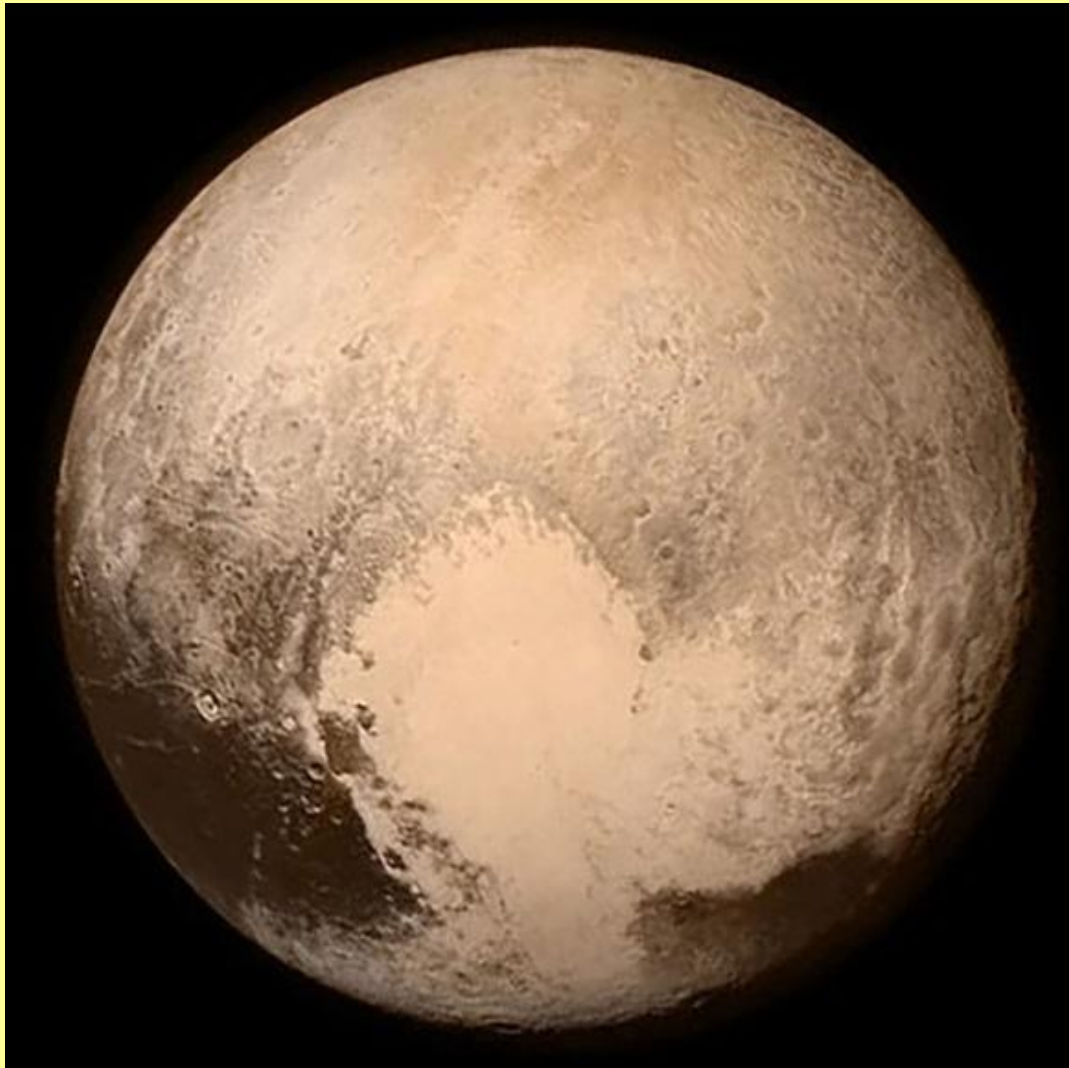
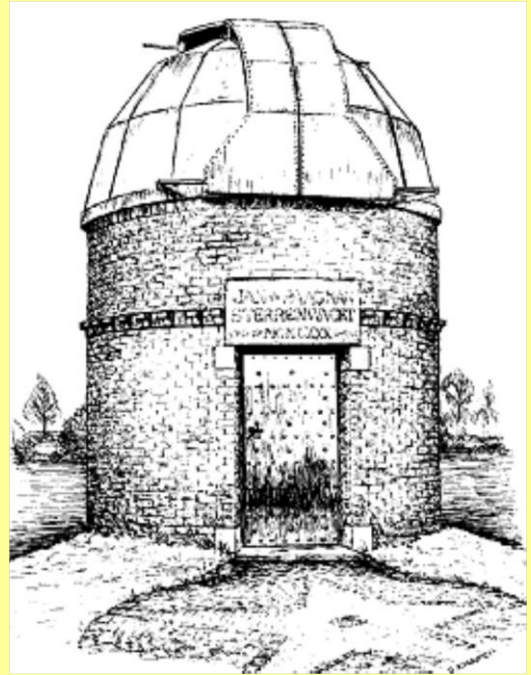


De Interkomeet

Driemaandelijks tijdschrift van de
Jan Paagman Sterrenwacht
Pieterse Planetarium

Ostaderstraat 28
5721WC Asten

Jaargang 2015 nummer 4



Pluto (bron: internet)



Regio

Relatiegeschenken

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

showroom : Wolfsberg 36 Asten 0493 - 695059

www.relatiekado.nl

Vereniging Jan Paagman Sterrenwacht

Adres:

Ostaderstraat 28
5721 WC Asten
Telefoon: 0493-696956

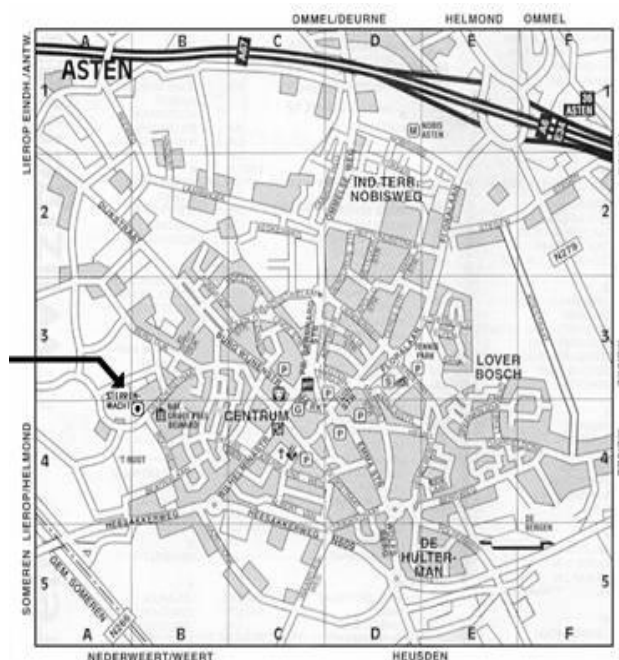
Internet:

E-mail: jpsasten@gmail.com
<http://www.sterrenwachtasten.nl>

Ligging:

51° 24' noord, 05° 44' oost

Hier vindt u ons:



Afspraken en groepsontvangsten:

H.Eijsbouts: 0493-695783

Bestuur:

Voorzitter :	Matt Verhaegh	+31(0)621586262	matt@verhaegh.nl
Secretaris:	Ton Harbers	+31(0)652628314	ton.harbers@freeler.nl
Penningmeester:	Piet Klomp	+31(0)493494427	pmwklomp@onsbrabantnet.nl
Bestuursleden:	Lianne van de Westerlo	+31(0)616352960	lvandewesterlo@gmail.com
	Hans Kanters	+31(0)493694480	j.t.kanters@hccnet.nl

Jeugdafdeling "Galactica":

Coordinator :	Martin Prick	+31(0)499422809	mhjpprick@onsbrabantnet.nl
	Kees van der Poel	+31(0)492558573	k.ml.vd.poel@hccnet.nl

Sleutelhouders

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

Rob Fritsen	Dees Verschuuren	Erik van Baarle	Kees van der Poel
Frans Mrofcynski	François Swinkels	Harrie Eijsbouts	Helene Willems

Geopend:

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

Interkomeet:

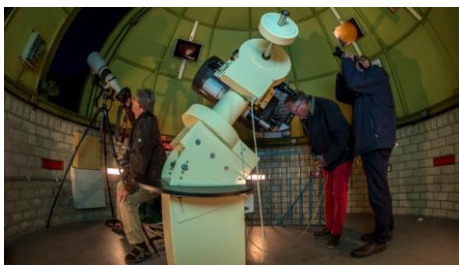
Kopij vóór 14 december 2015 sturen naar lvandewesterlo@gmail.com

Contributie:

Volwassenen €25,00 per jaar, jeugd t/m 16 jaar €12,50. Gedrukte versie interkomeet €5,00 per jaar. Bankrekening nummer: ABN-AMRO IBAN: NL85ABNA0523478542

Inhoudsopgave

Agenda 4 ^e kwartaal 2015	5
Van de voorzitter	6
Lezing 7 oktober	7
Algemene ledenvergadering	8
De vallende sterren van 12 augustus 2015.	8
Like ons op Facebook en volg ons op Twitter	9
Leuk artikel voor in de Interkomeet?.....	9
Oproep voor het houden van een lezing	9
Status van oprichting "Rekenclubje"	10
Ludiek 35 jarig lustrumfeest!	10
Interessante activiteiten 2015	11
Lezingenprogramma EWSK 2015-'16	11
De sterrenhemel: herfst 2015	12
Fraaie maansverduistering bij Jan Paagman Sterrenwacht	17



Maansverduistering
in de nacht van
27/28 september
2015



Agenda 4^e kwartaal 2015

Dag	Datum	Tijd	Activiteit	Openen / sluiten
vrijdag	2-okt-2015	19:00 uur	Galactica	Kees
dinsdag	6-okt-2015	20:00 uur	Bestuursvergadering	Matt
woensdag	7-okt-2015	20:00 uur	Clubavond	Harrie
vrijdag	9-okt-2015	19:00 uur	Publieksavond	Piet
woensdag	14-okt-2015	20:00 uur	Clubavond	Lianne
vrijdag	16-okt-2015	20:30 uur	Waarneemavond	Frans
woensdag	21-okt-2015	20:00 uur	Clubavond	Henk
zaterdag	24-okt-2015	19:00 uur	Halloween	Harrie
maandag	26-okt-2015	20:00 uur	Lees met Dees	Dees
woensdag	28-okt-2015	20:00 uur	Clubavond	Hans
vrijdag	30-okt-2015	19:00 uur	Galactica	Kees
dinsdag	3-nov-2015	20:00 uur	Bestuursvergadering	Matt
woensdag	4-nov-2015	20:00 uur	Clubavond	Ton
vrijdag	6-nov-2015	19:00 uur	Publieksavond	Henk
woensdag	11-nov-2015	20:00 uur	Algemene ledenvergadering	Matt
vrijdag	13-nov-2015	20:30 uur	Waarneemavond	Frans
woensdag	18-nov-2015	20:00 uur	Clubavond	Piet
vrijdag	20-nov-2015	19:00 uur	Publieksavond	Piet
woensdag	25-nov-2015	20:00 uur	Clubavond	Rob
vrijdag	27-nov-2015	19:00 uur	Galactica	Kees
maandag	30-nov-2015	20:00 uur	Lees met Dees	Dees
dinsdag	1-dec-2015	20:00 uur	Bestuursvergadering	Matt
woensdag	2-dec-2015	20:00 uur	Clubavond	Francois
vrijdag	4-dec-2015	19:00 uur	Publieksavond	Henk
dinsdag	8-dec-2015	20:00 uur	Vrijwilligersavond	-
woensdag	9-dec-2015	20:00 uur	Clubavond	Harrie
vrijdag	11-dec-2015	20:30 uur	Waarneemavond	Frans
woensdag	16-dec-2015	20:00 uur	Clubavond	Lianne
vrijdag	18-dec-2015	19:00 uur	Galactica	Kees
vrijdag	18-dec-2015	19:00 uur	Publieksavond	Kees
woensdag	23-dec-2015	20:00 uur	Clubavond	Ton
maandag	28-dec-2015	20:00 uur	Lees met Dees	Dees
woensdag	30-dec-2015	20:00 uur	Eindejaarsviering	Hans

Van de voorzitter

Matt Verhaegh

We hebben als sterrenwacht een rustige tijd achter de rug in de voorbije zomermaanden. Het wat tot 23:00 uur in de avond nog licht en veel leden waren op vakantie of vonden het leuker om buiten te verblijven, te fietsen, etc. Toch zijn onze clubavonden - in vergelijking met vorige jaren - nog best goed bezocht. En zeker te noemen is de zeer goed bezochte Meteorenregen avond in Augustus, zowel door het publiek als eigen leden (zie apart artikel hierover).

We hebben nu weer energie voor het najaar.

Voor onze sterrenwacht betekent dit dat we diverse lezingen, documentaires en filmavonden op het programma hebben staan op onze clubavonden. Deze zullen via de gebruikelijk e-mails enkele dagen van te voren aangekondigd worden.

Verder hebben we natuurlijk de maandelijkse "Lees met Dees" avond en het nieuwe clubje "Reken er op Los met Jos" zal starten (zie ook elders in deze editie). Echter als het helder is, moeten we niet vergeten onze koepel te openen en de sterrenhemel LIVE te bezichtigen, dat kan op de maandelijkse waarneemavonden maar ook op onze clubavonden zelf.

De jeugdgroep Galactica is weer gestart, daar is het bestuur heel blij mee. Kees en Martin, veel succes!

Wat er verder te melden is: het idee van een 35-jarig lustrumfeest krijgt nu vorm. We willen het combineren met de eindejaarsavond. We hebben een hele leuke invulling in gedachte! Meer hierover later in het jaar.

Kortom, het zal een inspirerende en tevens leuke invulling worden van het najaar.

Tot ziens bij onze activiteiten.

Citaat: "Het heelal dijt uit en toch kan ik nog steeds nergens mijn auto kwijt", zei regisseur Woody Allen ooit. Maar er zijn genoeg [echte astronomische mysteries](#) waar wetenschappers zich het hoofd over breken.

Lezing 7 oktober

Matt Verhaegh

Op 7 oktober houdt astronoom Rob van Gent een lezing over “Voorstellingen van de kosmos vanaf de oudheid tot nu”

Jullie hebben vast wel eens gekeken in het hele grote prentenboek in onze expositieruimte: de titel is “Harmonia Macrocosmica” en de oorspronkelijk auteur is de Amsterdamse cartograaf / kosmoloog Andreas Cellarius die leefde van ca 1595 tot 1665.

Het boek bevat heel veel historische platen van de hemelmodellen in de loop der tijd: 29 schitterende gravures in totaal: het oude Ptolomaeïsche wereldbeeld, het heliocentrische model en tussenvormen. Meer hierover op

http://nl.wikipedia.org/wiki/Andreas_Cellarius

De oorspronkelijke uitgave was dus in de Gouden Eeuw, echter astronoom Rob van Gent heeft de her-uitgave georganiseerd via uitgever Taschen. Er is door hem een duidelijke inleiding geschreven die alles in een goed perspectief plaatst. Rob van Gent is professioneel astronoom aan de Universiteit van Utrecht en hij is o.a. gespecialiseerd in Historische Astronomie.

We zijn trots dat we Rob hebben kunnen strikken voor een lezing over dit onderwerp. Tevens zal er een kleine workshop aan gekoppeld worden.

Reserveer deze woensdagavond (clubavond)! De presentatie zal ook toegankelijk zijn niet-leden. Maak gerust ook reclame in familie en kennissenkring!

Voorinformatie staat op <http://www.staff.science.uu.nl/~gent0113/>

Raadsel Raketlancering: Waarom worden de Europese Ariane raketten gelanceerd vanaf de basis Kourou in Frans-Guyana in Zuid-Amerika en niet gewoon vanuit Europa waar ze ook deels gebouwd worden?

Citaat: ‘Het heelal zit vol wonderbaarlijke dingen, die geduldig wachten totdat wij slimmer worden.’ -Eden Phillpotts, schrijver

Algemene ledenvergadering

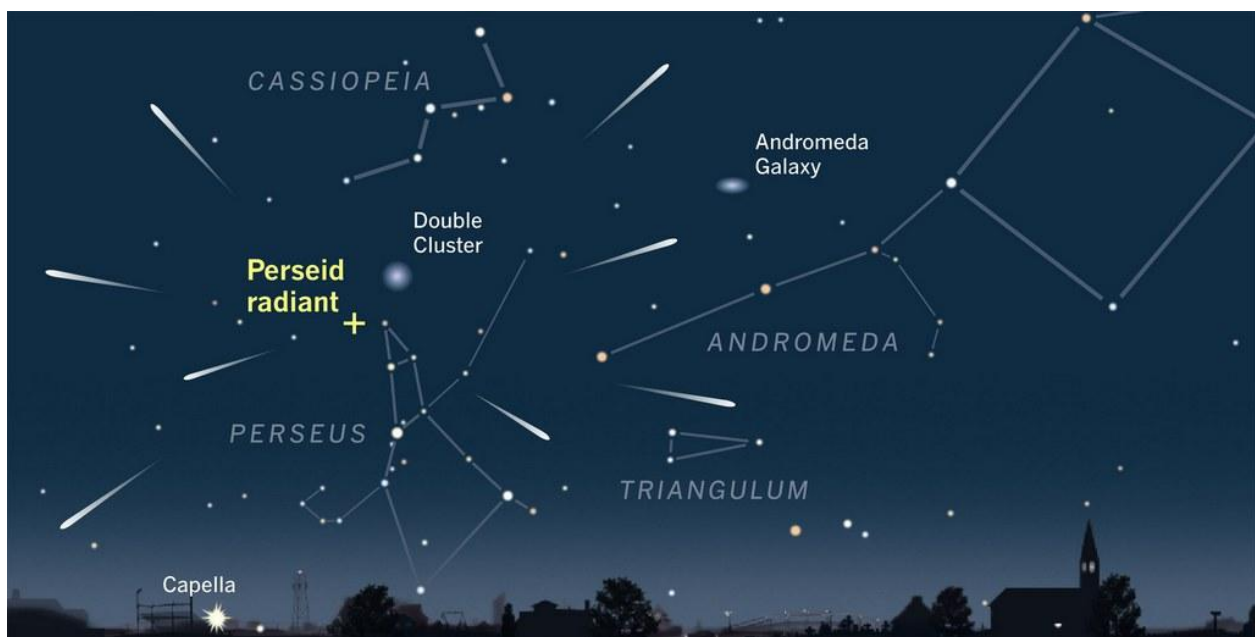
Lianne van de Westerlo namens het bestuur van de vereniging

Op woensdag 11 november 2015 vindt de algemene ledenvergadering plaats. Een van de onderwerpen is het komen tot een nieuwe versie van het huishoudelijk reglement. De agenda van deze vergadering ontvangt u per email.

De vallende sterren van 12 augustus 2015.

Ton Harbers

Ongeveer 50 belangstellenden waren voor de meteorenregen, de Perseïden, naar de publieksavond op 12 augustus gekomen. Bovendien waren er ook veel clubleden omdat dit jaar 12 augustus op een woensdag viel. Het was gezellig druk. François verzorgde de uitleg over vallende sterren (meteoren) in de filmzaal en in het planetarium. Daarna zijn we naar buiten gegaan, waar een groep in de koepel een kijkje ging nemen en de andere groep ging staand of liggend in het gras naar de hemel staren in afwachting wat er komen ging. Veel mensen vinden het blijkbaar gezelliger om samen naar de meteoren te kijken, dan alleen. Daarom is het jammer dat het pas laat echt donker wordt, waardoor de vallende sterren beter te zien zijn. Bovendien zijn later in de nacht de meeste meteoren te zien. Er waren enkele lange strepen te zien en meerdere korte. Sommige kinderen zagen zelfs UFO's? De laatste bezoekers gingen pas tegen 00:00 uur huiswaarts. We kunnen terugkijken op een geslaagde avond.



Like ons op Facebook en volg ons op Twitter

Lianne van de Westerlo namens het bestuur van de vereniging

Wij zijn steeds meer actief binnen de social media. 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>

Onze twitter account:

<https://twitter.com/jpsastenbrabant>

Leuk artikel voor in de Interkomeet?

Lianne van de Westerlo

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 Lianne van de Westerlo lvandewesterlo@gmail.com

Oproep voor het houden van een lezing

Matt Verhaegh

Zoals jullie waarschijnlijk weten, wil het bestuur het aantal gehouden lezingen in onze vereniging verhogen. Dit is een ideale manier voor onderlinge kennisuitwisseling en stimulering van elkaar in ons boeiend vakgebied. Bij deze willen we jullie vragen om te overwegen ook eens een keer een verhaal te houden. Het hoeft echt niet op heel hoog niveau te liggen of een heel uitgebreid verhaal.

Heb je een thema op het gebied van sterrenkunde en vind je het leuk om het op een informele wijze te delen met je mede-clubleden: nu heb je de kans.

Laat ook aan het bestuur weten als je nog hulp hierbij nodig hebt.

Status van oprichting "Rekenclubje"

Matt Verhaegh

Zoals jullie in de vorige Interkomeet hebben kunnen lezen, is het idee ontstaan om een "Rekenclubje" op te richten, en we hebben jullie gevraagd om bij interesse je aan te melden. Inmiddels hebben 9 mensen (inclusief initiatiefnemer Jos Imandt) zich aangemeld. Dat is heel mooi, ruim voldoende om te starten!

We hebben de insteek van dit clubje in de bestuursvergadering van 1 sept samen met Jos besproken, en dit is het resultaat:

- We willen starten in oktober
- Inventarisatie van welke dag van de week het beste is
- Maandelijks bij elkaar komen. Voorkeur is de 1e week van de maand
- Tijden zijn 20-22 uur
- Tussentijds instromen van nieuwe mensen is mogelijk
- Geen opleidingseisen, echter wel affiniteit met wiskunde en natuurkunde verwacht
- Er wordt het een en ander gedocumenteerd, en eventueel gepresenteerd bij een clubavond
- Clubnaam: "Reken er op los met Jos"
- En het belangrijkste is de insteek: samen uitzoeken van rekenkundige aspecten van astronomie, het is een groepsproces, geen eenrichtingsverkeer, we willen de resultaten vastleggen.

Mochten er alsnog meer mensen interesse hebben, meld je zo snel mogelijk bij Matt Verhaegh aan.

Ludiek 35 jarig lustrumfeest!

Lianne van de Westerlo namens het bestuur van de vereniging

De vereniging bestaat dit jaar 35 jaar! Wij willen dit vieren. Dit doen we op 30 december 2015 in combinatie met de eindejaarsviering. Het wordt een ludieke avond!

De uitnodiging met het programma ontvangt u per email.

Interessante activiteiten 2015

- De jaarlijkse Astrodag in Goirle (14 nov); zie www.astrodag.nl
- Het jaarlijkse KNVWS Symposium (17 okt) in Amsterdam; zie <http://sterrenkunde.nl/knvws/symposium>

Lezingenprogramma EWSK 2015-'16

Wylliam Robinson

Ook in het komend halfjaar 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 presentatie is meestal in handen van professionele sterrenkundigen of ervaren amateurs. Voor een goed begrip van sommige lezingen is enige basiskennis van natuur- en sterrenkunde nuttig. Ook leden van de Jan Paagman Sterrenwacht zijn op deze avonden welkom.

De voordrachten worden in de regel gehouden op donderdagavonden van 19.30 tot 22.00 uur in de Scholengemeenschap Augustinianum, van Wassenhovestraat 26, Eindhoven.

Bij het schrijven van dit artikel waren alleen van de eerste drie lezingen de sprekers en onderwerpen bekend. Naar verwachting zullen ook in jan, feb en maart 2016 lezingen worden georganiseerd; kijk op de agenda van de website van de EWSK (sterrenwacht.dse.nl).

- 22 okt 2015: “Spacetour naar Moskou” door Peter Vis, lid EWSK.
- 19 nov 2015: “Het kleurrijke heelal van de Hubble ruimtetelescoop” door drs. Edwin Mathlener, Sterrenwacht Sonnenborgh.
- 17 dec 2015: “Geschiedenis van de radioastronomie” (onder voorbehoud) door prof. dr. Harm Habing, emeritus hoogleraar sterrenkunde.

De sterrenhemel: herfst 2015

Wylliam Robinson

Medio november is het 's avonds al vóór zessen astronomisch donker. Wie dan een blik werpt op de sterrenhemel kan een vreemde gewaarwording beleven: alles ziet er precies zo uit als tijdens die mooie augustusnacht, vele weken geleden. Om een uur of tien echter zijn de hemelobjecten een flink eind verder gedraaid, en ziet de hemel er wat meer 'herfstachtig' uit.

Herfst of niet, de sterrenbeelden van de Zomerdriehoek (Zwaan, Lier en Arend) zijn nog altijd zichtbaar, in het westen. Wellicht gaat u dagelijks op zoek naar de Zwaan om de veranderlijke ster X (Chi) Cygni zo lang mogelijk te kunnen observeren. Deze rode reuzenster was eind juli met het blote oog te zien (mag. +4.3), binnen een half jaar zal hij naar verwachting enkele duizenden malen zwakker zijn.

Vrij laag in het zuiden staat de Walvis, die net als de Zwaan een andere, vrij bekende veranderlijke ster - Mira - herbergt. Minder bekend is dat in de Walvis jaarlijks een opmerkelijk verschijnsel plaatsvindt. Elke avond in oktober weerkaatst het zonlicht op de talrijke geostationaire (TV-)satellieten, die om de aarde draaien. Enkele minuten lang worden deze (schijnbaar stilstaande!) verre objecten zo helder, dat zij met verrekijker of blote oog te zien zijn. De website Calsky.com heeft op zijn pagina 'Geostationary Satellites' een extra toelichting geplaatst ('Eclipse and Flare Season') die uitlegt waar en wanneer u moet kijken.

Boven de Walvis treffen we de Vissen aan. Een ander sterrenbeeld van de dierenriem, de Waterman, staat laag in het zuidwesten. De Ram, klein maar vrij herkenbaar, flankeert de Vissen aan de linkerzijde.

Hoog boven dit alles stralen Pegasus en Andromeda, met de Andromedanevel bijna in het zenit. Cassiopeia en Perseus staan eveneens bijna recht boven ons hoofd.

In het oosten pronken vier heldere sterrenbeelden, die over enkele maanden de winterhemel zullen domineren: Orion en de Tweelingen zijn juist boven de horizon gekomen, de Voerman en de Stier staan al veel hoger.

Het 'hotste' object van dit moment - Pluto, in de Schutter - is momenteel niet te zien. De verbazingwekkende foto's die de ruimtesonde New Horizons naar de aarde stuurt geven aanleiding tot veel speculatie, en voeden zelfs de discussie over de (dwerf)planeetstatus van het verre hemellichaam. Wilt u ook een bijdrage leveren aan deze kwestie? Speel het spelletje op

www.donpixel.com/play/en/060918101320/ en ontdek of Pluto in staat is om zijn omloopbaan schoon te vegen...

Zon

Al sinds einde maart wordt de breedtegraad van de zon op de denkbeeldige hemelbol - meestal 'declinatie' genaamd - gestadig kleiner. De zon staat daardoor elke dag lager aan de hemel, en de lengte van de daglichtperiode neemt af. Op 22 december 5.48 uur bereikt deze declinatie zijn laagste waarde: 23°26'05" ten zuiden van de hemelequator. Op dat moment begint per definitie de astronomische winter.

In onderstaande tabel met gegevens over de zon is rekening gehouden met het aflopen van de zomertijd in de nacht van 24 op 25 oktober. Een kleine aanvulling: tussen 22 nov en 2 dec bevindt de zon zich enkele dagen binnen de grenzen van het sterrenbeeld Schorpioen.

Datum	opkomst	doorgang	ondergang	zon staat in
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	16.30 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.

Nieuwe Maan	Eerste Kwartier	Volle Maan	Laatste Kwartier
			4 okt, 23 u
13 okt, 2 u	20 okt, 23 u	27 okt, 13 u	3 nov, 13 u
11 nov, 19 u	19 nov, 7 u	25 nov, 23 u	3 dec, 9 u
11 dec, 11 u	18 dec, 16 u	25 dec, 12 u	2 jan, 6u

In de komende maanden zijn de heldere planeten uitsluitend zichtbaar aan de ochtendhemel. U krijgt daar achtereenvolgens de onderstaande maan-planeet samenstanden te zien:

8 okt	6.45 uur:	Maan 7 graden rechtsboven Venus
10 okt	7.00 uur:	Maan 5 graden onder Jupiter
6 nov	6.30 uur:	Maan 5 graden rechts van Jupiter
7 nov	6.30 uur:	Maan 3 graden rechts van Mars en Venus
4 dec	7.00 uur:	Maan 2 graden onder Jupiter
6 dec	5.30 uur:	Maan 1,5 graad onder Mars
7 dec	7.30 uur:	Maan 5 graden rechtsboven Venus
31 dec	7.30 uur:	Maan 6 graden rechts van Jupiter

Planeten

Voor het eerst sinds het voorjaar is **Mercurius** weer goed zichtbaar: medio oktober kunt u hem zoeken aan de ochtendhemel, laag in het oostzuidoosten. Zijn helderheid blijft geleidelijk toenemen tot ca -1^m , maar de hoekafstand tot de zon neemt af. Rond 26 oktober staat hij al weer te dicht bij de zon. Tegen de jaarwisseling is het planeetje even zeer laag aan de avondhemel aanwezig.

Ook **Venus** is een ochtendplaneet, maar staat veel verder van de zon af. Het hele kwartaal zal de heldere planeet de zuidoostelijke hemel domineren, al staat zij vanaf december wel duidelijk lager boven de horizon.

Mars staat eveneens het hele kwartaal aan de ochtendhemel. Om het onopvallende planeetje (rond $+1.5^m$) te vinden moet u iets meer moeite doen, maar de eerste zes weken kunnen de veel helderdere Venus en Jupiter u de weg wijzen. Mars trekt in ruwweg drie maanden van Regulus in de Leeuw naar Spica in de Maagd.

Het ochtendlijke planetenfeestje wordt gecompleteerd door **Jupiter**. Rond 26 oktober staan de reuzenplaneet, Mars en Venus zo dicht bij elkaar, dat zij in het beeldveld van een modale verrekijker passen. Jupiter verwijdert zich echter snel van zijn collega's: hij komt van dag tot dag vroeger op en staat tegen de

kerstdagen al vóór middernacht boven de horizon. Het gehele najaar vinden we hem in het zuidelijke deel van de Leeuw.

Hoewel de conjunctie met de zon pas op 30 november plaatsvindt, is **Saturnus** feitelijk al in oktober 's avonds nauwelijks meer te vinden. Pas tegen de jaarwisseling mogen we de geringde planeet aan de ochtendhemel terug verwachten. Op 17 okt laat Saturnus de Weegschaal definitief achter zich, doorkruist (onzichtbaar voor ons) een stukje Schorpioen, om op 2 dec in de Slangendrager te arriveren .

Uranus komt op 12 oktober in oppositie met de zon en is rond die datum de gehele nacht zichtbaar. Een kleine verrekijker is voldoende om de planeet te laten zien, in het oostelijke deel van de Vissen.

Voor **Neptunus** was de oppositie al op 1 sep, maar de planeet blijft nog enkele maanden aan avond- en nachthemel zichtbaar. De verste planeet van ons zonnestelsel is met een kleine telescoop te vinden in de Waterman.

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

Planeet	okt	nov	dec
Mercurius	's ochtends 10 ^e -26 ^e	- - -	v.a. 29 ^e 's avonds
Venus	's ochtends	's ochtends	's ochtends
Mars	's ochtends	nacht / ochtend	nacht / ochtend
Jupiter	's ochtends	nacht / ochtend	nacht / ochtend
Saturnus	('s avonds)	- - -	- - -
Uranus	gehele nacht	avond / nacht	avond / nacht
Neptunus	avond / nacht	avond / nacht	's avonds

Planetoïden

De kleine planeetjes die tussen Mars en Jupiter draaien zijn meestentijds behoorlijk lichtzwak, maar rond de oppositiedatum zijn sommige exemplaren al met verrekijker of kleine telescoop op te sporen.

Vesta bereikt op de oppositiedatum (29 sep) de helderheid 6.2^m; helder genoeg om met een verrekijker te zien in het westelijke deel van de Walvis.

Eunomia komt in dezelfde week in oppositie, maar staat veel hoger aan de hemel, in het vierkant van Pegasus. Eunomia komt dichterbij de aarde dan Vesta, maar is beduidend kleiner (268 om 525 km), en daardoor uiteindelijk lichtzwakker.

In onderstaande tabel is voor deze planetoïden de helderheid (in magnituden) vermeld, telkens geldend voor het midden van de maand.

Planetoïde	okt	nov	dec	sterrenbeeld	bijzonderheden
4. Vesta	+ 6.5	+ 7.1	+ 7.7	Walvis	29 sep '15 oppos.
15. Eunomia	+ 7.9	+ 8.6	+ 9.1	Pegasus(-->Vissen)	3 okt '15 oppos.

Meteoorzwermen

Midden augustus werkte het weer mee om de Perseïden te kunnen bewonderen. In de nacht van het maximum heb ik in vijf kwartier waarnemen (tuinstoel 45° achterover; blik op het noordoosten) zo'n 18 exemplaren kunnen zien. Wie zijn plekje buiten de stad koos kwam ongetwijfeld tot hogere aantallen.

Een vergelijkbare score zou u kunnen behalen bij de **Geminiden**, waarvan de meeste in de nacht van 14 op 15 december worden verwacht. Hoewel het maximum voor 19 uur is voorzien kunt u beter pas een aantal uren later gaan waarnemen, wanneer de radiant in de Tweelingen hoger boven de horizon staat. De nog jonge maan gaat al tegen achten onder, en zal geen last veroorzaken. De kans op helder weer in december is echter vrij klein.

Minder spectaculair zijn de **Orioniden**; meteoren uit het noordelijke deel van het sterrenbeeld Orion. In de nacht van het maximum (21 op 22 oktober) zult u tot na enen moeten wachten tot de heldere maan van het toneel verdwijnt, en de radiant niet meer zo laag staat.

Ook van de **Leoniden** (17 - 18 nov) mogen we niet al te veel vuurwerk verwachten. De radiant, gelegen nabij de kop van de Leeuw, komt pas na middernacht boven de horizon, een tijdstip waarop de maan al onder is gegaan.

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 in de richting west - oost langs de hemel trekt.

Van 4 tot 25 okt kunt u het ISS 's avonds zien overkomen. Tussen 5 en 23 nov is het opnieuw te zien, maar nu vinden de passages in de ochtendschemering plaats. In de periode 7 - 25 dec zijn de overkomsten weer in de (vroeger) avond. Wilt u de precieze tijdstippen van overkomst weten, kijk dan enkele dagen tevoren op www.heavens-above.com.

Citaat: 'Het meest onbegrijpelijke van het heelal is dat het te begrijpen valt.'
- Albert Einstein, natuurkundige

Fraaie maansverduistering bij Jan Paagman Sterrenwacht

Bron: Siris en Matt Verhaegh

In de nacht van zondag 27 op maandag 28 september 2015 vond er een totale maansverduistering plaats. De Jan Paagman Sterrenwacht in Asten was tijdens de maansverduistering geopend voor de eigen leden én publiek. Het weer was helder en dat leverde een machtig mooi schouwspel op.

Bij een totale maansverduistering staat de aarde tussen de zon en de maan. De schaduw van de aarde valt dan op de maan.

Tijdens de verduistering was de maan toch nog zichtbaar als een roestbruine schijf. Dit is mogelijk doordat rode zonnestrallen door de aardatmosfeer worden afgebogen en toch nog op de maan terechtkomen.

Om 3.07 uur kwam de maan in de kernschaduw van de aarde en van 4.11 tot 5.23 uur was de maan volledig verduisterd.

Om 3 uur in de ochtend waren Harrie Eijsbouts, Francois Swinkels en Rob Fritsen aanwezig om alles voor te bereiden: de koepel open en diverse kijkers op statief met foto-camera.

Het was een prachtig heldere hemel, Orion en de Pleiaden schitterden aan de Oost-hemel en zelfs de Orion-nevel, de melkweg en Andromeda waren (voor enkelen) met het blote oog te zien!

Precies volgens tijdschema schoof de aard-schaduw over de maan. Altijd verbluffend hoe snel het dan gaat ...

Er waren in totaal zeker 15 bezoekers gekomen, sommigen bleven lang, anderen een half uurtje. Er waren zelfs 2 personen helemaal vanuit Haarlem gekomen (deze kregen van Francois ook nog een kleine Planetarium uitleg mede omdat bouwer Pieterse oorspronkelijk uit Haarlem kwam). Ook waren enkele ouders met kinderen gekomen.

De opkomst door onze leden was ook goed te noemen: 8 personen.

Inmiddels had Henk Klinkhamer de koffie bruin en die ging er bij de aanwezigen gretig in.

Rond 6 uur was de activiteit afgerond (maar toen waren de meeste mensen al inmiddels naar huis).

Rob Fritsen heeft weer voor de publicatie van de schitterende foto's gezorgd. (Zie onze Facebook <https://www.facebook.com/Jan-Paagman-Sterrenwacht-Asten-385168551561073/timeline/>

en Siris <http://siris.nl/nieuws/article/13948634/fraaie-maansverduistering-bij-jan-paagman-sterrenwacht/>).

Uitleg raketlancering

Raketten kun je het best lanceren vanaf een plek zo dicht mogelijk bij de evenaar. Dat komt omdat door de draaiing van de aarde de raket een enorme duw mee kan krijgen van ongeveer $40.000/24 = 1700$ km/h. Dat scheelt dus een hoop brandstof en dus geld. Frans-Guyana ligt vlak bij de evenaar en het is bovendien Frans grondgebied, dus daarom worden daar de Europese raketten gelanceerd. Vanwege dezelfde redenen lanceren de Amerikanen bijvoorbeeld raketten vanuit Florida, dat is hun meest zuidelijk gelegen staat.

Uitleg klok kijken

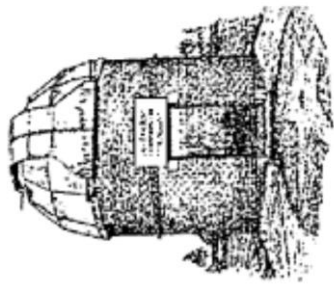
Noem de stand van de korte wijzer m , het aantal minuten. Noem de stand van de lange wijzer $h:m$, het aantal uren + minuten. De positie van de lange wijzer op de klok is in minuten gelijk aan: $60*(h + m/60)/12$.

De lange wijzer raakt dus de korte als $m = 60*(h + m/60)/12 = 5*h + m/12$.

Oftewel $m = 60/11 * h$.

Dus als $h = 1$ dan hebben we $m = 60/11 = 5,45$ minuten. Dat komt dus overeen met 1 uur, 5 minuten en $0.45*60 = 27$ s. Op dezelfde manier vinden we dat de grote wijzer de kleine wijzer raakt om:

01:05.27	02:10.55	03:16.22	04:21.49	05:27.16	06:32.44	07:38.11
08:43.38	09:49.05	10:54.33	12:00.00			



JAN PAA GMAN STERRENWACHT
Ostaderstraat 28
5721 WC Asten