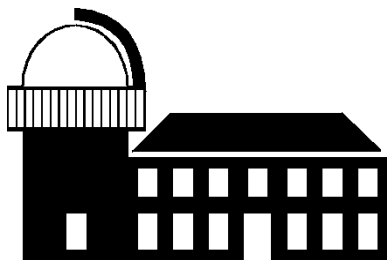


JAARVERSLAG

2015



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.....	11
3.3. Getuigschriften.....	17
3.4. Planetarium.....	20
3.5. Telescopen en waarnemingen.....	22
3.6. Projecten	25
3.7. Jeugdwerkgroep JVS-Vigilia.....	28
3.8. Opendeurdagen en evenementen	29
3.9. Publicaties	33
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



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

1.

Voorwoord

Telkens opnieuw verheugt en verrast het mij als voorzitter, bij het overschouwen van de vele voorbije activiteiten van Volkssterrenwacht Beisbroek vzw, wat voor divers en boeiend palmares het afgelopen jaar te bieden had. Dankzij de voortdurende inzet van onze onbaatzuchtige medewerkers en onze enthousiaste personeelsleden kregen we het vorig jaar wederom voor elkaar dat 2015 een topjaar was. Niet minder dan tienduizend bezoekers konden we op onze volkssterrenwacht welkom heten en laten kennismaken met de fascinerende wereld van het heelal. Dit puike resultaat komt uiteraard niet vanzelf maar is de vrucht van een pad dat het bestuur enkele jaren geleden is ingeslagen. Met een aangepaste filosofie per specifieke doelgroep, trachten wij onze volkssterrenwacht zo aantrekkelijk mogelijk te maken en onze bezoekers een leerrijke en verwonderende indruk na te laten. Naast de grote groep losse bezoekers en sociaal-culturele verenigingen merken wij duidelijk een groeiende interesse bij kleuter- en lagere scholen. Dankzij een specifieke programmering en kadering vinden ook deze bijzonder uitgelaten doelgroepen hun weg naar ons leerrijk bezoekerscentrum. Een belangrijk element hierbij is het aanbieden van nieuwe en begrijpelijke fulldome-voorstellingen. Zo kon in 2015 onze lijst van planetariumshows worden aangevuld met niet minder dan twee fraaie vertoningen. Dit zorgt voor een ruim en divers aanbod en toont aan dat creativiteit en vernieuwing twee sleutelwoorden zijn voor een succesvolle werking.

In deze filosofie kadert ook het nieuwe initiatief dat in 2015 werd opgestart om op geregelde momenten Cozmix op zaterdagavond open te stellen. Met het programmeren van thema-avonden hopen we een zo ruim mogelijk publiek aan te spreken en laten we zien dat sterrenkunde voor iedereen toegankelijk is. Dat deze nocturnes maar realiseerbaar zijn dankzij de inzet van onze medewerkers, geeft nogmaals aan dat we fier mogen zijn op deze soms verborgen krachten. Zonder hen zou onze volkssterrenwacht onmogelijk zijn wat ze nu is. Van harte dank hiervoor.

Daarnaast moeten wij als organisatie ook aandacht hebben voor nieuwe educatieve mogelijkheden en trachten de nieuwe trends in de wereld van de planetaria te volgen. Precies daarom werd in 2015 van start gegaan met een werkgroep om de toekomst van ons bezoekerscentrum veilig te stellen en aantrekkelijk te houden. Niet enkel nieuwe planetariumprojectietechnieken of interactieve tentoonstellingsdoelen komen hier aan bod maar eveneens is het de opzet om na te gaan of een uitbreiding van de huidige infrastructuur haalbaar is. Deze ambitieuze doelstelling is misschien nog niet voor morgen maar zonder dromen geen toekomst!

Een fijn sterrenjaar gewenst!

Jan Vandenbruaene,
voorzitter,
26 januari 2016.

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 wet op de vzw's. 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 en Innovatie. Dit actieplan is een initiatief van de Vlaamse Gemeenschap. 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 2015 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 2015 kwam de raad van bestuur bijeen op 28 februari, 20 juni en 31 oktober.

De algemene vergadering bestaat uit alle leden van de vzw. Statutair zijn de leden van de vzw, hetzij effectief, hetzij toegetreden lid. Alleen de effectieve leden hebben stemrecht in de algemene vergadering. Naast alle leden van de raad van bestuur, waren eind 2015 ook nog volgende personen effectief lid:

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

De algemene vergadering kwam in 2015 bijeen op 28 februari en 31 oktober. Naar aanleiding van de algemene vergadering in het voorjaar gaf Dirk Devlies een uiteenzetting over 'Belgische planetoïden'.

De werking van de vereniging wordt verder ondersteund door personeel. Rinus Holvoet is voltijds in dienst als educatief en administratief medewerker. Ruben Derycke is halftijds in dienst als educatief en administratief medewerker. Daarnaast werden gedurende verschillende periodes in het jaar arbeidsovereenkomsten voor tijdelijke deeltijdse tewerkstelling afgesloten met Gert-Jan Braeckvelt 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*

In het vorige jaarverslag schreven we dat 2014 een absoluut topjaar was, dat moeilijk zou te evenaren zijn, omdat er enkele grote groepen op bezoek waren geweest die eenmalig waren. Toch zijn we er in geslaagd, mede dankzij de extra inspanning die gedurende de kerstvakantie geleverd werd, om de kaap van 10000 betalende bezoekers te overschrijden. We sloten het jaar 2015 af met 10085 bezoekers en 390 groepen. In 2014 waren die getallen respectievelijk 11065 en 397.

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.

Elke vaste voorstelling wordt gevolgd door telescoopwaarnemingen (als de weersomstandigheden dit toelaten) en een vrije rondgang in de tentoonstelling. Telkens is de sterrenwacht toegankelijk een half uur vóór het begin van de voorstelling.

In 2015 werden 255 vaste voorstellingen gegeven, met in totaal 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 (51 keer) en Ruben Derycke (50 keer), en op jobstudent Jonas Vande Pitte (11 keer). Anderzijds maakten hoofdzakelijk volgende vrijwillige medewerkers zich hier verdienstelijk (cijfers voor permanenties en evenementen samen): Mia Callens (23), Stefaan Cappelle (15), Wilfried De Vriese (26), Bram Desoete (16), Joke Devriese (10), Arne Dierckx (9), Ivette Eeckloo (22), Marcel Geuens (22), Herman Ghyoot (30), Alain Houvenaeghel (8), Filip Questier (16), Robin Segaeert (7), Ivo Simons (15), Frank Tamsin (12), Dirk Van Daele (17), Karin Van Daele (10), Marcel Vanalderweireldt (19) en Ugo Vanhoorne (7). 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 390 groepen. Daarmee had Mia opnieuw heel het jaar haar handen vol. Onze dank daarvoor.

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 waarnemings sessie met de telescopen en een rondleiding in de tentoonstelling.

Onze vaste medewerkers Rinus Holvoet en Ruben Derycke begeleidden respectievelijk 135 en 90 groepen. Heel wat groepen werden ook begeleid door de jobstudenten Gert-Jan Braeckvelt (23) en Jonas Vande Pitte (29). Verder waren hierbij ook vooral volgende vrijwilligers actief: Janos Braem (14), Mia Callens (19), Stefaan Cappelle (7), Wilfried De Vriese (5), Ivette Eeckloo (25), Marcel Geuens (7), Herman Ghyoot (14), Alain Houvenaeghel (8) en Marcel Vanalderweireldt (16). Ook hiervoor onze dank en waardering.

Een onderverdeling van de 390 groepen volgens categorie leert ons het volgende. Er kwamen 35 groepen kleuters (tegenover 42 in 2014) met in totaal 742 leerlingen (928 in 2014). Voor deze jonge leeftijd werd in hoge mate beroep gedaan op de planetariumvoorstelling 'Onze kleine ster'. Uit het lager onderwijs kwamen er 104 groepen (78 in 2014) met 2022 leerlingen (1614 in 2014). Hierbij constateren we dat de daling van het aantal kleuters ruim gecompenseerd wordt door het gestegen aantal uit het lager onderwijs: samen 2542 in 2014 en 2754 in 2015. Uit het secundair onderwijs kwamen er 75 groepen (101 in 2014) met 1386 leerlingen (2352 in 2014). Hierbij stellen we een daling vast van 966 leerlingen, of 41 %. In 2016 zullen we hier dus een extra inspanning moeten doen. Het hoger onderwijs kwam met 6 groepen (evenveel als in 2014) met 87 studenten (99 in 2014). Voor sociaal-culturele verenigingen noteerden we 91 groepen (99 in 2014) met 1833 bezoekers (2352 in 2014). Ook hier een daling met 519 bezoekers, of 22 %; dus ook hier een tandje bijsteken. Verder waren er 22 familie- of vriendengroepen (tegenover 20 in 2014) met 401 bezoekers (tegenover 302). Tenslotte noteerden we 37 verjaardagsfeesten (tegenover 39 in 2014) met 568 deelnemers (tegenover 529 in 2014).



Enkele enthousiaste kleuters.

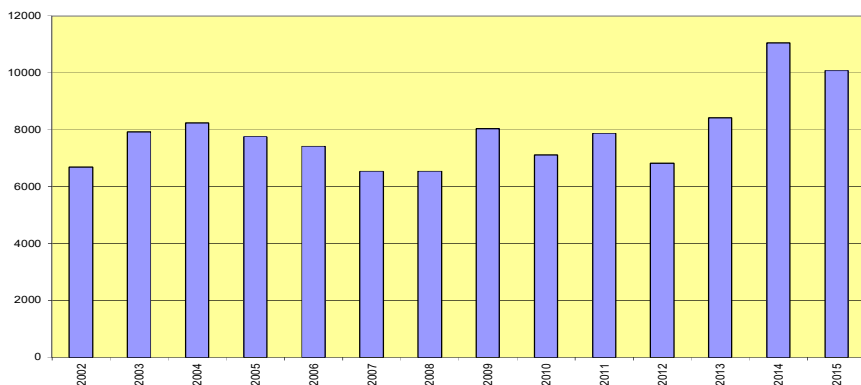
Bezoekersaantallen

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	1056	123	15	933	45
februari	691	227	20	464	27
maart	1061	291	18	770	39
april	733	253	21	480	26
mei	590	88	12	502	28
juni	766	50	9	716	38
juli	544	322	33	222	12
augustus	558	285	31	273	14
september	799	184	24	615	31
oktober	1666	200	19	1466	78
november	962	274	26	688	36
december	659	381	27	278	16
totaal	10085	2678	255	7407	390

Hieruit blijkt dat de maanden januari, maart en oktober de topmaanden waren. Het totaal aantal bezoekers daalde in vergelijking met 2014 met 8,9 %, het aantal individuele bezoekers met 13 % en het aantal bezoekers in een groep met 7,2 %. Zoals te verwachten was, haalden we in 2015 dus niet hetzelfde aantal als topjaar 2014, maar toch is er reden genoeg om tevreden te zijn met deze getallen, gezien we toch voor het tweede opeenvolgende jaar de kaap van de 10000 betalende bezoekers hebben overschreden.

Om een en ander in perspectief te plaatsen, is hieronder een grafiek weergegeven van de jaarlijkse bezoekersaantallen sinds 2002; het jaartal staat op de horizontale as en het aantal betalende bezoekers staat op de verticale as.



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	549	237	33	312	17
De redding van sterrenfee Mira	95	0	0	95	4
Fascinerend sterlicht	960	478	44	482	25
Het betoverende zonnestelsel	1032	147	18	885	48
Onze kleine ster	3909	956	68	2953	156
Op zoek naar de Chocoladeplaneet	150	96	13	54	3
Van Aarde tot universum	206	84	10	122	7
Wonderen van het heelal	292	137	18	155	11
Zoeken naar onbekende planeten	2810	533	49	2277	114
Zwaartekracht en zwarte gaten	44	10	2	34	2
Overige	38	0	0	38	3

'Fascinerend sterlicht' en 'Van Aarde tot universum' zijn nieuwe voorstellingen van 2015. De meest geprogrammeerde (of gevraagde) voorstellingen zijn 'Onze kleine ster', 'Zoeken naar onbekende planeten' en 'Het betoverend zonnestelsel'.

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 zelf 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.

Verschillende groepen kiezen zo voor een 'langer verblijf' op de sterrenwacht. In totaal waren er 30 verlengde bezoeken waarbij een of meerdere workshops op het programma stonden (in vergelijking met 23 uitgebreide bezoeken in 2014). Daarbij

kozen 7 schoolgroepen voor een volledig dagprogramma van 4 uur met 2 activiteiten in de voormiddag en 2 tijdens de namiddag.

Wat de keuze van de workshops in 2015 betreft, werd het 'planetenpad' 18 keer onder begeleiding afgewandeld. De workshop 'weer en klimaat' stond 9 keer op het programma. Tweemaal werd het zonnestelsel op schaal nagebouwd in het leslokaal. Er werden 72 zonnewijzers gebouwd tijdens 3 bezoeken. Tien klassen ontdekten de vernieuwde zoektocht doorheen het bos (zie verder bij projecten).

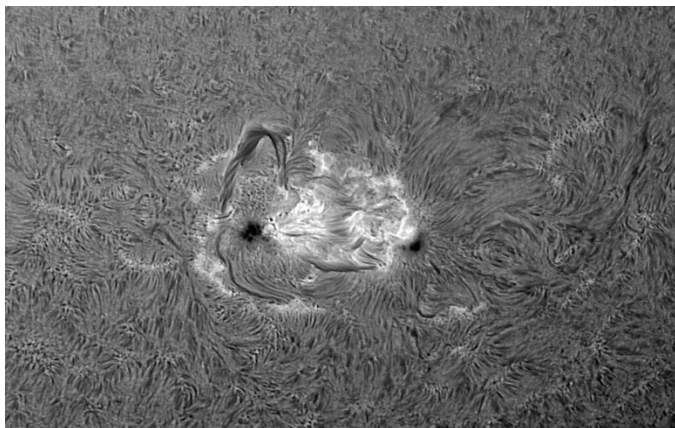
Nocturnes

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 lezigen, 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.

In het najaar van 2015 gingen we van start met 'The Planets op.32 van Gustav Holst'. In deze zevendelige orkestsuite van de Engelse componist is elk deel naar een planeet in ons zonnestelsel vernoemd. De stukken werden beluisterd onder een fonkelende sterrenhemel in het planetarium en tussendoor met de nodige planetologische achtergrond becommentarieerd door Jan Vandebruaene.

Tijdens de maand december volgde een tweede sessie met 'De jacht op het spookdeeltje'. Deelnemers ontdekten een speciale planetariumvoorstelling rond IceCube en kregen een interessante inleiding van Jonas Vande Pitte rond de vrijwel ongreepbare en mysterieuze neutrino's.

De nocturnes kenden een bescheiden aanzet met respectievelijk 11 en 16 deelnemers, maar dit initiatief heeft duidelijk nog groeipotentieel.



De Zon op 21 augustus 2015 doorheen een Lunt H α -kijker. 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.

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	2014-2015	39
	2015-2016	36
Inleidende cursus weerkunde	2014-2015	39
Waarnemen voor beginners	2014-2015	37
	2015-2016	16
Cozmokidz	2014-2015	9
	2015-2016	12
Jeugdcurso cursus sterrenkunde en ruimtevaart	2015-2016	11
Basisconcepten uit de astrofysica	2015	29
Actuele onderwerpen uit de sterrenkunde	2014-2015	39
	2015-2016	33
Actuele onderwerpen uit de ruimtevaart	2014-2015	25
	2015-2016	26
Fysica vanaf de twintigste eeuw	2015	48
Oude astronomische instrumenten	2015	22
Digitale astrofotografie	2014-2015	18
Licht en straling	2015-2016	44

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 2015 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 2014-2015 eindigde deze cursus op 20/01/2015. De editie 2015-2016 van deze cursus loopt op dinsdagavonden tussen 13/10/2015 en 19/01/2016.

Inleidende cursus Weerkunde

Soms moeten we niet zo heel ver de ruimte inkijken om een wetenschap te vinden die zich bezighoudt met wat rondom onze planeet gebeurt. De uiterst dunne laag rond de Aarde, onze atmosfeer, vertoont heel wat interessante verschijnselen. Alleen al in de onderste laag ervan, de troposfeer, komen namelijk alle weersverschijnselen voor. Het weer, en daarmee samenhangend ook ons klimaat, is afhankelijk van de hoeveelheid energie, zonlicht dus, die een bepaald gebied op Aarde ontvangt. Tijdens de inleidende cursus weerkunde gaan we hier verder op in. Vertrekkend vanuit onze eigen dagelijkse waarnemingen komen we meer te weten over de opbouw van onze atmosfeer, de verschillende weerelementen, weersvoorspellingen en extreme weersomstandigheden. In 6 zittingen worden deze grondbeginselen van de meteorologie of weerkunde behandeld.

De lessen van deze cursus werden gegeven door Rinus Holvoet op donderdagavonden tussen 13/11/2014 en 02/04/2015.

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 Zevengesterme. 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 2014-2015 liep tot 24/04/2015. De editie 2015-2016 van deze cursus loopt op vrijdagavonden tussen 09/10/2015 en 15/04/2016.

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 2014-2015 liep tot 14/03/2015. De editie 2015-2016 loopt terug op zaterdagvoormiddag tussen 24/10/2015 en 12/03/2016.



Een groepje Cozmokidz.

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 tussen 17/10/2015 en 16/04/2016.

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 afstandsbeoordeling 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 2014-2015 is module A aan bod gekomen. De lessen werden gegeven op dinsdagavond van 11/02/2014 tot 06/05/2014 door Annelies Coene, Jelle Dhaene, Frank Tamsin en Hendrik Vandenbruaene. In het werkjaar 2015-2016 zal module B gedoceerd worden.

Actuele onderwerpen uit de sterrenkunde

In acht zittingen worden actuele onderwerpen uit de sterrenkunde behandeld. In 2015 kwamen volgende thema's bod: Het IceCube Neutrino Observatorium op de Zuidpool (Prof. Dr. Catherine De Clerq, VUB), Asteroseismologie van RR Lyrae-sterren (Dr. Katrien Kolenberg, KU Leuven), Manen in het zonnestelsel (Marcel Vanalderweireldt), De jacht op meteorieten (Dr. Steven Goderis, VUB), De structuur van gamma-Doradus sterren ontrafeld (Timothy Van Reeth, KU Leuven), Sterbevingen bij zware sterren (Dr. Peter De Cat, Koninklijke Sterrenwacht van België), Terugblik op het astronomisch jaar 2015 (Hendrik Vandenbruaene).

Deze cursus eindigde in 2014-2015 op 29/04/2015 en loopt opnieuw van 28/10/2015 tot 20/04/2016.

Actuele onderwerpen uit de ruimtevaart

Een aantal avonden wordt gewijd aan de actualiteit van de ruimtevaart. In 2015 werden volgende onderwerpen behandeld: Heropstart van bemande ruimtevaart USA (Annelies Coene), Marsonderzoek in 2014 (Herman Ghyoot), Ruimte-Actualiteit (Koen Geukens), Actuele missies bij planeten, Maan en Zon (Thomas Goethals), Zonnezeilen (Robin Segaert).

Deze cursus omvatte in 2014-2015 vier zittingen, eindigend op 11/03/2015 en loopt in 2015-2016 van 21/10/2015 tot 13/04/2016.

Fysica vanaf de twintigste eeuw

In deze cursus van 6 lessen gaan we in op de spectaculaire ontwikkelingen in de natuurkunde sinds het begin van de twintigste eeuw. Daarbij komen vanzelfsprekend de relativiteitstheorie (zowel de speciale als de algemene) en de kwantummechanica aan bod. Er wordt ook aandacht besteed aan dynamische systemen en deterministische chaos. Vervolgens wordt stilgestaan bij het standaardmodel van de elementaire deeltjes, alsook bij snaartheorie. We sluiten af met een vooruitblik op de uitdagingen voor de 21ste eeuw (GUT, SUSY, donkere materie, gravitatiegolven, ...). De zittingen gingen door op zes woensdagen tussen 14/01/2015 en 01/04/2015, en werden verzorgd door Jelle Dhaene en Johan Grymonprez.

Oude astronomische instrumenten

Tot aan de uitvinding van de telescoop in de 17de eeuw maakten astronomen gebruik van blote oog waarnemingsinstrumenten. Deze vernuftige hulpmiddelen, die vanaf de oudheid gestaag werden ontwikkeld, getuigden van een steeds beter inzicht in de wiskundige benadering van onze hemelsfeer. Zij zorgden er eveneens voor dat belangrijke astronomische grootheden, zoals de lengte van het jaar, de helling van de aardas of de afstand tot enkele hemellichamen, reeds vrij precies konden worden bepaald. In vijf delen worden de belangrijkste astronomische instrumenten uitvoerig belicht en wordt er stilgestaan bij zowel de praktische als de theoretische kant.

De vijf zittingen van deze cursus gingen door op dinsdag tussen 10/02/2015 en 12/05/2015. Lesgever was Jan Vandenbruane.

Digitale astrofotografie

Deze cursus van vier zittingen biedt een introductie rond de hedendaagse astro-imaging technieken, waarbij de klemtoon gelegd wordt op de apparatuur die op de sterrenwacht ter beschikking is. Volgende thema's komen aan bod: algemene principes van de digitale astrofotografie, gebruik van ccd-camera's voor diepsky-opnames, maan- en planetenfotografie met behulp van performante bewakings-camera's. Ten slotte wordt ook aandacht besteed aan de beeldverwerking, een onmisbare schakel om tot optimale resultaten te komen.



Bij deze RGB-opname van de Cocoonnevel (IC5146) is elke kleur 30 minuten belicht. Foto: Wilfried De Vriese.

De sessies liepen tot 21/03/2015; ze werden behartigd door Filip Questier en Hendrik Vandenbruaene.

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

3.3. *Getuigschriften*

Op 29 mei 2015 werden de getuigschriften voor het werkjaar 2014-2015 uitgereikt. Na de eigenlijke uitreiking van de getuigschriften, gaf ondervoorzitter Hendrik Vandenbrouaene een presentatie over “25 jaar Hubble Space Telescope”.

Inleidende cursus Sterrenkunde

Volgende cursisten behaalden het getuigschrift:

Marc Beke, Kimberley Braet, Thomas Callewaert, Jan Casier, Paul Crevits, Stefaan Crombez, Freddy De Bruyne, Marie-Christine De Smet, Patsy De Sy, Tilly Deburghgraeve, Marijke Deceuninck, Lisa Decock, Thijs Decoene, Greet Dejonghe, Jan Desmedt, Veronique D'Hulster, Erwin Geerts, Michel Hinderyckx, Sabine Langenaekens, Bart Maes, Steven Ornelis, Johan Rommel, Jozef Van Damme, Geert Vandepitte, Matthijs Vanhaelemeesch, Lieve Vanhaerents, Ines Vansteenkiste, Lia Vervaeke, Christophe Zanders.

Inleidende cursus Weerkunde

Voor deze cursus werd het getuigschrift toegekend aan volgende deelnemers:

Franky Blanckaert, Didier Boone, Etienne Claes, Paul De Kesel, Wilfried De Vriese, Tilly Deburghgraeve, Joke Devriese, Nicolas Gervoyse, Herman Ghoot, Johan Grymonprez, Luc Lannoo, Bart Maes, Patrick Meire, Joachim Nollet, Ludo Nollet, Jozef Schepens, Dirk Van Daele, Karin Van Daele, Yves Van Den Abeele, Koen Van Hecke, Caroline Vaneyghen, Lieve Vanhaerents, Elisah Vanhee, Benny Verlinde, Hannes Vermeersch, Thomas Verstringe, Eric Willems.



Een groep cursisten en lesgevers tijdens de uitreiking van de getuigschriften.

Waarnemen voor Beginners

Volgende cursisten behaalden het getuigschrift:

Sandra Bruning, Jan Claeys, Jozefa Crevits, Paul Crevits, Freddy De Bruyne, Sven De Bruyne, Dirk Debree, Christel Demeulemeester, Jeroen Kelders, Paul Lambrecht, Koen Maes, Roger Mateijssen, Jan Michels, Sebastian Renard, Ivo Simons, Brike Steelant, Leo Tavernier, Yves Van Den Abeele, Bianca Van Haelst, Wim Van Hoetegem, Jens Vanhuyse, Johan Vanhuyse, Ines Vansteenkiste, Patrick Verfaillie.

Actuele onderwerpen uit de sterrenkunde

Het getuigschrift voor deze cursus werd uitgereikt aan:

Parcifal Aertssen, Filip Baert, Lieve Beuckels, Franky Blanckaert, Geert Bonte, Johan Callens, Mia Callens, Eddy Clauwaert, Paul De Kesel, Wilfried De Vriese, William Declerck, Geert Dhondt, François Donck, Ivette Eeckloo, Marcel Geuens, Jef Laethem, Marc Lambert, Jan Neirinck, Sonja Rolly, Andre Schallier, Frans Thoen, Dirk Van Daele, Karin Van Daele, Yves Van Den Abeele, Jacques Vanderhaeghen, Ugo Vanhoorne, Jozef Vanmaele, Jan Willem.

Actuele onderwerpen uit de ruimtevaart

Ontvingen een getuigschrift voor deze cursus:

Filip Baert, Geert Bonte, Johan Callens, Mia Callens, Alex Casier, Joke Devriese, Jan Dhiedt, Geert Dhondt, François Donck, Marcel Geuens, Herman Ghyoot, Johan Knockaert, Marc Lambert, Frans Pauwels, Sonja Rolly, Luc Supply, Yves Van Den Abeele, Jozef Vanmaele, Herman Vermassen, Patrick Wille.

Basisconcepten uit de astrofysica

Volgende cursisten behaalden het getuigschrift (module A):

Filip Baert, Franky Buysse, Thomas Callewaert, Jan Claeys, Wilfried De Vriese, Lisa Decock, Joeri Dedecker, Jeroen Deweerdt, Paul D'haene, Marcel Geuens, Marc Haelemeersch, Anthony Maréchal, Robin Segart, Leo Tavernier, Frans Thoen, Yves Van Den Abeele, Steven Van Ryckeghem, Yorben Vancannet, Ines Vansteenkiste, Johan Verhoeve, Patrick Wille.

Oude astronomische instrumenten

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

Alain Anseeuw, Filip Baert, Franky Blanckaert, Geert Bonte, Mia Callens, Patrick Desloovere, François Donck, Ivette Eeckloo, Marcel Geuens, Herman Ghyoot, Marc Lambert, Sonja Rolly, Dirk Van Daele, Karin Van Daele, Yves Van Den Abeele, Johan Verhoeve, Geert Werbrout.



De Maan op 31 december 2014. Foto: Hendrik Vandenbruaene

Digitale astrofotografie

Het getuigschrift voor deze cursus wordt toegekend aan:

Filip Baert, Franky Blanckaert, Patrick Desloovere, Robin Loicq, Anthony Maréchal, Chelsey Rosseel, Dirk Van Daele, Kristof Van de Sompel, Yves Van Den Abeele, Marcel Vanalderweireldt, Ugo Vanhooene.

Fysica vanaf de twintigste eeuw

Het getuigschrift voor deze cursus wordt toegekend aan:

Parcifal Aertssen, Marc Beke, Franky Blanckaert, Frederik Blanckaert, Geert Bonte, Mia Callens, Alex Casier, Ilse De Corte, Paul De Kesel, Ingrid De Schutter, Wilfried De Vriese, Rogier Deschildre, François Donck, Ivette Eeckloo, Erwin Geerts, Nicolas Gervoyse, Marcel Geuens, Johan Gheyle, Herman Ghyoot, Johan Grymonprez, Marc Haelemeersch, Xavier Himpe, Jef Laethem, Koen Maes, Michel Mazereel, Friedel Nollet, Robin Nollet, Robin Segart, Tom Stellamans, Dirk Van Daele, Karin Van Daele, Jozef Van Damme, Yves Van Den Abeele, Jacques Vanderhaeghen, Johan Verhoeve, Koen Verstegen, Thomas Verstringe.

3.4. *Planetarium*

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

Fascinerend sterlicht

Op zaterdag 20 juni 2015, de laatste stralende lentedag van 2015, ging de fulldome-voorstelling 'Fascinerend sterlicht' in première. Na de première konden de genodigden genieten van een zonovergoten receptie.

De oorspronkelijke voorstelling 'Starlight', een productie van Melbourne Planetarium, werd intern in het Nederlands vertaald, en op gepaste wijze door Stijn Meuris ingesproken.

'Fascinerend sterlicht' vertelt het verhaal van onze Zon en de sterren die al eeuwenlang en wereldwijd tot de verbeelding spreken. Stijn vertelt hoe hij sinds zijn jeugd geboeid is door de pracht en de mysteries van de sterrenhemel. Uit het zwakke sterlicht kan ontzettend veel informatie afgeleid worden. Door dat sterlicht uiteen te rafelen komen we te weten uit welke stoffen de ster is gemaakt. Wij mensen zijn gemaakt uit diezelfde ingrediënten. Sterker nog, alle stoffen op Aarde, dus ook die in ons eigen lichaam, werden eerst gevormd in het binnenste van een ster. We zoeken uit hoe een ster aan haar energie komt. Dit gebeurt door kernfusie, maar ook deze energiebron is eindig. Heel wat sterren komen hierdoor op een spectaculaire manier aan hun einde.



De première van 'Fascinerend Sterlicht'.

Van Aarde tot universum

Zaterdagmiddag 31 oktober 2015 werd de herfstvakantie ingezet met een tweede nieuwe productie: 'Van Aarde tot universum'. De ESO (European Southern Observatory) kwam dit jaar met een fulldome planetariumvoorstelling op de proppen als voorsmaakje voor het ESO Supernova Planetarium dat in 2017 te München wordt geopend. Volkssterrenwacht Beisbroek verzorgde de Nederlandstalige versie van deze in heel Europa verspreide show. In het Cozmix planetarium kan de voorstelling in vier verschillende talen worden bewonderd en beluisterd. De show is gewijd aan de nachtelijke sterrenhemel die bij iedereen tot de verbeelding spreekt. Al eeuwenlang proberen we de daarin liggende mysteries van het universum te ontrafelen. Vandaag zorgen telescopen en ruimtemissies voor spectaculaire veranderingen in ons denken over de kosmos. Deze voorstelling neemt de bezoeker mee op ontdekkingsreis doorheen het uitgestrekte heelal. Vertrekken doen we bij de Oude Grieken en hun geocentrisch wereldbeeld. Langzaam aan laten moderne technologie en gigantische telescopen onze werkelijke plaats in het universum zien. We leven op een kleine blauwe planeet in een onopvallende uithoek van een reusachtig sterrenstelsel. Onderweg komen we meer te weten over de planeten van ons zonnestelsel, soorten nevels en sterrenhopen.

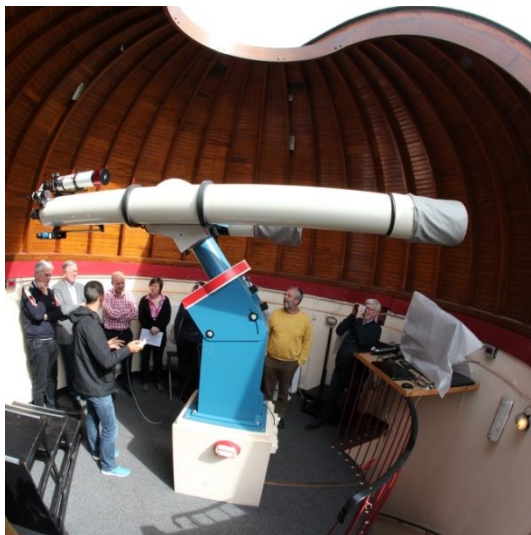
Infrastructuur

Van woensdag 11 tot vrijdag 13 maart 2015 was er onderhoud van het planetarium voorzien door RSA Cosmos. De software en de computers kregen een kleine update, er werden back-ups genomen van de verschillende servers. Na de installatie kreeg ook de geometrie van beide fulldomeprojectoren terug een zetje in de goede richting.



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 2015 kwam de waarnemerswerkgroep daarenboven onder impuls en leiding van Franky Blanckaert verschillende malen samen om de hemel in groep te bekijken en kon de pracht van de sterrenhemel ook aan vele geïnteresseerde bezoekers getoond worden. Om de waarnemingsactiviteiten aan te kondigen en waarnemingsresultaten gemakkelijk



uit te wisselen werd gedurende 2015 gebruikgemaakt van een e-mail nieuwsgroep (waarnemers@yahoogroups.com).

De waarnemingen die verricht werden door medewerkers van Volkssterrenwacht Beisbroek in 2015 kunnen in volgende rubrieken samengevat worden.

Verduisteringen met wisselend succes

Tijdens de voormiddag van 20 maart stonden de verwachtingen erg hoog gespannen voor het observeren van een gedeeltelijke zonsverduistering die in onze contreien maar liefst zo'n 84% zou bedragen (zie ook elders in dit jaarverslag). De totaliteitszone passeerde in noordelijke polaire streken (onder andere Spitsbergen). Helaas bleef het de ganse voormiddag bedrukkend grijs aan de hemel, zodat de verduistering bij ons niet waargenomen kon worden. Meer in oostelijke richting en op de Ardense hoogtes kon de verduistering wel bekeken worden.

Meer geluk hadden we tijdens de totale maansverduistering van 28 september. Tijdens de vroege uurtjes kon de prachtige verduistering van begin tot einde waargenomen worden – de totaliteit verliep van 4h11 tot 5h23 lokale zomertijd. Samen met wat opgekomen publiek en lokale TV-zender Focus-WTV werd een mooie reportage gemaakt. De Maan kleurde erg donker rood tijdens het maximum wat fotogenieke beelden opleverde.



De maansverduistering van 28 september 2015.
Foto's: Hendrik Vandenbruaene.

Zon

De activiteit van onze centrale ster ging in 2015 wat bergaf na het maximum van 2014. Nu, dit laat wel nog toe om vrij veel zonnevlekken waar te nemen, maar af en toe zijn er al wat kalmere periodes. Opmerkelijk waren enkele grote zonnevlekken-groepen die verschillende rotaties lang te volgen waren.

Uiteraard betekent een redelijke zonneactiviteit niet enkel dat op de fotosfeer vlekken waar te nemen zijn, maar dat ook de chromosfeer, waarneembaar in $H\alpha$ -licht, zich van haar goede kant laat zien. Grote complexe protuberansen en filamenten en complexe patronen in en rond de zonnevlekken-groepen waren steeds te zien in $H\alpha$ -licht tot appreciatie van de talrijke bezoekers.

Planeten

De heldere planeet Venus viel 's avonds in het voorjaar niet sterk op aangezien de hoogte boven de horizon eerder gering was. We herinneren ons wel levendig enkele speciale samenstanden van Mars en Venus in de loop van februari en vooral de nauwe samenstand op minder dan een halve graad tussen Jupiter en Venus rond 1 juli. Het was wachten op het najaar om 's ochtends gedurende verschillende maanden een spectaculaire planetenrij te zien voor zonsopkomst: Jupiter, Venus, Mars en af en toe Mercurius en de maansikkel lieten een schitterend traag kosmisch ballet zien.

De reuzenplaneet Jupiter zelf stond al op 6 februari in oppositie. De pracht van de wolkenbanden en het steeds wisselende spel van de vier grote manen spreekt altijd tot de verbeelding bij elke waarneming. Gedurende het ganse voorjaar konden in 2015 onderlinge bedekkingen en verduisteringen van de vier grote Jupitermanen

geobserveerd en getimed worden.

De andere reuzenplaneet Saturnus stond rond 23 mei in oppositie met de Zon, waarbij dit jaar de helling van het ringvlak met 24 graden terug wat groter werd ten opzichte van het vorige jaar. De geringde planeet stond met maximaal 21 graden hoogte echter laag boven de horizon wat het waarnemen ervan tussen de boomtoppen van het Beisbroekbos lastig maakte.

Kometen en meteoren

Een opvallende komeet kon tijdens het voorjaar van 2015 uitvoerig waargenomen worden: komeet C/2014 Q2 Lovejoy bereikte midden januari magnitude 4 en kon daardoor net met het blote oog gezien worden. Lovejoy legde een traject af onder andere tussen de Hyaden en Plejaden door, waardoor het object 's avonds goed waargenomen en gefotografeerd kon worden. De schitterende streamers in de staartstructuur waren bijzonder fotogeniek. Uiteindelijk kon de verzwakte komeet nog tot begin juni geobserveerd worden. De laatste weken van het jaar kondigde zich 's morgens nog een redelijk heldere komeet aan: komeet C/2013 US10 Catalina kon 's morgens aan de zuidoostelijke horizon waargenomen worden. De komeet wordt begin 2016 circumpolair.

Op het vlak van de meteoren werden de waarneemactiviteiten rond de Quadrantiden (begin januari), de Perseïden (midden augustus) en de Geminiden (midden december) geconcentreerd. Enkele Quadrantiden konden onder typisch koude omstandigheden gezien worden. Tijdens de Perseïdencampagne konden enkele mooie waarnemingen visueel, evenals fotografisch en radiografisch verricht worden. De Geminidencampagne verdrong helaas dan weer in het grijze decemberweer.

Tijdens het jaar 2015 konden de doorzetters tenslotte getuige zijn van een relatief dichtbij fly-by van enkele planetoïden. Tijdens de nacht van 27 januari passeerde 2004 BL₈₆ op drie maal de maanafstand en op Halloween 31 oktober passeerde 2015 TB₁₄₅ op iets minder dan een half miljoen kilometer van de Aarde. Door de dichte naderingen beschreven beide planetoïden erg snelle passages aan de hemel.

Deepsky en fotografie

Deepsky-objecten zijn er steeds in alle soorten en smaken en worden gedurende het jaar frequent waargenomen. De helderste worden bij goed weer uiteraard aan het publiek getoond. Naast de hierboven vermelde speciale verschijnselen voor 2015, 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 de illustraties in dit jaarverslag trouwens aantonen. Een maanopname van Hendrik Vandenbruaene werd geshortlist in de jaarlijkse Insight Astronomy Photographer of the Year competitie en is tot september 2016 te zien in de tentoonstelling in de Royal Observatory in Greenwich.

3.6. *Projecten*

Workshops en educatief materiaal

Zoektocht

Op de opendeurdagen in 2014 konden bezoekers voor het eerst kennismaken met de zoektocht doorheen het domein Beisbroek. Begin 2015 kreeg deze workshop in functie van schoolgroepen een vernieuwd uitzicht met een controlekaart per leerling en opdrachten langsheen het planetenpad. Kinderen uit de lagere school crossen maar al te graag doorheen het bos op zoek naar de ontbrekende foto's en informatie. Zo kunnen ze de verrassingskoffer openmaken en verdient iedereen een kleine attentie. In 2015 kreeg de workshop 'Planetenpad' trouwens een volledig uitgeschreven handleiding vol mythologische en planetologische info en didactische activiteiten.

Ander educatief materiaal

Het aanbod voor scholen werd in 2015 verder uitgebreid met enkele nieuwe workshops.

De uitgebreide activiteit 'Bouw je eigen komeet' rond de Rosettamissie werd oorspronkelijk enkel uitgevoerd op evenementen maar kreeg ondertussen een plekje tussen de educatieve workshops. Scholen kunnen nu dus in een twee uur durende workshop kennismaken met de geheimen van kometen en er zelf eentje bouwen met droog ijs. Er volgt een stand van zaken over de Rosettamissie en we bouwen met de leerlingen een schaalmodel van de satelliet.

Verder werd er geïnvesteerd in gasontladingslampen voor allerlei educatieve doeleinden. Deze opstellingen zijn een dankbaar hulpmiddel bij onderwerpen als spectroscopie en licht. Hier rond werd een educatieve bundel ontwikkeld voor leerkrachten van de eerste en tweede graad secundair onderwijs, met experimenten rond lichtbreking en optische effecten. Bedoeling is dat deze in 2016 verder uitgewerkt wordt in functie van andere graden en toepasbaar wordt tijdens groepsbezoeken.

Cozmokidz

Naast de hoger beschreven workshops, zorgen ook de activiteiten die aan bod komen tijdens de Cozmokidz-workshops op zaterdagvoormiddag voor een verrijking van het educatief aanbod.

Leerkrachtendagen

Lager onderwijs

Op woensdagnamiddag 18 november 2015 organiseerde Cozmix een leerkrachten-dag basisonderwijs. Tijdens de lerarendag bekeken en evalueerden we de planetariumvoorstelling 'Onze Kleine Ster' in functie van diverse doelgroepen uit het basisonderwijs. De aanwezigen kregen ook een duidelijk beeld bij het verloop van een klasbezoek. Dit programma kan naar eigen voorkeur nog aangevuld worden met workshops, zo kan een dagprogramma op maat samengesteld worden.

De derde graad van het basisonderwijs heeft wel al eens nood aan voorstellingen met meer diepgang. Voor de jongens en meisjes van het 5de en 6de leerjaar werd de nieuwe planetariumvoorstelling 'Van Aarde tot universum' ontwikkeld. We zijn ingegaan op de inhoud, de relatie met de leerplannen en enkele bruikbare opdrachten voor in de klas.

Secundair onderwijs

Een week later, op woensdagnamiddag 25 november 2015, organiseerde Cozmix een tweede leerkrachtendag, dit keer gericht op leraren uit de eerste en tweede graad van het secundair onderwijs. Want ook bij jongeren merken we een flinke interesse voor sterrenkunde en ruimtevaart. Terwijl kosmografie pas in de derde graad van het secundair onderwijs aan bod komt, werden dit jaar twee nieuwe fulldome planetariumvoorstellingen ontwikkeld die zich in de eerste plaats richten op de eerste en tweede graad: 'Fascinerend sterlicht' en 'Van Aarde tot universum'.

Posters

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

De eclips van 2015 kon natuurlijk niet ontbreken op ons actualiteitspaneel. De poster bevatte de nodige veiligheidsvoorschriften, een heldere uitleg omtrent het verloop van een zonsverduistering en de oorzaak ervan, met een nevenblik op de volgende maansverduistering.

In 2015 kwam Deep Horizons aan bij zijn bestemming Pluto. Op de actuposter werd naast dit feit ook aandacht geschonken aan de ontdekking van waterijs en de blauwe atmosfeer van Pluto.

Ook Mars kwam in beeld met de ontdekking van stromend water op het planeetoppervlak.

In 2015 kende de Koninklijke Zweedse Academie voor Wetenschappen de Nobelprijs voor natuurkunde toe aan Takaaki Kajita (°1959) uit Japan en aan Arthur B. McDonald (°1943) uit Canada voor hun belangrijke bijdragen aan experimenten die aantoonde dat neutrino's van identiteit kunnen veranderen. Naar aanleiding hiervan werd een actuposter opgemaakt.

2015 was ook het jaar waarin de algemene relativiteitstheorie 100 jaar werd. In 12 korte onderdelen wordt relativiteit uitgelegd op de meest recente actuposter, gaande van de zwaartekrachtwetten van Newton tot gravitationele lensing.

Actualiseren tentoonstelling

In 2015 werd een eerste deel afgewerkt van de actualisering en vernieuwing van de permanente tentoonstelling. Het deel zonnestelsel werd onder handen genomen: de infoborden en de tonnen werden vernieuwd. Verder werd een interactieve console rond exoplaneten in gebruik genomen.



Vernieuwd gedeelte van de tentoonstellingsruimte.

Samenwerking met Howest

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. De studenten kwamen eind september op plaatsbezoek. Met de verantwoordelijken gingen we op zaterdag 24 oktober 2015 op verkenning bij de collegae van La Coupole in Noord-Frankrijk. De studenten werken momenteel in tien verschillende groepen een project uit, onder begeleiding van docenten. Op de tussenjury van donderdag 12 november 2015 konden Rinus Holvoet en Frank Tamsin alvast de vooruitgang inschatten en bijsturen waar nodig. Op 20 en 21 januari 2016 volgt de eindjury in het Proximus-gebouw te Brugge.

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

3.7. Jeugdwerkgroep 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 tweewekelijkse bijeenkomst houden we ons bezig met allerlei gevarieerde zaken. We nodigen al eens een spreker uit om te vertellen over een astronomisch onderwerp, brengen een bezoekje aan het planetarium, knutselen iets in elkaar, en als we geluk hebben met het weer gaan we waarnemen met de telescoop van Beisbroek, of buiten met het blote oog. We moedigen onze leden aan om ook zelf eens een voordrachtje te geven over iets sterrenkundigs dat ze interessant vinden en graag met de groep willen delen. Ook dit jaar kwamen de Vigilianen creatief uit de hoek, zodat we ons niet hoefden te vervelen. Zo speelden we een astronomisch getint gezelschapsspel (Maxim Reckelbus), kregen we de allernieuwste informatie over zonnezeilen (Robin Segaert), hertekenden we de Melkweg in een practicum (Marjorie Declair), en leerden we de sterrenhemel beter kennen door eens waar te nemen (Filip Questier).

Ook buiten de vaste data spreken we met alle Vigilianen af en toe eens af om ook iets astronomisch buiten de sterrenwacht te doen. Zo gingen we eind vorig jaar kijken naar 'The Martian' in de cinema en bezochten we de EXPO in Brussel over ruimtevaart. Alle Vigilianen spreken van een leerrijk en leuk jaar boordevol interessante onderwerpen en activiteiten.

Elk jaar gaan we tijdens de zomervakantie ook voor zeven dagen op kamp. We kiezen altijd een voor ons interessante bestemming en periode, want we willen natuurlijk zo veel en goed mogelijk kunnen waarnemen. Omdat we in Vlaanderen nogal veel last hebben van lichtvervuiling kiezen we daarom voor een meer geschikte plaats in de Ardennen. Dit jaar was onze bestemming het rustige en prachtig omgeven La Reid. Het kamp bestaat uit een gevarieerd programma van sterrenkunde gecombineerd met sport, spel, en uitstapjes. Zo bezochten we de Spafabriek, gingen we naar een openluchtwembad, maakten we mooie wandelingen, gingen we waterfietsen en last but not least werd er uitzonderlijk veel waargenomen dankzij het goede weer. Kortom, een kamp om niet snel te vergeten!



Vigilia zomerkamp in Spa.

3.8. Opendeurdagen en evenementen

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

Conjunctie tussen Venus en Mars

Op zaterdag 21 februari 2015 stond de planeet Venus in conjunctie met Mars ($0^{\circ}28'$ ten zuiden ervan). Dit betekende dat de twee planeten minder dan een maandiameter van elkaar verwijderd stonden aan de hemel, en dus samen in het beeldveld van een telescoop konden gezien worden.

Wel was Mars heel wat zwakker dan Venus. Ook de smalle maansikkel (waarvan ongeveer 10% van de diameter was verlicht) stond in de buurt, wat een mooi spektakel opleverde.

Met de telescopen op Cozmix kon men dit verschijnsel komen bekijken tussen 18 h en 20 h. Een 30-tal kijklustigen maakte van het heldere weer gebruik om deze samenstand te bewonderen.

Zonsverduistering

Vrijdagvoormiddag 20 maart 2015 was er een zonsverduistering zichtbaar vanuit België. Volkssterrenwacht Beisbroek werkte, samen met de vijf andere Vlaamse volkssterrenwachten, in aanloop naar deze gebeurtenis mee aan de campagne voor oogveiligheid van de Vlaamse Overheid. In de weken voor de zonsverduistering gingen de eclipsbrilletjes plots als zoete broodjes de deur uit. Er werden verschillende verkoopsmomenten georganiseerd en ongeveer 200 scholen plaatsten een bestelling, waardoor in totaal 35000 eclipsbrilletjes werden verspreid.

Bezoekerscentrum Cozmix opende zelf ook de deuren op 20 maart van 9 h tot 12 h. Tijdens het maximum om 10h34m plaatselijke tijd, ging ruim 84% van de zonnediameter achter de Maan schuil. Helaas strooide de hardnekkige bewolking roet in het eten. Toch kregen de aanwezige bezoekers een leuke uiteenzetting en konden we



Aanschuiven voor de aanschaf van een eclipsbrilletje op een van de verkoopmomenten.



Bij ons bleef de eclips van 20 maart 2015 in mist gehuld.

de totaliteit op de Faeröereilanden via de livestream volgen. Zo werd het voor de opgedaagde belangstellenden, in totaal een 250-tal tijdens de hele voormiddag, en de verzamelde pers toch een boeiende voormiddag.

Sterrenkijkdagen

De Vereniging Voor Sterrenkunde organiseerde op vrijdag 27 en zaterdag 28 maart 2015 terug de Sterrenkijkdagen. Zoals gebruikelijk was de sterrenwacht open van 19 h tot 23 h op beide avonden. De weergoden waren ons op vrijdag gunstig gezind met een heldere avond. Het talrijk opgekomen publiek kon genieten van de prachtige kraters op de Maan. Beneden voor het kasteel werden enkele bijkomende kijkers geplaatst waar de Plejaden en andere deepsky-objecten hun verdiende aandacht kregen. Jong en oud verzamelden rondom de zonnewijzer buiten en iedereen werd wegwijs gemaakt aan de nachtelijke sterrenhemel met de groene laserpointer.

Op zaterdagavond was het helaas niet helder en de opkomst was dan ook lager dan de dag voordien. Over de twee dagen genoten naar schatting bijna 400 bezoekers van de indrukwekkende sterrenhemel.

Zonnekijkdag

Op zondag 5 juli 2015 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. Helaas zorgde typisch Belgisch zomerweer ervoor dat onze dagster nauwelijks in beeld kwam.

Opendeurdagen

Traditioneel wordt het nieuwe werkjaar ingezet met een heuse happening tijdens het derde weekend van september. In 2015 was dat op 19 en 20 september.

Zaterdag stonden de telescopen centraal en konden we het publiek aangenaam verrassen met een blik op een aantal hemelobjecten; dit dankzij een aantal mooie opklaringen. In de loop van de avond werden ook twee gegidste nachtelijke wandelingen langs het planetenpad ingelegd, wat door het publiek erg gesmaakt werd.

Zondag stond in het teken van het thema 'licht', met diverse proefjes en een wedstrijd voor jeugdige bezoekers. Daarnaast was er behoorlijk wat belangstelling voor de planetariumvoorstellingen; vragen in de tentoonstelling werden gretig beantwoord en een wandeling door het cursusaanbod trok menig bezoeker over de spreekwoordelijke drempel om zich in te schrijven. Jeugdige kandidaat-sterrenkundigen werden opgevangen en wegwijs gemaakt in het jeugdlokaal.

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.

Maansverduistering

Op maandagochtend 28 september 2015 was het bezoekerscentrum Cozmix geopend vanaf 4 h voor de totale maansverduistering. De Maan kwam dan heel even volledig in de schaduw van de Aarde terecht. Het zonlicht kon de Maan niet meer rechtstreeks bereiken waardoor we in plaats van de Volle Maan een donkere rode 'bloedmaan' aan de hemel konden bewonderen. Deze maansverduistering kwam trouwens voor bij de kleinste afstand tussen Aarde en Maan van het hele jaar 2015. Die afstand varieert tussen 350000 en 405000 kilometer. Op 28 september stond de Maan op ongeveer 354000 kilometer afstand! De diameter is dan 14% groter dan wanneer de Maan het verst van de Aarde staat, zoals bijvoorbeeld op 6 april 2015. We noemen dit een 'supermaan'. Het evenement tijdens de vroege uurtjes werd dan ook omgedoopt tot 'Supermaan Matinee'. De totale verduistering duurde van 04h11m tot 05h23m, daarna kon men een indrukwekkend schouwspel van licht en schaduw volgen op de Maan tot om 07h25m deze ook volledig uit de bij schaduw trad.

In tegenstelling tot de voormiddag van de zonsverduistering waren de waarnemingsomstandigheden maandagochtend ideaal. Een 150-tal vroege vogels kon een kijkje nemen door de verschillende telescopen. De regionale televisie verzorgde een reportage en er werden ook verrekijkers voorzien om het fenomeen optimaal te kunnen volgen. Gedurende de totaliteit werd het aangeenamer donker in het Beisbroekbos. Objecten zoals het Andromedastelsel, de Orionnevel en de Melkweg konden zo makkelijk met het blote oog waargenomen worden. Aansluitend was er een gratis ontbijt en iedereen keerde zeer voldaan huiswaarts.

Nacht van de Duisternis

Op zaterdag 10 oktober 2015 werden de deuren van het bezoekerscentrum Cozmix geopend voor de jaarlijkse Nacht van de Duisternis. We vierden de 20ste 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. Tijdens de Nacht van de Duisternis kon men van 19 h tot 23 h op Cozmix terecht voor een sterrenkijkavond – maar helaas viel het weer niet echt mee – of een fulldomevoorstelling in het planetarium. Bezoekers konden dit jaar ook aansluiten bij een avontuurlijke wandeling langsheen het kunstzinnige planetenpad en werden ondergedompeld in de mythologische verhalen achter de namen van planeten en sterrenbeelden.

Dag van de Wetenschap

Op zondag 22 november 2015, 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 internationaal jaar van het licht.

Daartoe werd dan ook een spectroscopieworkshop ontwikkeld. Daarin konden de bezoekers aan de hand van vier eenvoudige proefjes kennismaken met het begrip lichtbreking. Via een kleine posterreeks werd dan de overstap gemaakt naar spectroscopie. Er werd ook een opstelling voorzien met gasontladingslampen van verschillende stoffen, waarbij met zelfgemaakte spectroscopen de spectraallijnen konden waargenomen worden. Het geheel werd afgesloten met een vraagstukje waarbij uit de goede antwoorden een winnaar werd uitgekozen.

In totaal kon er een opkomst van een 200-tal deelnemers genoteerd worden.

Midwinternachten

Tijdens de kerstvakantie, van zondag 20 december 2015 tot en met zondag 3 januari 2016, organiseerden we voor het eerst verschillende '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 voor een gezellige drukte tijdens de eindejaarsperiode.



Tijdens de Midwinternachten werd de 1000^{ste} betalende bezoeker van 2015 verwelkomd.

3.9. *Publicaties*

Vanzelfsprekend verscheen in 2015 het jaarverslag 2014.

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 2015 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

jan	Tweede ATM-dag der Lage Landen (Jean-Pierre Grootaerd) Heel Nederland kijkt Sterren (Jean-Pierre Grootaerd)
feb	De Paardenkopnevel (Emmanuel Fabel)
maa	De temperatuur binnenin een rode reus (Claude Doom)
apr	Planetaire nevel met dubbele centrale ster (Claude Doom) BICEP2 resultaten tot stof herleid (Claude Doom) Boekbespreking (Hendrik Vandenbruaene)
mei	De geboorte van een vierling (Claude Doom)
jun	Optica Studiedag (Jean-Pierre Grootaerd)
jul	Op zoek naar de zwaarste ster I: Sterren wegen (Claude Doom) De Vlaamse Sterrenkunde Olympiade 2015 (Frank Tamsin) Sterren schitteren voor iedereen (Jean-Pierre Grootaerd)
aug	Op zoek naar de zwaarste ster II: Bovenaan in het HR-diagram (Claude Doom) De meest treurige Belgische telescoop (Jan Vandenbruaene et al.) Boekbesprekingen (Hendrik Vandenbruaene)
sep	Boekbespreking (Hendrik Vandenbruaene)
okt	Op zoek naar de zwaarste ster III: Geboorte, leven en dood (Claude Doom) Waarnemingen van eclipsen van Jupitermaantjes (Hendrik Vandenbruaene) Een halo rond de Zon (Stefaan Cappelle)
nov	Op zoek naar de zwaarste ster IV: De eerste sterren (Claude Doom)
dec	Nobelprijs natuurkunde 2015 voor neutrino-onderzoekers (Claude Doom) M&M (Wilfried De Vriese) Boekbespreking (Hendrik Vandenbruaene)

Astra

- feb Astraland (Sybille Kervyn)
Vandaag in de geschiedenis (Sybille Kervyn)
- apr Astraland (Sybille Kervyn)
Supernovae deel 1 (Maxim Reckelbus)
Vandaag in de geschiedenis (Sybille Kervyn)
- jun Astraland (Sybille Kervyn)
Supernovae deel 2 (Maxim Reckelbus)
Vandaag in de geschiedenis (Sybille Kervyn)
- aug Astraland (Sybille Kervyn)
Vandaag in de geschiedenis (Sybille Kervyn)
- okt Astraland (Sybille Kervyn)
Vandaag in de geschiedenis (Sybille Kervyn)
- dec Astraland (Sybille Kervyn)
Vandaag in de geschiedenis (Sybille Kervyn)

Zenit

- jan De Big Bang nader bezien (Claude Doom)
- maa De eclips in de geschiedenis (Jan Vandenbruaene)
Zonsverduisteringen voorspellen (Claude Doom)
- apr 25 jaar Hubble-ruimtemissie (Claude Doom)
- jun Dawn bezoekt Ceres (Claude Doom)
- sep Wat gebeurde er met het lithium uit de Big Bang? (Claude Doom)



Conjunctie van Venus en Jupiter op 30 juni 2015. Foto: Stefaan Cappelle.

3.10. Documentatiecentrum

Bibliotheek

In de loop van 2015 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 2015 werd onze website door vele geïnteresseerden bezocht. Met 32634 sessies (20996 gebruikers) met in totaal 142740 paginaweergaves, is het gebruik van de vorige jaren meer dan bestendigd.

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 2015 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 toekomst. In 2015 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.

Medewerkersbijeenkomsten

De medewerkersbijeenkomsten gebeuren op onregelmatige basis, afhankelijk van de sterrenkundige actualiteit of van vernieuwingen of aanpassingen van de apparatuur. In 2015 was er een medewerkersbijeenkomst op zaterdag 12 december. Naast het overlopen van enkele belangrijke aandachtspunten voor medewerkers en begeleiders, kwam de evolutie van de bezoeks cijfers ter sprake. Verder werd informatie gegeven met betrekking tot de geactualiseerde tentoonstelling. Ook het sociale aspect is uiteraard aan bod gekomen. Op zaterdag 17 januari 2015 werd het nieuwjaarsentje georganiseerd. Voor deze culinaire avond gingen we op bezoek bij Fonduehuis Smisse in Snellegem.

De jaarlijkse barbecue ging door op zaterdag 29 augustus. Op het terras van het Koetsenhuis konden we gezien het mooie weer genieten van een gezellige avond.



Zomerbarbecue.

Algemene vergadering VVS

De algemene vergadering van de Vereniging voor Sterrenkunde ging door op zaterdag 26 april 2015 op Volkssterrenwacht Mira te Grimbergen. Een delegatie was er aanwezig voor een uiteenzetting door Dr. Frederik Dhooghe met als titel 'Komeet 67P/Churyumov-Gerasimenko ontdekken met Rosetta en Philae'. Ons stichtend lid Claude Doom mocht er de gouden Galileiprijs van de Vereniging Voor Sterrenkunde in ontvangst nemen. Het is nog maar de derde keer in de geschiedenis dat deze prijs werd uitgereikt; eerdere laureaten waren Jean Meeus en Armand Pien.



Claude Doom met de gouden Galileiprijs.
Foto: Geert Vandenbulcke.

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. Op vrijdag 17 april 2015 was Cozmix gastheer voor de PLANed bijeenkomst. De statuten werden voorgesteld en besproken, naast het IPS-nieuws rond het visiedocument Horizon 2020. Aanwezige PLANed-leden konden achteraf genieten van een rondleiding achter de schermen van Cozmix.



Bijeenkomst van PLANed.
Foto: Mark Spoelstra.

Mysteries in de klas - TEMI-docententraining

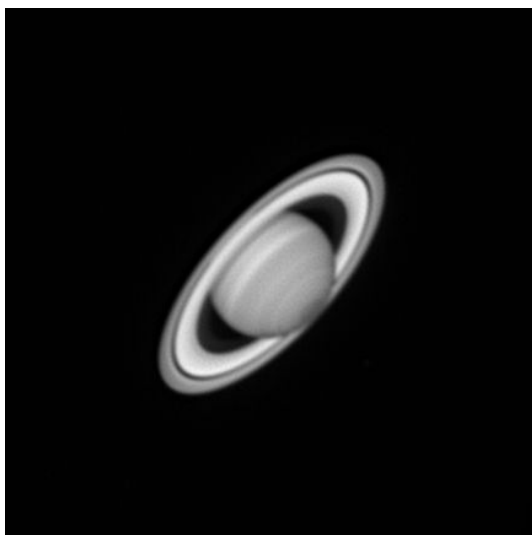
In 2015 werd op 27 mei en 17 juni aan de Universiteit Leiden een tweedaagse docententraining gehouden met als thema 'mysteries in de klas'. Volkssterrenwacht Beisbroek was er vertegenwoordigd door educatief medewerker Ruben Derycke. De TEMI-methode (wat staat voor 'Teaching Enquiry with Mysteries Incorporated') van onderzoekend leren houdt een grote belofte in voor wetenschapseducatie. Het

keert de negatieve houding van leerlingen en jongeren ten opzichte van wetenschap en wiskunde om en maakt van wetenschappelijk denken de norm. TEMI ziet onderzoekend leren als de belangrijkste route om het 'wetenschappelijk onderzoek'-deel in alle Europese curricula te omvatten. Scholen worden steeds meer onder druk gezet om aan hogere normen te voldoen. TEMI is gebaseerd op het feit dat goed gestructureerd onderzoek een positief effect heeft op prestatie. Het heeft de beste werkwijzen van over de hele wereld gecombineerd om onderzoekend leren te kunnen implementeren in wetenschapseducatie in het huidige curriculum. Dit maakt het leren makkelijker, zowel voor leerlingen als leraren.

SkyExplorer Users Meeting

Van maandag 29 juni tot en met woensdag 1 juli 2015 ging de tweede SkyExplorer Users Meeting van RSA Cosmos door in Nantes. Waar het in 2013 tijdens de eerste editie nog sneeuwruimen was, kregen de deelnemers dit jaar een hittegolf te verwerken in en rond het planetarium van Nantes. Educatief medewerker Rinus Holvoet en secretaris Frank Tamsin namen deel aan de conferentie, waarbij nieuwe mogelijkheden van de SkyExplorer software gedemonstreerd werden. Daarnaast waren er workshops om het programmeren terug op te frissen. Verschillende scripts werden naar voren

gebracht door andere deelnemende planetaria (zoals Brussel, Brno, Caserta, La Villette, ...) en lezingen werden verzorgd over onder andere de ruimtemissie JUICE en didactische methodes in het planetarium.



Saturnus op 24 mei 2015. Opname met de 200 mm refractor en een ASI120MM camera. Foto: Filip Questier.

JVS/VVS-Weekend

Op 3 en 4 oktober 2015 nam een tiental leden van de Volkssterrenwacht deel aan het JVS/VVS-Weekend in Blankenberge. 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 Dr. Daniel Pomarède (Laniakea, our Home Supercluster of Galaxies), Prof. Dr. Stijn Buitink (Deeltjesversnellers in het heelal) en R. Jay GaBany (Good Science with Modest Instruments) gaven er uitermate interessante lezingen.

4. 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 2015 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 overheidssubsidiëring) 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 herstellingswerken laten uitvoeren aan de bepleistering van de plafonds in de observatietoren, teneinde het betonrot te verwijderen.

In het Koetsenhuis werden de balken op de zolder behandeld tegen houtworm.

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.

De leszalen waar workshops en cursussen doorgaan, werden uitgerust met nieuwe laptops.

5. Public relations en samenwerking

5.1. Pers

In 2015 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
27/02/2015	Xtra kalender	Workshops Cozmokidz
/03/2015	Exit	Bezoekerscentrum Cozmix
/03/2015	Balsemboomblad	Weer en klimaat
14/03/2015	Het Laatste Nieuws	25000 eclipsbrilletjes de deur uit
16/03/2015	Het Laatste Nieuws	Eclipsbrilletjes gaan vlot over de toonbank
17/03/2015	Het Laatste Nieuws	Eclipskoorts neemt toe
18/03/2015	De Streekkrant	Cozmix zet deuren open voor zonsverduistering
21/03/2015	Het Laatste Nieuws	Volgende keer beter... in 2026
12/06/2015	Brugsch Handelsblad	214 getuigschriften uitgereikt aan cursisten Cozmix
03/07/2015	Kortweg	Sterren met Stijn Meuris
05/07/2015	De Zondag	Cozmix focust op sterlicht
10/09/2015	Tam-Tam	MAGIS Brugge
25/09/2015	Brugsch Handelsblad	Matinee bij Cozmix om 'bloedmaan' goed te kunnen zien
20/11/2015	Krant van West-Vl.	Wetenschap anders bekeken

Onze activiteiten kwamen ook meermaals aan bod bij de audiovisuele media. Op woensdag 18 maart 2015 werden opnames gemaakt van de eclipsgekte voor de deur van Cozmix, waar tegen de middag een lange rij stond te wachten om toch maar nog een eclipsbrilletje te bemachtigen. Ook tijdens de zonsverduistering kwamen reporter en filmploeg van Focus-WTV langs, al strooide de bewolking op vrijdag 20 maart 2015 wel roet in het eten. Focus-WTV was ook van de partij tijdens de vroege uurtjes van maandag 28 september voor de indrukwekkende totale maansverduistering. Educatief medewerker Rinus Holvoet mocht het twee dagen later nogmaals gaan uitleggen in de studio van 'Alles goed' te Roeselare. Het 'feel-good' programma vlak voor het Focus-WTV-journaal blikte die woensdag terug op de geslaagde 'bloedmaan', 'supermaan' en geboorte van Stern.

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

Het gevarieerd aanbod van bezoekerscentrum Cozmix willen we ook graag kenbaar maken bij het grote publiek en diverse doelgroepen. De kwaliteit van het 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 2015 hebben we zo terug aan verschillende educatieve en reisbeurzen deelgenomen.

Op donderdag 15 januari 2015 stond Ruben Derycke samen met een collega van de UGent Volkssterrenwacht Armand Pien op de OKRA reismarkt in het ICC te Gent. De West-Vlaamse editie van deze beurs vond plaats op donderdag 10 december 2015 in het Fabriekspand te Roeselare. Herman Ghyoot en Ruben Derycke konden vele verenigingen met ons aanbod laten kennismaken.

De West-Vlaamse Natuurstudiedag is met unieke voordrachten rond een specifiek thema elk jaar opnieuw de boeiendste infodag rond natuur in West-Vlaanderen. Cozmix verzorgde hier op 7 maart 2015 een stand, bemand door Wilfried De Vriese en Marcel Geuens.

De volgende dag, 8 maart 2015 tekenden Joke Devriese, Frank Tamsin en Jonas Vande Pitte namens Volkssterrenwacht Beisbroek present op de Reismarkt van Wegwijzer in de stadshallen te Brugge.

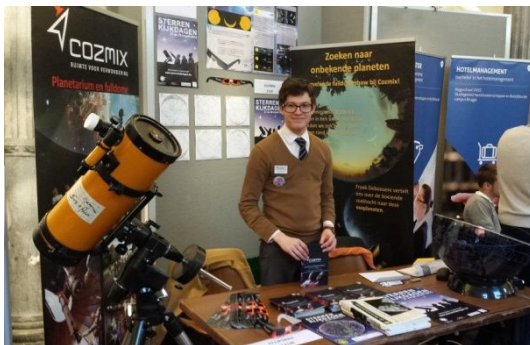
Tijdens de paasvakantie was Cozmix aanwezig op twee trefdagen, namelijk de leermiddelenbeurs van West- en Oost-Vlaanderen, voornamelijk gericht op kleuter- en lager onderwijs. Op woensdag 8 april 2015

stonden Janos Braem en Ruben Derycke aan de stand in de Expohallen van Kortrijk. Dinsdag 14 april 2015 bemande Ruben Derycke een gezamenlijke stand met de UGent Volkssterrenwacht Armand Pien in het ICC te Gent. Op 19 mei werd het aanbod van Cozmix door Ruben Derycke voorgesteld op de VIRBO-happening in Gent; VIRBO is de vereniging van directies van het basisonderwijs van het GO!.

Brugge Plus stelde de cultuurmarkt voor leraren op in de Magdalenazaal, op dinsdag 2 juni 2015. De beurs was voor de derde maal omgedoopt tot 'Uitmetjeklasmarkt'. Rinus Holvoet gaf de aanwezige leraren uit Brugge en omstreken alle nodige info over het bezoekerscentrum.

Op 9 juni 2015 werd op de VIVES hogeschool te Brugge het Colloquium STEM-scholen georganiseerd. Ruben Derycke was er aanwezig als standhouder voor Cozmix.

Op 11 juni 2015 werd nog een beurs aangedaan, dit keer de NEOS Cultuur- en Toerismehappening, waar Ruben Derycke andermaal voor Cozmix aanwezig was.



De Reismarkt te Brugge.

Tijdens de STEM-dagen in Technopolis, van 19 tot en met 21 oktober 2015, 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. Rinus Holvoet trok op woensdag 21 november 2015 richting Mechelen; die dag lag de focus op de eerste graad van het secundair onderwijs.

Op zaterdag 14 november 2015 was Cozmix samen met de andere Vlaamse Volkssterrenwachten duidelijk vertegenwoordigd op de didactische beurs van het Congres voor Leraars Wetenschappen, een organisatie van de vereniging van leraars Wetenschappen (VeLeWe). Dit evenement vond uitzonderlijk plaats in West-Vlaanderen en Rinus Holvoet maakte van de gelegenheid gebruik om het uiterst geïnteresseerde doelpubliek wegwijs te maken in de activiteiten van het bezoekerscentrum.

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

In het kader van de Nacht van de Duisternis op zaterdag 10 oktober 2015, organiseerde de gemeente Zwevegem, in samenwerking met de Minaraad en Natuurpunt al meerdere jaren een avondactiviteit in de vorm van een wandeling onder de sterrenhemel. Voor de begeleiding van deze wandeling werd beroep gedaan op onze expertise. Mia Callens trad op als gids.

Deze wandeling gaat door in de omgeving van Sint-Pietersbrugje, Orveytbos en Mortagnebos. Langs het traject is er de technische mogelijkheid gecreëerd om de openbare verlichting te doven voor de duur van de activiteit, dit in samenwerking met de algemene technische dienst.

De avond was niet echt helder: er was wat sluierbewolking. Toch konden voor de 132 aanwezigen de belangrijkste sterrenbeelden aangewezen worden.

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 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 te Genk, de UGent Volkssterrenwacht Armand Pien te Gent en Astrolab Iris te Leper.

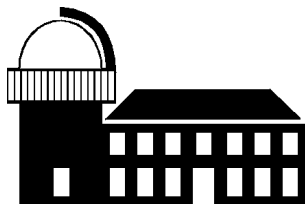
Vlaamse Volkssterrenwachten



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 bestendigd door de oprichting van het Samenwerkingsverband van Vlaamse Volkssterrenwachten vzw.

Onze vereniging verleende haar steun aan de achtste 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**