

Volkssterrenwacht Beisbroek vzw

Zeeweg 96, 8200 Brugge

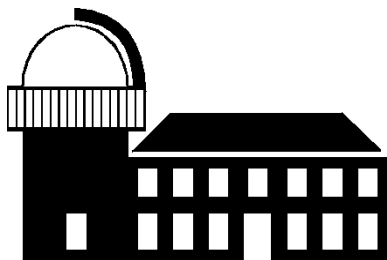
050 39 05 66



Jaarverslag 2021

JAARVERSLAG

2021



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.....	12
3.3. Getuigschriften.....	19
3.4. Planetarium.....	22
3.5. Telescopen en waarnemingen.....	23
3.6. Projecten	28
3.7. Jeugdwerking	29
3.8. Opendeurdagen en evenementen	32
3.9. Publicaties	37
3.10. Documentatiecentrum	38
3.11. Website en sociale media.....	39
3.12. Kadervorming.....	41
4. Administratie, logistiek en IT.....	43
4.1. Secretariaat en administratie	43
4.2. Logistiek en IT.....	43
5. Public relations en samenwerking	44
5.1. Pers.....	44
5.2. Externe manifestaties en contacten.....	45
5.3. Samenwerking met andere actoren	47



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

1.

Voorwoord

Wie gehoopt had dat slechts één volledige aardrevolutie voldoende zou zijn geweest om ons van de corona-ellende te verlossen, moest jammer genoeg constateren dat de Darwiniaanse vindingrijkheid van virussen hier anders over dacht. Hoewel natuurlijk in het verre en recentere verleden veelvuldige voorbeelden gekend zijn van jaren durende pandemieën, meenden we met de nieuwe virale ziekteverwekker het ergste in 2020 te hebben gehad. Helaas bleek ook 2021 een jaar dat werd gekenmerkt door partiële lockdowns, bijzondere sanitaire maatregelen en opgelegde beperkingen allerhande. Dit zorgde vanzelfsprekend ook bij onze volkssterrenwacht voor de nodige kopzorgen, aanpassingen en schakelmomenten. Doordat echter ons bezoekerscentrum onder de categorie van te bezoeken musea viel, werden wij gelukkig dit jaar gespaard van verplichte sluitingen. Dat nam niet weg dat ook in 2021 het aantal bezoeken van scholen en socio-culturele verenigingen tot een minimum werd beperkt. Wie de bezoekers-aantallen grondig bekijkt, zal zonder meer opmerken dat ons bezoekerscentrum Cozmix vorig jaar een bijna verdubbeling zag van het aantal individuele bezoekers terwijl het aantal groepsbezoeken en dagprogramma's blijvend gehalveerd werd ten opzichte van pre-corona. Dankzij afkoelingsperiodes en noodzakelijke verlengde vakantieperiodes kregen we evenwel voor het eerst in de geschiedenis van onze volkssterrenwacht meer individuele bezoekers over de vloer dan bezoekers in groep. Een extra woord van dank is hier dan ook zeker op zijn plaats aan allen die dit hielpen verwezenlijken en voortdurend soepel bleven schakelen om onze volkssterrenwacht onder de vele wijzigende overheidsmaatregelen veilig open te houden.

Een even belangrijke activiteit, die zo kenmerkend is voor onze werking, kon dit jaar wel standhouden! Dankzij de technologische online-mogelijkheden konden alle cursussen zoals gepland doorgaan en konden de cursisten kiezen om ofwel van thuis uit het lessenpakket te volgen of fysiek in de zaal aanwezig te zijn. Daarnaast werd met dezelfde techniek de mogelijkheid geboden om tijdens de twee algemene ledenvergaderingen in 2021 online deel te nemen. Ook hier is een extra woord van dank meer dan terecht aan zij die deze technologische hoogstanden blijvend mogelijk maakten.

Een meer bijzondere festiviteit in dit weinig feestelijke jaar, kon tijdens een dip in de besmettingscijfers gelukkig wel doorgaan. Na ruim 36 jaar bestuurslid, waarvan niet minder dan 21 jaar als stichtend voorzitter, besliste onze erevoorzitter Herman Ghyoot om een stapje terug te zetten en niet meer te zetelen binnen ons bestuursorgaan. Vanzelfsprekend kon dit niet zomaar passeren en werd Herman tijdens een gepaste viering met talrijke oude bekenden en vrienden in de bloemetjes gezet. Tijdens dit bedankingsmoment werd ook onthuld dat de in België ontdekte planetoïde 141128 voortaan de naam Ghyoot zal dragen. Nogmaals proficiat!

In ieder geval hoop ik van harte dat komend werkingsjaar opnieuw normaler zal verlopen zonder al te veel beperkingen en dat onze volkssterrenwacht weer volop groepen kan ontvangen en dat opnieuw enkele vertrouwde activiteiten en plein public kunnen worden georganiseerd! We blijven in ieder geval hoopvol!

Jan Vandenbruaene,
voorzitter,
30 januari 2022.

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 gewijzigd. 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 begin 2018 en loopt tot eind 2022.

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 het bestuursorgaan. Eind 2021 bestond dit bestuursorgaan uit volgende personen:

voorzitter:	Jan Vandenbruaene
ondervoorzitter:	Hendrik Vandenbruaene
secretaris:	Frank Tamsin
penningmeester:	Bart Vandenbussche
leden:	Franky Blanckaert
	Mia Callens
	Stefaan Cappelle
	Arne Dierickx
	Filip Questier
	Monique Spitaels
	Karin Van Daele

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

Zowel de leden van het bestuursorgaan, het dagelijks bestuur, als alle overige vrijwillige medewerkers verrichten hun respectieve taken ten dienste van de gemeenschap volledig onbezoldigd.

In 2021 kwam het bestuursorgaan bijeen op 13 maart, 26 juni en 30 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 2021 ook nog volgende personen effectief lid:

Janos Braem, Peter Decuypere, Ingrid De Schutter, Joke Devriese, Wilfried De Vriese, Jelle Dhaene, Claude Doom, Ivette Eeckloo, Emmanuel Fabel, Marcel Geuens, Herman Ghyyoot (erevoorzitter), Thomas Goethals, Rinus Holvoet, Alain Houvenaeghel, Stefanie Ninclaus, Maxim Reckelbus, Sonja Rolly, Robin Segaeert, Sebastian Serruys, Marcel Vanalderweireldt, Dirk Van Daele, Yves Van Den Abeele, Alexander Vandenbohede, Ugo Vanhoorne, Robert Verleye.

De algemene vergadering kwam in 2021 bijeen op 13 maart en 30 oktober (steeds met mogelijkheid tot online deelname).

De werking van de vereniging wordt verder ondersteund door personeel. In 2021 waren Rinus Holvoet (voltijds) en Stefanie Ninclaus (eerst 4/5, daarna halftijds) in dienst als educatief en administratief medewerker; in de loop van september is Romy Vuylsteke voltijds in dienst getreden. Daarnaast werden gedurende verschillende periodes in het jaar arbeidsovereenkomsten voor tijdelijke deeltijdse tewerkstelling afgesloten met Marlise Breye, Monique Spitaels en Robin Vande Vyver.

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*

Het jaar 2021 kunnen we alles behalve als een 'normaal' jaar noemen. Mondmaskers werden op en af en snel weer opgezet. Voor groepen en scholen was het nog steeds geen evidentie om langs te komen in het bezoekerscentrum. In 2021 maakten we kennis met 'afkoelingsweken' en 'paaspauzes' waarin musea toegankelijk bleven en waardoor vakantieperiodes plotsklaps 'piekmomenten' werden. Reservatieformulieren geraakten ingeburgerd en met de nodige improvisatie beleefden we zo toch ook een opmerkelijk jaar als we de bezoekcijfers er bij nemen.

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 waren we bijkomend toegankelijk op maandag, dinsdag, donderdag en vrijdag, telkens om 10.30 h, 13.30 h, 15.00 h en om 16.30 h.

Elke vaste voorstelling wordt gevolgd door telescoopwaarnemingen (als de weers-omstandigheden dit toelaten) en een vrije rondgang in de tentoonstelling.

In 2021 werden 625 (!) vaste voorstellingen gegeven, met in totaal 7247 bezoekers (in 2020 waren dat er 334 met 3548 bezoekers). Een gigantische stijging van het aantal bezoekmomenten zorgde voor een meer dan verdubbeling van de individuele bezoekers ten opzichte van vorig jaar. Ter vergelijking: in de periode 2016-2020 lag het aantal individuele bezoekers telkens tussen 3000 en 4200. 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 (op 52 dagen), Stefanie Ninclus (62 dagen) en Romy Vuylsteke (20 dagen), en op de jobstudenten Marlise Breye (29 dagen) en Robin Vande Vyver (34 dagen). Anderzijds maakten hoofdzakelijk volgende vrijwillige medewerkers zich hier verdienstelijk (cijfers voor vaste voorstellingen en evenementen samen): Franky Blanckaert (5), Mia Callens (12), Charlotte Cardon (26), Anne-Sophie Chys (6), Peter Decuyper (10), Wilfried De Vriese (16), Arne Dierickx (16), Ivette Eeckloo (29), Alain Houvenaeghel (6), Marijke Lippens (9), Filip Questier (16), Maxim Reckelbus (4), Monique Spitaels (40), Frank Tamsin (9), Dirk Van Daele (5), Karin Van Daele (14), Theo Van Loo (9), Marcel Vanalderweirdt (7), Hendrik Vandenbruaene (6) en Ugo Vanhoorne (10). Aan hen past hier een uitdrukkelijk woord van dank. Vooral

ook aan Karin Van Daele en Monique Spitaels die dit jaar instonden voor het rekruteren van de nodige medewerkers voor al die voorstellingen.

Groepen

Mia Callens stond in voor de bezetting van de 244 groepen. Dit aantal is ongeveer stabiel gebleven in vergelijking met 2020, maar een groot verschil met 2019 toen een record van 524 groepen geregistreerd werd. School- en vrijetijdsgroepen hebben het nog steeds erg moeilijk om hun gebruikelijke activiteiten terug op te nemen na de start van de coronapandemie en bijhorende maatregelen. Het is voor iedereen wachten op wat meer zekerheid.

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 live-projectie onder andere van de sterrenhemel van de dag zelf. Daarna volgt een waarnemingssessie met de telescopen en een rondleiding in de tentoonstelling. Sommige (school)groepen kiezen ook voor aanvullende activiteiten, waarover verder meer. Onze educatieve medewerkers Rinus Holvoet, Stefanie Ninclaus en Romy Vuylsteke begeleidten respectievelijk 99, 68 en 51 groepen. De jobstudenten Marlise Breye en Robin Vande Vyver waren respectievelijk 3 en 2 keer present. Monique Spitaels nam 16 diverse groepen voor haar rekening. Verder werden er voor de groepsbezoeken, door de gekende omstandigheden, minder dan gebruikelijk extra vrijwilligers aangesproken. Mia Callens (7), Ivette Eeckloo (6) en Charlotte Cardon (4) waren de enigen met meer dan 3 optredens.

Een onderverdeling van de 244 groepen volgens categorie leert ons het volgende. Er kwamen 23 groepen uit het kleuteronderwijs (46 minder dan in 2020, gezien kleuterscholen vooral in januari en februari over de vloer komen) met in totaal 451 kleuters (1362 in 2020). Voor deze jonge leeftijdsgroep werd vooral beroep gedaan op de planetariumvoorstellingen 'Onze kleine ster' en 'Ruimteboot Polaris'. Er vinden



daarnaast nog steeds nieuwe scholen de weg naar Cozmix, naast het trouwe jaarlijkse of tweejaarlijkse terugkeerpubliek. Uit het lager onderwijs kwamen er 95 groepen (79 in 2020) met 1894 leerlingen (nog steeds ruim de helft minder dan in 2019 toen 3840 leerlingen lager onderwijs op bezoek kwamen). Enkele schoolreizen konden op het einde van het schooljaar 2020-2021 gelukkig opnieuw doorgaan. Het aantal groepen uit het secundair onderwijs bedroeg 68 (tegenover 26 in 2020) met 1357 leerlingen (dat waren er bijvoorbeeld wel 2245 in 2019). Hier konden de (avond)bezoeken van vele vijfdejaars in oktober en november wel doorgaan. Voor het hoger onderwijs noteerden we 3 groepen met 55 studenten.

Sinds november 2020 worden uitzonderlijk ook workshops op verplaatsing (extra muros) gegeven in zowel kleuter- als lager onderwijs. Begin 2021 konden scholen enkel op deze manier bereikt worden en gingen we in totaal bij 14 groepen zelf op bezoek (5 kleuterklassen – 78 kleuters, 9 klassen lager onderwijs – 160 leerlingen). Verplaatsingen naar Sint-Martens-Latem, Middelkerke, Deinze, Eeklo en Wevelgem stonden op het programma.

Het aantal bezoekende sociaal-culturele vereniging is in 2021 heel lichtjes gestegen naar 24 groepen met 376 deelnemers. Verder waren er 11 familie- of vriendengroepen (6 in 2020) met 156 bezoekers. Het aantal deelnemers per bezoek is gemiddeld sterk afgenomen, wat niet hoeft te verwonderen. We noteerden amper 8 jeugdgroepen met 123 leden, tijdens vakantieperiodes annuleerden behoorlijk wat jeugdkampen hun uitstap. Tenslotte nog 12 verjaardagsfeesten met 154 kinderen.

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	313	275	24	38	2
februari	1108	1087	75	21	1
Maart	498	301	25	197	11
april	1661	1524	108	137	8
mei	708	370	32	338	19
juni	595	89	15	506	25
juli	848	773	94	75	5
augustus	940	895	103	45	3
september	818	185	21	633	35
oktober	1839	453	28	1386	72
november	1749	678	50	1071	55
december	736	617	50	119	8
totaal	11813	7247	625	4566	244

Het totaal aantal bezoekers, wat in 2020 bijna gehalveerd was, kende terug een flinke stijging (van 7733 in 2020 naar 11813 in 2021). Het aantal individuele bezoekers kende de meest spectaculaire toename (van 3548 in 2020 naar 7247 in 2021) dankzij de vele extra bezoekomomenten tijdens vakantieperiodes. Het aantal bezoekers in groep bleef gelijkaardig als in 2020. Voor het eerst in de geschiedenis had het bezoekerscentrum dit jaar dus meer individuele bezoekers dan bezoekers in groep. Er zijn in totaal ook 53 bezoeken of dagprogramma's geannuleerd afgelopen jaar, goed voor meer dan 1836 (!) 'gemiste' bezoekers die al vastlagen in de kalender. En dan spreken we nog niet over de scholen en groepen die hun reservatie sowieso uitstelden naar 'betere tijden'...

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- duel	aantal vaste voor- stellingen	aantal in groep	aantal groepen
De explosieve kosmos	101	101	11	0	0
De wereld van Escher	40	40	11	0	0
De Zon - ster van het leven	65	65	5	0	0
Expeditie zonnestelsel	2176	911	87	1265	67
Fascinerend sterlicht	79	0	0	79	4
Lucia en het meteorietenmysterie	1340	1122	89	218	12
Missie planetoïde	1025	674	54	351	18
Onze kleine ster	627	381	30	246	10
Op planetenjacht	365	365	20	0	0
Op vakantie naar de blauwe planeet	1627	1132	85	495	27
Ruimteboot Polaris	2076	1265	105	811	46
Van aarde tot universum	7	5	1	2	1
Van Aarde tot Zwaartekracht	597	335	32	262	13
Vijftig jaar Apollo	844	678	65	166	11
Zoeken naar onbekende planeten	808	173	22	635	33
Overige / onbekend	36	0	0	36	2

De meest bekeken planetariumvoorstellingen waren 'Expeditie zonnestelsel' (bij groepen) en 'Ruimteboot Polaris'. Daarnaast scoorden de voorstellingen 'Lucia en het meteorietenmysterie' en 'Op vakantie naar de blauwe planeet' meer dan 1000 individuele bezoekers. Van de individuele bezoekers volgde 70% een kindervoorstelling in het planetarium, het aanbod hiervan was uiteraard ook het grootst tijdens vakantieperiodes.

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 tijdens opendeur- en sterrenkijkdagen) of met begeleidende leerkrachten. Ook het grote aantal personen dat het planetenpad met belangstelling afwandelt, valt eigenlijk niet te schatten.

Naast de vaste openingsuren en de groepsbezoeken waren wij ook ter beschikking op verschillende andere dagen, waarover verder in dit rapport 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 keuzemogelijkheid 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 een uur:

- Fulldomefilm 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 naargelang de leeftijd. Volgende workshops worden onder andere aangeboden: planetenpad, weer en klimaat, komeet b(r)ouwen, Marsrovers programmeren, raketjes lanceren, spectroscopie, ...

Verschillende groepen kiezen om hun bezoek aan de sterrenwacht te verlengen met één of meerdere workshops. In totaal waren er 59 uitgebreide bezoeken (tegenover 47 in 2020, 122 in 2019) waarbij minstens één workshop op het programma stond. Daarbij kozen 19 groepen voor een volledig dagprogramma van 4 uur met activiteiten in de voormiddag en namiddag. Wat de keuze van de workshops in 2021 betreft, geven we de populairste even mee. 'Kometen b(r)ouwen' werd het meest uitgevoerd. 'Raketjes lanceren' en de workshop 'Marsrovers programmeren' vervulden het podium. Verder vallen 'Weer en klimaat', 'Zoektocht', 'Planetenpad' en 'Zwaartekracht' in de smaak.



Nocturnes

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

Door de aard van deze activiteiten stonden deze in 2021 noodgedwongen op een laag pitje. Op de valreep werden eind 2021 nog twee nocturnes georganiseerd. Zaterdagavond 16 oktober verzorgde Franky Blanckaert 'Het observeren van de maan' en op 18 december ging de nocturne 'Lancering James Webb Space Telescope' door. Hendrik Vandenbruaene bereidde ons voor op de uitgestelde lancering van deze langverwachte ruimtetelescoop.

Space 4 Kids

Van oktober tot april gaan er maandelijks familie-nocturnes door op vrijdagavond, onder de noemer 'Space 4 Kids'. Deze waarnemingsavonden voor het hele gezin vinden telkens plaats vanaf 17.30 h. Je kan ter plaatse aansluiten bij de gewenste voorstelling en activiteit. In 2021 zijn de volgende workshops kunnen doorgaan:

- Zomereditie – lanceer je eigen raket (23/07/2021)
- Zomereditie – lanceer je eigen raket (27/08/2021)
- Nacht van de duisternis (09/10/2021)
- Halloween? Ruimtemissie! (29/10/2021)
- Halloween? Ruimtemissie! (30/10/2021)
- Waarnemen (19/11/2021)
- Sterrenbeelden (10/12/2021)

Helaas zijn er in het voorjaar dus ook heel wat familie-nocturnes geannuleerd moeten worden.



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.

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	2020-2021	39
	2021-2022	29
Waarnemen voor beginners	2020-2021	23
	2021-2022	26
Inleidende cursus weerkunde	2020-2021	33
Cozmokidz	2020-2021	9
	2021-2022	11
Jeugdcursus sterrenkunde en ruimtevaart	2020-2021	10
Basisconcepten uit de astrofysica	2021	27
Actuele onderwerpen uit de sterrenkunde	2020-2021	41
	2021-2022	44
Actuele onderwerpen uit de ruimtevaart	2020-2021	30
	2021-2022	40
Telescopen – verleden, heden, toekomst	2020-2021	24
Inleiding in de kwantummechanica	2021	47
Nucleosynthese – de oorsprong van de elementen	2021	73
Zwaartekracht	2021-2022	64
Sterrenbeelden en sterrenkaarten	2021-2022	35

Het aantal cursisten ligt dus in dezelfde lijn als de afgelopen jaren.

In het voorjaar van 2021 werden alle lopende cursussen louter online gegeven en afgewerkt, aangezien publiek toen niet was toegelaten.

Voor het cursusjaar 2021-2022 werd terug geopteerd voor een hybride formule, waarbij iedere cursist bij elke les de keuze heeft om de uiteenzetting ter plaatse te volgen of vanop afstand via video-streaming. Daarbij dient zeker aangestipt te worden dat een meerderheid van de cursisten er de voorkeur aan gaf om de lessen van thuis uit te volgen.

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 8 lessen van deze cursus worden gegeven door Karin Van Daele, Hendrik Vandenbruaene en Jan Vandenbruaene. In 2020-2021 eindigde deze cursus op 02/02/2021. De editie 2021-2022 van deze cursus loopt op dinsdagavonden tussen 12/10/2021 en 08/02/2022.

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 waarnemingssessies organiseert.

Franky Blanckaert en Filip Questier staan in voor deze cursus. De editie 2020-2021 liep tot 02/04/2021. De editie 2021-2022 van deze cursus loopt op vrijdagavonden tussen 22/10/2021 en 29/04/2022.

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 hoeveel-

heid energie, zonlicht dus, die een bepaald gebied op aarde ontvangt. Tijdens de inleidende cursus weerkunde gaan we hier verder op in. Vertrekend 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 19/11/2020 en 01/04/2021.



Cozmokidz

Voor de jonge sterrenkundigen ontwikkelde Cozmix een reeks workshops om actief bezig te zijn rond sterren, planeten en ruimtevaart. Het gaat om een jaarlijks aanbod van 12 activiteiten op woensdagnamiddag. 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 kaders in het aanbod van de STEM-academie en worden geleid door de vaste educatieve medewerkers Rinus Holvoet en Stefanie Ninclaus. De uitgave 2020-2021 liep op woensdagnamiddag tot 21/04/2021. De editie 2021-2022 loopt tussen 13/10/2021 en 20/04/2022.



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 2020-2021 eindigde de cursus op 24/04/2021. In het werkjaar 2021-2022 wordt deze cursus niet georganiseerd.

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 telescopsystemen, 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 2021 is module A aan bod gekomen. De lessen werden gegeven op dinsdagavond van 09/02/2021 tot 04/05/2021 door Janos Braem, Jelle Dhaene, Frank Tamsin en Hendrik Vandenbruaene. In het voorjaar 2022 zal module B gedoceerd worden.



Actuele onderwerpen uit de sterrenkunde

In acht zittingen worden actuele onderwerpen uit de sterrenkunde behandeld. In 2021 kwamen volgende thema's bod: Terugblik op het astronomisch jaar 2020 (Hendrik Vandenbruaene), De eerste resultaten van Solar Orbiter (Dr. Anik De Groof, European Space Agency), Nieuwe Belgische instrumenten op exoplanetenjacht (Dr. Bart Vandenbussche, KU Leuven), Zwarte sterren, van begin tot einde (Prof. Dr. Alex de Koter, Universiteit Amsterdam), De zoektocht naar leven in het universum (Prof. Dr. Jan Cami, University of Western Ontario / SETI Institute), Stralingshydrodynamische modellen van sterrenwinden (Nicolas Moens, KU Leuven), Exoplaneten - hete supraardes en koude gasreuzen (Prof. Dr. Gijs Mulders; Adolfo Ibáñez University, Chili), Terugblik op het astronomisch jaar 2021 (Hendrik Vandenbruaene).

Deze cursus eindigde in 2020-2021 op 28/04/2021 en loopt opnieuw van 27/10/2021 tot 11/05/2022.

Actuele onderwerpen uit de ruimtevaart

Een aantal avonden wordt gewijd aan de actualiteit van de ruimtevaart. In 2021 werden volgende onderwerpen aangesneden: De lanceringen in 2020 (Koen Geukens), Nanosatellieten (Dr. Bart Vandenbussche, KU Leuven), Aardobservatie en het potentieel ervan (Steven Krekels, VITO), Zonnesondes (Günther Boerjan). Deze cursus omvatte in 2020-2021 vier zittingen, eindigend op 21/04/2021 en loopt in 2021-2022 van 13/10/2021 tot 30/03/2022.

Telescopen – verleden, heden, toekomst

Sinds meer dan 400 jaar is de telescoop het belangrijkste waarnemingsmiddel in de sterrenkunde. In vijf vertellingen krijgen de cursisten een historisch overzicht van de evolutie van dit wetenschappelijk instrument met hieraan gekoppeld zijn astronomische ontdekkingen.

Vooreerst wordt ingegaan op de vraag waarom het zolang duurde vooraleer een werkbare telescoop ontwikkeld kon worden, en worden de waarnemingen van Galileo Galilei besproken. Vervolgens komen de vernieuwingen van de 17de en 18de eeuw aan bod, zoals metalen spiegelkijkers, achromatische lenzen en micrometers. Daarna wordt er gefocust op de laatste twee vervlogen eeuwen. Toen werden er reuzenlenzenkijkers gebouwd en ontstonden grote spiegeltelescopen uit glas. Zij zorgden voor spectaculaire astronomische vondsten waardoor de kennis over ons heelal drastisch toenam. Ten slotte wordt het huidige professionele telescopenpark onder de loep genomen en wordt vooruitgeblikt wat de nabije en verre toekomst in petto heeft qua nieuwe telescopen en technieken.

Deze lessenreeks ging van start op dinsdag 20/10/2020 en liep tot 02/03/2021. De uiteenzettingen werden verzorgd door Prof. Dr. Maarten Baes (UGent), Jan Vandenbruaene en Prof. Dr. Christoffel Waelkens (KU Leuven).



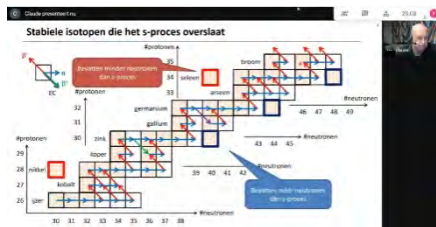
Inleiding in de kwantummechanica

In het begin van deze lessenreeks wordt er teruggekeerd naar begin 20ste eeuw en bekijken we een reeks experimenten die de deterministische beschrijving van de natuur onderuit haalde. Deze experimenten leidden tot de ontwikkeling van de kwantumtheorie, of oude kwantummechanica, en vormden de basis voor De Broglie's hypothese die stelde dat materie ook een golfkarakter vertoonde – net zoals in 1905 aangetoond werd dat licht ook een deeltjeskarakter had. Dit leidde in de jaren 1920 tot de ontwikkeling van de kwantummechanica. Vervolgens zullen het tweespleten-experiment en het onzekerheidsprincipe van Heisenberg besproken worden, wat ons een idee zal geven over het niet-deterministisch gedrag van de natuur. Dit wordt aan de hand van het Stern-Gerlach experiment verder behandeld in combinatie met het superpositiebeginsel van de kwantum-mechanica. Hierop verder bouwend zullen we dieper ingaan op het fenomeen van kwantumverstrengeling. Ten slotte zullen enkele toepassingen van de kwantummechanica behandeld worden: de harmonische oscillator, het waterstofatoom en het periodiek systeem van de elementen. Deze lessenreeks ging van start op woensdag 27/01/2021 en liep tot 24/03/2021. De uiteenzettingen werden gegeven door Dr. Jelle Dhaene.

Nucleosynthese – de oorsprong van de elementen

We kennen 118 verschillende chemische elementen, waarvan er 88 in beduidende hoeveelheden op Aarde te vinden zijn. Deze 88 elementen zijn in de natuur ontstaan. Dat gebeurde op allerlei plaatsen in het heelal, onder verschillende omstandigheden en via een verscheidenheid aan kernreacties die steeds zwaardere elementen produceerden. Het geheel van de processen die leidden tot het ontstaan van de elementen noemt men nucleosynthese. In deze lessenreeks vertellen we het verhaal van de nucleosynthese. We kijken eerst hoe kernreacties in elkaar zitten en hoe snel ze verlopen. Daarna duiken we in het inwendige van sterren om te zien welke elementen er worden gevormd en hoe dat gebeurt. We onderzoeken ook de Big Bang en ontploffende sterren, waarbij eveneens chemische elementen worden aangemaakt. Uiteindelijk krijgen we een totaalbeeld van de manier waarop elk van de chemische elementen op Aarde is ontstaan.

Deze cursus liep op donderdagen tussen 11/02/2021 en 22/04/2021. De sessies werden verzorgd door Prof. Dr. Claude Doom (KU Leuven).



Zwaartekracht

De zwaartekracht speelt een belangrijke rol in bijna alles wat zich op het astronomische toneel afspeelt. Hoe meer inzicht je dus hebt in hoe zwaartekracht werkt, hoe beter je ook allerlei sterrenkundige fenomenen zult begrijpen. Het doel van deze cursus is om beide aspecten te verduidelijken. Om te beginnen wordt de theoretische kant belicht, en daarna komen een aantal praktische toepassingen aan bod. Daarbij wordt een formule of een berekening af en toe niet geschuwd, al zijn dit geen essentiële onderdelen.

Na een historisch overzicht behandelen we eerst de klassieke mechanica. Vervolgens komt de hemelmechanica aan bod, met bijvoorbeeld ook aandacht voor banen van ruimtetuigen. Er wordt uiteraard ook stilgestaan bij de kosmologische implicaties, waarbij ook de algemene relativiteit wordt belicht. Er wordt afgerond met een aantal openstaande problemen en speculaties.

Deze cursus ging van start op woensdag 20/10/2021 en loopt nog tot 09/03/2022. De sessies worden gegeven door Johan Grymonprez.

Sterrenbeelden en sterrenkaarten

Honderd jaar geleden deelde de Belgische astronoom Eugène Delporte op vraag van de toen pas opgerichte Internationale Astronomische Unie (IAU) de hemelbol definitief op in 88 sterrenbeelden. Ter gelegenheid van deze verjaardag belicht deze zesdelige lessenreeks de lange geschiedenis van de sterrenbeelden.

Hoewel de meest gekende sterrenbeelden die astronomen vandaag gebruiken eerst werden beschreven door de Oude-Grieken, vermoeden nieuwe theorieën dat sommige sterrenbeelden een veel oudere herkomst hebben. En waarom zijn bepaalde dieren vertegenwoordigd in de dienriem en anderen niet? Daarnaast wordt ook stilgestaan bij anderen volkeren die een volledig andere invulling gaven aan de sterrenhemel. Vanaf de nieuwe tijd voelden astronomen de noodzaak om nieuwe sterrenbeelden bij te voegen en dankzij de verkenning van de zuidelijke oceanen moesten totaal nieuwe constellaties worden bedacht. Wie was daar verantwoordelijk voor en waarom is er bijvoorbeeld een Luchtpomp of een Winkelhaak aan de hemel terug te vinden? Andere sterrenbeelden overleefden de tand des tijds dan weer niet en verdwenen voorgoed van de steeds betere sterrenkaarten. Uiteindelijk bleven er slechts 88 sterrenbeelden over dankzij een Belg. Maar wie was die Belgische astronoom Eugène Delporte?

Deze cursus ging van start op dinsdag 19/10/2021 en loopt nog tot 22/03/2022. De sessies worden gegeven door Rinus Holvoet en Jan Vandenbruane.

3.3. Getuigschriften

Voor de uitreiking van de getuigschriften voor het werkjaar 2020-2021 kon geen fysiek evenement georganiseerd worden. Nochtans werd wel een getuigschrift opgesteld voor alle cursisten die hebben voldaan aan de aanwezigheidsnorm.

Inleidende cursus sterrenkunde

Volgende cursisten behaalden het getuigschrift:

Gary Barclay, Robert Bauwens, Jonas Bogaert, Marc Boone, Paul Boussy, Thibault Brackenier, Peter Casteleyn, Sofie Cloet, Erik Clyncke, Thibault De Cloedt, Wout De Raes, Johan Dedeyne, Pascal Deschryver, Caroline Flokman, Carine Hamelryck, Claude Laporte, Christine Laridon, Patrick Meire, Jannes Meyns, Jan Neels, Martijn Nyssen, Koen Ocquet, Guenevere Souffreau, Christoph Timmerman, Mathias Van Borsel, Heidi Vanderleen, Jasper Vangaever, Wouter Vergauwe.

Waarnemen voor beginners

Volgende cursisten bekwamen het getuigschrift voor deze cursus:

Simon Biebaut, Joris De Pauw, Ronny Mahieu, Jonathan Martens, Ingrid Moerman, Rune Munters, Martijn Nyssen, Martine Paternoster, Monique Spitaels, Marleen Teetaert, Quinten Tilly, Mathias Van Borsel, Bernard Van den Haute, Joris Van Hoof, Bart Verswijvel.

Inleidende cursus weerkunde

Volgende cursisten behaalden het getuigschrift voor regelmatige aanwezigheid:

Roel Blondia, Els Cardinael, Sofie Cloet, Frederic Crabbe, Wout De Raes, Johan Dedeyne, Kristof Devriese, Geert Dhondt, Rik Gouwy, Hans Gyselen, Youri Huyghe, Els Maenhout, Gilbert Mylle, Andy Rebree, Johan Rommel, Robin Segaeert, Monique Spitaels, Jasper Vangaever, Andre Vanhenden, Herman Verbeeren, Amélie Verplancke, Freddy Vervaeke.

Jeugdcursus sterrenkunde en ruimtevaart

Volgende jongeren bekomen het getuigschrift voor regelmatige deelname:

Xander Bauwens, León Bonne, Aediyen Devriese, Kiara Velghe, Emma Werbrouck.

Actuele onderwerpen uit de sterrenkunde

Het getuigschrift voor deze cursus werd uitgereikt aan:

Filip Baert, Franky Blanckaert, Geert Bonte, Mia Callens, Stefaan Cappelle, Jeffrey Carels, Alex Casier, Ronny De Maeyer, Ingrid De Schutter, Wilfried De Vriese, Wil-

liam Declerck, Sven Devestele, François Donck, Johan Grymonprez, Rinus Holvoet, Jef Laethem, Marc Lambert, Jean-Paul Mouton, Johan Rommel, Andre Schallier, Monique Spitaels, Mark Strubbe, Rik Teerlinck, Frans Thoen, Dirk Van Daele, Karin Van Daele, Marcel Vanalderweireldt, Jacques Vanderhaeghen, Pieter Vandevelde, Ugo Vanhoorne, Herman Verbeeren, Robert Verleye, Jan Willem, Gert Wouters.

Actuele onderwerpen uit de ruimtevaart

Ontvingen een getuigschrift voor deze cursus:

Filip Baert, Frans Baetens, Geert Bonte, Mia Callens, Alex Casier, Erik Clyncke, Frederic Crabbe, Wilfried De Vriese, Jan Dhiedt, François Donck, Herman Ghyoot, Johan Knockaert, Marc Lambert, Johan Maertens, Frans Pauwels, Sonja Rolly, Johan Rommel, Robin Segaert, Christophe Vandersteene, Andre Vanhenden, Herman Verbeeren, Robert Verleye, Gert Wouters.

Basisconcepten uit de astrofysica

Volgende cursisten behaalden het getuigschrift (module B):

Frans Baetens, Marc Boone, Paul Boussy, Thibault Brackenier, Josiane Claesen, Erik Clyncke, Ghislain Delombaerde, James Fernandes, Guido Forrier, Paul Huberland, Christine Laridon, Andy Maelstaf, Jean-Paul Mouton, Martijn Nyssen, Johan Rommel, Guenevere Souffreau, Christoph Timmerman, Rudi Van Bommel, Ad van Deemen, Gert Wouters.

Telescopen – verleden, heden, toekomst

Volgende deelnemers bekomen het getuigschrift voor hun regelmatige deelname:

Filip Baert, Franky Blanckaert, Marc Calon, Stefaan Cappelle, Alex Casier, Sofie Cloet, Geert De Baere, Jef De Wit, Ghislain Delombaerde, Herman Ghyoot, Youri Huyghe, Els Maenhout, Johan Rommel, Guenevere Souffreau, Monique Spitaels, Marleen Teetaert, Jacques Vanderhaeghen, Dirk Verhauwen, Gert Wouters.

Inleiding in de kwantummechanica

Volgende cursisten volgden regelmatig de cursus en behaalden aldus het getuigschrift:

Franky Blanckaert, Thibault Brackenier, Josiane Claesen, Francis De Paemeleere, Ingrid De Schutter, Wilfried De Vriese, Egied Dekoster, Francis Dekoster, Hendy Dekoster, François Donck, James Fernandes, Guido Forrier, Erwin Geerts, Herman Ghyoot, Rony Goossens, Alain Houvenaeghel, Paul Huberland, Noël Logghe, Christine Lust, Ludo Luyckx, Els Maenhout, Christiaan Maricou, Johan Rommel, Willy Soenens, Monique Spitaels, Mark Strubbe, Rik Teerlinck, Frans Thoen, Rudi Van Bommel, Wim Van Hootegem, Henri Van Overberghe, Steven Vancoppenolle, Ugo Vanhoorne, Robert Verleye, Gert Wouters.

Nucleosynthese – de oorsprong van de elementen

Het getuigschrift voor regelmatige aanwezigheid werd verstrekt aan:

Filip Baert, Franky Blanckaert, Geert Bonte, Thibault Brackenier, Mia Callens, Marc Calon, Stefaan Cappelle, Alex Casier, Anne-Sophie Chys, Josiane Claesen, Sofie Cloet, Erik Clyncke, Frederic Crabbe, Hubert Creyf, Francis De Paemeleere, Ingrid De Schutter, Wilfried De Vriese, Egied Dekoster, Francis Dekoster, Hendy Dekoster, Ronald den Heijer, Pascal Deschryver, Paul D'haene, François Donck, Ivette Eeckloo, James Fernandes, Erwin Geerts, Herman Ghyoot, Johan Grymonprez, Maxime Hellebuyck, Pascal Hilkens, Alain Houvenaeghel, Jef Laethem, Marc Lambert, Christine Lust, Ludo Luyckx, Els Maenhout, Christiaan Maricou, Ken Meyfroodt, Warre Missiaen, Jean-Paul Mouton, Maxim Reckelbus, Sonja Rolly, Johan Rommel, Willy Soenens, Guenevere Souffreau, Monique Spitaels, Mark Strubbe, Rik Teerlinck, Frans Thoen, Rudi Van Bommel, Dirk Van Daele, Karin Van Daele, Henri Van Overberghe, Marcel Vanalderweireldt, Steven Vancoppenolle, Geert Vandepitte, Jacques Vanderhaeghen, Jasper Vangaeve, Andre Vanhenden, Marnix Verbiest, Robert Verleye, Amélie Verplancke, Frank Windels, Gert Wouters.



De Sluiernevel in H α GB (50, 40 en 40 minuten belicht), gefotografeerd vanuit de Provence met een ED80 en Atik4000 camera. Foto: Hendrik Vandenbruane.

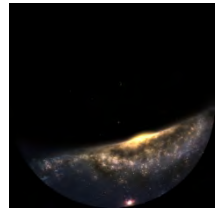
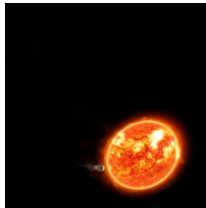
3.4. *Planetarium*

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

Op planetenjacht

Op zaterdag 30 oktober 2021 ging de nieuwe kindervoorstelling 'Op planetenjacht' in première. Celeste, het hoofdpersonage, krijgt tijdens een slapeloze nacht het bezoek van de mysterieuze Moon en zijn lichtgevende helpers. Het nieuwsgierige meisje weet al bijzonder veel over het zonnestelsel maar gaat samen met Moon op zoek naar planeten rond andere sterren. Deze exoplaneten zijn erg moeilijk te vinden en te onderzoeken. Toch slagen ze er samen in om detectiemethoden te ontrafelen en volgen er spectaculaire ontdekkingen.

Zo wordt de 'planetenjacht' van astrofysici begrijpbaar en op kinderniveau voorgesteld. We verkennen tussendoor exoplaneten vol vulkanen, ijswerelden en zelfs superaardes. Vinden we ook een leefbare planeet, zoals de aarde, rond een andere ster?



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 2021 kwam de waarnemerswerkgroep daarenboven onder impuls en leiding van Franky Blanckaert en Filip Questier enkele keren samen (enkele keren live, maar meestal via webmeetings) om de hemelfenomenen in groep te bekijken en te bespreken, en kon de pracht van de sterrenhemel af en toe ook aan geïnteresseerde bezoekers getoond worden. Om de waarnemingsactiviteiten aan te kondigen en waarnemingsresultaten gemakkelijk uit te wisselen werd gedurende 2021 terug gebruikgemaakt van een e-mail-nieuwsgroep (waarnemers@groups.io).

De waarnemingen die verricht werden door medewerkers van Volkssterrenwacht Beisbroek in 2021 kunnen in volgende rubrieken samengevat worden.

De Zon

De activiteit van onze centrale ster ging mooi in stijgende lijn tijdens het jaar 2021. Zo goed als het gehele jaar waren er zonnevlekken te zien met af en toe flinke opflakkeringen van meerdere al dan niet complexe groepen. Op die manier stoomde onze ster goed door richting een volgend vlekkenmaximum binnen enkele jaren. Ongelooflijk hoe de complexe structuren evolueren dag na dag en er fijne details tevoorschijn getoverd worden met de huidige zonne-instrumenten. Ook in H α -licht konden uiteraard terug meer protuberansen en filamenten en complexe patronen in en rond de zonnevlekkengroepen waargenomen worden tot appreciatie van de talrijke bezoekers. Daarnaast vormt een blik op de honderden spectraallijnen van het zonnenspectrum ook telkens een bijzondere ervaring. Het is afwachten waar de zonneactiviteit in 2022 naartoe zal evolueren, maar toenemen doet ze zeker nog.



De zon op 8 september 2021, gefotografeerd met een ED80 en een ASI 120MM camera. Foto: Hendrik Vandenbruaene.



De eclips nabij de maanrand, genomen met een ASI 120MM camera. Foto: Hendrik Vandenbruaene.

Een zomerse gedeeltelijke zonsverduistering

We werden getraakteerd op een heldere erg zomerse gedeeltelijke zonsverduistering rond de middag van 10 juni 2021. Vanaf 11.15 h zomertijd nam de maan een hapje uit de zon, met een maximum van 29% van de diameter omstreeks 12.23 h. Het eclipsfeest was voorbij rond 13.25 h. Iedereen in en rond de sterrenwacht kon het natuurfenomeen visueel of fotografisch prachtig volgen.

Heldere novae

Het jaar 2021 zal de waarnemingsgeschiedenis verder ingaan door het verschijnen van twee heldere blote oog novae!

Op 18 maart ging in het sterrenbeeld Cassiopeia – nabij de bekende sterrenhoop M52 – een heldere nova af (Nova Cas 2021) die een mooie magnitude 5 bereikte. Daardoor kon het object gedurende enkele weken met een verrekijker bekeken worden. De nova bleef actief gedurende bijna het ganse jaar – een zogenaamde trage nova – met verschillende verrassende heropflakkingen. In het late najaar zakte de helderheid definitief weg.

Tijdens de zomermaand augustus kon daarenboven ook de recurrente nova RS Ophiuchi opnieuw waargenomen worden met een extreme magnitude 2! De nova werd terug actief op 8 augustus – na vorige opflakkingen in 2006, 1985, 1967, ...

Meteoren

Veel meteoren werden er niet waargenomen tijdens het voorbije jaar door ons team. Enkel rond de Perseïden in augustus konden de ligzetels en luchtmatrassen uitgerold worden voor wat fijn vallende-sterren-waarnemingsvertier. De Geminiden bleven midden december jammer genoeg verborgen achter een dikke grijze wolkenmurrie. Gelukkig toonde onze onvermoeibare allsky-camera tijdens het jaar af en toe een onverwachte vuurbol die de hemel plots kwam bijlichten. Altijd aangenaam om te zien.



De wintersterrenhemel boven Cozmix op 10 februari 2021, gefotografeerd met de allsky-camera.

Komeet Leonard (C/2021 A1) een kortdurende eindejaarskomeet

We herinneren ons de vrij heldere ochtendkomeet Leonard – die tijdens de eerste twee weken van december 's ochtends in de buurt van het sterrenbeeld Bootes te bekijken viel. De komeet bereikte magnitude 4.5 en was dus met een verrekijker of kleine telescoop al te zien. Daarna verdween de staartster onder de horizon richting zuidelijke sterrenhemel, waar nog een mooie show rond magnitude 2 bereikt werd. Verder kon ook de illustere komeet 67P/Churyumov-Gerasimenko – waar de ESA-sonde Rosetta eind 2024 een landertje (Philae) op achterliet – waargenomen en gefotografeerd worden tijdens het najaar van 2021.

De planeten

De zomerhemel en vooral deze van het najaar werd sterk bepaald door de heldere planeten Jupiter, Saturnus en Venus, die als heldere bakens 's avonds te zien waren. De fantastische Venus was de tweede helft van het jaar 's avonds eerder laag boven de horizon aan de hemel te zien. De avondster was daardoor niet extreem opvallend, maar kon toch tijdens het najaar vrij algemeen gespot worden door het grote publiek. Zeker de maandelijks fotogenieke samenstanden met een avondlijke maansikkel werden sterk gesmaakt.

De grote reuzenplaneet Jupiter stond op 20 augustus in oppositie met de zon in het sterrenbeeld Steenbok. De pracht van de wolkenbanden en de grote rode vlek en het steeds wisselende spel van de vier grote manen spreekt altijd tot de verbeelding bij elke waarneming. Gedurende de ganse nazomerperiode van 2021 kon deze pracht bewonderd worden, maar het waarnemen ervan was bij de lage stand boven de horizon (slechts 24° maximaal) niet zo evident.

De andere heldere planeet Saturnus stond tijdens de zomer van 2021 ook laag aan de zuidelijke sterrenhemel, eveneens in het sterrenbeeld Steenbok, 'rechts' van Jupiter. De geringde planeet stond in oppositie met de zon op 2 augustus. Door de erg lage stand boven de horizon (slechts 20° maximaal) van de spectaculaire planeet was het waarnemen en fotograferen van details behoorlijk lastig.

Deze drie heldere planeten stonden netjes op een 'rij' boven de zuidwestelijke horizon tijdens de laatste twee maanden van het jaar – prachtig om het eclipticavlak aan de hemel te illustreren.

Naast de heldere bakens konden tijdens het najaar ook nog de verre planeten Uranus en Neptunus mooi waargenomen worden – weliswaar met verrekijker of telescoop. Ze bevonden zich respectievelijk in de sterrenbeelden Ram en Waterman.

De zwakke kleine planeet Mercurius kon tenslotte vrij goed opgemerkt worden tijdens enkele heldere ochtenden eind oktober.

De Maan

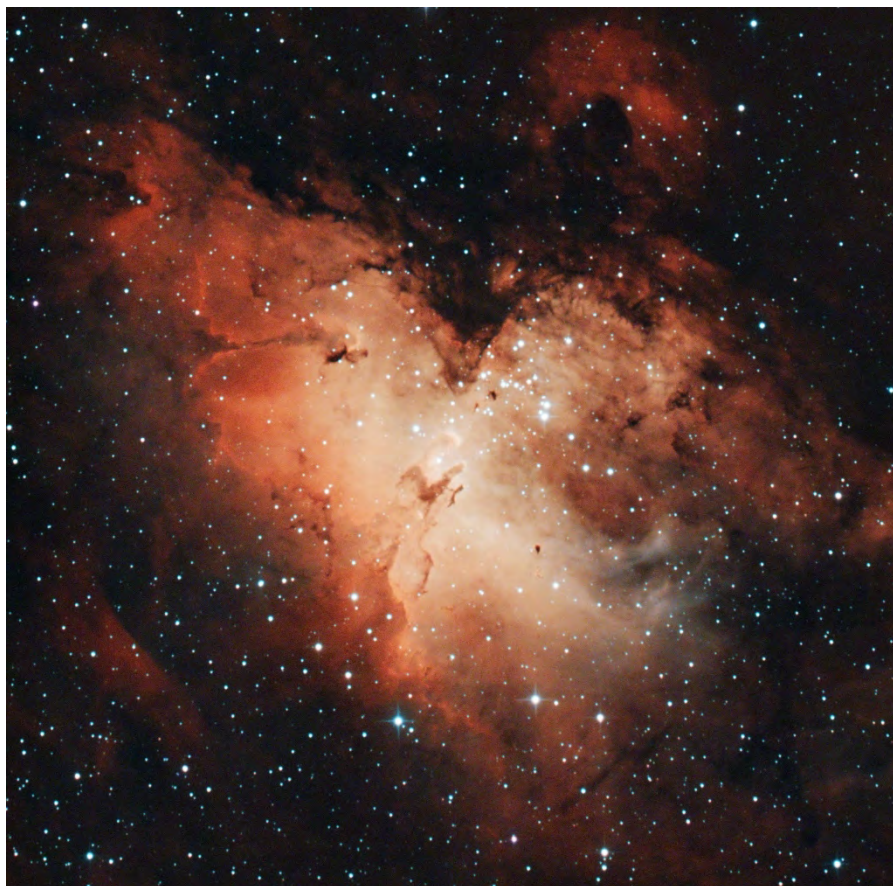
Het blijft telkens een fantastische ervaring om het publiek en vooral kinderen de maan door een telescoop te tonen. Tijdens verschillende waarnemingsavonden is het altijd een feest om na wat geklim op de platformen en wat zoeken naar het juiste oog, de bekraterde maan door de grote telescoop te aanschouwen. Meestal is het nauwelijks te geloven dat wat gezien wordt door het oculair ook 'echt' is... Ook ervaren waarnemers kunnen onze begeleider in alle vormen en fases enorm smaken – van fijne sikkels met asgrauw licht, over spectaculaire kratervelden tot knallende volle manen – steeds is er van alles te bekijken of te fotograferen.



De maan op 16 april 2021. Foto: Hendrik Vandenbruaene.

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. Naast de hierboven vermelde speciale verschijnselen voor 2021, proberen heel wat waarnemers de deepsky-objecten, de planeten, de zon en de maan vast te leggen met CCD en/of CMOS camera's in eigen land en of op verplaatsing naar meer donkere hemels. 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.



M16 of de Adelaarsnevel, gefotografeerd met een 25 cm f/5 Newton kijker en ASI533MC camera met optolong L-eXtreme filter. Samengesteld beeld van 32 opnamen van 4 minuten belichting. Foto: Wilfried Devriese.

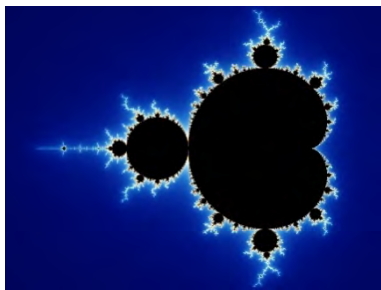
3.6. Projecten

Tentoonstelling 'Fractalen'

Na de succesvolle tentoonstelling 'Spiralen in de ruimte en de natuur' in 2020 organiseerde Cozmix in 2021 de expositie 'Fractalen', terug in samenwerking met Natuurcentrum Beisbroek. 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. Bekende fractalen zijn onder andere de Mandelbrot-verzameling, de Julia-verzameling, de Sierpinski-driehoek, de kromme van Koch en de boom van Pythagoras. Heel wat zaken uit de natuur hebben fractale eigenschappen: van bergen tot kustlijnen, van bomen tot wolken, van broccoli tot sneeuwkrystal.

De tentoonstelling was te bezichtigen van zondag 4 juli tot en met zondag 19 september 2021 op de eerste verdieping van het kasteel Beisbroek tijdens de openingsuren van het Natuurcentrum.

Naar aanleiding van deze tentoonstelling werd tijdens diezelfde periode de fulldomevoorstelling 'De wereld van Escher' tijdelijk terug in het aanbod opgenomen.



Workshops en educatief materiaal

In 2021 werden geen nieuwe workshops opgenomen in het educatief aanbod. Er werd echter wel samengewerkt met Technopolis aan de WOWbox, een pakket voor kinderen van 8 tot 11 jaar waarbij twee op Mars gestrande astronauten uit de nood geholpen worden met het bouwen van een morsetoestel. Cozmix was ook partner van 'De Fiksfabriek online' waarbij kinderen een pakket met materiaal konden afhalen om thuis met workshops aan de slag te gaan tijdens de paasvakantie.

Bestaande workshops en activiteiten werden geactualiseerd. Zo kregen de workshops 'Astronautenpad' en 'Waarnemen' (voor kleuters) een update en werden ze samengevoegd tot een bruikbaar 'extra-muros pakket' van anderhalf tot twee uur. Hetzelfde gebeurde voor leerlingen van het lager onderwijs met de workshops 'Ruimtevaarders' en 'Kometen b(r)ouwen', dit dus steeds met het oog op het geven van de workshops op verplaatsing bij de scholen zelf in de klas.

3.7. Jeugdwerking

Jeugdwerkgroep JVS-Vigilia

JVS Vigilia is een jongerenwerkgroep 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, Maxim Reckelbus, Sander Nollet en Theo Van Loo. Het werkjaar loopt van eind september tot midden mei met in de zomer een zomerkamp van zeven dagen ter vervanging van de tweewekelijkse bijeenkomst.

Tijdens die bijeenkomsten nodigen we al eens een spreker uit, volgen we een planetariumvoorstelling, of gaan we waarnemen met de telescoop van Beisbroek. We moedigen ook onze leden 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 van 2021 (Filip Questier), het effect van stof in sterrenstelsels (Marjorie Declair), waar zijn de aliens? (Pieter-Jan Vandaele), quarantaine (Robin Segaert), water in het universum (Rueben De Grande), raketten (Arthur Nollet), space industry (Robin Nollet), gezondheid in de ruimtevaart (Brike Steelant) en de mythologische sterrenhemel (Maxim Reckelbus).

Naast presentaties zijn er nog tal van andere activiteiten doorgegaan, ondanks de coronapandemie (coronaproof stadsspel, evening between the stars, filmnight). Door de coronamaatregelen gingen heel wat activiteiten online door (online spelletjes-avond, quiznights, JVS-dag). Sommige geplande activiteiten (raketjesnamiddag, practicum zonnestelsel op schaal, ...) hebben we toch moeten verplaatsen tot een hopelijk coronavrij 2022.



Buiten de vaste activiteiten doorheen het jaar is er ook het jaarlijkse Vigilia-zomerkamp van 7 nachten waarbij we met zijn allen naar een donkerder plekje trekken om daar een week te genieten van sport en spel, maar vooral veel

sterrenkunde! In 2021 bezochten we daarvoor het Waalse dorpje Maboge, een dorpje in La Roche-en-Ardenne waar we toch nog een droog plekje vonden. We gingen hierbij voor de derde keer samen met JVS-Gentster op kamp. Het was een geslaagd kamp met veel practica, presentaties, quizzes, knutselmomentjes, spelletjes, en uitstapjes naar onder andere wildtrails, Achouffe en een lekker frisse rivier. Om onze traantjes te drogen van de bewolkte nachten in Wallonië was er altijd genoeg sfeer 's avonds, met gezelschapspelletjes, just dance, ...



Cozmix SummerLab

Gedurende de zomerperiode werden onder de noemer 'Cozmix SummerLab' ongeveer op wekelijkse basis workshops georganiseerd, gericht op de jeugd. Deelname was enkel mogelijk mits inschrijving vooraf. Een volledige dag met diverse workshops werd telkens voorzien. In totaal werden 65 kinderen en jongeren op die manier bereikt tijdens de zomervakantie van 2021.

Het programma zag er als volgt uit:

- dinsdag 6 juli: astronautentraining voor de jongste deelnemers 5-7 jaar;
- dinsdag 20 juli: astronautenstage voor 8-12 jarigen;
- dinsdag 27 juli: SummerLab zonne-energie voor 12-16 jaar;
- donderdag 5 augustus en donderdag 19 augustus: astronautentraining voor de jongste deelnemers 5-7 jaar;
- donderdag 12 augustus: astronautenstage voor 8-12 jarigen.



Zomerkamp

In 2021 werden opnieuw twee zomerkampen georganiseerd in samenwerking met Natuurcentrum Brugge, gericht op 9- tot 12-jarigen (van 12 tot 16 juli en van 23 tot 27 augustus 2021). In totaal 41 jonge enthousiastelingen maakten in en rond de sterrenwacht op een speelse manier kennis met allerlei aspecten van sterrenkunde, ruimtevaart en de natuur in het Beisbroekbos. Het waren erg leerrijke en actieve weken. Maandag gingen we op verkenning in de sterrenwacht en doorheen ons zonnestelsel. Dinsdag bewonderden we de sterrenhemel en maakten we onze eigen sterrenschijf. Woensdag en donderdag stond er een astronautentraining op het programma en als afsluiter was er vrijdag de lancering van een zelfgemaakte raket.

STEM-traject

De erkenning voor STEM-academies werd in 2021 verlengd. Binnen een STEM-academie worden de STEM-disciplines (Science, Technology, Engineering and Mathematics) op een toegepaste manier ingezet om deelnemers te laten ervaren, leren en creëren. De jeugdactiviteiten voor kinderen en jongeren buiten de schooluren, 'Cozmokidz', 'Jeugdcursus sterrenkunde en ruimtevaart' en 'jeugdwerkgroep JVS-Vigilia', vallen dus onder de noemer 'STEM-trajecten'.



3.8. *Opendeurdagen en evenementen*

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

Erfgoeddag 'De Nacht'

Op zaterdagavond 24 april 2021 vonden, met een jaartje uitstel en nog steeds in 'speciale' vorm, activiteiten plaats in het kader van de Erfgoeddag. Het thema 'De Nacht' leende zich tot een waarnemingsavond op de Gentpoort, waar Charlotte Cardon, Arne Dierickx en Filip Questier een 40-tal bezoekers, bubbel per bubbel, konden laten kennismaken met de



sterrenhemel. Voorzitter Jan Vandenbruaene verzorgde de online lezing 'Astronomisch geschilderd' voor een 80-tal geïnteresseerden.

Zonsverduistering

Op donderdag 10 juni 2021 vond er een zonsverduistering plaats die ringvormig was in het Noordpoolgebied. In onze streken was deze eclips waarneembaar als een gedeeltelijke zonsverduistering. Tijdens het maximum van de zonsverduistering om 12.19 h plaatselijke tijd, had de maan 28,1% van de zonnediameter bedekt. Het



bezoekerscentrum opende voor deze speciale gebeurtenis zijn deuren van 11 h tot 14 h. Een 150-tal aanwezigen kon profiteren van uitstekende weersomstandigheden om de zonsverduistering van begin tot einde te volgen door een van de verschillende telescopen of met een van de vele eclipsbrilletjes. Er was ook een mediacampagne van de Vlaamse overheid in samenwerking met de Vlaamse volkssterrenwachten. Voor scholen was een infoboekje en kant-en-klaar lesmateriaal ter beschikking.



Zonnekijkdag

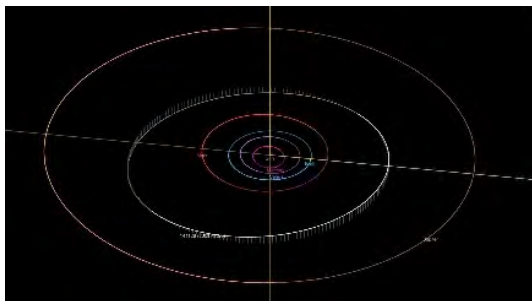
Op zondag 4 juli 2021 waren bezoekers de hele dag welkom tijdens de tiende editie van de zonnekijkdag, een organisatie van de Vereniging Voor Sterrenkunde vzw, waarbij men op een 25-tal plaatsen in Vlaanderen bij amateurastronomen met een telescoop de Zon kan gaan waarnemen. De sterrenwacht was hiertoe geopend van 10 h tot 18 h met mogelijkheid om de Zon te observeren door diverse kijkers in verschillende golf lengtes. Een 100-tal bezoekers kwam de eerste zondag van de zomervakantie over de vloer om onze dagster te bewonderen.

Viering Herman

Erevoorzitter en stichter van Volkssterrenwacht Beisbroek vzw – Herman Ghyoot – is in 2021 80 jaar geworden. Na 36 jaar trouwe dienst (de vele jaren voorbereiding niet eens inbegrepen) had hij besloten om terug te treden uit het bestuur.

Na enkele maanden vertraging werd Herman Ghyoot aan de vooravond van de opendeurdagen gehuldigd voor zijn jarenlange inzet. Dit gebeurde in aanwezigheid van heel wat oude bekenden en vrienden. Ook burgemeester Dirk De fauw was aanwezig om zijn





gelukwensen over te brengen. Tijdens de viering werd ook bekendgemaakt dat de planetoïde 141128 voortaan onder de naam 'Ghyoot' door het leven zal gaan.

Opendeurdagen

Tijdens de opendeurdagen van 18 en 19 september 2021 boden we niet alleen een overzicht van de activiteiten die in het komende werkingsjaar georganiseerd worden, maar besteedden we ook aandacht aan de infrastructuur (planetarium, observatorium, leszalen, tentoonstellingsruimte, bibliotheek) van



Cozmix. Ook het komende jeugdprogramma werd in de kijker gezet.

We noteerden een 70-tal kijklustigen op zaterdagavond. Zij konden genieten van een heldere hemel en een heerlijk stuk 'sterrenwachtaart', nog ter beschikking na de viering van Herman. Op zondag kon de zon waargenomen worden met de speciale Lunt-telescoop en de grote refractor. Over het hele opendeurweekend vonden zo'n 150 geïnteresseerden de weg naar Beisbroek.

Nacht van de Duisternis

Op zaterdag 9 oktober 2021 was er de 25ste 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 Preventie Lichthinder en de Werkgroep Lichthinder van de VVS (Vereniging voor Sterrenkunde) zet zo de impact van lichtvervuiling in de kijker.

Op de sterrenwacht werd een familienoctrune georganiseerd 'Space 4 Kids – Nacht van de Duisternis' van 17.30 h tot 21.30 h. 50 bezoekers genoten van een kindervoorstelling, bouwden daarna een 'Marslander' om veilig de observatietoren te laten afdalen en hadden achteraf nog het geluk om Jupiter en Saturnus door de telescoop te bewonderen.

Sterrenrijkdagen

Op vrijdagavond 12 en zaterdagavond 13 november 2021 stonden de sterrenrijkdagen van de Vereniging Voor Sterrenkunde (VVS) op het programma.

Op donderdagavond 11 november werd een extra waarnemings sessie ingepland. De opklaringen konden het westen van het land echter niet bereiken maar met een waardig alternatief in de vorm van planetariumvoorstellingen kregen we op deze eerste avond toch een vijftigtal bezoekers over de vloer.

Vrijdagavond was ook overwegend bewolkt; daar boden de fulldome shows in het planetarium opnieuw soelaas voor een 75-tal belangstellenden.

Zaterdag klaarde het onverwacht toch een hele tijd op boven Brugge en werden de talrijke bezoekers verwend met een blik op de maan en de reuzenplaneten Saturnus (vroeg op de avond) en Jupiter. Zaterdag konden we zo rekenen op een honderdtal geïnteresseerden.

De sterrenwacht was gedurende de sterrenrijkdagen (en uitzonderlijk ook op 11 november) elke avond toegankelijk van 18 h tot 23 h.

Dag van de Wetenschap

Op zondag 28 november 2021 ging de 'Dag van de Wetenschap' door, met last-minute geen fysieke maar enkel digitale activiteiten. De 'Dag van de Wetenschap' werd gecoördineerd door Technopolis en georganiseerd in samenwerking met de associaties van de Vlaamse universiteiten en hogescholen, wetenschappelijke instellingen en verenigingen, musea, bedrijven en federaties.

Onze Kahoot-quiz rond zonne-energie werd terug online gepromoot samen met de tutorial 'Maak je eigen smartphone-oplader op zonne-energie', die zelfs de radiospot haalde. De quiz kende 232 unieke paginaweergaven en het tutorial-filmpje 259.

Het voorziene thema op de sterrenwacht was de lancering van de James Webb Space Telescope. De maquettes konden ter plaatse helaas niet ineengeknutseld worden. Als alternatief werd een nieuwe quiz samengesteld rond de JWST, die toegankelijk was via het platform van de Dag van de Wetenschap, en 184 unieke paginaweergaven had.



3.9. *Publicaties*

Vanzelfsprekend verscheen in 2021 het jaarverslag 2020.

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 2021 zes maal 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

feb	Oproep: iedereen kan sterren tellen (Stijn Vanderheiden)
mei	Mars nabij NGC1746 (Pascal Hilken)
	Boekbespreking: Licht in de duisternis (Pascal Hilken)
jun	De Maan met het blote oog (Jef De Wit)
	Boekbespreking: Iedereen ruimtevaarder (Claude Doom)
aug	De Vlaamse Sterrenkunde Olympiade 2021 (Frank Tamsin)
	Maansikkel en Mercurius (Pascal Hilken)
sep	Eindelijk een standbeeld voor Hans Lipperhey! (Jan Vandenbruaene)
okt	Lithium en de leeftijd van open sterrenhopen (Claude Doom)
nov	Planetoïde 141128 Ghyoot
	Een groene flits (Pascal Hilken)
dec	Het JVS/VVS-weekend 2021: vijftig jaar JVS (Maxim Reckelbus)

Astra

feb	What's up? (Maxim Reckelbus)
apr	What's up? (Maxim Reckelbus)
jun	What's up? (Maxim Reckelbus)
aug	What's up? (Maxim Reckelbus)
okt	What's up? (Maxim Reckelbus)

3.10. Documentatiecentrum

Bibliotheek

Ook in dit digitale tijdperk blijft er belangstelling bestaan voor “het betere boek”. Van daar dat in de loop van 2021 opnieuw inspanningen werden geleverd om de bibliotheek verder uit te bouwen. Monique Spitaels heeft de leiding van de bibliotheek overgenomen van Ivette Eeckloo.

In de loop van 2021 werd de bibliotheek opnieuw uitgebreid met heel wat boeken, gaande van prachtige fotografische pareltjes tot informatieve wiskundige werken.

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



Toen in de zomer van 2019 de bibliotheek naar het Koetsenhuis verhuisde, om zo in de nabijheid van het leslokaal een betere toegankelijkheid voor de cursisten te waarborgen, was dit uiteraard totaal buiten de beperkende maatregelen van de coronacrisis gerekend. Ondanks de moeilijke omstandigheden vonden belangstellenden toch de weg tot onze uitgebreide bibliotheek. In de uitgeleende boeken is er een duidelijk groeiende trend merkbaar voor die onderwerpen die aan bod komen tijdens de cursussen, de nocturnes en de verwijzingen van lesgevers naar bestaande publicaties en wetenschappelijk onderzoek. Ook onderwerpen uit de zomertentoonstelling en nieuwe fulldome-voorstellingen sloten aan bij de keuze van

uitgeleende boeken.

De volkssterrenwacht is geabonneerd op volgende tijdschriften: Astra, Astronomy, CAP journal, Ciel & Espace, Ciel & Terre, ESO Messenger, Halo, Heelal, Le Ciel, Max Planck Forschung, Planetarian, Ruimtevaart, Science Connection, Sky & Telescope, Spaceflight, LA krant, Zenit, Zon & Tijd.

In de loop van het jaar werd het omvangrijke tijdschriftenarchief ook digitaal verwerkt, zodat deze in de toekomst ook online via de catalogus zal kunnen geraadpleegd worden. Het opzoeken van oude tijdschriftnummers wordt zo vergemakkelijkt, met een overzicht per tijdschrift en per jaargang.

Mediatheek

Verder bezit het documentatiecentrum ook een rijk aanbod aan audiovisueel materiaal, met een uitgebreide collectie dvd's. Deze bevat een schat aan informatie.

3.11. Website en sociale media

Website

De website van Volkssterrenwacht Beisbroek en van het bezoekerscentrum Cozmix zijn te bereiken op www.beisbroek.be en op www.cozmix.be. De website is ook bereikbaar vanaf www.volkssterrenwachten.be, de gezamenlijke portaalsite van de Vlaamse volkssterrenwachten.

Ook in 2021 werd onze website door vele geïnteresseerden bezocht. Met 47357 sessies (26851 gebruikers) met in totaal 232808 paginaweergaves, is het gebruik van de website eigenlijk nog vrij substantieel toegenomen ten opzichte van voorgaande jaren. We zien hier een correlatie met het toegenomen aantal individuele bezoekers voor het bezoekerscentrum.

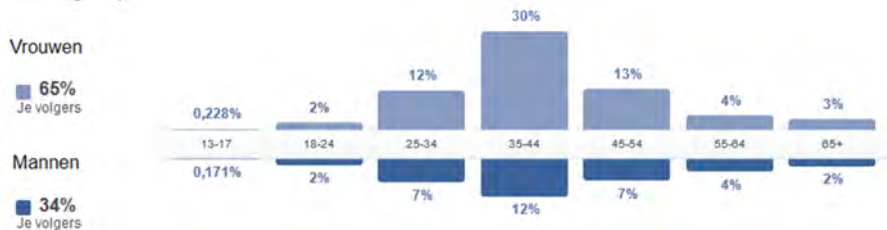
De site bevat naast praktische en inhoudelijke informatie over het bezoekerscentrum Cozmix voor potentieel geïnteresseerde bezoekers, ook ruim de mogelijkheid om actuele zaken, eigen werk, publicaties, persberichten, en dergelijke meer aan het wereldwijde web toe te vertrouwen. Onder de motorkap van 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.

Sociale media

Volkssterrenwacht Beisbroek is al sinds 2011 actief op Facebook, en steeds meer mensen maken gebruik van dit medium om op de hoogte te blijven van activiteiten op ons bezoekerscentrum. In 2021 steeg het aantal volgers van onze pagina van 1397 tot 1715, een toename van om en bij de 23%. Het aantal vind-ik-leuks steeg van 1337

tot 1620, een toename van ruim 21%. De sterkste stijging van het aantal volgers en vind-ik-leuks werd begin november genoteerd, vermoedelijk naar aanleiding van onze Halloweenovertures en het begin van de herfstvakantie. Gemiddeld kregen 627 mensen per dag inhoud van of over onze pagina te zien.

Het bereik van onze Facebookpagina piekt bij de leeftijdsgroep van 35 tot 44 jaar. De pagina is populairder bij vrouwen (65% van alle volgers) dan bij mannen (34% van alle volgers).



De livestream van de gedeeltelijke zonsverduistering van 10 juni 2021 via Facebook kon op veel belangstelling rekenen, met ruim duizend weergaven.

Sinds oktober 2019 is Volkssterrenwacht Beisbroek ook aanwezig op Instagram. Het aantal volgers op dit platform steeg in 2021 van 97 naar 185, een toename van maar liefst 91%. Via Instagram worden niet alleen activiteiten aangekondigd maar ook regelmatig astrofotografische opnames van onze leden en medewerkers in de kijker gezet.

Daarnaast is Volkssterrenwacht Beisbroek ook actief op Twitter (103 volgers) en Youtube (35 abonnees). Op ons Youtube-kanaal verschijnen dagelijks timelapse-filmpjes van de hemel boven Cozmix, afkomstig van onze allsky-camera.

Voor diverse activiteiten op Cozmix wordt regelmatig promotie gevoerd door middel van advertenties op Facebook en Instagram. In 2021 werden 13 promotiecampagnes gelanceerd, goed voor een totaal bereik van 75092 personen en 152068 advertentieweergaven.

We geven ook nog even de relevante URL's mee:



<https://www.facebook.com/beisbroek>



<https://www.instagram.com/cozmix.be/>



https://twitter.com/cozmix_be



https://www.youtube.com/channel/UCX1M5Ema7O_sGh99JhuUxyw

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 2021 werden verschillende medewerkers op weg gezet met de nieuwe console voor gebruik van de planetariumsoftware voor live-voorstellingen. Ook kregen een aantal nieuwe medewerkers, voornamelijk uit de jeugdwerkgroep JVS-Vigilia, een introductie in het bezoekerscentrum. Op aanvraag is er telkens individuele begeleiding mogelijk bij het aanleren of verdiepen van de kennis van de werking van het planetarium en de telescopen.

Handleidingen

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. Deze handleidingen werden in 2021 verder geactualiseerd, rekening houdend met de voortdurende evolutie van de infrastructuur en de werking.

Medewerkersbijeenkomsten

Ook het sociale aspect mag uiteraard aan bod komen.

Jammer genoeg zijn er in 2021 geen fysieke medewerkersbijeenkomsten kunnen doorgaan ten gevolge van de coronamaatregelen.

Overleg met andere volkssterrenwachten

Net zoals de afgelopen jaren was er op geregelde tijdstippen overleg met de andere volkssterrenwachten. Naast de formele overlegmomenten (op 15 juni en 28 oktober 2021), waren er ook diverse informele overlegmomenten, veelal online.

Heel wat overleg diende noodgedwongen ook via teleconferenties te gebeuren.

International Planetarium Society

Volkssterrenwacht Beisbroek is 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. Na het succes van de eerste



'online' editie in 2020, vond van 9 tot en met 13 augustus 2021 terug een 'IPS conference' plaats. Educatief medewerker Stefanie Ninclaus volgde verschillende sessies tijdens de online conferentie, die over drie dagen was ingedeeld, passend bij de verschillende tijdzones van de diverse continenten. Er waren demonstraties van nieuwe technologieën, online workshops rond planetariumsoftware of STEM-activiteiten

PlaNed

Binnen de IPS bestaan er ook een aantal regionale verenigingen, waarbij Volkssterrenwacht Beisbroek medestichtend lid is van PlaNed, de vereniging van Nederlandstalige planetaria. Op 8 juli 2021 was er een online vergadering. Hierin bespraken we de werking van de diverse bezoekerscentra tijdens de pandemie, oplossingen rond ventilatie en mogelijke toekomstige samenwerkingen.



JVS/VVS-Weekend

Op 2 en 3 oktober 2021 namen meer dan tien leden van de Volkssterrenwacht deel aan het JVS/VVS-Weekend in Oostende (sommigen ter plaatse, anderen via de online streaming). 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 Prof. Dr. Lukasz Wyrzykowski (How to find a black hole with gravitational microlensing), Ir. Peter Grogard (Een beknopte inleiding tot satellietnavigatie, een onmisbare technologie in de wereld van vandaag), Prof. Dr. Boris Gaensicke (Evolved planetary systems around white dwarfs) en Dr. Bart Vandenbussche (Een nieuwe generatie instrumenten en ruimtetelescopen made in Belgium) gaven er uitermate interessante lezingen.

4. Administratie, logistiek en IT

4.1. *Secretariaat en administratie*

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

De ledenadministratie werd in 2021 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) werd gewerkt met een webapplicatie die volledig geïntegreerd is met de website (die ontwikkeld werd door d-artagnan).

Op het einde van 2021 werd een nieuw administratief IT-systeem in gebruik genomen; de implementatie gebeurde in samenwerking met Parcours vzw. Het betreft Salesforce, uitgebreid met de module Event360. Deze Customer Relationship Management software is een instrument voor contactbeheer, aangevuld met een module voor activiteitenbeheer. De implementatie van deze software zorgt voor een verdere professionalisering van onze organisatie. Deze investering kadert in de langetermijnvisie van het bestuur op de digitale uitbouw van het aanbod van het bezoekerscentrum.

De coördinatie van de groepsbezoeken wordt behartigd door Mia Callens en voor de vaste voorstellingen heeft Karin Van Daele in de loop van het jaar de fakkel doorgegeven aan Monique Spitaels.

4.2. *Logistiek en IT*

De leszaal in het Koetsenhuis werd voorzien van de nodige infrastructuur om online streaming van cursussen mogelijk te maken.

Voor het overige was 2021 op logistiek gebied een eerder rustig jaar, waarin vooral tal van kleinere en grotere logistieke problemen (vervangen lampen, herstellen zetels planetarium, ...) werden aangepakt. Hierin vervult vooral Wilfried De Vriese een voortrekkersrol. Hij zorgt geregeld ook voor klein onderhoud aan het Zeiss-planetarium.

De belangrijkste wapenfeiten op het vlak van IT waren de verhuis van onze gedeelde bestanden van de NAS naar OneDrive, en de realisatie van de infrastructuur en de opstelling voor het live streamen van cursussen. Hierin werd het voortouw genomen door Filip Questier en Arne Dierickx.

5. Public relations en samenwerking

5.1. *Pers*

In 2021 haalden Cozmix en Volkssterrenwacht Beisbroek vzw bij diverse gelegenheden de krantenkoppen: bekendmaking openingsuren, organisatie cursussen, organisatie voordrachten, getuigschriftenuitreiking, opendeurdagen, Hieronder geven we hiervan een bloemlezing (en dus helaas een zéér onvolledig overzicht). Ook in tijdschriften verschenen artikels over Cozmix en Volkssterrenwacht Beisbroek.

Datum	Blad	Titel
16/01/2021	Het Nieuwsblad	Wat er boven onze hoofden gebeurt
29/08/2021	De Zondag	Verrassend Vlaanderen: Cozmix
01/10/2021	Brugsch Handelsblad	Asteroïde vernoemd naar oprichter volkssterrenwacht
13/10/2021	Tam Tam	Planetoïde heet Herman Ghyoot
10/2021	Blits	Cozmix: sterrenwacht en planetarium in de groene rand rond Brugge

Onze activiteiten kwamen ook meermaals aan bod bij de audiovisuele media.

Focus – WTV kwam langs en maakte een sfeervolle reportage tijdens de gedeeltelijke zonsverduistering van donderdag 10 juni 2021.

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.

Uitzonderlijk ging in 2021 geen enkele beurs fysiek door. Wel werden hier en daar online alternatieven en mailings opgezet.

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.

Externe workshops

Zoals reeds vermeld bij de bezoekcijfers was het voor schoolgroepen bijna onmogelijk om nog ter plaatse langs te komen begin 2021. Hoewel externen op school vaak zoveel mogelijk vermeden werden, gingen in het voorjaar van 2021 toch enkele 'extra muros' activiteiten door:

- 15/01/2021 – 2 kleuterklassen VBS Sancta Maria Sint-Martens-Latem
- 15/01/2021 – 1 kleuterklas Sint-Jozefschool Deurle
- 21/01/2021 – 1 kleuterklas en 1 klas 6e leerjaar GBS De Zandloper Middelkerke
- 08/02/2021 – 1 kleuterklas Het Leerbos Deinze
- 09/02/2021 – 2 klassen 1e leerjaar PSBLO De Zonnewijzer Eeklo
- 26/02/2021 – 3 klassen 3e & 4e leerjaar VBS Sancta Maria Sint-Martens-Latem
- 07/05/2021 – 3 klassen 3e & 4e leerjaar SPWe basis Wevelgem

Samenwerkingen met Howest

In 2020 werden twee projecten begeleid van laatstejaarsstudenten Toegepaste Informatica aan de Howest hogeschool te Brugge. Een groepje van drie studenten werkte de app rond het planetenpad op het domein Beisbroek verder uit. Twee andere studenten ontwikkelden een applicatie voor een digitaal kasboek. Arne Dierickx en Frank Tamsin verzorgden, samen met de vaste medewerkers, de nodige opvolging van beide projecten tijdens onder andere de projectweken. Zij namen ook deel aan het evaluatiemoment op 21 januari 2021.

Daarnaast fungeerden onze vaste medewerkers als externe jury bij de eindpresentaties en ook de voorstelling van het 'Mars-project' van de tweedejaars uit de opleiding Toegepaste Informatica aan de Howest hogeschool te Brugge. Verder was er een samenwerking met de bacheloropleiding Toerisme en Recreatiemanagement uit Kortrijk. Studenten maakten een plaatsbezoek tijdens de maand februari en stelden een SWOT-analyse op van het bezoekerscentrum.

Webinars

Steamhive organiseerde opnieuw verschillende webinars over STEM-activiteiten. In maart 2021 volgde educatief medewerker Stefanie Ninclaus 'Hoe maak je een buitenschoolse activiteit meer STE(A)M-gericht'. In die periode werd door Rinus Holvoet ook een webinar gevolgd bij Westtoer rond het Vlaams Stimulusprogramma voor toerisme in Vlaanderen.



NGC7293 of de Helixnevel, gefotografeerd met een 25 cm f/5 Newton kijker. Het is een combinatie van RGB met een ASI533MC camera en H α met een ATIK383L.
Foto: Wilfried Devriese.

5.3. Samenwerking met andere actoren

Vanzelfsprekend zijn er geregeld contacten met het stadsbestuur van Brugge, dat het gebouw en de telescopen aan de vzw Volkssterrenwacht Beisbroek ter beschikking stelt.

De sterrenwacht werkt regelmatig samen met het Natuurcentrum op de benedenverdieping van het gebouw.

Cozmix verleende 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 Koepel van Attracties & Musea vzw.

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 regelmatige 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.

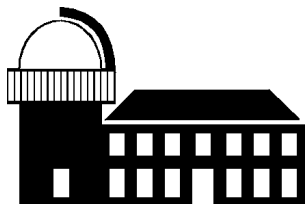
Een bijzondere vermelding verdient wel de samenwerking met de Vereniging voor Sterrenkunde (VVS) en de Jongerenvereniging voor Sterrenkunde (JVS) en met de andere volkssterrenwachten in het Vlaamse land, met name de Volkssterrenwacht Mira te Grimbergen, de Volkssterrenwacht Urania te Hove, de Cosmodrome (Kattevennen) te Genk, de UGent Volkssterrenwacht Armand Pien te Gent en AstroLAB IRIS te Leper. Met hen ging (online) overleg door op 15 juni en 28 oktober.



Volkssterrenwacht Beisbroek vzw is erkend door de VVS; enkele leden van het 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 in het Samenwerkingsverband van Vlaamse Volkssterrenwachten vzw.

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

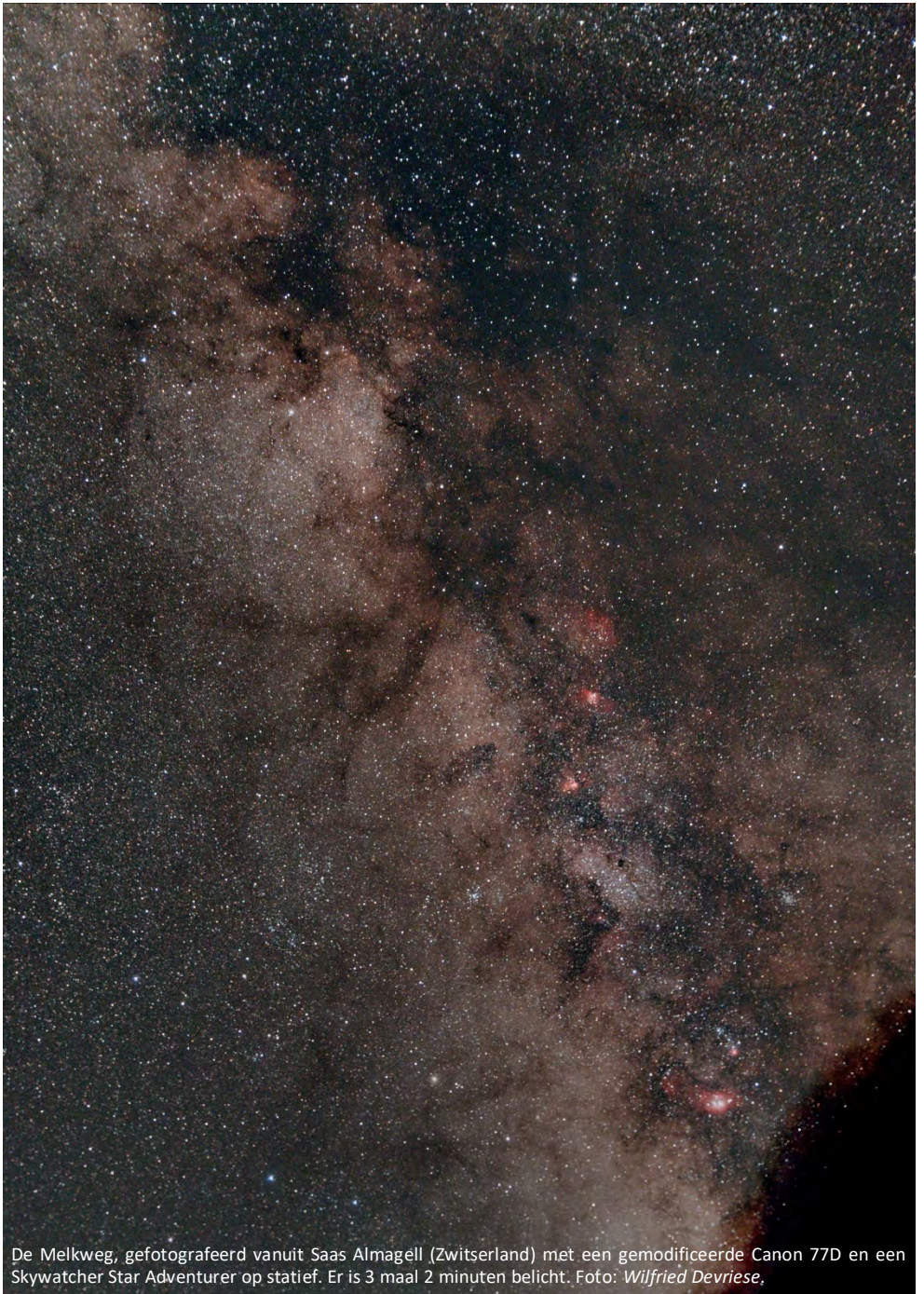


*Dit jaarverslag kwam tot stand met medewerking van
(in alfabetische volgorde):*

*Wilfried De Vriese
Arne Dierickx
Herman Ghyoot
Rinus Holvoet
Stefanie Ninclaus
Sander Nollet
Filip Questier
Maxim Reckelbus
Monique Spitaels
Frank Tamsin
Hendrik Vandenbruaene
Jan Vandenbruaene*

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





De Melkweg, gefotografeerd vanuit Saas Almagell (Zwitserland) met een gemodificeerde Canon 77D en een Skywatcher Star Adventurer op statief. Er is 3 maal 2 minuten belicht. Foto: *Wilfried Devriese*.