

Volkssterrenwacht Beisbroek vzw

Zeeweg 96, 8200 Brugge

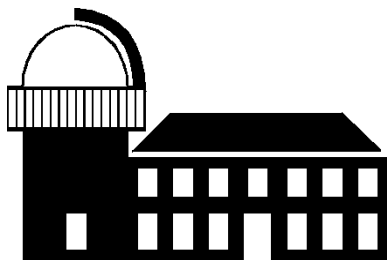
050 39 05 66



Jaarverslag 2016

JAARVERSLAG

2016



Zeeweg 96
Tel.: 050 39 05 66

Volkssterrenwacht
Beisbroek vzw

8200 Brugge
e-mail: info@beisbroek.be

Inhoud

1. Voorwoord.....	3
2. Organisatie van de vzw Volkssterrenwacht Beisbroek	4
2.1. Vereniging zonder winstoogmerk.....	4
2.2. Bezoekerscentrum Cozmix.....	5
3. Educatieve, wetenschappelijke en pedagogische activiteiten.....	6
3.1. Bezoeken.....	6
3.2. Cursussen.....	13
3.3. Getuigschriften.....	16
3.4. Planetarium.....	21
3.5. Telescopen en waarnemingen.....	24
3.6. Projecten	27
3.7. Jeugdwerkgroep JVS-Vigilia.....	30
3.8. Opendeurdagen en evenementen	31
3.9. Publicaties	34
3.10. Documentatiecentrum	35
3.11. Website en sociale media.....	35
3.12. Kadervorming.....	36
4. Secretariaat, administratie en logistiek	39
4.1. Secretariaat en administratie	39
4.2. Logistiek	39
5. Public relations en samenwerking	40
5.1. Pers	40
5.2. Externe manifestaties en contacten.....	41
5.3. Samenwerking met andere instanties	43



De activiteiten van Volkssterrenwacht Beisbroek vzw worden ondersteund binnen het actieplan Wetenschapsinformatie van de Vlaamse Overheid.

1.

Voorwoord

Opnieuw ligt voor u de weerslag van een volledig werkingsjaar van Volkssterrenwacht Beisbroek vzw. Wie deze annalen aandachtig leest, zal het met mij eens zijn dat het voorbije jaar goed was en zonder meer bruiste van diverse activiteiten. Doordat onze vereniging reeds vele jaren haar werking kon verfijnen, zijn niet alleen onze basis-concepten stevig verankerd maar staat onze naam stilaan synoniem voor een leerrijke en aangename omgeving waar iedereen – jong en oud – met een verwonderde blik kan kennismaken met de vele wonderen van het heelal. Dat de vele inspanningen door talrijke medewerkers doorheen de laatste jaren hun vruchten afwerpen, laten de bezoekerscijfers overduidelijk zien. In de voorbije jaren werd stelselmatig de kaap van tienduizend bezoekers gerond om evenwel vorig jaar te eindigen met 11489 betalende bezoekers, een nieuw record!

Deze mooie bezoekersaantallen zijn het resultaat van de beleidsopties die de voorbije jaren binnen het bestuur werden genomen. Naast een uitgebreid aanbod aan planetariumshows in de vaste programmatie wordt meer en meer ook de kaart getrokken om rond bepaalde periodes in het jaar specifieke vertoningen te programmeren. Afgelopen jaar waren de midwinternachten of de bijzondere planetariumvoorstelling rond de Nederlandse kunstenaar Escher – gecombineerd met de unieke wiskundetentoonstelling 'Imaginary' – hier mooie voorbeelden van. Samen met een diversifiëring van het aanbod voor specifieke doelgroepen zoals kleuter- of STEM-scholen, zorgen zij voor een toename in de bekendheid van ons bezoekerscentrum Cozmix.

Maar ook naast de reguliere openingsuren en vakantieperiodes tracht volkssterrenwacht Beisbroek ieder jaar een boeiend aanbod voor haar leden en geïnteresseerden aan te bieden. Op geregelde tijdstippen worden waarnemingsavonden georganiseerd, worden op zaterdagavonden nocturnes gepland en kan er gekozen worden uit een uitgebreid en degelijk cursusprogramma. Dit alles zorgt ervoor dat het op onze volkssterrenwacht vaak aardig druk is en dat ruimtetekort een steeds groter vraagstuk wordt. Ook hiervoor werd vorig jaar binnen het bestuur voorbereidend werk geleverd om in de toekomst een uitbreiding mogelijk te maken.

Maar bovenal wens ik hier onze actieve medewerkers en vrijwilligers van harte te bedanken voor hun blijvende inzet en bruisend enthousiasme. Telkens weer kan onze vereniging beroep doen op ieder van hen om onze werking mogelijk te maken!

Een prettig en boeiend sterrenjaar gewenst.

Jan Vandenbruaene,
voorzitter,
23 januari 2017.

2. Organisatie van de vzw Volkssterrenwacht Beisbroek

2.1. *Vereniging zonder winstoogmerk*

De vzw Volkssterrenwacht Beisbroek werd opgericht op 20 oktober 1984. De werking van de vereniging werd vastgelegd in de statuten, verschenen in bijlage tot het Belgisch Staatsblad van 12 december 1985. In 2004 werden de statuten van de vereniging in overeenstemming gebracht met de nieuwe vzw-wet. De aangepaste statuten verschenen in de bijlagen bij het Belgisch Staatsblad van 21 december 2004.

De activiteiten van Volkssterrenwacht Beisbroek vzw worden ondersteund binnen het actieplan Wetenschapsinformatie van de Vlaamse Overheid. Dit gebeurt middels een convenant dat de samenwerking regelt tussen de Vlaamse Overheid en de Volkssterrenwachten. De huidige overeenkomst is ingegaan in 2013 en loopt tot eind 2017; in 2014 is het convenant uitgebreid met een addendum.

De vereniging is eveneens erkend door het Stadsbestuur van Brugge.

Bij erkenningsbesluit van 6 juni 2007 is Volkssterrenwacht Beisbroek vzw door Toerisme Vlaanderen erkend als vereniging van toeristisch belang.

De juridische, financiële, administratieve en bestuurlijke belangen van de vereniging worden behartigd door de raad van bestuur. Eind 2016 bestond die raad uit volgende personen:

voorzitter:	Jan Vandenbruaene
ondervoorzitter:	Hendrik Vandenbruaene
secretaris:	Frank Tamsin
penningmeester:	Bart Vandenbussche
erevoorzitter:	Herman Ghyoot
leden:	Franky Blanckaert
	Mia Callens
	Stefaan Cappelle
	Jelle Dhaene
	Filip Questier
	Karin Van Daele

Het dagelijks bestuur is in handen van de voorzitter, de ondervoorzitter, de secretaris, de penningmeester en de erevoorzitter.

Zowel de leden van de raad van bestuur, het dagelijks bestuur, als alle overige vrijwillige medewerkers verrichten hun respectieve taken ten dienste van de

gemeenschap volledig onbezoldigd.

In 2016 kwam de raad van bestuur bijeen op 27 februari, 28 juni en 29 oktober.

De algemene vergadering bestaat uit alle leden van de vzw. Statutair zijn de leden van de vzw, hetzij effectief, hetzij toegetreten lid. Alleen de effectieve leden hebben stemrecht in de algemene vergadering. Naast alle leden van de raad van bestuur, waren eind 2016 ook nog volgende personen effectief lid:

Janos Braem, Annelies Coene, Piet Cools, Ruben Derycke, Bram Desoete, Joke Devriese, Wilfried De Vriese, Arne Dierickx, Claude Doom, Ivette Eeckloo, Emmanuel Fabel, Marcel Geuens, Thomas Goethals, Rinus Holvoet, Alain Houvenaeghel, Maxim Reckelbus, Sonja Rolly, Robin Segaeert, Sebastian Serruys, Marcel Vanalderweireldt, Dirk Van Daele, Yves Van Den Abeele, Alexander Vandenbohede, Ugo Vanhoorne, Joseph Wouters.

De algemene vergadering kwam in 2016 bijeen op 27 februari en 29 oktober. Naar aanleiding van de algemene vergadering in het voorjaar gaf dr. Johan De Keyser (BIRA) een uiteenzetting over 'Komeetonderzoek met Rosetta: antwoorden en nieuwe vragen'.

De werking van de vereniging wordt verder ondersteund door personeel. Rinus Holvoet en Ruben Derycke waren in 2016 elk 4/5 in dienst als educatief en administratief medewerker. Daarnaast werden gedurende verschillende periodes in het jaar arbeidsovereenkomsten voor tijdelijke deeltijdse tewerkstelling afgesloten met Gert-Jan Braeckevelt en met Jonas Vande Pitte.

2.2. Bezoekerscentrum Cozmix

Door tal van evoluties in de loop van de jaren, is de term 'volkssterrenwacht' zoals die in de jaren 1960 werd gelanceerd, een vlag die de lading van de werking maar ten dele meer dekt. Eigenlijk kan gerust gesteld worden dat we heden ten dage geëvolueerd zijn naar een werking als kleinschalig 'science center'. Anderzijds leeft bij het brede publiek vaak nog een achterhaald beeld van wat een volkssterrenwacht is, en is men zich niet bewust dat het hier eigenlijk om een goed uitgebouwde educatief-recreatieve site gaat. Om hieraan uitdrukking te geven, is ons bezoekerscentrum 'Cozmix' gedoopt. Bij deze naam hoort ook de imago-ondersteunende baseline "Ruimte voor verwondering".



3. Educatieve, wetenschappelijke en pedagogische activiteiten

3.1. *Bezoeken*

Lange tijd werd door sommigen gedacht dat voor wat betreft het jaarlijks aantal betalende bezoekers, voor Cozmix de grens zou liggen bij ongeveer 10000 bezoekers. In 2014 gingen we daar voor de eerste keer boven, namelijk 11065. In 2015 noteerden we 10085 bezoekers. 2016 is ons nieuw recordjaar, met 11489 betalende bezoekers. We onderscheiden enerzijds individuele bezoekers die tijdens onze vaste openingsuren langskomen en anderzijds groepsbezoeken die vooraf aangevraagd zijn.

Vaste voorstellingen

De vaste voorstellingen gingen door op volgende tijdstippen:

- op zondagnamiddag om 15.00 h en om 16.30 h;
- op woensdagnamiddag om 15.00 h (Nederlandstalig) en om 16.30 h (anders-talig: Frans of Engels);
- op vrijdagavond om 20.30 h;
- gedurende alle schoolvakanties zijn we bijkomend toegankelijk op maandag, dinsdag en donderdag, telkens om 15.00 h, en meestal ook om 16.30 h.

Elke vaste voorstelling wordt gevolgd door telescoopwaarnemingen (als de weers-



omstandigheden dit toelaten) en een vrije rondgang in de tentoonstelling. Telkens is de sterrenwacht toegankelijk vanaf een half uur voor het begin van de voorstelling.

In 2016 werden 291 vaste voorstellingen gegeven, met in totaal 3076 bezoekers (in 2015 waren dat er 255 met 2678 bezoekers). Geplande voorstellingen waarvoor geen publiek is opgedaagd, zijn in deze cijfers niet meegeteld.

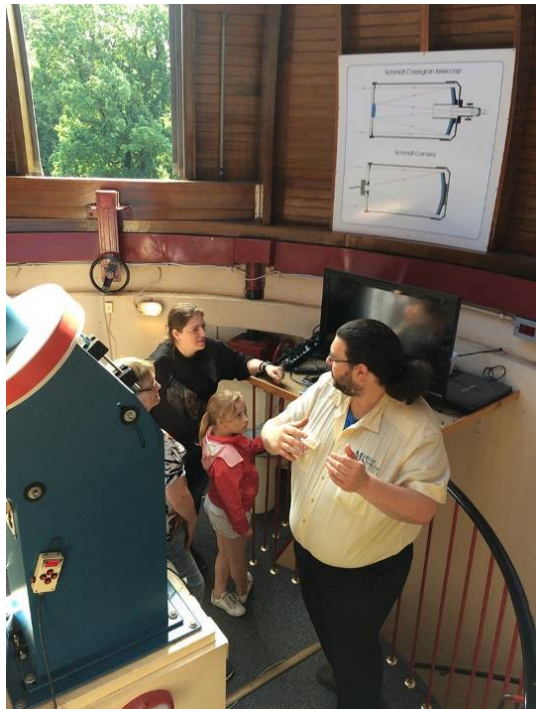
Voor de vaste voorstellingen werd enerzijds beroep gedaan op onze vaste medewerkers Rinus Holvoet (50 keer) en Ruben Derycke (57 keer), en op jobstudent Jonas Vande Pitte (36 keer). Anderzijds maakten hoofdzakelijk volgende vrijwillige medewerkers zich hier verdienstelijk (cijfers voor permanenties en evenementen samen): Mia Callens (23), Stefaan Cappelle (12), Wilfried De Vriese (20), Bram Desoete (11), Joke Devriese (9), Ivette Eeckloo (17), Marcel Geuens (22), Herman Ghyyoot (29), Alain Houvenaeghel (15), Filip Questier (12), Robin Segart (6), Dirk Van Daele (11), Karin Van Daele (6), Thijs Vandaele (6), Marcel Vanalderweireldt (10) en Ugo Vanhoorne (17). Aan hen allen past hier een uitdrukkelijk woord van dank. Vooral ook aan Karin Van Daele die heel het jaar door instond voor het rekruteren van de nodige medewerkers voor al die voorstellingen: dat is een permanente zorg.

Groepen

Eenzelfde zorg werd gedeeld door Mia Callens die instond voor de bezetting van de 439 groepen. Voor die volgehouden inspanning onze oprechte dank, en uiteraard ook aan alle medewerkers die daaraan meehielpen.

Een groep vanaf minimum 15 personen kan een bezoek aanvragen op een willekeurig tijdstip. Meestal beginnen we ook hier met een planetariumvoorstelling, gevolgd door een manuele demonstratie, onder andere van de sterrenhemel van de dag zelf. Daarna volgt een waarnemingssessie met de telescopen en een rondleiding in de tentoonstelling. Sommige schoolgroepen vragen soms ook nog een begeleide wandeling langs ons planetenpad.

Onze educatieve medewerkers Rinus Holvoet en Ruben Derycke begeleidden respectievelijk 153 en 140 groepen. Onze jobstudenten Gert-Jan



Braeckevelt en Jonas Vande Pitte waren respectievelijk 11 en 39 keer present. Verder waren hierbij ook vooral volgende vrijwilligers actief: Janos Braem (12), Mia Callens (23), Ivette Eeckloo (16), Herman Ghoot (23), Alain Houvenaeghel (12), Robin Segaert (7), Marcel Vanalderweireldt (12) en Ingrid Vincent (5). Ook hiervoor onze dank en waardering.

Een onderverdeling van de 439 groepen volgens categorie leert ons het volgende. Er kwamen 48 groepen kleuters (tegenover 35 in 2015) met in totaal 1049 leerlingen (742 in 2015). Voor deze jonge leeftijd werd in hoge mate beroep gedaan op de planetariumvoorstelling 'Onze kleine ster'. Uit het lager onderwijs kwamen er 117 groepen (104 in 2015) met 2455 leerlingen (2022 in 2015). Het aantal groepen uit het secundair onderwijs bedroeg 97 (tegenover 75 in 2015) met 1780 leerlingen (1386 in 2015). Voor het hoger onderwijs noteerden we 7 groepen (6 in 2015) met 136 studenten (87 in 2015). Allemaal erg positieve cijfers dus. De sociaal-culturele verenigingen waren met 71 groepen en 1348 bezoekers wat minder in aantal (in 2015 waren er 91 groepen met 1833 bezoekers). Hier zullen we dus wat meer promotie moeten voeren. Verder waren er 24 familie- of vriendengroepen (22 in 2015) met 385 bezoekers (tegenover 401 in 2015). We noteerden 30 jeugdgroepen met 639 bezoekers (in 2015 waren dat 20 groepen met 386 deelnemers) en tenslotte 45 verjaardagsfeesten met 621 kinderen (tegenover 37 feestjes met 568 deelnemers in 2015).

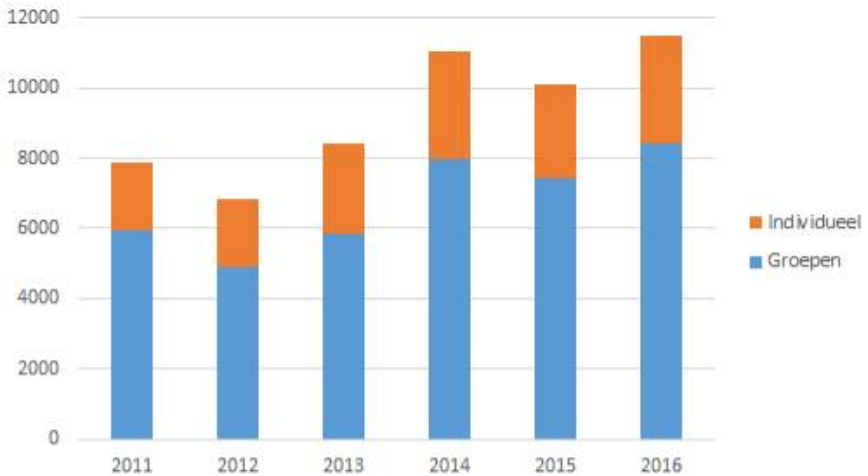
Bezoekersaantallen

Onderstaande tabel geeft het verloop van de bezoeken per maand:

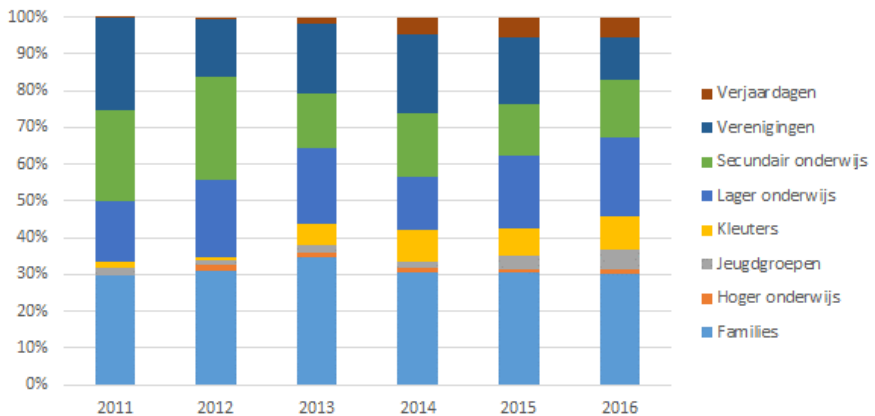
Maand	totaal aantal	aantal indivi- dueel	aantal vaste voor- stellingen	aantal in groep	aantal groepen
januari	1089	175	17	914	45
februari	1057	279	21	778	38
maart	944	405	27	539	29
april	978	245	24	733	35
mei	631	83	16	548	29
juni	585	67	14	518	28
juli	609	346	44	263	15
augustus	845	448	41	397	19
september	900	145	21	755	42
oktober	1770	268	23	1502	78
november	1659	403	24	1256	69
december	422	212	19	210	12
totaal	11489	3076	291	8413	439

Hieruit blijkt dat de maanden oktober en november topmaanden blijven, maar ook in januari en februari noteerden we meer dan 1000 bezoekers, en enkele andere maanden blijven daar niet ver onder.

Om een en ander in perspectief te plaatsen, is hieronder een grafiek weergegeven van de jaarlijkse bezoekersaantallen vanaf 2011.



Van de geregistreerde bezoekers is hieronder ook een procentuele verdeling per leeftijdsgroep en/of doelgroep in grafiek opgenomen.



Gegevens van de aantallen per voorstelling zijn samengevat in volgende tabel (waarbij dient opgemerkt te worden dat niet alle voorstellingen worden vertoond in het kader van de vaste voorstellingen):

Voorstelling	totaal aantal	aantal indivi- dueel	aantal vaste voor- stellingen	aantal in groep	aantal groepen
De explosieve kosmos	480	242	26	238	13
De fractale wereld	85	0	0	85	5
De redding van sterrenfee Mira	70	0	0	70	3
De wereld van Escher	408	194	28	214	12
Fascinerend sterlicht	1415	455	49	960	54
Het betoverende zonnestelsel	1127	92	14	1035	53
Missie planetoïde	349	225	19	124	7
Onze kleine ster	4907	1031	68	3876	196
Op zoek naar de Chocolateplaneet	369	302	19	67	4
Van aarde tot universum	266	218	29	48	3
Wonderen van het heelal	153	116	15	37	2
Zoeken naar onbekende planeten	1831	201	24	1630	84
Overige	29	0	0	29	3

De meest frequente voorstelling was deze van 'Onze kleine ster'. De reden daarvan is meervoudig: deze voorstelling staat op het programma van kleuterbezoeken, maar ook op woensdag- en zondagnamiddag en tijdens de schoolvakanties wordt ze vaak geprojecteerd, alsook tijdens verjaardagsfeestjes.

De volgende voorstellingen waren 'Zoeken naar onbekende planeten', 'Fascinerend sterlicht' en 'Het betoverend zonnestelsel'. 'De wereld van Escher' en 'De fractale wereld' waren gelegenheidsvoorstellingen naar aanleiding van de tentoonstelling Imaginary van 2 juni tot 18 september 2016. De nieuwste voorstelling, sinds 29 oktober 2016, is 'Missie planetoïde'. Met de stem van Lieven Scheire wordt dit ook een succes. Tot slot mag er op gewezen worden dat het totale aantal bezoekers de gegevens in de tabellen ruimschoots overtreft. De cijfers houden immers geen rekening met niet-betalende bezoekers (bijvoorbeeld via vrijkaartenacties) of met begeleidende leerkrachten, en evenmin met de nocturnes. Ook het grote aantal personen dat het planetenpad met belangstelling afwandelt, valt eigenlijk niet te schatten.



Naast de permanente openingsuren en de groepsbezoeken waren wij ook ter beschikking op verschillende andere dagen, waarover verder in dit jaarverslag meer details te vinden zijn.

Dagprogramma's: Cozmix ruimtepak

Het 'Cozmix ruimtepak' is een educatief keuzeaanbod, hoofdzakelijk voor scholen (en andere vrijetijdsgroepen). Het biedt hen de mogelijkheid om zelf een bezoek op maat samen te stellen. Dit laat toe om een optimale mix van sterrenkundige avonturen te maken, afhankelijk van de beschikbare tijd. Elk element uit het ruimtepak komt overeen met een activiteit van ongeveer een uur:

- Fulldomevoorstelling en manuele voorstelling van de actuele sterrenhemel in het planetarium.
- Rondleiding doorheen de interactieve tentoonstellingsruimte en de observatietoren, met waarnemingen door de telescopen bij helder weer.
- Keuze uit verschillende workshops (aangepast aan de leeftijdsgroep): planetenpad, zonnewijzer bouwen, zonnestelsel, weer en klimaat, exoplaneten, zoektocht, kleuteractiviteit, komeet b(r)ouwen, ...

Verschillende groepen kiezen zo voor een 'langer verblijf' op de sterrenwacht. In totaal waren er 45 verlengde bezoeken (tegenover 30 in 2015 en 23 in 2014) waarbij één of meerdere workshop(s) op het programma stonden. Daarbij kozen 22 schoolgroepen voor een volledig dagprogramma van 4 uur met 2 activiteiten in de voormiddag en 2 tijdens de namiddag (in vergelijking met 7 in 2015). De 45 verlengde bezoeken staan – omwille van opsplitsing – in totaal wel voor 66 groepen en 1351 leerlingen.



Wat de keuze van de workshops in 2016 betreft, werd het 'planetenpad' 27 keer onder begeleiding afgewandeld. De workshop 'weer en klimaat' stond 4 keer op het programma. Er werden 224 zonnewijzers gebouwd tijdens 11 bezoeken. 13 klassen trokken op zoektocht doorheen het bos en 12 groepen bouwden hun eigen komeet. Tot slot werden 4 bijkomende kleuterworkshops gegeven met de 'planetenknuffels' of 'Celestial Buddies' (zie verder bij workshops en educatief materiaal).

Nocturnes

Om ook op zaterdagavond de deuren van Cozmix open te zetten voor het grote publiek, werden in 2015 'nocturnes' in het leven geroepen. Deze maandelijkse evenementen op zaterdagavond zijn gewijd aan zeer uiteenlopende thema's die vanzelfsprekend telkens in verband staan met sterrenkunde. Dit gaat van unieke

lezen, nooit vertoonde planetariumvoorstellingen en waarnemingsactiviteiten tot muziek onder de sterrenhemel. Deelnemers krijgen een boeiende avond, met verrassende avonturen in het schemerdonker. Na de nocturne kunnen deelnemers verder van gedachten wisselen met elkaar en met de spreker. Dit alles onder het genot van een of meerdere drankjes. Als het weer het toelaat, is er ook nog de mogelijkheid om samen de sterrenhemel te observeren.

Begin 2016 gingen we van start met 'Het gebruik van een telescoop', een praktische uiteenzetting over de basisprincipes bij het waarnemen, verzorgd door Franky Blanckaert, Wilfried De Vriese en Dirk Van Daele. Tijdens de maand februari volgde een tweede sessie met 'Het leven van Albert Einstein'. Voorzitter Jan Vandenbruaene gaf een historische vertelling in het kader van de honderdste verjaardag van de algemene relativiteitstheorie.

Daarna was er een pauze tot in de zomermaanden. Tijdens de nocturne 'Astronomisch geschilderd' werd onder begeleiding van Jan Vandenbruaene met een sterrenkundige bril gekeken naar werken van beroemde schilders. In juni, juli en augustus volgden 3 nocturnes rond de Imaginary tentoonstelling en bijhorende voorstelling 'De fractale wereld', verzorgd door Frank Tamsin.

Het najaar werd ingezet met een speciale halloweennocturne; 'Hallowie? Ruimte-missie!' Hierbij konden bezoekers in première genieten van de planetariumvoorstelling 'Missie planetoïde', gevolgd door een speurtocht naar vermomde planeten doorheen het duistere kasteel en waarnemingen in de observatietoren. In december werd door Karolien Lefever van het BIRA tekst en uitleg gegeven bij de ExoMars missie, naar aanleiding van een tijdelijke expositie.



De Maan op 14 maart 2016. Foto: Hendrik Vandenbruaene.

3.2. Cursussen

Door het ontvangen van individuele en groepsbezoeken, verschaffen we aan geïnteresseerden een eerste introductie in de sterrenkunde. Er bestaat bij een deel van het publiek echter ook de behoefte aan diepgaandere informatie. Om hieraan tegemoet te komen, worden er cursussen ingericht, veelal onbaatzuchtig geleid door bevoegde mensen uit onze eigen vereniging, waarvoor we hen uiteraard erg dankbaar zijn. Deels kunnen wij hiervoor ook rekenen op de welwillendheid van externe sprekers vanuit de professionele wereld (professoren en onderzoekers van Vlaamse universiteiten en van wetenschappelijke instellingen, ruimtevaartdeskundigen), waarvoor we hen vanzelfsprekend eveneens zeer erkentelijk zijn.

Het gevarieerde aanbod reflecteert de diverse, specifieke belangstellingspunten van het publiek, alsook 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.

Het aantal inschrijvingen per cursus is weergegeven in onderstaande tabel (voor cursussen die over de jaarwisseling heen lopen, zijn – indien van toepassing – beide edities opgenomen):

Cursus	editie	aantal inschrijvingen
Inleidende cursus sterrenkunde	2015-2016	36
	2016-2017	28
Waarnemen voor beginners	2015-2016	16
	2016-2017	31
Cozmokidz	2015-2016	12
	2016-2017	5
Jeugdcursus sterrenkunde en ruimtevaart	2015-2016	11
	2016-2017	9
Basisconcepten uit de astrofysica	2016	28
Actuele onderwerpen uit de sterrenkunde	2015-2016	33
	2016-2017	32
Actuele onderwerpen uit de ruimtevaart	2015-2016	26
	2016-2017	23
Licht en straling	2015-2016	44
Inleiding in de relativiteitstheorie	2016	47
Mijlpalen in de sterrenkunde	2016-2017	31
Wiskundige concepten voor de sterrenkunde	2016-2017	21

De toename van het aantal cursisten van de afgelopen jaren is dus geconsolideerd. Deze stijging is mede te danken aan de extra promotiecampagnes die vooral in september werden gevoerd: in 2016 zijn er in West-Vlaanderen 60000 folders verspreid (deels door vrijwillige medewerkers, maar hoofdzakelijk door bpost), en dat mist blijkbaar zijn effect niet!

Inleidende cursus Sterrenkunde

Deze beschrijvende cursus (die geen specifieke voorkennis vereist) biedt een eerste kennismaking met de sterrenkunde. Er wordt duidelijk gemaakt hoe astronomische waarnemingen geleid hebben tot ons huidige beeld van de opbouw van het heelal.

Vertrekkend bij de Aarde, wordt het zonnestelsel (met de Zon, planeten, kometen, ...) verkend. Hierbij komt ook een stukje klassieke sterrenkunde aan bod (de bewegingen aan de hemelkoepel van Zon, planeten en sterren). In de tweede helft van de cursus verlaten we het zonnestelsel en beschrijven we het leven van een ster. We gaan na hoe sterrenstelsels zijn opgebouwd. Ten slotte worden de verste objecten in het heelal besproken en bespreken we de evolutie van het heelal.

De lessen van deze cursus worden gegeven door Karin Van Daele, Hendrik Vandenbruaene en Jan Vandenbruaene. In 2015-2016 eindigde deze cursus op 19/01/2016. De editie 2016-2017 van deze cursus loopt op dinsdagavonden tussen 04/10/2016 en 24/01/2017.

Waarnemen voor beginners

Deze cursus is vooral afgestemd op wie zich wil verdiepen in het praktisch waarnemen. In zeven sessies worden de sterrenhemel en de plaats van de sterrenbeelden aan de noordelijke hemel uitgelegd. Bij helder weer gebeurt dit met behulp van een draaibare sterrenkaart en een verrekijker. Bij slecht weer wordt voor het praktische gedeelte het planetarium ingeschakeld.

Begrippen als ecliptica, hemelevenaar en zenit worden uit de doeken gedaan. Reeds na één les is men in staat om de Poolster terug te vinden, samen met tal van circumpolaire sterrenbeelden. In een daaropvolgend deel komen dan weer telescopen en verrekijkers aan bod, gezien het belang van deze instrumenten om op praktische wijze de sterrenhemel te leren verkennen. Naast sterren, nevels, novae en supernovarestanten wordt ook aangeleerd hoe men de Zon, de Maan en de planeten kan observeren.

Na het doorlopen van alle zittingen kent men de meeste noordelijke sterrenbeelden en zal men verscheidene hemelobjecten kunnen aanwijzen zoals de Orionnevel, de kapstok en het Zevengesternte. Deze cursus kan dienen als instapcursus voor de werkgroep waarnemen, een groep enthousiastelingen die regelmatig samenkomt en waarnemingsessies organiseert.

Franky Blanckaert en Filip Questier staan in voor deze cursus. De editie 2015-2016 liep tot 15/04/2016. De editie 2016-2017 van deze cursus loopt op vrijdagavonden tussen 21/10/2016 en 21/04/2017.

Cozmokidz

Voor de jonge sterrenkundigen ontwikkelde Cozmix een reeks workshops die telkens doorgaan op zaterdagvoormiddag. Dit aanbod is een tweejaarlijks programma van in totaal 12 workshops. Per werkjaar komen we 6 keer samen om actief bezig te zijn rond sterren, planeten en ruimtevaart. De verschillende activiteiten zijn speciaal

samengesteld voor de leeftijdsgroep van 10 tot 12 jaar. Deze jongeren komen bij ons de schitterende sterrenhemel afspeuren, leren werken met een telescoop, bouwen en lanceren een eigen ruimteraket, kijken mee omhoog en ontdekken nog gigantisch veel nieuwigheden in de ruimte!

De Cozmokidz worden geleid door Janos Braem en Rinus Holvoet. De uitgave 2015-2016 liep tot 12/03/2016. De editie 2016-2017 loopt terug op zaterdagvoormiddag tussen 29/10/2016 en 18/03/2017.

Jeugdcursus sterrenkunde en ruimtevaart

In acht lessen maken jongeren van 12 tot 16 jaar kennis met de boeiende wereld van de sterrenkunde en de ruimtevaart. Hoe werkt een raket en hoe bouw ik er zelf één? Zijn ijsdwergen eetbaar? Wanneer zullen ze leven vinden op Mars? Waar loopt de Melkweg? Star Wars: sprookjes of echte toekomst? En ben jij 's nachts ook bang van zwarte gaten? Het antwoord op deze en veel meer vragen krijg je in deze cursus. Met behulp van foto's, schema's, modellen en videomateriaal geven we duidelijke uitleg en maken we je wegwijs in het heelal. Er is helemaal geen voorkennis vereist om mee te doen!

Arne Dierickx en Maxim Reckelbus staan in voor de lessen van deze cursus, die doorgaan op zaterdagmorgen. In het seizoen 2015-2016 eindigde de cursus op 16/04/2016. In het werkjaar 2016-2017 gaan de lessen door tussen 22/10/2016 en 22/04/2017.

Basisconcepten uit de astrofysica

Deze cursus belicht de basisconcepten van de moderne astrofysica, en is ideaal geschikt voor wie zich verder wil verdiepen in de sterrenkunde na het inleidende eerder beschrijvende niveau en/of als voorbereiding op het volgen van meer gespecialiseerde sessies.

De cursus bestaat uit twee modules van elk zes lessen, die alternerend tweejaarlijks aan bod komen; deze modules kunnen onafhankelijk van elkaar gevolgd worden (en in willekeurige volgorde). Module A behandelt volgende thema's: hedendaagse optische principes van telescoopsystemen, gravitatie en elliptische beweging, eigenschappen en classificatie van sterren (met het belangrijke Hertzsprung-Russell-diagram), energieproductie in sterren en stervolutie, eindstadia van sterren, en tenslotte afstandsbepaling in de sterrenkunde. Module B behelst volgende onderwerpen: astronomische technieken en dataverwerking, planetologie en planeetatmosferen, exoplaneten, dynamica van sterrenstelsels (en het belang van donkere materie hierin), het standaardmodel van de elementaire deeltjes, en tenslotte kosmologie.

In 2015-2016 is module B aan bod gekomen. De lessen werden gegeven op dinsdagavond van 09/02/2016 tot 26/04/2016 door Annelies Coene, Jelle Dhaene, Frank Tamsin, Karin Van Daele en Hendrik Vandenbruaene. In het werkjaar 2016-2017 zal module A gedoceerd worden.

Actuele onderwerpen uit de sterrenkunde

In acht zittingen worden actuele onderwerpen uit de sterrenkunde behandeld. In 2016 kwamen volgende thema's bod: New Horizons en Pluto - resultaten in planetologisch perspectief (Prof. dr. David Van Rooij, Departement Geologie UGent), Accretie-schijven in dubbelsterren (Prof. dr. Jean Pierre De Greve, VU Brussel), Modellen voor de atmosfeer van exoplaneten (Dr. Ludmila Carrone, KU Leuven), De elementaire verrijking van het interstellair medium door middel van stoffige uitstromen rond koele reuzen (Ward Homan, Instituut voor Sterrenkunde KU Leuven), Magneto-astroseismologie voor warme sterren (Bram Buysschaert, KU Leuven / Paris-Meudon), De kleinste sterrenstelsels als tests voor kosmologische modellen (Robbert Verbeke, UGent), Interacties tussen gas, stof, sterren en donkere materie in sterrenstelsels (Flor Allaert, UGent), Terugblik op het astronomisch jaar 2016 (Hendrik Vandenbruaene).

Deze cursus eindigde in 2015-2016 op 20/04/2016 en loopt opnieuw van 26/10/2016 tot 19/04/2017.

Actuele onderwerpen uit de ruimtevaart

Een aantal avonden wordt gewijd aan de actualiteit van de ruimtevaart. In 2016 werden volgende onderwerpen behandeld: Actuele missies bij dwergplaneten, planetoïden en kometen (Thomas Goethals), Ruimte-Actualiteit (Koen Geukens), Op verkenning door het zonnestelsel (Thomas Goethals), Voortstuwingssystemen vroeger en nu (Robin Segaert en Herman Ghyoot).

Deze cursus omvatte in 2015-2016 vier zittingen, eindigend op 13/04/2016 en loopt in 2016-2017 van 19/10/2016 tot 22/03/2017.

Licht en straling

Het jaar 2015 is door de Unesco uitgeroepen tot "International Year of Light", meteen de aanleiding voor deze cursus. Eerst wordt de aard van het licht besproken, met aandacht voor de lichtsnelheid, maar ook voor verschijnselen die de golf-deeltje-dualiteit van het licht duidelijk maken. Daarna gaan we in op de geometrische optica, waarbij lenzen en spiegels bestudeerd worden.

De hoofdbrok van de cursus handelt over het elektromagnetisch spectrum, waarbij voor de verschillende golflengtegebieden wordt overlopen wát waar te nemen (objecten) en hoe (instrumentatie).

Er wordt afgesloten met een luik over optische verschijnselen in de atmosfeer.

De zittingen gingen door op zes dinsdagen tussen 20/10/2015 en 02/02/2016, en werden verzorgd door Louis Beyens, Janos Braem, Hendrik Vandenbruaene, Bart Vandenbussche en Sébastien Viaene.

Inleiding in de relativiteitstheorie

In 1905 en 1916 publiceerde Albert Einstein respectievelijk de speciale en de alge-

mene relativiteitstheorie. In deze cursus van zes lessen maken we kennis met beide theorieën. Na een inleiding over klassieke mechanica bespreken we de speciale relativiteitstheorie, die handelt over beweging bij hoge snelheden: uitgaande van de postulaten komen begrippen aan bod als ruimtetijd, lengtecontractie, tijddilatatie, gelijktijdigheid, tweelingenparadox, ... De algemene relativiteitstheorie is eigenlijk een meetkundige theorie van de zwaartekracht; in dit luik hebben we het over het equivalentieprincipe, gravitatie, kromming, lichtafbuiging, ... De cursus wordt afgesloten met de astronomische toepassingen van de relativiteitstheorie (precessie perihelium Mercurius, zwarte gaten, gravitatielenzen, gravitatiegolven, kosmologie, donkere energie, ...). Tussendoor wordt ook het leven belicht van Albert Einstein, de vader van de relativiteitstheorie.

De zittingen gingen door op zes woensdagen tussen 06/01/2016 en 16/03/2016, en werden verzorgd door Jelle Dhaene, Jan Vandenbruaene en Hendrik Vandenbruaene.

Mijlpalen in de sterrenkunde

In de loop van de geschiedenis werden op vaak verrassende manieren grote sprongen in de kennis over ons heelal verkregen. Dankzij het vernuft van astronomen en de ontwikkeling van nieuwe waarnemingstechnieken konden baanbrekende ontdekkingen worden verricht. In deze vijfdelige cursus belichten we onder andere volgende bijzondere mijlpalen in de sterrenkunde: Precessie (Hipparchos van Nicea); Afstand tot de Maan (Aristarchus van Samos); Ellipsbaan van planeten (Johannes Kepler); Eigenbeweging van sterren (Edmund Halley); Aberratie van sterlicht (James Bradley); Afstand tot een ster (Friedrich Wilhelm Bessel); Periode-lichtkrachtrelatie (Henrietta Leavitt); Roodverschuiving van galaxieën (Vesto Slipher); Interstellair stof (Robert Trumpler); Uitdijing van het heelal (Edwin Hubble); Donkere materie (Vera Rubin).

De zittingen van deze cursus lopen van dinsdag 15/11/2016 tot en met 31/01/2017 en worden gegeven door Jan Vandenbruaene.

Wiskundige concepten voor de sterrenkunde

Wil men wat dieper ingaan op bepaalde onderwerpen uit de fysica in het algemeen of de sterrenkunde in het bijzonder, dan is enige basiskennis van wiskunde veelal onontbeerlijk. Vaak heeft men deze kennis tijdens de schooltijd wel verworven, maar is dit in de loop van de tijd wat op de achtergrond geraakt. Deze cursus heeft dan ook tot doel om wiskundige concepten op te frissen. Vanzelfsprekend wordt de achtergrond toegelicht (vanuit een intuïtieve benadering), maar daarenboven worden de opgedane inzichten meteen geïllustreerd met voorbeelden uit de sterrenkunde.

Komen achtereenvolgens aan bod: vlakke meetkunde met coördinaten, tweede-gradsvergelijkingen, functies en grafieken, goniometrische, exponentiële en logaritmische functies, afgeleiden, integralen.

Deze lessenreeks gaat door op woensdag tussen 16/11/2016 en 26/04/2017. Johan Grymonprez en Frank Tamsin zijn verantwoordelijk voor deze cursus.

3.3. *Getuigsschriften*

Op 20 mei 2016 werden de getuigsschriften voor het werkjaar 2014-2015 uitgereikt. Na de eigenlijke uitreiking van de getuigsschriften, was er gelegenheid tot het bijwonen van de rondomfilmvoorstelling "De jacht op het spookdeeltje" over de zoektocht naar het neutrino.

Inleidende cursus Sterrenkunde

Volgende cursisten behaalden het getuigsschrift:

Karina Baervoets, Ria Boedt, Jan Claeys, Jozefa Crevits, Filip De Rycke, Johan Debusschere, Filip Decuyper, Marcel Desaegher, Sim D'Hertefelt, Harold Dierickx, Yves Guisez, Peter Meysseman, Magda Monballyu, Mienke Peterzen, Veronique Roose, Mirjam Sanders, Alice Smolders, Walter Smolders, Hans Staessens, Ingeborg Timmermans, Karolien Van den Perre, Jo Van Droogbroeck, Stefaan Van Ransbeke, Marjolein Van Viegen, Anne Van Wulpen, Andre Vanhenden, Therese Vanthournout, Geert Werbruck.

Waarnemen voor Beginners

Volgende cursisten behaalden het getuigsschrift:

Johan Bussche, Erik Desmet, Johan Geirnaert, Ingrid Holvoet, Charlotte Houthoofd, Dave Schollier, Petra Uyttenhove, Yves Van Den Abeele, Andre Vanhenden, Therese Vanthournout.



Jeugdcursus Sterrenkunde en Ruimtevaart

Volgende cursisten ontvangen het getuigschrift voor deze cursus:

Rueben De Grande, Mathis Deraedt, Roland Derynck, Ade Dessein, Lloyd Henne-
man, Zita Ninclaus, Sebastian Renard, Ella Sadet, Brike Steelant, Warre Verlinde.

Actuele onderwerpen uit de sterrenkunde

Het getuigschrift voor deze cursus werd uitgereikt aan:

Parcifal Aertssen, Lieve Beuckels, Franky Blanckaert, Geert Bonte, Johan Callens,
Mia Callens, Eddy Clauwaert, Wilfried De Vriese, François Donck, Nicolas Gervoyse,
Jeroen Kelders, Jef Laethem, Marc Lambert, Paul Lambrecht, Sonja Rolly, Andre
Schallier, Frans Thoen, Dirk Van Daele, Karin Van Daele, Yves Van Den Abeele, Ugo
Vanhoorne, Jozef Vanmaele, Koen Verstegen, Thomas Verstringe, Jan Watteeuw,
Jan Willem.

Actuele onderwerpen uit de ruimtevaart

Ontvingen een getuigschrift voor deze cursus:

Filip Baert, Geert Bonte, Johan Bussche, Johan Callens, Alex Casier, Jan Dhiedt,
Geert Dhondt, François Donck, Herman Ghoot, Johan Knockaert, Marc Lambert,
Patrick Meire, Frans Pauwels, Sonja Rolly, Luc Supply, Wim Van Oudenhove,
Christophe Vandersteene, Ugo Vanhoorne, Jozef Vanmaele, Johan Verhoeve,
Herman Vermassen, Jan Watteeuw.

Basisconcepten uit de astrofysica

Volgende cursisten behaalden het getuigschrift (module B):

Patrick Ally, Franky Blanckaert, Jozefa Crevits, Paul De Kesel, Egied Dekoster,
Francis Dekoster, Hendy Dekoster, Jeroen Deweerdt, Erwin Geerts, Johan
Grymonprez, Yves Guisez, Robin Segart, Willy Smits, Alexander Stierman, Luc Van
Caenegem, Bryan Van Huyneghem, Wim Van Oudenhove, Stefaan Van Ransbeke,
Yorben Vancanneyt, Andre Vanhenden, Johan Verhoeve, Jan Watteeuw.

Inleiding in de relativiteitstheorie

Het getuigschrift voor deze cursus wordt toegekend aan:

Parcifal Aertssen, Frans Baetens, Marc Beke, Franky Blanckaert, Frederik Blanckaert,
Geert Bonte, Mia Callens, Alex Casier, Tim De Blanck, Stephane Deboudt, Egied
Dekoster, Francis Dekoster, Hendy Dekoster, Dag Delanote, Patrick Desloovere,
François Donck, Emmanuel Fabel, Erwin Geerts, Johan Geirnaert, Marcel Geuens,
Rony Goossens, Marc Haelemeersch, Jef Laethem, Koen Maes, Thibaut Putzeys,
Johan Rommel, Herman Roose, Veronique Roose, Willy Smits, Dirk Van Daele, Karin
Van Daele, Jozef Van Damme, Wim Van Hootegem, Thijs Vandaele, Jacques

Vanderhaeghen, Benjamin Verrecas, Koen Verstegen, Lena Vervaeke, Lia Vervaeke, Jan Watteeuw, Jan Willem.

Licht en straling

Volgende cursisten waren regelmatig op de cursus aanwezig en behalen aldus het getuigschrift:

Parcifal Aertssen, Filip Baert, Franky Blanckaert, Geert Bonte, Franky Buysse, Jan Claeys, Tim De Blanck, Edwin De Ceuninck, Paul De Kesel, Wilfried De Vriese, Joke Devriese, Paul D'haene, François Donck, Johan Geirnaert, Herman Ghyoot, Jef Laethem, Marc Lambert, Koen Maes, Sonja Rolly, Bram Roose, Herman Roose, Veronique Roose, Leo Tavernier, Luc Van Caenegem, Dirk Van Daele, Karin Van Daele, Yves Van Den Abeele, Geert Vandepitte, Jacques Vanderhaeghen, Ugo Vanhoorne, Koen Verstegen, Eddy Wauters.



De Helixnevel, gefotografeerd op 4 september 2016 vanuit Bonlieu (Franse Jura). Belichting RGB 20:20:20 minuten met zelfde opstelling als foto op achterkaft. Foto: Wilfried De Vriese.

3.4. Planetarium

Het planetarium blijft uiteraard hét paradepaardje in het aanbod van Cozmix, het bezoekerscentrum van Volkssterrenwacht Beisbroek.

De wereld van Escher

Naar aanleiding van de Imaginary-tentoonstelling (waarover verder meer), werd tijdens de zomerperiode regelmatig de rondomfilmvoorstelling 'De wereld van Escher' geprogrammeerd. Deze show belicht het leven en werk van de veelzijdige Maurits Cornelis Escher. Was hij een kunstenaar, een astronoom, een wiskundige, een reiziger? Onder de planetariumkoepel zijn we getuige van hoe Escher omspringt met wiskunde, sterrenkunde, optica, kristallografie en meetkunde, om op artistieke wijze invulling te geven aan complexe concepten uit de kosmologie.

Deze film neemt ons mee naar het atelier van de kunstenaar waar zijn meest iconische werken worden getoond. Vanuit deze intieme en emotionele plaats, maken we kennis met Eschers bijzondere universum en worden we verrast door zijn unieke vermogen om wetenschap en kunst met elkaar in verband te brengen. We worden ondergedompeld in een wereld van vaak onmogelijke constructies, studies van oneindigheid en in elkaar passende geometrische patronen die geleidelijk in volstrekt verschillende vormen veranderen.

Vele van de werelden die Escher tekende, zijn ontworpen rond onmogelijke objecten zoals de Necker-kubus en de Penrose-driehoek. Escher ging vaak uit van regelmatige betegelingen van veelhoeken die door uit- en instulpingen mensen, dieren en andere figuren voorstelden.

De voorstelling werd ingesproken door Jean Paul Van Bendegem.



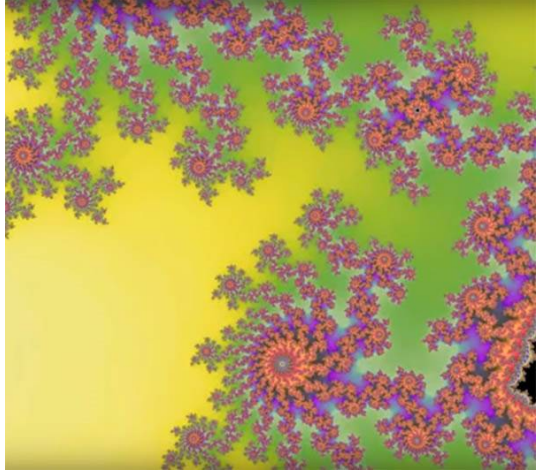
De fractale wereld

Een fractaal is een meetkundige figuur die zelfgelijkend is. Dit wil zeggen dat men een fractaal kan opsplitsen in stukken die gelijkvormig zijn aan het originele. Vaak kunnen fractalen gegenereerd worden door het herhaald toepassen van een bepaalde bewerking. De term fractaal werd voor het eerst gebruikt in 1975 door Benoît Mandelbrot en is afgeleid van het Latijnse fractus (gebroken). Bekende fractalen zijn de Mandelbrotverzameling, de Juliaverzameling, de Sierpinski-driehoek, de kromme van Koch, de draakkromme, de boom van Pythagoras, ... om er maar enkele te noemen. De

fractaalmeetkunde is de tak van wiskunde die zich bezighoudt met de eigenschappen van fractalen. Het is een aanvulling op de klassieke meetkunde, met toepassingen in wetenschap, technologie en computerkunst. Heel wat zaken uit de natuur hebben fractale eigenschappen: van bergen tot kustlijnen, van bomen tot wolken, van broccoli tot sneeuwkrystal.

Deze show is een productie van Adams State University's Zacheis Planetarium en legt uit wat fractalen zijn, hoe ze kunnen geconstrueerd worden en waar ze in de natuur voorkomen. Fractale figuren lenen zich ook uitstekend tot kleurenspeel en symmetrie, en geven dan ook aanleiding tot kunstige patronen.

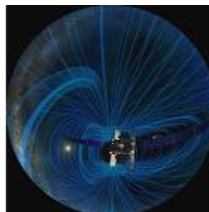
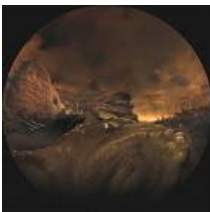
Volkssterrenwacht Beisbroek verzorgde de Nederlandstalige versie van deze show en de tekst werd ingesproken door Jean Paul Van Bendegem.



Missie planetoïde

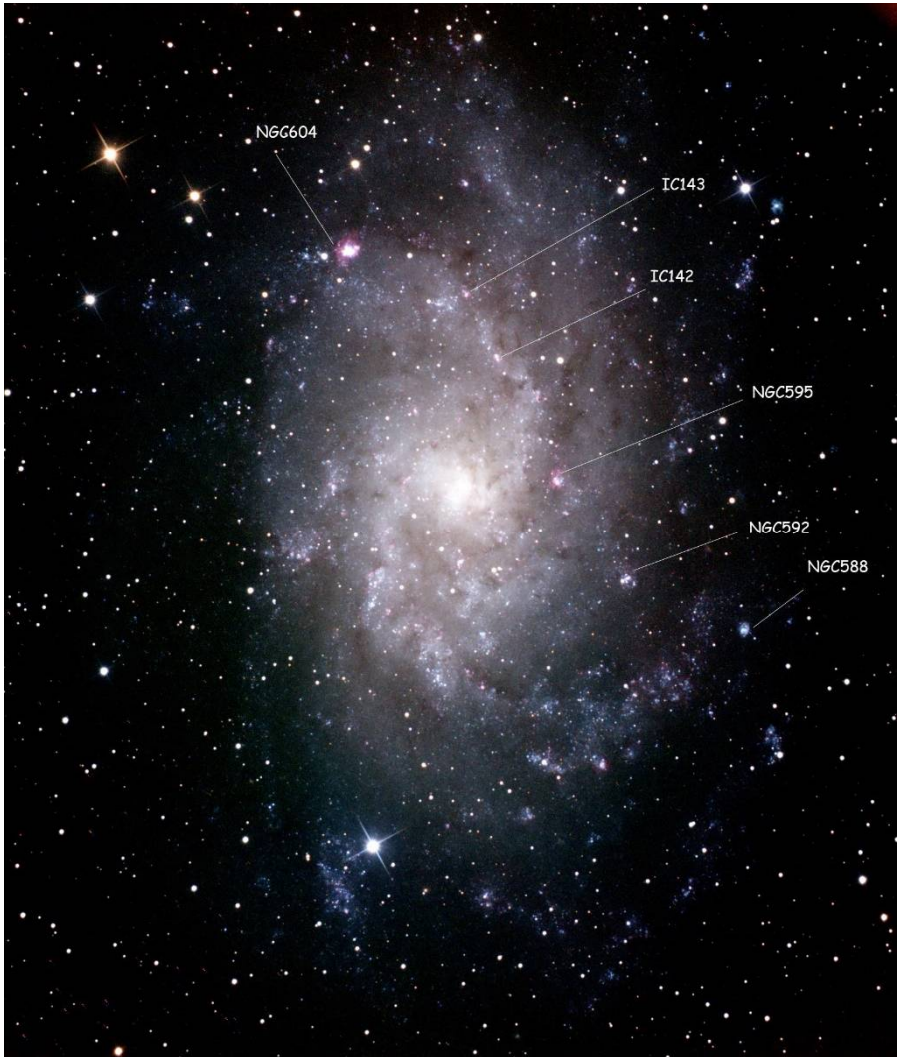
Zaterdagmiddag 29 oktober 2016 werd de herfstvakantie ingezet met een nieuwe productie: 'Missie planetoïde'. Het gaat hier om een coproductie tussen National Geographic en SkyScan, waarvoor Volkssterrenwacht Beisbroek de Nederlandstalige versie heeft verzorgd.

In deze voorstelling neemt Lieven Scheire ons mee op een epische reis om te ontdekken hoe planetoïden zowel een gevaar als een kans vormen. Het gevaar ligt in de mogelijkheid van een catastrofale botsing met de aarde; de opportuniteit is de fascinerende gedachte dat planetoïden een tussenstap kunnen vormen om andere werelden te verkennen en het zonnestelsel te doorkruisen. De uitdagingen zijn enorm, maar zo'n extreme missie zou er uiteindelijk kunnen toe leiden dat we onze planeet kunnen beschermen en andere planeten gaan bewonen. Ga mee op ontdekking hoe astronauten een planetoïde kunnen bereiken en hoe de mensheid beter kan worden van dit avontuur.



Infrastructuur

Van maandag 14 tot vrijdag 18 maart 2016 was er onderhoud van het planetarium voorzien door RSA Cosmos. Vier servers werden vervangen, net als de lampen in beide projectoren. De bekabeling tussen de serverruimte en de projectoren in het planetarium werd volledig vernieuwd (met fiber-kablering) en er werden ook nieuwe beeldschermen geplaatst. Na de installatie kreeg ook de geometrie van beide fulldomeprojectoren in mei terug een zetje in de goede richting.



Messier 33 in Triangulum, gefotografeerd vanuit het lichtvervulde Jabbeke. Er is 40 minuten belicht in LRGB. Diverse deepsky-objecten zijn aangeduid. Foto: Wilfried De Vriese.

3.5. Telescopen en waarnemingen

Het waarnemen van de verschillende hemelverschijnselen vormt uiteraard een essentieel onderdeel van de werking van de sterrenwacht. Naar jaarlijkse gewoonte passeert dan ook een afwisselende en interessante reeks hemelfenomenen langs de kijkers van het observatorium. In de loop van 2016 kwam de waarnemerswerkgroep daarenboven onder impuls en leiding van Franky Blanckaert en Filip Questier verschillende malen samen om de hemel in groep te bekijken en kon de pracht van de sterrenhemel ook aan vele geïnteresseerde bezoekers getoond worden. Op de bijeenkomsten werden de aanwezige telescopen bij helder weer volop ingezet. Een aantal leden bracht een eigen telescoop mee. Bij slecht weer werd er altijd een vervangprogramma voorzien. De thema's werden door de leden van de werkgroep zelf bepaald en gebracht. Om de waarnemingsactiviteiten aan te kondigen en waarnemingsresultaten gemakkelijk uit te wisselen werd gedurende 2016 van een mailinglist (waanemers@yahooogroups.com) gebruikgemaakt.

Begin 2016 werd de trouwe MPT300 kijker wat aangepast waardoor deze gemakkelijker visueel ingezet kan worden – naast uiteraard nog steeds fotografisch. Deze aanpassing laat toe om met verschillende personen tegelijkertijd door de 200 mm refractor, de 300 mm MPT en eventueel door de 90 mm volgkijker een zelfde object te bekijken tijdens bijvoorbeeld drukke waarnemingsavonden met publiek.

De waarnemingen die verricht werden door medewerkers van Volkssterrenwacht Beisbroek in 2016 kunnen in volgende rubrieken samengevat worden.

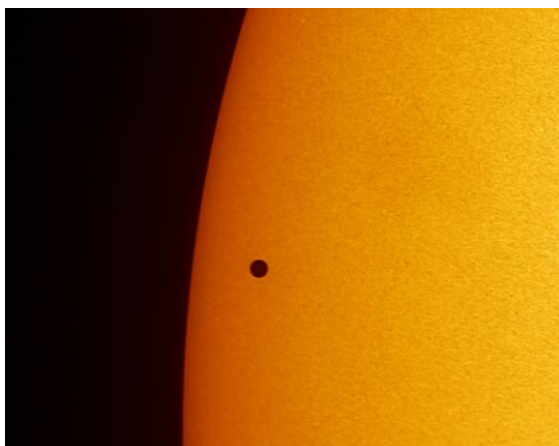
Mercuriusovergang

Een van de waarnemingshoogtepunten van het voorbije jaar vormde de Mercuriusovergang die tijdens de namiddag van 9 mei 2016 geobserveerd kon worden.

De intrede vond plaats omstreeks 13h13m onder een mooie heldere hemel. Daarna kon het kleine pikzwarte Mercuriusschijfje voor de Zon gevolgd worden tot een wolkenpakket in de loop van de namiddag een einde van een zonnige week betekende.

De uitrede 's avonds kon daardoor niet waargenomen worden. In en om de sterrenwacht en bij verschillende waarnemers thuis werd het fenomeen waargenomen en gedeeld met de geïnteresseerden.

Een bedekking van Venus door de fijne maansikkel tijdens de voormiddag van 6 april kon net niet waargenomen worden door overtrekkende bewolking.



De Mercuriusovergang van 9 mei 2016 om 11^h25^m33^s UT. Foto: Wilfried De Vriese.

Zon

De activiteit van onze centrale ster ging in 2016 flink bergaf waardoor meestal slechts enkele kleinere zonnevlekken of zelfs geen te zien waren. De flauwe fotosfeer kon tijdens de waarnemingen nog enigszins gecompenseerd worden door de chromosfeer, waarneembaar in $H\alpha$ -licht, die zich meestal van een iets betere kant laat zien. Protuberansen en filamenten en complexe patronen in en rond de zonnevlekken-groepen waren nog steeds te zien in $H\alpha$ -licht tot appreciatie van de talrijke bezoekers. Daarnaast vormt een blik op de honderden spectraallijnen van het zonnenspectrum ook telkens een bijzondere ervaring.

Planeten

De heldere planeet Venus viel vooral 's avonds in het late najaar sterk op als extreem heldere avondster tijdens de eindejaarsperiode. We herinneren ons levendig enkele speciale samenstanden van Venus met de passerende maansikkel met ten oosten ervan de zwakkere planeet Mars. Begin januari was trouwens 's morgens ook een mooie samenstand tussen Venus en Saturnus te bekijken tijdens het ochtendgloren.

De reuzenplaneet Jupiter stond op 8 maart in oppositie in het sterrenbeeld Leo. De pracht van de wolkenbanden en het steeds wisselende spel van de 4 grote manen spreekt altijd tot de verbeelding bij elke waarneming. Gedurende het ganse voorjaar van februari tot in mei kon in 2016 deze pracht bewonderd worden. Vooral de chaotische structuur in het zog van de prominente Grote Rode Vlek trok de aandacht bij visuele en fotografische waarnemingen.

De andere heldere planeten Saturnus en Mars stonden tijdens het voorjaar van 2016 in elkaars buurt aan de lage zuidelijke sterrenhemel in en rond het sterrenbeeld Scorpheus. De rode planeet ging in oppositie op 22 mei en de geringde planeet deed dit op 3 juni. Door de erg lage stand boven de horizon van beide planeten was het waarnemen en fotograferen van details behoorlijk lastig. Mars bereikte een schijnbare grootte van ruim 18 boogseconden maar slechts op een hoogte van maximaal 18 graden boven de zuidelijke horizon. De helling van het ringvlak van Saturnus was trouwens met 26 graden terug wat groter ten opzichte van het vorige jaar. De geringde planeet stond met maximaal 19 graden hoogte echter laag boven de horizon wat het waarnemen ervan tussen de boomtoppen van het Beisbroekbos lastig maakte.

Kometen en meteoren

We kregen in 2016 slechts één redelijke komeet te zien, namelijk C/2013 US10 Catalina. De komeet werd in het vroege voorjaar circumpolair en liet ook een staartje zien, maar zal nu ook weer niet in ieders geheugen gegrift blijven... Daarnaast werd ook de komeet 252P/LINEAR nog gefotografeerd als een groenachtig bolvormig eerder matig object.

Op het vlak van de meteoren werd vooral de Perseïdenverschijning in augustus 2016 een knaller van formaat. Door periodieke resonantieverschijnselen met de planeet Jupiter trok de Aarde het voorbije jaar door een dichtere zone van de zwerm met verhoogde activiteit tot gevolg. Dit gaf tijdens de nacht van 11-12 augustus aanleiding



Perseïde in de nacht van 11 op 12 augustus 2016, waargenomen in Chémery. Foto: Hendrik Vandenbruaene.

tot een erg indrukwekkende ZHR van 200 boven Europa met een langdurige uitloper de uren erna. Voor het waarnemen ervan moest je naar iets zuidelijker oorden wegens bewolking in ons land. De nacht na het maximum was het wel helder en konden in ons eigen land nog verschillende vallende sterren bekeken worden.

Deepsky en fotografie

Deepsky-objecten zijn er steeds in alle smaken en soorten en worden gedurende het jaar frequent waargenomen. De helderste worden bij goed weer uiteraard aan het publiek getoond. Tijdens het voorjaar en het najaar werden enkele speciale Messier-marathon-sessies georganiseerd om zoveel mogelijk deepsky-objecten van de Messierlijst te bekijken tijdens een nacht.

Naast de hierboven vermelde speciale verschijnselen voor 2016, proberen heel wat waarnemers de deepsky-objecten, de planeten, de Zon en de Maan vast te leggen met CCD en/of CMOS camera's. De digitale astrofotografie vormt een sterk technische tak van de amateursterrenkunde die bij geslaagde opnames veel voldoening biedt. De kijkers en digitale camera's van de sterrenwacht laten toe om deze discipline ten volle te exploreren zoals enkele illustraties in dit jaarverslag trouwens aantonen. Door vier actieve waarnemers werd bijvoorbeeld begin mei een uitgebreide astrofotografie-expeditie ingericht naar de Provence (Varages, Observatoire de la Blaque). Gedurende vijf heldere nachten kon naar hartenlust gefotografeerd worden met allerlei meegenomen apparatuur en kon visueel waargenomen worden met een 25 cm Dobson onder een superhemel met typische SQM-L waarden van 21.6! Vooral de details en structuren in de talloze sterrenstelsels van de lentesterrenhemel en de ongelooflijke details in de waterstofnevels van de zomer-melkweg blijven in het geheugen gegrift.

3.6. *Projecten*

Imaginary

Van 2 juni tot 18 september 2016 was Cozmix gastheer voor de prestigieuze tentoonstelling 'Imaginary'. Imaginary is een initiatief dat startte in het befaamde Duitse onderzoekscentrum voor wiskunde te Oberwolfach, en ondertussen internationaal tot heel wat erkenning leidde. Imaginary laat het grote publiek, maar in het bijzonder ook leerlingen en leerkrachten, kennismaken met wiskunde in haar volle breedte, kracht en schoonheid.

Naar aanleiding van de 30ste jaargang van de Vlaamse Wiskunde Olympiade organiseerden VWO en alle Vlaamse universiteiten tijdens het schooljaar 2015-2016 samen de tentoonstelling Imaginary in Vlaanderen. In het verlengde hiervan werd de expositie ook opgesteld bij Cozmix.

De tentoonstelling omvat talrijke topkwaliteit-posters, een hele reeks 3D-prints van wiskundige



objecten, en een reeks softwarevisualisaties en -simulaties waarmee de bezoeker interactief aan de slag kan. Zowel wiskunde die je meeneemt in verwondering en bewondering, als de kracht van wiskundige modellen voor toepassingen komen aan bod.

De vernissaging van 'Imaginary' vond plaats op woensdag 1 juni 2016. De inleiding werd verzorgd door VWO-voorzitter Prof. dr. Paul Igodt. Voor deze expositie kon gerekend worden op de medewerking van de Cel Onderwijs van de Dienst Cultuur van de Provincie West-Vlaanderen, wat tijdens de vernissaging ook werd toegelicht door gedeputeerde Carl Vereecke. Ook schepen Philip Pierins van de Stad Brugge kwam tijdens de opening aan het woord.

Dezelfde dag ging ook de fantastische rondomfilmvoorstelling 'De wereld van Escher' in première, ter verdere omkadering van de tentoonstelling.

Workshops en educatief materiaal

Het aanbod voor scholen werd in 2016 verder uitgebreid met enkele nieuwe workshops.

Celestial Buddies

Een nieuwe attractie voor de steeds toenemende aantal kleutergroepen werd in de zomer van 2016 uitgetest: de 'Celestial Buddies'. Via deze schattige 'planetenpoppen' leren jonge kinderen spelenderwijs de objecten uit ons zonnestelsel en hun kenmerken benoemen. Het grote enthousiasme bij zowel kleuters als leerkrachten, zorgde voor diverse werkvormen en onvergetelijke bezoeken.



Licht en spectroscopie

De workshop 'Licht en spectroscopie' werd verder uitgewerkt. Naast de versie voor de eerste graad van het secundair onderwijs, zijn er nu ook activiteiten voor de tweede en derde graad. Er wordt verder gebruikgemaakt van spectraallampen en spectroscopen voor analyse. Proeven en demonstraties werden telkens gelinkt aan de eindtermen van vakken als natuurwetenschappen, aardrijkskunde en wiskunde.

Posters

Afgelopen jaar werd de permanente tentoonstelling op de juiste momenten aangevuld met thematische actualiteitsposters.

Een van de grote sterrenkundige doorbraken van 2016 was vanzelfsprekend het bekendmaken van de eerste rechtstreekse detectie van zwaartekrachtsgolven met het LIGO-experiment (hoewel de eigenlijke meting al in 2015 werd gedaan). Dit vormde aanleiding om hier rond een poster te ontwerpen. Zwaartekrachtgolven zijn rimpelingen in het ruimtetijdweefsel. Deze worden veroorzaakt door heel zware bewegende objecten. Het LIGO-experiment bestaat uit twee detectoren in de USA die zich op zo'n 3000 km van elkaar bevinden. Met een verschil van 10 ms registreerden ze dezelfde zwaartekrachtgolf. Na berekeningen bleken die afkomstig te zijn van twee samensmeltende zwarte gaten op 1.3 miljard lichtjaar van de Aarde.

Actualiseren tentoonstelling

In 2016 werd voortgewerkt aan de actualisering en vernieuwing van de permanente tentoonstellingsruimte. Na de ruimte over het zonnestelsel en de interactieve console rond exoplaneten, is het de beurt aan de wand kosmologie om een stevige update te krijgen. De concrete invulling stond eind 2016 bijna op punt, waardoor de vernieuwing in het voorjaar van 2017 zou moeten kunnen plaatsvinden.

Samenwerking met Howest

Al in de zomer van 2015 kwam een samenwerking tot stand met de Howest hogeschool. Studenten uit het laatste jaar toegepaste architectuur hebben zich in het kader van bachelorproeven gebogen over mogelijke toekomstperspectieven rond het domein Beisbroek en het bezoekerscentrum Cozmix. Op 20 en 21 januari 2016 was er eindjury in het Proximus-gebouw te Brugge; Rinus Holvoet en Frank Tamsin maakten deel uit van deze jury. Tien verschillende groepen studenten werkten een project uit, onder begeleiding van hun docenten. De eindresultaten waren zeer divers, met enkele mooie en praktische uitschieters.

Van het winnende ontwerp, kwamen vier studenten tijdens de zomer hun project verder verfijnen en ontwierpen nog een extra projectstudie.

Parallel met de samenwerking met Howest werd ook intern door een werkgroep voortgewerkt om te onderzoeken hoe onze infrastructuur in de toekomst verder zou kunnen worden uitgebouwd en welke mogelijkheden er zijn voor innovatie.

3.7. Jeugdwerggroep JVS-Vigilia

JVS Vigilia is de jongerenwerking die binnen Volkssterrenwacht Beisbroek vzw actief is. Daarin bieden we jongeren vanaf twaalf jaar een gevarieerd programma aan waarbij de nadruk ligt op sterrenkunde en ruimtevaart. Ongeveer om de twee weken op vrijdag is er een bijeenkomst van 20 h tot 22 h, onder leiding van Arne Dierickx en Maxim Reckelbus. Het werkjaar loopt van februari (einde examens hoger onderwijs) tot december en in de zomervakantie is er ter vervanging van de tweewekelijkse bijeenkomst een zomerkamp van zeven dagen voorzien.

Tijdens de regelmatige bijeenkomsten nodigen we al eens een spreker uit, volgen we een planetariumvoorstelling, of gaan we waarmemen met de telescopen van de sterrenwacht. We moedigen onze leden ook graag aan om ons iets meer te vertellen over een door hen gekozen onderwerp in verband met sterrenkunde of ruimtevaart. Zo kregen we dit jaar presentaties over de sterrenhemel (Filip Questier), Einsteins relativiteitstheorie (Maxim Reckelbus), hydraulische werking in de ruimte (Pieter Ocket), missies naar Mars (Lloyd Henneman) en alternatieve ruimtevaarttechnieken (Robin Segaert). Naast presentaties was er dit jaar ook plaats voor een sterrenkundige quiz, raketjesnamiddag en zelfs een kampeerweekendje bij AstroLab Iris om van de sterren te genieten. Sterrenkunde levert de jongeren dus zeker het nodige plezier!

Elk jaar gaan we tijdens de zomervakantie ook voor zeven dagen op kamp, waarbij we met zijn allen naar een donkerder plekje trekken om daar een week te genieten van sport en spel, maar vooral veel sterrenkunde! Dit jaar gingen we de streek rond Villers-Sainte-Genève onveilig maken met onze telescopen. We knutselden er onze eigen ISS-tracker in elkaar, bezochten de naburige dolmensite, vuurden elk onze zelfgemaakte raket af, luisterden naar presentaties die enkele kampgangers hadden gemaakt,



deden enkele sterrenkundige practica, en zorgden voor veel activiteiten zoals cluedo, escape room, dropping, en een molspel doorheen de hele week. Kortom, het was een intensieve week vol actie en avontuur om nooit te vergeten!

3.8. Opendeurdagen en evenementen

Bij diverse gelegenheden opende de sterrenwacht haar deuren, buiten de gebruikelijke openingsuren.

Sterrenkijkdagen

Op vrijdagavond 11 en zaterdagavond 12 maart 2016 stonden de sterrenkijkdagen van de Vereniging Voor Sterrenkunde (VVS) op het programma. Terwijl er vrijdagavond nog even wat lage wolken voorbijschoven, werden we zaterdag getraakteerd op een kraakheldere sterrenhemel. Grootste blikvangers waren de smalle maansikkel boven de westelijke horizon en de planeet Jupiter. De talrijk opgekomen bezoekers, ruim 300 over beide dagen, konden van 19 h tot 23 h terecht op de sterrenwacht voor een boeiende combinatie van waarnemen door telescopen, sterrenbeelden herkennen of een spectaculaire fulldomevoorstelling meepikken in het planetarium. In de observatietoren was het aanschuiven om een blik te werpen op de grootste planeet van ons zonnestelsel en zijn heldere manen, nauwelijks 4 dagen na diens oppositie, dus uitstekend te zien. Ook buiten voor het kasteel was het ondanks de koude temperaturen een gezellige drukte.

Mercuriusovergang

Op maandag 9 mei 2016, tussen 13h12m en 20h41m (plaatselijke zomertijd), vond een overgang van de planeet Mercurius over de Zon plaats. De planeet was hierbij gedurende circa 7 uur te zien als een donker puntje tegen de zeer heldere achtergrond van de zonneschijf. Dit was dus een zeer gunstige overgang om waar te nemen vanuit onze streken.

Aangezien naast goede bescherming ook een verrekijker of telescoop nodig was om de planeet te kunnen zien, stelde de sterrenwacht de hele dag haar telescopen ter beschikking van het grote publiek. De middag begon zonnig en lokte ruim 150 kijklustigen naar het domein Beisbroek; het einde van de overgang werd evenwel gemist door de gewijzigde weersomstandigheden.

Zonnekijkdag

Op zondag 3 juli 2016 waren bezoekers de hele dag welkom tijdens de zonnekijkdag. De zonnekijkdag is een organisatie van de Vereniging Voor Sterrenkunde vzw, waarbij men op een 25-tal plaatsen in Vlaanderen bij amateurastronomen met een telescoop de Zon kan gaan waarnemen. De sterrenwacht was hiertoe geopend van 10 h tot 18 h met mogelijkheid om de Zon te observeren door verschillende kijkers in verschillende golfengtes. Ondanks het wisselvallige zomerweer kreeg een honderdtal bezoekers onze dagster te zien.

Opendeurdagen

Traditioneel wordt het nieuwe werkjaar ingezet met een heuse happening tijdens het derde weekend van september. In 2016 was dat op 17 en 18 september.

Zaterdag stonden de telescopen centraal en konden we het publiek aangenaam verrassen met een blik op een aantal hemelobjecten. Planetariumvoorstellingen werden gemaakt, vragen in de tentoonstelling werden gretig beantwoord en een wandeling door het aanbod cursussen trok menig bezoeker over de spreekwoordelijke drempel om zich in te schrijven. Jeugdige kandidaat-sterrenkundigen werden opgevangen en wegwijs gemaakt in het jeugdlokaal.

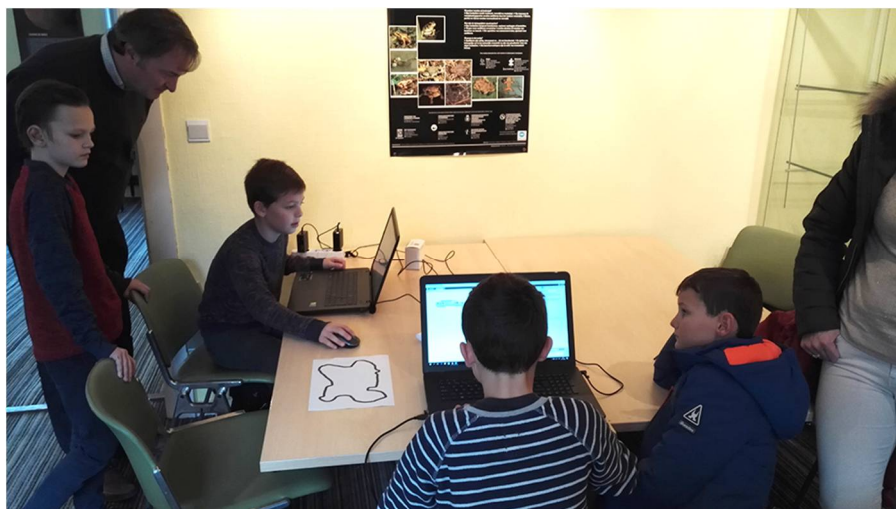
Op zondag kwam de Zon uitgebreid aan bod in de kijkers.

Tijdens de opendeurdagen bieden we niet alleen een overzicht van de activiteiten die in het komende werkingsjaar zullen georganiseerd worden, maar besteden we ook aandacht aan de infrastructuur (planetarium, observatorium, leszalen, tentoonstellingsruimte, bibliotheek) van Cozmix.

Dag van de Wetenschap

Op zondag 27 november 2016, van 10 h tot 18 h, nam het bezoekerscentrum Cozmix deel aan de Dag van de Wetenschap. Bij ons stond deze dag dit jaar in teken van de MARS!-tentoonstelling en onze nieuwe planetariumvoorstelling 'Missie Planetoïde'. De hele dag door werden planetariumvoorstellingen verzorgd. De talrijke bezoekers konden ook een kijkje nemen in de waarnemingstoren door de telescopen.

Op de eerste verdieping konden de bezoekers zich onderdompelen in het ruimteonderzoek op Mars. In samenwerking met het BIRA werden tentoonstellingspanelen opgesteld die de huidige stand van zaken van het marsonderzoek weergeven. Ook onze eigen posterreeks in verband met ExoMars werd tentoongesteld.



Als kers op de taart was er een 1:4 schaalmodel van de Gas Trace Orbiter te bewonderen.

Deze dag werd aangevuld met een Marsroverworkshop. Aan de hand van 5 Lego Mindstorms konden jongeren en volwassenen zich het besturen en programmeren van zo'n rover eigen maken. Na een introductie van de verschillende onderdelen en sensoren, gingen de bezoekers zelf aan de slag. De bedoeling was om het wagentje een bepaald parcours te laten rijden aan de hand van de software die het wagentje aanstuurt. Een demonstratie werd ook gegeven op een maquette van het marslandschap, gebouwd door Jelle Dhaene. Deze interactieve demonstratie werd heel goed ontvangen door de bezoekers, zowel door jongeren als volwassenen. In totaal kon er een opkomst van een 350-tal deelnemers genoteerd worden.



Midwinternachten

Tijdens de kerstvakantie, van vrijdag 23 december 2016 tot en met zondag 8 januari 2017, organiseerde Volkssterrenwacht Beisbroek voor de tweede keer de 'Midwinternachten'. De kerstperiode brengt ieder jaar opnieuw de langste nachten met zich mee. Een ideale gelegenheid om jong en oud te laten kennismaken met de prachtige objecten aan de sterrenhemel. Het bezoekerscentrum Cozmix was elke dag (uitgezonderd feest- en zaterdagen) open voor extra planetariumvoorstellingen om 15.00 h en 16.30 h. Aansluitend konden bezoekers waarnemingen uitvoeren door de telescopen in de observatietoren. Het initiatief zorgde opnieuw voor een gezellige drukte tijdens de eindejaarsperiode.

3.9. *Publicaties*

Vanzelfsprekend verscheen in 2016 het jaarverslag 2015.

Om de twee maanden worden onze sterrenwachtleden, -kennissen en –sympathisanten geïnformeerd over de op stapel staande sterrenwachtactiviteiten, nieuwe initiatieven, interessante weetjes over de werking van de sterrenwacht, bibliotheek-updates, waarnemingsmogelijkheden en mooie kiekjes genomen door eigen leden, etc... door middel van een elektronisch rondgestuurde nieuwsbrief. Hendrik Vandenbruaene staat in voor het bundelen van de informatie en opmaken van de pdf-nieuwsbrief, die in 2016 terug zes maal – tweemaandelijks – werd rondgemaild. Het verspreiden van de nieuwsbrief draagt bij tot een goede doorstroming van informatie en laat toe om de sterrenwachtwerking te volgen door mensen die niet zo frequent zelf actief kunnen deelnemen aan onze werking.

Ook publiceerden leden van Volkssterrenwacht Beisbroek vzw regelmatig artikels of mededelingen in binnen- en buitenlandse tijdschriften en vakbladen. Hierna volgt hiervan een (onvolledig) overzicht.

Heelal

jul	Een Duitse globetrottertocht (Jan Vandenbruaene)
sep	Het geodetisch effect (Claude Doom)
okt	Tweelingplaneet van de Aarde ontdekt rond Proxima Centauri (Claude Doom)
nov	Colloquium over buitenaards leven (Claude Doom)
dec	Het Lense-Thirring effect (Claude Doom)
	Het historisch telescopenpark van Heinrich Louis d'Arrest (Jan Vandenbruaene)
	Boekbespreking (Jan Vandenbruaene)

Astra

feb	De nova die geen nova was (Claude Doom)
okt	Vigiliakamp (Maxim Reckelbus)
dec	Astraland (Sybille Kervyn)

Zenit

jan	ExoMars gaat op zoek naar leven (Claude Doom)
mei	Verschenen (Claude Doom)
jun	Waarnemen met de James Webb Space Telescope: wat hopen we te zien? (Claude Doom)
jul	Pluto door de ogen van New Horizons (Claude Doom)
okt	Rosetta en komeet 67P/Churyumov-Gerasimenko (Claude Doom)

3.10. Documentatiecentrum

Bibliotheek

In de loop van 2016 werden weerom enorme inspanningen geleverd om de bibliotheek verder uit te bouwen. Dit gebeurt onder de kundige leiding van Ivette Eeckloo.

De catalogus van de bibliotheek is ook ontsloten via de website. Naast titel, auteur en coverfoto, is van elk werk ook een beknopte inhoud beschikbaar.

De Volkssterrenwacht is geabonneerd op volgende tijdschriften: Astra, Astronomy, CAP journal, Ciel et Espace, Ciel et Terre, ESA-Bulletin, ESO Messenger, Halo, Heelal, Le Ciel, Max Planck Forschung, Mira Ceti, Nature, Planetarian, Planetarium info, Ruimtevaart, Sky and Telescope, Science Connection, Spaceflight, Sterrenwacht, Vlaamse Raket Organisatie, Zenit, Zonnetijdingen.

Naast de honderden boeken zijn er ook tal van vroegere jaargangen van tijdschriften beschikbaar. Hiertoe is een afzonderlijke archiefruimte ingericht.

Mediatheek

Verder bezit het documentatiecentrum ook een rijk aanbod aan audiovisueel materiaal. Heden ten dage vertaalt zich dit voornamelijk in een rijke collectie dvd's. Voor wie deze mediavormen nog niet heeft gebruikt, willen wij nogmaals benadrukken dat ook hier een schat aan informatie te vinden is.

3.11. Website en sociale media

De website van Volkssterrenwacht Beisbroek en van het bezoekerscentrum Cozmix zijn te bereiken op www.beisbroek.be en op www.cozmix.be.

Ook in 2016 werd onze website door vele geïnteresseerden bezocht. Met 30917 sessies (26134 gebruikers) met in totaal 147019 paginaweergaves, is het gebruik van de vorige jaren zeker bestendig.

De site bevat naast praktische en inhoudelijke informatie over het bezoekerscentrum Cozmix voor potentieel geïnteresseerde bezoekers, ook ruim de mogelijkheid om actuele zaken, eigen werk, publicaties, persberichten, en dergelijke meer aan het wereldwijde web toe te vertrouwen. Onder de motorkap van de site is daarnaast ook een administratieve module gerealiseerd waarin voorstellingen en bezoeken bijgehouden worden, wat zowel onze interne organisatie als de aanduiding voor het publiek ten goede komt.

Op vlak van nieuwe media is Volkssterrenwacht Beisbroek terug te vinden op de sociale netwerken Facebook en Twitter. In 2016 is vooral Facebook veel actiever gebruikt dan de voorafgaande jaren.

3.12. Kadervorming

Medewerkersopleiding en handleidingen

Omdat de werking van de vereniging voor een belangrijk deel steunt op vrijwillige medewerkers, is kadervorming van groot belang voor onze continuïteit en kwaliteit. In 2016 concentreerde de opleiding van de medewerkers zich in de eerste plaats op de individuele begeleiding van een aantal nieuwe medewerkers. Daarnaast werden de medewerkers ingewijd in een aantal wijzigingen met betrekking tot de aanwezige technische infrastructuur en de actualisering van de tentoonstelling.

Voor de opleiding van nieuwe medewerkers zijn een aantal handleidingen (algemeen, planetarium, telescopen, tentoonstelling) beschikbaar, die uiteraard ook als naslagwerk kunnen dienen voor alle medewerkers. In 2016 kregen de algemene medewerkershandleiding en de handleiding planetarium een update.

Medewerkersbijeenkomsten

De medewerkersbijeenkomsten gebeuren op onregelmatige basis, afhankelijk van de sterrenkundige actualiteit of van vernieuwingen van of aanpassingen aan de apparatuur. In 2016 was er een medewerkersbijeenkomst op zaterdag 16 april. Naast het overlopen van enkele belangrijke aandachtspunten voor medewerkers en begeleiders, kwam de evolutie van de bezoekcijfers ter sprake. Verder werd informatie gegeven met betrekking tot de upgrade van het digitaal planetarium.

Ook het sociale aspect is uiteraard aan bod gekomen. Op zaterdag 16 januari 2016 werd het nieuwjaarsetentje georganiseerd. Voor deze culinaire avond gingen we deze keer op bezoek bij Brouwerij 'De Halve Maan' in Brugge. Als aangename verrassing werd door de voorzitter aan alle actieve medewerkers als dank voor de geleverde



inspanning, het boek 'Sterrenkunde voor in bed, op het toilet of in bad' van Sarah Brands aangeboden.

De jaarlijkse barbecue ging door op zaterdag 3 september. Op het terras van het Koetsenhuis konden we gezien het mooie weer genieten van een gezellige avond.

Algemene vergadering VVS

De algemene vergadering van de Vereniging voor Sterrenkunde ging door op zaterdag 23 april 2016 op UGent Campus De Sterre in Gent. Een delegatie was er aanwezig voor een uiteenzetting door dr. Karel Van Acoleyen met als titel 'Einstein at the Movies: honderd jaar algemene relativiteitstheorie'.

International Planetarium Society en PlaNed

Volkssterrenwacht Beisbroek is al sedert 1998 institutioneel lid van de International Planetarium Society, de internationale vakorganisatie van planetaria. De IPS biedt ondersteuning voor haar leden in alle denkbare deelaspecten van het uitbaten van een planetarium. Binnen de IPS bestaan er ook een aantal regionale verenigingen, waarbij Volkssterrenwacht Beisbroek medestichtend lid is van PlaNed, de vereniging van Nederlandstalige planetaria.

Van 19 tot en met 24 juni 2016 was educatief medewerker Rinus Holvoet aanwezig op de IPS conferentie in Warschau (Polen). Om de twee jaar komen planetaria uit



alle werelddelen samen om ideeën, technologieën en nieuwtjes uit de wereld van de fulldome te delen. Het 5-daagse evenement in het Copernicus Science Center bestond uit premières van fulldome-voorstellingen, sponsor-demonstraties van nieuwe projectietechnologieën en software met daarnaast parallelle sessies en workshops.

ESA Teacher training

Op 17 en 18 mei 2016 werd in het e-Robotics Lab op het ESA Grondstation in Redu een tweedaagse workshop georganiseerd. Volkssterrenwacht Beisbroek was er vertegenwoordigd door educatief medewerker Ruben Derycke.

Op deze bijeenkomst werd met 24 leerkrachten uit binnen- en buitenland gedemonstreerd hoe robots en programmeren in een ruimte-context heel waardevol kunnen zijn in het STEM-onderwijs. Er werden ideeën uitgewisseld en practica uitgevoerd. ESA-ruimtemissies werden gesimuleerd met behulp van de educatieve Lego-Mindstorms pakketten. De Lego mindstorms zijn goed bruikbaar om leerlingen van de eerste of tweede graad te introduceren in robotica. In hogere jaren kunnen ze overstappen naar meer complexe robotica.

JVS/VVS-Weekend

Op 1 en 2 oktober 2016 nam een tiental leden van de Volkssterrenwacht deel aan het JVS/VVS-Weekend in Oostende. Gedurende deze twee dagen hielden tal van nationale en internationale sprekers de talrijke aanwezigen in de ban met boeiende uiteenzettingen, zowel over de theoretische als over de praktische aspecten van de (amateur-)astronomie. Onder andere Steven Bloemen (De eerste waarnemingen van gravitatiegolven: een nieuwe kijk op het heelal), Ignas Snellen (Exoplaneten en de zoektocht naar buitenaards leven), John Sussenbach (Heldere stormen op Uranus en Neptunus; Hoge resolutie imaging van wederzijdse bedekkingen en eclipsen van de Jupitermanen) en Josch Hamsch (Enig in zijn soort: een radio pulserende witte dwerg in een dubbelster systeem) gaven er uitermate interessante lezingen.



Vuurbol op 19 december 2016, gefotografeerd met de allsky-camera.

Secretariaat, administratie en logistiek

4.1. *Secretariaat en administratie*

Zoals de voorbije jaren, verzorgde het secretariaat ook dit jaar alle zakelijke briefwisseling en de activiteitenadministratie.

De ledenadministratie werd in 2016 opnieuw gevoerd aan de hand van het pakket *Ledenadministratie*, ontwikkeld door Claude Doom.

Voor de boekhouding wordt gewerkt met een eigen toepassing.

Voor de administratie van activiteiten (onder andere in het kader van de overheids-subsidiëring) wordt gewerkt met een webapplicatie die volledig geïntegreerd is met de website (die ontwikkeld werd door d-artagnan). Dit biedt uiteraard het grote voordeel dat de toepassing voor alle betrokken medewerkers vanuit om het even welke locatie toegankelijk is. In deze toepassing worden alle activiteiten geregistreerd (cursussen, vaste voorstellingen, groepsbezoeken, evenementen, vergaderingen, ...). De secretaris heeft diverse managementrapportages opgesteld die gebruikmaken van de onderliggende databank.

De coördinatie van de groepsbezoeken en van de permanenties wordt respectievelijk behartigd door Mia Callens en Karin Van Daele.

4.2. *Logistiek*

De Stad Brugge heeft de binnenkant van de observatietoren laten herschilderen.

In het secretariaat werd de verlichting vernieuwd.

De leszaal in het Koetsenhuis waar workshops en cursussen doorgaan, werd uitgerust met een nieuwe full-HD projector.

Er werd geopteerd voor een andere internetprovider, teneinde over een snellere verbinding te kunnen beschikken.

Verder werden tal van kleinere en grotere logistieke problemen (vervangen lampen, herstellen zetels planetarium, ...) aangepakt. Hierin vervullen vooral Wilfried De Vriese en Marcel Geuens een voortrekkersrol. Zij zorgen geregeld ook voor klein onderhoud aan het Zeiss-planetarium.

5. Public relations en samenwerking

5.1. Pers

In 2016 haalden Cozmix en Volkssterrenwacht Beisbroek vzw bij diverse gelegenheden de krantenkoppen: bekendmaking openingsuren, organisatie cursussen, organisatie voordrachten, getuigschriftenuitreiking, opendeurdagen, Hieronder geven we hiervan een (helaas zéér onvolledig) overzicht. Ook in tijdschriften verschenen artikels over Cozmix en Volkssterrenwacht Beisbroek.

Datum	Blad	Titel
04/03/2016	Krant van West-Vl.	Een avondje sterren tellen...
09/03/2016	Tips	Sterrenkijkdagen
27/05/2016	Brugsch Handelsblad	Volkssterrenwacht Beisbroek reikte getuigschriften uit
06/06/2016	BiS Stadsmagazine	Imaginary @ Brugge
05/06/2016	De Zondag	Wiskunde in beelden
16/06/2016	Tam-Tam	Wiskunde in beelden
30/06/2016	Tam-Tam	Wiskunde in beelden
14/07/2016	Tam-Tam	Wiskunde in beelden
21/07/2016	Tam-Tam	Wiskunde in beelden
11/08/2016	Tam-Tam	Wiskunde in beelden
25/08/2016	Tam-Tam	Wiskunde in beelden
18/09/2016	De Zondag	Kom eens sterren kijken
01/10/2016	Het Laatste Nieuws	Door de mooiste bossen van Vlaanderen – verrassing om de hoek
14/10/2016	Brugsch Handelsblad	Missie planetoïde
21/10/2016	Brugsch Handelsblad	Missie planetoïde
28/10/2016	Brugsch Handelsblad	Missie planetoïde
30/10/2016	De Zondag	Ga mee op missie planetoïde
02/11/2016	Tips	Naar de sterren kijken

Onze activiteiten kwamen ook meermaals aan bod bij de audiovisuele media. Op 9 mei 2016 werden bij ons door VTM opnamen gemaakt naar aanleiding van de Mercuriusovergang. Op maandag 14 november 2016 was VTM opnieuw bij ons te gast voor een reportage over de zogenaamde 'supermaan'. Over dit laatste thema gaven we die dag overigens ook een interview aan Radio-2.

Langs deze weg danken we alle media voor hun welwillende aandacht voor de activiteiten van Volkssterrenwacht Beisbroek. De steun van de pers is voor ons onontbeerlijk om onze dienstverlening aan een groot publiek bekend te maken.

5.2. Externe manifestaties en contacten

Beurzen

We maken graag tijd om het gevarieerd aanbod van bezoekerscentrum Cozmix kenbaar te maken bij het grote publiek en diverse doelgroepen. Ons kwalitatief sterk programma zorgt er voor dat we een uitstekende mondelinge reclame krijgen. Op evenementen en beurzen gaan we dus nog een stapje verder om Cozmix ook op ruimere schaal voor te stellen. In 2016 hebben we zo terug aan verschillende educatieve en reisbeurzen deelgenomen.

Op donderdag 14 januari 2016 stond Ruben Derycke samen met een collega van de UGent Volkssterrenwacht Armand Pien op de OKRA reismarkt in het ICC te Gent.

Tijdens de paasvakantie was Cozmix aanwezig op twee trefdagen, namelijk de leer-middelenbeurs van West- en Oost-Vlaanderen, voornamelijk gericht op kleuter- en lager onderwijs. Op woensdag 30 maart 2016 was Rinus Holvoet onze standhouder in de Expohallen van Kortrijk. Dinsdag 5 april 2016 was Ruben Derycke voor onze vereniging aanwezig op een gezamenlijke stand met de UGent Volkssterrenwacht Armand Pien in het ICC te Gent.

Op woensdag 25 mei 2016 organiseerde de Provincie West-Vlaanderen samen met RTC (Regionaal Technologisch Centrum) West-Vlaanderen een STEM-dag voor leerkrachten lager onderwijs. Naast algemene info en STEM-gerelateerde workshops werd ook een beurs met didactisch materiaal aangeboden. Cozmix was met een stand op deze STEM-dag aanwezig, met Ruben Derycke als vertegenwoordiger.

Jaarlijks wordt door Brugge Plus vzw onder de noemer 'Uitmetjeklasmarkt' een cultuurmarkt voor leraren georganiseerd. Op die dag stellen de educatieve medewerkers van de verschillende cultuurhuizen en stadsdiensten hun programma voor de scholen voor. Op dinsdag 7 juni 2016 was Ruben Derycke aanwezig voor Cozmix.

Tijdens de STEM-dagen in Technopolis, van 14 tot en met 16 november 2016, stonden de Vlaamse Volkssterrenwachten samen op deze beurs. Tijdens de STEM-dagen krijgen leerkrachten in tal van workshops en infosessies interessante tips en vernieuwende didactische werkvormen aangereikt om hun leerlingen warm te maken voor wetenschap, wiskunde, techniek en technologie. Ruben Derycke trok op



woensdag 16 november 2016 richting Mechelen; die dag lag de focus op de eerste graad van het secundair onderwijs.

VLA activiteiten

Omdat een groot deel van onze bezoekende groepen afkomstig is uit zowel basis- als secundair onderwijs, is het van het grootste belang dat we nauw contact onderhouden met (vooral) de leerkrachten aardrijkskunde. Ook dit jaar hebben we in dit kader gezorgd voor astronomische bijdragen in het contactblad van de VLA (Vereniging Leerkrachten Aardrijkskunde). Dit contactblad verschijnt vijfmaal per jaar.

Nacht van de Duisternis

Op zaterdag 8 oktober 2016 was er de 21ste editie van dit evenement waarbij verschillende gemeenten de openbare verlichting doven zodat we kunnen proeven van de rust en gezelligheid van een donkere nacht. De organisatie door Bond Beter Leefmilieu, Preventie Lichthinder en de Werkgroep Lichthinder van de VVS (Vereniging voor Sterrenkunde) zet zo de impact van lichtvervuiling in de kijker. Op de sterrenwacht zelf waren er dit jaar geen activiteiten. Toch verzorgden Mia Callens en Rinus Holvoet (op vraag van Natuurland) waarnemingsavonden in respectievelijk Zwevegem en Menen. Op beide locaties werden telescopen opgesteld. De avond startte helder, de Maan die bijna in het eerste kwartier stond was prachtig aan de avondhemel. Voor veel kinderen en ouders was dit een eerste kennismaking met het kijken door een telescoop. Op de twee locaties samen werden in totaal ongeveer 600 personen bereikt.



5.3. Samenwerking met andere instanties

Vanzelfsprekend was er een vlotte samenwerking met het stadsbestuur van Brugge, dat het gebouw en de telescopen aan de vzw Volkssterrenwacht Beisbroek ter beschikking stelt.

De sterrenwacht heeft een vruchtbare samenwerking met het Natuurcentrum op de benedenverdieping van het gebouw. Dit maakt het mogelijk om aan scholen een dagpakket aan te bieden in een combinatie met een natuurwandeling in het prachtige domein.

De sterrenwacht verleende haar medewerking aan diverse dag- en weekbladen en aan programma's van vrije radio's, van de VRT, van VTM en van Focus-WTV.

In het kader van de promotie van ons aanbod is Volkssterrenwacht Beisbroek vzw aangesloten bij de vzw Toeristische attracties.

Volkssterrenwacht Beisbroek vzw is 'institutional member' bij de International Planetarium Society en is eveneens aangesloten bij PlaNed (de vereniging van de Nederlandstalige planetaria). PlaNed komt op geregelde tijdstippen samen om tips, ideeën of materiële zaken uit te wisselen, of voor een workshop.

De Volkssterrenwacht werd bij diverse gelegenheden gerepresenteerd door leden van het dagelijks bestuur.

Een bijzondere vermelding verdient wel de samenwerking met de Vereniging voor Sterrenkunde (VVS) en de Jongerenvereniging voor Sterrenkunde (JVS) en met de andere volkssterrenwachten in het Vlaamse land, met name de Volkssterrenwacht Mira te Grimbergen, de Volkssterrenwacht Urania te Hove, de Cosmodrome (Kattevennen) te Genk, de UGent Volkssterrenwacht Armand Pien te Gent en Astrolab Iris te Ieper.

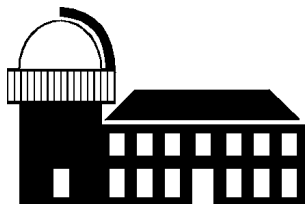
Vlaamse Volkssterrenwachten



Volkssterrenwacht Beisbroek vzw is erkend door de VVS; enkele leden van de raad van bestuur wonen dan ook de contactraden van de VVS bij. Leden van de Volkssterrenwacht Beisbroek genieten overigens een korting op de lidmaatschapsbijdrage van de VVS.

De samenwerking met Urania, Volkssterrenwacht van Antwerpen, vzw is sinds 25 juli 1995 bestendig in het Samenwerkingsverband van Vlaamse Volkssterrenwachten vzw.

Onze vereniging verleende haar steun aan de negende Vlaamse Sterrenkunde Olympiade (een organisatie van de VVS), alsook aan de Vereniging Voor Natuurkunde (een studentenvereniging van de UGent).



*Dit jaarverslag kwam tot stand met medewerking van
(in alfabetische volgorde):*

*Mia Callens
Ruben Derycke
Wilfried De Vriese
Herman Ghyoot
Rinus Holvoet
Filip Questier
Maxim Reckelbus
Frank Tamsin
Hendrik Vandenbruaene
Jan Vandenbruaene*

*en uiteraard allen die de activiteiten
mee hebben helpen verwezenlijken.*



**Vlaamse
overheid**



toerisme
vlaanderen

**B R U
G G E**



De Lagunenevel (Messier 8) en de Trifidnevel (Messier 20), gefotografeerd op 3 mei 2016 onder de kraakheldere hemel in Varages (Zuid-Frankrijk). Rood, groen en blauw werden telkens 20 minuten belicht met een Artemis 4021 ccd-camera in het primair brandpunt van een 8 cm f/4.4 6 element astrograph. Foto: *Wilfried De Vriese*.

Dit beeld van de Noord-Amerikanevel (NGC7000) en Pelikaanenevel (IC 5070/IC 5067) is samengesteld uit twee beelden die genomen werden op 5 mei 2016. Er is 6 keer 6 minuten belicht met TSED80 kijker en ATIK4000 camera in H α . Foto: *Hendrik Vandenbruaene*.

