



# Werkingsverslag 2015



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.

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.

Een belangrijke nieuwe troef bij het realiseren van haar doelstellingen is het Zeiss-planetarium dat Urania van de Antwerpse dierentuin in bruikleen heeft gekregen. Dankzij de medewerking van de Kerkfabriek St. Jozef konden we een niet meer gebruikt deel van het kerkgebouw dat grenst aan de lokalen van Urania in erfpacht nemen, en deze ruimte gebruiken om het planetarium op te stellen. Om het toestel zo snel mogelijk te kunnen inschakelen in onze activiteiten, werd gekozen voor een tijdelijke opstelling onder een mobiele koepel. Het spreekt voor zich dat het planetarium een belangrijke meerwaarde vertegenwoordigt voor onze activiteiten.

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, de 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. Vanuit de optiek van samenwerking, 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 2015 kwam de *Raad van Bestuur* bij elkaar op 2 februari, 2 maart, 20 april, 26 mei, 10 juni, 13 oktober, 23 november en 29 december. De *Algemene Vergadering* kwam bij elkaar op 27 april, 10 juni, 14 oktober en 30 november. De Algemene Vergadering bestaat uit de effectieve leden van de vereniging. De vereniging telde eind 2015 in totaal 45 effectieve leden. Alle andere leden van de vereniging zijn toetredende lid. In 2015 telde Urania in totaal 649 leden. Dankzij de steun van de Vlaamse overheid kon Urania personeel aanwerven. Gedurende het volledige werkingsjaar 2015 beschikte Volkssterrenwacht Urania over de volgende personeelsleden:

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

*Marc Van den Broeck, directeur, voltijds;*

*Matti Agemans, educatief medewerker, 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 en de AED-studio's te Lint. 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.*

Nieuw sinds september 2015 is dat groepen ter aanvulling van hun bezoek een planetariumvoorstelling kunnen aanvragen. Deze mogelijkheid ontstond doordat Urania het planetarium van de Antwerpse dierentuin in bruikleen verwierf.

In 2015 werden 202 groepen met in totaal 4723 bezoekers ontvangen, waarvan 31 volwassenengroepen of gemengde groepen en 171 jongeren- en schoolgroepen. Daarnaast ontving Urania verscheidene honderden individuele bezoekers (zie p. 20). De hier geciteerde cijfers houden geen rekening met bezoekers op speciale manifestaties. Ter vergelijking ontvingen we in 2014 in totaal 181 groepen met 3741 bezoekers, waarvan 39 volwassenengroepen of gemengde groepen en 142 jongeren- of schoolgroepen. Zowel onze inspanningen naar schoolgroepen toe als de aanwinst van het planetarium hebben tot dit resultaat bijgedragen.

## *Bezoekende groepen in 2015*

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

Nr	Datum	Begin	Einde	Duur	Naam	Begeleider	Aantal
1 *	02/01/2015	18:00	19:30	1:30	Witse Seps, Mechelen	Marc Van den Broeck	12
2 *	05/01/2015	10:00	11:30	1:30	Remi Quadens, Brasschaat	Matti Agemans	25
3 *	06/01/2015	09:30	12:00	2:30	SIBLO Venneborg, Deurne	Matti Agemans	25
4 *	06/01/2015	10:30	12:30	2:00	SIBLO Venneborg, Deurne	Marc Van den Broeck	30
5 *	07/01/2015	09:30	11:00	1:30	Pius X Kleuterschool, Berchem	Marc Van den Broeck	24
6 *	07/01/2015	09:30	11:00	1:30	Pius X Kleuterschool, Berchem	Matti Agemans	23
7 *	08/01/2015	09:30	14:45	5:15	Sint-Jozefinstituut, Borsbeek	Guido Mariën	32
8 *	08/01/2015	09:30	14:45	5:15	Sint-Jozefinstituut, Borsbeek	Marc Van den Broeck	31
9 *	09/01/2015	10:00	11:45	1:45	Jonghelinckshof, Antwerpen	Matti Agemans	14
10 *	12/01/2015	09:30	11:30	2:00	Sted. Kleutersch. De Gummi's & Toverboom, Ant.	Matti Agemans	17
11 *	13/01/2015	09:30	11:30	2:00	Sted. Kleutersch. De Gummi's & Toverboom, Ant.	Matti Agemans	19
12 *	13/01/2015	09:45	13:00	3:15	BSGO - Schoten, Schoten	Guido Mariën	26
13 *	14/01/2015	09:30	13:00	3:30	GVB St-Filippusschool, Schoten	Guido Mariën	30
14 *	14/01/2015	09:30	12:00	2:30	SIBLO Venneborg, Deurne	Matti Agemans	28
15 *	16/01/2015	10:00	12:30	2:30	Basisschool De Eenhoorn, Kruikebe	Matti Agemans	34
16 *	19/01/2015	10:00	11:30	1:30	Villa Zonnebloem, Mechelen	Matti Agemans	27
17 *	20/01/2015	09:00	10:30	1:30	GVKS Regina Pacis, Hove	Matti Agemans	18
18 *	20/01/2015	10:30	12:00	1:30	GVKS Regina Pacis, Hove	Matti Agemans	19
19 *	20/01/2015	13:30	15:00	1:30	GVKS Regina Pacis, Hove	Matti Agemans	19
20 *	22/01/2015	9:15	10:45	1:30	Sint Ursula-Instituut, Wilrijk	Matti Agemans	21
21 *	22/01/2015	10:45	12:15	1:30	Sint Ursula-Instituut, Wilrijk	Matti Agemans	24
22 *	22/01/2015	12:15	13:45	1:30	Sint Ursula-Instituut, Wilrijk	Matti Agemans	27
23 *	26/01/2015	10:00	11:30	1:30	Openluchtschool Sint Ludgardis vzw, Schoten	Matti Agemans	24
24 *	27/01/2015	09:00	11:30	2:30	Sint-Michiëlschool, Waarloos	Matti Agemans	20
25 *	27/01/2015	09:45	14:15	4:30	Sint-Jorisschool BLO., Ninove	Matti Agemans	28
26 *	27/01/2015	09:45	11:15	1:30	Openluchtschool Sint Ludgardis vzw, Schoten	Marc Van den Broeck	23
27 *	27/01/2015	09:45	14:15	4:30	Sint-Jorisschool BLO., Ninove	Matti Agemans	26
28 *	27/01/2015	14:45	18:00	3:15	Sint-Norbertusinstituut, Antwerpen	Matti Agemans	19
29 *	29/01/2015	09:45	11:15	1:30	Openluchtschool Sint Ludgardis vzw, Schoten	Matti Agemans	24
30 *	30/01/2015	19:00	21:30	2:30	Fotoclub Crea vzw, Oelegem	Patrick Kielbaey	14
31 *	03/02/2015	09:30	12:00	2:30	Groenlaar, Boom	Matti Agemans	25
32 *	03/02/2015	09:30	12:00	2:30	Groenlaar, Boom	Maarten Gillis	26

Nr	Datum	Begin	Einde	Duur	Naam	Begeleider	Aantal
33	03/02/2015	19:00	22:00	3:00	Fotoclub Crea vzw, Oelegem	Sven De Deyne	13
34 *	06/02/2015	10:00	11:30	1:30	Crea 16, Antwerpen	Matti Agemans	25
35	06/02/2015	19:00	21:30	2:30	Michiels Lode, Boom	Patrick Kielbaey	16
36 *	09/02/2015	10:00	11:30	1:30	Crea 16, Antwerpen	Matti Agemans	26
37 *	13/02/2015	09:30	12:00	2:30	Ritmica Mortsel, Mortsel	Matti Agemans	31
38 *	16/02/2015	09:30	12:00	2:30	Vrije Israëlitische School voor SO Yavne, Antw.	Matti Agemans	13
39	20/02/2015	19:00	22:00	3:00	KVLV Kontich Kazerne, Kontich	Roger Van der Linden	28
40 *	23/02/2015	09:15	11:15	2:00	Freinetschool De Tuimelaar, Schoten	Matti Agemans	12
41 *	24/02/2015	09:00	10:15	1:15	Regina Pacis 2, Hove	Matti Agemans	21
42 *	24/02/2015	10:40	11:55	1:15	Regina Pacis 2, Hove	Matti Agemans	23
43	25/02/2015	20:00	22:30	2:30	Groep Busschots Fr., Duffel	Frans Busschots	17
44 *	26/02/2015	09:30	12:00	2:30	IQRA - School, Borgerhout	Matti Agemans	19
45	26/02/2015	14:00	16:30	2:30	Zilveren Passer 124, Hemiksem	Roger Van der Linden	18
46 *	26/02/2015	18:00	20:00	2:00	Regina Pacis 2, Hove	Matti Agemans	24
47 *	26/02/2015	18:00	20:00	2:00	Regina Pacis 2, Hove	Roger Van der Linden	19
48 *	27/02/2015	09:30	12:00	2:30	IQRA - School, Borgerhout	Matti Agemans	23
49 *	02/03/2015	10:00	15:00	5:00	GBS 't Zonneveld, Bertem	Matti Agemans	56
50 *	03/03/2015	10:00	15:00	5:00	GBS 't Zonneveld, Bertem	Guido Mariën	59
51 *	05/03/2015	10:15	12:00	1:45	Sted. Kleutersch. De Gummi's & Toverboom, Ant.	Marc Van den Broeck	15
52 *	05/03/2015	10:15	12:00	1:45	Sted. Kleutersch. De Gummi's & Toverboom, Ant.	Matti Agemans	16
53 *	07/03/2015	13:00	16:00	3:00	Verjaardagsfeest Jules en Victor, Edegem	Matti Agemans	10
54 *	09/03/2015	09:30	12:00	2:30	Het Spoor te Lier, Lier	Marc Van den Broeck	22
55 *	09/03/2015	09:30	12:00	2:30	Het Spoor te Lier, Lier	Matti Agemans	22
56 *	09/03/2015	12:30	15:15	2:45	CDO Noorderkempen, Hoogstraten	Matti Agemans	18
57 *	09/03/2015	19:00	21:00	2:00	KTA-Zwijndrecht, Zwijndrecht	Egon Wojciulewitsch	17
58 *	10/03/2015	10:00	12:30	2:30	Leefschool De Dageraad, Antwerpen	Matti Agemans	26
59 *	10/03/2015	10:00	12:00	2:00	Freinetschool De Pluim, Hoboken	Matti Agemans	24
60 *	11/03/2015	09:00	11:30	2:30	GO! De Schans, Kontich	Matti Agemans	21
61 *	13/03/2015	09:30	12:00	2:30	Regina Pacis 2, Hove	Matti Agemans	20
62	13/03/2015	20:15	23:00	2:45	Familie Paeshuyse, Turnhout	Patrick Kielbaey	16
63	16/03/2015	09:30	12:00	2:30	Leopold 3 - L, Berchem	Matti Agemans	17
64 *	18/03/2015	09:30	11:30	2:00	GO! De Schans, Kontich	Matti Agemans	23
65 *	20/03/2015	09:00	12:00	3:00	Mariagaarde Instituut, Malle	Marc Van den Broeck	79
66	20/03/2015	09:30	12:00	2:30	Prinsenhof, Hove	Matti Agemans	15
67 *	23/03/2015	09:00	11:30	2:30	Regina Pacis, Hove	Matti Agemans	20
68 *	23/03/2015	12:30	15:00	2:30	Basisschool Rinkrank vzw, Kalmthout	Matti Agemans	34
69 *	24/03/2015	09:00	11:30	2:30	Regina Pacis, Hove	Matti Agemans	19
70 *	24/03/2015	10:00	12:00	2:00	Stedelijke Basisschool De Kolibrïe, Antwerpen	Marc Van den Broeck	25
71 *	25/03/2015	09:00	11:30	2:30	Regina Pacis, Hove	Matti Agemans	19
72 *	25/03/2015	14:00	16:30	2:30	Verjaardagsfeest Helena Van Dyck, Hove	Matti Agemans	15
73 *	26/03/2015	09:00	11:30	2:30	Regina Pacis, Hove	Matti Agemans	19
74 *	26/03/2015	10:00	12:30	2:30	GBS Jan Sanders, Hemiksem	Matti Agemans	33
75	26/03/2015	20:00	22:00	2:00	Claessens Annie - SCVLV, Zoersel	Alain Geenrits	12
76 *	02/04/2015	10:00	12:00	2:00	Groep Zeppelin, Mortsel	Matti Agemans	16
77 *	02/04/2015	10:00	12:00	2:00	Groep Zeppelin, Mortsel	Marc Van den Broeck	14
78 *	02/04/2015	14:45	16:00	1:15	VBS Berlaar, Berlaar	Matti Agemans	24
79 *	09/04/2015	10:00	15:00	5:00	Sparty Creactief VZW, Kessel-Lo	Matti Agemans	31
80 *	09/04/2015	10:00	15:00	5:00	Jeugdatelier Wommelgem, Wommelgem	Patrick Kielbaey	20
81	17/04/2015	18:30	21:00	2:30	Louis Schoemakers, Kontich	Roger Van der Linden	19
82	19/04/2015	16:30	18:00	1:30	Familie De Ley-Versmissen, Sint-Katelijne-Waver	Patrick Kielbaey	25
83 *	20/04/2015	13:15	15:00	1:45	BSGO Klim Op Bonheiden, Bonheiden	Marc Van den Broeck	20
84 *	20/04/2015	13:15	15:00	1:45	BSGO Klim Op Bonheiden, Bonheiden	Matti Agemans	21
85 *	20/04/2015	19:30	22:00	2:30	Sint-Jozefinstituut Essen, Essen	Alain Geenrits	21
86 *	22/04/2015	09:30	12:00	2:30	K.A. Mortsel - Middenschool, Mortsel	Katrien Van der Heyden	28
87 *	23/04/2015	10:00	13:00	3:00	Basisschool Bloemendaal, Schoten	Matti Agemans	18
88 *	23/04/2015	10:00	13:00	3:00	Basisschool Bloemendaal, Schoten	Marc Van den Broeck	19
89 *	23/04/2015	13:50	16:00	2:10	Jesode Hatora Atheneum, Antwerpen	Jos Van Hoeydonck	14
90 *	24/04/2015	09:20	11:00	1:40	Basissch. St.-Calasanz - Stippe Stappe Kleutersch.	Marc Van den Broeck	21
91 *	24/04/2015	09:20	11:00	1:40	Basissch. St.-Calasanz - Stippe Stappe Kleutersch.	Matti Agemans	21
92	24/04/2015	20:00	22:00	2:00	KADASA, Antwerpen	Frans Busschots	23
93	25/04/2015	16:45	18:00	1:15	Mertens Willy, Kontich	K. De Cauwsemacker	31
94 *	27/04/2015	10:00	13:00	3:00	Sint-Calasanz, Hoevenen	Matti Agemans	24
95 *	27/04/2015	10:00	13:00	3:00	Sint-Calasanz, Hoevenen	Marc Van den Broeck	22
96 *	06/05/2015	09:30	12:00	2:30	vzw T.O. Bisdom Hasselt, Bree	Matti Agemans	27
97 *	07/05/2015	10:15	15:00	4:45	Onze-Lieve-Vrouw van Gaverland, Melsele	Matti Agemans	32
98 *	07/05/2015	10:15	15:00	4:45	Onze-Lieve-Vrouw van Gaverland, Melsele	Marc Van den Broeck	31
99 *	08/05/2015	20:00	22:30	2:30	Sint-Ursula-Instituut, Wilrijk	Roger Van der Linden	24
100 *	13/05/2015	09:30	12:00	2:30	Koninklijk Atheneum, Deurne	Matti Agemans	23
101 *	21/05/2015	09:00	11:30	2:30	OLVE – Familia 6A, Edegem	Matti Agemans	17
102 *	22/05/2015	09:00	11:30	2:30	OLVE – Familia 6D, Edegem	Matti Agemans	19
103 *	26/05/2015	09:00	11:30	2:30	OLVE – Familia 6B, Edegem	Matti Agemans	23
104	26/05/2015	20:00	22:30	2:30	ENCORA - Corinna Berg, Oelegem	Matti Agemans	13
105 *	27/05/2015	09:00	11:30	2:30	OLVE – Familia 6C, Edegem	Matti Agemans	17
106	27/05/2015	14:00	16:30	2:30	Barbier Nicolas, Brasschaat	Matti Agemans	18

Nr	Datum	Begin	Einde	Duur	Naam	Begeleider	Aantal	
107	*	29/05/2015	13:00	15:30	2:30	Instituut Mevrouw Govaerts, Heist-op-den-Berg	Matti Agemans	14
108	*	01/06/2015	13:45	15:00	1:15	Sint-Montfortschool, Kontich	Matti Agemans	21
109	*	02/06/2015	10:00	14:45	4:45	Berenklas Locomotiefjes, Beerse	Matti Agemans	16
110	*	08/06/2015	10:00	12:30	2:30	Freinetschool De kRing, Berchem	Matti Agemans	25
111		16/06/2015	13:30	16:00	2:30	De Meibloem NV, Tielt	Guido Mariën	29
112		16/06/2015	13:30	16:00	2:30	De Meibloem NV, Tielt	Patrick Kielbaey	28
113	*	18/06/2015	10:00	12:00	2:00	BSGO De Spreeuwen, Mechelen	Guido Mariën	31
114	*	18/06/2015	10:00	12:00	2:00	BSGO De Spreeuwen, Mechelen	Patrick Kielbaey	30
115	*	23/06/2015	11:00	14:00	3:00	Speelscholeke, Deurne	Matti Agemans	15
116	*	25/06/2015	09:00	11:00	2:00	't Groen Schooltje, Hove	Matti Agemans	42
117	*	25/06/2015	09:00	11:00	2:00	't Groen Schooltje, Hove	Marc Van den Broeck	15
118	*	26/06/2015	09:30	12:00	2:30	Sint-Jozefschool, Reet	Marc Van den Broeck	16
119	*	26/06/2015	09:30	12:00	2:30	Sint-Jozefschool, Reet	Matti Agemans	42
120	*	04/07/2015	10:00	13:00	3:00	Verjaardagsfeest Heleen, Beerzel	Matti Agemans	21
121		29/07/2015	12:00	14:30	2:30	Pastorale Ploeg Kontich, Kontich	Roger Van der Linden	8
122	*	01/08/2015	10:00	14:00	4:00	Leemans Kamala, Kontich	Matti Agemans	12
123	*	21/08/2015	10:00	12:30	2:30	Cultuur en Wetenschap vzw, Vilvoorde	Matti Agemans	15
124	*	26/08/2015	10:00	15:00	5:00	Idee Kids vzw, Melle	Matti Agemans	29
125	*	15/09/2015	12:30	15:00	2:30	St.Gabriëlcollege, Boechout	Matti Agemans	27
126	*	15/09/2015	12:30	15:00	2:30	St.Gabriëlcollege, Boechout	Marc Van den Broeck	26
127	*	17/09/2015	09:30	15:00	5:30	De Apenstaartjes, Antwerpen	Matti Agemans	33
128	*	23/09/2015	13:30	16:00	2:30	K.A. Dendermonde, Dendermonde	Matti Agemans	53
129		01/10/2015	09:00	12:00	3:00	OKRA - Bouwel, Bouwel	Matti Agemans	19
130	*	01/10/2015	09:30	12:00	2:30	Jan Frans Willemschool, Boechout	Matti Agemans	24
131	*	01/10/2015	09:30	12:00	2:30	Jan Frans Willemschool, Boechout	Marc Van den Broeck	23
132	*	02/10/2015	09:00	11:30	2:30	Sint Romboutscollege, Mechelen	Matti Agemans	29
133	*	02/10/2015	09:00	11:30	2:30	Sint Romboutscollege, Mechelen	Marc Van den Broeck	28
134	*	05/10/2015	09:30	15:00	5:30	't Kofschip, Edegem	Matti Agemans	38
135	*	06/10/2015	09:00	11:30	2:30	Sint Gummaruscollege, Lier	Matti Agemans	23
136	*	06/10/2015	09:30	12:00	2:30	Go! De Blokkendoos, Aartselaar	Matti Agemans	20
137	*	06/10/2015	09:30	12:00	2:30	Go! De Blokkendoos, Aartselaar	Marc Van den Broeck	20
138	*	07/10/2015	09:00	11:30	2:30	Sint Gummaruscollege, Lier	Matti Agemans	22
139	*	08/10/2015	09:00	11:30	2:30	Sint Gummaruscollege, Lier	Matti Agemans	21
140	*	08/10/2015	09:30	12:00	2:30	Basisschool Wonderwijs, Brasschaat	Matti Agemans	29
141	*	10/10/2015	14:00	16:30	2:30	Crabbe-Adler, Mortsel	Matti Agemans	15
142	*	12/10/2015	13:00	15:30	2:30	Sint-Ursula-instituut, Lier	Matti Agemans	25
143		13/10/2015	14:00	16:30	2:30	AKIO vzw, Aartselaar	Matti Agemans	13
144	*	14/10/2015	09:45	12:00	2:15	Groenhout, Berchem	Marc Van den Broeck	11
145		14/10/2015	14:00	15:00	1:00	Geïnterneerden Merksplas, Merksplas	Matti Agemans	7
146	*	15/10/2015	09:30	12:00	2:30	GVBS De Dames, Antwerpen	Marc Van den Broeck	26
147	*	15/10/2015	09:30	12:00	2:30	GVBS De Dames, Antwerpen	Guido Mariën	26
148		15/10/2015	10:00	12:30	2:30	Zilveren Passer Afdeling 119 - District VI, Brecht	Matti Agemans	30
149	*	16/10/2015	10:00	12:30	2:30	VBS Wonderwijs - Haasdonk, Haasdonk	Marc Van den Broeck	18
150	*	16/10/2015	10:00	12:30	2:30	VBS Wonderwijs - Haasdonk, Haasdonk	Guido Mariën	30
151	*	16/10/2015	10:00	12:30	2:30	VBS Wonderwijs - Haasdonk, Haasdonk	Matti Agemans	16
152	*	17/10/2015	14:00	16:30	2:30	Van Reeth Liam Verjaardagsfeest, Deurne	Patrick Kielbaey	20
153	*	22/10/2015	09:15	12:00	2:45	GBS Het Oogappeltje, Wommelgem	Marc Van den Broeck	20
154	*	22/10/2015	09:15	11:45	2:30	GBS Het Oogappeltje, Wommelgem	Matti Agemans	21
155		22/10/2015	20:00	22:30	2:30	Van Alsenoy Christian, Merksem	Roger Van der Linden	11
156	*	23/10/2015	10:00	12:30	2:30	GVBS Mozaïk, Borgerhout	Matti Agemans	39
157	*	26/10/2015	10:00	12:30	2:30	Stedelijke Basisschool Fruithof, Berchem	Matti Agemans	28
158	*	27/10/2015	09:45	12:15	2:30	Instituut van de Ursulinen, Mechelen	Matti Agemans	36
159	*	29/10/2015	10:00	12:30	2:30	Sint Romboutscollege, Mechelen	Marc Van den Broeck	24
160	*	29/10/2015	10:00	12:30	2:30	Sint Romboutscollege, Mechelen	RogerVan Der Linden	26
161		03/11/2015	20:00	22:30	2:30	Schelderood Kallo vzw, Kallo	Roger Van Der Linden	11
162	*	04/11/2015	14:00	16:30	2:30	Van den Steen Caroline, Mortsel	Matti Agemans	18
163		06/11/2015	18:00	20:30	2:30	Van Rossum - Dankaerts Liliane, Houtvenne	Patrick Kielbaey	10
164	*	09/11/2015	10:00	15:00	5:00	Vrije Basisschool Sint-Cordula, Schoten	Marc Van den Broeck	30
165	*	09/11/2015	10:00	15:00	5:00	Vrije Basisschool Sint-Cordula, Schoten	Matti Agemans	30
166	*	10/11/2015	10:00	12:30	2:30	Openluchtschool Sint Ludgardis vzw, Schoten	Matti Agemans	25
167	*	10/11/2015	13:00	15:30	2:30	Basisschool Don Bosco, Wijnegem	Matti Agemans	15
168	*	10/11/2015	13:45	16:15	2:30	Leonardo Lyceum Sito 7, Antwerpen	Matti Agemans	18
169	*	12/11/2015	09:30	12:00	2:30	Basisschool Vennebos Schilde, Schilde	Matti Agemans	32
170	*	12/11/2015	10:00	12:30	2:30	Openluchtschool Sint Ludgardis vzw, Schoten	Matti Agemans	28
171	*	12/11/2015	19:00	21:30	2:30	Sint-Norbertusinstituut, Duffel	Marc Van den Broeck	23
172	*	13/11/2015	10:00	12:30	2:30	Vrije Basisschool Hemiksem, Hemiksem	Matti Agemans	28
173	*	13/11/2015	10:00	12:30	2:30	Vrije Basisschool Hemiksem, Hemiksem	Marc Van den Broeck	28
174		13/11/2015	20:00	22:30	2:30	Oudervereniging Mater Christi Lint, Lint	Marc Van den Broeck	24
175		13/11/2015	20:00	22:30	2:30	Oudervereniging Mater Christi Lint, Lint	Frans Busschots	24
176		13/11/2015	20:00	22:30	2:30	Oudervereniging Mater Christi Lint, Lint	Patrick Kielbaey	24
177	*	16/11/2015	09:00	11:30	2:30	GLS De Platanen, Kapellen	Roger Van der Linden	27
178	*	16/11/2015	10:15	12:45	2:30	GIBO Mariaburg, Brasschaat	Matti Agemans	40
179	*	17/11/2015	09:30	14:30	5:00	Basisschool Het Molentje, Lier	Matti Agemans	35
180	*	17/11/2015	10:00	12:30	2:30	Openluchtschool Sint Ludgardis vzw, Schoten	Matti Agemans	23

Nr	Datum	Begin	Einde	Duur	Naam	Begeleider	Aantal	
181	*	19/11/2015	09:30	12:00	2:30	AGSO Prins Boudewijn, Antwerpen	Guido Mariën	25
182	*	19/11/2015	19:40	22:10	2:30	Sint Jozefinstituut ASO, Essen	Alain Geenrits	21
183	*	20/11/2015	09:30	12:00	2:30	Stedelijke lagere School De Spiegel, Antwerpen	Matti Agemans	47
184	*	23/11/2015	10:00	15:00	5:00	Groenendaalcollege, Merksem	Matti Agemans	19
185	*	23/11/2015	10:00	15:00	5:00	Groenendaalcollege, Merksem	Marc Van den Broeck	21
186	*	24/11/2015	09:30	12:00	2:30	OLVE Familia, Edegem	Matti Agemans	26
187	*	25/11/2015	09:30	12:00	2:30	OLVE Familia, Edegem	Matti Agemans	25
188	*	26/11/2015	09:30	12:00	2:30	OLVE Familia, Edegem	Matti Agemans	21
189	*	26/11/2015	10:00	15:00	5:00	Europese School Mol, Mol	Matti Agemans	33
190	*	26/11/2015	10:00	15:00	5:00	Europese School Mol, Mol	Marc Van den Broeck	26
191		26/11/2015	19:30	22:00	2:30	Alternatief, Hove	Patrick Kielbaey	14
192	*	30/11/2015	10:00	15:00	5:00	Groenendaalcollege, Merksem	Marc Van den Broeck	20
193	*	30/11/2015	10:00	15:00	5:00	Groenendaalcollege, Merksem	Matti Agemans	19
194	*	01/12/2015	10:00	12:30	2:30	Vrije Basisschool De Luchtballon, Mechelen	Matti Agemans	24
195	*	03/12/2015	09:30	12:00	2:30	De Lotusbloem, Berlaar	Matti Agemans	30
196	*	04/12/2015	10:00	15:00	5:00	Sint-Norbertusinstituut, Antwerpen	Matti Agemans	32
197	*	07/12/2015	09:30	14:30	5:00	De Bever, Deurne	Matti Agemans	54
198	*	14/12/2015	09:20	11:50	2:30	De Lotusbloem, Berlaar	Matti Agemans	26
199	*	15/12/2015	09:30	15:00	5:30	BSGO - Schoten, Schoten	Matti Agemans	37
200	*	16/12/2015	14:00	17:00	3:00	Verjaardagsfeest Krywen Anna Luiza, Berchem	Matti Agemans	22
201	*	17/12/2015	10:00	12:30	2:30	Basisschool De Wereldreiziger, Antwerpen	Matti Agemans	31
202	*	30/12/2015	15:00	18:00	3:00	Verjaardagsfeest Sus Verbergh, Niel	Patrick Kielbaey	13

### Geografische spreiding van de groepen

Gemeente	Aantal	Gemeente	Aantal
<b>Prov. Antwerpen</b>			
<i>Arr. Antwerpen</i>			
Aartselaar	5	Lint	1
Antwerpen	53	Malle	1
Boechout	4	Mortsel	6
Boom	3	Niel	1
Borsbeek	2	Ranst	3
Brasschaat	4	Rumst	2
Brecht	1	Schilde	1
Edegem	9	Schoten	15
Essen	2	Stabroek	1
Hove	18	Wijnegem	1
Kalmthout	1	Wommelgem	4
Kapellen	2	Zoersel	1
Kontich	9	Zwijndrecht	1
<i>Arr. Mechelen</i>			
Berlaar	3	Mechelen	12
Bonheiden	2	Nijlen	2
Duffel	2	Putte	1
Heist-op-den-Berg	1	Sint-Katelijne-Waver	1
Lier	7		
<i>Arr. Turnhout</i>			
Beerse	1	Merksplas	1
Grobbendonk	2	Mol	2
Hoogstraten	3	Turnhout	1
Hulshout	1		
<b>Prov. Oost-Vlaanderen</b>			
<i>Arr. Aalst</i>		<i>Arr. Gent</i>	
Ninove	2	Melle	1
<i>Arr. Dendermonde</i>		<i>Arr. Sint-Niklaas</i>	
Dendermonde	1	Beveren	6
		Kruibeke	1
<b>Prov. Vlaams Brabant</b>		<b>Prov. West-Vlaanderen</b>	
<i>Arr. Halle-Vilvoorde</i>		<i>Arr. Tielt</i>	
Vilvoorde	1	Tielt	1
		<b>Prov. Limburg</b>	
<i>Arr. Leuven</i>		<i>Arr. Maaseik</i>	
Bertem	2	Bree	1
Leuven	9		



## 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 Projects v.z.w.* Met de modernste technische middelen en het recentst beschikbare materiaal (rechtstreekse weerbeelden, beelden van de Hubble-ruimtetelescoop en andere ruimtesondes), maar ook met meer traditionele didactische attributen (Baader-planetarium, telescopen, sterrenkaarten) wordt ter plaatse, door ervaren lesgevers van Urania, een multimediale les of introductie op maat gebracht. In 2015 werden 104 groepen (98 jongeren- en schoolgroepen en 6 verenigingen) bereikt, met in totaal 8422 deelnemers. In 2014 bereikten we 115 groepen (109 jongeren- en schoolgroepen en 6 verenigingen), met in totaal 8321 deelnemers. In de cijfers van 2014 en 2015 zijn ook de ca. 1500 bezoekers van het evenement "Putteke Winter" opgenomen waarin Urania Mobiel participeerde.

### Bezochte groepen in 2015

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

Nr	Datum	Begin	Lesuren	School of vereniging	Begeleider	Aantal
1 *	05/01/2015	08:30	4	Neerlandschool, Wilrijk	Marc Van den Broeck	30
2 *	05/01/2015	08:35	4	VBS De Spijker, Hoogstraten	Werner Hamelinck	29
3 *	06/01/2015	08:30	4	Stedelijk Onderwijs Koeienschooltje, Deurne	Matti Agemans	30
4 *	07/01/2015	08:30	4	GIBO Driehoek, Brasschaat	Werner Hamelinck	30
5 *	08/01/2015	09:15	3	Sint Pieterscollege, Leuven	Werner Hamelinck	156
6 *	09/01/2015	08:30	4	WIGO St.Jan, Essen	Werner Hamelinck	36
7 *	13/01/2015	13:15	3	Vrije Katholieke Centruscholen, Oostrozebeke	Werner Hamelinck	64
8 *	14/01/2015	08:30	4	Sint-Ludgardisschool, Schilde	Marc Van den Broeck	66
9 *	14/01/2015	09:20	3	Sint-Gabrielinstituut, Boechout	Werner Hamelinck	93
10 *	15/01/2015	08:25	3	Instituut van de Ursulinen, Mechelen	Werner Hamelinck	92
11 *	15/01/2015	11:10	2	Instituut van de Ursulinen, Mechelen	Werner Hamelinck	130
12 *	19/01/2015	08:30	4	De Vierklaver, Tense	Marc Van den Broeck	30
13 *	20/01/2015	08:30	5	Kores vzw O.L.Vrouw van Lourdes, Ekeren	Werner Hamelinck	77
14 *	22/01/2015	09:20	3	Sint Jozefscollège, Aarschot	Werner Hamelinck	66
15 *	22/01/2015	13:30	3	De Linde, Deurne	Marc Van den Broeck	30
16 *	27/01/2015	08:25	4	Montfortcollege, Rotselaar	Werner Hamelinck	60
17 *	29/01/2015	08:30	4	KSO Glorieux, Ronse	Werner Hamelinck	180
18 *	29/01/2015	13:50	2	Sint-Michielscollege, Schoten	Marc Van den Broeck	30
19 *	30/01/2015	08:30	4	Sint-Ludgardisschool, Schilde	Matti Agemans	30
20 *	06/02/2015	08:20	2	Klein Seminarie, Roeselare	Werner Hamelinck	60
21 *	09/02/2015	08:30	4	Colomaplus Instituut, Mechelen	Werner Hamelinck	115
22 *	10/02/2015	08:25	8	Tafeltennisclub Martinus, Kontich	Werner Hamelinck	238
23 *	23/02/2015	08:20	7	ASO De Bron, Tielt	Werner Hamelinck	75
24 *	24/02/2015	13:15	3	Gemeentelijke Basisschool, Beerse	Matti Agemans	30
25 *	25/02/2015	08:30	4	Vrije Basisschool OLV, Kruikebeke	Werner Hamelinck	51
26 *	26/02/2015	08:20	6	ASO De Bron, Tielt	Werner Hamelinck	38
27 *	26/02/2015	13:00	3	Stichting Lodewijk De Raet / Paula Dries, Antwerpen	Guido Mariën	75
28 *	02/03/2015	08:30	4	Basisschool 't Kasteeltje, Puurs	Matti Agemans	49
29 *	04/03/2015	08:30	4	GBS 't Blokje, Wuustwezel	Werner Hamelinck	40
30 *	04/03/2015	08:30	4	GBS 't Blokje, Wuustwezel	Werner Hamelinck	40
31 *	05/03/2015	08:30	4	BSGO Veltwijck, Ekeren	Werner Hamelinck	24
32 *	10/03/2015	08:30	3	Basisschool De Brug, Antwerpen	Marc Van den Broeck	30
33 *	12/03/2015	08:35	4	De Regenboog - De Horizon Zwevezele, Wingene	Werner Hamelinck	47
34 *	17/03/2015	08:30	3	BSGO De Schans, Kontich	Marc Van den Broeck	239
35 *	27/03/2015	09:20	3	BSGO Veltwijck, Ekeren	Marc Van den Broeck	30
36 *	31/03/2015	09:00	3	KORAK H.Pius X Instituut, Antwerpen	Matti Agemans	33
37 *	07/04/2015	09:00	5	Sporty Creactief VZW, Kessel-Lo	Werner Hamelinck	40
38 *	08/04/2015	09:00	5	Sporty Creactief VZW, Kessel-Lo	Werner Hamelinck	40
39 *	09/04/2015	09:00	5	Sporty Creactief VZW, Kessel-Lo	Werner Hamelinck	40
40 *	10/04/2015	09:00	5	Verjaardagsfeest Timo, Kessel-Lo	Werner Hamelinck	40
41 *	27/04/2015	13:00	5	St.Maarten Bovenschool - KSO Beveren, Beveren	Werner Hamelinck	66
42 *	29/04/2015	08:30	5	GVBS Sint Agnes, Hoboken	Matti Agemans	66
43 *	07/05/2015	08:25	5	Erasmus Atheneum, Deinze	Werner Hamelinck	56
44 *	08/07/2015	09:00	5	HUJO vzw, Brussel	Matti Agemans	17
45 *	13/07/2015	09:00	5	Sporty Creactief VZW, Kessel-Lo	Matti Agemans	30
46 *	14/07/2015	09:00	5	Sporty Creactief VZW, Kessel-Lo	Matti Agemans	30
47 *	15/07/2015	09:00	5	Sporty Creactief VZW, Kessel-Lo	Matti Agemans	30
48 *	16/07/2015	09:00	5	Sporty Creactief VZW, Kessel-Lo	Matti Agemans	30
49 *	17/07/2015	09:00	5	Sporty Creactief VZW, Kessel-Lo	Matti Agemans	30
50 *	12/08/2015	20:00	3	Provinciale Groendomeinen Regio Antwerpen, Deurne	Matti Agemans	72
51 *	16/09/2015	08:30	4	Sint-Jozefschool, Reet	Matti Agemans	35
52 *	18/09/2015	08:30	4	Sint Johanna school, Wommelgem	Matti Agemans	50

Nr	Datum	Begin	Lesuren	School of vereniging	Begeleider	Aantal
53 *	23/09/2015	08:25	4	Sint-Jozefinstituut, Borsbeek	Werner Hamelinck	56
54 *	23/09/2015	08:30	3	Sint-Jozefinstituut, Borsbeek	Werner Hamelinck	56
55 *	24/09/2015	13:15	3	VBS Ons Kasteeltje, Rekkem	Werner Hamelinck	29
56 *	25/09/2015	08:30	4	VBS 't Brugje, Veurne	Matti Agemans	25
57 *	25/09/2015	08:30	4	Techn.Inst. St.Isidorus, Sint-Niklaas	Werner Hamelinck	67
58 *	28/09/2015	08:30	3	College O.L.Vrouw ter Doorn, Eeklo	Werner Hamelinck	158
59 *	28/09/2015	08:30	6	Sint-Annacollege, Antwerpen	Werner Hamelinck	70
60 *	29/09/2015	08:15	7	College O.L.Vrouw ter Doorn, Eeklo	Werner Hamelinck	137
61 *	29/09/2015	10:05	6	College O.L.Vrouw ter Doorn, Eeklo	Guido Mariën	80
62 *	30/09/2015	08:20	4	PTI, Eeklo	Werner Hamelinck	56
63 *	06/10/2015	08:30	6	St.Jorisinstituut, Bazel	Werner Hamelinck	82
64 *	07/10/2015	08:25	4	Instituut H.Hart van Maria, Berlaar	Werner Hamelinck	145
65 *	08/10/2015	08:30	4	Prizma Campus College, Izegem	Werner Hamelinck	56
66 *	09/10/2015	08:30	6	Prizma Campus College, Izegem	Werner Hamelinck	50
67	10/10/2015	20:00	3	Gemeente Schoten - Milieudienst, Schoten	Werner Hamelinck	50
68 *	12/10/2015	08:30	4	St.Jan Berchmanscollege, Avelgem	Werner Hamelinck	77
69 *	13/10/2015	08:30	7	Heiliggrafinstituut, Bilzen	Werner Hamelinck	159
70 *	14/10/2015	08:30	4	Heilige Familie, Sint-Niklaas	Werner Hamelinck	37
71 *	15/10/2015	08:30	4	St.Laurensinstituut, Zelzate	Werner Hamelinck	83
72 *	16/10/2015	08:25	4	Sint Lutgardisinstituut, Zomergem	Werner Hamelinck	41
73 *	19/10/2015	08:25	2	O.L.V.-Hemelvaartinstituut, Sint-Andries	Werner Hamelinck	52
74 *	21/10/2015	09:20	3	St.Gabriëlcollege, Boechout	Werner Hamelinck	69
75 *	22/10/2015	08:25	7	St.Jozef Instituut, Brugge	Werner Hamelinck	102
76 *	27/10/2015	08:30	4	Sint-Lambertusinstituut, Ekeren	Werner Hamelinck	58
77 *	28/10/2015	08:30	4	GO Basisschool HIMO, Willebroek	Matti Agemans	48
78 *	29/10/2015	08:30	3	Leefschool 't Zandhofje, Zandhoven	Matti Agemans	33
79 *	30/10/2015	08:30	2	St.Ursula Instituut, Onze-Lieve-Vrouw-Waver	Marc Van den Broeck	101
80 *	09/11/2015	08:25	7	Heilig-Hartscholen, Heist-op-den-Berg	Werner Hamelinck	138
81 *	09/11/2015	11:05	4	Heilig-Hartscholen, Heist-op-den-Berg	Guido Mariën	69
82 *	10/11/2015	08:30	3	Gemeentelijke Basisschool, Beerse	Matti Agemans	33
83 *	10/11/2015	08:30	8	Sint-Lievenscollege, Gent	Werner Hamelinck	149
84 *	13/11/2015	08:20	3	Klein Seminarie, Roeselare	Werner Hamelinck	65
85	13/11/2015	20:00	3	Provinciale Groendomeinen, Mechelen	Werner Hamelinck	50
86 *	16/11/2015	08:30	6	Klein Seminarie Sint Jozef Humaniora, Sint-Niklaas	Werner Hamelinck	167
87 *	16/11/2015	08:30	4	Vrije Lagere School Immaculata, Oostmalle	Matti Agemans	47
88 *	16/11/2015	08:30	4	Klein Seminarie Sint Jozef Humaniora, Sint-Niklaas	Guido Mariën	80
89 *	17/11/2015	08:30	4	St.Maarten Bovenschool - KSO Beveren, Beveren	Werner Hamelinck	120
90 *	17/11/2015	20:00	4	Karel de Grote-Hogeschool, Antwerpen	Werner Hamelinck	25
91 *	19/11/2015	08:20	7	Sint-Jozefinstituut, Kontich	Werner Hamelinck	205
92 *	19/11/2015	08:30	3	De Vesten, Herentals	Matti Agemans	33
93	20/11/2015	20:00	3	Provinciale Groendomeinen, Mechelen	Werner Hamelinck	50
94 *	23/11/2015	08:30	4	Stedelijk Basisonderwijs N1 Koekatoe, Deurne	Matti Agemans	44
95 *	24/11/2015	08:15	4	Spes Nostra Instituut, Kuurne	Werner Hamelinck	83
96 *	24/11/2015	08:30	4	BSGO Veltwijck, Ekeren	Marc Van den Broeck	30
97 *	25/11/2015	08:30	3	St.Jozef Klein Seminarie, Sint-Niklaas	Werner Hamelinck	70
98 *	25/11/2015	10:25	2	Sint-Bavo Humaniora, Gent	Werner Hamelinck	125
99 *	30/11/2015	13:10	3	De Linde, Deurne	Matti Agemans	30
100 *	01/12/2015	08:30	4	Vrije Basisschool De Groeituin, Schriek	Werner Hamelinck	62
101	05/12/2015	18:00	3	Putteke Winter, Boom	Jona Gladines	1500
102 *	07/12/2015	08:30	4	GVLS St.Jozefcollege BSA, Turnhout	Werner Hamelinck	41
103 *	08/12/2015	08:50	4	SBSO 't Vurstjen, Evergem	Werner Hamelinck	25
104 *	10/12/2015	09:45	3	Vrije lagere Oefenschool, Vorselaar	Werner Hamelinck	59

### Geografische spreiding van het aantal groepen

Gemeente	Aantal	Gemeente	Aantal
<b>Prov. Antwerpen</b>			
<i>Arr. Antwerpen</i>			
Antwerpen	17	Malle	1
Boechout	2	Rumst	1
Boom	1	Schilde	2
Borsbeek	2	Schoten	2
Brasschaat	1	Wommelgem	1
Essen	1	Wuustwezel	2
Kontich	3	Zandhoven	1
<i>Arr. Mechelen</i>		<i>Arr. Turnhout</i>	
Berlaar	1	Beerse	2
Heist-op-den-Berg	3	Herentals	1
Mechelen	5	Hoogstraten	1
Puurs	1	Turnhout	1
Sint-Katelijne-Waver	1	Vorselaar	1
Willebroek	1		

Gemeente	Aantal	Gemeente	Aantal
<b>Prov. Vlaams-Brabant</b>			
<i>Arr. Leuven</i>			
Aarschot	1	Rotselaar	1
Leuven	10		
<b>Prov. Oost-Vlaanderen</b>			
<i>Arr. Eeklo</i>			
Eeklo	4	<i>Arr. Sint-Niklaas</i>	
Zelzate	1	Beveren	
		Kruibeke	2
		Sint-Niklaas	2
<i>Arr. Gent</i>		Temse	5
Deinze	1		1
Evergem	1		
Gent	2	<i>Arr. Oudenaarde</i>	
Zomergem	1	Ronse	1
<b>Prov. West-Vlaanderen</b>			
<i>Arr. Brugge</i>			
Brugge	2	<i>Arr. Roeselare</i>	
		Izegem	2
		Roeselare	2
<i>Arr. Kortrijk</i>			
Avelgem	1	<i>Arr. Tielt</i>	
Kuurne	1	Oostrozebeke	1
Menen	1	Tielt	2
		Wingene	1
		<i>Arr. Veurne</i>	
		Veurne	1
<b>Prov. Limburg</b>			
<i>Arr. Tongeren</i>			
Bilzen	1	<b>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.

### Basicursus 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.

### Cursusjaar 2014-2015 in 2015

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
08/01/2015	20:00 - 22:10	Praktische sterrenkunde: astronomische waarnemingen (Didier Van Hellemont)	2:00	24
15/01/2015	20:00 - 22:10	Praktische sterrenkunde: verrekijkers en telescopen (Didier Van Hellemont)	2:00	22
22/01/2015	20:00 - 22:10	Praktische sterrenkunde: radioastronomie (Stijn Calders)	2:00	20
29/01/2015	20:00 - 22:10	Afstand van sterren (Egon Wojciulewitsch)	2:00	20
05/02/2015	20:00 - 22:10	Helderheid van sterren (Egon Wojciulewitsch)	2:00	21
12/02/2015	20:00 - 22:10	Licht en kleur (Egon Wojciulewitsch)	2:00	14
26/02/2015	20:00 - 22:10	Classificatie van sterren: Het Hertzsprung-Russell-diagram (E. Wojciulewitsch)	2:00	19
05/03/2015	20:00 - 22:10	Nevels en het ontstaan van sterren (Walter Simons)	2:00	22
12/03/2015	20:00 - 22:10	Fusiereacties in sterren (Walter Simons)	2:00	18

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
19/03/2015	20:00 - 22:10	Evolutie van sterren (Walter Simons)	2:00	18
26/03/2015	20:00 - 22:10	Restanten van sterren (Walter Simons)	2:00	20
02/04/2015	20:00 - 22:10	Het melkwegstelsel (Egon Wojciulewitsch)	2:00	18
23/04/2015	20:00 - 22:10	Extragalactische stelsels (Egon Wojciulewitsch)	2:00	18
30/04/2015	20:00 - 22:10	De roodverschuiving (Egon Wojciulewitsch)	2:00	16
07/05/2015	20:00 - 22:10	Het heelal (Egon Wojciulewitsch)	2:00	17

Er waren 31 cursisten ingeschreven, waarvan er 25 een getuigschrift behaalden.

*Behaalden een getuigschrift voor regelmatige aanwezigheid:*

Boogaerts Kevin	Gielen Tom	Maes Louis
Brandt Igor	Hoppenbrouwers Gustaaf	Smith Michael
Bruyer Paul	Ketelaers Ronald	Van der Linden Roger
Buys Natalie	Lintern Nick	Van Der Voort Jan
Colman Wannes	Loobuyck Hendrik	Van Lierde Erik
De Cnodder Koen	Lostrie Koen	Verhauwen Dirk
De Nul Roger	Lostrie Leo	Vervloet Werner
De Paus Koen	Lunders Kurt	Vyvey Jan
Dhondt Jef		

### ***Cursusjaar 2015-2016 in 2015***

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
17/09/2015	20:00 - 22:10	Verwelkoming, totaalbeeld van het heelal (Marc Van den Broeck)	2:00	31
24/09/2015	20:00 - 22:10	De hemel in beweging (Guido Mariën)	2:00	30
01/10/2015	20:00 - 22:10	Tijdrekening (Guido Mariën)	2:00	32
08/10/2015	20:00 - 22:10	Gebruik van coördinaten en tijdrekening bij het waarnemen (Guido Mariën)	2:00	33
15/10/2015	20:00 - 22:10	Aanvullende begrippen van coördinaten en tijdrekening (Guido Mariën)	2:00	29
22/10/2015	20:00 - 22:10	Wegwijzers aan de hemel (planetarium) (Ivo Verlaeckt)	2:00	28
29/10/2015	20:00 - 22:10	Horizon, equator, ecliptica, coördinaten (planetarium) (Ivo Verlaeckt)	2:00	29
12/11/2015	20:00 - 22:10	De wetten van Kepler (Walter De Raedt)	2:00	27
19/11/2015	20:00 - 22:10	Het zonnestelsel, deel 1 (Walter De Raedt)	2:00	25
26/11/2015	20:00 - 22:10	Het zonnestelsel, deel 2 (Walter De Raedt)	2:00	28
03/12/2015	20:00 - 22:10	Het zonnestelsel, deel 3 (Walter De Raedt)	2:00	29
10/12/2015	20:00 - 22:10	Planetoïden, kometen en meteoren, deel 1 (Marc Gyssens)	2:00	26
17/12/2015	20:00 - 22:10	Planetoïden, kometen en meteoren, deel 2 (Marc Gyssens)	2:00	27

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.

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

Alle lessen van het cursusjaar 2014-2015 gingen door in het najaar van 2014. Er waren 18 cursisten ingeschreven, waarvan er 16 een getuigschrift behaalden.

*Behaalden een getuigschrift voor regelmatige aanwezigheid:*

Brandt Igor	Noens Bernadetta	Stevens Luc
Cassimon Patricia	Rans Gustaaf	Van Bogaert Willem
De Nutte Christiaan	Sciot Bart	Van Deynse Stijn
Dils Dave	Smeets Guy	Van Melis Jan
Goossens Mikhail	Smets Marc	Willems Rudy
Lardon Filip		

## ***Cursusjaar 2015-2016 in 2015***

<b>Datum</b>	<b>Periode</b>	<b>Les</b>	<b>Lesduur</b>	<b>Aantal</b>
17/09/2015	20:00 - 22:10	Start cursusjaar, verwelcoming van de nieuwe cursisten, totaalbeeld heelal	2:00	15
22/09/2015	20:00 - 22:10	Inleiding tot astronomische waarnemingen (Sven De Deyne)	2:00	20
29/09/2015	20:00 - 22:10	Waarnemen met het blote oog (Didier Van Hellemont)	2:00	19
06/10/2015	20:00 - 22:10	Afstanden en coördinaten aan de hemel (planetarium) (Didier Van Hellemont)	2:00	20
13/10/2015	20:00 - 22:10	Verrekijkers en telescopen (Peter Van den Eijnde)	2:00	18
20/10/2015	20:00 - 22:10	Waarnemen met de telescoop deel 1 (Paul Aka)	2:00	17
27/10/2015	20:00 - 22:10	Waarnemen met de telescoop deel 2 (Paul Aka)	2:00	15
10/11/2015	20:00 - 22:10	Inleiding tot astrofotografie (Dirk Hofmans)	2:00	18
17/11/2015	20:00 - 22:10	Wat is er vanavond te zien? (Peter Van den Eijnde)	2:00	17
24/11/2015	20:00 - 22:10	Waarnemingsavond in Broechem (Paul Aka)	2:00	5

Alle lessen van het cursusjaar 2015-2016 gingen door in 2015. Er zijn 20 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. Er zijn ook enkele waarnemingsavonden en een astrokwis voorzien.

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

<b>Datum</b>	<b>Periode</b>	<b>Les</b>	<b>Lesduur</b>	<b>Aantal</b>
10/01/2015	10:00 - 12:00	Sterren 1 (Stijn D'hondt)	2:00	10
17/01/2015	10:00 - 12:00	Sterren 2 (Stijn D'hondt)	2:00	10
24/01/2015	10:00 - 12:00	Sterrenstelsels (Steve Van Hoof)	2:00	6
30/01/2015	20:00 - 22:30	Sterrenbeelden + waarnemen (Lieve Helsen)	2:30	7
07/02/2015	10:00 - 12:00	Fenomenen in het heelal (Andrea Van Acker)	2:00	9
28/02/2015	20:00 - 22:30	Astronomische instrumenten (Bart Wijns)	2:30	8
7/03/2015	10:00 - 12:00	Exoplaneten (Liselotte Franquet)	2:00	11
13/03/2015	20:00 - 22:30	Waarnemingsavond deep-sky (Jan Lembregts)	2:30	10
21/03/2015	10:00 - 12:00	Ruimtevaart (Laurens Meeus)	2:00	13
28/03/2015	10:00 - 12:00	Astrokwis (Andrea Van Acker)	2:00	12

Er waren 13 cursisten ingeschreven, die allen een getuigschrift behaalden.

*Behaalden een getuigschrift voor regelmatige aanwezigheid:*

Aertsgeerts Bryan	Geysen Marte	Peeters Sam
De Maesneer Dries	Imbrechts Marijn	Van Acker Timo
D'haene Watse	Mylle Laura	Van Campenhout Arne
D'Hooghe Marthe	Mylle Vladimir	Vossenbergh Alexander
Eyckmans Marit		

## ***Cursusjaar 2015-2016 in 2015***

<b>Datum</b>	<b>Periode</b>	<b>Les</b>	<b>Lesduur</b>	<b>Aantal</b>
3/10/2015	10:00 - 12:00	Aarde (Andrea Van Acker)	2:00	12
10/10/2015	10:00 - 12:00	De zon + waarneming (Jorn Van Rompaey)	2:00	13
17/10/2015	10:00 - 12:00	Zonnestelsel 1 (Marcus Leys)	2:00	14
24/10/2015	10:00 - 12:00	Zonnestelsel 2 (Marcus Leys)	2:00	11
30/10/2015	20:00 - 22:00	Kometen en meteoren + waarnemen (Sybille Kervyn)	2:00	10
20/11/2015	20:00 - 22:00	Maan + waarneming (Jorn Van Rompaey)	2:00	09
28/11/2015	10:00 - 12:00	Planeetbeweging + tijdsbepaling (Jan Lembregts)	2:00	12

Er zijn 14 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 2014-2015 in 2015

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
06/01/2015	20:00 - 22:10	Sterbevingen bij zware sterren (P. De Cat)	2:00	42
13/01/2015	20:00 - 22:10	ESO (1) (Charles Ramsdonck)	2:00	54
20/01/2015	20:00 - 22:10	ESO (2) (Charles Ramsdonck)	2:00	38
27/01/2015	20:00 - 22:10	Elementaire verrijking van het interstellair medium door middel van stoffige uitstromen rond koele reuzen (Ward Homan)	2:00	37
03/02/2015	20:00 - 22:10	Reverse engineering van het brein (H. Cornelis)	2:00	53
10/02/2015	20:00 - 22:10	Stonehenge: grootschalig niet-invasief bodemonderzoek (M. Van Meirvenne)	2:00	34
24/02/2015	20:00 - 22:10	Three Mile Island, Tchernobyl, Fukushima: what went really wrong? (P. Leysen)	2:00	45
03/03/2015	20:00 - 22:10	De lokale groep van sterrenstelsels (1) (Charles Ramsdonck)	2:00	44
10/03/2015	20:00 - 22:10	De lokale groep van sterrenstelsels (2) (Charles Ramsdonck)	2:00	42
17/03/2015	20:00 - 22:10	Herschel, de balans van de missie (1) (Christoffel Waelkens)	2:00	44
24/03/2015	20:00 - 22:10	Herschel, de balans van de missie (2) (Christoffel Waelkens)	2:00	28
31/03/2015	20:00 - 22:10	Herschel, de balans van de missie (3) (Christoffel Waelkens)	2:00	37
21/04/2015	20:00 - 22:10	Lyman Alpha Forest (Charles Ramsdonck)	2:00	31
28/04/2015	20:00 - 22:10	De recente geschiedenis van de astronomie (1) (Yves Gigase)	2:00	33
05/05/2015	20:00 - 22:10	De recente geschiedenis van de astronomie (2) (Yves Gigase)	2:00	23

Er waren in totaal 67 cursisten ingeschreven, waarvan er 51 een getuigschrift behaalden.

*Behaalden een getuigschrift voor regelmatige aanwezigheid:*

Bastijns Jules	Gevers Robert	Schulze Tenberge Doris
Blockx André	Heylen Rene	Van Antwerpen Roland
Bodson Gerald	Heylen Yvan	Van Assche André
Buelens Edward	Hoeterickx Joseph	Van den Abeele Guy
Claes Alex	Horemans Annie	Van den Bergh Raphaël
Courtheyn Joel	Jacobs Axel	Van der Zypen Julien
Dammen Fernand	Jansen Karl	Van Huffel Sven
De Bie Paul	Janssens Marc	Vanhuffel Nadine
De Cauwsemacker Koen	Kegels Stephan	Van Melis Jan
De Herdt Herman	Leuridan Joël	Verbist Leopold
De Laet Freddy	Oyen Patric	Verhaegen Robert
De Roover Manuella	Peters Joseph	Verhaert Nick
De Wilde Marcel	Peters Liesbeth	Verhelst Paul
Delmelle Jacques	Reinehr Raoul	Vermeulen Etienne
Dielen Daniel	Scheers Marleen	Verreyken Guido
Dillen Agnes	Schelkens Karl	Wuytens Josephus
Franquet Luc	Schepers Jos	Wynants Erik

### Cursusjaar 2015-2016 in 2015

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
22/09/2015	20:00 - 22:10	Elektromagnetische straling op aarde en in kosmos (Walter Simons)	2:00	65
29/09/2015	20:00 - 22:10	(1) Zichtbaar licht		
06/10/2015	20:00 - 22:10	(2): Infrarood, microgolven	2:00	67
13/10/2015	20:00 - 22:10	(3): Ultraviolet en X-stralen	2:00	69
20/10/2015	20:00 - 22:10	(4): Gammastraling	2:00	65
27/10/2015	20:00 - 22:10	Noorderbuur-special (Niels Nelson)	2:00	70
10/11/2015	20:00 - 22:10	De verrijking van het universum met lichte elementen (W. Homan)	2:00	72
17/11/2015	20:00 - 22:10	De supersnarentheorie (Christian Rulmonde)	2:00	78
		Radio astronomie met LOFAR (S. Buitink)	2:00	80

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
24/11/2015	20:00 - 22:10	Astrofysische neutrino's detecteren met Icecube (K. De Vries)	2:00	75
01/12/2015	20:00 - 22:10	Ontwerp en missie van Qarman (V. Van der Haegen)	2:00	65
08/12/2015	20:00 - 22:10	Mars One: lopen we binnen 10 jaar rond op Mars (Stijn Calders)	2:00	63
15/12/2015	20:00 - 22:10	Leert de toekomst ons iets over het verleden? (F. Brosens)	2:00	70

Er zijn in totaal 83 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 2014-2015 in 2015*

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

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
06/01/2015	20:00 - 22:10	Van Njord tot hedendaagse meteorologie (Stefan Meulemans)	2:00	17
13/01/2015	20:00 - 22:10	Structuur van de atmosfeer en de luchtdruk (Egon Wojciulewitsch)	2:00	18
20/01/2015	20:00 - 22:10	Temperatuur en de energiebalans in de atmosfeer (Egon Wojciulewitsch)	2:00	17
27/01/2015	20:00 - 22:10	Water in de atmosfeer (Egon Wojciulewitsch)	2:00	16
03/02/2015	20:00 - 22:10	Wolkengeslachten herkennen Ontstaan van wind (René Poriau)	2:00	14
10/02/2015	20:00 - 22:10	Algemene luchtcirculatie en de grote klimaatzones (René Poriau)	2:00	13
24/02/2015	20:00 - 22:10	Luchtsoorten en stabiliteit van de atmosfeer (René Poriau)	2:00	15
03/03/2015	20:00 - 22:10	Zwaar onweer en tropische meteorologie (Stefan Meulemans)	2:00	13
10/03/2015	20:00 - 22:10	Fronten en frontale depressies (René Poriau)	2:00	14
17/03/2015	20:00 - 22:10	Weerkaarten (René Poriau)	2:00	15
31/03/2015	20:00 - 22:10	Weervoorspellingen (René Poriau)	2:00	15
07/04/2015	14:00 - 16:00	Evaluatie van de weersvoorspelling (René Poriau)	2:00	11

Er waren 17 cursisten ingeschreven, waarvan er 15 een getuigschrift behaalden.

*Behaalden een getuigschrift voor regelmatige aanwezigheid:*

Alloo Christophe	Gildemyn Thibaut	Van der Zypen Julien
De Bock Marc	Godderé Erwin	Van Langendonck Paul
De Valck Marcel	Lohmeijer Jan	Vleminckx Bart
Dobbeleers Thomas	Sjerps Rinus	Vleminckx Koen
Embrechts Rob	Van Bogaert Willem	Willems Rudy

## Dagcursus sterrenkunde

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

### *Cursusjaar 2014-2015 in 2015*

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

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
05/01/2015	13:30 - 16:00	De hemel in beweging (Guido Mariën)	2:20	6
12/01/2015	13:30 - 16:00	De hemelkalender (Guido Mariën)	2:20	6
19/01/2015	13:30 - 16:00	Het planetenstelsel (Guido Mariën)	2:20	6
26/01/2015	13:30 - 16:00	Planetoïden, kometen en meteoren (Marc Gyssens)	2:20	7
02/02/2015	13:30 - 16:00	Praktische sterrenkunde (Marc Van den Broeck)	2:20	7
09/02/2015	13:30 - 16:00	Het ontstaan van een ster (Walter Simons)	2:20	7
23/02/2015	13:30 - 16:00	Het stralende leven van een ster (Walter Simons)	2:20	5
02/03/2015	13:30 - 16:00	Het einde van een ster (Walter Simons)	2:20	8
09/03/2015	13:30 - 16:00	Bouw en eigenschappen van sterrenstelsels en clusters. (Egon Wojciulewitsch)	2:20	8
16/03/2015	13:30 - 16:00	Roodverschuiving en expansie van het heelal. (Egon Wojciulewitsch)	2:20	7
23/03/2015	13:30 - 16:00	Macroscopische eigenschappen van ons heelal. (Egon Wojciulewitsch)	2:20	5
30/03/2015	13:30 - 16:00	Weerkunde (Rene Poriau)	2:20	6

Er waren 8 cursisten ingeschreven, die allen een getuigschrift behaalden.

*Behaalden een getuigschrift voor regelmatige aanwezigheid:*

Buts Marinus  
Kees Joseph  
Mampaey Joseph

Schram Jean  
Spaepen Ludovic

Van Eyndhoven Lu  
Van Handenhove Marc

## **Korte Cursus Sterrenkunde**

Deze korte cursus sterrenkunde voor beginners geeft een algemeen overzicht van de astronomie en richt zich naar volwassenen. De nadruk ligt op het beschrijvend aspect van de sterrenkunde. De cursus beslaat 12 lessen van 20u00 tot 22u10, op vrijdagavond.

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

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

<b>Datum</b>	<b>Periode</b>	<b>Les</b>	<b>Lesduur</b>	<b>Aantal</b>
09/01/2015	20:00 - 22:10	De hemel in beweging (Guido Mariën)	2:00	13
16/01/2015	20:00 - 22:10	De hemelkalender : een jaarboek (Guido Mariën)	2:00	11
23/01/2015	20:00 - 22:10	Het planetenstelsel (Walter De Raedt)	2:00	13
30/01/2015	20:00 - 22:10	Planetoiden, kometen en meteoren (Marc Gyssens)	2:00	11
06/02/2015	20:00 - 22:10	Praktische sterrenkunde (Marc Van den Broeck)	2:00	6
13/02/2015	20:00 - 22:10	Het ontstaan van een ster (Walter Simons)	2:00	13
27/02/2015	20:00 - 22:10	Het stralende leven van een ster (Walter Simons)	2:00	6
06/03/2015	20:00 - 22:10	Het einde van een ster (Walter Simons)	2:00	12
13/03/2015	20:00 - 22:10	Bouw en eigenschappen van sterrenstelsels en clusters. (Egon Wojciulewitsch)	2:00	10
20/03/2015	20:00 - 22:10	Roodverschuiving en expansie van het heelal. (Egon Wojciulewitsch)	2:00	11
27/03/2015	20:00 - 22:10	Macroscopische eigenschappen van ons heelal. (Egon Wojciulewitsch)	2:00	9

Er waren 13 cursisten ingeschreven, waarvan er 6 een getuigschrift behaalden.

*Behaalden een getuigschrift voor regelmatige aanwezigheid:*

Gladines Jona  
Lembregts Greet

Lembregts Jan  
Slootmans Jens

Slootmans Wim  
Van Langendonck David

## **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 2015***

Er waren 15 lessen in het voorjaar 2015 met 3 ingeschreven cursisten, die allen een getuigschrift behaalden.

*Behaalden een getuigschrift voor regelmatige aanwezigheid:*

Luyckx Geert

Maes Dirk

Walem Jacques

### ***Cursusjaar 2015-2016 in 2015***

Er waren 11 lessen in het najaar 2015. Er is 1 cursist ingeschreven.



## 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 2015*

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

Er waren 55 cursisten ingeschreven, waarvan er 41 een getuigschrift ontvingen.

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

De Bie Paul	Laenen Kris	Van Bogaert Willem
De Bock Marc	Laes Henri	Van den Bergh Raphaël
Delmelle Jacques	Langbeen Ludo	Van der Zypen Julien
De Wilde Marcel	Leuridan Joël	Van Ertvelde Wim
Dielen Daniël	Lohmeijer Jan	Van Genechten Patrick
Dillen Agnes	Peeters Clark	Van Herck Marc
Embrechts Rob	Quaeyhaegens John	Van Hove Luc
Gevers Robert	Quiryne Robert	Van Huffel Sven
Godderé Erwin	Schulze Tenberge Doris	Verreyken Guido
Hens Marc	Sjerps Rinus	Vertriest Marc
Hermans Eric	Smets Marc	Vleminckx Bart
Kegels Stephan	Stevens Luc	Vleminckx Koen
Kempenaers Patrik Frans	Tilkin Lieve	Wynants Erik
Keteleer Eric	Timmermans Jean-Paul	Slootmans Wim

## 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 lesgeedeelte en een actief deel met leerrijke spelletjes en knutselwerkjes. Er is een sessie van twee uur van 10 u. tot 12 u.

### *Cursusjaar 2014-2015 in 2015*

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
10/01/2015	10:00 - 12:00	Staatster, mag ik dan nu een wens doen? (Noortje Coremans)	2:00	6
07/02/2015	10:00 - 12:00	De grote beestenboel aan de hemel (Noortje Coremans)	2:00	6
07/03/2015	10:00 - 12:00	Waar wonen de marsmannetjes? (Noortje Coremans)	2:00	5
25/04/2015	10:00 - 12:00	Boem en toen was er licht (Noortje Coremans)	2:00	6
09/05/2015	10:00 - 12:00	Sterrenpluisjes worden echte raketbouwers (Noortje Coremans)	2:00	8

Er waren 10 cursisten ingeschreven, die allen een getuigschrift behaalden.

*Behaalden een getuigschrift voor regelmatige aanwezigheid:*

Barhili Younes	Opdenbergh Merlijn	Vanhoutte Ibe
Donche Maxim	Smet Aéras	Verboom Lucas
Halilovic Haroun	Straetemans Seppe	Verheyen Henri
Holmbom Nils		

***Cursusjaar 2015-2016 in 2015***

<b>Datum</b>	<b>Periode</b>	<b>Les</b>	<b>Lesduur</b>	<b>Aantal</b>
03/10/2015	10:00 - 12:00	Zonnig en heet! (Indra Mets)	2:00	22
21/11/2015	10:00 - 12:00	Oost, west, aard best ! (Indra Mets)	2:00	20
05/12/2015	10:00 - 12:00	Op reis naar Janneke maan (Noortje Coremans)	2:00	21

Er zijn 23 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 2014-2015 in 2015***

<b>Datum</b>	<b>Periode</b>	<b>Les</b>	<b>Lesduur</b>	<b>Aantal</b>
10/01/2015	10:00 - 12:00	Ik kijk naar de sterren en ik heb nodig .... (Jan Lembregts)	2:00	15
10/01/2015	14:00 - 16:00	Ik kijk naar de sterren en ik heb nodig .... (Jan Lembregts)	2:00	25
07/02/2015	10:00 - 12:00	Waterraketjes (Jan Lembregts)	2:00	16
07/02/2015	14:00 - 16:00	Waterraketjes (Jan Lembregts)	2:00	20
07/03/2015	10:00 - 12:00	De kracht van moeder aarde (Liselotte Franquet)	2:00	12
07/03/2015	14:00 - 16:00	De kracht van moeder aarde (Liselotte Franquet)	2:00	16
25/04/2015	10:00 - 12:00	Waar wonen de sterren? (Lukas Kint)	2:00	11
25/04/2015	14:00 - 16:00	Waar wonen de sterren? (Lukas Kint)	2:00	18
9/05/2015	10:00 - 12:00	De wonderen van het heelal (Jona Gladines)	2:00	16
9/05/2015	14:00 - 16:00	De wonderen van het heelal (Jona Gladines)	2:00	14

Er waren 48 cursisten ingeschreven, die allen een getuigschrift behaalden.

*Behaalden een getuigschrift voor regelmatige aanwezigheid:*

Adriaensen Remi	D'haene Oete	Michiels Lode
Aerts Ruben	D'Hooghe Niels	Nies Thijs
Backeljauw Arjen	Donche Lucas	Partoens Casper
Beersmans Matteo	Eelen Aiko	Praiss Mats
Bruyndockx Zibe	Fries Jurgen	Raes Tim
Cambé Linus	Fulton Evelina	Sie Daniel
Catteeu Yoren	Goots Jeroen	Stubbe LounjaThérèsa
Crauwels Tristan	Hamon Thomas	Van Baelen Rune
Cuppens Juul	Henderieckx Maarten	Van Holsbeeck Warre
De Herdt Wout	Hendrickx Isaac	Van Lierde Floris
de looze Alec	Langers Xander	Van Mechelen Alexander
de looze Gilles	Le Lièvre Caroline	Van Mechelen Jonathan
De Meyer Thijs	Le Lièvre Koen	van Oort Maxim
De Winné Xander	Leyman Milo	Van Santvliet Robbe
Derkinderen Arne	Meeusen Matteo	Vandenbroucke Camille
Adriaensen Remi	D'haene Oete	Verschuere Bregje

### ***Cursusjaar 2015-2016 in 2015***

<b>Datum</b>	<b>Periode</b>	<b>Les</b>	<b>Lesduur</b>	<b>Aantal</b>
03/10/2015	10:00 - 12:00	Op reis naar Janneke maan (Wannes Luyten)	2:00	13
03/10/2015	14:00 - 16:00	Op reis naar Janneke maan (Wannes Luyten)	2:00	10
21/11/2015	10:00 - 12:00	De aarde is niet plat (Indra Mets)	2:00	12
21/11/2015	14:00 - 16:00	De aarde is niet plat (Indra Mets)	2:00	10
05/12/2015	10:00 - 12:00	Het regent sterretjes! (Sybille Kervyn)	2:00	13
05/12/2015	14:00 - 16:00	Het regent sterretjes! (Sybille Kervyn)	2:00	10

Er zijn 25 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. 18).

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

<b>Datum</b>	<b>Periode</b>	<b>Les</b>	<b>Lesduur</b>	<b>Aantal</b>
10/01/2015	10:00 - 12:00	Wie waren de beroemde astronomen (Stijn D'hondt)	2:00	21
10/01/2015	14:00 - 16:00	Wie waren de beroemde astronomen (Stijn D'hondt)	2:00	18
07/02/2015	10:00 - 12:00	Sterren en sterrenstelsels (Lukas Kint)	2:00	16
07/02/2015	14:00 - 16:00	Sterren en sterrenstelsels (Lukas Kint)	2:00	19
07/03/2015	10:00 - 12:00	Waterraketjes (Jan Lembregts)	2:00	17
07/03/2015	14:00 - 16:00	Waterraketjes (Jan Lembregts)	2:00	13
25/04/2015	10:00 - 12:00	Stormen en vulkanen (Liselotte Franquet)	2:00	12
25/04/2015	14:00 - 16:00	Stormen en vulkanen (Liselotte Franquet)	2:00	12
09/05/2015	10:00 - 12:00	Deepsky (Steve Van Hoof)	2:00	11
09/05/2015	14:00 - 16:00	Deepsky (Steve Van Hoof)	2:00	13

Er waren 46 cursisten ingeschreven, die allen een getuigschrift behaalden.

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

Alaerts Yoshi	Jacobs Jef	Torfs Berten
Bauwens Lendert	Jansoone Joran	Van de Velde Theo
Brinckman Nele	Jocquet Henri	Vandenberghe Daan
Broeckx Jens	Leenaerts Wouter	Van Eemeren Siebe
Cabuy Thibault	Meyers Mercedes	Van Lierde Lars
Catteeu Kyara	Michielsens Wannes	Van Looveren Seb
Catteeu Lynn	Moeremans Bert	Van Rompaye Alec
Ceulemans Arno	Nies Ruth	Van San Jasper
Collier Thorn	Oyen Filip	Verburggen Noa
Daems Sander	Palmaers Arno	Verschuereen Seger
De Belder Thor	Sciot Boris	Verwimp Sander
De Cat Vincent	Sie Christina	Verwimp Vasco
De Haes Mauro	Stumpe Tim	Vranckx Pepijn
Geerts Enya	Symons Hanne	Willaert Anouck
Hendrickx Roy	Theys Cel	Xulu Benjamin
Huysmans Arnout		

### ***Cursusjaar 2015-2016 in 2015***

<b>Datum</b>	<b>Periode</b>	<b>Les</b>	<b>Lesduur</b>	<b>Aantal</b>
03/10/2015	10:00 - 12:00	Het weer (Aillan De Vos)	2:00	20
03/10/2015	14:00 - 16:00	Het weer (Aillan De Vos)	2:00	20
21/11/2015	10:00 - 12:00	De aarde (Lars Jacobs)	2:00	19
21/11/2015	14:00 - 16:00	De aarde (Lars Jacobs)	2:00	20
05/12/2015	10:00 - 12:00	De zon (Jan Lembregts)	2:00	19
05/12/2015	14:00 - 16:00	De zon (Jan Lembregts)	2:00	20

Er zijn 41 cursisten ingeschreven.

## **Afsluiting cursus- en werkjaar**

Naar jaarlijkse traditie werd het cursus- en werkjaar afgesloten met een diploma-uitreiking, dit jaar op zaterdag 23 mei om 10 u.30 op Urania. Na een overzicht van het voorbije werk- en cursusjaar en een vooruitblik op de nabije toekomst, volgde er een voordracht door Alain Geenrits en Didier Van Hellefont over poollicht in Lapland. In maart 2015 bezochten een aantal Urania-leden het noorden van Lapland, in de hoop daar het poollicht te kunnen waarnemen. De expeditie werd een groot succes: ze konden 7 nachten op rij het noorderlicht waarnemen en beleefden één van de felste magnetische stormen van de laatste jaren.

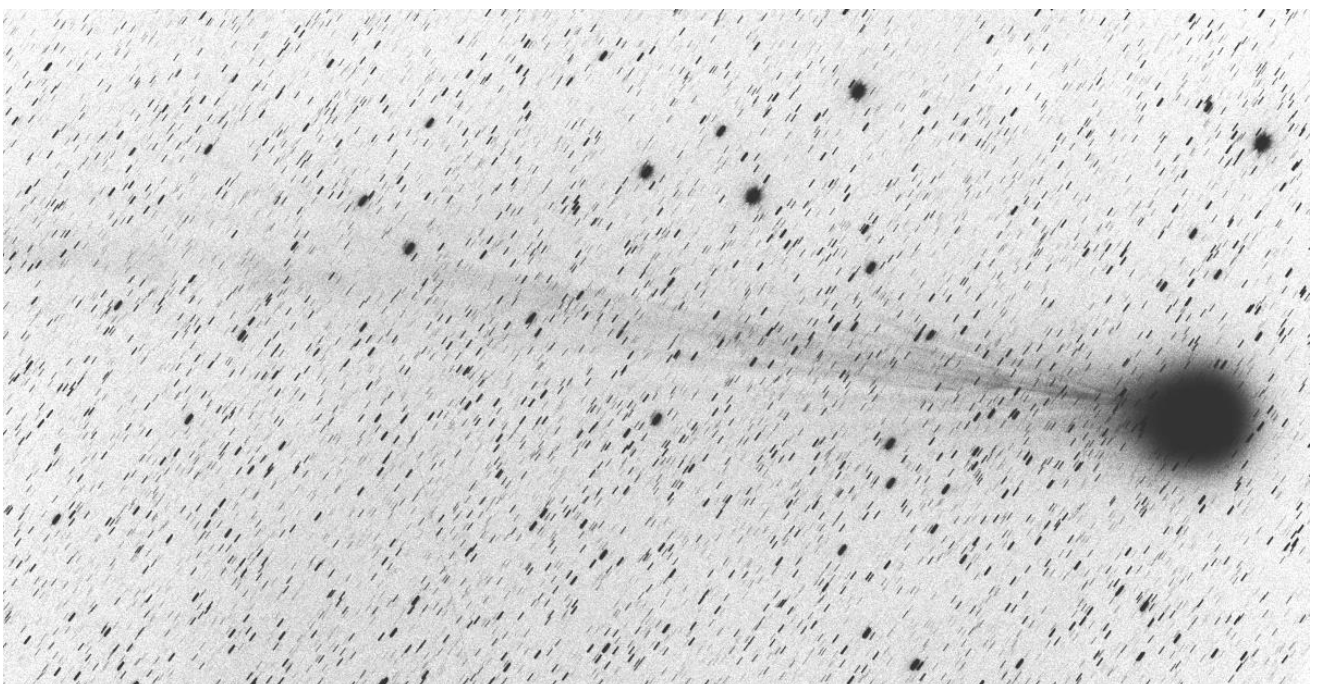
Er was voor deze activiteit veel belangstelling: ongeveer 160 leden met hun familie woonden dit evenement bij. In totaal werden die dag 278 getuigschriften uitgereikt. Tijdens een bescheiden receptie kon nog worden nagepraat met medecursisten en lesgevers over het voorbije cursusjaar en vooruitblik naar het volgend 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. Nieuw in het aanbod sinds september 2015 is het planetarium. Individuele bezoekers krijgen sinds dan ook een voorstelling van de sterrenhemel van die nacht in het planetarium.

In 2015 werden 74 groepen individuele bezoekers ontvangen met in totaal 761 deelnemers, een stijging ten opzichte van 2014 (59 groepen met in totaal 477 deelnemers). Het planetarium zal daarbij zeker een factor zijn geweest. Wel 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>		<i>Arr. Mechelen</i>	
Aartselaar	10	Berlaar	4
Antwerpen	189	Duffel	11
Boechout	13	Lier	13
Borsbeek	15	Mechelen	12
Brasschaat	18	Nijlen	2
Brecht	16	Sint-Katelijne-Waver	13
Edegem	13	Willebroek	6
Hemiksem	15		
Hove	19	<i>Arr. Turnhout</i>	
Kapellen	12	Arendonk	5
Kontich	11	Balen	11
Lint	14	Beerse	11
Malle	12	Geel	11
Mortsel	17	Grobbendonk	12
Niel	19	Herentals	12
Ranst	13	Kasterlee	12
Rumst	12	Lille	5
Schilde	13	Oud-Turnhout	4
Schoten	13	Retie	10
Stabroek	11	Turnhout	12
Wuustwezel	13		
Zwijndrecht	6		
<b>Prov. Vlaams-Brabant</b>		<b>Prov. Oost-Vlaanderen</b>	
<i>Arr. Halle-Vilvoorde</i>		<i>Arr. Aalst</i>	
Aarschot	10	Lede	2
Dilbeek	10		
Hoeilaart	17	<i>Arr. Dendermonde</i>	
Overijse	6	Dendermonde	2
Vilvoorde	10		
<i>Arr. Leuven</i>		<i>Arr. Gent</i>	
Begijnendijk	7	Gent	22
Huldenberg	2	Lochristi	3
Leuven	15	Wachtebeke	1
Tremelo	13	<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. 17), Sterrenstofjes (zie p. 18) en Sterrenplukkers (zie p. 19), 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 2015 tweemaal gerealiseerd, telkens tijdens de schoolvakantieperiodes (van 7 tot 10 april met 20 kinderen en van 12 tot 16 juli met 18 kinderen). De eerste reeks ging door op Urania in dagverblijf. De tweede was met overnachting en ging door in het domein “Hoge Rielen” te Kasterlee.

## Kijkavonden

Maandelijks, behalve in juni, juli en augustus, 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 2015 negen kijkavonden doorgegaan met in totaal 351 bezoekers. Dit is vergelijkbaar met 2014 (eveneens negen kijkavonden met in totaal 358 deelnemers).

### Geografische spreiding van bezoekers op de kijkavonden

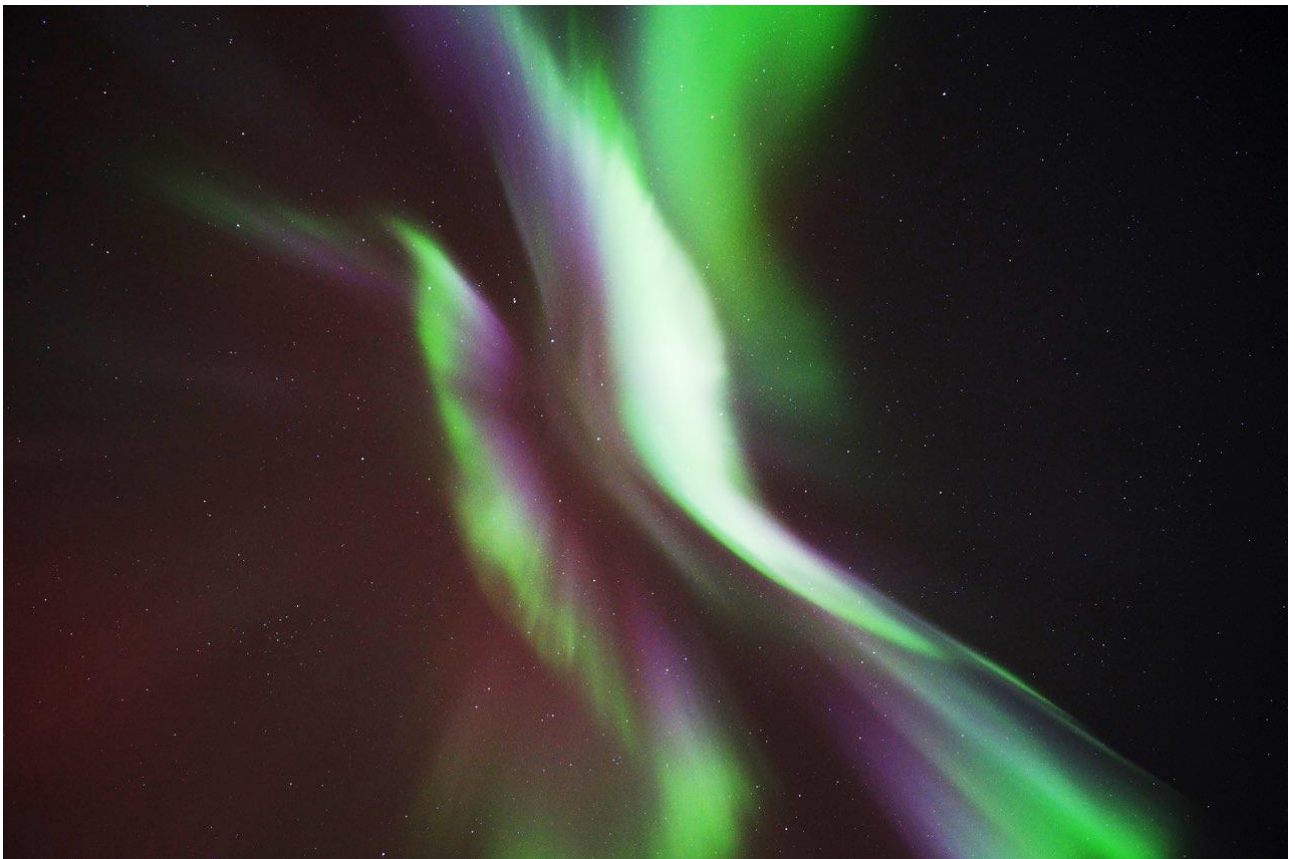
Gemeente	Aantal	Gemeente	Aantal
<b>Prov. Antwerpen</b>		<b>Prov. Vlaams-Brabant</b>	
<i>Arr. Antwerpen</i>		<i>Arr. Leuven</i>	
Aartselaar	20	Herent	12
Antwerpen	75		
Edegem	30	<b>Prov. Oost Vlaanderen</b>	
Hove	20		
Kontich	25	<i>Arr. Sint-Niklaas</i>	
Mortsel	28	Kruibeke	10
Ranst	23		
Rumst	11	<i>Arr. Dendermonde</i>	
Schoten	12	Buggenhout	11
Wommelgem	13	Dendermonde	14
Zwijndrecht	24		
		<b>Prov. Limburg</b>	
<i>Arr. Turnhout</i>		<i>Arr. Maaseik</i>	
Beerse	18	Maaseik	5

## 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 2015 twee voordrachtavonden doorgegaan met in totaal 60 deelnemers. (In 2014 waren er vijf voordrachtavonden met in totaal 143 deelnemers.)

Datum	Periode	Onderwerp	Duur	Aantal
06/02/2015	20:00 - 21:30	Eclips 2015 (Werner Hamelinck)	1:30	30
06/03/2015	20:00 - 21:30	Eclips 2015 (Werner Hamelinck)	1:30	30



## **Nieuwjaarsreceptie**

Op zondag 18 januari 2015 om 15 u. begon onze traditionele nieuwjaarsreceptie, aangeboden aan leden en cursisten. Koen Geukens gaf eerst een uiteenzetting over Pluto en New Horizons. Daarna stelde directeur Marc Van den Broeck het programma voor de komende maanden voor. Als afsluiting kregen de 70 aanwezigen nog een hapje en een drankje.

## **Leerkrachtendagen**

Op de woensdagnamiddagen 21 januari en 25 februari organiseerde Urania een dag voor de leerkracht in samenwerking met het tijdschrift Klasse in het kader van de zonsverduistering van 20 maart (zie p. 24). We gaven een overzicht van onze educatieve troeven en de Urania Mobiel. Daarna volgde een korte rondleiding doorheen de volkssterrenwacht en een bezoekje aan de waarnemingstoren. Als afsluiter was er een korte digitale astrokwis voor de leerkrachten. De winnaar ging naar huis met 2 eclipsbrilletjes en was zodoende voorbereid om de zonsverduistering veilig te gaan waarnemen.

De leerkrachtendagen waren gratis voor leraren, partner en maximum 2 kinderen (vanaf 8 jaar). De educatieve waarde van de sterrenwacht is jaar na jaar gegroeid, en dat weerspiegelde zich in de belangstelling voor deze leerkrachtendagen. Verspreid over de twee dagen ontving Urania zo 86 geïnteresseerden, waarvan 34 leerkrachten.

## **Workshop 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 werd er op 18 februari op Urania een eendaagse workshop raketbouw voor kinderen van 8 tot 12 jaar (waterraketten) en voor jongeren van 13 tot 15 jaar (microraketten) georganiseerd. Voor de logistiek werd beroep gedaan op *Urania Projects v.z.w.* 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. Negen kinderen namen deel aan dit programma, waarvan 6 in de groep van 8 tot 12 jaar en 3 in de groep van 12 tot 15 jaar.

## **Poollichtreizen naar Lapland en IJsland**

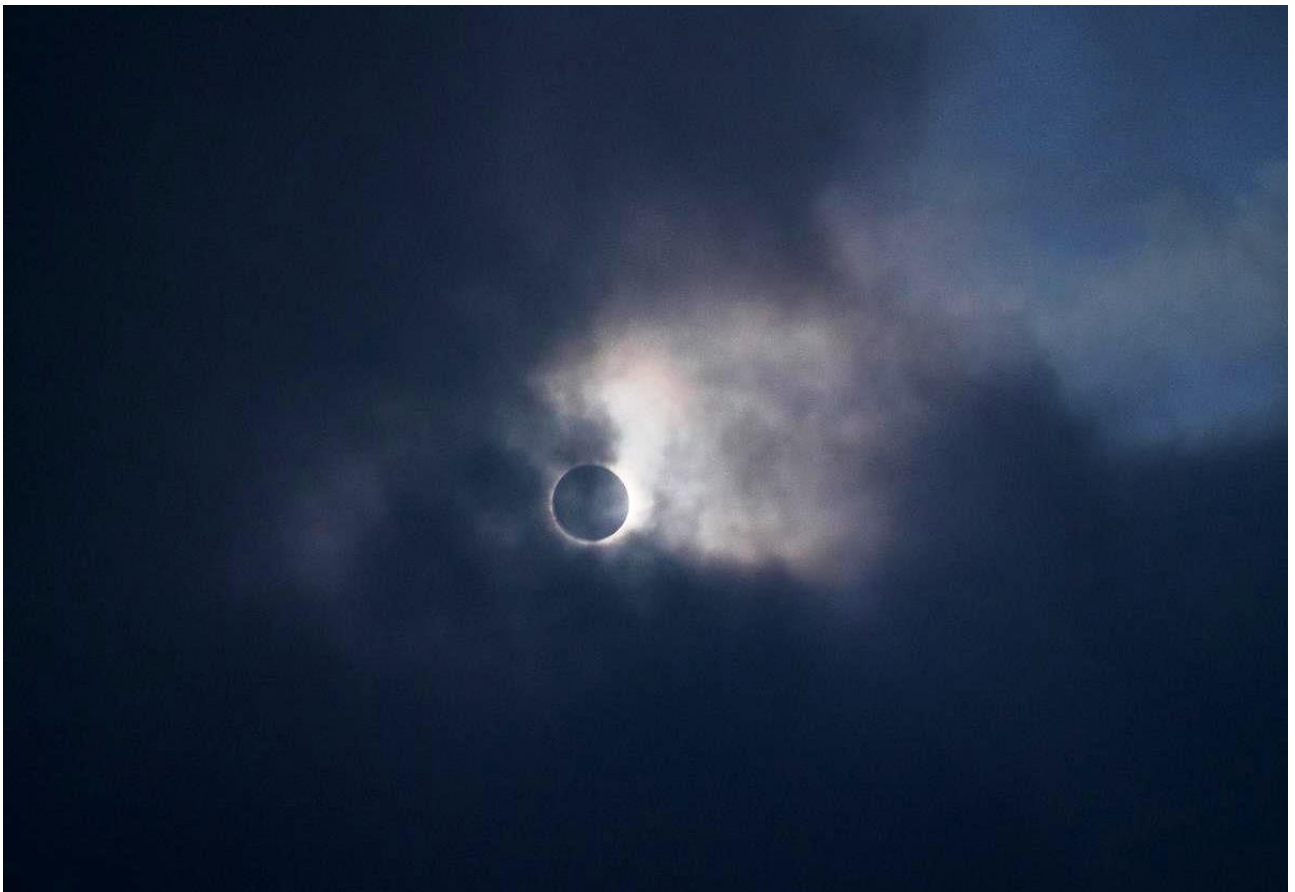
Van 12 tot 15 februari 2015 trok Urania op poollichtexpeditie naar Lapland, en van 17 tot 20 februari 2015 naar IJsland. Voor de logistiek van deze reizen deed de vereniging beroep op *Urania Diensten BVBA VSO*. De reis naar Lapland werd georganiseerd door *HRG* en die naar IJsland door *Dromen*. In totaal trokken 20 poollichtreizigers naar Lapland en 9 naar IJsland, op zoek naar de aurora borealis. Op beide reizen waren er voldoende heldere momenten waarop de deelnemers het noorderlicht konden bewonderen.

## **Zonsverduistering van 20 maart 2015**

Op 20 maart vond er een totale zonsverduistering plaats, die als dusdaing te zien was op o.a. de Faeröereilanden en Spitsbergen. In België was de eclips te zien als een gedeeltelijke, waarbij wel meer dan 80% van de zon verduisterd werd. De eclips begon in ons land ongeveer rond 9 u. 30 en eindigde rond 11 u. 45. Het hoogtepunt vond plaats rond 10 u. 35.

Gezien het belangrijk percentage van de zon dat verduisterd werd, en het tijdstip, op een vrijdag tijdens de schooluren, werd door de Vlaamse Volkssterrenwachten in samenwerking met de Vlaamse Overheid (Departementen EWI en Onderwijs) een campagne opgezet naar het grote





publiek en—vooral—de schoolgaande jeugd over het veilig waarnemen van deze eclips, bijvoorbeeld in klasverband. Zo werd er een website over het verschijnsel en de oogveiligheid opgezet met URL <http://www.eclips2015.be>.

Specifiek naar de scholen toe, werd een poster ontworpen (met verwijzing naar de website), een infobrochure over de eclips en het veilig waarnemen ervan ontwikkeld gericht naar leerkrachten, en een powerpointpresentatie voor gebruik in de klas. Al dit materiaal kon ook worden gedownload van de website.

Er volgde nog een persconferentie op Volkssterrenwacht Mira op 10 februari in aanwezigheid van de ministers Muylers en Creyts, bevoegd voor respectievelijk EWI en Onderwijs, en weerman Frank Deboosere.

De Vlaamse Volkssterrenwachten verstrekten uiteraard eclipsbrilletjes om de zonsverduistering veilig te kunnen waarnemen.

Urania voorzag een *eclipsreis naar de Faeröereilanden*, ondanks de slechte weersverwachtingen voor de datum waarop de eclips plaatsvond. Uiteraard werden alle geïnteresseerden hiervan verwittigd voor zij zich inschreven.

Een geplande happening op het dak van het *Museum Aan de Stroom* (MAS) te Antwerpen werd afgelast wegens ongunstige weersvoorspellingen.

*Urania* was wel geopend gedurende de hele eclips om alle belangstellenden toe te laten onder begeleiding het verloop van de eclips te volgen, uiteraard in de mate dat de weersomstandigheden het toelieten.

### ***Eclipsreis naar de Faeröereilanden***

Van 14 tot 23 maart 2015 trok Urania met in totaal 31 reizigers trokken naar de Faeroëreilanden. Voor de logistiek van deze reis deed de vereniging beroep op *Urania Diensten BVBA VSO*. De reis werd georganiseerd door *Tierra Reizen*. Tegen alle verwachtingen in (zie hoger) konden de deelnemers tussen de wolken door een stukje van de totale fase waarnemen. Uiteraard werd ook genoten van de natuurpracht op deze eilanden.

### ***De eclips op Urania***

Op de volkssterrenwacht mochten we ongeveer 400 personen verwelkomen. Iedereen die er nog geen had, werd een eclipsbrilletje aangeboden. Het waarnemen van de zonsverduistering verliep echter moeizaam omwille van de hardnekkige lage bewolking. Af en toe kregen de aanwezigen een glimp te zien van het verschijnsel. Ook werd het duidelijk donkerder en kouder naarmate het maximum naderde.

## **Sterrenkijkdagen**

Op vrijdagavond 27 en zaterdagavond 28 maart was de sterrenwacht open voor het grote publiek in het kader van de Nationale Sterrenkijkdagen, georganiseerd op initiatief van de Vereniging voor Sterrenkunde. Kijklustigen konden dankzij het heldere weer op vrijdagavond door de telescopen een blik in het heelal werpen op o.a. de planeet Jupiter, de maan en de Andromeda- en Orionnevels. Op zaterdagavond was het helaas bewolkt, en moest een vervangprogramma worden aangeboden. Op vrijdagavond ontvingen we 80 belangstellenden, en op zaterdagavond 40.

## **Astronomische schoolreizen en waarnemingsreis naar Tenerife**

In 2015 begeleidde Urania 2 schoolreizen en 1 waarnemingsreis naar het Canarische Eiland Tenerife. Voor de logistiek van beide reizen deed Urania beroep op *Urania Diensten BVBA VSO*. De reizen zelf werden georganiseerd door *Omnia*.



Tijdens de twee schoolreizen onder astronomische begeleiding van Werner Hamelinck werden er naast nachtelijke waarnemingen in het Nationaal Park Las Cañadas del Teide overdag zonnewaarnemingen verricht, zowel in zichtbaar licht als met de draagbare H- $\alpha$ -kijker, en werden verschillende workshops gehouden over het gebruik van draaibare sterrenkaarten, de werking van een telescoop en hemelobjecten. Er werd ook aandacht besteed aan de astronomische ontdekkingen die gebeurden op de professionele sterrenwacht van Izaña. Daarnaast 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 27 maart tot 3 april 2015 begeleidde Urania de zesdejaars van het Koninklijk Atheneum te Etterbeek. De groep telde 45 deelnemers. Van 18 tot 25 april 2015 begeleidde Urania de vijfdejaars van de European School uit Luxemburg. Deze groep telde 36 deelnemers.

In samenwerking met Davidsfonds Cultuurreizen werd een waarnemingsreis aangeboden van 16 tot 23 mei 2015. Er waren 26 deelnemers. Deze verbleven in het Parador Hotel, in het Nationaal Park Cañadas del Teide. Overdag werden uitstappen en wandelingen gemaakt, en 's avonds werd de meegebrachte 8-inch Schmidt-Cassegrain telescoop opgesteld om de prachtige sterrenhemel te bewonderen.

### **Kijkavonden op het MAS tijdens de Paasvakantie**

Tijdens de paasvakantie organiseerde Volkssterrenwacht Urania op donderdagavond van 21 u. tot 23 u. een kijkmoment met sterrenkijker op het dakterras van het Museum Aan de Stroom (MAS) te Antwerpen. 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 bereiken we een deel van ons doelpubliek dat we met onze meer “traditionele” activiteiten missen. Op 9 april waren er 100 belangstellenden. Op 16 april waren de weersomstandigheden niet gunstig en werd de kijkavond afgelast.

### **Zonnekijkdag**

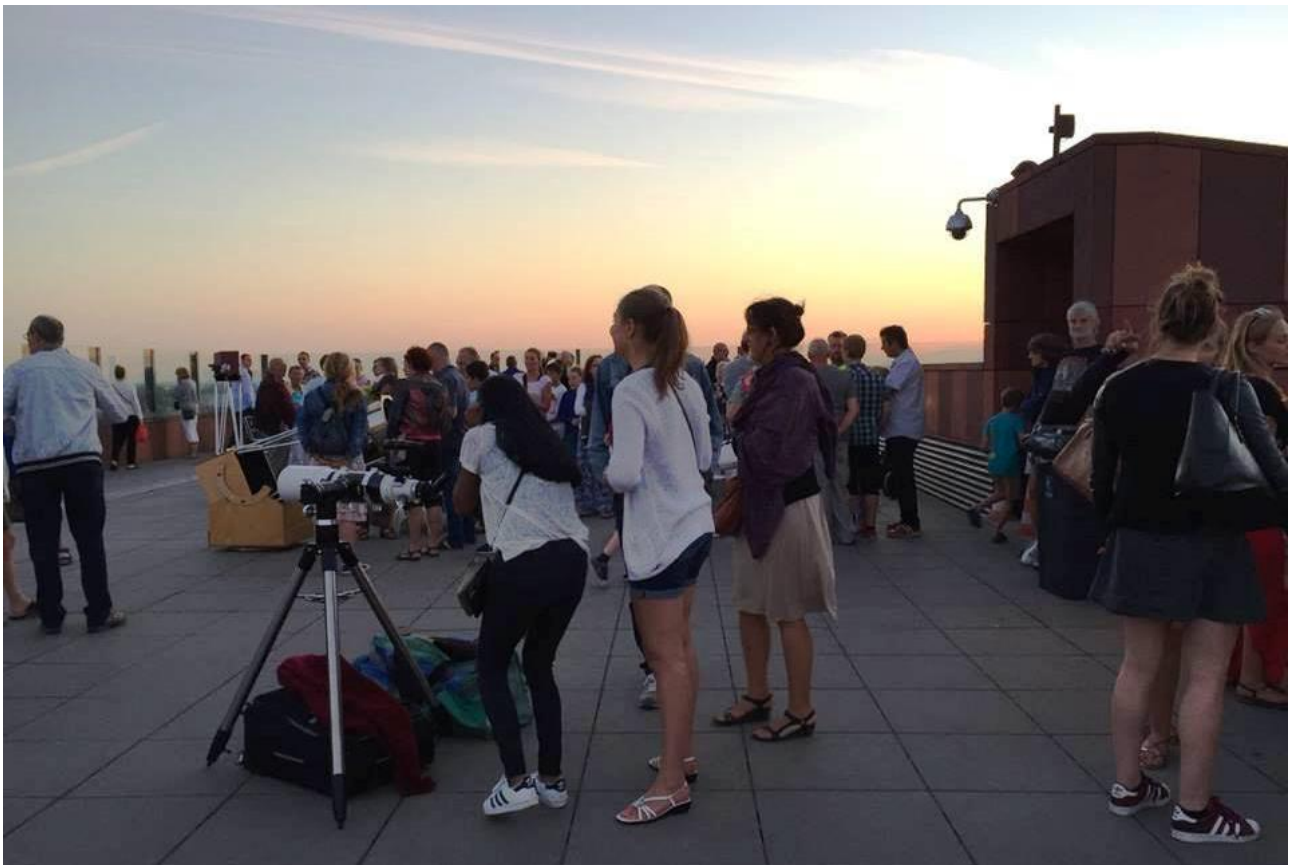
De Vlaamse Volkssterrenwachten organiseerden samen met de Vereniging voor Sterrenkunde op zondag 5 juli een zonnekijkdag. Ook Urania was die dag open van 10 u. tot 17 u. en heeft haar waarnemingsinfrastructuur ter beschikking gesteld om het publiek de gelegenheid te geven de zon veilig en onder begeleiding 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 helaas bewolkt en moesten we terugvallen op een vervangprogramma. De publieke belangstelling was hetzelfde als vorig jaar met 100 bezoekers.

### **Introductie-avonden over sterrenkunde en ruimtevaart**

Tijdens de zomermaanden juli en augustus organiseerde Volkssterrenwacht Urania op dinsdag introductie-avonden, voor de eerste keer in samenwerking met de AED-studio's in Lint (het vroegere Eurocam Media Center/Alfacam). Eerst werd er een bezoek gebracht aan de studio's in Lint en daarna volgde een rondleiding op Urania, 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 't Periodiekske en De Passant. In totaal ontvingen we gedurende 5 avonden 121 belangstellenden.

### **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 en duurden in de regel 2 uur. Een extra avond werd voorzien op zaterdag 1 augustus in het kader van de Museumnacht.



Het is belangrijk om aan te stippen dat de bezoekers aan het dakterras op het MAS helemaal geen astronomische activiteit verwachten. Op deze wijze bereiken we een deel van ons doelpubliek dat we met onze meer “traditionele” activiteiten missen.

Op 9 en 23 juli, en op 1 en 20 augustus was het helder en konden we de kijkavond laten doorgaan. Tijdens de twee kijkavonden in juli bereikten we in totaal 150 nieuwsgierigen en tijdens de twee kijkavonden in augustus in totaal 2000 nieuwsgierigen. De Museumnacht op 1 augustus is uiteraard verantwoordelijk voor het grote verschil tussen de cijfers voor juli en augustus.

De belangstellenden namen een kijkje door een van de opgestelde telescopen naar de maan en de planeet Saturnus. Ze reageerden heel positief op het initiatief.

## **Perseïdenwaarnemingsavond**

Deze jaarlijks weerkerende meteorenzwerm piekt rond 12 augustus, waarbij er om de paar minuten wel een vallende ster te zien is. De waarnemingsavond voor het brede publiek vond dit jaar plaats op 11 augustus. De weersomstandigheden waren gunstig, waardoor er meteoren zichtbaar waren. Er kwamen 50 bezoekers. De geïnteresseerden werden opgevangen in groepjes. Deze kregen eerst een introductie tot het verschijnsel, waarna er onder begeleiding werd waargenomen.

## **Opendeurdagen**

Naar jaarlijkse traditie werd het werk- en cursusjaar 2015-2016 voorafgegaan door opendeurdagen, tijdens het weekend van 11, 12 en 13 september.

Op donderdagavond 10 september was er een vooropening van het planetarium in zijn voorlopige opstelling, onder een mobiele koepel van ca. 6,5 m diameter. Hiervoor kregen we via een erfpachtovereenkomst de beschikking over een niet voor de eredienst noodzakelijk deel van het naburig kerkgebouw. De opening werd verricht door de Eerste Gedeputeerde van de Provincie Antwerpen, de heer Luk Lemmens. Gedeputeerde Lemmens kreeg een voorstelling in het planetarium en een rondleiding, en bracht een bezoek aan de waarnemingstoren, waar hij de planeet Saturnus waarnam.

Deze editie van de opendeurdagen stond in het teken van het planetarium en van Pluto, naar aanleiding van het bezoek van de Amerikaanse ruimtesonde New Horizons aan dit hemellichaam, het eerste ooit. Via een tentoonstelling van 18 posters werd aandacht besteed aan Pluto en andere dwergplaneten.

Tijdens de opendeurdagen werd het publiek voor de eerste keer sinds het toestel verhuisde van de Antwerpse dierentuin naar Urania in de gelegenheid gesteld om een planetariumvoorstelling mee te maken. Er werden 32 voorstellingen gegeven met in totaal 569 bezoekers. Het publiek kon dan genieten van een mooie sterrenhemel met 3500 sterren.

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.

Dit blijkt ondermeer uit het programma van de lezingen, die niet alleen in het teken van Pluto stonden:

- 11 september, 21 u. - 22 u. 30, K. Geukens, Werkgroepvoorzitter Ruimtevaart Vereniging voor Sterrenkunde, over “New Horizons en Pluto”, 75 deelnemers.
- 12 september, 15 u. - 16 u. 30, H. Henderickx, oud-VRT-journalist, over “Update Rosetta en Philae”, 15 deelnemers.
- 12 september, 16 u. 30,- 17 u. 30, L. Cielen, didacticus, over “Pluto: van helse god tot hemelse dwerg”, 65 deelnemers.
- 12 september, 20 u. - 21 u. 30, C. Ramsdonck, lesgever Urania, over “Update huidige experimenten LHC”, 53 deelnemers.
- 13 september, 15 u. - 16 u. 30, J. Peeters, weervrouw VTM, over “Storm chasing”, 85 deelnemers.

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 bieden het maximum uit de tentoonstelling te halen, werden er geregeld rondleidingen ingelegd, die elk 1,5 uur duurden. Er waren 15 rondleidingen, waaraan in totaal 357 bezoekers deelnamen.

Een van de doelstellingen van deze opendeurdagen was het voorstellen van de activiteiten tijdens het werkjaar 2015-2016. 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. 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. 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 was het helder en kon er worden waargenomen. Zaterdag en zondag was het helaas bewolkt met af en toe wat regen; typisch herfstweer, dus. Op vrijdagavond kon men in de waarnemingstoren kijken naar de Pleiaden, de dubbele open sterrenhoop in Perseus en de Andromedanevel, maar ook op de parking stonden telescopen opgesteld.

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 hoger dan vorig jaar met in totaal ongeveer 1450 (tegenover 1200 in 2014) 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	3	Mortsel	15
Antwerpen	58	Ranst	13
Boechout	14	Rumst	5
Boom	3	Schilde	10
Brasschaat	7	Schoten	29
Edegem	19	Stabroek	7
Essen	7	Wijnegem	5
Hove	23	Wommelgem	3
Kapellen	6	Zandhoven	2
Kontich	14	Zoersel	2
Lint	10	Zwijndrecht	2

<b>Gemeente</b>	<b>Aantal</b>	<b>Gemeente</b>	<b>Aantal</b>
<i>Arr. Mechelen</i>			
Bonheiden	1	Mechelen	13
Bornem	1	Nijlen	9
Duffel	4	Putte	4
Heist-op-den-Berg	2	Sint-Katelijne-Waver	5
Lier	12	Willebroek	5
<i>Arr. Turnhout</i>			
Turnhout	2	Vorselaar	3
<b>Prov. Vlaams-Brabant</b>			
<i>Arr. Halle-Vilvoorde</i>		<i>Arr. Leuven</i>	
Halle	3	Haacht	2
		Herent	2
<i>Arr. Oudenaarde</i>		Kortenberg	1
Kruishoutem	2	Leuven	3
Ronse	1		
<b>Prov. Oost-Vlaanderen</b>			
<i>Arr. Aalst</i>		<i>Arr. Sint-Niklaas</i>	
Aalst	3	Kruibeke	1
Haaltert	2	Sint-Niklaas	2
Lede	1	Temse	7
<i>Arr. Dendermonde</i>		<i>Arr. Gent</i>	
Hamme	1	Gavere	1
Zelee	1	Gent	3
<i>Arr. Eeklo</i>			
Eeklo	3		

## Poollichtdag

Op zondag 27 septembet 2015 was er op Urania een Poollichtdag. De hoge zonne-activiteit en het aanhoudende poollichtspektakel in het hoge noorden waren voldoende aanleiding om een heuse poollichtdag te organiseren. In totaal 54 deelnemers tekenden present.

Didier Van Hellemont gaf een workshop over poollichtfotografie. Alain Geenrits demonstreerde de zelfbouwmethode voor een magnetometer. Stijn Calders belichtte de poollichtstorm van 17 maart 2015. Johan De Keyser van het Belgisch Instituut voor Ruimte-Aeronomie (BIRA) gaf een voordracht met als titel: "Poollicht, een blik achter het optische verschijnsel". Werner Hamelinck gaf toelichting bij de komende poollichtreizen naar Lapland en IJsland. De dag werd afgesloten met een heus poollichtbuffet en foto- en filmpresentaties van voorbije poollichtreizen.

## Totale maansverduistering van 28 september 2015

Alle zes Vlaamse volkssterrenwachten hebben hun deuren opengezet tijdens de ochtend van maandag 28 september 2015 voor een gezamenlijk georganiseerde happening rond een totale maansverduistering. Bedoeling was geïnteresseerden aan te zetten het verschijnsel onder deskundige begeleiding en met de hulp van verrekijkers en telescopen waar te nemen. Als extra incentive werd een ontbijt voorzien.





In gans het land was het helder weer, waardoor de eclips op alle volkssterrenwachten zeer goed zichtbaar was. De eclips begon om 3 u. en eindigde om 6 u. 20. Tussen 4 u. en 5 u. viel een zeer mooie, donkerrode, totaal verduisterde maan te bewonderen.

De bezoekers kregen eerst een korte uitleg over het verschijnsel en konden nadien de eclips waarnemen door verschillende telescopen. Gezien de lange duur van het verschijnsel, was er ook tijd om tussendoor andere hemellichamen aan bod te laten komen en in de marge ook aandacht te besteden aan de sterrenkundige actualiteit. We schatten dat ongeveer 100 belangstellenden op onze sterrenwacht de maansverduistering hebben bewonderd. Er werd ook een website over het verschijnsel opgezet met URL <http://www.eclips2015.be>.

## **Ledenuitstap naar de Heizelvlakte**

Op zondag 11 oktober 2015 vond de traditionele ledenuitstap plaats. Met een 40-tal geïnteresseerden ging het richting Brussel, naar de Heizelvlakte.

In de voormiddag bezochten de deelnemers de interactieve tentoonstelling “Gateway to Space” over het avontuur van de mens in de ruimte. Ze werden helemaal ondergedompeld in de wereld van de ruimtevaart, van de eerste dromers, via de maanlandingen en het ISS tot de toekomst van de ruimtevaart. Na de tentoonstelling liet een stralende zon toe de lunch op de Heizelvlakte te gebruiken. Daarna stond een bezoek aan het iconische Atomium op het programma. Niet alleen het panorama over Brussel was adembenemend, maar ook de beide tentoonstellingen, eentje over de geschiedenis van het Atomium en eentje in het kader van het UNESCO-project “Internationaal Jaar van het Licht”, waren meer dan de moeite waard. Tot slot hebben de deelnemers in het Heizel-Planetarium de voorstelling “Secret Lives of Stars” bijgewoond. Tijdens deze spectaculaire reis langs sterren en melkwegstelsels kwamen geboorte, leven en dood van sterren aan bod.

## **Nacht van de Duisternis**

De 20ste editie van de *Nacht van de Duisternis* vond plaats op zaterdagavond 10 oktober 2015. 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 Vlaamse 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 bewolkt weer die avond. Op Urania konden we daardoor slechts 3 rondleidingen organiseren, met in totaal 25 deelnemers. Via Urania Mobiel (zie p. 9) werden op verplaatsing in totaal nog eens ongeveer 85 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 22 november 2015 open voor het grote publiek van 10 u. tot 17 u. Er werd een gelegenheidsprogramma aangeboden. De bezoekers kregen eerst informatie over de Mercuriusovergang van maandag 9 mei 2016. Ze konden ook de waarnemingstoren met de computergestuurde 40 cm-sterrenkijker of de bibliotheek bezoeken. Er waren ook twee voordrachten: om 11 u. een kindervoordracht *Blijf nu toch eens even staan, Mercurius!* door Luc Cielen met 40 deelnemers en om 15 u. een voordracht over *Grote onbemande ruimtevaartprojecten* door Herman Henderickx met 30 deelnemers. Er waren 8 rondleidingen, met in totaal 140 deelnemers.

# Informatieverstrekking

## *Documentatiecentrum*

De *bibliotheek* van Volkssterrenwacht Urania beschikte eind 2015 over 3049 boeken, DVDs en ingebonden jaargangen van tijdschriften, een aangroei van 55 werken in vergelijking met het jaar daarvoor. Enerzijds werden 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 circulaire 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 2015 waren er 232 geregistreerde raadplegingen en 680 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 Sterrenwachter* 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 2015 telde 164 bladzijden en had een oplage van 500 gedrukte exemplaren. Er waren eind 2015 ook 99 elektronische abonnementen. De *Sterrenwachter* 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 Sterrenwachter* 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 aan-

kondigt. Sinds september 2013 is er een samenwerking met de advertentiebladen, 't Periodiekske magazine voor Mortsel, 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. 44.

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

### **Informatie-aanvragen**

Urania krijgt veel schriftelijke en telefonische informatie-aanvragen te verwerken. In 2015 werden naar schatting 1200 informatie-aanvragen via e-mail ([info@urania.be](mailto:info@urania.be)) beantwoord, en 1000 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 2014 vaststelden, hield aan in 2015, dat we afsloten met 284 126 bezoekers tegen 173 373 bezoekers het jaar daarvoor.

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 2015 werd er vooral ingezet op het verder update van het 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 118 berichten gepost op Facebook (81 in 2014), en we hadden 873 *likes* van onze pagina op 31 december 2015 (489 op hetzelfde tijdstip in 2014). We stuurden ook 82 tweets (169 in 2014) en hadden we 809 volgers (700 in 2014). Zoals blijkt uit de cijfers, lag de nadruk in 2015 vooral op Facebook.

## **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 2015 in totaal 3161 belangstellenden ingeschreven en op die voor leden en cursisten 539. Van beide verschenen in 2015 acht 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.w.z. 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 het 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 bestendigd. Ook worden de contacten bestendigd met het European Southern Observatory (ESO). Tenslotte zijn diverse medewerkers van Volkssterrenwacht Urania actief in de International Meteor Organization, die op Urania haar zetel heeft.

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

Op 24 november 2014 werd een gebruiksovereenkomst met de KMDA afgesloten waarbij de Volkssterrenwacht het planetariumtoestel van de Antwerpse dierentuin in bruikleen krijgt en mag inzetten voor de activiteiten. De eerste publieksvoorstellingen vonden plaats tijdens de opendeurdagen in september 2015 (zie ook p. 30).

## ***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 2014-15, werden in 2015 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.

## ***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. 17), de “Sterrenstofjes” (zie p. 18), de “Sterrenplukkers” (zie p. 19) en de “Astrokids” (zie p. 21), activiteiten gericht naar de leeftijdsgroep 7–11 jaar. Voor de leeftijdsgroep 12–15 jaar verzorgt Oberon de Jeugdcurcus Sterrenkunde (zie p. 13). Wie zich daarna op het beoefenen van sterrenkunde en aanverwante wetenschappen en technieken wil toelagen, 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 2015 kwamen volgende onderwerpen aan bod:

- *Aerospace engineering for dummies*. In deze werkring kwam de mechanica achter de ruimtevaart aan bod.
- *Rocket math*: Het is iedereen wel eens overkomen: je zit in de wiskundeles en je vraagt je af waarvoor die informatie nu eigenlijk allemaal goed is: vergelijkingen, afgeleiden, integralen, differentiaalvergelijkingen, ... Hier werd het toegepast op ruimtevaart.
- *Leven in het universum*: Zijn wij alleen en zo niet, wie of wat is er nog aanwezig in het heelal? Sinds het begin der tijden is dit een vraag die de mensheid gefascineerd heeft.
- *"Uit stof zijt gij gekomen..."*: Deze Bijbelse wijsheid roept de vraag op waar wij vandaan komen. In deze werkkri gingen we terug in de tijd, om het ontstaan van deze wereld te bestuderen die beheerst wordt door de allesomvattende wetten van de fysica.
- *Ruimtevaart*: Ruimtevaart is het instrument dat de wetenschap gebruikt om het universum beter te begrijpen. Het is een zoektocht naar de sterren die na het einde van de tweede wereldoorlog pas goed en wel op gang was gekomen.
- *Op reis in ons zonnestelsel*: In deze werkring ondernamen de deelnemers een reis door het zonnestelsel, vertrekkend van onze zon gaande tot het verste uiteinde van haar zonnestelsel. Er werd stil gestaan bij bekende en minder bekende feitjes.

## **Astronomisch jongerenkamp**

Het astronomisch jongerenkamp ging dit jaar door in het plaatsje Trois-Ponts in de Ardennen. Dertig Oberonianen probeerden daar tussen 4 en 14 augustus de nachtelijke hemel te verkennen. Talrijke heldere nachten gaven de Oberonianen de kans om intensief waar te nemen. Overdag werd er gewerkt in werkkringen. Dit jaar kwamen volgende onderwerpen aan bod: algemene sterrenkunde en fysica, science fiction in films, astrofotografie en het visueel en met radio waarnemen van meteoren. Er was natuurlijk ook plaats voor een wandeling door de mooie streek met verschillende groepsspelletjes.

## **Andere activiteiten**

### *Startdag*

Op 26 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-contacts*

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 Armand Pien op 28 februari de eer om de andere JVS kernen te ontvangen in Gent. Zestig jongeren, waaronder 7 Oberonianen, namen deel aan deze dag, en genoten van een uitgebreid astronomisch programma.

### *Driedaagsen*

Van 3 tot 5 april werd een driedaagse georganiseerd in "De Hoge Rielen" te Kasterlee. Hier konden Oberonianen gedurende twee nachten alles uit de kast halen op vlak van nachtelijk waarnemen. De nadruk lag op meteoren en deep-sky. Er waren 11 deelnemers.

Ook van 13 tot 15 november werd er een driedaagse georganiseerd. Deze ging door in het verre Eupen, in de Oostkantons. Toen lag de nadruk op zwarte gaten en terraforming. De weersomstandigheden waren helaas niet erg gunstig voor waarnemingen. Aan deze driedaagse namen 13 Oberonianen deel.

### *Uitstappen*

Op 10 oktober 2015 gingen 12 Oberonianen naar Kinopolis in Antwerpen om "The Martian" in première te zien.

## **Werkgroepen**

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

### **Werkgroep Algemene Sterrenkunde**

De Werkgroep Algemene Sterrenkunde (WGAS) werd in 2004 opgericht. Doelstelling is Uranialeden 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 horizons 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.

Tijdens de weekends rond nieuwe maan trekt de werkgroep graag naar donkere waarnemingslocaties. Bij helder weer worden geïnteresseerde waarnemers via e-mail op de hoogte gebracht door de werkgroepopleiding. De ervaringen hiermee zijn zeer positief. Veel meer WGAS-leden worden aangezet tot observeren, met 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 2014-2015 in 2015**

<b>Datum</b>	<b>Periode</b>	<b>Onderwerp en spreker</b>	<b>Duur</b>	<b>Aantal</b>
08/01/2015	20:00 - 22:10	De boeken van Flammarion (Jan Landsman)	2:00	16
15/01/2015	20:00 - 22:10	Ik wil naar Mars! (Roel Kwanten)	2:00	20
22/01/2015	20:00 - 22:10	Waarneemavond (Paul Aka)	2:00	10
29/01/2015	20:00 - 22:10	De astromarkt: verleden, heden en toekomst (Jimmy Oostvogels)	2:00	14
05/02/2015	20:00 - 22:10	De Zero-G Spot (Paul Aka)	2:00	8
12/02/2015	20:00 - 22:10	Waarneemavond (Paul Aka)	2:00	22
26/02/2015	20:00 - 22:10	Deep-sky in de lichtsoep (Eddy Timmermans)	2:00	16
05/03/2015	20:00 - 22:10	Webcammen deel 1 (Peter Van den Eijnde)	2:00	16
12/03/2015	20:00 - 22:10	Big bino's (Hugo Vanderlinden)	2:00	20
19/03/2015	20:00 - 22:10	Waarneemavond: Messier Marathon (Paul Aka)	2:00	0
26/03/2015	20:00 - 22:10	Webcammen deel 2 (Leo Aerts)	2:00	17
02/04/2015	20:00 - 22:10	Lichtende nachtwolken (Frans Van Loo)	2:00	17
30/04/2015	20:00 - 22:10	Waarneemavond: maan en planeten (Paul Aka)	2:00	0
07/05/2015	20:00 - 22:10	Groot, heel groot en de E-ELT (Chris Van Bael)	2:00	18
21/05/2015	20:00 - 22:10	Earthquake-report.com (Armand Vervaeck)	2:00	25
28/05/2015	20:00 - 22:10	Joepie, het is bewolkt (René Poriau)	2:00	17

### **WGAS-bijeenkomsten 2015-2016 in 2015**

<b>Datum</b>	<b>Periode</b>	<b>Onderwerp en spreker</b>	<b>Duur</b>	<b>Aantal</b>
17/09/2015	20:00 - 22:00	EHBO (Sven Baelden)	2:00	11
24/09/2015	20:00 - 22:00	Hanny's Voorwerp (Hanny van Arkel)	2:00	17
01/10/2015	20:00 - 22:00	50 Jaar BIRA (Karolien Lefever)	2:00	16
08/10/2015	20:00 - 22:00	Klassieke telescopen (Xavier Debeest)	2:00	20
15/10/2015	20:00 - 22:00	Waarneemavond: vervangprogramma (Sven Baelden)	2:00	9
22/10/2015	20:00 - 22:00	Halo's en Optische fenomenen (Louis Beyens)	2:00	18
29/10/2015	20:00 - 22:00	Galileo Project (Jef de Wit)	2:00	14
12/11/2015	20:00 - 22:00	Waarneemavond - Vervangprogramma (Sven Baelden)	2:00	7
19/11/2015	20:00 - 22:00	Magnetisme in het Heelal (Niels Nelson)	2:00	20
26/11/2015	20:00 - 22:00	Lichtgewicht astrofotografie (Philippe Mollet)	2:00	22
03/12/2015	20:00 - 22:00	Webcammen en schetsen van Zon en Maan (Muriel Wetz)	2:00	17
10/12/2015	20:00 - 22:00	Waarneemavond - vervangprogramma (Sven Baelden)	2:00	8
17/12/2015	20:00 - 22:00	Mars One, lopen we binnen 10 jaar rond op Mars (Stijn Calders)	2:00	14



## **Werkgroep Astrofotografie**

In 2015 sloten enkele nieuwe leden aan bij de Werkgroep Astrofotografie; de werkgroep groeit langzaam maar zeker!

Het discussieforum staat open voor alle werkgroepleden, ongeacht hun niveau. Het is de bedoeling zoveel mogelijk eigen opnamen te delen met anderen om constructieve feedback te krijgen en zo het niveau van de opnamen te verhogen. Het discussieforum vormt de ruggengraat van de werkgroep.

Daarnaast startte de Werkgroep ook een gloednieuw initiatief, dat erg aansloeg bij de leden, met name het Astrocafé. We merkten immers dat er bij de leden behoefte was om elkaar af en toe te ontmoeten en te kunnen bijpraten over apparatuur, opnametechnieken en beeldverwerking. Dat lukt moeilijker via het discussieforum. Aan de andere kant was het ook niet de bedoeling om lange spreekbeurten te organiseren; vandaar dat we een tussenvorm bedachten in de vorm van een informele “babbel” over allerlei astrofotografische onderwerpen. Het Astrocafé was geboren.

Het streefdoel is viermaal per jaar samen te komen. De Werkgroepleiders leggen vooraf één à twee onderwerpen vast die beknopt besproken worden in een presentatie van hooguit een kwartiertje. Het is vooral de bedoeling om achteraf de discussie aan te wakkeren. Iedereen kan op deze avonden ook z'n eigen opnamen meebrengen en laten commentariëren.

Het Astrocafé werd in 2015 georganiseerd op 10 februari, 5 mei en 27 oktober. Op de agenda stonden onder meer poollichtfotografie, het bespreken van eigen apparatuur en verwerking van planeetopnamen.

De banden met de VVS Werkgroep Astrofotografie werden verder aangehaald, en het resultaat daarvan is dat werd afgesproken de Astrofotografiedag op 23 januari 2016 bij Urania te laten doorgaan.

Er werden verschillende opnames van Urania-leden gepubliceerd in De Sterrenwachter, Heelal en Astronomie Magazine.

## **Werkgroep Kijkerbouw**

Na een jaartje van verschuivingen inpassen en bouwen van onze meettafel zijn we eindelijk van start gegaan met onze belangrijkste activiteit, het begeleiden van nieuwsgierige en enthousiaste mensen voor astronomie, vooral via de Cursus Kijkerbouw (zie p. 16). Het pakket van de Werkgroep bestaat uit:

- slijpen van een spiegel onder begeleiding;
- kiezen van het brandpunt van de telescoop;
- aanvoelen welke nauwkeurigheid kan gehaald worden in optiek als amateur;
- het waarnemingsgemak bij het bouwen van een telescoop;
- manieren waarop het waarnemen kan worden vergemakelijkt met eenvoudige middelen;
- het kiezen van een oculair in functie van de nagestreefde prijsklasse;
- aandachtspunten bij deze keuze;
- welke elementen verder nog kunnen worden toegepast worden bij het waarnemen.

De Werkgroep streeft daarbij na de keuze en de verbeelding van de cursist maximaal te respecteren.

In 2015 werden er twee spiegels afgewerkt en verder begeleid voor het voltooien naar een telescoop.

## **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 Trois-Ponts (p. 39). Alle visuele waarnemingen werden verwerkt en opgestuurd naar de International Meteor Organization (IMO).

Urania was vertegenwoordigd op de zesde editie van de Meteorendag der Lage Landen op zondag 7 juni op de Sterrenwacht Halley te Heesch, Nederland. Op deze dag gaf een van de werkgroepleden een presentatie over het nieuwe netwerk voor radiometeoren, BRAMS.

In augustus hebben enkele leden van onze werkgroep deelgenomen aan de International Meteor Conference die plaatsvond te Mistelbach in Oostenrijk, niet ver van de Tsjechische grens. Van 27 tot 30 augustus konden zij daar genieten van zeer interessante en wetenschappelijke presentaties gecombineerd met een bezoek aan het Natuurhistorisch Museum van Wenen, dat een van de grootste publiek toegankelijke meteorietencollecties bezit.

De all-sky-camera, waarvoor de onderdelen in 2014 werden geselecteerd, werd getest tijdens het Perseïdenmaximum. Dit leverde mooie resultaten op, maar maakte daarnaast ook duidelijk dat een goede klimaatkast nodig is. Deze zal worden gebouwd in 2016.

De website van de International Meteor Organization wordt onderhouden door een lid van onze werkgroep. Zowel het voorzitterschap als 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 2015 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 vrijdag van de maand komen een 12 leden bij elkaar op Urania om weerkaarten te bekijken en weervoorspellingen te doen (met zeer goed resultaat).

## **Werkgroep Poollicht**

Het jaar 2015 was weer een zeer rustig jaar voor de poollichtfanaten. De poollichtwaarschuwingen en ander gerelateerd nieuws werden door 3600 mensen op Twitter gevolgd (@poollicht), en ook 870 volgers van de Facebookpagina (poollichturania). Er waren verschillende kansen op poollicht in de loop van 2015, maar toch waren er nauwelijks waarnemingen uit België. Een aantal leden van de werkgroep namen deel aan één van de poollichtreizen van Urania (zie p. 24), of reisden op eigen initiatief naar het poollicht. Een drietal leden kon vanuit Luosto, in het noorden van Finland, de bijzonder spectaculaire poollichtstorm van 17 maart waarnemen. De werkgroepleider, Didier Van Hellefont, gaf op 27 september een workshop poollichtfotografie op Urania, naar aanleiding van de reüniebijeenkomst van Urania's poollichtreizen.

## **Werkgroep Radioastronomie**

De Werkgroep Radioastronomie werkt sedert 2012 aan de ontwikkeling en realisatie van een radio-interferometer op 1420 MHz. In 2015 werd de eerste radiotelescoop vervolledigd:

- Een elevatiemotor werd geïnstalleerd.
- Een interface kaart werd ontwikkeld en is in productie.

- Een encoder voor de uitlezing van de elevatiestand werd aangebracht.  
Met deze onderdelen en de gepaste software kan de stand van de antenne door de computer gestuurd en uitgelezen worden.
- Afwerking bedrading voor sturing en verificatie op afstand.  
Dit jaar werden via de eerste radiotelescoop vooral testmetingen gedaan met het oog op een volledige verificatie en eventuele verbetering van de antenne, de ontvanger en de software.
- Metingen in driftscan (scanning met behulp van de aardrotatie) waarbij de antenne-elevatie op regelmatige tijdstippen  $3^\circ$  verplaatst wordt.  
Op die manier wordt het meetsysteem geëvalueerd via gekende bronnen en de gemeten resultaten te vergelijken met referentie-metingen. De gekende bronnen zijn o.a. Cygnus A, Cassiopeia A, Taurus A (M1) en Virgo A.
- Meting van steeds zwakkere bronnen.  
Via deze test worden de limieten van het antenne- en ontvangststelsel verkend. Verwacht wordt dat het mogelijk zal zijn verschillen van enkele graden K te detecteren.
- Meting van antenne-stralingsdiagramma d.m.v. de zon.  
De zon is een enorm sterke bron en geeft de mogelijkheid een zo volledig mogelijk stralingsdiagramma te meten. Terzelfdertijd kan een eenvoudige verificatie gebeuren van de antennepositie in azimuth (eventuele afwijking t.o.v. het geografische zuiden). Er werd vastgesteld dat metingen die 's nachts uitgevoerd werden van betere kwaliteit zijn dan metingen die overdag worden uitgevoerd. De zon is een zeer sterke bron op 1420.4 MHz en stoort meestal de metingen.
- Software scripts.  
Scripts werden gemaakt voor een correcte voorstelling van de meetwaarden en van de spectra en voor de vergelijking van de meetwaarden die ontvangen werden via het digitale ontvangststelsel met metingen via het analoge ontvangststelsel. Een eerste vergelijking werd gemaakt tussen de digitale spectra ontvangen met de eerste radio-telescoop en de referentiespectra ter beschikking gesteld door de Leiden-Argentina-Bonn groep. De resultaten zijn zeer bemoedigend.  
Voor de verwerking van de resultaten (records) is er nog bijkomende software nodig. Hiervan bestaan reeds deelscripts die verder geïntegreerd zullen worden.

Verder werd er gewerkt aan de voorbereiding van de vervollediging van de tweede radiotelescoop:

- elevatie-motor met draagstructuur;
- feed + filters klaar voor afregeling;
- alle kabels zijn getrokken en verbonden;
- bestelling van encoder(s).

## **Werkgroep Theoretische Fysica**

Afgelopen werkingsjaar is de relativistische kwantummechanica aan bod gekomen, met inbegrip van de Foldy-Wouthuysen-transformatie, en dit als voorbereiding op het behandelen van begrippen uit de kwantumveldentheorie en de groepentheorie.

De behandelde onderwerpen worden volledig wiskundig onderbouwd en uitgeschreven in een syllabus.

De Werkgroep vergadert elke eerste en derde donderdag van de maand behalve tijdens de schoolvakanties.

## 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 2015 door op 23 januari, 3 april, 26 juni, 28 augustus, 25 september en 11 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. In 2015 was er een medewerkersvergadering op maandagavond 4 mei naar aanleiding van ons planetariumproject (zie ook p. 45).

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
10/02/15	Het Nieuwsblad	Binnenkort spectaculaire zonsverduistering in België
10/02/15	Gazet Van Antwerpen	België maakt zich op voor spectaculaire zonsverduistering in maart
10/02/15	Het Laatste Nieuws	Opgepast! Zonnebril volstaat niet voor staren naar nakende eclips
20/03/15	Gazet Van Antwerpen	Sterrenkundige gaat helemaal door het dak tijdens eclips
13/03/15	Het Nieuwsblad	Eclipsbrilletjes bijna overal uitverkocht
17/03/15	De Standaard	Mogelijk gooit bewolking roet in het eten voor zonsverduistering
17/03/15	Het Nieuwsblad	Bewolking voorspeld voor vrijdag, maar geen paniek voor eclips
19/03/15	De Standaard	De zon verduistert met de glimlach
19/03/15	De Standaard	Overzicht. Hier kan u de eclips met een telescoop bekijken
20/03/15	Gazet Van Antwerpen	Grote opkomst voor zonsverduistering (ondanks bewolking)
20/03/15	Het Nieuwsblad	Radiomoment van het jaar: verslaggever wordt gek tijdens eclips
01/07/15	Info Hove	Zonnekijkdag
08/05/15	Gazet Van Antwerpen	Volkssterrenwacht Urania installeert eigen planetarium
31/07/15	De Morgen	Zeldzame “blauwe maan” aan de hemel vanavond
21/08/15	Gazet Van Antwerpen	Pluto en Zoo-planetarium blikvangers op opendeurdagen Urania
01/09/15	Info Hove	Opendeurdagen Urania
11/09/15	Gazet Van Antwerpen	“We hebben nu ons eigen Urania Planetarium”
25/09/15	Knack	Waarom de maansverduistering van 28 september het opstaan waard is
11/12/15	Het Laatste Nieuws	Zet je schrap voor mooiste zwerm vallende sterren van het jaar

## 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. Drie leden maken van de site gebruik voor hun waarnemingen en ook de Werkgroep Radioastronomie is zeer actief. Er werd samen met de andere gebruikers van het domein met de gemeente overlegd over voorzieningen voor een vaste internetverbinding.

## ***Planetariumproject***

Op 24 november 2014 werd met de Koninklijke Maatschappij voor Dierkunde van Antwerpen een bruikleenovereenkomst afgesloten voor het planetarium van de Antwerpse dierentuin, welke toelaat het toestel op Urania een nieuw leven te bezorgen (zie ook p. 37). Het spreekt voor zich dat deze opportuniteit een enorme meerwaarde oplevert voor de Volkssterrenwacht, die voortaan zijn introducties en lessen met dit toestel kan ondersteunen.

Aangezien zo'n toestel een aangepaste ruimte vergt om te kunnen worden opgesteld, werd het planetarium tijdelijk ondergebracht bij AED Studios. Onderzoek naar hoe het planetarium kon worden geïntegreerd in de lokalen van Urania leidde tot vruchtbare contacten met de Kerkfabriek St.-Jozef te Hove, waarvan het resultaat was dat de Volkssterrenwacht voor zijn planetariumwerking kon beschikken over een voor de eredienst niet langer noodzakelijk deel van de St.-Jozefkerk, die naast de lokalen van Urania ligt. Deze ruimte werd afgescheiden van de kerk met een Gyproc-wand en vervolgens ingericht zodat het toestel in de zomer van 2015 naar deze ruimte kon verhuizen. Er werd een mobiele koepel van ongeveer 6.5 m diameter aangeschaft om het planetarium voorlopig in op te stellen. Hierdoor kon het toestel tijdens de opendeurdagen terug in gebruik worden genomen (zie ook p. 30). De overeenkomst tussen Urania en de Kerkfabriek St.-Jozef werd formeel bezegeld met een erfpachtovereenkomst die werd afgesloten op 16 oktober 2015.

Alhoewel de tijdelijke opstelling onder de mobiele koepel toelaat het planetarium te integreren in ons bezoekerscentrum, zijn hier ook beperkingen aan verbonden waardoor momenteel niet de volledige functionaliteit van het toestel kan worden benut. Daarom werd een architect aangesteld om een plan te maken voor een definitieve opstelling onder een vaste koepel. Het plan voorziet ook in de integratie van het geheel in ons bezoekerscentrum en een betere doorstroming van de bezoekers. Voor dit plan werd inmiddels een bouwvergunning aangevraagd, die begin 2016 werd bekomen. De volgende stap is nu het finaliseren van de financiering voor dit project.

## **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 2015 in totaal 649 leden en cursisten, een lichte stijging ten opzichte van 2014 (637 leden en cursisten).

Hierna volgt een geografische spreiding van leden en cursisten.

### Geografische spreiding van leden en cursisten

Gemeente	Aantal	Gemeente	Aantal
<b>Prov. Antwerpen</b>			
<i>Arr. Antwerpen</i>			
Aartselaar	5	Lint	12
Antwerpen	128	Malle	9
Boechout	17	Mortsel	34
Boom	10	Niel	2
Borsbeek	11	Ranst	20
Brasschaat	13	Rumst	14
Brecht	6	Schelle	2
Edegem	33	Schilde	5
Essen	2	Schoten	3
Hemiksem	6	Stabroek	3
Hove	22	Wommelgem	5
Kalmthout	2	Wuustwezel	1
Kapellen	5	Zandhoven	3
Kontich	41	Zoersel	11
<i>Arr. Mechelen</i>			
Berlaar	4	Mechelen	13
Bonheiden	5	Nijlen	10
Bornem	1	Putte	1
Duffel	27	Puurs	2
Heist-op-den-Berg	6	Sint-Katelijne-Waver	11
Lier	28	Willebroek	4
<i>Arr. Turnhout</i>			
Balen	2	Hulshout	1
Beerse	7	Lille	2
Geel	1	Oud-Turnhout	2
Grobbendonk	3	Kasterlee	2
Herentals	2	Westerlo	1
Herenthout	4	Turnhout	2
Hoogstraten	1	Vosselaar	1
<b>Prov. Vlaams-Brabant</b>			
<i>Arr. Halle-Vilvoorde</i>			
Beersel	1	Sint-Genesius-Rode	1
Grimbergen	2	Zaventem	1
Lennik	1	Wemmel	2
Londerzeel	2	Zemst	4
Kampenhout	1		
<i>Arr. Leuven</i>			
Boortmeerbeek	3	Kortenaken	1
Diest	1	Leuven	4
Glabbeek	1	Scherpenheuvel-Zichem	1
Haacht	1	Tienen	2
Herent	2	Tremelo	1
Keerbergen	1		

<b>Gemeente</b>	<b>Aantal</b>	<b>Gemeente</b>	<b>Aantal</b>
<b><i>Prov. Oost-Vlaanderen</i></b>			
<i>Arr. Dendermonde</i>			
Dendermonde	2	<i>Arr. Sint-Niklaas</i>	2
Hamme	4	Beveren	5
Zele	2	Kruikeke	1
		Lokeren	1
<i>Arr. Gent</i>		Sint-Gillis-Waas	1
Gent	3	Sint-Niklaas	3
Sint-Martens-Latem	1	Stekene	2
Evergem	1	Temse	4
<b><i>Prov. West-Vlaanderen</i></b>			
<i>Arr. Kortrijk</i>			
Wevelgem	1	Zwevegem	1
<b><i>Prov. Limburg</i></b>			
<i>Arr. Hasselt</i>			
Heusden-Zolder	1	<i>Arr. Maaseik</i>	
Herk-de-Stad	1	Lommel	1
		Peer	1
<b><i>Brussels Hoofdstedelijk Gewest</i></b>			
<i>Arr. Brussel Hoofdstad</i>			
Elsene	1	Etterbeek	1
<b>LUXEMBURG</b>	1	<b>WALLONIE</b>	1
<b>NEDERLAND</b>	7	<b>VERENIGD KONINKRIJK</b>	1