik maken van de kaartjes in de Sterrengids. Planetariumprogramma's tonen veel meer objecten, waaronder soms interessante objecten die niet in de Sterrengids vermeld worden. Zo is er 1036 Ganymed, een slechts 32 km metend object dat als lid van de zgn Amor-familie de aardbaan relatief dicht kan naderen. Wanneer Ganymed eind oktober als een puntje van de achtste magnitude langs de hemel trekt, passeert hij op amper een graad van een (bijna-) naamgenoot: Ganymedes, de derde maan van Jupiter...

### Meteoorzwermen

In de nacht van 21/22 oktober valt het maximum van de **Orioniden**. Het vluchtpunt (radiant) van deze vrij rijke zwerm bevindt zich in het uiterste noorden van Orion, niet ver van de heldere ster gamma van de Tweelingen. Door de positie van Orion aan de hemel zult u uw waarnemingen (ver) na middernacht moeten plannen. Omstreeks half drie verschijnt een afnemende maansikkel op het toneel, die voor enige lichthinder zal zorgen.

De **Leoniden** zijn momenteel niet zo spectaculair. Ook deze zwerm, waarvan de meteoren (schijnbaar) uit de kop van de Leeuw komen, kan het best na middernacht waargenomen worden. Het maximum is dit jaar voorspeld voor 18

nov omstreeks 5 u. Helaas verblijft die nacht een halfvolle maan in de nabijheid van de radiant, zodat u alleen de helderste meteoren zult kunnen zien.

De **Geminiden** (radiant nabij de ster Castor) behoren tot de actiefste zwermen van het jaar. Op 14 december, de avond van het maximum, kunt u het beste vroeg met uw waarnemingen beginnen omdat tegen negenen een voor meer dan 80% verlichte maan boven de horizon verschijnt.

## Ruimtestation

Het internationale ruimtestation ISS zal ook in de komende maanden weer vanuit onze regio waarneembaar zijn. Het vertoont zich als een zeer helder lichtpuntje dat ongeveer met de snelheid van een vliegtuig (maar zonder knipperlichten!) van west naar oost langs de hemel trekt.

Van 19 okt tot 5 nov kunt u het ISS 's avonds zien overkomen. Tussen 17 nov en 2 dec is het opnieuw te zien, maar nu vinden de passages in de ochtendschemering plaats. In de periode 19 dec - 4 jan zijn de overkomsten weer in de (vroeg) avond. Wilt u de precieze tijdstippen van overkomst weten, kijk dan enkele dagen tevoren op [www.heavens-above.com](http://www.heavens-above.com).

# Notulen ALV 16 maart 2011

## Voorlopige notulen Algemene ledenvergadering 16 maart 2011

Aanwezig: François Swinkels, Gerrit van Bakel, Hans Kanters, Frans Mrofcynski, Hélène Willems, Annie van Hout, Henk de Mari, Matt Verhaegh, Rob Fritsen, Coen Pouls, David Bradley, Harrie Eijsbouts, Jan Vriends, Michiel van Adrichem, Wylliam Robinson, Harrie Vossen, Frank de Natris, Piet Klomp

Afwezig (met kennisgeving): Kees vd Poel, Dees Verschuuren

1. Opening van de vergadering door de voorzitter.
2. Aanmelden van kandidaten voor een bestuursfunctie. Er zijn geen aanmeldingen. Matt geeft aan in 2015 een bestuursfunctie te willen bekleden. Er zijn drie personen aftredend; François Swinkels, Hans Kanters en Frans Mrofsynski. Deze leden zijn wel herkiesbaar.
3. Nog op te nemen agendapunten voor deze vergadering. Brief van Wylliam (komt bij punt 11 aan bod), Organisatie rondom

Galactica (ook bij punt 11 bespreken), Coen zal nog een toelichting geven op de excursie.

4. Binnengekomen berichten en mededelingen. Overlijden dhr. Hoogendoorn, Frank Rox en Fons Ideler. Van de laatste hebben we geen mededeling binnengekregen.
5. Notulen van de ledenvergadering van 3 november 2010. Wylliam kan zich niet voorstellen dat de naamsverandering van de waarneemgroep ter sprake is gekomen tijdens de ALV. Wylliam is het hiermee niet eens. Michiel heeft ook zijn vragen omtrent de naamsverandering van waarneemgroep in astrofotografie. Het voorstel ging uitsluitend om het budget voor de kijker/camera. Jan Vriends geeft aan dat zijn naam verkeerd is geschreven.
6. Verslag secretaris: bijlage1, reeds bij eenieder in bezit, deze worden goedgekeurd.
7. Verslag penningmeester: bijlage 2 Wordt door penningmeester uitgedeeld en was drie weken vooraf aan de vergadering opgehangen in het clublokaal.
  - Financieel verslag van de penningmeester.
  - Toelichting op het financieel verslag door de penningmeester. Rob zegt dat op energiekosten bespaard kan worden door over te stappen naar een andere leverancier. Wij zijn echter gekoppeld aan het museum. Het museum is zich ook aan het oriënteren naar een nieuwe en goedkopere energieleverancier. Deze constructie heeft als voordeel dat wij niet apart vastrecht betalen, maar naar rato. Harrie heeft zijn twijfels over de prijs/kwaliteitsverhouding van het schoonmaken. Matt stelt voor om ons er eens een keer kritisch over uit te laten. Michiel vraagt wie het aanspreekpunt is. Dat is IBM. Matt; contributie is vrijwel gelijk gebleven. Klopt dat? Ja. Vraag om toelichting op ledenbestand, aantal leeftijdsopbouw etc. Matt zijn wij tevreden als vereniging met de huidige situatie. Gerrit geeft aan dat het in balans is. Wat wel opvalt is dat de inkomsten voortkomende uit groeps- en schoolbezoeken zijn gestegen. Dit is mede te danken aan leden die zich hiervoor inzetten. Verzekeringen zijn overgeheveld naar de stichting derhalve ontbreken ze op het verslag. Piet stelt voor om ook de koffie tijdens de clubavonden in rekening te brengen om de inkomsten te laten stijgen. Het bestuur zal dit in overweging nemen.
  - Verslag kascommissie (Henk en Kees) Verantwoording door Henk. 17 februari een controle. Waar een aantal dingen opvielen: €2,- was niet geboekt. Declaratie Rob Walrecht was niet getekend en dat had wel moeten. Advies alsnog door de voorzitter laten tekenen. Ook

declaratie van penningmeester was niet getekend door voorzitter. Advies alsnog door voorzitter laten tekenen. Ook declaratie á € 21,- aan Matt Verhaegh, moet ook nog door voorzitter getekend worden. Kas vertoont overschot. Alsnog inboeken als onvoorziene baten. Jaarrekening geeft juist beeld van boekjaar. Niet alle handtekeningen waren aanwezig. Hier moet men alert op blijven. Michiel valt op dat er diverse kwitantieboekjes in omloop zijn, met en zonder carbon. Gebruik die met carbon, dan heb je meteen een schaduwadministratie. Harrie geeft aan dat de zelfgemaakte kwitanties nog het beste werken.

- Dechargeverlening van het bestuur door de ALV
- Benoeming nieuwe kascommissie. Kees stelt voor om de kascommissie uit drie personen te laten bestaan. Henk kan zich daar in vinden. Kees blijft komend jaar in de kascommissie. Niemand meldt zich aan.

8. Samenstelling van het bestuur. We missen officieel nog een secretaris. Er zijn drie leden aftredend en herkiesbaar, Frans, Hans en François. François geeft te kennen volgend jaar (na 12 jaar) te willen stoppen als voorzitter. François wilt dit jaar nog volmaken, maar niet voor de komende drie jaar. Wylliam vraagt waarom er niet in de agenda stond wie er aftredend / herkiesbaar zijn. François geeft aan hier niet aan gedacht te hebben. Harrie geeft aan dat er twee bestuursleden bij moeten, omdat het bestuur uit een oneven aantal personen moet bestaan. In de statuten staat dat het bestuur ten minste uit drie personen moet bestaan. Voorzitter vraagt aan ALV goedkeuring voor het huidige bestuur om door te mogen gaan. Verzoek van Wylliam om hoofdelijke stemming; alle aanwezige leden met uitzondering van één persoon zijn voor om het huidige bestuur te handhaven.

9. Financiële verhouding tussen Vereniging en Stichting: bijlage 3; is reeds met de agenda naar iedereen toegezonden. François en Harrie (voorzitter stichting) geven toelichting op deze constructie. Het bestuur van vereniging vindt dit een goede zaak omdat het duidelijkheid schept. Michiel merkt op dat als we ineens € 10.000,- overmaken naar de stichting, dat buiten het zicht valt van de ALV. François geeft aan dat de stichting geen geld kan uitgeven zonder toestemming van de vereniging. De stichting is juist in het leven geroepen om gelden te genereren. Daarom zitten ook mensen van de vereniging in het bestuur van de stichting om het een en ander te bewaken. De overdracht is eenmalig en niet jaarlijks, het gaat om een basiskapitaal. De stichting is autonoom. Als lid kan men wel naar het stichtingsvergadering. Theoretisch hoeft de stichting geen verantwoording aan de vereniging af te leggen, maar praktisch gezien zal dit niet voorkomen gezien de verwevenheid. In de toekomst zal al het onderhoud (met uitzondering van de koepel ) via het museum gaan. Michiel vraagt of de stichting juridisch eigenaar is van de koepel. De koepel is eigendom van

de gemeente. De onkosten worden gedeeltelijk door de gemeente vergoed. Piet stelt voor ongeveer € 5000,- ter beschikking te stellen aan de stichting en kijken wat nog grote uitgaven zijn voor het komende jaar. Discussie vindt plaats over de hoogte van het bedrag. Voorstel om dit in stemming te brengen. Dit levert 14 voorstanders op het bedrag van € 5.000,- en 3 tegenstanders.

Matt; vindt de buffer in de vereniging te klein voor activiteiten. Deze buffer is al jaren stabiel.

10. Voorstel clubavond: bijlage 4, ook reeds in het bezit van eenieder. Wylliam vraagt of het exact om hetzelfde voorstel gaat als een half jaar geleden? Ja. Begint de clubavond dan ook om 20.00 uur, ook als er publieksavond is. Voor Wylliam is het niet duidelijk hoe de woensdagavond en vrijdagavonden worden ingevuld. Ook Michiel heeft moeite met deze omschrijving. Voor Matt is het wel duidelijk. Michiel constateert dat de clubavonden op woensdagen slecht worden bezocht m.u.v. avonden waar lezingen worden plaatsvinden. Henk stelt voor om het eens uit te proberen. Wylliam ziet de clubavond als speelbal om meer vrijwilligers te krijgen. Ook Matt stelt voor om het een jaar te proberen om de clubavond te verplaatsen. Stemming heeft het volgende opgeleverd:  
Voor vrijdag 8  
Voor woensdag 9  
Clubavond blijft op woensdag.
11. Functioneren van de Vereniging, brief Wylliam, Galactica, Excursie. Toelichting door Coen op de excursie. Kosten €35,- p.p. Kinderen voor €17,50 → programma bezoek aan sterrenwacht en planetarium. Wylliam vraagt of de datum definitief is gezien de beurs in Essen. Coen doet nog een poging om het later te plannen (onder voorbehoud 21 mei). Problematiek rondom Galactica wordt door Helene toegelicht. Er komen geen aanmeldingen voor begeleiders voor Galactica. De door Wylliam ingebrachte brief wordt door Wylliam toegelicht in de ALV.
12. Rondvraag.
13. Sluiting → begin november volgende ALV

# Agenda ALV 16 november 2011

Het bestuur van de vereniging nodigt u uit voor de algemene ledenvergadering van de vereniging op woensdag 16 november. De vergadering begint om 20.00 uur en vindt plaats in de ontvangst(film)zaal van de sterrenwacht.

## **AGENDA:**

1. Opening van de ledenvergadering door de voorzitter.
2. Ingekomen berichten en mededelingen.
3. Op te nemen onderwerpen voor deze ledenvergadering.
4. Vaststelling van de agenda.
5. Notulen ledenvergadering van 10 maart 2011. De notulen van deze ledenvergaderingen vindt u terug in deze Interkomeet.
6. Begroting 2011. Financiële plannen voor het komende jaar.
7. Jaarprogramma 2012. Zie bijlage 2 na deze agenda
8. Extra agendapunten.
9. Rondvraag.
10. Sluiting

## **Bijlage 2: publieksactiviteiten 2012**

**Publieksavonden:** In de maanden januari t/m maart en oktober t/m december is de sterrenwacht elke eerste en derde vrijdag van de maand voor het publiek geopend. Vanaf 19.00 uur speciaal voor de jeugd en vanaf 20.00 uur voor volwassenen.

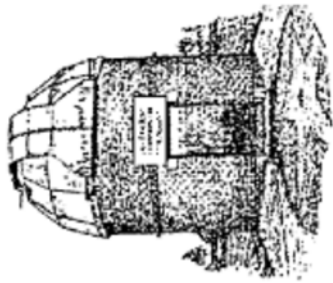
**Publieksmiddagen:** In de maanden april, mei, juni en september elke eerste zondagmiddag van de maand en in de maanden juli en augustus elke eerste en derde zondagmiddag van de maand vanaf 14.00 uur.

**Nationale sterrenkijkdagen:** Vrijdagavond 2 maart en zaterdagavond 3 maart vanaf 19.00 uur.

**Meteoor waarneemavond:** Op zondagavond 12 augustus is de sterrenwacht bij helder weer open.

**Oktober kennismaand:** Vrijdagavond 19 oktober vanaf 19.00 uur en zaterdagavond 20 oktober vanaf 19.00 uur. Zaterdagavond 27 oktober vanaf 19.00 uur staat in het teken van Halloween en vanaf 20.00 uur in het teken van de Nacht van de Nacht.

**Kerstavond:** Vrijdagavond 21 december vanaf 20.00 uur lezing over de ster van Bethlehem.



JAN PAAGMAN STERRENWACHT  
Ostaderstraat 28  
5721 WC Asten