



# Werkingsverslag 2014



Dit project wordt ondersteund binnen het Actieplan Wetenschapsinformatie en Innovatie, een initiatief van de Vlaamse Gemeenschap



## Doelstellingen

De belangstelling voor de activiteiten van de Vlaamse volkssterrenwachten blijft groot. Er gaat een belangrijke aantrekkingskracht uit van speciale ruimtevaartgebeurtenissen en belangwekkende hemelverschijnselen. Vooral deze laatste zijn heel belangrijk, omdat voor de meesten onder ons sterrenkunde erg abstract is geworden. Het contact met de sterrenhemel is immers totaal verloren gegaan door het succes van de massamedia die ons 's avonds aan de beeldbuis of voor het computerscherm gekluisterd houden en door de steeds maar verder om zich heen grijpende lichthinder. Gelukkig werken de hoger genoemde gebeurtenissen zeer uitnodigend om nader kennis te maken met ruimtevaart en sterrenkunde.

Hoe ver weg dergelijke hemellichamen ook staan, astronomie is beslist geen esoterische bedoening, maar een wetenschap die ons kennis bezorgt die direct relevant is voor ons bestaan. Zo leert de sterrenkunde ons dat wij bestaan uit materiaal gevormd in reeds lang verdwenen sterren. Ook wordt het steeds duidelijker dat onze dampkring ons maar in zeer beperkte mate beschermt tegen inslagen van hemellichamen zoals kometen en planetoiden, en dat zulke inslagen catastrofale gevolgen kunnen hebben. Bovendien kan een geïnteresseerde in de sterrenkunde, met de nodige inzet en gedrevenheid maar zonder veel middelen, belangrijke bijdragen tot deze wetenschap leveren. Tenslotte, als wetenschap tot doel heeft een antwoord te zoeken op de eeuwige vragen van de mens over het wat, hoe en waarom van de dingen, dan beantwoordt de sterrenkunde in de ruime zin van het woord hier wel bij uitstek aan. Zij probeert immers de immense wereld rondom ons te beschrijven en te begrijpen en leert ons welke plaats wij erin innemen.

Sterrenkunde en vooral ook ruimtevaart zijn bovendien belangrijke bronnen van technologische innovatie. Technologie die werd ontwikkeld om te voldoen aan de noden van de ruimtevaart en onderzoek verricht in de ruimte resulteert bovendien ook vaak in toepassingen die relevant zijn voor gebruik op onze eigen aarde.

De Vlaamse volkssterrenwachten proberen daarom aan het grote publiek en aan de schoolgaande jeugd broodnodige informatie over te brengen over de wetenschappelijke en technologische verworvenheden van sterrenkunde en ruimtevaart, op verantwoorde wijze maar tegelijk begrijpelijk en ondersteund door informatica en moderne media. Door hen met behulp van telescopen wegwijs te maken aan de sterrenhemel, pogen zij het publiek opnieuw bewust te maken van het ons omringende heelal. Meer concreet stelt Volkssterrenwacht Urania zich tot doel sterrenkunde, ruimtevaart, weerkunde en aanverwante wetenschappen en technieken te populariseren. Hierbij moet het interactief aspect, dit wil zeggen het actief betrekken van het doelpubliek bij de diverse initiatieven, worden benadrukt. Betrokkenheid kan immers alleen worden gerealiseerd door te betrekken! Het mag daarom ook niet verwonderen dat Urania ook de actieve beoefening van sterrenkunde en weerkunde bevordert.

Volkssterrenwacht Urania is zich daarbij in groeiende mate bewust van haar maatschappelijke rol. Daarom werden ter gelegenheid van de jongste statutenwijziging de volgende doelstellingen toegevoegd, die de vereniging daarvoor al feitelijk nastreefde, namelijk het stimuleren van jongeren om te kiezen voor een exact-wetenschappelijke studie; het vervullen van een brugfunctie tussen de overheid, de professioneel-wetenschappelijke wereld en de ruimtevaartindustrie enerzijds en het grote publiek anderzijds; en de uitbouw van een vrijwilligerswerking.

De doelstellingen van Urania worden gerealiseerd door een grote verscheidenheid aan activiteiten. Door het ontvangen en begeleiden van schoolgroepen, socio-culturele verenigingen en individuele bezoekers wordt aan iedereen de gelegenheid geboden tot een eerste kennismaking met sterrenkunde en weerkunde. Via een documentatiecentrum en de uitgave van publicaties en een tijdschrift wordt informatie over deze wetenschappen aan het publiek verstrekt. Verder biedt de volkssterrenwacht cursussen aan, voordrachten, waarnemingsavonden, tentoonstellingen, studiereizen, astronomische waarnemingskampen en manifestaties gericht naar het grote publiek.

Daarbij richt Urania zich tot zowel beginners als gevorderden. In het bijzonder wordt de mogelijkheid geboden zelf sterrenkunde of weerkunde als hobby te beoefenen. Uit deze mensen rekruteert de vereniging haar (vrijwillige) medewerkers.

Bij haar activiteiten besteedt de vereniging bijzondere aandacht aan jongeren. In het licht van het schrijnend tekort aan studenten die voor een exact-wetenschappelijke opleiding kiezen, vindt de volkssterrenwacht het erg belangrijk om vooral bij jongeren wetenschappelijke interesse op te wekken. Ook betreft Urania veel jongeren in haar vrijwilligerswerking. Als vrijwillige medewerker krijgen zij immers alle mogelijkheden om hun talenten te ontwikkelen, en het mag daarom geen verwondering wekken dat de meesten van hen voor een exact-wetenschappelijke studie kiezen.

Om nog slagvaardiger te kunnen optreden, sloten de Vlaamse volkssterrenwachten Urania, Mira, Beisbroek, het Cosmodrome, Armand Pien en Astrolab Iris een convenant af met de Vlaamse Gemeenschap (Departement Economie, Wetenschap en Innovatie) voor de periode 2013–2017. Deze sluit aan bij eerdere overeenkomsten in de periode 1999–2012. De afgesloten overeenkomst houdt in dat de volkssterrenwachten een structurele partner zijn van de Vlaamse Gemeenschap voor de verwezenlijking van het Beleidsplan Wetenschapscommunicatie 2012–2014.

Vanuit de optiek van samenwerking om slagvaardiger te kunnen optreden, richtten Volkssterrenwacht Urania en Volkssterrenwacht Beisbroek reeds eerder, in 1995, het Samenwerkingsverband van Vlaamse Volkssterrenwachten v.z.w. op.

## Organisatie

De werking van *Urania, Volkssterrenwacht van Antwerpen v.z.w.*, werd vastgelegd in de *Statuten*, aangenomen door de Stichtingsvergadering van 17 april 1970 (BS van 3 december 1970) en aangepast door de Algemene Vergadering op 17 november 1986 (BS van 21 mei 1987), 13 februari 1991 (BS van 4 april 1991), 17 februari 1992 (BS van 21 mei 1992), 28 februari 1996 (BS van 3 mei 1996) en 12 december 2005 (BS van 12 januari 2006).

De juridische, financiële, administratieve en bestuurlijke belangen van de vereniging worden behartigd door de *Raad van Bestuur*. De Raad van Bestuur benoemt een *directeur*, die samen met een *directiecomité* de dagelijkse werkzaamheden van de vereniging leidt. Hij beschikt hiervoor over een aantal *hoofdmedewerkers*, om bepaalde activiteiten te coördineren, en een aantal *toegevoegde medewerkers* om deze laatsten bij te staan in hun taak. De communicatie tussen directie en medewerkers wordt gefaciliteerd door een platform, genaamd de *kernvergadering*. Bovendien kunnen directie en medewerkers voor het organiseren van manifestaties of het uitvoeren van karweien geregeld rekenen op erg geapprecieerde gelegenheidshulp.

In 2014 kwam de *Raad van Bestuur* bij elkaar op 28 april, 16 mei, 26 mei, 24 november en 26 december. De *Algemene Vergadering* kwam bij elkaar op 28 april, 16 mei en 24 november. De Algemene Vergadering bestaat uit de effectieve leden van de vereniging. De vereniging telde eind 2014 in totaal 57 effectieve leden. Alle andere leden van de vereniging zijn toegetreden lid. In 2014 telde Urania in totaal 637 leden. Dankzij de steun van de Vlaamse overheid kon Urania personeel aanwerven. Gedurende het volledige werkingsjaar 2014 beschikte Volkssterrenwacht Urania over de volgende personeelsleden:

*Jozefa De Laet, deeltijds (13 u.) administratief medewerker;*

*Marc Van den Broeck, directeur, deeltijds van 1 januari tot 30 juni (32 u.); sinds 1 juli voltijds;*

*Matti Agemans, educatief medewerker, deeltijds van 1 januari tot 30 juni (19 u.); sinds 1 juli voltijds.*

Ondanks de aanwezigheid van bezoldigd personeel, steunt de vereniging in ruime mate op de onbaatzuchtige inzet van enthousiaste en gemotiveerde vrijwilligers.

Afgezien van de Vlaamse overheid, wordt Volkssterrenwacht Urania op jaarlijkse basis gesubsidieerd door de Provincie Antwerpen en de Gemeente Hove.

# Dienstverlening

## Bezoeken en introductie-activiteiten

Eén van de belangrijkste taken van een volkssterrenwacht is het introduceren tot de astronomie en aanverwante wetenschappen van bezoekers die over dit onderwerp weinig of geen kennis bezitten. Zowel socio-culturele verenigingen als individuele personen doen hiervoor op ons beroep. Vaste onderdelen van zo'n bezoek zijn een multimediale introductie tot de sterrenkunde en een bezoek aan de observatietoren en de andere waarnemingsinfrastructuur van de sterrenwacht, met mogelijkheid tot waarnemen indien het bezoek 's avonds plaatsvindt en indien het weer het toelaat, en een bezoek aan het weerstation. Volkssterrenwacht Urania biedt tevens de mogelijkheid om een bezoek aan de sterrenwacht te combineren met een bezoek aan de Zimmertoren te Lier. Ook een VIP-arrangement, waarbij het bezoek gekoppeld wordt aan een receptie of diner, is mogelijk. Voor de logistiek van deze speciale formules doet de vereniging beroep op *Urania Projects v.z.w.*

In 2014 werden 181 groepen met in totaal 3741 bezoekers ontvangen, waarvan 39 volwassenengroepen of gemengde groepen en 142 jongeren- en schoolgroepen. Daarnaast ontving Urania verscheidene honderden individuele bezoekers (zie p. 21). De hier geciteerde cijfers houden geen rekening met bezoekers op speciale manifestaties. Ter vergelijking ontvingen we in 2013 in totaal 159 groepen met 3242 bezoekers, waarvan 40 volwassenengroepen of gemengde groepen en 119 jongeren- of schoolgroepen. Onze inspanningen naar schoolgroepen toe hebben dus duidelijk hun vruchten afgeworpen.

## Bezoekende groepen in 2014

Groepen aangeduid met “\*” zijn jongeren; de andere zijn volwassenen of gemengde groepen.

Nr	Datum	Begin	Einde	Duur	Naam	Begeleider	Aantal
1	* 07/01/2014	15:00	18:00	3:00	Sint-Norbertusinstituut, Antwerpen	Marc Van den Broeck	12
2	* 08/01/2014	09:00	11:30	2:30	Sint-Filippusschool Schoten, Schoten	Marc Van den Broeck	22
3	* 09/01/2014	10:00	11:40	1:40	Jonghelinckshof, Antwerpen	Matti Agemans	15
4	* 09/01/2014	10:00	15:00	5:00	Sint-Jozefinstituut, Borsbeek	Guido Mariën	28
5	* 09/01/2014	10:00	15:00	5:00	Sint-Jozefinstituut, Borsbeek	Marc Van den Broeck	28
6	* 14/01/2014	09:00	10:30	1:30	GVKS Regina Pacis, Hove	Marc Van den Broeck	18
7	* 14/01/2014	10:30	12:00	1:30	GVKS Regina Pacis, Hove	Marc Van den Broeck	18
8	* 14/01/2014	13:30	15:00	1:30	GVKS Regina Pacis, Hove	Marc Van den Broeck	16
9	* 14/01/2014	19:00	21:30	2:30	Steinerschool de Es, Berchem	Marc Van den Broeck	28
10	* 15/01/2014	09:00	11:00	2:00	GO! De Schans, Kontich	Marc Van den Broeck	22
11	* 17/01/2014	09:30	12:00	2:30	Pius X kleuterschool, Wilrijk	Marc Van den Broeck	18
12	* 17/01/2014	09:30	12:00	2:30	Pius X kleuterschool, Wilrijk	Matti Agemans	18
13	* 17/01/2014	20:00	22:00	2:00	JNM Antwerpen Boompieters, Wilrijk	Marc Van den Broeck	24
14	* 20/01/2014	09:30	11:00	1:30	Openluchtschool Sint Ludgardis vzw, Schoten	Matti Agemans	24
15	* 21/01/2014	09:15	10:45	1:30	Sint-Ursula-Instituut, Wilrijk	Marc Van den Broeck	23
16	* 21/01/2014	10:45	12:15	1:30	Sint-Ursula-Instituut, Wilrijk	Marc Van den Broeck	25
17	* 21/01/2014	13:30	15:00	1:30	Sint-Ursula-Instituut, Wilrijk	Marc Van den Broeck	24
18	* 22/01/2014	09:00	11:00	2:00	GO! De Schans, Kontich	Matti Agemans	24
19	* 23/01/2014	09:30	11:30	2:00	Freinetschool De Vlindertuin, Lille	Matti Agemans	25
20	* 23/01/2014	09:30	11:00	1:30	Openluchtschool Sint-Ludgardis vzw, Schoten	Marc Van den Broeck	22
21	* 24/01/2014	09:30	11:00	1:30	Openluchtschool Sint-Ludgardis vzw, Schoten	Matti Agemans	24
22	24/01/2014	20:00	22:30	2:30	Groep Ondernemers, Wilrijk	Marc Van den Broeck	18
23	24/01/2014	20:00	22:00	2:00	C & A - DC Boom, Boom	Frans Busschots	13
24	* 28/01/2014	12:30	15:00	2:30	Leonardo Lyceum SITO 7, Antwerpen	Matti Agemans	22
25	* 28/01/2014	12:30	15:00	2:30	Leonardo Lyceum SITO 7, Antwerpen	Marc Van den Broeck	22
26	31/01/2014	20:00	22:30	2:30	KVLV Ravels, Kessel	K. De Cauwsemacker	20
27	31/01/2014	20:00	22:00	2:00	KVLV Ravels, Kessel	Marc Van den Broeck	21
28	* 04/02/2014	09:30	11:30	2:00	Groenlaar, Boom	Maarten Gillis	23
29	* 04/02/2014	19:00	21:30	2:30	K.A. Malle, Malle	Marc Van den Broeck	16
30	* 04/02/2014	19:00	21:30	2:30	K.A. Malle, Malle	Matti Agemans	17
31	* 07/02/2014	09:30	12:00	2:30	VBS Berlaar, Berlaar	Matti Agemans	23
32	* 11/02/2014	09:30	12:00	2:30	Polderstadschool, Hoboken	Marc Van den Broeck	21
33	* 11/02/2014	09:30	12:00	2:30	Polderstadschool, Hoboken	Matti Agemans	20
34	* 11/02/2014	13:00	15:00	2:00	Freinetschool Klim-Op Tisselt, Tisselt	Matti Agemans	12
35	* 13/02/2014	09:30	11:30	2:00	GBS Lint, Lint	Matti Agemans	22
36	* 17/02/2014	09:00	11:30	2:30	OLVE - Familia 6A, Edegem	Marc Van den Broeck	22
37	* 18/02/2014	09:00	11:30	2:30	GO! De Schans, Kontich	Marc Van den Broeck	22
38	* 18/02/2014	09:00	11:30	2:30	GO! De Schans, Kontich	Matti Agemans	21
39	* 20/02/2014	09:00	11:30	2:30	OLVE - Familia 6B, Edegem	Marc Van den Broeck	25



Nr	Datum	Begin	Einde	Duur	Naam	Begeleider	Aantal	
40	*	21/02/2014	09:00	11:30	2:30	OLVE - Familia 6C, Edegem	Marc Van den Broeck	26
41	*	21/02/2014	20:00	22:30	2:30	Sint-Ursula Instituut, Wilrijk	Marc Van den Broeck	23
42	*	25/02/2014	19:00	22:00	3:00	Follens Ingrid, Edegem	Marc Van den Broeck	15
43	*	28/02/2014	09:30	14:30	5:00	BSGO Ter Linde - Schoten, Schoten	Matti Agemans	17
44	*	28/02/2014	14:00	16:30	2:30	Koninklijk Atheneum, Merksem	Matti Agemans	8
45	*	10/03/2014	09:30	12:00	2:30	Openluchtschool Sint-Ludgardis, Brasschaat	Matti Agemans	38
46	*	10/03/2014	09:30	12:00	2:30	Openluchtschool Sint-Ludgardis, Brasschaat	Marc Van den Broeck	37
47	*	11/03/2014	10:00	12:00	2:00	De Kangoeroe, Deurne	Marc Van den Broeck	19
48	*	11/03/2014	10:00	12:00	2:00	De Kangoeroe, Deurne	Matti Agemans	19
49	*	12/03/2014	09:00	11:30	2:30	OLVE, Edegem	Matti Agemans	26
50	*	12/03/2014	09:00	11:30	2:30	OLVE, Edegem	Marc Van den Broeck	27
51	*	12/03/2014	14:00	16:00	2:00	MPI Jonghelinckshof, Antwerpen	Matti Agemans	20
52	*	14/03/2014	20:00	22:30	2:30	Instituut van de Ursulinen, Mechelen	Patrick Kielbaey	18
53	*	14/03/2014	20:00	22:00	2:00	Vormingplus Waas-en-Dender, Melsele	Marc Van den Broeck	18
54	*	18/03/2014	13:30	16:00	2:30	BSGO De Puzzel - De Bel, Mechelen	Matti Agemans	23
55	*	19/03/2014	09:00	11:30	2:30	Gemeentelijke Basisschool, Hemiksem	Marc Van den Broeck	17
56	*	19/03/2014	09:00	11:30	2:30	Gemeentelijke Basisschool, Hemiksem	Guido Mariën	17
57	*	20/03/2014	09:30	12:00	2:30	Annuncia-Instituut, Ranst	Matti Agemans	25
58	*	20/03/2014	09:30	12:00	2:30	Annuncia-Instituut, Ranst	Marc Van den Broeck	25
59	*	20/03/2014	14:00	16:00	2:00	OKRA - Pulhof, Berchem	Marc Van den Broeck	21
60	*	20/03/2014	20:00	22:30	2:30	Senioren Vlotkranen Stad Antwerpen, Antwerpen	Marc Van den Broeck	22
61	*	21/03/2014	10:30	12:30	2:00	BuSO Katrinahof, Antwerpen	Matti Agemans	16
62	*	21/03/2014	10:30	12:30	2:00	BuSO Katrinahof, Antwerpen	Marc Van den Broeck	21
63	*	21/03/2014	20:00	22:00	2:00	Vriendenkring Mattheeusen Michel, Brasschaat	Patrick Kielbaey	8
64	*	25/03/2014	09:30	12:00	2:30	BS Heilig-Hartcollege, Heist-op-den-Berg	Marc Van den Broeck	23
65	*	25/03/2014	09:30	12:00	2:30	BS Heilig-Hartcollege, Heist-op-den-Berg	Matti Agemans	23
66	*	25/03/2014	13:00	15:30	2:30	PTS Provinciale Scholen Tuinbouw, Mechelen	Matti Agemans	23
67	*	27/03/2014	19:00	21:30	2:30	ActUA vzw - Secretariaat, Antwerpen	K. De Cauwsemacker	30
68	*	28/03/2014	20:00	22:30	2:30	Aitziber Menchaca De Diego, Lier	Marc Van den Broeck	28
69	*	30/03/2014	11:00	13:30	2:30	Weekendschool, Borgerhout	Matti Agemans	14
70	*	31/03/2014	09:00	11:30	2:30	Regina Pacis 1, Hove	Matti Agemans	23
71	*	01/04/2014	09:30	12:00	2:30	Instituut van de Ursulinen, Mechelen	Marc Van den Broeck	19
72	*	01/04/2014	09:30	12:00	2:30	Instituut van de Ursulinen, Mechelen	Matti Agemans	19
73	*	02/04/2014	09:00	11:30	2:30	Regina Pacis 1, Hove	Marc Van den Broeck	23
74	*	03/04/2014	09:00	11:30	2:30	Regina Pacis 1, Hove	Marc Van den Broeck	24
75	*	04/04/2014	13:00	15:30	2:30	GBS MozaWiek, Mol	Matti Agemans	34
76	*	11/04/2014	10:00	15:00	4:00	Sporty Creatief VZW, Kessel-Lo	Marc Van den Broeck	15
77	*	11/04/2014	10:00	15:00	4:00	Sporty Creatief VZW, Kessel-Lo	Guido Mariën	15
78	*	17/04/2014	20:00	22:00	2:00	Toerisme Kapellen, Kapellen	Marc Van den Broeck	13
79	*	24/04/2014	14:00	16:00	2:00	De Koperen Passer A3-6, Schilde	Marc Van den Broeck	25
80	*	06/05/2014	19:00	22:00	3:00	Master Tours, Antwerpen	Marc Van den Broeck	40
81	*	08/05/2014	20:30	22:30	2:00	St.Rita College, Kontich	Marc Van den Broeck	21
82	*	09/05/2014	09:30	12:00	2:30	VBS Berlaar, Berlaar	Marc Van den Broeck	23
83	*	09/05/2014	09:30	12:00	2:30	VBS Berlaar, Berlaar	Matti Agemans	23
84	*	09/05/2014	21:29	23:59	2:30	Sophie Pulmans, Antwerpen	Patrick Kielbaey	15
85	*	14/05/2014	09:00	11:30	2:30	KTA Da Vinci, Edegem	Marc Van den Broeck	19
86	*	14/05/2014	09:00	11:30	2:30	KTA Da Vinci, Edegem	Matti Agemans	19
87	*	15/05/2014	10:00	15:00	5:00	Basisschool Bloemendaal, Schoten	Matti Agemans	23
88	*	15/05/2014	10:00	15:00	5:00	Basisschool Bloemendaal, Schoten	Marc Van den Broeck	22
89	*	15/05/2014	19:30	22:00	2:30	Sint Jozefinstituut ASO, Essen	Alain Geenrits	20
90	*	16/05/2014	20:00	22:30	2:30	Familie Druyts, Kontich	Marc Van den Broeck	11
91	*	22/05/2014	09:30	12:00	2:30	Mariagaarde, Borgerhout	Matti Agemans	17
92	*	22/05/2014	09:30	12:00	2:30	Mariagaarde, Borgerhout	Marc Van den Broeck	17
93	*	05/06/2014	10:00	12:00	2:00	Berkenbeek, Wuustwezel	Matti Agemans	17
94	*	11/06/2014	14:30	17:00	2:30	Ziekenzorg Zandvliet, Zandvliet	Matti Agemans	23
95	*	11/06/2014	14:30	17:00	2:30	Ziekenzorg Zandvliet, Zandvliet	Guido Mariën	22
96	*	12/06/2014	14:00	16:30	2:30	Werkwinkel Hoboken, Hoboken	Matti Agemans	19
97	*	13/06/2014	21:00	23:00	2:00	InPress, Wilrijk	Patrick Kielbaey	12
98	*	16/06/2014	09:30	14:00	4:30	Remi Quadens, Brasschaat	Matti Agemans	13
99	*	17/06/2014	09:30	12:00	2:30	't Groen Schooltje, Hove	Matti Agemans	24
100	*	20/06/2014	20:00	22:30	2:30	Van Ballaer Kris, Bouwel	Marc Van den Broeck	9
101	*	23/06/2014	09:30	12:00	2:30	BS De Boomgaard, Wommelgem	Matti Agemans	13
102	*	26/06/2014	09:30	12:00	2:30	Sint-Ludgardis School, Antwerpen	Matti Agemans	31
103	*	26/06/2014	09:30	12:00	2:30	Sint-Ludgardis School, Antwerpen	Marc Van den Broeck	35
104	*	04/07/2014	10:00	15:00	4:00	Sporty Creatief VZW, Kessel-Lo	Marc Van den Broeck	20
105	*	04/07/2014	10:00	15:00	4:00	Sporty Creatief VZW, Kessel-Lo	Matti Agemans	20
106	*	09/07/2014	10:00	12:30	2:30	Idee Kids vzw, Melle	Marc Van den Broeck	16
107	*	09/07/2014	10:00	12:30	2:30	Idee Kids vzw, Melle	Matti Agemans	15
108	*	15/07/2014	10:00	15:00	5:00	Idee Kids vzw, Melle	Matti Agemans	14
109	*	15/07/2014	10:00	15:00	5:00	Idee Kids vzw, Melle	Marc Van den Broeck	14
110	*	24/07/2014	10:00	15:00	5:00	Vrijtijdscentrum De Schelde II, Berendrecht	Marc Van den Broeck	19
111	*	24/07/2014	10:00	15:00	5:00	Vrijtijdscentrum De Schelde II, Berendrecht	Matti Agemans	19
112	*	13/08/2014	16:00	18:30	2:30	Fam. Van der Linden, Antwerpen	Roger Van der Linden	10
113	*	22/08/2014	20:00	22:00	2:00	Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen	Patrick Kielbaey	17
114	*	22/08/2014	20:00	22:00	2:00	Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen	Frans Busschots	17

Nr	Datum	Begin	Einde	Duur	Naam	Begeleider	Aantal
115	16/09/2014	20:00	22:30	2:30	Landelijke Gilde Kontich, Hove	Matti Agemans	20
116	* 29/09/2014	09:30	12:00	2:30	Go! De Blokkendoos, Aartselaar	Matti Agemans	21
117	* 30/09/2014	09:30	12:00	2:30	Go! De Blokkendoos, Aartselaar	Matti Agemans	21
118	01/10/2014	14:00	16:30	2:30	Thonon - Vander Elst, Hove	Matti Agemans	9
119	* 03/10/2014	09:30	12:00	2:30	Jan Frans Willemsschool, Boechout	Matti Agemans	28
120	08/10/2014	17:30	19:30	2:00	KVLV Blaasveld, Blaasveld	Guido Mariën	20
121	08/10/2014	17:30	19:30	2:00	KVLV Blaasveld, Blaasveld	Matti Agemans	19
122	* 09/10/2014	10:00	12:30	2:30	Speciale Beroepsschool Emmaus, Antwerpen	Matti Agemans	17
123	* 10/10/2014	10:00	12:30	2:30	Speciale Beroepsschool Emmaus, Antwerpen	Matti Agemans	16
124	* 13/10/2014	09:15	11:00	1:45	Sint-Gummaruscollege, Lier	Matti Agemans	17
125	* 14/10/2014	09:15	11:00	1:45	Sint-Gummaruscollege, Lier	Matti Agemans	18
126	* 16/10/2014	09:15	11:00	1:45	Sint-Gummaruscollege, Lier	Matti Agemans	18
127	* 16/10/2014	10:00	15:00	5:00	Basisschool Atheneum Brasschaat, Brasschaat	Matti Agemans	30
128	* 17/10/2014	09:15	11:45	2:30	Leonardo Lyceum SITO 7, Antwerpen	Guido Mariën	19
129	* 17/10/2014	09:15	11:45	2:30	Leonardo Lyceum SITO 7, Antwerpen	Matti Agemans	19
130	* 17/10/2014	10:00	12:00	2:00	GBS Lint, Lint	Matti Agemans	30
131	21/10/2014	14:00	16:30	2:30	Zilveren Passer 114, Merksem	Guido Mariën	11
132	* 23/10/2014	09:00	11:30	2:30	Leonardo Lyceum SITO 7, Antwerpen	Matti Agemans	23
133	* 23/10/2014	10:00	15:00	5:00	Stedelijke Basisschool Fruithof, Berchem	Matti Agemans	16
134	24/10/2014	20:00	22:30	2:30	Anello, Deurne	Roger Van der Linden	30
135	25/10/2014	19:00	22:00	3:00	Astronomieclub, Dinant	Peter Van den Eijnde	15
136	* 03/11/2014	09:30	14:30	5:00	Instituut Sint-Cordula, Schoten	Marc Van den Broeck	28
137	* 03/11/2014	09:30	14:30	5:00	Instituut Sint-Cordula, Schoten	Matti Agemans	28
138	04/11/2014	14:00	16:30	2:30	Seniorenvereniging "Opstanding", Schoten	Guido Mariën	7
139	* 04/11/2014	19:00	21:30	2:30	Sint-Norbertusinstituut, Duffel	Marc Van den Broeck	29
140	* 06/11/2014	09:30	12:00	2:30	GLS De Platanen, Kapellen	Matti Agemans	29
141	06/11/2014	20:00	22:30	2:30	Samenleven vzw, Wommelgem	Nancy Vermeulen	25
142	* 07/11/2014	09:30	12:00	2:30	Vrije Basisschool Hemiksem, Hemiksem	Matti Agemans	24
143	* 07/11/2014	09:30	12:00	2:30	Vrije Basisschool Hemiksem, Hemiksem	Marc Van den Broeck	24
144	* 13/11/2014	10:00	12:30	2:30	Basisschool Don Bosco, Wijnegem	Matti Agemans	13
145	14/11/2014	20:00	22:30	2:30	Pasar Hemiksem, Hemiksem	K. De Cauwsemacker	19
146	* 17/11/2014	09:00	12:00	3:00	GVBS Sleutelhof, Rumst	Matti Agemans	25
147	* 17/11/2014	18:30	21:00	2:30	Sint-Jozefinstituut Essen, Essen	Marc Van den Broeck	22
148	* 18/11/2014	10:00	15:00	5:00	Europese School Mol, Mol	Matti Agemans	17
149	* 18/11/2014	10:00	15:00	5:00	Europese School Mol, Mol	Roger Van der Linden	10
150	* 18/11/2014	10:00	15:00	5:00	Europese School Mol, Mol	Marc Van den Broeck	21
151	* 19/11/2014	09:30	11:10	1:40	RP1, Hove	Matti Agemans	22
152	* 19/11/2014	09:45	11:15	1:30	Mercatorschool, Rupelmonde	Matti Agemans	21
153	* 20/11/2014	10:00	12:30	2:30	Basisschool De Zevensprong, Borgerhout	Matti Agemans	22
154	* 20/11/2014	10:00	12:30	2:30	Basisschool De Zevensprong, Borgerhout	Marc Van den Broeck	22
155	* 21/11/2014	09:00	11:30	2:30	GBS Ter Doelhaven, Rumst	Matti Agemans	26
156	* 21/11/2014	09:00	11:30	2:30	GBS Ter Doelhaven, Rumst	Marc Van den Broeck	25
157	* 21/11/2014	09:00	11:30	2:30	GBS Ter Doelhaven, Rumst	Matti Agemans	34
158	21/11/2014	20:00	22:30	2:30	Gilde "Heren van Lier", Lier	Marc Van den Broeck	23
159	* 24/11/2014	10:00	15:00	5:00	Groenendaalcollege, Merksem	Matti Agemans	21
160	* 24/11/2014	10:00	15:00	5:00	Groenendaalcollege, Merksem	Marc Van den Broeck	21
161	* 25/11/2014	10:00	15:00	5:00	Groenendaalcollege, Merksem	Matti Agemans	21
162	* 25/11/2014	10:00	15:00	5:00	Groenendaalcollege, Merksem	Marc Van den Broeck	20
163	* 26/11/2014	09:30	12:00	2:30	OLVE - Familia 1A, Edegem	Matti Agemans	25
164	* 27/11/2014	09:30	12:00	2:30	OLVE - Familia 1B, Edegem	Matti Agemans	25
165	* 27/11/2014	09:30	12:00	2:30	Vrije Basisschool De Luchtballon, Mechelen	Matti Agemans	19
166	* 28/11/2014	09:15	12:00	2:45	GBW Het Oogappeltje, Wommelgem	Matti Agemans	20
167	* 28/11/2014	09:30	12:00	2:30	OLVE - Familia 1C, Edegem	Matti Agemans	23
168	* 28/11/2014	19:00	21:30	2:30	Sint-Jozefinstituut, Kontich	Matti Agemans	16
169	28/11/2014	20:00	22:30	2:30	Wijkafdeling Mechelen & Walem, Mechelen	Patrick Kielbaey	34
170	01/12/2014	20:00	22:30	2:30	Apeiron, Antwerpen	Roger Van der Linden	10
171	* 03/12/2014	09:30	12:00	2:30	BS De Wilg, Lint	Matti Agemans	31
172	03/12/2014	14:30	17:00	2:30	OKRA - Sint-Bernadette - Mortsel, Mortsel	Matti Agemans	26
173	11/12/2014	14:00	16:30	2:30	Financiën - Groep 28, Hoevenen	Guido Mariën	13
174	* 12/12/2014	10:00	12:30	2:30	School met de Bijbel - De Wegwijzer, Mechelen	Marc Van den Broeck	20
175	* 12/12/2014	10:00	12:30	2:30	School met de Bijbel - De Wegwijzer, Mechelen	Matti Agemans	20
176	* 12/12/2014	18:00	20:30	2:30	Feestje van Bram en Casper, Antwerpen	Matti Agemans	12
177	12/12/2014	20:30	23:00	2:30	Rexnord NV, Mechelen	Werner Hamelinck	16
178	* 15/12/2014	09:00	14:00	4:00	BSGO - Schoten, Schoten	Marc Van den Broeck	29
179	16/12/2014	20:00	22:30	2:30	Curieus Edegem, Edegem	Marc Van den Broeck	20
180	* 17/12/2014	14:00	17:00	3:00	Verjaardagsfeest Thonon-Vander Elst, Edegem	Matti Agemans	13
181	* 18/12/2014	10:00	11:30	1:30	De Cirkel ( vzw Pegode), Niel	Matti Agemans	9



## Geografische spreiding van de groepen

Gemeente	Aantal	Gemeente	Aantal
<b>Prov. Antwerpen</b>			
<i>Arr. Antwerpen</i>			
Aartselaar	2	Kontich	7
Antwerpen	56	Lint	3
Boechout	1	Malle	2
Boom	2	Mortsel	1
Borsbeek	2	Niel	1
Brasschaat	5	Ranst	2
Edegem	13	Rumst	4
Essen	2	Schilde	1
Hemiksem	5	Schoten	11
Hoevenen	1	Wijnegem	1
Hove	10	Wommelgem	3
Kapellen	2	Wuustwezel	1
<i>Arr. Mechelen</i>			
Berlaar	3	Mechelen	10
Duffel	1	Nijlen	2
Heist-op-den-Berg	2	Willebroek	3
Lier	5		
<i>Arr. Turnhout</i>			
Grobbendonk	1	Mol	4
Lille	1		
<b>Prov. Oost-Vlaanderen</b>			
<i>Arr. Gent</i>			
Melle	4	<i>Arr. Sint-Niklaas</i>	
		Beveren	1
		Kruibeke	1
<b>Prov. Vlaams Brabant</b>			
<i>Arr. Leuven</i>			
Leuven	4	<b>WALLONIE</b>	1

## Urania Mobiel

Volkssterrenwacht Urania organiseert bovendien onder de naam *Urania Mobiel* introducties bij scholen en verenigingen ter plaatse. Voor de logistiek hiervan doet de vereniging beroep op *Urania Diensten v.z.w.* Met de modernste technische middelen (computer en DVD) en het recentst beschikbare materiaal (rechtstreekse weerbeelden, beelden van de Hubble-ruimtetelescoop), maar ook met meer traditionele didactische attributen (Baader-planetarium, telescopen, sterrenkaarten,...) wordt ter plaatse, door ervaren lesgevers van Volkssterrenwacht Urania, een multimediale les of introductie op maat gebracht. In 2014 werden 115 groepen (109 jongeren- en schoolgroepen en 6 verenigingen) bereikt, wat neerkomt op in totaal 8321 deelnemers. In 2013 bereikten we 115 groepen (104 jongeren- en schoolgroepen en 11 verenigingen), met in totaal 11 104 deelnemers. Terwijl het totaal aantal groepen gelijk gebleven is, is het aantal bereikte personen gevoelig gedaald.

## Bezochte groepen in 2014

Groepen aangeduid met "\*" zijn scholen; de andere zijn verenigingen.

Nr	Datum	Begin	Lesuren	School of vereniging	Begeleider	Aantal
1	* 06/01/2014	08:30	4	Neerlandschool, Wilrijk	Marc Van den Broeck	35
2	* 06/01/2014	08:35	4	VBS De Spijker, Hoogstraten	Werner Hamelinck	42
3	* 07/01/2014	08:30	4	Gibo Driehoek, Brasschaat	Werner Hamelinck	37
4	* 07/01/2014	08:30	4	Sint-Lutgardisschool, Tessenderlo	Marc Van den Broeck	40
5	* 07/01/2014	08:30	4	Sint-Lutgardisschool, Tessenderlo	Maria Aerts	40
6	* 07/01/2014	10:25	2	Scheppersinstituut, Mechelen	Walter Simons	29
7	* 08/01/2014	08:30	3	Sint-Gabriëlinstituut, Boechout	Werner Hamelinck	105
8	* 09/01/2014	13:00	3	Sint-Pieterscollege, Leuven	Werner Hamelinck	71
9	* 09/01/2014	20:00		Malle - Luc Van Roy, Malle	Werner Hamelinck	50
10	* 10/01/2014	08:30	4	WIGO St.Jan, Essen	Werner Hamelinck	24
11	* 10/01/2014	08:30	4	Basisschool Don Bosco, Hoboken	Marc Van den Broeck	30
12	* 13/01/2014	08:45	3	VLS De Regenboog, Zwevezele	Werner Hamelinck	51
13	* 14/01/2014	09:30	2	Sint-Ludgardisschool, Schilde	Marc Van den Broeck	35

Nr		Datum	Begin	Lesuren	School of vereniging	Begeleider	Aantal
14	*	14/01/2014	10:25	2	Scheppersinstituut, Mechelen	Egon Wojciulewitsch	29
15	*	14/01/2014	10:30	4	Sint-Ludgardisschool, Schilde	Marc Van den Broeck	62
16	*	15/01/2014	10:20	2	Sint-Maarten Bovenschool, Beveren	Werner Hamelinck	59
17	*	16/01/2014	08:25	3	Lyceum Heilige Familie, Mechelen	Werner Hamelinck	83
18	*	16/01/2014	11:10	2	Lyceum Heilige Familie, Mechelen	Werner Hamelinck	132
19	*	16/01/2014	13:55	2	Sint-Michielscollege, Schoten	Marc Van den Broeck	35
20	*	21/01/2014	08:25	5	Montfortcollege, Rotselaar	Werner Hamelinck	46
21	*	21/01/2014	10:25	2	Scheppersinstituut, Mechelen	Egon Wojciulewitsch	29
22	*	22/01/2014	09:20	3	De Wijnpers, Leuven	Werner Hamelinck	62
23	*	23/01/2014	09:20	3	Sint Jozefcollege, Aarschot	Werner Hamelinck	61
24	*	27/01/2014	08:30	4	Vrije Basisschool, Pulle	Marc Van den Broeck	42
25	*	30/01/2014	08:30	4	BSBO Groenlaar, Reet	Marc Van den Broeck	30
26	*	31/01/2014	08:30	4	GBS Het Laar, Wommelgem	Marc Van den Broeck	54
27	*	03/02/2014	18:00		FEM Van der Vorst, Heusden-Zolder	Marc Van den Broeck	50
28	*	04/02/2014	08:30	2	De Spits, Antwerpen	Marc Van den Broeck	30
29	*	04/02/2014	10:30	4	De Spits, Antwerpen	Marc Van den Broeck	30
30	*	06/02/2014	08:30	4	Vrije Katholieke Centruscholen, Oostrozebeke	Marc Van den Broeck	54
31	*	10/02/2014	08:30	3	De Spits, Antwerpen	Marc Van den Broeck	30
32	*	11/02/2014	13:30	3	Maria Boodschap Lyceum, Brussel	Marc Van den Broeck	78
33	*	13/02/2014	08:30	4	GVBS Sint Agnes, Hoboken	Marc Van den Broeck	56
34	*	14/02/2014	08:20	2	Scholengroep Sint-Michiël, Roeselare	Werner Hamelinck	64
35	*	17/02/2014	08:30	4	Colomaplus Instituut, Mechelen	Werner Hamelinck	120
36	*	18/02/2014	08:30	8	St.-Rita College, Kontich	Werner Hamelinck	212
37	*	18/02/2014	14:00	2	BIMSEM, Mechelen	Marc Van den Broeck	41
38	*	20/02/2014	08:20	7	ASO De Bron, Tielt	Werner Hamelinck	69
39	*	21/02/2014	08:20	7	K.S.O. Tielt-Ruiselede - De Bron, Tielt	Werner Hamelinck	89
40	*	27/02/2014	08:30	4	GBS 't Blokje, Wuustwezel	Marc Van den Broeck	42
41	*	18/03/2014	08:30	4	Basisschool De Brug, Antwerpen	Marc Van den Broeck	30
42	*	24/03/2014	08:30	4	Gemeentelijke Basisschool, Beerse	Marc Van den Broeck	41
43	*	26/03/2014	08:30	4	Vrije Basisschool OLV, Kruikebeke	Marc Van den Broeck	45
44	*	27/03/2014	08:30	4	Saigo Mol, Mol	Marc Van den Broeck	35
45	*	07/04/2014	09:00		Sporty Creactief VZW, Kessel-Lo	Werner Hamelinck	25
46	*	08/04/2014	09:00		Sporty Creactief VZW, Kessel-Lo	Werner Hamelinck	25
47	*	08/04/2014	09:00		Sporty Creactief VZW, Kessel-Lo	Werner Hamelinck	25
48	*	10/04/2014	09:00		Sporty Creactief VZW, Kessel-Lo	Werner Hamelinck	25
49	*	11/04/2014	09:00		Sporty Creactief VZW, Kessel-Lo	Werner Hamelinck	25
50	*	28/04/2014	08:30	7	Sint Barbara College, Gent	Werner Hamelinck	120
51	*	08/05/2014	08:30	6	Vita et Pax, Antwerpen	Marc Van den Broeck	47
52	*	08/05/2014	08:30	6	Vita et Pax, Antwerpen	Matti Agemans	47
53	*	13/05/2014	08:40	4	Basisschool GO De Stappe, Stabroek	Werner Hamelinck	25
54	*	03/06/2014	08:30	3	Oefenschool Sint Rembert, Torhout	Matti Agemans	25
55	*	06/06/2014	08:30	4	Sint-Lambertusinstituut, Ekeren	Werner Hamelinck	50
56	*	17/06/2014	08:30	4	Hartelust - Heilig Hart, Tessenderlo	Werner Hamelinck	80
57	*	30/06/2014	09:00		Sporty Creactief VZW, Kessel-Lo	Matti Agemans	25
58	*	01/07/2014	09:00		Sporty Creactief VZW, Kessel-Lo	Matti Agemans	25
59	*	02/07/2014	09:00		Sporty Creactief VZW, Kessel-Lo	Matti Agemans	25
60	*	03/07/2014	09:00		Sporty Creactief VZW, Kessel-Lo	Matti Agemans	25
61	*	04/07/2014	09:00		Sporty Creactief VZW, Kessel-Lo	Matti Agemans	25
62	*	25/08/2014	09:00		Sporty Creactief VZW, Kessel-Lo	Matti Agemans	25
63	*	26/08/2014	09:00		Sporty Creactief VZW, Kessel-Lo	Matti Agemans	25
64	*	27/08/2014	09:00		Sporty Creactief VZW, Kessel-Lo	Matti Agemans	25
65	*	28/08/2014	09:00		Sporty Creactief VZW, Kessel-Lo	Matti Agemans	25
66	*	29/08/2014	09:00		Sporty Creactief VZW, Kessel-Lo	Matti Agemans	25
67	*	10/09/2014	08:25	4	St.-Jan-Berchmanscollege, Avelgem	Werner Hamelinck	67
68	*	12/09/2014	08:50	2	Technisch Instituut St.-Isidorus, Sint-Niklaas	Werner Hamelinck	39
69	*	12/09/2014	10:45	2	Technisch Instituut St.-Isidorus, Sint-Niklaas	Werner Hamelinck	38
70	*	23/09/2014	14:00		Mater Dei, Brasschaat	Guido Mariën	25
71	*	29/09/2014	09:00	7	College Onze-Lieve-Vrouw ter Doorn, Eeklo	Werner Hamelinck	73
72	*	30/09/2014	08:15	7	College Onze-Lieve-Vrouw ter Doorn, Eeklo	Werner Hamelinck	203
73	*	30/09/2014	10:10	6	College Onze-Lieve-Vrouw ter Doorn, Eeklo	Guido Mariën	102
74	*	01/10/2014	08:30	4	Don Bosco Instituut, Hoboken	Marc Van den Broeck	30
75	*	01/10/2014	08:30	4	PTI, Eeklo	Werner Hamelinck	52
76	*	03/10/2014	08:15	7	College Onze-Lieve-Vrouw ter Doorn, Eeklo	Werner Hamelinck	96
77	*	06/10/2014	08:30	6	Sint-Annacollege, Antwerpen	Werner Hamelinck	65
78	*	07/10/2014	08:30	6	St.-Jorisinstituut, Bazel	Werner Hamelinck	101
79	*	08/10/2014	08:25	4	Heilige Familie, Sint-Niklaas	Werner Hamelinck	43
80	*	09/10/2014	08:25	5	Prizma Campus College, Izegem	Werner Hamelinck	71
81	*	10/10/2014	08:25	6	Prizma Campus College, Izegem	Werner Hamelinck	55
82	*	11/10/2014	20:00		GBS Lint, Lint	Marc Van den Broeck	120
83	*	11/10/2014	20:00		Gemeente Schoten - Milieudienst, Schoten	Werner Hamelinck	120
84	*	13/10/2014	08:25	4	Sint-Jozefinstituut, Borsbeek	Werner Hamelinck	60
85	*	14/10/2014	08:30	6	Heilig-Graf-Instituut, Bilzen	Werner Hamelinck	130
86	*	14/10/2014	08:30	4	Karel de Grote-Hogeschool, Antwerpen	Werner Hamelinck	25
87	*	15/10/2014	08:25	4	Instituut H. Hart van Maria, Berlaar	Werner Hamelinck	148
88	*	16/10/2014	08:10	4	St.-Laurensinstituut, Zelzate	Werner Hamelinck	44

Nr	Datum	Begin	Lesuren	School of vereniging	Begeleider	Aantal	
89	*	16/10/2014	12:50	3	St.-Laurensinstituut, Zelzate	Werner Hamelinck	80
90	*	17/10/2014	08:30	4	Sint-Lutgardisinstituut, Zomergem	Werner Hamelinck	37
91	*	20/10/2014	08:30	4	Gemeentelijke Basisschool, Beerse	Matti Agemans	20
92	*	24/10/2014	12:00	3	Sint-Ursula Instituut, Wilrijk	Marc Van den Broeck	68
93	*	03/11/2014	08:25	7	Heilig-Hartscholen, Heist-op-den-Berg	Werner Hamelinck	155
94	*	03/11/2014	11:00	4	Heilig-Hartscholen, Heist-op-den-Berg	Guido Mariën	75
95	*	04/11/2014	08:30	8	Sint-Lievenscollege, Gent	Werner Hamelinck	115
96	*	05/11/2014	08:30	3	Sint-Gabriëlinstituut, Boechout	Werner Hamelinck	61
97	*	12/11/2014	08:25	1	Instituut Berkenboom, Sint-Niklaas	Marc Van den Broeck	40
98	*	12/11/2014	08:25	4	Instituut Berkenboom, Sint-Niklaas	Werner Hamelinck	79
99	*	13/11/2014	08:30	6	Klein Seminarie Sint-Jozef Humaniora, Sint-Niklaas	Werner Hamelinck	178
100	*	13/11/2014	08:30	4	Klein Seminarie Sint-Jozef Humaniora, Sint-Niklaas	Matti Agemans	100
101	*	14/11/2014	08:20	3	Scholengroep Sint-Michiël, Roeselare	Werner Hamelinck	73
102	*	17/11/2014	08:25	2	St.-Maarten Bovenschool - KSO Beveren, Beveren	Werner Hamelinck	37
103	*	17/11/2014	10:20	2	St.-Maarten Bovenschool - KSO Beveren, Beveren	Werner Hamelinck	38
104	*	20/11/2014	08:15	4	Spes Nostra Instituut, Kuurne	Werner Hamelinck	61
105	*	24/11/2014	13:20	3	O.L.V. van Vreugde, Roeselare	Werner Hamelinck	73
106	*	25/11/2014	08:30	4	Sint-Bavo Humaniora, Gent	Werner Hamelinck	144
107	*	27/11/2014	08:20	7	Sint-Jozefinstituut, Kontich	Werner Hamelinck	175
108	*	28/11/2014	09:20	4	De Wijnpers, Leuven	Werner Hamelinck	70
109	*	04/12/2014	08:30	4	Maria-Boodschap-Instituut, Antwerpen	Matti Agemans	33
110	*	05/12/2014	18:00		Putteke Winter, Boom	Jona Galdines	1500
111	*	09/12/2014	08:30	4	Freinetschool De Pluim, Hoboken	Matti Agemans	30
112	*	09/12/2014	08:30	4	Sint-Jozefinstituut, Kontich	Werner Hamelinck	52
113	*	11/12/2014	08:30	4	Mater Dei, Brasschaat	Werner Hamelinck	37
114	*	12/12/2014	08:30	4	Vrije lagere Oefenschool, Vorselaar	Werner Hamelinck	55
115	*	16/12/2014	08:30	4	Instituut Mevrouw Govaerts, Heist-op-den-Berg	Matti Agemans	30

### Geografische spreiding van het aantal groepen

Gemeente	Aantal	Gemeente	Aantal
<b>Prov. Antwerpen</b>			
<i>Arr. Antwerpen</i>			
Antwerpen	16	Pulle	1
Boechout	2	Rumst	1
Borsbeek	1	Schilde	2
Boom	1	Schoten	2
Brasschaat	3	Stabroek	1
Essen	1	Wommelgem	1
Kontich	3	Wuustwezel	1
Lint	1	Boom	1
Malle	1		
<i>Arr. Mechelen</i>		<i>Arr. Turnhout</i>	
Berlaar	1	Beerse	2
Heist-op-den-Berg	3	Hoogstraten	1
Mechelen	7	Mol	1
		Vorselaar	1
<b>Prov. Vlaams-Brabant</b>			
<i>Arr. Leuven</i>			
Aarschot	1	Rotselaar	1
Leuven	18		
<b>Prov. Oost-Vlaanderen</b>			
<i>Arr. Eeklo</i>		<i>Arr. Sint-Niklaas</i>	
Eeklo	5	Beveren	3
Zelzate	2	Kruikebeke	2
		Sint-Niklaas	7
<i>Arr. Gent</i>			
Gent	3		
Zomergem	1		
<b>Prov. West-Vlaanderen</b>			
<i>Arr. Brugge</i>		<i>Arr. Tielt</i>	
Torhout	1	Oostrozebeke	1
Kuurne	1	Wingene	1
		Tielt	2
<i>Arr. Roeselare</i>			
Izegem	2		
Roeselare	3		

Gemeente	Aantal	Gemeente	Aantal
<b>Prov. Limburg</b>			
<i>Arr. Hasselt</i>		<i>Arr. Tongeren</i>	
Tessenderlo	3	Bilzen	1
Heusden-Zolder	1		
<b>Prov. Brussels Hoofdstedelijk Gewest</b>			
<i>Arr. Brussel Hoofdstad</i>			
Brussel	1		

## Eigen educatieve activiteiten

### *Cursussen*

Door het ontvangen van bezoekers, verschaffen de volkssterrenwachten aan geïnteresseerden een eerste introductie tot de sterrenkunde. Er bestaat bij een deel van het publiek echter ook behoefte aan diepgaandere informatie.

Om aan deze behoefte tegemoet te komen, worden er cursussen ingericht. Het gevarieerde aanbod reflecteert de diverse, specifieke belangstellingspunten van het publiek, als ook de verschillende niveaus van diepgang waaraan behoefte is. De cursussen zijn opgevat als permanente vorming eerder dan als onderwijs in de traditionele zin van het woord.

### **Basiscursus Sterrenkunde**

Deze hoofdzakelijk beschrijvende cursus poogt een algemeen overzicht te geven van de ganse sterrenkunde. De veronderstelde voorkennis van wiskunde, fysica en chemie is deze van het niveau volledig lager secundair onderwijs, wetenschappelijke afdeling.

De cursus loopt van midden september tot begin mei. 1 les ging door in het planetarium van de Antwerpse dierentuin.

### *Cursusjaar 2013-2014 in 2014*

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
09/01/2014	20:00 - 22:10	Planetoïden, kometen en meteoren, deel 1 (M. Gyssens)	2:00	24
16/01/2014	20:00 - 22:10	De zon en de veranderlijke zondynamo versus klimaat (D. Callebaut)	2:00	25
23/01/2014	20:00 - 22:10	Praktische sterrenkunde: radioastronomie (S. Calders)	2:00	23
30/01/2014	20:00 - 22:10	Afstand van sterren (E. Wojciulewitsch)	2:00	25
06/02/2014	20:00 - 22:10	Helderheid van sterren (E. Wojciulewitsch)	2:00	24
13/02/2014	20:00 - 22:10	Licht en kleur (E. Wojciulewitsch)	2:00	24
20/02/2014	20:00 - 22:10	Ontstaan en levensloop van sterren, deel 1 (W. Simons)	2:00	22
27/02/2014	20:00 - 22:10	Planetoïden, kometen en meteoren, deel 2 (M. Gyssens)	2:00	24
13/03/2014	20:00 - 22:10	Ontstaan en levensloop van sterren, deel 2 (W. Simons)	2:00	23
20/03/2014	20:00 - 22:10	Sterstructuur en kernreacties in sterren, deel 1 (W. Simons)	2:00	24
27/03/2014	20:00 - 22:10	Sterstructuur en kernreacties in sterren, deel 2 (W. Simons)	2:00	23
03/04/2014	20:00 - 22:10	Het melkwegstelsel (C. Ramsdonck)	2:00	21
24/04/2014	20:00 - 22:10	Extragalactische stelsels (C. Ramsdonck)	2:00	23
08/05/2014	20:00 - 22:10	De roodverschuiving (C. Ramsdonck)	2:00	21
15/05/2014	20:00 - 22:10	Het heelal (C. Ramsdonck)	2:00	20

Er waren 38 cursisten ingeschreven, waarvan er 25 een getuigschrift behaalden.

*Behaalden een getuigschrift voor regelmatige aanwezigheid:*

De Bock Marc	Slosse Erik	Van Sloten René
De Roover Manuella	Stevens Luc	Vereeken Eddy
Godderé Erwin	Straetman Patrick	Verelst Quinten
Grare Karel	Van Bogaert Willem	Verreyken Guido
Laskowski Sofie	Van der Zypen Julien	Vleminckx Bart
Levrau François	Van Frausum Bob	Vleminckx Koen
Loyez Philippe	Van Langendonck Paul	Welter Anitra
Mertens Gunter	Van Melis Jan	Willems Rudy
Noens Bernadetta		

***Cursusjaar 2014-2015 in 2014***

<b>Datum</b>	<b>Periode</b>	<b>Les</b>	<b>Lesduur</b>	<b>Aantal</b>
18/09/2014	20:00 - 22:10	Verwelcoming en totaalbeeld van het heelal (M. Van den Broeck)	2:00	35
25/09/2014	20:00 - 22:10	Het zonnestelsel, deel 1 (W. De Raedt)	2:00	33
02/10/2014	20:00 - 22:10	De wetten van Kepler (H. Fornhoff)	2:00	36
09/10/2014	20:00 - 22:10	Het zonnestelsel, deel 2 (W. De Raedt)	2:00	34
16/10/2014	20:00 - 22:10	Het zonnestelsel, deel 3 (W. De Raedt)	2:00	32
23/10/2014	20:00 - 22:10	De hemel in beweging (G. Mariën)	2:00	36
06/11/2014	20:00 - 22:10	Wegwijzers aan de hemel (planetarium) (I. Verlaeckt)	2:00	35
13/11/2014	20:00 - 22:10	Horizon, equator, ecliptica, coördinaten (I. Verlaeckt)	2:00	34
20/11/2014	20:00 - 22:10	Tijdrekening (G. Mariën)	2:00	33
27/11/2014	20:00 - 22:10	Gebruik van coördinaten en tijdrekening bij het waarnemen (G. Mariën)	2:00	35
04/12/2014	20:00 - 22:10	Wat is er vanavond te zien ? (D. Hofmans)	2:00	32
11/12/2014	20:00 - 22:10	Planetoïden, kometen en meteoren, deel 1 (M. Gyssens)	2:00	31
18/12/2014	20:00 - 22:10	Planetoïden, kometen en meteoren, deel 2 (M. Gyssens)	2:00	30

Er zijn 36 cursisten ingeschreven.

**Cursus Praktische Sterrenkunde**

In deze lessenreeks kunnen zowel nieuwkomers als zij die reeds wat achtergrondkennis van sterrenkunde hebben, hun gading vinden. De lesgevers vertrekken van de praktijk zelf om van de geïnteresseerde een beginnend waarnemer te maken. Telkens het weer het toelaat, wordt er daadwerkelijk waargenomen, maar ook bij bewolkt weer genieten demonstraties en simulaties de voorkeur boven zuiver doceren. Deze aanpak vergt van de deelnemer uiteraard een actieve inzet. Eén les gaat echter door in het planetarium van de Antwerpse dierentuin; de andere op Urania.

***Cursusjaar 2013-2014 in 2014***

Alle lessen van het cursusjaar 2013-2014 gingen door in het najaar van 2013. Er waren 24 cursisten ingeschreven, die allen een getuigschrift behaalden.

*Behaalden een getuigschrift voor regelmatige aanwezigheid:*

Baele Andries	Franck William	Sjerps Rinus
Boudry Roland	Huys Ansel	Van Brabant Philippe
Bulteel Patrik	Huys Dirk	Van Ghyseghe Antoine
Christophe Bjorn	Jansen Karl	Van Herck Lucas
Corremans Gert	Lescowier Gilberte	Vanderwegen Yves
Corremans Toni	Matheus Robert	Verhulst Stijn
Engels Frans	Peeters Clark	Vinck Erwin
Engels Kris	Peeters Gert	Vleminckx Bart

### ***Cursusjaar 2014-2015 in 2014***

<b>Datum</b>	<b>Periode</b>	<b>Les</b>	<b>Lesduur</b>	<b>Aantal</b>
18/09/2014	20:00 - 22:10	Verwelkoming en totaalbeeld van het heelal (M. Van den Broeck)	2:00	16
23/09/2014	20:00 - 22:10	Inleiding tot astronomische waarnemingen, deel 1 (D. Van Hellemont)	2:00	17
30/09/2014	20:00 - 22:10	Inleiding tot astronomische waarnemingen, deel 2 (S. De Deyne)	2:00	18
07/10/2014	20:00 - 22:10	Waarnemen met het blote oog (D. Van Hellemont)	2:00	15
14/10/2014	20:00 - 22:10	Verrekijkers en telescopen (P. Van den Eijnde)	2:00	14
21/10/2014	20:00 - 22:10	Waarnemen met de telescoop 1 (P. Aka)	2:00	16
04/11/2014	20:00 - 22:10	Waarnemen met de telescoop 2 (P. Aka)	2:00	15
18/11/2014	20:00 - 22:10	Wat is er vanavond te zien ? (D. Hofmans)	2:00	17
25/11/2014	20:00 - 22:10	Inleiding tot astrofotografie (P. Van den Eijnde)	2:00	15
02/11/2014	20:00 - 22:10	Waarnemingsavond te Hove (P. Aka)	2:00	12
09/12/2014	20:00 - 22:10	Waarnemingsavond te Broechem (D. Hofmans)	2:00	10

Alle lessen van het cursusjaar 2014-2015 gingen door in 2014. Er zijn 18 cursisten ingeschreven.

### **Jeugdcurcus Sterrenkunde**

De Jeugdcurcus Sterrenkunde richt zich tot 12- tot 15-jarigen en poogt een algemeen overzicht te geven van de sterrenkunde. Geen voorkennis van wiskunde, fysica of chemie wordt verondersteld. Vertrekend van een structuurtekening van het heelal komen achtereenvolgens zon, aarde, maan, planeten, kometen, meteoren, sterren en sterrenstelsels aan bod. Met het oog op de praktijk worden ook coördinaten, verrekijkers en telescopen behandeld. De cursus bestaat uit een twintigtal lessen, meestal op zaterdag van 10 u. tot 12 u. Twee lessen gaan door in het planetarium van de Antwerpse dierentuin. Er zijn ook een zestal waarnemingsavonden en een astrokwis voorzien.

### ***Cursusjaar 2013-2014 in 2014***

<b>Datum</b>	<b>Periode</b>	<b>Les</b>	<b>Lesduur</b>	<b>Aantal</b>
18/01/2014	10:00 - 12:00	Sterrenbeelden (W. Smellenberg)	2:00	8
25/01/2014	10:00 - 12:00	Sterrenstelsel (L. Jacobs)	2:00	7
01/02/2014	10:00 - 12:00	Weerkunde (A. Van Acker)	2:00	8
07/02/2014	20:00 - 22:30	Waarnemingsavond: Deep-Sky (S. Van Hoof)	2:30	6
08/02/2014	10:00 - 12:00	Astronomische instrumenten (S. Van Hoof)	2:00	7
15/02/2014	10:00 - 12:00	Coördinaten, atlanten en astronomische software (W. Smellenberg)	2:00	6
21/02/2014	20:00 - 22:00	Planetarium sterrenbeelden (L. Jacobs)	2:00	5
22/02/2014	10:00 - 12:00	Sterren I (S. D'hondt)	2:00	4
07/03/2014	20:00 - 22:30	Waarnemingsavond: planeten (S. D'hondt)	2:30	4
15/03/2014	10:00 - 12:00	Sterren II (S. D'hondt)	2:30	6
21/03/2014	20:00 - 22:30	Waarnemingsavond: astrofotografie (W. Smellenberg)	2:30	5
22/03/2014	10:00 - 12:00	Ruimtevaart (A. Van Acker)	2:00	4
29/03/2014	10:00 - 12:00	Astrokwis (L. Jacobs)	2:00	6

Er waren 9 cursisten ingeschreven, die allen een getuigschrift behaalden.

*Behaalden een getuigschrift voor regelmatige aanwezigheid:*

Berardocco Paulo	Geysen Marte	Sempels Elle
Bidani Rania Noor	Halford Robin	Tobback Robin
De Beukeleer Jannes	Perdieu Andreas	Van Hoof Matthias

### ***Cursusjaar 2014-2015 in 2014***

<b>Datum</b>	<b>Periode</b>	<b>Les</b>	<b>Lesduur</b>	<b>Aantal</b>
04/10/2014	10:00 - 12:00	Aarde (A. Van Acker)	2:00	12
10/10/2014	20:00 - 22:30	Maan + waarneming (L. Kint)	2:30	13
18/10/2014	10:00 - 12:00	De zon + waarneming (J. van Rompaey)	2:00	11
08/11/2014	10:00 - 12:00	Zonnestelsel 1 (W. Smellenbergh)	2:00	12
15/11/2014	10:00 - 12:00	Zonnestelsel 2 (W. Smellenbergh)	2:00	10
21/11/2014	20:00 - 22:30	Kometen en meteoren + waarneming (G. Lembregts)	2:30	9
29/11/2014	10:00 - 12:00	Planeetbeweging + tijdsbepaling (J. Lembregts)	2:00	9

Er zijn 13 cursisten ingeschreven.

## Seminaries Sterrenkunde

In tegenstelling tot de Basis cursus Sterrenkunde, behandelen de Seminars Sterrenkunde de astronomie niet in haar geheel, maar beperken zij zich tot het uitdiepen van enkele jaarlijks wisselende onderwerpen. Elk onderwerp wordt behandeld door een specialist op dat gebied. De veronderstelde voorkennis van wiskunde, natuurkunde en scheikunde is deze van het niveau volledig hoger middelbaar onderwijs, wetenschappelijke opleiding. Ook wordt voorkennis van de Basis cursus Sterrenkunde verondersteld. De cursus gaat door dinsdagavond van 20 u. tot 22 u. 10, van midden september tot eind maart.

### Cursusjaar 2013-2014 in 2014

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
07/01/2014	20:00 - 22:10	Doorbraken in het onderzoek naar exoplaneten (S. Bloemen)	2:00	60
14/01/2014	20:00 - 22:10	Van onzichtbare quarks, over materie, naar onze unieke aarde (H. Moors)	2:00	64
21/01/2014	20:00 - 22:10	Zwarte gaten (C. Ramsdonck)	2:00	61
28/01/2014	20:00 - 22:10	Evolution of massive stars (E. Moravveji)	2:00	62
04/02/2014	20:00 - 22:10	To Mars or not to Mars, that's the question (N. Vermeulen)	2:00	60
11/02/2014	20:00 - 22:10	Kosmische stralen voor iedereen (P. Vanouplines)	2:00	55
18/02/2014	20:00 - 22:10	De dynamica van het vliegen (E. Wojciulewitsch)	2:00	60
25/02/2014	20:00 - 22:10	Het Firewall paradox (Y. Gigase)	2:00	61
11/03/2014	20:00 - 22:10	Waar komen type Ia supernovae vandaan? Deel 1 (C. Doom)	2:00	56
18/03/2014	20:00 - 22:10	Waar komen type Ia supernovae vandaan? Deel 2 (C. Doom)	2:00	52
25/03/2014	20:00 - 22:10	Waar komen type Ia supernovae vandaan? Deel 3 (C. Doom)	2:00	50
01/04/2014	20:00 - 22:10	Darwins moordbekentenis (J. Braeckman)	2:00	51
22/04/2014	20:00 - 22:10	Het ontstaan van de Melkweg (T. Theuns)	2:00	50
29/04/2014	20:00 - 22:10	De ontdekking van gepolariseerde gravitatiegolven. Deel 1 (C. Ramsdonck)	2:00	52
06/05/2014	20:00 - 22:10	De ontdekking van gepolariseerde gravitatiegolven. Deel 2 (C. Ramsdonck)	2:00	50

Er waren in totaal 66 cursisten ingeschreven, waarvan er 54 een getuigschrift behaalden.

*Behaalden een getuigschrift voor regelmatige aanwezigheid:*

Bastijns Jules	Franquet Luc	Van Antwerpen Roland
Bodson Gerald	Gevers Robert	Van den Abeele Guy
Buelens Edward	Heylen Rene	Van den Bergh Raphaël
Claes Alex	Heylen Yvan	Van den Brande Dani
Courtheyn Joel	Hoeterickx Joseph	Van Huffel Sven
Daems Frank	Jacobs Axel	Van Humbeeck René
Dammen Fernand	Janssens Marc	Vander Biesen Leopold
De Bie Paul	Leuridan Joël	Vanhuffel Nadine
De Cauwsemacker Koen	Neumüller Ann	Verbist Leopold
De Herdt Herman	Oyen Patric	Verhaegen Robert
De Laet Freddy	Peters Jozef	Verhaert Nick
De Laet Jozefa	Peters Liesbeth	Verheeke Walter
De Wilde Marcel	Reinehr Raoul	Verhelst Paul
Dekoninck Jozef	Scheers Marleen	Verreyken Guido
Delmelle Jacques	Schelkens Karl	Vermeulen Etienne
Dielen Daniel	Schulze Tenberge Doris	Vyvey Jan
Dillen Agnes	Smeets Marc	Wuytens Josephus
Dujardin Nadine	Teunissen Rob	Wynants Erik

### Cursusjaar 2014-2015 in 2014

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
23/09/2014	20:00 - 22:10	Dynamica van het circumstellaire gas (A. Jan van Marle)	2:00	65
30/09/2014	20:00 - 22:10	Satellietretrieval, bepalen van de samenstelling van de atmosfeer (J. van Gent)	2:00	63
07/10/2014	20:00 - 22:10	Het infrarode universum (Maarten Baes)	2:00	61
14/10/2014	20:00 - 22:10	We zijn allen gemaakt uit sterrenstof (1) (W. Van Rensbergen)	2:00	61
21/10/2014	20:00 - 22:10	We zijn allen gemaakt uit sterrenstof (2) (W. Van Rensbergen)	2:00	57
04/11/2014	20:00 - 22:10	Meteorieten en micrometeorieten van Antarctica (S. Goderis)	2:00	58
18/11/2014	20:00 - 22:10	Aarde - Maan een dubbelplaneet (D. Callebaut)	2:00	56
25/11/2014	20:00 - 22:10	Eerste Wereldoorlog en zijn astronomische consequenties (J. Vandenbruaene)	2:00	60

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
02/12/2014	20:00 - 22:10	Zonneactiviteit: onderzoek en toepassingen (1) (P. Vanlommel)	2:00	55
09/12/2014	20:00 - 22:10	De atmosfeer van exoplaneten (P. Deroo)	2:00	58
16/12/2014	20:00 - 22:10	Zonneactiviteit: onderzoek en toepassingen (2) (P. Vanlommel)	2:00	57

Er zijn in totaal 67 cursisten ingeschreven.

## Basiscursus weerkunde

Deze cursus geeft een algemeen overzicht van de weerkunde. De lessen worden geïllustreerd aan de hand van de apparatuur in het weerstation van de sterrenwacht. De veronderstelde voorkennis is deze van het niveau volledig lager secundair onderwijs. De lessen gaan door op Urania, op donderdagavond van 20 u. tot 22 u. 10.

### *Cursusjaar 2013-2014 in 2014*

Alle lessen van het cursusjaar 2013-2014 gingen door in het voorjaar van 2014

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
09/01/2014	20:00 - 22:10	Van Njord tot hedendaagse meteorologie (S. Meulemans)	2:00	14
16/01/2014	20:00 - 22:10	Structuur van de atmosfeer en de luchtdruk (E. Wojciulewitsch)	2:00	13
23/01/2014	20:00 - 22:10	Temperatuur en de energiebalans in de atmosfeer (E. Wojciulewitsch)	2:00	12
30/01/2014	20:00 - 22:10	Zwaar onweer en tropische meteorologie (S. Meulemans)	2:00	11
06/02/2014	20:00 - 22:10	Wolkengeslachten herkennen Ontstaan van wind (R. Poriau)	2:00	10
13/02/2014	20:00 - 22:10	Algemene luchtcirculatie en de grote klimaatzones (R. Poriau)	2:00	10
20/02/2014	20:00 - 22:10	Luchtsoorten en stabiliteit van de atmosfeer (R. Poriau)	2:00	11
27/02/2014	20:00 - 22:10	Fronten en frontale depressies (R. Poriau)	2:00	11
13/03/2014	20:00 - 22:10	Weerkaarten (R. Poriau)	2:00	10
20/03/2014	20:00 - 22:10	Weervoorspellingen (R. Poriau)	2:00	11
03/04/2014	20:00 - 22:10	Evaluatie van de weersvoorspelling (R. Poriau)	2:00	10
24/04/2014	20:00 - 22:10	Meteorologie voor de luchtvaart (E. Wojciulewitsch)	2:00	11

Er waren 17 cursisten ingeschreven, waarvan er 11 een getuigschrift behaalden.

### *Behaalden een getuigschrift voor regelmatige aanwezigheid:*

Boon Gunther	De Smedt Rudy	Verbiest Christine
Bosmans Alain	Gildemyn Thibaut	Verboven Ruben
Budai Peter	T'Seyen Bart	Verschoren Eddy
Cools Willem	Van de Woestyne Luc	

## Dagcursus sterrenkunde

Deze dagcursus sterrenkunde voor beginners geeft een algemeen overzicht van de astronomie en richt zich naar volwassenen die overdag vrij zijn, waaronder (jong)gepensioneerden. De nadruk ligt op het beschrijvend aspect van de sterrenkunde. De lessen gaan door op Urania, op maandagmiddag van 13 u. 30 tot 16 u.

### *Cursusjaar 2013-2014 in 2014*

Alle lessen van het cursusjaar 2013-2014 gingen door in het voorjaar van 2014

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
06/01/2014	13:30 - 16:00	De hemel in beweging (G. Mariën)	2:15	13
13/01/2014	13:30 - 16:00	De hemelkalender : een jaarboek (G. Mariën)	2:15	13
20/01/2014	13:30 - 16:00	Het planetenstelsel (G. Mariën)	2:15	12
27/01/2014	13:30 - 16:00	Planetoïden, kometen en meteorieten (M. Gyssens)	2:15	11
03/02/2014	13:30 - 16:00	Het ontstaan van een ster (W. Simons)	2:15	14
10/02/2014	13:30 - 16:00	Het stralende leven van een ster (W. Simons)	2:15	11
17/02/2014	13:30 - 16:00	Het einde van een ster (W. Simons)	2:15	12
10/03/2014	13:30 - 16:00	Bouw en eigenschappen van sterrenstelsels en clusters. (Ch. Ramsdonck)	2:15	11
17/03/2014	13:30 - 16:00	Roodverschuiving en expansie van het heelal. (Ch. Ramsdonck)	2:15	13
24/03/2014	13:30 - 16:00	Macroscopische eigenschappen van ons heelal. (Ch. Ramsdonck)	2:15	12
31/03/2014	13:30 - 16:00	Weerkunde (R. Poriau)	2:15	13
28/04/2014	13:30 - 16:00	Ruimtevaart (A. Geenrits)	2:15	12



Er waren 18 cursisten ingeschreven, waarvan er 13 een getuigschrift behaalden.

*Behaalden een getuigschrift voor regelmatige aanwezigheid:*

Ackaert Yvan	Michiles Anne Marie	Van Outryve Marc
Ariën Michel	Moonen Magdalena	Verstraete Willem
Bats Josée	Schram Jean	Vervloet Werner
Kees Joseph	Sciot Bart	Vyvey Jan
Kees Paul		

## **Cursus Elementaire deeltjes**

De studie van elementaire deeltjes heeft enorm aan belang gewonnen voor een goed inzicht in de fundamentele eigenschappen van materie en energie, zeker door het vinden van het Higgs-boson. De cursus vertrekt van de studie van het atoom, waar de rol die de samenstellende elementaire deeltjes in de natuur spelen meteen duidelijk is. Vervolgens wordt orde gebracht in het uitgestrekte woud van deeltjes door ze op te delen in hadronen, baryonen, mesonen, leptonen, enz. Bij de bespreking van de reacties tussen de deeltjes onderling, of van de mogelijke vervalprocessen en de regels waaraan deze onderworpen zijn, is kennis van het Feynmandiagram noodzakelijk. Ook komen de verschillende natuurkrachten waaraan deze deeltjes blootgesteld zijn aan bod. De cursus wordt afgesloten met een bespreking van de LHC-deeltjesversneller in het CERN te Genève.

De cursus beslaat 12 lessen en ging door op vrijdagavond van 20 u. tot 22 u. 10, van begin oktober tot eind december. Alle lessen werden verzorgd door Charles Ramsdonck.

### ***Cursusjaar 2013-2014 in 2014***

Alle lessen van het cursusjaar 2013-2014 gingen door in het najaar van 2013. Er waren 45 cursisten ingeschreven, waarvan er 31 een getuigschrift behaalden.

*Behaalden een getuigschrift voor regelmatige aanwezigheid:*

Baumgartner Gunter	Neumüller Ann	Sjerps Rinus
Borgions Kim	Op De Beeck Jean	Van Antwerpen Roland
Budai Peter	Oyen Patric	Van Assche André
Courtheyn Joel	Peeters Clark	Van der Zypen Julien
De Bie Paul	Peters Joseph	Van Hove Luc
de Groot Peter	Quiryen Robert	Vanhuffel Nadine
De Wilde Marcel	Roothans Andreas	Verhaegen Robert
Debeuf Oliver	Schelkens Karl	Verreyken Guido
Keteleer Eric	Schulze Tenberge Doris	Vertriest Marc
Langbeen Ludo	Sciot Bart	Vervloet Werner
Marrez Luc		

## **Cursus Praktische inleiding tot de kosmologie**

Kosmologie bestudeert de geschiedenis van ons heelal. Tijdens de laatste 25 jaar werd enorme vooruitgang geboekt, vooral dankzij steeds betere waarnemingen. Zo kunnen we de nauwkeurig gemeten kosmische microgolf-achtergrondstraling gebruiken bij het toetsen van theoretische modellen voor het ontstaan van ons heelal. Simulaties van de evolutie van ons heelal laten ons toe ontstaan en evolutie van sterrenstelsels en clusters na te bootsen.

Deze reeks van 10 lessen belicht diverse aspecten van de kosmologie. Zowel de waarnemingen als hun theoretische interpretatie komen aan bod. Het doel is dat op het einde van deze reeks de deelnemer begrippen uit de kosmologie in hun context kan plaatsen en zelfstandig meer geavanceerde leerboeken en wetenschappelijke artikels in grote lijnen kan begrijpen.

De lessen gingen door op donderdagavond van 20 u. 30 tot 22 u. 40, van begin oktober tot eind december. Alle lessen werden verzorgd door Yves Gigase.

## ***Cursusjaar 2014-2015 in 2014***

Alle lessen van het cursusjaar 2014-2015 gingen door in het najaar van 2014.

<b>Datum</b>	<b>Periode</b>	<b>Les</b>	<b>Lesduur</b>	<b>Aantal</b>
09/10/2014	20:30 - 22:40	Ons heelal	2:00	50
16/10/2014	20:30 - 22:40	Uitdijning van ons heelal	2:00	55
23/10/2014	20:30 - 22:40	Modellen voor ons heelal	2:00	48
06/11/2014	20:30 - 22:40	Samenstelling van ons heelal	2:00	46
13/11/2014	20:30 - 22:40	Thermische geschiedenis	2:00	45
20/11/2014	20:30 - 22:40	Inflatietheorie	2:00	48
27/11/2014	20:30 - 22:40	Structuren 1	2:00	45
04/12/2014	20:30 - 22:40	Structuren 2	2:00	46
11/12/2014	20:30 - 22:40	Het prille begin en de verre toekomst	2:00	44
18/12/2014	20:30 - 22:40	Overzicht	2:00	39

Er zijn 55 cursisten ingeschreven.

## **Cursus Kijkerbouw**

De Cursus Kijkerbouw richt zich zowel tot beginnelingen als gevorderden. Voor de nieuwkomers richt de cursus zich op het bouwen van een Newton-telescoop. Daarbij wordt uiteraard ook aandacht besteed aan de fysische principes die aan dit instrument ten grondslag liggen. Voor de gevorderden ligt de nadruk op het vergelijken van diverse telescoopsystemen, de fouten van klassieke systemen en een optimale afstelling. De lessen gaan door op donderdagavond, telkens van 20 u. tot 22 u. 10, in de kijkerbouw atelier van Volkssterrenwacht Urania, onder leiding van Hugo Riemis. Om een optimale begeleiding te kunnen waarborgen, worden een beperkt aantal cursisten toegelaten.

## ***Cursusjaar 2014-2015 in 2014***

Er waren 11 lessen in 2014. Er zijn 3 cursisten ingeschreven.

## **Sterrenpluisjes**

Bij Sterrenpluisjes maken kinderen van 5 tot 6 jaar op een creatieve manier kennis met de wonderen van de sterrenkunde. Elke maand wordt hen op een zaterdag een sterrenkundige ontmoeting op de sterrenwacht aangeboden, waarbij ze ondergedompeld worden in de wereld van sterren en planeten. Een sessie bestaat uit een lesgedeelte en een actief deel met leerrijke spelletjes en knutselwerkjes. Er is een sessie van twee uur van 10 u. tot 12 u.

## ***Cursusjaar 2013-2014 in 2014***

<b>Datum</b>	<b>Periode</b>	<b>Les</b>	<b>Lesduur</b>	<b>Aantal</b>
11/01/2014	14:00 - 16:00	Ik ga naar de ruimte en ik neem mee... (I. Mets)	2:00	23
01/02/2014	14:00 - 16:00	Zijn jongens echt van Mars? (I. Mets)	2:00	24
15/03/2014	14:00 - 16:00	Op reis naar Janneke maan (I. Mets)	2:00	22
26/04/2014	14:00 - 16:00	Wow, een ster geboren! (I. Mets)	2:00	19
10/05/2014	14:00 - 16:00	Kans op tornado's vandaag (I. Mets)	2:00	21

Er waren 24 cursisten ingeschreven, die allen een getuigschrift behaalden.

*Behaalden een getuigschrift voor regelmatige aanwezigheid:*

Aerts Ruben	De Haes Thibo	Goossens Axl
Anthonissen Liam	De Hert Kasper	Henderieckx Maarten
Backeljauw Arjen	De Schrijver Carlijn	Hofstede Ezri
Bals Anders	De Schutter Wout	Maes Jef
Barhili Younes	De Winné Xander	Roggen William
Bogers Thijs	Dierckx Jean Philippe	Van Hasselt Michiel
Buytaert Axl	Gebruers Cyriel	Vandenbroucke Camille
Claessens Josse	Geurts Leon	Vandenvonder Nathan

### ***Cursusjaar 2014-2015 in 2014***

<b>Datum</b>	<b>Periode</b>	<b>Les</b>	<b>Lesduur</b>	<b>Aantal</b>
04/10/2014	10:00 - 12:00	Wie zijn onze burens? (N. Coremans)	2:00	9
08/11/2014	10:00 - 12:00	Op ontdekkingstocht naar de grote gassige reuzen (N. Coremans)	2:00	8
06/12/2014	10:00 - 12:00	Een duikvlucht in een vulkaan (N. Coremans)	2:00	9

Er zijn 10 cursisten ingeschreven.

### **Sterrenstofjes**

Bij Sterrenstofjes maken kinderen van 7 tot 9 jaar op een creatieve manier kennis met de wonderen van de sterrenkunde. Elke maand wordt hen op een zaterdag een sterrenkundige ontmoeting op de sterrenwacht aangeboden, waarbij ze ondergedompeld worden in de wereld van sterren en planeten. Een sessie bestaat uit een lesgedeelte en een actief deel met leerrijke spelletjes en knutselwerkjes. Wegens de grote belangstelling, werden de sessies ontubbeld. De twee sessies van twee uur lopen van 10 u. tot 12 u. respectievelijk van 14 u. tot 16 u.

### ***Cursusjaar 2013-2014 in 2014***

<b>Datum</b>	<b>Periode</b>	<b>Les</b>	<b>Lesduur</b>	<b>Aantal</b>
11/01/2014	10:00 - 12:00	De zon is meer dan een vuurspuwer (W. Blondé)	2:00	20
11/01/2014	14:00 - 16:00	De zon is meer dan een vuurspuwer (W. Blondé)	2:00	10
01/02/2014	10:00 - 12:00	De aarde is niet plat (L. Franquet)	2:00	21
01/02/2014	14:00 - 16:00	De aarde is niet plat (L. Franquet)	2:00	11
15/03/2014	10:00 - 12:00	Kometen en meteoren (L. Jacobs)	2:00	20
15/03/2014	14:00 - 16:00	Kometen en meteoren (L. Jacobs)	2:00	11
26/04/2014	10:00 - 12:00	Bestaan er marsmannetjes? (J. Gladines)	2:00	20
26/04/2014	14:00 - 16:00	Bestaan er marsmannetjes? (J. Gladines)	2:00	10
10/05/2014	10:00 - 12:00	Hoe kan ik het weer voorspellen? (K. De Bruyn)	2:00	20
10/05/2014	14:00 - 16:00	Hoe kan ik het weer voorspellen? (K. De Bruyn)	2:00	10

Er waren 42 cursisten ingeschreven, die allen een getuigschrift behaalden.

*Behaalden een getuigschrift voor regelmatige aanwezigheid:*

Bogers Lander	Van Santvliet Robbe	Praiss Mats
Cabuy Thibault	Alaerts Yoshi	Quirijen Lisse
Crauwels Tristan	Bauwens Lendert	Swannet Elke
De Cat Vincent	Bouten Martijn	Swannet Jens
De Hert Marnik	Collier Thom	Van der Lelij Richard
Dierckx Laureline	De Backer Sybe	Van Holsbeeck Warre
Goetmaekers Jorrit	D'haene Oete	Van Lierde Floris
Huysmans Arnout	Duymelinck Sander	Van Mechelen Alexander
Le Lièvre Koen	Goots Jeroen	Van Mechelen Jonathan
Mets René	Jacobs Jef	Verwimp Vasco
Putzeys Arwen	Jespers Andreas	Vranckx Pepijn
Raes Tim	Meeusen Matteo	Werkers Simon
Theys Cel	Olyslaegers Pieter	Werkers Victor
Van Camp Bert	Oyen Filip	Zegers Namah

### ***Cursusjaar 2014-2015 in 2014***

<b>Datum</b>	<b>Periode</b>	<b>Les</b>	<b>Lesduur</b>	<b>Aantal</b>
04/10/2014	10:00 - 12:00	Ik zag twee beren aan de hemel (G. Lambregts)	2:00	23
04/10/2014	14:00 - 16:00	Ik zag twee beren aan de hemel (G. Lambregts)	2:00	20
08/11/2014	10:00 - 12:00	Mijn eerste les over ruimtevaart (A. Van Acker)	2:00	22
08/11/2014	14:00 - 16:00	Mijn eerste les over ruimtevaart (A. Van Acker)	2:00	19
06/12/2014	10:00 - 12:00	Wie waren de beroemde astronomen (J. Gladines)	2:00	23
06/12/2014	14:00 - 16:00	Wie waren de beroemde astronomen (J. Gladines)	2:00	18

Er zijn 48 cursisten ingeschreven.

## Sterrenplukkers

Deze cursus richt zich tot kinderen van 10 tot 11 jaar en gaat ook door op zaterdag. Er wordt les gegeven door ervaren monitoren van Urania's jeugdwerking *Oberon*. Wegens de grote belangstelling werden de lessen ontdubbeld, op dezelfde manier als voor de *Sterrenstoffjes* (p. 19).

### *Cursusjaar 2013-2014 in 2014*

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
11/01/2014	10:00 - 12:00	De maan (J. Lembregts)	2:00	15
11/01/2014	14:00 - 16:00	De maan (J. Lembregts)	2:00	13
01/02/2014	10:00 - 12:00	De gasreuzen (S. Van Hoof)	2:00	14
01/02/2014	14:00 - 16:00	De gasreuzen (S. Van Hoof)	2:00	11
15/03/2014	10:00 - 12:00	Kometen en meteoren (L. Buldeel)	2:00	14
15/03/2014	14:00 - 16:00	Kometen en meteoren (L. Buldeel)	2:00	15
26/04/2014	10:00 - 12:00	Het weer (K. De Bruyn)	2:00	13
26/04/2014	14:00 - 16:00	Het weer (K. De Bruyn)	2:00	12
10/05/2014	10:00 - 12:00	Buitenaards leven (J. Gladines)	2:00	12
10/05/2014	14:00 - 16:00	Buitenaards leven (J. Gladines)	2:00	14

Er waren 32 cursisten ingeschreven, die allen een getuigschrift behaalden.

### *Behaalden een getuigschrift voor regelmatige aanwezigheid:*

Aertgeerts Bryan	Van Campenhout Arne	Lenaerts Remy
Brinckman Nele	Van de Velde Theo	Lievens Quinten
Cools Elewout	Verstraete Louka	Michiels Wannes
De Haes Mauro	VetsJan-Willem	Moeremans Bert
Ekkart Milan	Vossenberg Alexander	Scheire Victor
Geyskens Kobe	Benevento Nathan	Sciot Boris
Imbrechts Marijn	Broeckx Jens	Stumpe Tim
Jocquet Henri	D'haene Watse	Van den Bergh Wannes
Sitarski Sarah	Eyckmans Marit	Van Eemeren Siebe
Smits Angela	Hamelynck Tristan	Verstraeten Job
Torfs Berten	Kerckhofs Steven	

### *Cursusjaar 2014-2015 in 2015*

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
04/10/2014	10:00 - 12:00	Sterrenbeelden (L. Helsen)	2:00	21
04/10/2014	14:00 - 16:00	Sterrenbeelden (L. Helsen)	2:00	21
08/11/2014	10:00 - 12:00	Telescopen en verrekijkers (J. Gladines)	2:00	19
08/11/2014	14:00 - 16:00	Telescopen en verrekijkers (J. Gladines)	2:00	22
06/12/2014	10:00 - 12:00	Ruimtevaart (L. Jacobs)	2:00	19
06/12/2014	14:00 - 16:00	Ruimtevaart (L. Jacobs)	2:00	22

Er zijn 46 cursisten ingeschreven.

## Afsluiting cursus- en werkjaar

Naar jaarlijkse traditie werd het cursus- en werkjaar afgesloten met een diploma-uitreiking, dit jaar op zaterdag 17 mei op Urania. In de voormiddag, om 10 u. 30, was er de afsluiting van het Oberon-werkjaar (zie p. 36) en de uitreiking van de getuigschriften voor de jongerencursussen. In de namiddag om 15 u. was er de afsluiting van het Urania-werkjaar en de uitreiking van de getuigschriften voor de overige cursussen. Na een overzicht van het voorbije werk- en cursusjaar en een vooruitblik op de nabije toekomst, volgde er een voordracht door oud-VRT-journalist en ruimtevaartspecialist Herman Henderickx. Hij had het over de ESA-ruimtesonde Rosetta en gaf een update over de Marswagen Curiosity. Er was voor deze activiteiten veel belangstelling: ongeveer 160 leden met hun familie woonden dit evenement bij. In totaal werden die dag 265 getuigschriften uitgereikt. Tijdens de bescheiden recepties kon nog worden nagepraat met medecursisten en lesgevers over het voorbije cursusjaar.

## Overige educatieve activiteiten

### Individuele bezoekers

Naast groepsbezoeken (zie p. 5), stelt Urania haar deuren elke vrijdagavond en woensdagnamiddag open voor individuele bezoekers, die een begeleid programma krijgen aangeboden van 20 u. 30 tot 23 u., respectievelijk van 15 u. tot 17 u. Dit programma bestaat uit een introductie tot de sterrenkunde en een rondleiding doorheen de sterrenwacht met mogelijkheid tot waarnemen bij helder weer.

In 2014 werden 59 groepen individuele bezoekers ontvangen met in totaal 477 deelnemers, een stijging in aantal deelnemers ten opzichte van 2013 (63 groepen met in totaal 426 deelnemers). Daarbij moet worden aangestipt dat het aantal individuele bezoekers op vrijdagavond erg weersafhankelijk is, waardoor we van jaar tot jaar vaak grote schommelingen vaststellen.

### Geografische spreiding van individuele bezoekers

Gemeente	Aantal	Gemeente	Aantal
<b>Prov. Antwerpen</b>			
<i>Arr. Antwerpen</i>			
Aartselaar	23	<i>Arr. Mechelen</i>	
Antwerpen	69	Berlaar	4
Boechout	13	Duffel	1
Borsbeek	15	Lier	3
Brasschaat	28	Mechelen	2
Brecht	16	Nijlen	2
Edegem	13	Sint-Katelijne-Waver	3
Hemiksem	15	Willebroek	6
Hove	19	<i>Arr. Turnhout</i>	
Kapellen	22	Arendonk	5
Kontich	21	Balen	1
Lint	14	Beerse	1
Malle	12	Geel	1
Mortsel	27	Grobbendonk	2
Niel	19	Herentals	2
Ranst	13	Kasterlee	2
Rumst	2	Lille	5
Schilde	3	Oud-Turnhout	4
Schoten	13	Retie	10
Stabroek	1	Turnhout	2
Wuustwezel	3	<b>Prov. Oost-Vlaanderen</b>	
Zwijndrecht	6	<i>Arr. Aalst</i>	
<b>Prov. Vlaams-Brabant</b>			
<i>Arr. Halle-Vilvoorde</i>			
Aarschot	1	Lede	2
Dilbeek	1	<i>Arr. Dendermonde</i>	
Hoeilaart	17	Dendermonde	2
Overijse	6	<i>Arr. Gent</i>	
Vilvoorde	1	Gent	3
<i>Arr. Leuven</i>			
Begijnendijk	7	Lochristi	1
Huldenberg	2	Wachtebeke	1
Leuven	5	Wondelgem	1
Tremelo	3	<i>Arr. Oudenaarde</i>	
		Zwalm	1

## Astrokids

Reeds lang doet Urania inspanningen om jongeren uit de lagere school te bereiken, omdat in deze leeftijdscategorie een enorme belangstelling is voor alles wat met de ruimte te maken heeft. Naast het ontvangen van lagere scholen voor een bezoek (zie p. 5) en het bezoeken van scholen met *Urania Mobiel* (zie p. 9), werden nog vier andere initiatieven ontwikkeld: Sterrenpluisjes (zie p. 18), Sterrenstofjes (zie p. 19) en Sterrenplukkers (zie p. 20), drie aan deze kinderen aangepaste cursussen, en Astrokids, een vijfdaags sterrenkamp. Op een speelse maar didactisch verantwoorde wijze worden kinderen vertrouwd gemaakt met begrippen uit de astronomie, ruimtevaart en weerkunde. Voor de logistiek werd beroep gedaan op *Urania Projects v.z.w.* Dit sterrenkamp werd in 2014 driemaal gerealiseerd, telkens tijdens de schoolvakantieperiodes (2 tot 5 januari met 25 kinderen, 14 tot 18 april met 18 kinderen en 3 tot 7 augustus met 19 kinderen). De eerste en de tweede reeks ging door op Urania in dagverblijf. De laatste was met overnachting en ging door in het domein “Hoge Rielen” te Kasterlee.

## Kijkavonden

Maandelijks wordt er aan het grote publiek een kijkavond aangeboden. Deze vindt plaats op een vrijdagavond rond eerste kwartier, omdat dan de maan 's avonds zichtbaar is en door voldoende schaduwwerking van het zijdelings invallende zonlicht een aantrekkelijk waarnemingsobject is. In tegenstelling tot de introducties voor individuele bezoekers, ligt tijdens de kijkavonden de nadruk volledig op het waarnemen. Langs deze weg proberen we enerzijds het grote publiek te sensibiliseren en anderzijds geven we bezoekers die op een bewolkte dag onze volkssterrenwacht bezochten zo de mogelijkheid terug te komen om waar te nemen zonder het volledige bezoekersprogramma opnieuw te moeten volgen. Aan de deelnemers aan de kijkavonden wordt een korte introductie aangeboden die bij ongunstig weer wordt uitgebreid tot een vervangprogramma.

Er zijn in 2014 negen kijkavonden doorgegaan met in totaal 358 bezoekers. Er waren geen kijkavonden tijdens de maanden juni, juli en september. Dit is een stijging in aantal deelnemers ten opzichte van 2013 (8 kijkavonden met in totaal 275 deelnemers).

### *Geografische spreiding van bezoekers op de kijkavonden*

Gemeente	Aantal	Gemeente	Aantal
<b>Prov. Antwerpen</b>			
<i>Arr. Antwerpen</i>		<i>Arr. Mechelen</i>	
Antwerpen	97	Duffel	17
Boechout	36	Heist-op-den-Berg	6
Boom	15	Lier	11
Brecht	18	Mechelen	12
Edegem	35	Nijlen	14
Hemiksem	3	Putte	1
Hove	10	Sint-Katelijne-Waver	1
Kontich	5	Willebroek	1
Lint	8		
Mortsel	8	<i>Arr. Turnhout</i>	
Niel	4	Arendonk	1
Ranst	25	Rijkevorsel	2
Rumst	2	Turnhout	3
Schilde	1		
Schoten	8		
Wommelgem	5		
Zandhoven	1		
<b>Prov. Vlaams-Brabant</b>			
<i>Arr. Halle-Vilvoorde</i>		<i>Arr. Leuven</i>	
Halle	1	Diest	4
		Oud-Heverlee	2

## Voordrachtavonden

Ook worden enkele voordrachten aangeboden aan het grote publiek over een thema uit de sterrenkunde, ruimtevaart, weerkunde, of aanverwante wetenschappen en technologieën. Deze vinden plaats op een vrijdagavond rond volle maan, wanneer het maanlicht waarnemingsactiviteiten weinig zinvol maakt. Net zoals met de kijkavonden, proberen we langs deze weg het grote publiek te sensibiliseren. Op deze wijze bereiken we zowel geïnteresseerden die worden aangesproken door het zelf waarnemen van de sterrenhemel als geïnteresseerden die vooral willen “bijleren” over sterrenkunde, ruimtevaart, weerkunde, of aanverwante wetenschappen en technologieën. Er zijn in 2014 vijf voordrachtavonden doorgegaan met in totaal 143 deelnemers. (In 2013 waren er vier voordrachtavonden met in totaal 129 deelnemers.)

Datum	Periode	Onderwerp	Duur	Aantal
14/02/2014	20:00 - 21:30	Higgsdeeltje (C. Rulmonde)	1:30	60
28/03/2014	20:00 - 21:30	Telescopen (P. Aka)	1:30	28
10/10/2014	20:00 - 21:30	Zonnestelsel (F. Busschots)	1:30	10
21/11/2014	20:00 - 21:30	Leven van een Ster (W. Simons)	1:30	30
05/12/2014	20:00 - 21:30	Het Heelal (E. Wojciulewitch)	1:30	15

## Geografische spreiding van bezoekers op de voordrachtavonden

Gemeente	Aantal	Gemeente	Aantal
<b>Prov. Antwerpen</b>			
<i>Arr. Antwerpen</i>			
Aartselaar	10	<i>Arr. Mechelen</i>	
Antwerpen	21	Bonheiden	1
Boom	1	Duffel	3
Brasschaat	2	Heist-op-den-Berg	4
Brecht	2	Lier	8
Edegem	13	Mechelen	2
Hove	15	Putte	2
Kontich	11	Puurs	6
Lint	15	Sint-Katelijne-Waver	3
Ranst	2		
Rumst	1	<i>Arr. Turnhout</i>	
Schilde	1	Grobbendonk	2
Schoten	9	Herselt	1
Stabroek	2	Ravels	2
		Vosselaar	4

## Nieuwjaarsreceptie

Op zondag 12 januari 2014 om 15 u. begon onze traditionele nieuwjaarsreceptie. Er was een voordracht door Bart Hendrickx over de reis van een onbemande Chinese ruimtecapsule naar de maan en terug in het najaar van 2104. Na de voordracht stelde directeur Marc Van den Broeck het activiteitenprogramma van het voorjaar voor. Als afsluiting van de namiddag was er nog een drankje en een hapje voor de 70 aanwezige leden.

## Poollichtreis naar IJsland

Van 22 tot 27 februari 2014 trok Urania voor de vijfde keer op poollichtexpeditie. In totaal 18 poollichtreizigers trokken richting IJsland, op zoek naar de aurora borealis. Voor de logistiek van deze reis deed de vereniging beroep op *Urania Diensten BVBA VSO*. De deelnemers kwamen terecht in een zonnig en groen IJsland, en genoten 4 van de 5 nachten van—bijwijken spectaculair—poollicht! De reis ging langs het zuidelijke deel van de ringweg, met als hoogtepunten de ijsgrot van de Eyafjallajökull-vulkaan, waarvan de eruptie in het voorjaar van 2010 het Europese luchtverkeer lamlegde, het gletsjermeer Jökulsárlon en het Nationaal Park Skaftafell.





## **Sterrenkijkdagen**

Op vrijdagavond 7 en zaterdagavond 8 maart was de sterrenwacht open voor het grote publiek in het kader van de Sterrenkijkdagen. Kijklustigen konden dankzij het heldere weer door de telescopen een blik in het heelal werpen op o.a. de planeet Jupiter, de maan en de Andromeda- en Orionnevel. Op vrijdagavond kwamen 200 personen Urania bezoeken. En op zaterdagavond overrompelden 500 kijklustigen de sterrenwacht.

## **Astronomische schoolreizen naar Tenerife**

In 2014 begeleidde Urania twee schoolreizen naar het Canarische Eiland Tenerife. Het thema van deze schoolreizen was astronomie. Naast nachtelijke waarnemingen in het Nationale Park Las Cañadas del Teide werden er overdag zonnewaarnemingen verricht, zowel in zichtbaar licht als met de draagbare H- $\alpha$ -kijker, en werden verschillende sessies gegeven over sterrenkunde zoals het gebruik van draaibare sterrenkaarten, de werking van een telescoop en objecten aan de hemel. Er werd ook aandacht besteed aan de astronomische ontdekkingen die gebeurden op de professionele sterrenwacht te Izaña te Tenerife. Verder werden de leerlingen tijdens talrijke bergwandelingen vertrouwd gemaakt met de flora en fauna van het eiland, het vulkanisme en de problematiek van de hernieuwbare energie.

Van 28 maart tot 3 april 2014 begeleidde Urania de zesdejaars van het Koninklijk Atheneum te Etterbeek. De groep telde 48 deelnemers. De astronomische begeleiding gebeurde door Werner Hamelinck, Jona Gladines en Jan Lembrechts. Van 1 tot 8 mei 2014 begeleidde Urania de vijfdejaars van de European School uit Luxemburg. De groep telde 36 deelnemers. De astronomische begeleiding gebeurde door Werner Hamelinck. Voor de logistiek van beide reizen deed Urania beroep op *Urania Diensten BVBA VSO*.

## **Tien jaar Werkgroep Algemene Sterrenkunde**

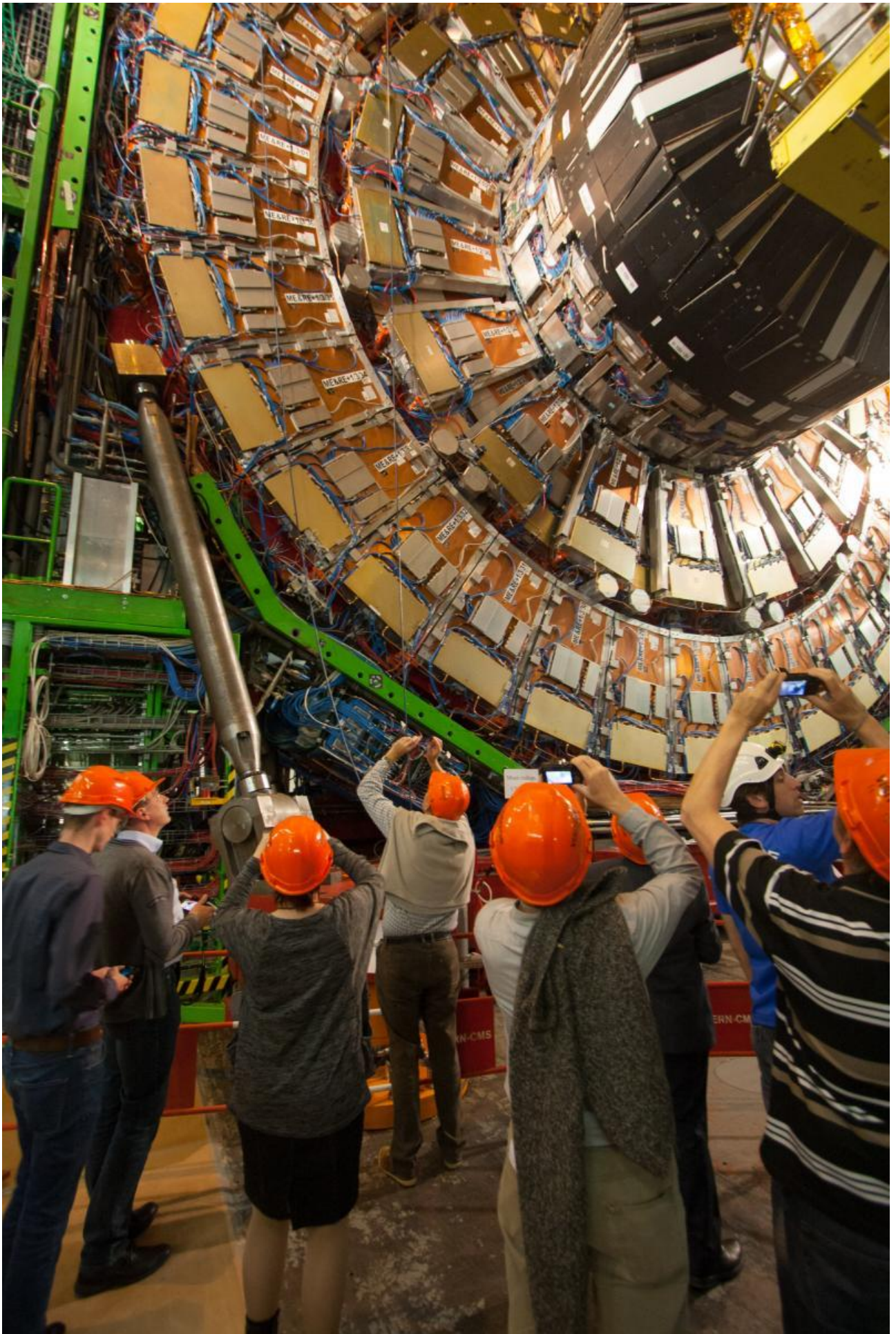
Naar aanleiding van de 10e verjaardag van de Werkgroep Algemene Sterrenkunde (WGAS) zette Volkssterrenwacht Urania op zondag 6 april zijn deuren open voor twee internationale namen: Thierry Legault en dr. Paul G. Abel. Zij gaven elk een voordracht. De namiddag werd feestelijk afgesloten met een receptie. De lezingen, de viering en de receptie werden bijgewoond door 70 personen.

## **Erfgoeddag**

In het kader van dit initiatief van de Vlaamse Overheid waaraan verscheidene Vlaamse volkssterrenwachten deelnamen, was Urania op zondag 27 april 2014 open voor het grote publiek van 10 u. tot 17 u. Het thema dit jaar was “Grenzeloos”. Honderd belangstellenden bezochten Urania. In de tentoonstellingsruimte kregen de bezoekers informatie over afstanden in het heelal en over afstandmeting. Verder konden de bezoekers deelnemen aan experimenten en waarnemingen. Egon Wojciulewicz verzorgde om 15 u. een voordracht over “Een grenzeloos heelal”. Deze voordracht werd bijgewoond door 15 belangstellenden. Voor de meeste bezoekers was het meteen een eerste kennismaking met Urania.

## **Leerkrachtendag**

Op woensdagnamiddag 21 mei 2014 vond op Urania een leerkrachtendag plaats in samenwerking met het tijdschrift *Klasse*. In totaal 15 leerkrachten, vergezeld van hun partner en kinderen, kwamen een kijkje nemen. Ze kregen een rondleiding doorheen de sterrenwacht, een overzicht van de educatieve troeven van Urania, en nog een drankje als afsluiter. De laatste jaren is het aantal bezoekende schoolgroepen gestegen. We willen dit naar de scholen toe zo goed mogelijk educatief omkaderen.



## Bezoek aan CERN

Dit jaar kon Urania tweemaal een bezoek brengen aan de grootste deeltjesversneller te wereld, de Large Hadron Collider van het CERN te Genève. De logistiek hiervan werd verzorgd door *Urania Diensten BVBA VSO*. Op 24 mei was Professor Jorgen D'hondt bereid om de 53 enthousiastelingen van Urania zelf rond te leiden. Drie dagen eerder werden de installaties bezocht door Koning Filip. Alles was dus tip top in orde, en bovendien was het die zaterdag, niet toevallig, juist opendeurdag, zodat er nog veel meer te zien was. Het extra volk moesten we er dan maar bijnemen ... Het werd een zeer geslaagd bezoek. De Uraniabegeleiding werd verzorgd door Werner Hamelinck en Charles Ramsdonck. Ook op 20 september gingen de poorten van de LHC open voor 56 amateurastronomen van Urania. Opnieuw werd het een onvergetelijke dag in het hart van het grootste wetenschappelijke instrument ter wereld. De Uraniabegeleiding werd ditmaal verzorgd door Rob Embrechts.

## Zonnekijkdag

De Vlaamse Volkssterrenwachten organiseerde samen met de Vereniging voor Sterrenkunde op zondag 6 juli een zonnekijkdag. Ook Urania was die dag open van 10 u. tot 17 u. en heeft haar waarnemingsinfrastructuur ter beschikking gesteld om het publiek de gelegenheid te geven de zon veilig en onder begeleiding te observeren. Het weer was dit jaar minder goed, in de voormiddag waren er opklaringen en konden bezoekers genieten van een mooi beeld van onze zon door verschillende telescopen. In de namiddag was het bewolkt. De publieke belangstelling was minder groot dan vorig jaar met 100 bezoekers. Om 14 u. was er ook nog een voordracht over de zon door Urania-lesgever Guido Marien. Deze werd bijgewoond door 20 belangstellenden.

## Introductie-avonden over sterrenkunde en ruimtevaart

Tijdens de zomermaanden juli en augustus organiseerde Volkssterrenwacht Urania op dinsdag introductie-avonden op de sterrenwacht. Eerst was er een presentatie over het zonnestelsel in het auditorium en nadien werd er een bezoek gebracht aan de tentoonstellingsruimte en waarnemingstoren, met waarnemingen door de 40-cm telescoop als het weer het toeliet. Het doelpubliek waren bezoekers van onze website, luisteraars van Radio-2 Antwerpen, lezers van Het Nieuwsblad, 't Periodiekske en De Passant en de inwoners van verschillende gemeenten uit de buurt van Hove, die via hun gemeentebblad werden uitgenodigd. We bereikten zo Hove, Edegem en Lint. In totaal ontvingen we gedurende 8 avonden 232 belangstellenden.

## Geografische spreiding van de deelnemers aan de introductie-avonden

Gemeente	Aantal	Gemeente	Aantal
<b>Prov. Antwerpen</b>			
<i>Arr. Antwerpen</i>			
Aartselaar	15	Malle	10
Antwerpen	14	Mortsel	10
Boechout	23	Niel	4
Boom	4	Ranst	6
Borsbeek	4	Rumst	9
Brasschaat	6	Schelle	8
Brecht	6	Schilde	4
Edegem	8	Schoten	7
Hemiksem	8	Stabroek	4
Hove	20	Wijnegem	6
Kalmthout	5	Wommelgem	7
Kapellen	5	Zandhoven	4
Kontich	12	Zoersel	4
Lint	13	Zwijndrecht	6

## **Workshops raketbouw**

Zonder raketten was ruimtevaart nooit mogelijk geweest. Toch zijn er steeds minder mensen die precies weten hoe zo'n raket werkt en waar ze vandaan komt. Jong geleerd is oud gedaan. Daarom zijn er voor de eerste keer in 2014 op Urania eendaagse workshops raketbouw voor kinderen van 8 tot 12 jaar (waterraketten) en voor jongeren van 13 tot 15 jaar (microraketten) georganiseerd. Tijdens dit dagprogramma van 9 u. tot 16 u. kregen de deelnemers een korte introductie tot de rakettechnologie waarna ze zelf aan de slag konden gaan om er eentje te bouwen! Als de raket eenmaal af was, kon de lancering plaatsvinden. Na een succesvolle lancering werd een begeleide rondleiding doorheen onze sterrenwacht voorzien. Voor de logistiek werd beroep gedaan op *Urania Projects v.z.w.* Deze workshops raketbouw werd in 2014 driemaal gerealiseerd, telkens tijdens de schoolvakantieperiodes (woensdag 30 juli met 9 kinderen, woensdag 27 augustus met 12 kinderen en woensdag 29 oktober met 14 kinderen).

## **Zomerkijkavonden**

Ook dit jaar werden er kijkavonden georganiseerd op het dakterras van het Museum Aan de Stroom (MAS) te Antwerpen. Deze kijkavonden gingen telkens door op donderdag en enkel bij helder weer. Het is belangrijk om hierbij aan te stippen dat de bezoekers aan het dakterras op het MAS helemaal geen astronomische activiteit verwachten. Op deze wijze kunnen we dus een deel van ons doelpubliek bereiken dat we met onze meer "traditionele" activiteiten missen.

Op 3 en 10 juli, en op 7, 14 en 28 augustus 2014 was het helder en konden we de kijkavond laten doorgaan. Op twee uur tijd kwamen ongeveer 100 nieuwsgierigen per kijkavond een kijkje nemen door een van de telescopen naar de maan en de planeet Saturnus. Ze reageerden heel positief op het initiatief.

## **Perseïdenwaarnemingsavond**

Deze jaarlijks weerkerende meteorenzwem piekt rond 12 augustus, waarbij er om de paar minuten wel een vallende ster te zien is. De waarnemingsavonden voor het brede publiek vonden dit jaar plaats op 11 en 12 augustus. De weersomstandigheden waren gunstig, zodat er meteoren zijn waargenomen. De publieke belangstelling was groot, met 150 bezoekers. De geïnteresseerden werden opgevangen in groepen. Deze kregen eerst een introductie tot het verschijnsel, waarna er onder begeleiding werd waargenomen.

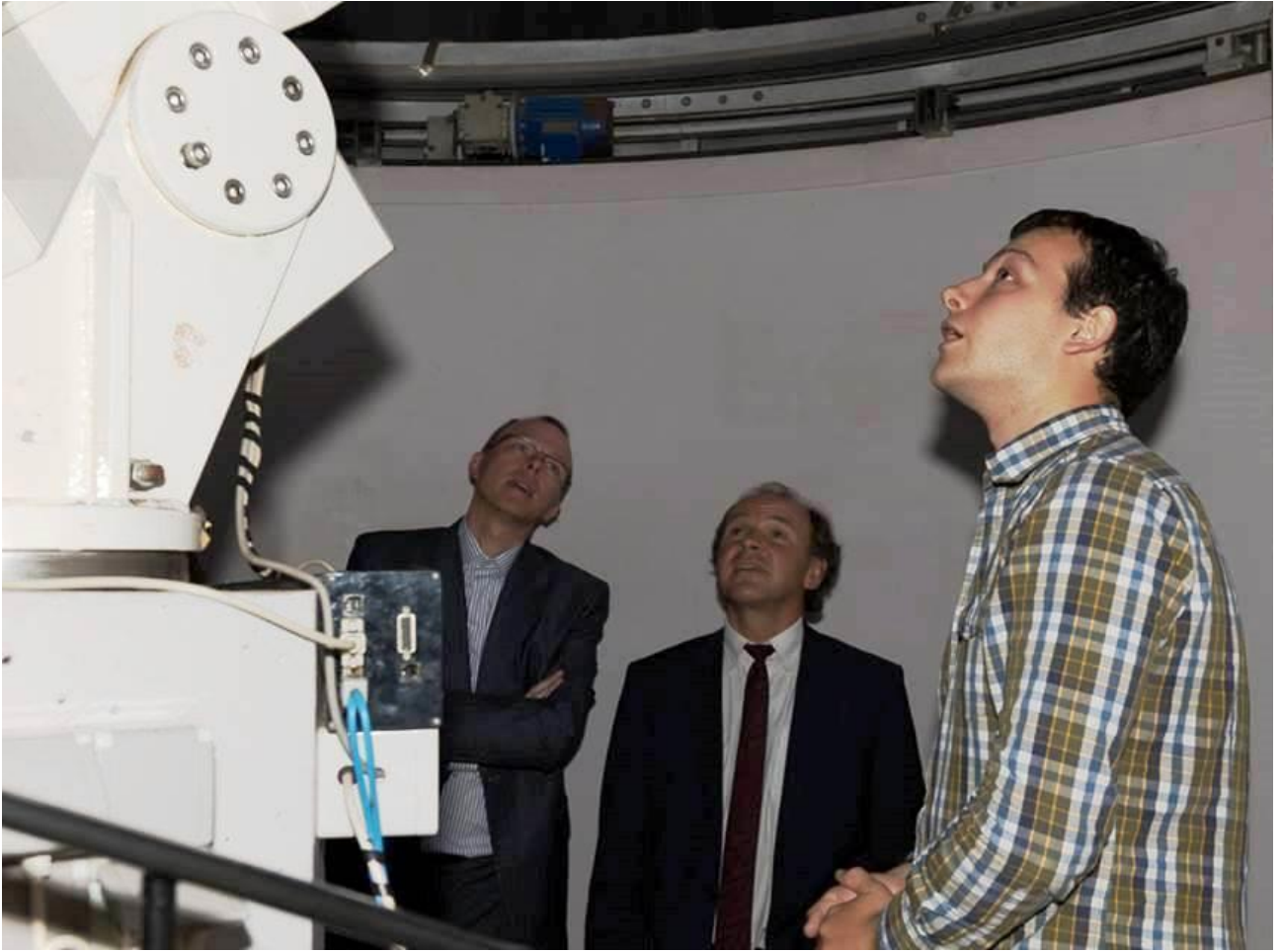
## **Opendeurdagen: *Eclipsen***

Naar jaarlijkse traditie werd het werk- en cursusjaar 2014-2015 voorafgegaan door opendeurdagen, tijdens het weekend van 12, 13 en 14 september.

Op vrijdagavond 12 september was er een vooropening door Vlaams minister van Werk, Economie, Innovatie en Sport, Philippe Muyters. Minister Muyters kreeg een rondleiding door de tentoonstelling en bracht een bezoek aan de waarnemingstoren, waar hij de planeet Saturnus waarnam.

Deze editie van de opendeurdagen kreeg als titel *Eclipsen*. Via een tentoonstelling van 18 posters werd aandacht besteed aan eclipsen, overgangen en bedekkingen, dit naar aanleiding van de zonsverduistering van vrijdag 20 maart 2015. Naast de tentoonstelling waren er ook vier lezingen:

- 12 september, 21 u. - 22 u. 30, Y. Gigase, lesgever Urania, over "Inflatie theorie", 41 deelnemers.
- 13 september, 15 u. - 16 u. 30, L. Cielen, didacticus, over "Haast je zon, haast je maan, er zitten wolven achter je aan?", 65 deelnemers.
- 13 september, 20 u. - 21 u. 30, K. Delcourte, werkgroep leider zonsverduisteringen van de Vereniging voor Sterrenkunde, over "Eclipsen", 53 deelnemers.
- 14 september, 15 u. - 16 u. 30, H. Henderickx, oud-VRT-journalist, over "Naar de diepte van de tijd", 44 deelnemers.



De opendeurdagen van Urania zijn evenwel een totaalgebeuren dat erop gericht is om de belangstelling van de bezoekers voor sterrenkunde en ruimtevaart, maar ook voor wetenschap in het algemeen, op te wekken.

De Werkgroep Kijkerbouw kon dit jaar opnieuw uitpakken met een 3D-printer. Bezoekers konden zien hoe onderdelen worden gemaakt voor de zelfbouw van een sterrenkijker.

Andere blikvangers op deze opendeurdagen waren enkele doe-opstellingen van *Technopolis*: stroboscoop-illusie, operatie iris, horizontale periscoop, regelbare magneet, hyperbool, magnetische wervelstormen en hand-oog-coördinatie. Jong en oud kon zo op een interactieve manier kennis maken met wetenschap. Om iedereen de mogelijkheid te geven het maximum uit de tentoonstelling te halen, werden er geregeld rondleidingen ingelegd, die elk 1,5 uur duurden. Er waren 10 rondleidingen, waaraan in totaal 215 bezoekers deelnamen.

Een van de doelstellingen van deze opendeurdagen was het voorstellen van de activiteiten tijdens het werkjaar 2014-2015. Zoals steeds staat het cursusprogramma hierin centraal. Daarnaast stelden ook verschillende werkgroepen hun activiteiten voor. Zoals gebruikelijk kenden de demonstraties van de Werkgroep Kijkerbouw veel succes. Ook Urania's jeugdwerking Oberon was prominent aanwezig. Jongeren en ouderen konden hun sterrenkundekennis testen aan de hand van een interactieve astrokwis. Voor de allerkleinsten was er mogelijkheid tot kleuren en knutselen, uiteraard in relatie tot sterrenkunde en ruimtevaart.

De bezoekers konden verder ook een kijkje nemen in de waarnemingstoren, het weerstation en het documentatiecentrum. In de astroshop was er een uitgebreid gamma sterrenkundige artikelen te koop. Met behulp van een foto-zoektocht, waarmee enkele prijzen konden worden verdiend, werden de bezoekers aangemoedigd om de sterrenwacht te verkennen.

Op vrijdag en zaterdagavond was het helder kon er worden waargenomen. Zaterdag en zondag was het zonnig herfstweer. In de observatietoren kon men dan kijken naar de zon en 's avonds naar de maan, de Pleiaden, de dubbele open sterrenhoop in Perseus en de Andromedanevel, maar ook op de parking stonden telescopen opgesteld om overdag naar de zon te kijken en 's avonds naar de sterren.

Het publiek kon de opendeurdagen bezoeken op vrijdagavond van 20 u. tot middernacht, op zaterdag van 14 u. tot middernacht en op zondag van 14 u. tot 18 u. Het aantal bezoekers was iets lager dan vorig jaar met in totaal ongeveer 1200 (tegenover 1250) belangstellenden.

### ***Geografische spreiding bezoekers rondleidingen opendeurdagen***

Van de deelnemers aan de rondleidingen kon een geografische spreiding worden opgemaakt. Alhoewel deelnemers uit (heel) de provincie Antwerpen duidelijk in de meerderheid waren, blijkt hieruit toch duidelijk dat deze opendeurdagen ook daarbuiten weerklank vonden.

<b>Gemeente</b>	<b>Aantal</b>	<b>Gemeente</b>	<b>Aantal</b>
<b>Prov. Antwerpen</b>			
<i>Arr. Antwerpen</i>			
Aartselaar	8	Kontich	16
Antwerpen	20	Lint	4
Boechout	2	Mortsel	13
Boom	1	Niel	1
Borsbeek	1	Ranst	5
Brasschaat	3	Rumst	5
Brecht	6	Schilde	1
Edegem	20	Stabroek	4
Hemiksem	3	Wuustwezel	1
Hove	17	Zandhoven	4
Kalmthout	3	Zoersel	1
Kapellen	1	Zwijndrecht	1

Gemeente	Aantal	Gemeente	Aantal
<i>Arr. Mechelen</i>			
Duffel	3	Nijlen	6
<i>Arr. Turnhout</i>			
Grobbendonk	2	Rijkevorsel	2
Lille	1	Westerlo	2
Oud-Turnhout	1		
<b>Prov. Vlaams-Brabant</b>			
<i>Arr. Halle-Vilvoorde</i>			
Affligem	5	Merchtem	4
Grimbergen	2	Steenokkerzeel	3
Kampenhout	1	Ternat	4
Lennik	5	Zaventem	1
<i>Arr. Leuven</i>			
Herent	3	Tienen	1
Keerbergen	4	Tremelo	1
Leuven	6		
<b>Prov. Oost-Vlaanderen</b>			
<i>Arr. Aalst</i>			
Aalst	1	<i>Arr. Gent</i>	
Ninove	1	Deinze	4
		Gent	2
<i>Arr. Dendermonde</i>			
Buggenhout	1	<i>Arr. Sint-Niklaas</i>	
Waasmunster	6	Beveren	2

## Ledenuitstap naar Nederland

Op zondag 5 oktober 2014 vond de traditionele ledenuitstap plaats. Met 2 minibussen en 18 deelnemers vertrokken we richting Haarlem. In de voormiddag werden we gastvrij ontvangen door de collega's van Sterrenwacht Copernicus in Overveen, die in 2014 haar 40-jarig jubileum vierde.

In de namiddag stond het Teylers-museum te Haarlem op het programma. Naast de indrukwekkende museumcollectie in een al even indrukwekkend gebouw was er ook de tijdelijke tentoonstelling "Buitenaards, de jacht op planeten" te zien. Bovendien kregen we nog een uitgebreide rondleiding in de bibliotheek, die een historische collectie 18<sup>de</sup>- en 19<sup>de</sup>-eeuwse natuurhistorische boeken bevat, waaronder kostbare atlanten en zeldzame botanische werken.

## Nacht van de Duisternis

De 19<sup>de</sup> editie van de *Nacht van de Duisternis* vond plaats op zaterdagavond 11 oktober 2014. Straatverlichting, lichtreclame, klemtoonverlichting: de meeste mensen vinden dit allemaal zeer mooi en voelen er zich al een heel stuk veiliger door. Het probleem is echter dat heel wat van dit kunstmatig licht de verkeerde kant op gaat. Het resultaat is een heuse vervuiling: lichtvervuiling. Om het publiek bewust te maken van deze problematiek, wordt jaarlijks in heel Vlaanderen deze dag georganiseerd, onder de auspiciën van de Bond Beter Leefmilieu, Preventie Lichthinder en de Werkgroep Lichthinder van de Vereniging voor Sterrenkunde.

De Volkssterrenwachten werken aan dit initiatief mee, door het publiek de gelegenheid te geven om de sterrenhemel waar te nemen onder donkerdere omstandigheden dan normaal. Het was helder weer die avond. Op Urania konden we daardoor 5 rondleidingen organiseren, met in totaal 130 deelnemers. Via Urania Mobiel (zie p. 9) werden op verplaatsing in totaal nog eens ongeveer 240 deelnemers bereikt. De Gemeente Hove heeft aan deze actie ook meegewerkt door de straatverlichting reeds 's avonds op nachtgeregime te plaatsen.

## Dag van de Wetenschap

In het kader van dit initiatief van de Vlaamse Overheid was Urania op zondag 23 november 2014 open voor het grote publiek van 10 u. tot 17 u. Er werd een gelegenheidsprogramma aangeboden. De bezoekers kregen eerst informatie over de zonsverduistering van vrijdag 20 maart 2015 en verkenden nadien de tentoonstelling over eclipsen, overgangen en bedekkingen. Ze konden ook de waarnemingstoren met de computergestuurde 40 cm-sterrenkijker of de bibliotheek bezoeken. Er waren ook twee voordrachten: om 11 u. een kindervoorzucht “Daar is de lente... waar is de zon?” door Luc Cielen met 30 deelnemers en om 15 u. een voordracht over de ruimtesonde Rosetta door Herman Henderickx met 30 deelnemers. Er waren 8 rondleidingen, met in totaal 150 deelnemers.

## Informatieverstrekking

### *Documentatiecentrum*

De *bibliotheek* van Volkssterrenwacht Urania beschikte eind 2014 over 3032 boeken, DVDs en ingebonden jaargangen van tijdschriften, een aangroei van 177 werken in vergelijking met het jaar daarvoor. Enerzijds werden niet nieuwe werken verworven, maar anderzijds werden ook dubbele of sterk verouderde werken uit de bibliotheek verwijderd.

Volkssterrenwacht Urania is geabonneerd op volgende 20 tijdschriften: *Astra*, *Astronomy*, *CAP Journal*, *Cern Courier*, *Ciel et Espace*, *Ciel et Terre*, *Eos*, *Heelal*, *Halo*, *Max Planck Research*, *The Messenger*, *Meteorite*, *The Planetary Report*, *Science Connection*, *Scientific American*, *Sky and Telescope*, *Sterne und Weltraum*, *WGN*, *the Journal of the International Meteor Organization*, en *Zenit*. Daarnaast beschikken we over de tijdschriften van andere Vlaamse volkssterrenwachten en diverse circulaires van lokale, regionale, nationale en internationale astronomische instellingen. Dankzij bruikleen kan ook het professionele tijdschrift *Meteoritics & Planetary Science* worden geconsulteerd. Bovendien hebben we dankzij onze aansluitingen op het Internet nu ook toegang tot een vrijwel onuitputtelijk informatienetwerk voor het beantwoorden van specifieke vragen. Daarnaast is ook nog—deels historische, deels actuele—informatie beschikbaar op dia's, geluidscassettes, videobanden en DVDs. Dankzij de beschikbaarheid van een diascanner bestaat de mogelijkheid om een deel van het dia-archief te digitaliseren.

Er kunnen werken worden geraadpleegd en uitgeleend, zowel door leden als door niet-leden. In 2014 waren er 249 geregistreerde raadplegingen en 800 ontleningen. Het documentatiecentrum is open op dinsdag-, donderdag- en vrijdagavond van 19 u. 30 tot 22 u. 30 en woensdagnamiddag van 14 u. tot 17 u., alsook tijdens bepaalde cursussen en activiteiten buiten deze avonden.

### *Tijdschrift en periodieke publicaties*

Volkssterrenwacht Urania geeft het tijdschrift *De Sterrenwacht* uit, dat vijfmaal per jaar verschijnt. Het bevat aankondigingen van activiteiten van Volkssterrenwacht Urania en andere Vlaamse volkssterrenwachten en actuele informatie over sterrenkunde en aanverwante wetenschappen in het algemeen. In het bijzonder verschijnen er in elk nummer rubrieken over deep-sky-waarnemingen, weerkunde, astronomische nieuwtjes en nieuws uit de bibliotheek.

De jaargang 2014 telde 188 bladzijden en had een oplage van 500 gedrukte exemplaren. Er waren eind 2014 ook 95 elektronische abonnementen. De *Sterrenwacht* wordt verstuurd naar alle leden van Volkssterrenwacht Urania en naar diverse belangrijke contacten. Het is bovendien mogelijk zich als niet-lid op het tijdschrift te abonneren. Naast *De Sterrenwacht*, gebruikt Urania ook elektronische communicatiemiddelen voor het verspreiden van informatie, zowel voor het grote publiek als voor leden en cursisten (zie hieronder). Tenslotte publiceren leden en medewerkers van Urania geregeld artikels of mededelingen in diverse tijdschriften van de Vereniging voor Sterrenkunde, waaronder *Heelal* en *Astra*, alsook op diverse websites.



## ***Samenwerking met de media***

Volkssterrenwacht Urania verleende haar medewerking aan televisieprogramma's van VTM, VRT en ATV, radioprogramma's van VRT, Q-Music, Joe-FM, Radio Nostalgie en lokale zenders en de schrijvende pers voor het verspreiden van informatie over sterrenkunde, hemelverschijnselen en aanverwante wetenschappen en technieken.

In het bijzonder was er ook een goede samenwerking met Radio 1, Radio 2 Antwerpen, MNM, Studio Brussel, Q-Music, Joe-FM en Radio Nostalgie naar aanleiding van verschillende sterrenkundige gebeurtenissen. Er is ook een goede samenwerking met het maandblad Eos, waarbij Urania aan de redactie desgevraagd sterrenkundige informatie verschaft en Eos activiteiten van Urania aankondigt. Sinds september 2013 is er een samenwerking met twee advertentiebladen, 't Periodiekske (Magazine voor Morsel, Edegem, Hove, Boechout, Vremde, Kontich en Lint) en De Passant (Magazine voor Wilrijk, Berchem, Aartselaar en Hoboken). Urania heeft daar een eigen rubriek "Kijk Omhoog" gekregen, die maandelijks verschijnt. Daarin worden activiteiten en hemelverschijnselen aangekondigd. Uiteraard doet Urania ook beroep op de media voor het verspreiden van informatie over haar activiteiten; hiervoor verwijzen we naar het persoverzicht op p. 46.

## ***Schriftelijke, telefonische en elektronische informatieverstrekking***

### **Informatie-aanvragen**

Urania krijgt veel schriftelijke en telefonische informatie-aanvragen te verwerken. In 2014 werden naar schatting 800 informatie-aanvragen via e-mail ([info@urania.be](mailto:info@urania.be)) beantwoord, en 700 telefonisch. Schriftelijke informatie-aanvragen worden steeds zeldzamer. Veel voorkomende onderwerpen zijn aanvragen van informatie voor een schoolwerk, informatie voor leerkrachten die lessen over sterrenkunde willen geven en informatie over de aankoop van kijkers. De vraagstellers werden dan in het bezit gesteld van de nodige informatie, vaak aangevuld met links naar bijkomende documentatie.

### **Website**

Urania is prominent aanwezig op het Internet, onder het adres <http://www.urania.be>. De website heeft al jaren een vaste plaats in het Nederlandstalige sterrenkundig en wetenschappelijk online-landschap. De stijgende trend in het aantal bezoekers van de website die we reeds eind 2013 vaststelden, hield aan in 2014, dat we afsloten met 173 373 bezoekers tegen 111 660 in 2013. Daarmee zitten we terug op het niveau van 2012.

Op de website wordt de wetenschappelijke informatie onderverdeeld bij het puntje "Sterrenkunde" en staat alle praktische info over onze werking onder "Urania". Onder het luik "Community" staat interactiviteit centraal. Werkgroepen krijgen via dit kanaal een eigen platform om hun resultaten wereldkundig te maken. Bezoekers van de website kunnen een eigen login aanmaken om mee te discussiëren over sterren, planeten en ruimtevaart.

De site wordt frequent geactualiseerd. Verscheidene keren per week was er nieuwe informatie te vinden op de webstek; regelmatig werd ingespeeld op de actualiteit. In 2014 werd er vooral ingezet op het aanmaken van een nieuw dossier: *Eclips 2015*. Om grotere zichtbaarheid te geven aan dit dossier—dit met het oog op de belangwekkende zonsverduistering van vrijdag 20 maart 2015—kon het ook via de URL <http://www.eclips2015.be> bereikt worden.

De Urania-website is ook toegankelijk via de portaalwebsite <http://www.volkssterrenwachten.be> van de samenwerkende Vlaamse volkssterrenwachten. Deze website geeft informatie over activiteiten en hemelverschijnselen.

## **Sociale media**

Urania is prominent aanwezig op Facebook en Twitter. Via deze sociale media bereiken we immers een breder publiek, vooral onder de jongeren. Bovendien kunnen we langs deze weg korter op de bal spelen om belangstellenden te wijzen op aanstaande activiteiten of op belangwekkende hemelverschijnselen of actuele gebeurtenissen in sterrenkunde en ruimtevaart, en hun doorverwijzen naar de website voor meer gedetailleerde informatie. Er werden 81 berichten gepost op Facebook, en we hadden 619 *likes* van onze pagina. We stuurden ook 169 tweets, en hadden we 700 volgers.

## **Elektronische nieuwsbrieven**

De steeds algemenere beschikbaarheid van internettoegang en e-mail bij het grote publiek, heeft voor gevolg dat deze media een steeds grotere rol gaan spelen in de informatieverstrekking van Volkssterrenwacht Urania. Bovendien is elektronische informatieverstrekking goedkoper en kan er flexibeler mee worden ingespeeld op de behoeften van verschillende doelgroepen. Daarom verspreidt Urania een deel van zijn informatie via nieuwsbrieven.

Er bestaan twee algemene nieuwsbrieven: een gericht naar het grote publiek, waarop kan worden ingeschreven via de website, en een gericht naar leden en cursisten. Inhoudelijk zijn beide nieuwsbrieven grotendeels gemeenschappelijk, behalve dat de tweede ook nog specifieke informatie bevat voor leden en cursisten. Op de algemene nieuwsbrief voor het grote publiek waren op 31 december 2014 in totaal 3287 belangstellenden ingeschreven en op die voor leden en cursisten 608. Van beide verschenen in 2014 door technische problemen slechts twee nummers. Een derde nieuwsbrief verschaft informatie over de astronomische reizen die Urania begeleidt.

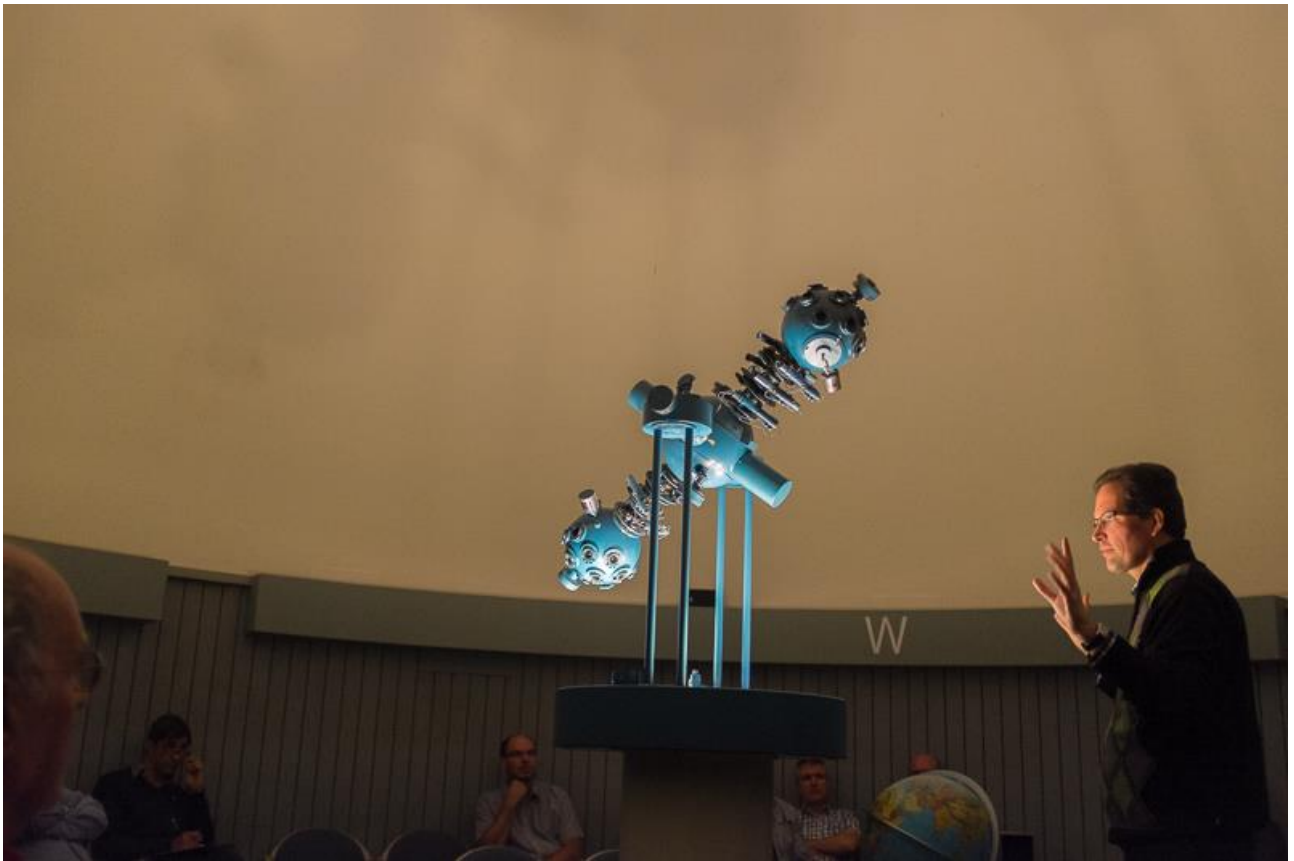
## **Samenwerking met andere organisaties**

### ***Sterrenkundige- en ruimtevaartverenigingen***

Zoals steeds werd nauw samengewerkt met de Koninklijke Sterrenwacht (in het bijzonder met het planetarium op de Heizel te Brussel), het Koninklijk Meteorologisch Instituut, diverse Vlaamse universiteiten, de Vereniging voor Sterrenkunde, Meteorologie, Geofysica en Aanverwante Wetenschappen en haar jeugdafdeling, de Jongerenvereniging voor Sterrenkunde, de Volkssterrenwacht Beisbroek te Brugge, de Volkssterrenwacht Mira te Grimbergen, de Cosmodrome te Genk, de Volkssterrenwacht Armand Pien te Gent, Astrolab Iris te Ieper, het Zimmercomité te Lier, Technopolis te Mechelen en het Euro Space Center te Rédu. Deze samenwerking uitte zich ondermeer in gezamenlijke activiteiten en het ondersteunen van elkaars activiteiten, het gecoördineerd bekend maken van deze activiteiten en van hemelverschijnselen, de wederzijdse aanwezigheid van delegaties van deze verenigingen op vergaderingen en manifestaties, en door het wederzijds toekennen van kortingen.

Er is ook een goede samenwerking met het BIRA. Het Belgisch Instituut voor Ruimte-Aeronomie is een Belgische Federale Wetenschappelijke instelling. De voornaamste taken van het BIRA zijn onderzoek en publieke dienstverlening op het vlak van de ruimte-aeronomie, d.i. de fysica en chemie van de atmosfeer van de aarde en van andere planeten, en de kosmische ruimte. Voor het project BRAMS (Belgian Radio Meteor Stations) maakt het BIRA gebruik van een netwerk van radio-ontvangers voor de detectie van meteoren. Eén van deze radio-ontvangers is geïnstalleerd bij Volkssterrenwacht Urania. In ruil voor de bruikleen van de opstelling -die ook aan bezoekers kan getoond worden- worden de waarnemingen maandelijks aan BIRA overgemaakt.

Ook op internationaal vlak onderhoudt Urania goede contacten. De contacten met de European Space Agency (ESA) die tot stand zijn gekomen naar aanleiding van de ruimtevluchten van Frank De Winne in 2002 en 2009, werden verder bestendig. Ook worden de contacten bestendig met het European Southern Observatory (ESO). Tenslotte zijn diverse medewerkers van Volkssterrenwacht actief in de International Meteor Organization, die op Urania haar zetel heeft.



## ***Koninklijke Maatschappij voor Dierkunde van Antwerpen***

De Koninklijke Maatschappij voor Dierkunde van Antwerpen (KMDA) besloot in 2014 na de Kerstreeks 2013-2014 (zie het *Werkingsverslag 2013*) de planetariumwerking te beëindigen. Tot begin november 2014 kon Urania het toestel nog wel inzetten voor haar lessen. In het najaar van 2014 werd een gebruiksovereenkomst met de KMDA onderhandeld, die formeel werd afgesloten op 24 november. Deze overeenkomst houdt in dat de Volkssterrenwacht het toestel in bruikleen krijgt en mag inzetten voor de activiteiten. Het toestel werd in de loop van november gedemonteerd en kreeg een tijdelijk onderkomen bij AED Studios in afwachting van een revisie en plaatsing op Urania. Een onderzoek naar de mogelijkheden terzake (nieuwbouw, gebruik van bestaande infrastructuur) werd eveneens in het najaar van 2014 opgestart.

## ***Universiteit Antwerpen***

Ten behoeve van het opleidingsonderdeel astrofysica in het tweede bachelorjaar fysica van de Universiteit Antwerpen, biedt Volkssterrenwacht Urania practicumssessies aan op het vlak van astrofotometrie.

Bedoeling is om met het instrumentarium van Urania een planetoïde te volgen en daarvan een helderheidscurve te bepalen. Deze moesten de studenten analyseren om vervolgens de rotatiesnelheid van de planetoïde te bepalen. Voor wat betreft het academiejaar 2013-14, werden in 2014 tien groepen van elk drie studenten begeleid. Na een inleidende les, waarin ook de relevante software werd voorgesteld en een demonstratie van het gebruik ervan werd gegeven op de waarnemingstoren, volgde een praktijksessie. Na een voorbereidende fase van ongeveer een uur, werden vier planetoïden (87 Sylvia, 129 Antigone, 822 Lalage en 1294 Antwerpia) gedurende vier uur gevolgd. Elke groep kon een bruikbare helderheidscurve bekomen. Deze drie planetoïden waren typisch van de 11de tot 15de magnitude.

Voor wat betreft het academiejaar 2014-15, werd de inleidende les reeds aangeboden in oktober 2014 om de studenten meer tijd te geven om hun waarnemingen te voltooien. Het is de bedoeling het project dit academiejaar uit te breiden tot veranderlijke sterren.

## ***Socio-culturele verenigingen***

Afgezien van het beroep dat andere socio-culturele verenigingen doen op onze diensten, bestaan er ook nog andere samenwerkingsvormen. Zo verleent Volkssterrenwacht Urania korting aan leden van het Davidsfonds en Pasar in ruil voor bekendmaking van activiteiten van de vereniging.

## **Wetenschapsbeoefening**

### ***Jeugdwerking***

De jeugdwerking van Volkssterrenwacht Urania heet *Oberon*. Zij richt zich tot jongeren van 5 tot 25 jaar. Oberon levert een belangrijke bijdrage aan de “Sterrenpluisjes” (zie p. 18), de “Sterrenstofjes” (zie p. 19), de “Sterrenplukkers” (zie p. 20) en de “Astrokids” (zie p. 22), activiteiten gericht naar de leeftijdsgroep 7–11 jaar. Voor de leeftijdsgroep 12–15 jaar verzorgt Oberon de Jeugdcurcus Sterrenkunde (zie p. 14). Wie zich daarna op het beoefenen van sterrenkunde en aanverwante wetenschappen en technieken wil toeleggen, kan terecht in de jeugdwerkgroep. De belangrijkste activiteiten in dit kader zijn werkkringen op zaterdagochtend en een astronomisch jongerenkamp.

## Werkkringen

Elk trimester worden er een aantal werkkringen georganiseerd waarin Oberonianen iets kunnen opsteken van en vooral zelf actief zijn in hun favoriete tak van de sterrenkunde. In 2014 kwamen volgende onderwerpen aan bod:

- *Ruimtevaart en exploratie*: Er werd een inventaris gemaakt van de projecten die verscheidene ruimtevaartorganisaties plannen voor de verovering van ons zonnestelsel.
- *Oberon 2.0*: Is onze jeugdwerking goed bezig of niet? Deze vraag probeerden enkele Oberonianen te beantwoorden. Via vragenlijsten werd getracht de zwaktes en sterktes van de jeugdwerking naar boven te halen.
- *Leven in het universum*: Of we alleen zijn of niet houdt de mensheid al jaren bezig. In deze werkring gingen de Oberonianen na over welke antwoorden we al beschikken en hoe het leven er op andere plekken zou kunnen uitzien.
- *Uit stof zijt gij gekomen*: Het ontstaan van het heelal wordt in de Bijbel heel anders omschreven dan wat de wetenschap ons verteld. Tijdens deze werkring werd het ontstaan van het heelal en leven bestudeerd, waarbij steeds het verband met de wetten van de fysica werd gelegd.
- *Big Brother is watching you*: Enkele Oberonianen selecteerden en kochten tijdens deze werkring de nodige onderdelen voor het bouwen van een all-sky-camera. Tijdens het volgende werkjaar zal de all-sky-opstelling worden gebouwd en getest.
- *Verstopperje in het universum*: Tijdens deze werkring verdiepten de Oberonianen zich in de duistere geheimen van het heelal. Zwarte gaten, neutronensterren en donkere materie stonden dan ook centraal in deze werkring.
- *Back to basics*: In deze werkring werd nagegaan welke kennis van het heelal als basiskennis kan worden bestempeld. Vanuit deze insteek werd er gewerkt aan een vernieuwde versie van het jeugdcurriculumboekje.

## Astronomisch jongerenkamp

Het astronomisch jongerenkamp vond dit jaar plaats in het plaatsje La Feclaz in de Savoie, Frankrijk. Vierentwintig Oberonianen probeerden daar tussen 7 en 16 augustus de nachtelijke hemel te verkennen. Talrijke heldere nachten gaven de Oberonianen de kans om intensief te waarnemen. Overdag werd er gewerkt in werkkringen. Dit jaar kwamen volgende onderwerpen aan bod: algemene sterrenkunde, beroemde astronomen, astrofotografie en het visueel en met radio waarnemen van meteoren. Op 11 augustus kon de groep genieten van een bezoek aan het CERN te Genève. Tijdens dit bezoek kregen de Oberonianen de mogelijkheid om enkele testcentra en detectoren te bezichtigen. Naast het wetenschappelijke aspect van deze activiteit was er uiteraard ook ruim aandacht voor ontspanning.

## Andere activiteiten

### *Driedaagsen*

Van 18 tot 20 april werd een driedaagse georganiseerd in “Kamphuis Broeder Bertus” te Zutendaal. Hier konden 19 Oberonianen gedurende twee nachten alles uit de kast halen op vlak van nachtelijk waarnemen. De nadruk lag op meteoren en deep-sky. De eerste nacht was het helder weer en kon er worden waargenomen.

Ook in de herfstvakantie, van 31 oktober tot 2 november, werd er een driedaagse georganiseerd. Deze ging door in kampplaats “Hoffbauer Bosrand”, eveneens te Zutendaal. Toen lag de nadruk op astrofotografie en robotica. De weersomstandigheden waren erg gunstig voor waarnemingen. Aan deze driedaagse namen 26 Oberonianen deel.

### *Startdag*

Op 27 september opende Oberon haar werkjaar met een algemene startdag. Alle geïnteresseerden waren van harte welkom om kennis te maken met onze werking. Na een algemene kennismaking kregen de jongeren een afwisselend aanbod van astronomische workshops en sport en spel. Voor de ouders was er een infomoment voorzien waarop ook vragen konden worden gesteld. Er waren zo'n 60 jongeren en 15 ouders aanwezig.

### ***JVS-dag en JVS-contacten***

De JVS (Jongerenvereniging voor Sterrenkunde) is de jeugdafdeling van de Vereniging voor Sterrenkunde. Om zich landelijk beter te kunnen profileren, treedt Oberon ook op als JVS-kern. Jaarlijks wordt door één van de kernen de JVS-dag georganiseerd. Dit jaar had JVS kern Quasar op 22 februari de eer om de andere JVS kernen te ontvangen in Oostende. Zestig jongeren waaronder 7 Oberonianen, namen deel aan deze dag, en genoten van een uitgebreid astronomisch programma.

### ***Uitstappen***

Op 5 oktober hield het European Space Research and Technology Centre (ESTEC) een open-deurdag. Vijf Oberonianen maakten hiervan gebruik om deze belangrijke site van ESA te bezoeken.

Op 8 november werd een uitstap naar het Natuurhistorisch Museum te Brussel georganiseerd. Zes Oberonianen bezochten ondermeer de meteorietencollectie van het museum, maar de blikvanger was uiteraard de collectie iguanodons en de opstellingen over de evolutie van het leven op aarde.

## ***Werkgroepen***

Sommige waarnemings- en studie-activiteiten zijn gestructureerd in werkgroepen.

### **Werkgroep Algemene Sterrenkunde**

De Werkgroep Algemene Sterrenkunde (WGAS) werd in 2004 opgericht. Doelstelling is Urania-leden die een cursus gevolgd hebben een boeiend aanbod te geven na de cursus. Velen beschikken over basiskennis, interesse en waarnemingsmateriaal, en willen vooral waarnemen. Vaak weten ze echter niet goed hoe hieraan te beginnen of geven ze na verloop van tijd op wegens gebrek aan geestesverwanten. Anderen daarentegen zijn niet zozeer in waarnemen geïnteresseerd, maar willen zich toch in hun vrije tijd met astronomie, in de ruimste betekenis van het woord, bezighouden

Ten behoeve van deze mensen werd WGAS in het leven geroepen. WGAS komt elke donderdag (uitgezonderd in juni en tijdens schoolvakanties) bij elkaar op Urania. Op deze bijeenkomsten wordt het woord gegeven aan externe sprekers, werkgroepleden of andere medewerkers van Urania. Zoals de naam het zegt, komen de meest uiteenlopende onderwerpen aan bod. De werkgroep is dan ook ideaal om de eigen horizonten te verbreden en kennis te maken met alle aspecten van sterrenkunde alvorens eventueel naar een meer gespecialiseerde, thematische werkgroep over te stappen.

WGAS draagt waarnemen hoog in het vaandel. Tijdens publieke activiteiten op de sterrenwacht staan de werkgroepleden steeds klaar om met hun telescopen de bezoekers “de wonderen van de nacht” te tonen. Ook in het jaarprogramma is er veel ruimte voor observeren. Gemiddeld om de maand organiseert WGAS een waarnemingsavond op de parking van de sterrenwacht. Voor beginnende waarnemers steeds weer een mogelijkheid om van de “anciens” te leren. Ook worden hier “tips en tricks” uitgewisseld. Uiteraard lukt waarnemen niet altijd omwille van de weersomstandigheden. Daarom wordt er steeds een vervangprogramma voorzien.

De weekends rond nieuwe maan trekt WGAS graag naar donkere waarnemingslocaties. Bij helder weer worden geïnteresseerde waarnemers via e-mail op de hoogte gebracht door de werkgroepleiding. De ervaringen hiermee zijn zeer positief. Veel meer WGAS-leden worden aangezet tot observeren, met veel nieuwe waarnemingsresultaten tot gevolg. Eénmaal per jaar organiseert WGAS ook een waarnemingsweekend in de Ardennen. Dit ondertussen befaamde “Deepie-weekend” gaat steeds door rond de nieuwe maan in maart.

De leden van de werkgroep blijven ook buiten de wekelijkse bijeenkomsten met elkaar in contact. Via de WGAS-mailinglijst wordt er over de meest diverse astrozaken van gedachten gewisseld, waarnemingsverslagen doorgestuurd, vragen gesteld, foto's en tekeningen gepost, waarnemingstips gegeven, activiteiten aangekondigd, uitstappen georganiseerd, enz.

## WGAS-bijeenkomsten 2013-2014 in 2014

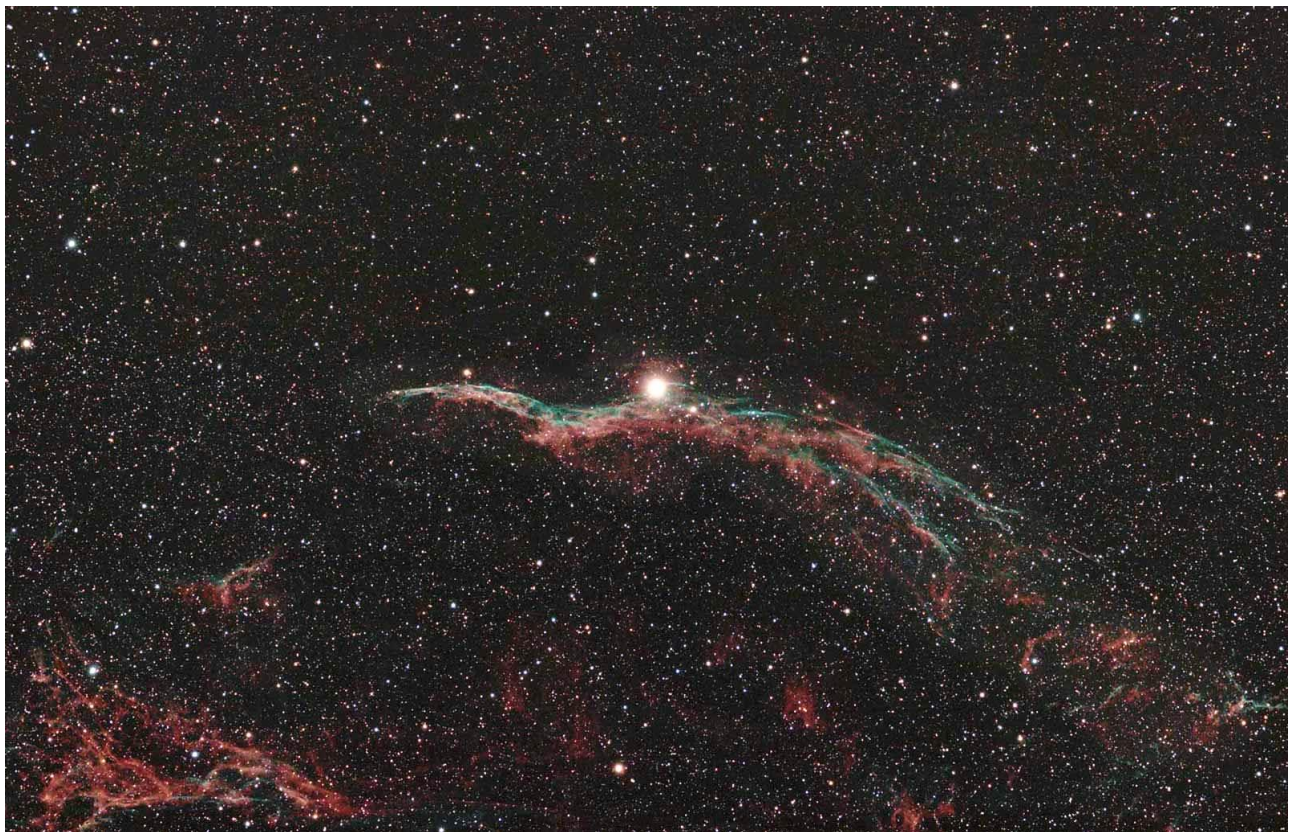
Datum	Periode	Onderwerp en spreker	Duur	Aantal
09/01/2014	20:00 - 22:10	Een ritje naar de stratosfeer (Edouard Janssens)	2:00	20
16/01/2014	20:00 - 22:10	De revival van de Kuttertelescoop (Philip Doutreligne)	2:00	24
23/01/2014	20:00 - 22:10	Waarnemingsavond (Paul Aka)	2:00	10
30/01/2014	20:00 - 22:10	40 jaar waarnemen: schetsen versus CCD (Leo Aerts)	2:00	28
06/02/2014	20:00 - 22:10	Astrokwis (Koen van Gorp)	2:00	26
13/02/2014	20:00 - 22:10	Astronomie bij de Maya's en de Inca's (Koen Vanderbeke)	2:00	23
20/02/2014	20:00 - 22:10	Geef je in de ruimte ook voorrang aan rechts? (Rik Hansen)	2:00	24
27/02/2014	20:00 - 22:10	Waarnemingsavond (Paul Aka)	2:00	12
13/03/2014	20:00 - 22:10	Interferometrie (Jozef Clevers)	2:00	18
20/03/2014	20:00 - 22:10	Moet mijn Ethos bij het groot huisvuil? (Frank Hol)	2:00	21
27/03/2014	20:00 - 22:10	Waarnemingsavond: Messier Marathon (Paul Aka)	2:00	11
03/04/2014	20:00 - 22:10	Commerciële ruimtevaart (Günther Boerjan)	2:00	25
24/04/2014	20:00 - 22:10	Doctor Who (Veerle Vanoost)	2:00	27
08/05/2014	20:00 - 22:10	Astronomie "Down Under" (Philip Corneille)	2:00	26
15/05/2014	20:00 - 22:10	De pijl van de tijd (Walter Simons)	2:00	23
22/05/2014	20:00 - 22:10	Perseïden waarnemen (Lars Jacobs)	2:00	20

## WGAS-bijeenkomsten 2014-2015 in 2014

Datum	Periode	Onderwerp en spreker	Duur	Aantal
18/09/2014	20:00 - 22:10	Opening werkjaar + EHBO (Eerste Hulp Bij Observeren) (Paul Aka)	2:00	20
25/09/2014	20:00 - 22:10	Op zoek naar het zonnemaximum (Jef De Wit)	2:00	25
02/10/2014	20:00 - 22:10	Belgische planetoiden (Dirk Devlies)	2:00	24
09/10/2014	20:00 - 22:10	De ongelovige Thomas heeft een punt (J. Braeckman)	2:00	26
16/10/2014	20:00 - 22:10	Astrofotografie voor beginners en gevorderden (Petra Van der Meijden)	2:00	30
23/10/2014	20:00 - 22:10	Waarnemingsavond (Paul Aka)	2:00	12
06/11/2014	20:00 - 22:10	Hoe bouw ik een sterrenwacht? (Emmanuel Fabel)	2:00	22
13/11/2014	20:00 - 22:10	Waarnemen als God in Frankrijk (Michel Deconinck)	2:00	26
20/11/2014	20:00 - 22:10	Waarnemingsavond (Paul Aka)	2:00	14
27/11/2014	20:00 - 22:10	De geschiedenis van de SCT (Otto Dehulsters)	2:00	24
04/12/2014	20:00 - 22:10	UFO's in België en Nederland (Frederik Delaere)	2:00	22
11/12/2014	20:00 - 22:10	Gravity, de fouten (Katrien Van der Heyden)	2:00	21
18/12/2014	20:00 - 22:10	Waarnemingsavond (Paul Aka)	2:00	9

## Werkgroep Astrofotografie

Opnieuw groeide de Werkgroep Astrofotografie aan met enkele nieuwe leden, die zich aansloten bij het actieve discussieforum van de groep. Op dat forum posten de werkgroepleden hun nieuwe opnamen, vragen en constructieve commentaren. Op die manier leert iedereen weer wat bij en stijgt het niveau van de gerealiseerde astrofoto's. Het forum stond ook in 2014 open voor alle werkgroepleden ongeacht hun niveau. Zowel absolute beginners als sterk gevorderden deelden er hun opnamen, gaande van sterfsporen over sterrenbeelden tot zonnestelsel en deep-sky. Om aan de wensen van al die leden te voldoen, vereist de Werkgroep een grote zelfstandigheid van elk lid. Het is de bedoeling dat leden zelf nieuwe apparatuur, software of technieken uittesten om nadien via het discussieforum hun vragen te stellen en ervaringen te delen. De werkgroepvoerders beseffen dat deze formule niet voor alle leden geschikt is. Daarom werken zij ook intens samen met het team van de Werkgroep Algemene Sterrenkunde (WGAS), die elke donderdagavond bijeenkomt om een thema te bespreken. In het kader van die samenwerking kwamen twee Nederlandse astrofotografen een voordracht geven over astrofotografie voor beginners. Bovendien bezocht de wereldberoemde astrofotograaf Thierry Legault de Volkssterrenwacht in het kader van het 10-jarig bestaan van WGAS. De toehoorders onthouden hiervan vooral zijn superscherpe zonneopnamen en zijn gedetailleerde foto's van overgangen van het ISS over de zon. Traditioneel trokken enkele leden ook naar het zuiden van Frankrijk om daar volop te genieten van de donkere hemels.





## **Werkgroep Astrofysica en Kosmologie**

Er werd gekozen om een van de moeilijkste onderwerpen van de fysica te behandelen, namelijk de kwantumveldentheorie. Ter voorbereiding hiervan werden basisconcepten als golven, de Dirac-delta-functie en Fouriertransformaties bestudeerd. Als eerste probleem werden dan reële scalaire velden of Klein-Gordon-velden onder de loop genomen. Met gebruik van stapfuncties, Lorentz-invariantie, commutatoren, creatie en annihilatie werd besloten dat dit veld uit bosonen bestaat. Het complexe Klein-Gordonveld werd dan de volgende uitdaging. Met de reeds opgebouwde kennis en werkwijze werd besloten dat zo'n veld leidt tot elektrische geladen deeltjes. De uitdaging bestaat er nu in het relativistische Dirac-veld op analoge wijze aan te pakken ...

## **Werkgroep Kijkerbouw**

De belangrijkste bezigheden van de Werkgroep zijn de volgende:

1. *Het begeleiden van gevorderde kijkerbouwers.*
2. *Hulp verlenen bij optische of mechanische problemen met telescopen.* In de mate van het mogelijke worden deze problemen opgelost of op zijn minst geminimaliseerd.
3. *Onderhoud en aanpassing van de opdampinstallatie.* Dit is een toestel waarmee tamelijk grote telescopspiegels kunnen worden voorzien van een spiegelklaar (diameter klok: 700 mm).

Doorheen de jaren hebben er zich binnen het kijkerbouwteam een aantal vakkundige en gedreven medewerkers ontwikkeld, waaraan de Werkgroep zijn expertise te danken heeft en zonder wie bovenstaande activiteiten onmogelijk zouden zijn.

## **Werkgroep Lichthinder**

Deze werkgroep probeert de activiteiten rond de bestrijding van lichthinder op Urania te coördineren. Bestrijding van lichthinder is immers een voortdurende zorg voor onze sterrenwacht die in verstedelijkt gebied gelegen is. Daarbij is ondersteuning van andere Urania-werkgroepen en diverse activiteiten op Urania, die met lichthinder te maken hebben, een belangrijk doel. Zo beschikt de Werkgroep over een Sky Quality Meter (SQM), waarmee het mogelijk is om de lichthinder op een bepaalde waarnemingsplaats in een objectief cijfer uit te drukken. Om zoveel mogelijk metingen te kunnen verzamelen, werd de SQM opgenomen in de "Telescoop-o-theek", zodat geïnteresseerden die meter heel eenvoudig kunnen uitlenen. Daarnaast werden verschillende vraagstellers met een lichthinderprobleem verder geholpen. Deze vragen kwamen vooral binnen via [info@urania.be](mailto:info@urania.be) en waren zowel theoretisch (informatie, thesis, seminaries, ...) als praktisch (hoe een concreet probleem aanpakken, welke stappen ondernemen, ...) van aard. De Werkgroep roept ook regelmatig op om deel te nemen aan internationale waarnemingsacties (zoals Globe at Night) die tot doel hebben om het probleem van lichthinder in kaart te brengen.

De Werkgroep Lichthinder van Urania verzorgt ook de contacten met een aantal overkoepelende verenigingen: de Werkgroep Lichthinder van de Vereniging voor Sterrenkunde (VVS), de v.z.w. Preventie Lichthinder en het Platform Lichthinder. Deze verenigingen zijn nationaal actief op verschillende domeinen en zijn belangrijke partners bij het bestrijden van lichthinder in eigen land. Zo richt de VVS-Werkgroep Lichthinder, in samenwerking met het Platform Lichthinder, jaarlijks de Nacht van de Duisternis in. Hieraan neemt Urania ook steeds heel actief deel. (zie p 31).

## **Werkgroep Meteoren**

Tijdens de eerste helft van het jaar werden geen visuele meteorwaarnemingen verricht, wegens slecht weer of storende maan tijdens de maxima van actieve zwermen. In augustus werd traditioneel gebruik gemaakt van de vakantieperiode om waar te nemen. De Perseïden, Aquariden en  $\kappa$ -Cygiden werden tijdens enkele nachten waargenomen op het Oberonkamp in La Feclaz te Frankrijk.



Urania was ook vertegenwoordigd op de vijfde editie van de Meteorendag der Lage Landen op zondag 13 april op de Sterrenwacht Halley te Heesch, Nederland.

In september hebben enkele leden van onze werkgroep deelgenomen aan de International Meteor Conference die plaatsvond te Giron in Frankrijk, niet ver van de Zwitserse grens. Van 18 tot 21 september konden zij daar genieten van zeer interessante en wetenschappelijke presentaties gecombineerd met een bezoek aan de LHC van het CERN te Genève.

In de maanden oktober, november en december werden enkele waarnemingsavonden gepland. Wegens slechte weersomstandigheden kon er enkel tijdens de Geminiden worden waargenomen.

Alle visuele waarnemingen werden verwerkt en opgestuurd naar de International Meteor Organization (IMO).

Samen met de jeugdwerking “Oberon” en de Werkgroep Poollicht werd er gestart met de bouw van een mobiele all-sky camera. Deze camera zal in 2015 gebruikt worden voor zowel meteor- als poollichtwaarnemingen.

De website van de International Meteor Organization wordt onderhouden door een lid van onze werkgroep. Het voorzitterschap en het penningmeesterschap van de International Meteor Organization wordt waargenomen door een lid van de Werkgroep. Ook de boekhouding wordt bijgehouden door een lid van de Werkgroep. Nog een ander werkgroeplid is bestuurder.

## **Werkgroep Weerkunde “Njord”**

In 2014 werd dagelijks door het weerstation op computer in de weertuin van de Volkssterrenwacht temperatuur, neerslag, luchtvochtigheid, luchtdruk, windsnelheid en windrichting opgetekend. De metingen werden doorgestuurd naar de Vlaamse Vereniging voor Weerkunde, een werkgroep van de Vereniging voor Sterrenkunde, die ze, samen met metingen van andere locaties, publiceert in haar maandblad *Halo*. Elke eerste maandag van de maand komen een negental leden bij elkaar op Urania om weerkaarten te bekijken en weervoorspellingen te doen (met zeer goed resultaat).

## **Werkgroep Poollicht**

Het jaar 2014 was redelijk rustig op poollichtvlak, althans in België. Toch was er veel interesse voor het verschijnsel; getuige daarvan de bijna 3500 volgers van het Twitteraccount @poollicht, en de 725 likes op de Facebookpagina. Via deze weg werden er berichten en foto's de wereld ingestuurd, discussies gevoerd (voornamelijk over de kans op poollicht in de Benelux), en op vragen van geïnteresseerden geantwoord.

Er waren activiteitspieken begin januari (X1-flare, geen poollicht), eind februari, rond 10 juni, en op 12 september. Die avond, tijdens de opendeurdagen, trok een groepje poollichtjagers richting Krabbendijke (Zeeland, Nederland), om aan de lichtpollutie van Antwerpen en de haven te ontsnappen. Aan de dijk van de Oosterschelde konden ze, ondanks de opkomende maan, het poollicht fotograferen. Visueel was het niet te zien, maar het was toch een opsteker.

## **Werkgroep Radioastronomie**

De Werkgroep Radioastronomie van Volkssterrenwacht Urania beheert twee activiteiten:

- opbouw van een radiointerferometer-systeem op 1420 MHz ( HI-lijn), bestaande uit twee schotelantennes, onderling verbonden met kabels en voorzien van een door software gestuurd ontvangstsysteem;
- onderhoud en exploitatie van een magnetometer voor metingen van variaties in het geomagnetisch veld.



De Werkgroep werkt sedert 2012 aan de ontwikkeling en realisatie van bovenvermelde radio-interferometer. In 2014 werd de opbouw van deze interferometer verder gezet, zowel wat de infrastructuur als wat de software betreft.

Voor wat betreft de infrastructuur, is de eerste antenne volledig samengesteld. De afwerking op het vlak van bekabeling, verdeelkasten en interfaces is bijna volledig uitgevoerd. Voor de tweede antenne zijn alle onderdelen (feed, inputfilter, LNA) aanwezig en ook reeds gedeeltelijk samengesteld. De kabelgrachten tussen de twee antennes en de controlekamer zijn gegraven. Alle kabels werden in wachtbuizen getrokken: coax-kabels voor het ontvangst- en testsignalen, voedingskabels 230V, meeraderige signaalkabels en enkele reservekabels. De kabelgrachten werden dichtgemaakt. Een hoogte-stuursysteem werd ontwikkeld en op de eerste antenne geïnstalleerd en getest. Daarmee kan de antenne in hoogte gestuurd worden tussen 20° tot 120°.

De nodige software werd ontwikkeld en uitgebreid getest. Volledige testen (als radio-telescoop) kunnen uitgevoerd worden wanneer binnenkort de bedrading van de eerste antenne definitief af is. De beschikbare softwarefuncties zijn o.a. de ontvangst van H-line data via een RTL-SDR dongle, en integratie van data en generatie van het spectrum opslag van het spectrum met timestamp en omgevingsvoorwaarden, visualisatie van het spectrum, alleenstaand of als “waterfall” en remote control van alle software functies

Daarnaast werd een script ontwikkeld voor de transformatie van coördinaten (tussen horizontaal, equatoriaal en galactisch), met mogelijkheid tot output voor de antennesturing.

Op 13 maart werd het interferometerproject gepresenteerd voor de Werkgroepen Algemene Sterrenkunde en Radioastronomie. De presentatie omvatte: de opbouw van het project, theoretische inhoud, praktische uitwerking, voorlopige resultaten en verdere planning.

De Werkgroep Radioastronomie registreert sinds april 2009 variaties van het geo-magnetisch veld. Hiervoor wordt een magnetometer gebruikt die ingegraven is bij het Fort van Lier. Het doel van deze metingen is het opzetten van een waarschuwingssysteem voor poollicht, iets waarin de leden van de Werkgroep Poollicht (zie p. 43) grote interesse hebben.

Om de goede werking van het systeem te testen, werden de registraties vergeleken met een professioneel netwerk van magnetometers. Dit netwerk geeft een maand na de feiten een (voorlopige) waarde voor de verstoring van dit veld (de zogenaamde Kp-index), die 8 keer per dag de maximale verstoring van het geomagnetisch veld aangeeft. Per jaar zijn er dus 2920 Kp-indices. In 2014 waren er 23 van deze indices groter dan of gelijk aan 5. Dit betekent een serieuze verstoring van het geomagnetisch veld, en dus een kans om poollicht te zien. Achttien van deze indices (78%) werden ook waargenomen door onze magnetometer in Lier. We kunnen dus spreken van een groot succes!

## **Werkgroep Theoretische Fysica**

De belangrijkste begrippen rond de klassieke quantummechanica werden bestudeerd en wiskundig geduid. Deze “oefening” geldt tevens als voorbereiding voor de studie van de relativistische quantummechanica in 2015.

## **Kadervorming**

Daar de werking van onze volkssterrenwacht in belangrijke mate steunt op vrijwillige medewerkers is er overleg tussen de directie en een representatieve groep medewerkers, de kernvergadering genaamd. Deze vergaderingen gingen in 2014 door op 14 maart, 27 juni, 5 september, 26 september en 19 december.

Ook worden geregeld andere initiatieven genomen om medewerkers nauwer te betrekken bij het beleid van Urania, de teamgeest te versterken en medewerkers te professionaliseren. Dit gebeurt onder andere tijdens medewerkersdagen en medewerkersuitstappen. In 2014 was er een mede-

werkersvergadering op maandagavond 8 maart naar aanleiding van ons planetariumproject (zie ook p. 36). Er waren twee medewerkersuitstappen, op zondag 23 maart naar het Red Star Line museum te Antwerpen en op zaterdag 21 juni een V2-wandeling, eveneens te Antwerpen. Voor de medewerkersuitstappen wordt bijna steeds een niet-astronomische bestemming gekozen om de medewerkers de gelegenheid te geven elkaar ook eens in een andere context te leren kennen.

Uiteraard is er voortdurend nood aan nieuwe vrijwillige medewerkers. Hiervoor worden geregeld oproepen gelanceerd, onder andere bij de diploma-uitreiking op het einde van elk cursusjaar (zie p. 20). Aldus geworven medewerkers worden dan geïntroduceerd tot de taken die ze zullen moeten vervullen door de verantwoordelijken van de respectieve afdelingen.

## Public Relations

Talrijke dag-, week- en maandbladen besteedden aandacht aan Urania. Dit geldt ook voor verscheidene radionetten (Radio 1, Radio 2, Studio Brussel, MNM, Q-Music, Joe-FM, Radio Nostalgie en diverse lokale zenders) en televisiezenders (VTM, VRT en ATV). De pers doet ook steeds meer beroep op ons voor het beantwoorden van vragen of het geven van duiding bij astronomische fenomenen. Daarom werd er ook naar gestreefd zoveel mogelijk achtergrondinformatie te bieden bij onze persmededelingen. Verder werden diverse activiteiten ook bekend gemaakt door affiches, infoboekjes, programmabrochures en via mondelinge reclame, ondermeer via Urania Mobiel. Hierna volgt een—onvolledig—overzicht van wat er in de pers verscheen.

Datum	Blad	Titel
07/01/14	Het Nieuwsblad	Sterrenkijken vanuit kasteel de Renesse
08/01/14	Gazet Van Antwerpen	Sterrenkijken vanuit kasteel de Renesse
19/01/14	Het Laatste Nieuws	Felle lichtflits was meteor
19/01/14	De Morgen	Meteor was ook zichtbaar boven België
19/01/14	Gazet Van Antwerpen	Felle lichtflits was meteor
06/03/14	Het Nieuwsblad	Sterren kijken in Hove
06/03/14	Gazet Van Antwerpen	Sterrenkijkdagen bij Urania in Hove
01/07/14	Eos	Zonnekijkdag bij Volkssterrenwacht Urania in Hove
01/07/14	Info Hove	Zonnekijkdag bij Urania
07/07/14	Gazet Van Antwerpen	Vlekken en vlammen kijken tijdens zonnekijkdag bij Urania
19/07/14	Het Nieuwsblad	Workshop raketbouw in Urania
22/07/14	Gazet Van Antwerpen	Sterren kijken op het MAS
07/08/14	Het Laatste Nieuws	4 weetjes over de vallende sterren
08/08/14	Knack	Meteorenregen komt er weer aan
09/08/14	Het Nieuwsblad	Sterrenregen op komst
10/08/14	De Morgen	Volgende nachten vallende sterren te zien
01/09/14	Info Hove	Opendeurdagen Urania
01/09/14	Eos	Opendeurdagen Urania in het teken van Eclipsen
10/09/14	Gazet Van Antwerpen	Opendeurdagen Urania
13/09/14	De Standaard	Volkssterrenwacht Urania kijkt uit naar eclipsjaar 2015
01/10/14	Info Hove	Nacht Van de duisternis

## Infrastructuur en logistiek

Uiteraard zijn er jaarlijks terugkerende werkzaamheden, zoals onderhoud en herstellingen aan lokalen, telescopen en andere toestellen, en het bieden van logistieke steun bij allerlei constructiewerkzaamheden, bij het monteren van videofilms en bij het opzetten van verscheidene grote manifestaties. Verder moet allerhande didactische en ondersteunende apparatuur periodiek vervangen worden door modernere en meer performante versies. Vele werkzaamheden gebeurden door eigen leden. Een woord van dank aan deze medewerkers is hier zeker op zijn plaats.

## ***Waarnemingsite te Broechem***

Goede contacten met het Gemeentebestuur van Ranst hebben ertoe geleid dat wij kunnen beschikken over een terrein op het voormalige militair domein te Broechem voor het uitvoeren van astronomische waarnemingen. Deze functionaliteit werd zelfs uitdrukkelijk ingeschreven in het aangepaste Bijzonder Plan van Aanleg (BPA) voor dit domein. De uitbreiding van het terrein werd in 2010 goedgekeurd. In 2012 werden twee schotels van de Werkgroep Radioastronomie geïnstalleerd die op termijn tot een radio-interferometer zullen geïntegreerd worden. Hiervoor werd tevens een “warm room” voorzien die het instrumentarium zal herbergen. Twee medewerkers hebben ondertussen waarnemingsinfrastructuur geïnstalleerd. Door de goede zorgen van een trouwe medewerker wordt de site regelmatig en grondig onderhouden. Het is niet de bedoeling hier een publiekswerking te ontwikkelen (zonder occasionele activiteiten in die zin volledig te willen uitsluiten), maar wel om actieve leden en medewerkers van Urania, individueel of in werkgroepverband, de mogelijkheid te bieden hun waarnemingen te verrichten onder, op het vlak van lichthinder, veel betere omstandigheden dan wat in Hove mogelijk is.

## **Administratie**

Het secretariaat verzorgt alle zakelijke briefwisseling, het uitvoeren van de nodige betalingen, het bijhouden van het kasboek, het klasseren van rekeningen en facturen, het toezicht op het naleven van het budget, het opmaken van begrotingsstaat en financiële jaarverslag en de ledenadministratie. Ook het computerbeheer is een belangrijke administratieve opdracht.

## ***Ledenadministratie***

Urania telde in 2014 in totaal 637 leden en cursisten, een aanzienlijke daling ten opzichte van 2013 (712 leden en cursisten). Een mogelijke oorzaak van deze daling is de verhoging van het lidgeld met 5 Euro. Hierna volgt een geografische spreiding van leden en cursisten.

## **Geografische spreiding van leden en cursisten**

<b>Gemeente</b>	<b>Aantal</b>	<b>Gemeente</b>	<b>Aantal</b>
<i>Prov. Antwerpen</i>			
<i>Arr. Antwerpen</i>			
Aartselaar	2	Lint	13
Antwerpen	117	Malle	11
Boechout	18	Mortsel	24
Boom	6	Niel	1
Borsbeek	11	Ranst	21
Brasschaat	11	Rumst	11
Brecht	3	Schilde	5
Edegem	40	Schoten	8
Essen	4	Stabroek	3
Hemiksem	2	Wijnegem	5
Hove	23	Wommelgem	4
Kalmthout	2	Wuustwezel	2
Kapellen	4	Zandhoven	5
Kontich	39	Zoersel	14
<i>Arr. Mechelen</i>			
Berlaar	5	Mechelen	15
Bonheiden	5	Nijlen	12
Bornem	1	Puurs	4
Duffel	22	Sint-Katelijne-Waver	9
Heist-op-den-Berg	8	Willebroek	5
Lier	29		

<b>Gemeente</b>	<b>Aantal</b>	<b>Gemeente</b>	<b>Aantal</b>
<i>Arr. Turnhout</i>			
Balen	1	Kasterlee	2
Beerse	6	Lille	1
Grobbendonk	2	Mol	1
Herentals	2	Oud-Turnhout	1
Herenthout	3	Turnhout	1
Herselt	1	Vorselaar	1
Hoogstraten	2	Vosselaar	2
Hulshout	1		
<b><i>Prov. Vlaams-Brabant</i></b>			
<i>Arr. Halle-Vilvoorde</i>			
Asse	2	Wemmel	1
Beersel	1	Zaventem	1
Grimbergen	1	Zemst	4
Lennik	1		
<i>Arr. Leuven</i>			
Aarschot	2	Leuven	6
Bierbeek	2	Lubbeek	2
Boortmeerbeek	3	Oud-Heverlee	1
Glabbeek	1	Scherpenheuvel-Zichem	1
Herent	3	Tienen	1
Holsbeek	1	Tremelo	1
Keerbergen	3		
<b><i>Prov. Oost-Vlaanderen</i></b>			
<i>Arr. Aalst</i>			
Haaltert	1	<i>Arr. Sint-Niklaas</i>	
<i>Arr. Dendermonde</i>			
Dendermonde	2	Beveren	5
Hamme	4	Kruikeke	4
<i>Arr. Gent</i>			
Evergem	1	Lokeren	2
Gent	3	Sint-Gillis-Waas	1
Sint-Martens-Latem	1	Sint-Niklaas	1
<b><i>Prov. West-Vlaanderen</i></b>			
<i>Arr. Brugge</i>			
Zedelgem	1	Stekene	1
<b><i>Prov. Limburg</i></b>			
<i>Arr. Hasselt</i>			
Beringen	1	Temse	6
Herk-de-Stad	1	Stekene	1
<b><i>Brussels Hoofdstedelijk Gewest</i></b>			
<i>Arr. Brussel Hoofdstad</i>			
Etterbeek	1	Temse	5
<i>Arr. Kortrijk</i>			
<i>Arr. Maaseik</i>			
Zwevegem			
Lommel			



