

Volkssterrenwacht Beisbroek vzw

Zeeweg 96, 8200 Brugge

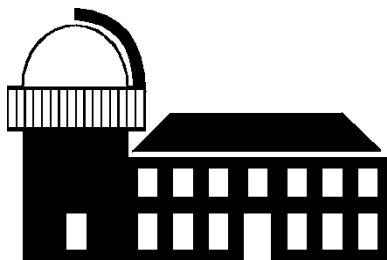
050 39 05 66



Jaarverslag 2022

JAARVERSLAG

2022



Zeeweg 96
Tel.: 050 39 05 66

Volkssterrenwacht
Beisbroek vzw

8200 Brugge
e-mail: info@beisbroek.be

Inhoud

1. Voorwoord.....	3
2. Organisatie van de vzw Volkssterrenwacht Beisbroek	4
2.1. Vereniging zonder winstoogmerk.....	4
2.2. Bezoekerscentrum Cozmix.....	5
3. Educatieve, wetenschappelijke en pedagogische activiteiten.....	6
3.1. Bezoeken.....	6
3.2. Cursussen.....	13
3.3. Getuigschriften.....	20
3.4. Planetarium.....	23
3.5. Telescopen en waarnemingen.....	25
3.6. Projecten	29
3.7. Jeugdwerking.....	31
3.8. Opendeurdagen en evenementen	34
3.9. Publicaties	37
3.10. Documentatiecentrum	39
3.11. Website en sociale media.....	40
3.12. Kadervorming.....	42
4. Administratie, logistiek en IT.....	44
4.1. Secretariaat en administratie	44
4.2. Logistiek en IT.....	44
5. Public relations en samenwerking	45
5.1. Media.....	45
5.2. Externe manifestaties en contacten.....	46
5.3. Samenwerking met andere actoren	47



**Vlaamse
overheid**

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

1.

Voorwoord

Met trots en fierheid kan ik u andermaal dit jaarverslag van onze Brugse volkssterrenwacht presenteren. Hoewel de voorbije twee jaren – wegens een onverwacht opgedoken ziekteverwekker – geen evidente werkingsperiode was, kan uit de bezoekerscijfers van 2022 duidelijk worden afgeleid dat wij er opnieuw volledig staan. Sinds de opening van de volkssterrenwacht in 1985, ontvingen we bij Cozmix immers nog nooit zoveel bezoekers als in 2022. Een heus record dat hoogstwaarschijnlijk nog scherper zou gesteld zijn, indien de eerste maanden van 2022 ook nog zonder sanitaire restricties verlopen zouden zijn. Dit bijzondere resultaat is zonder meer te danken aan de vele inspanningen van zowel ons vast educatief personeel als de vele vrijwilligers, die met een blijvend enthousiasme de vele groepen en individuele bezoekers ontvangen en begeleiden op onze volkssterrenwacht. Zonder hun inzet en toewijding zou dit schitterende resultaat nooit kunnen bereikt worden. Van harte dank hiervoor!

Om deze bedrijvigheid en drukte in goede banen te blijven leiden, werd in 2022 een reorganisatie van onze educatieve medewerkers doorgevoerd. Tot eind augustus was Romy Vuylsteke nog voltijds in dienst. Vanaf september zijn twee nieuwe jonge krachten actief binnen de volkssterrenwacht. Ewout De Vos en Elynn Vandewalle versterken nu ons team, naast Rinus Holvoet en Stefanie Ninclaus. Daarnaast werden gedurende verschillende periodes in het jaar gemotiveerde jobstudenten ingezet. Hierdoor beschikt onze volkssterrenwacht over een jong en dynamisch team van werknemers die instaan voor de dagelijkse werking en een groot deel van de bezoeken voor hun rekening nemen. Het was dan ook een heuglijk moment, toen we eind 2022 vernamen dat de subsidiërende Vlaamse Overheid onze activiteiten blijft appreciëren en opnieuw een convenant voor 5 jaar afsluit. Enkel en alleen door deze belangrijke financiële ondersteuning kunnen wij onze werking en missie blijven voortzetten.

Een ander essentieel werk dat in de loop van 2022 tot een goed einde werd gebracht is de opknapbeurt van ons bezoekerscentrum. Niet alleen werden de zetels in het planetarium volledig gerenoveerd en geherstofteerd, maar eveneens werd het tapijt in het planetarium en de tentoonstellingsruimte vernieuwd. Daarnaast werden de nodige voorbereidende stappen genomen om ook de ruimte binnenin de toren te voorzien van een gepaste, sterrenkundige aankleding. Dit alles werd mogelijk gemaakt door een belangrijke financiële incentive van het Brugse stadsbestuur. Dankzij deze ingrepen kunnen wij onze bezoekers opnieuw in meer comfortabele omstandigheden ontvangen en trachten we in de beperkte ruimte die we ter beschikking hebben, een zo efficiënt mogelijke expositieruimte te creëren.

Maar zoals ook duidelijk blijkt bij lectuur van dit jaarverslag, zijn er nog vele andere activiteiten tijdens het voorbije werkingsjaar doorgegaan. Zo werden niet minder dan twee nieuwe planetariumvoorstellingen geprogrammeerd, kon er een zomertentoonstelling over sterrenkundige cartoons worden bezichtigd, kenden onze cursussen opnieuw een grote belangstelling, gingen opnieuw op regelmatige basis nocturnes door en werden talrijke activiteiten voor de jeugd georganiseerd. Dit alles zorgde ervoor dat het werkingsjaar 2022 als zeer geslaagd kan bestempeld worden en met stelligheid kan geponeerd worden dat de toekomst van onze volkssterrenwacht zich onder een gunstig gesternte situeert. Dank aan allen die zich hiervoor blijven willen inzetten.

Een mooi en leerrijk astronomisch jaar gewenst.

Jan Vandenbruaene,
voorzitter,
30 januari 2023.

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 2022 werden de statuten gewijzigd om deze in lijn te brengen met het nieuwe Wetboek van Vennootschappen en Verenigingen. De aangepaste statuten verschenen in de bijlagen bij het Belgisch Staatsblad van 28 november 2022.

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 vorige overeenkomst is per eind 2022 afgelopen; De nieuwe overeenkomst is ingegaan begin 2023 en loopt tot eind 2027.

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 2022 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 2022 kwam het bestuursorgaan bijeen op 5 februari, 18 juni en 29 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 2022 ook nog volgende personen effectief lid:

Janos Braem, Charlotte Cardon, Anne-Sophie Chys, Peter Decuypere, Ingrid De Schutter, Joke Devriese, Wilfried De Vriese, Jelle Dhaene, Claude Doom, Ivette Eeckloo, Marcel Geuens, Herman Ghyoot (erevoorzitter), Thomas Goethals, Rinus Holvoet, Alain Houvenaeghel, Stefanie Ninclaus, Maxim Reckelbus, Sonja Rolly, Robin Segaert, Sebastian Serruys, Marcel Vanalderweireldt, Dirk Van Daele, Yves Van Den Abeele, Alexander Vandenbohede, Ugo Vanhoorne, Theo Van Loo, Robert Verleye.

De algemene vergadering kwam in 2022 bijeen op 19 maart en 29 oktober.

De werking van de vereniging wordt verder ondersteund door personeel. In 2022 waren Rinus Holvoet (voltijds) en Stefanie Ninclaus (halftijds) in dienst als educatief en administratief medewerker. Tot eind augustus was Romy Vuylsteke (voltijds) in dienst. Vanaf september zijn Ewout De Vos (60%) en Elynn Vandewalle (voltijds) het team komen versterken. Daarnaast werden gedurende verschillende periodes in het jaar arbeidsovereenkomsten voor tijdelijke deeltijdse tewerkstelling afgesloten met Robin Chan, Warre Missiaen, Robin Vande Vyver en Theo Van Loo.

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 de loop van 2022 gingen we eindelijk grotendeels 'back to normal' maar voor groepen en scholen was het de eerste maanden van het jaar nog steeds geen evidentie om langs te komen in het bezoekerscentrum. Mondmaskers waren nog steeds verplicht, buitenschoolse activiteiten werden afgeraden. Gelukkig werden tijdens het voorjaar de langverwachte versoepelingen aangekondigd en kon de bezoekerswerking daarna zijn normale gang gaan.

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 2022 werden 491 vaste voorstellingen gegeven, met in totaal 5963 bezoekers. In het uitzonderlijke jaar 2021 waren dat er 617 met 7247 bezoekers maar toen had het bezoekerscentrum voor het eerst in de geschiedenis meer individuele bezoekers dan bezoekers in groep door de vele extra bezoekmomenten tijdens vakantieperiodes. Toch mag ook 2022 een succes genoemd worden qua individuele bezoekers. 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 bovenstaande cijfers niet meegeteld.

De mogelijkheid tot reservatie voor vaste voorstellingen – die in 2020 in allerijl noodgedwongen werd ingevoerd – is uiteraard behouden, en blijft een groot succes.

Voor de vaste voorstellingen werd enerzijds beroep gedaan op onze vaste medewerkers Ewout De Vos (16 keer), Rinus Holvoet (46 keer), Stefanie Ninclaus (25 keer), Elynn Vandewalle (26 keer) en Romy Vuylsteke (70 keer), en op de jobstudenten Robin Chan (29 keer), Warre Missiaen (40 keer), Theo Van Loo (41 keer) en Robin Vande Vyver (43 keer). Anderzijds maakten hoofdzakelijk volgende vrijwillige medewerkers zich hier verdienstelijk: Mia Callens (16), Charlotte Cardon (11), Peter Decuypere (8), Wilfried De Vriese (15), Arne Dierickx (14), Ivette

Eeckloo (23), Marijke Lippens (8), Francis Pil (8), Filip Questier (6), Monique Spitaels (39), Karin Van Daele (17), Marcel Vanalderweireldt (23). Aan hen past hier een uitdrukkelijk woord van dank. Vooral ook aan Monique Spitaels die dit jaar instond voor het rekruteren van de nodige medewerkers voor alle voorstellingen.

Groepen

Mia Callens stond in voor de bezetting van de 447 groepen. Daarmee komen we stilaan terug op het niveau van 2019, toen een record van 524 groepen geregistreerd werd. In 2021 werden bijvoorbeeld amper 244 groepen ontvangen. School- en vrijetijdsgroepen hadden het in het begin van 2022 nog steeds erg moeilijk om hun gebruikelijke activiteiten terug op te nemen.

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 vaste educatieve medewerkers begeleidden in 2022 volgend aantal bezoeken: Ewout De Vos (32), Rinus Holvoet (155), Stefanie Ninclaus (53), Elynn Vandewalle (57) en Romy Vuylsteke (94). Verder werden er voor de groepsbezoeken extra vrijwilligers en jobstudenten aangesproken: Mia



Callens (9), Charlotte Cardon (4), Robin Chan (5), Arne Dierickx (3), Ivette Eeckloo (17), Warre Missiaen (5), Monique Spitaels (17), Theo Van Loo (5), Marcel Vanalderweireldt (5) en Ugo Vanhooorne (3) maakten zich verdienstelijk.

Een onderverdeling van de 447 groepen volgens categorie leert ons het volgende. Er kwamen 64 groepen uit het kleuteronderwijs (tegenover 23 in 2021) met in totaal 1238 kleuters. Voor deze jonge leeftijdsgroep werd vooral beroep gedaan op de planetariumvoorstellingen 'Onze kleine ster' en 'Ruimteboot Polaris'. Er vinden nog steeds nieuwe scholen de weg naar Cozmix, naast het trouwe jaarlijkse of tweejaarlijkse terugkeerpubliek. Uit het lager onderwijs kwamen er 144 groepen (95 in 2021) met 2700 leerlingen (nog steeds ruim minder dan in 2019 toen 3840 leerlingen lager onderwijs op bezoek kwamen). Het aantal groepen uit het secundair onderwijs bedroeg 111 (tegenover 68 in 2021) met 2240 leerlingen (dat waren er bijvoorbeeld 2245 in 2019). Voor het hoger onderwijs noteerden we 7 groepen met 102 studenten.

Sinds november 2020 worden uitzonderlijk ook workshops op verplaatsing (extra muros) gegeven in zowel kleuter- als lager onderwijs. In januari 2022 werden zo nog 4 kleuterklassen uit Heule en Bissegem bij hen op school geëntertand, Rinus Holvoet deed dienst als 'essentiële derde'.

Het aantal bezoekende sociaal-culturele verenigingen is in 2022 doorgestegen naar 56 groepen met 1050 deelnemers. Verder waren er 22 familie- of vriendengroepen (11 in 2021) met 366 bezoekers. We noteerden ook terug 22 jeugdgroepen met 366 leden. Tenslotte nog 21 verjaardagsfeesten met 269 kinderen.

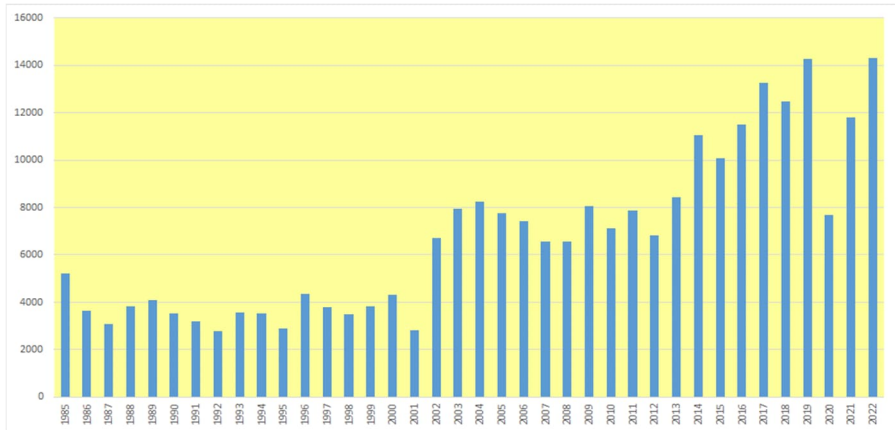
Bezoekersaantallen

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	1097	639	40	458	26
februari	1116	356	23	760	41
maart	1371	421	34	950	53
april	1165	515	50	650	32
mei	1115	187	18	928	48
juni	916	149	20	767	46
juli	927	681	83	246	15
augustus	974	738	88	236	14
september	915	227	20	688	36
oktober	1897	571	32	1326	65
november	2103	865	46	1238	65
december	698	614	37	84	6
totaal	14294	5963	491	8331	447

Het totaal aantal bezoekers, wat in 2020 bijna gehalveerd was naar 7733, kende terug een flinke stijging naar 11813 in 2021 en klom in 2022 verder door naar een nieuw jaarrecord van 14294. Op de voorlaatste dag van het jaar werd het vorige record uit 2019 met 10 bezoekers verbeterd, een eindsprint met fotofinish dus. Een uitstekende herfst- en kerstvakantie maakten het verschil in 2022, met in november een absoluut maandrecord van 2103 bezoekers.

Dit resultaat is des te merkwaardiger, omdat de maanden januari en februari nog erg moeilijk waren. We illustreren de evolutie van het aantal bezoekers met onderstaande grafiek.



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 individueel	aantal vaste voor- stellingen	aantal in groep	aantal groepen
De explosieve kosmos	84	53	7	31	2
De wereld van Escher	17	0	0	17	1
Expeditie zonnestelsel	3306	689	61	2617	142
Fascinerend sterlicht	78	0	0	78	4
Het ontstaan van de Aarde	646	432	44	214	9
Het onzichtbare heelal	97	89	8	8	1
Lucia en het meteorietenmysterie	1110	690	63	420	24
Missie planetoïde	465	0	0	465	23
Onze kleine ster	879	348	24	531	27
Op planetenjacht	953	938	55	15	1
Op vakantie naar de blauwe planeet	1376	849	65	527	30
Ruimteboot Polaris	2743	1180	82	1563	88
Van Aarde tot universum	19	4	2	15	1
Van Aarde tot Zwaartekracht	419	129	15	290	15
Vijftig jaar Apollo	714	333	43	381	23
Zoeken naar onbekende planeten	1350	229	22	1121	53
Overige / onbekend	38	0	0	38	3

De meest bekeken planetariumvoorstellingen waren 'Expeditie zonnestelsel' (bij groepen) en 'Ruimteboot Polaris' (bij de vaste voorstellingen). Van de individuele bezoekers volgde bijna 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 119 uitgebreide bezoeken (tegenover 59 in 2021) waarbij minstens één workshop op het programma stond. Daarbij kozen 36 groepen (vaak nog opgesplitst in meerdere subgroepen) voor een volledig dagprogramma van 4 uur met activiteiten in de voor- en namiddag. Wat de keuze van de workshops in 2022 betreft, geven we de populairste even mee. Tijdens 42 groepsbezoeken werden raketjes gelanceerd. 35 keer brouwden we kometen en 24 sessies Marsrovers programmeren stonden op het programma. Tijdens 18 uitgebreide bezoeken werd ook het 'Astronautenpad' met kleuters afgewandeld. 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.

In 2022 werden volgende nocturnes georganiseerd:

- The Farthest – Voyager in Space (12/02/2022) – Jan Vandenbruaene
- 20 jaar Zeiss projector (02/04/2022) – Rinus Holvoet
- Eclipsen (22/10/2022) – Jan Vandenbruaene
- Vijftig jaar Apollo 17 (17/12/2022) – Jan Vandenbruaene

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 op het meest gunstige moment om door de telescopen de maan of planeten waar te nemen. In 2022 zijn de volgende workshops doorgegaan:

- Duistere planetentocht (07/01/2022)
- Planetenknuffels (11/02/2022)
- We gaan naar de maan (11/03/2022)
- Zomereditie – lanceer je eigen raket (26/08/2022)
- Nacht van de Duisternis (08/10/2022)
- Hallowie? Ruimtemissie! (28/10/2022)
- Hallowie? Ruimtemissie! (29/10/2022)
- Waarnemen (04/11/2022)

Tijdens de 8 avonden samen vonden 434 bezoekers hun weg naar de sterrenwacht. Een erg mooie opkomst!



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, ruimtevaart-deskundigen), 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	2021-2022	29
	2022-2023	35
Waarnemen voor beginners	2021-2022	26
	2022-2023	36
Cozmokidz	2021-2022	11
	2022-2023	11
Jeugdcursus sterrenkunde en ruimtevaart	2022-2023	7
Basisconcepten uit de astrofysica	2022	24
Actuele onderwerpen uit de sterrenkunde	2021-2022	45
	2022-2023	53
Actuele onderwerpen uit de ruimtevaart	2021-2022	40
	2022-2023	39
Zwaartekracht	2021-2022	65
Sterrenbeelden en sterrenkaarten	2021-2022	35
Positionele sterrenkunde in de praktijk	2022	48
Digitale astrofotografie	2022-2023	29
Recente resultaten van nieuwe observatoria	2022-2023	34
De menselijke zoektocht naar zijn plaats in de kosmos	2022-2023	68

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

Vrijwel alle cursussen worden aangeboden in 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.

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 2021-2022 eindigde deze cursus op 08/02/2022. De editie 2022-2023 van deze cursus loopt op dinsdagavonden tussen 11/10/2022 en 24/01/2023.

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 2021-2022 liep tot 29/04/2022. De editie 2022-2023 van deze cursus loopt op vrijdagavonden tussen 21/10/2022 en 21/04/2023.

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 kaderen in het aanbod van de STEM-academie en worden geleid door de vaste educatieve medewerkers. De uitgave 2021-2022 liep op woensdagmiddag tot 20/04/2022. De editie 2022-2023 loopt tussen 12/10/2022 en 19/04/2023.

Jeugdcursoers sterrenkunde en ruimtevaart

In tien 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? Wat zijn ijsdweren en zullen we ooit 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 cursoers. Met behulp van foto's, schema's, modellen en videomateriaal geven we duidelijke uitleg en maken we je wegwijz in het heelal. Er is helemaal geen voorkennis vereist om mee te doen!

Sander Nollet, Maxim Reckelbus en Theo Van Loo staan in voor de lessen van deze cursoers, die doorgaan op zaterdagmorgen. In het werkjaar 2021-2022 werd deze cursoers niet georganiseerd. In het seizoen 2022-2023 loopt de cursoers tussen 22/10/2022 en 22/04/2023.

Basisconcepten uit de astrofysica

Deze cursoers 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 cursoers 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 afstandsbeplating 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 2022 is module B aan bod gekomen. De lessen werden gegeven op dinsdagavond van 22/02/2022 tot 17/05/2022 door Jelle Dhaene, Frank Tamsin, Karin Van Daele en Hendrik Vandenbruaene. In het voorjaar 2023 zal module A gedoceerd worden.

Actuele onderwerpen uit de sterrenkunde

In acht zittingen worden actuele onderwerpen uit de sterrenkunde behandeld. In

2022 kwamen volgende thema's bod: Mixing en temperatuurprofielen van sterren (Mathias Michiels, KU Leuven), Interstellair en interplanetair stof (Dr. Veerle Sterken, ETH Zurich), Een röntgenblik op actieve galactische kernen (Bert Vander Meulen, UGent), Dubbelsterren en hun interactie (Matthias Fabry, KU Leuven), Evolutie sterrenstelsels (Stefan van der Giessen, UGent), De eerste resultaten van de JWST (Prof. Dr. Ilse De Looze, UGent), Ruimteweer (Stijn Calders, BIRA), Terugblik op het astronomisch jaar 2022 (Hendrik Vandenbruaene).

Deze cursus eindigde in 2021-2022 op 11/05/2022 en loopt opnieuw van 09/11/2022 tot 19/04/2023.



Actuele onderwerpen uit de ruimtevaart

Een aantal avonden wordt gewijd aan de actualiteit van de ruimtevaart. In 2022 werden volgende onderwerpen aangesneden: Update ruimtevaartontdekkingen in zonnestelsel (Thomas Goethals), De gevolgen van de oorlog in Oekraïne (Koen Geukens), Het DART-project en de HERA-missie (Dr. Guillaume Noiset, Koninklijke Sterrenwacht van België), Invloed van Vlaamse industrie op ruimtevaart (Wim Lahaye, Vlaamse Ruimtevaartindustrie).

Deze cursus omvatte in 2021-2022 vier zittingen, eindigend op 30/03/2022 en loopt in 2022-2023 van 26/10/2022 tot 22/03/2023.

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 liep op woensdag tot 09/03/2022. De sessies werden 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 liep op dinsdagavond tot 22/03/2022. De sessies werden gegeven door Rinus Holvoet en Jan Vandenbruaene.

Positionele sterrenkunde in de praktijk

Sterrenkundige jaarboeken zoals de Hemelkalender, de Sterrengids of het Jaarboek van de Koninklijke Sterrenwacht bevatten posities van hemellichamen en voorspellingen van allerlei sterrenkundige verschijnselen. Het gaat dan om de opkomst en ondergang van de Zon, Maan en planeten, maar ook om voorspellingen van zons- en maansverduisteringen en van verschijnselen van de satellieten van Jupiter.

In deze lessenreeks gaan we dieper in op de manier waarop deze efemeriden en voorspellingen tot stand komen. We vertrekken daarbij van de basiscoördinaten van de Zon, Maan en planeten, waaruit praktisch bruikbare posities worden afgeleid. Hierbij moet rekening gehouden worden met allerlei effecten, zoals lichttijd en aberratie. De resulterende posities gebruiken we dan om sterrenkundige verschijnselen te voorspellen, zoals de tijden van opkomst en ondergang van Zon, Maan en planeten, de omstandigheden van bedekkingen en verduisteringen, ...

Deze lessen maken gebruik van enkele wiskundige technieken (elementaire vectorrekening, rotatiematrixes, afgeleiden en Newton-Raphson iteratie). Alhoewel deze in de inleidende les worden aangebracht is enige vertrouwdheid met deze technieken toch aanbevolen.

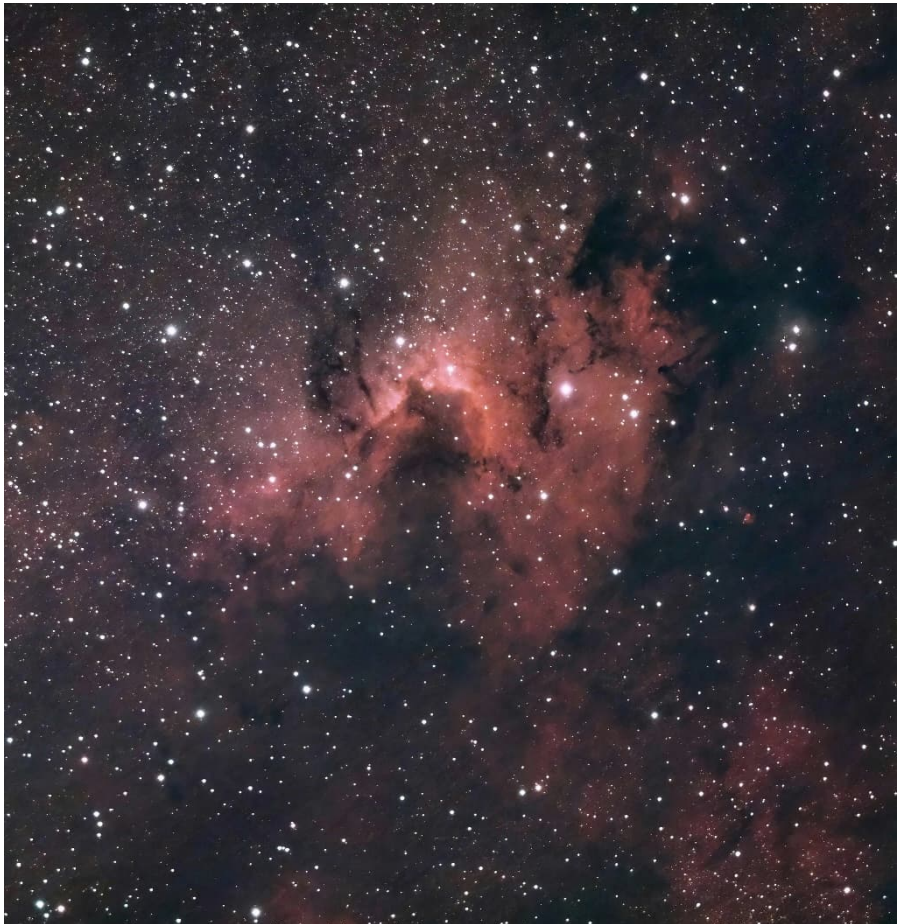
Bij deze lessenreeks hoort een syllabus in het Engels met de volledige uitwerking van de wiskundige aspecten van de berekeningen (de lessen zelf en de bijhorende dia's zijn in het Nederlands). De deelnemers ontvangen ook SkyCalculator, een software voor de PC om efemeriden en verschijnselen te berekenen en om

sterrenkaarten te maken.

De vijf sessies van deze cursus werden verzorgd door Prof. Dr. Claude Doom op woensdagen tussen 02/02/2022 en 18/05/2022.

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 deepsky-opnames, maan- en planetenfotografie met behulp van performante bewakings-camera's. Ten slotte wordt ook aandacht besteed aan de beeldverwerking, een



De Groeneveld (Sh2-155) in Cepheus, gefotografeerd op 16 december 2022 met een 8 cm f/4.4 refractor en een ASI533MC camera met optolong L-eXtreme filter. Samengesteld beeld van 80 opnamen van 4 minuten belichting. Foto: Wilfried De Vriese.

onmisbare schakel om tot optimale resultaten te komen.

Deze cursus wordt gegeven door Filip Questier op zaterdagavonden tussen 26/11/2022 en 01/04/2023.

Recente resultaten van nieuwe observatoria

We leven in fantastische tijden – noem het gouden tijden – waarbij de astronomische waarnemingstechnieken ten volle geoptimaliseerd worden in top-of-the-line-observatoria op de Aarde en in de ruimte. Dit geeft aanleiding tot een explosie aan waarnemingsdata en nieuwe inzichten. In deze lessenreeks wordt een overzicht gegeven van recente resultaten en inzichten bekomen met de nieuwe grote observatoria.

In deze cursus besteden we aandacht aan het volledige elektromagnetisch spectrum. Anderzijds staan we ook stil bij de nieuwe verwezenlijkingen van de 'multi-messenger' sterrenkunde. Daarbij gaan we dieper in op neutrinedetectoren en op waarnemingen van gravitatiegolven.

De zeven lessen worden gegeven op woensdagavonden tussen 16/11/2022 en 26/04/2023 door Robin Chan, Bob Oeyen (UGent), Maxim Reckelbus en Hendrik Vandenbruaene.

De menselijke zoektocht naar zijn plaats in de kosmos

Eeuwenlang was de mens overgeleverd aan magische en mythische verhalen om de raadselachtige hemelverschijnselen te kunnen begrijpen. Dit veranderde door een Grieks mirakel in de 6de eeuw voor onze tijdrekening, dat ervoor zorgde dat de mensheid een volledig nieuwe weg insloeg om de natuur te leren begrijpen. In vijf lessen wordt stilgestaan bij deze unieke zoektocht naar de juiste plaats van de mens in de kosmos. Van een behapbaar en geboren universum uit de oudheid naar een onbeduidende plaats in een onmetelijk heelal. Maar hoe meer we weten, hoe raadselachtiger het universum blijkt. Ook vandaag nog zijn wetenschappers op zoek naar het ultieme inzicht in de fundamenteën van de werkelijkheid. De verschillende etappes in deze fascinerende ontdekkingsreis zullen chronologisch worden behandeld en worden belicht vanuit zowel een geschiedkundige, filosofische als wetenschappelijke hoek.

De vijf lessen van deze cursus worden verzorgd door Janos Braem en Jan Vandenbruaene op dinsdagen tussen 15/11/2022 en 21/03/2023.

3.3. Getuigschriften

Na enkele jaren onderbreking was er op vrijdag 10 juni 2022 terug een fysiek evenement voor de uitreiking van de getuigschriften. Na de uitreiking van de getuigschriften werd aan de cursisten de mogelijkheid geboden tot het bekijken van de recente ESO-planetariumvoorstelling 'Unveiling the invisible Universe'.

Inleidende cursus sterrenkunde

Volgende cursisten behaalden het getuigschrift:

Patricia Aelbrecht, Bram Ameloot, Ruben Bellanger, Kristoff Bultijnck, Lieve Coghe, Victor De Bruyker, Joris De Pauw, Antoon De Vlieger, Peter Decuypere, Valerie Dolfen, Mathieu Dutré, Stijn Huyghe, Kris Jonckheere, Luc Lamoot, Wannes Lamoot, Anne Lenaerts, Danny Martens, Daphne Martens, Francis Pil, Luc Speleman, Marleen Teetaert, Alexander Van Brabant, Nathalie Van Dooren, Didier Ysenbaert.

Waarnemen voor beginners

Volgende cursisten bekwamen het getuigschrift voor deze cursus:

Rani Bintein, Paul Boussy, Charlotte Cardon, Victor De Bruyker, Dora Deboeure, Mathieu Dutré, Johann France, Kris Jonckheere, Jurgén Lammertyn, Francis Pil, Filip Sneppe, Guenevere Souffreau, Christophe Staelens, Ludovic Vaes, Jean-Marie Van Belle, Theo Van Loo, Freddy Van Waerebeek, Hade Vandenbroucke.

Actuele onderwerpen uit de sterrenkunde

Het getuigschrift voor deze cursus werd uitgereikt aan:

Filip Baert, Franky Blanckaert, Geert Bonte, Thibault Brackenier, Johan Callens, Mia Callens, Bram Cappelle, Stefaan Cappelle, Alex Casier, Frederic Crabbe, Ronny De Maeyer, Cédric De Mazière, Ingrid De Schutter, Wilfried De Vriese, William Declerck, Geert Dhondt, François Donck, Brent Grymonprez, Jef Laethem, Marc Lambert, Els Maenhout, Patrick Meire, Tomas Naudts, Johan Rommel, Andre Schallier, Monique Spitaels, Mark Strubbe, Rik Teerlinck, Frans Thoen, Dirk Van Daele, Karin Van Daele, Wim Van Hootegem, Jacques Vanderhaeghen, Andre Vanhenden, Ugo Vanhoorne, Herman Verbeeren, Robert Verleye, Frank Windels, Gert Wouters.

Actuele onderwerpen uit de ruimtevaart

Ontvingen een getuigschrift voor deze cursus:

Filip Baert, Geert Bonte, Thibault Brackenier, Mia Callens, Alex Casier, Erik Clyncké, Frederic Crabbe, Sarah De Pauw, Wilfried De Vriese, Paul D'haene, Jan Dhiedt, François Donck, Herman Ghyyot, Johan Knockaert, Johnny Kuppler, Marc

Lambert, Els Maenhout, Johan Maertens, Frans Pauwels, Sonja Rolly, Johan Rommel, Robin Segaeert, Monique Spitaels, Luc Supply, Christophe Vandersteene, Lieselot Vandewiele, Andre Vanhenden, Herman Verbeeren, Robert Verleye, Freddy Vervaeet, Gert Wouters.

Basisconcepten uit de astrofysica

Volgende cursisten behaalden het getuigschrift (module B):

Stefaan Baert, Kristoff Bultijnck, Josiane Claesen, Mathieu Dutré, James Fernandes, Rony Goossens, Brent Grymonprez, Siem Lauwers, Vincent Lingier, Doris Maelfeyt, Luc Opsomer, Francis Pil, Guenevere Souffreau, Rudi Van Bommel, Ad van Deemen, Nathalie Van Dooren, Marcel Vanalderweireldt, Tatjana Vandenhouwee, Gert Wouters, Didier Ysenbaert.

Cursus Positionele sterrenkunde in de praktijk

Volgende deelnemers bekomen het getuigschrift voor hun regelmatige deelname:

Geert Bonte, Eric Broens, Stefaan Cappelle, Charlotte Cardon, Josiane Claesen, Erik Clyncke, Hans Coeckelberghs, Wilfried De Vriese, Egied Dekoster, Ghislain Delombaerde, Arne Dierickx, Erwin Geerts, Herman Ghyoot, Rony Goossens, Johan Grymonprez, Paul Huberland, Werner Küper, Jef Laethem, Els Maenhout, Theo Moons, Ann Neumüller, Filip Questier, Maxim Reckelbus, Johan Rommel, Karen Soete, Guenevere Souffreau, Mark Strubbe, Rik Teerlinck, Rudi Van Bommel, Marcel Vanalderweireldt, Jacques Vanderhaeghen, Ugo Vanhoorne, Robert Verleye, Guido Vermeire, Jan Willem, Gert Wouters.



Cursus Sterrenbeelden en Sterrenkaarten

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

Franky Blanckaert, Elizabeth Blontrock, Geert Bonte, Mia Callens, Stefaan Cappelle, Charlotte Cardon, Frederic Crabbe, François Donck, James Fernandes, Erwin Geerts, Herman Ghyoot, Rinus Holvoet, Fien Jonckheere, Marc Lambert, Christine Lust, Andy Maelstaf, Els Maenhout, Francis Pil, Maxim Reckelbus, Sonja Rolly, Robin Segart, Guenevere Souffreau, Monique Spitaels, Marleen Teetaert, Dirk Van Daele, Karin Van Daele, Marcel Vanalderweireldt, Pieter-Jan Vandaele, Jacques Vanderhaeghen, Andre Vanhenden, Robert Verleye, Gert Wouters.

Cursus Zwaartekracht

Het getuigschrift voor regelmatige aanwezigheid werd verstrekt aan:

Filip Baert, Geert Bonte, Thibault Brackenier, Mia Callens, Stefaan Cappelle, Alex Casier, Josiane Claesen, Erik Clyncke, Francis De Paemeleere, Ingrid De Schutter, Wilfried De Vriese, Egied Dekoster, Geert Deschacht, Jelle Dhaene, François Donck, Ivette Eeckloo, James Fernandes, Erwin Geerts, Herman Ghyoot, Brent Grymonprez, Jef Laethem, Marc Lambert, Ludo Luyckx, Els Maenhout, Jean-Paul Mouton, Cedric Pollet, Johan Rommel, Willy Soenens, Monique Spitaels, Mark Strubbe, Rik Teerlinck, Frans Thoen, Rudi Van Bommel, Karin Van Daele, Henri Van Overberghe, Stefaan Van Ransbeke, Marcel Vanalderweireldt, Steven Vancoppenolle, Geert Vandepitte, Jacques Vanderhaeghen, Christophe Vandersteene, Pieter Vandavelde, Ugo Vanhoorne, Herman Verbeeren, Johan Verhoeve, Robert Verleye, Guido Vermeire, Marc Versteyhe, Jan Willem, Gert Wouters.

3.4. Planetarium

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

Het ontstaan van de Aarde

Sinds de paasvakantie van 2022 is de programmatie aangevuld met de fulldome-voorstelling 'Het ontstaan van de Aarde'. Tijdens deze indrukwekkende fulldome-show herbeleven we het ontstaan van het zonnestelsel. We starten zo'n 5 miljard jaar geleden bij de schokgolf van een supernova die de geboorte van de zon, onze ster in het Melkwegstelsel, in gang zette. We volgen de spectaculaire vorming van planeten rond de zon, met talloze

botsingen en inslagen die uiteindelijk ook tot het ontstaan van de aarde en onze natuurlijke begeleider, de maan, leidden. Daarna gebeurt nog iets merkwaardigs. Er ontstaat leven op de derde planeet rondom de zon. We onderzoeken de vernuftige processen die de eerste levensvormen en ook wij vandaag nog gebruiken. Dan rest de vraag: is de aarde een unieke plek in het heelal, een oase van leven in een onherbergzame kosmos? Of is onze planeet maar één van de vele met leefbare omstandigheden?



Het onzichtbare heelal

De planetariumvoorstelling 'Het onzichtbare heelal' kende zijn première aansluitend op de algemene ledenvergadering van 29 oktober 2022. Duizenden jaren lang observeerde de mens met zijn ogen het licht aan de nachtelijke hemel. Aan het begin van de 17de eeuw verbreedde Galileo's uitvinding van de telescoop onze kennis over het heelal. Met de uitvinding van de raket in de 20ste eeuw werd het mogelijk de aardse atmosfeer te verlaten en röntgen- en gammastraling te observeren. Deze verschaffen ons informatie over de hete en turbulente processen in het universum. Maar niet enkel licht kan ons iets over de kosmos vertellen. Neutrino's en kosmische straling bevatten ook essentiële informatie. Tot slot opende ook de detectie van



zwaartekrachtgolven nieuwe deuren voor de astrofysica. Deze voorstelling brengt beelden van de kosmos, gemaakt door verschillende detectoren.

Tjool'n rond de pooln

Tijdens de kerstvakantie van 2022-2023 vierden we 10 jaar bezoekerscentrum Cozmix.

De meest vertoonde planetariumvoorstelling van de laatste jaren 'Ruimteboot Polaris', kreeg speciaal hiervoor een hilarische West-Vlaamse versie. Op 28 december 2022 ging een 'West-Vlaamse woensdag' door met 8 vertoningen van deze unieke familievoorstelling.

Onderhoud RSA

Van 7 tot en met 9 maart en van 12 tot en met 15 december 2022 was er onderhoud van de planetariuminfrastructuur door RSA Cosmos. We schakelden van softwareversie Sky Explorer 2021 meteen over naar Sky Explorer 2023. De originele oostelijke projector die in juni was uitgevallen, werd in december teruggeplaatst en bediening van de planetariumsoftware via een iPad werd mogelijk gemaakt. Daarnaast zijn er tal van nieuwigheden te ontdekken zoals de zoomfunctie, bolides, uitgebreide 'datasets' van onder andere exoplaneten en 'sky surveys'.



De dubbele open sterrenhoop h en χ Persei, op 3 augustus 2022. Er is 12 keer 2 minuten belicht met een 8 cm f/4.4 refractor en een ASI533MC camera met luminance filter. Foto: Wilfried De Vriese.

3.5. Telescopen en waarnemingen

Het waarnemen van de verschillende hemelverschijnselen vormt uiteraard een essentieel onderdeel van de werking van de sterrenwacht. Naar jaarlijkse gewoonte passeren dan ook een afwisselende en interessante reeks hemelfenomenen langs de kijkers van het observatorium. In de loop van 2022 kwam de waarnemers-werkgroep daarenboven onder impuls en leiding van Franky Blanckaert en Filip Questier verschillende malen samen om de hemelfenomenen in groep te bekijken en te bespreken en kon de pracht van de sterrenhemel af en toe ook aan vele geïnteresseerde bezoekers getoond worden. Om de waarnemingsactiviteiten aan te kondigen en waarnemingsresultaten makkelijk uit te wisselen werd gedurende 2022 terug gebruik gemaakt van een e-mail-nieuwsgroep (waarnemers@groups.io).

De waarnemingen die verricht werden door medewerkers van Volkssterrenwacht Beisbroek in 2022 kunnen in volgende rubrieken samengevat worden.

De Zon

De activiteit van onze centrale ster ging mooi verder in stijgende lijn tijdens het jaar 2022. 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. Ongelooflijk hoe de complexe structuren evolueren dag na dag en er fijne details tevoorschijn getoverd worden met de huidige zonne-instrumenten. Ook in $H\alpha$ -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 zonnespectrum ook telkens een bijzondere ervaring. Het is afwachten waar de zonneactiviteit in 2023 naartoe zal evolueren, maar toenemen doet ze zeker nog.



De zon op 17 juni 2022. Foto: Hendrik Vandenbruene.

Een gedeeltelijke zonsverduistering op 25 oktober

We werden getraakteerd op een heldere gedeeltelijke zonsverduistering over de middag van 25 oktober 2022. Vanaf 11.09 h zomertijd nam de maan een hapje uit

de zon, met een maximum van 30% van de diameter omstreeks 12.04 h. Het eclipsfeest was voorbij rond 13:00 h. Iedereen in en rond de sterrenwacht kon het natuurfenomeen visueel of fotografisch prachtig volgen.

Meteoren

Veel meteoren werden er niet waargenomen tijdens het voorbije jaar door ons team. Enkel tijdens het maximum van de Geminiden werden er waarnemingen verricht onder bereikbare omstandigheden. De Perseïden hadden te lijden onder storend licht van de volle maan en werden daarom maar occasioneel waargenomen.

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. Zelfs de illustere vuurbol van de vermeende Lievegem-meteorietdropper kon zo door de mistige bewolking net vastgelegd worden op 13 december 2022.



De allsky-camera boven de toreninkom werd trouwens eind van de zomer vernieuwd door een nieuw, meer performant recent exemplaar: een OMEA 5C van de Franse firma Alcor Systems (5500×3650 pixels, 180°×180° camera).

De planeten

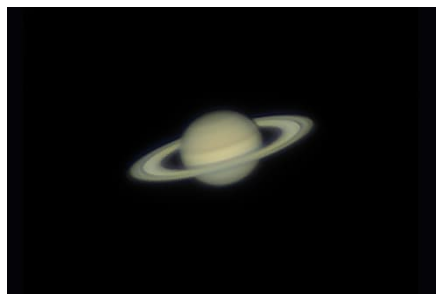
De planeten groepeerden zich tijdens het voorjaar vooral 's morgens aan de hemel en tijdens het najaar allemaal samen aan de avondhemel. Op die manier konden verschillende weken zogenaamde planetenparades waargenomen worden langs de ecliptica voor zonsopkomst (mei-juni) of vlak na zonsondergang (december). Eind december was het bijvoorbeeld zelfs mogelijk om alle planeten, van Mercurius tot Neptunus, waar te nemen tijdens de avonduren.

De nazomer- en herfsthemel werd sterk bepaald door de heldere planeten Mars, Jupiter en Saturnus die als heldere bakens 's avonds te zien waren.

2022 was een Marsoppositiejaar zodat de illustere rode planeet veel aandacht opeiste tijdens de herfstmaanden. De planeet was als een heldere oranjerode ster van magnitude -1.5 te zien in het sterrenbeeld Stier terwijl ze week na week haar oppositielus bewandelde om begin december (8 december) in oppositie met de zon te staan. Het planeetbolletje bereikte een maximale schijnbare diameter van 17 boogseconden op een hoogte boven de horizon van ruim 60 graden, zodat vrij veel details gefotografeerd konden worden.

De grote reuzenplaneet Jupiter stond op 26 september in oppositie met de zon in het sterrenbeeld Vissen. De pracht van de wolkenbanden en de grote rode vlek (die trouwens duidelijk kleiner wordt) en het steeds wisselende spel van de vier grote manen spreekt altijd tot de verbeelding bij elke waarneming. Gedurende de ganse herfstperiode van 2022 kon deze pracht bewonderd worden, bij een maximale hoogte van iets meer dan 37 graden boven de horizon.

De andere heldere planeet Saturnus stond tijdens de zomer van 2022 nog vrij laag aan de zuidelijke sterrenhemel, in het sterrenbeeld Steenbok, een flink stuk 'rechts' van Jupiter. De geringde planeet stond in oppositie met de zon op 14 augustus. De gezichtshoek van het ringenstelsel is ondertussen flink vermindert richting ongeveer 15 graden, wat de spectaculaire planeet nog zo aange-naam maakt bij het waarnemen en fotograferen ervan.



Saturnus op 30 juni 2022.
Foto: Hendrik Vandenbruaene.

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 herinneren we ons tenslotte van een unieke mooie samenstand met de fijne maansikkel en het Plejaden-asterisme in de schemering na zonsondergang op 2 mei.

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 niet 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 kraterelden tot knallende volle manen – steeds is er van alles te bekijken of te fotograferen.

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 2022, 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 combinatie van CMOS-kleurencamera's en multiband filters laat tegenwoordig toe om prachtige resultaten te bekomen zelfs in onze moeilijke omgeving qua astrofotografie. 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.

OVNI-M Nighvision

Om de zichtbaarheid van vooral emissienevels sterk te verbeteren werd in 2022 geïnvesteerd in een OVNI-M Nightvision oculair. Deze beeldversterker laat toe om het licht enkele tienduizenden keren te versterken en in combinatie met smalband $H\alpha$ -filtering laat dit toe om de bekende fotografische waterstofnevels live mooi en voldoende helder te bekijken. Zo worden de Noord-Amerikanevel en Sluiernevel schitterende en adembenemende objecten in de zomermelkweg. De Californianevel in Perseus wordt zonder probleem zichtbaar en aan de winterhemel zijn vooral de Rosettenevel en Orionnevel door de significante versterking van fotografische detailkwaliteit. Ook de iconische maar toch zo zwakke Paardenkopnevel in Orion kan op die manier ook live bekeken worden. Na de zomer van 2022 kon dit nieuwe innovatieve device in gebruik genomen worden, werden de nodige opleidingssessies georganiseerd (18 november en 16 december) en werden de eerste waarnemingsavonden opgezet om de mogelijkheden te proeven.



3.6. *Projecten*

Tentoonstelling 'Astronomische cartoons'

De zomerexpo 'Astronomische cartoons' was van zondag 3 juli tot en met zondag 18 september 2022 gratis te bezichtigen op de eerste verdieping van het kasteel Beisbroek. De tentoonstelling biedt origineel beeldmateriaal en een rijke verzameling aan sterrenkundige cartoons, samengesteld door voorzitter Jan Vandenbruaene. Aansluitend bleef de expositie het hele najaar van 2022 te bezichtigen tijdens de openingsuren van het Natuurcentrum.



Workshops en educatief materiaal

In 2022 werd de workshop 'Weer en klimaat' aangepast. De focus ligt meer op het weer, waarbij we eerst leren wat weer is en welke elementen van het weer we kunnen gaan meten. Daarna kunnen de leerlingen zelf kiezen of ze een pluviometer, barometer of anemometer maken die ze mogen meenemen naar huis. Momenteel is er ook een nieuwe workshop in de maak die in 2023 samen met de nieuwe voorstelling over het klimaat kan worden aangeboden voor scholen. In deze workshop wordt de klas opgesloten in een ruimte vol raadsels. Ze moeten logisch redeneren en samenwerken om binnen de tijd te kunnen ontsnappen. Gaandeweg leren ze meer over de klimaatopwarming.

Actuaposters

In 2022 werd een uitgebreide actuaposter voorzien rond de lancering en beelden van de James Webb Space Telescope; deze was het hele jaar in de trappenhall te

bewonderen.

Ook naar aanleiding van de gedeeltelijke zonsverduistering van 25 oktober 2022 werd een actuaposter opgemaakt.

Citizen Science Project 'Saving Private Orion'

'Saving Private Orion' is een stertelproject tijdens de maand februari, ingericht door Volkssterrenwacht Armand Pien en verder ondersteund door de andere Vlaamse Volkssterrenwachten. Dit project kadert in het internationale project 'Globe at Night'. Door het tellen van sterren wordt het brede publiek ingeschakeld om de problematiek rond lichthinder in kaart te brengen en hierrond te sensibiliseren.

Renovatiewerken

Tijdens de maanden mei en juni werden de 45 planetariumzetels per 15 stuks gerenoveerd door Stoffering Sioen uit Menen. Alle zetels werden voorzien van een nieuwe goede vulling en herstoffering.

Van 29 november tot en met 16 december was het dan de beurt aan de vloerbekleding van het planetarium en de expositieruimte. Ook de wanden van het planetarium zijn vernieuwd en er gebeurden schilderwerken in het planetarium, de observatiekoepel en de leszaal van het Koetsenhuis.

De renovatiewerken werden mogelijk gemaakt dankzij een aanzienlijke financiële bijdrage van de Stad Brugge, waarvoor we het stadsbestuur zeer erkentelijk zijn.



3.7. Jeugdwerking

Jeugdwerkgroep JVS-Vigilia

JVS Vigilia is een afdeling van de jongerenvereniging voor sterrenkunde, gevestigd in Volkssterrenwacht Beisbroek vzw. Vanaf de leeftijd van 12 jaar kan je deelnemen aan een uitgebreid programma van activiteiten, met de nadruk op sterrenkunde en ruimtevaart. De activiteiten vinden ongeveer om de twee weken plaats onder de begeleiding van Arne Dierickx, Sander Nollet, Maxim Reckelbus, Theo Van Loo en Marjolein Wauters. Het werkjaar loopt van september tot mei, aangevuld met een zomerkamp van zeven nachten om de sterrenhemel in de praktijk te gaan verkennen.

De bijeenkomsten zijn gevarieerd: we nodigen al eens een spreker uit, kijken naar een planetariumvoorstelling of gaan waarnemen met de telescopen van Beisbroek. We moedigen onze leden ook graag aan om ons iets meer te vertellen over een onderwerp in verband met sterrenkunde of ruimtevaart dat hen zelf interesseert. Dit jaar kregen we presentaties over Hemeljournaal 2022 (Filip Questier), Geschiedenis



van de sterrenkaarten (Rinus Holvoet), Geschiedenis van de sterrenkunde (Bert Gouwy), Exoplaneten (Theo Van Loo), Nobelprijzen in de Natuurkunde (Elizabeth Blontrock), Opvolgers van het ISS (Theo Van Loo), Computers in de Spacerace (Sander Nollet) en Lichtvervuiling (Brike Steelant). Aan de hand van enkele practica gaan we ook actief aan de slag met sterrenkunde, zoals door het zonnestelsel op schaal na te maken of naar de geluiden van sterren te luisteren (Maxim Reckelbus). Naast deze activiteiten stonden nog tal van andere bijeenkomsten op het programma: lasershooting met JVS Gentster, de raketjesmiddag, enkele quizzen, ons lokaal herinrichten, een filmmiddag, de Space Expo in Antwerpen, het Gentiliaweekend, ... Vigilia heeft het afgelopen jaar zeker niet stilgezeten.

De JVS is verspreid over heel Vlaanderen en organiseert zelf ook activiteiten, waar we met Vigilia natuurlijk aan deelnamen. Zo was er de JVS-dag in de Cosmodrome te Genk, het Paas Astro Weekend te Essen, de zomeractiviteit in Aqualibi, het JVS/VVS-weekend (ook in Genk) en de Winter Astro Activiteit in het natuurhistorisch museum te Brussel.

Natuurlijk was er dit jaar ook het Vigilia-kamp van 7 nachten, in een donker dorpje ver van de lichtvervuiling van de grote steden. Een week gevuld met sport, spel



maar natuurlijk vooral sterrenkunde! Dit jaar zakten we af naar het dorpje Louette-Saint-Pierre dichtbij Gedinne, in de provincie Namen. Eens aangekomen bleek echter dat er een mol in ons midden was. De hele week speelden de leden spellen om de saboteur te ontmaskeren. Daarnaast was de week ook goed gevuld met spelletjes, presentaties, quizen, practica en uitstapjes in de omgeving. Zo bezochten we een roofvogelpark, maakten we onze eigen artificiële intelligentie, speelden we een stadsspel en nog een heleboel meer. Bovendien hadden we geluk met het weer en konden we op één na alle nachten genieten van de prachtige sterrenhemel.

Cozmix SummerLab

Gedurende de zomerperiode werden onder de noemer 'Cozmix Summerlab' ongeveer op wekelijkse basis workshops georganiseerd, gericht op de jeugd; in de maand juli op dinsdag en in augustus op donderdag. Deelname was enkel mogelijk mits inschrijving vooraf. Een volledige dag met diverse workshops werd telkens voorzien. In totaal werden 93 kinderen en jongeren op die manier bereikt tijdens de zomervakantie van 2022 (tegenover 65 in 2021). Het programma zag er als volgt uit:

- donderdag 7 juli: astronautentraining voor de jongste deelnemers 5-7 jaar;
- dinsdag 19 juli: astronautenstage voor 8-12 jarigen;
- dinsdag 26 juli: SummerLab 12+ voor 12-16 jaar;



- donderdag 4 augustus en donderdag 18 augustus: astronautentraining voor de jongste deelnemers 5-7 jaar;
- donderdag 11 augustus: astronautenstage voor 8-12 jarigen.

Zomerkamp

In 2022 werden opnieuw twee zomerkampen georganiseerd in samenwerking met Natuurcentrum Brugge, gericht op 9- tot 12-jarigen (van 11 tot 15 juli en van 22 tot 26 augustus 2022). 42 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 kampweken, die beide snel volzet waren. 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 met diverse workshops en als afsluiter was er vrijdag de lancering van een zelfgemaakte raket.

STEM-traject

De erkenning als STEM-academie werd in 2022 verlengd voor Cozmix. 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, 'Cozmikidz', 'Jeugdcursus sterrenkunde en ruimtevaart' en 'Jeugdwerggroep 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 ‘maakt school’

Om ons educatieve aanbod voor scholen in de kijker te zetten, werd de workshop ‘raketjes lanceren’ gratis aangeboden tijdens de Erfgoeddag op zondagnamiddag 24 april 2022. Een eerste sessie ging door van 13.30 tot 14.30 h, een tweede moment van 15.00 tot 16.00 h. Monique Spitaels verzorgde de begeleiding.



Zonnekijkdag

Op zondag 3 juli 2022 waren bezoekers de hele dag welkom tijdens de elfde 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 150-tal bezoekers kwam de eerste zondag van de zomervakantie over de vloer om onze dagster te bewonderen.

Opendeurdagen

Tijdens de opendeurdagen van 17 en 18 september 2022 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 100-tal kijkklustigen op zaterdagavond. Zij konden genieten van een heldere hemel en een blik op Saturnus en Jupiter. Op zondag kon de zon waargenomen worden met de speciale Lunt-telescoop en de grote refractor. Over het hele opendeurweekend vonden zo'n 250 geïnteresseerden de weg naar Beisbroek.

Nacht van de Duisternis

Op zaterdag 8 oktober 2022 was er de 27ste 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 familienocturne georganiseerd 'Space 4 Kids – Nacht van de Duisternis' van 17.30 tot 21.30 h. 87 bezoekers genoten van een kindervoorstelling, bouwden daarna een 'Marslander' om veilig de observatietoren te laten afdalen en hadden achteraf nog het geluk om Jupiter, Saturnus en de maan door de telescoop te bewonderen.

Zonsverduistering

Op dinsdag 25 oktober 2022 vond er een gedeeltelijke zonsverduistering plaats. In Brugge begon de maan de zonnescijf binnen te dringen om 11.09 h (lokale zomertijd). Om 12.03 h was de eclips maximaal: 29,4 % van de zonnediameter ging dan schuil achter de maan. De eclips eindigde om 12.59 h. Cozmix stelde die dag zijn telescopen en infrastructuur ter beschikking van het grote publiek. Met onze gespecialiseerde instrumenten en dankzij de uitstekende weersomstandigheden, kon iedereen in volle veiligheid het zeldzame fenomeen volgen. Er waren een 120-tal kijkklustigen en ook zo'n 1300 volgers op de livestream.



De zonsverduistering van 25 oktober 2022, gefotografeerd met een Personal Solar Telescope en een ASI290MC camera.
Foto: Hendrik Vandenbruaene.

Leerkrachtendag ESERO Belgium

Op woensdagnamiddag 16 november 2022 organiseerde Volkssterrenwacht Beisbroek, in samenwerking met ESERO Belgium een gratis lerarendag. Na een inleiding over het ESERO-programma en de 6 schoolprojecten was er tijd voor een praktijksessie 'AstroPi', verzorgd door educatief medewerker Ewout De Vos.

Dag van de Wetenschap

Op zondag 27 november 2022 ging de 'Dag van de Wetenschap' terug fysiek door. De 'Dag van de Wetenschap' wordt gecoördineerd door Technopolis en georganiseerd in samenwerking met de associaties van de Vlaamse universiteiten en hogescholen, wetenschappelijke instellingen en verenigingen, musea, bedrijven en federaties. Het thema op de sterrenwacht was dit jaar de James Webb Space Telescope. Maquettes werden ineengeknutseld op de eerste verdieping en de telescopen in de observatietoren waren toegankelijk. Samen met de diverse planetariumvoorstellingen zorgde dit voor zo'n 150 belangstellenden.



Sterrenkijkdagen

Op vrijdagavond 2 en zaterdagavond 3 december 2022 stonden de sterrenkijkdagen van de Vereniging Voor Sterrenkunde (VVS) op het programma. We beleefden een heuse 'dunkelflaute' met 2 grijze en sombere dagen. Door de renovatiewerken waren er dit jaar helaas geen fulldome-shows in het planetarium om soelaas te bieden.

Ter vervanging konden bezoekers op de eerste verdieping een draaibare sterrenschijf in elkaar knutselen. Zo konden we toch rekenen op een 80-tal geïnteresseerden.

De sterrenwacht was gedurende de sterrenkijkdagen elke avond toegankelijk van 18.00 tot 23.00 h.

3.9. *Publicaties*

Vanzelfsprekend verscheen in 2022 het jaarverslag 2021.

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 2022 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

- apr Maak kennis met WD 1859+148 (Claude Doom)
De Maan nabij Uranus (Pascal Hilken)
- mei De eerste IAU General Assembly, de definitieve constellatielijst
en de Belgische delegatie (Jan Vandenbruaene)
HD 93521, een onmogelijke ster (Claude Doom)
- jun De Vlaamse Sterrenkunde Olympiade 2022 (Frank Tamsin)
Vijf planeten aan de ochtend- en avondhemel (Hendrik Vandenbruaene et al.)
- jul Sagittarius A* in beeld gebracht (Claude Doom)
Op zoek naar donkere hemels in de Dark Sky Alqueva-regio
in Portugal (Hendrik Vandenbruaene et al.)
- okt De oorsprong van goud (Claude Doom)
- dec Deel legendarische sterrencatalogus van Hipparchos
teruggevonden! (Jan Vandenbruaene)
Het JVS/VVS-weekend 2022: vijftig jaar JVS (Pieter-Jan Vandaele et al.)
Boekbespreking: De olifant in het universum (Pascal Hilken)

Astra

- feb What's up? (Maxim Reckelbus)
Kernnieuws: Vigilia (Sander Nollet)
- apr What's up? (Maxim Reckelbus)
JVS-dag: herenigd in Genk (Marjolein Wauters)
Kernnieuws: Vigilia (Theo Van Loo)
- jun What's up? (Maxim Reckelbus)

- Kernnieuws: Vigilia (Sander Nollet)
Werkgroep lichthinder (Stijn Vanderheiden)
- aug What's up? (Maxim Reckelbus)
Kernnieuws: Vigilia (Theo Van Loo)
- okt Vigiliakamp Gedinne (Marjolein Wauters)
What's up? (Maxim Reckelbus)
- dec What's up? (Maxim Reckelbus)
Kernleidersweekend: leuk doen in Lokeren (Theo Van Loo)
Kernnieuws: Vigilia (Marjolein Wauters)



Messier 78 in Orion, gefotografeerd op 27 december 2022. Er is 40 maal 4 minuten belicht met een 25 cm f/5 Newton telescoop en een ASI533MC camera met luminance filter. Foto: Wilfried De Vriese.

3.10. Documentatiecentrum

Bibliotheek

Ook in dit digitale tijdperk blijft de belangstelling bestaan voor “het betere boek”.

De coördinatie van de bibliotheek is in handen van Monique Spitaels.

In de loop van 2022 werd de bibliotheek opnieuw uitgebreid met een tweeëndertigtal boeken.

Doordat de lessen in 2022 terug ter plaatse konden doorgaan, bleken de cursisten vlot de weg naar de bibliotheek terug te vinden. Dit resulteerde in een stijging van het aantal ontleende boeken. De nabijheid van de bibliotheek bij het leslokaal faciliteert het inzien en ontlenen van de boeken, zowel tijdens de pauzes als na de cursussen.

Bij de uitgeleende boeken is er een duidelijke trend merkbaar voor onderwerpen die aan bod komen tijdens de cursussen, de nocturnes en de verwijzingen van lesgevers naar bestaande publicaties en wetenschappelijk onderzoek.

De volledige catalogus kan geraadpleegd worden via de website. Zo kunnen geïnteresseerde leden doorheen het omvangrijke aanbod browsen en zich laten inspireren – met per boek alle informatie over titel, auteur, coverfoto en korte inhoud. Naar aanleiding van de introductie van de nieuwe website werd ook de bibliotheekcatalogus naar een nieuw platform gemigreerd, met uitgebreidere zoekmogelijkheden (bereikbaar via de website of rechtstreeks op <https://bib.cozmix.cloud>).

De volkssterrenwacht is geabonneerd op volgende tijdschriften: Astra, Astronomy, CAP journal, Ciel & Espace, Ciel & Terre, ESO Messenger, HALO, Heelal, Le Ciel, Max Planck Forschung, Nieuwsbrief Armand Pien, Planetarian, Ruimtevaart, Science Connection, Sky & Telescope, Spaceflight, Vlaamse Raket Organisatie, VLA krant, Zenit, Zon & Tijd.

In de loop van het jaar werd het omvangrijke tijdschriftenarchief uitgebreid met enkele ontbrekende, oudere exemplaren van de tijdschriften Heelal en Astra. Voor wie een vleugje nostalgie wil opsnuiven: het is steeds mogelijk deze exemplaren ter plaatse in te kijken.

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.

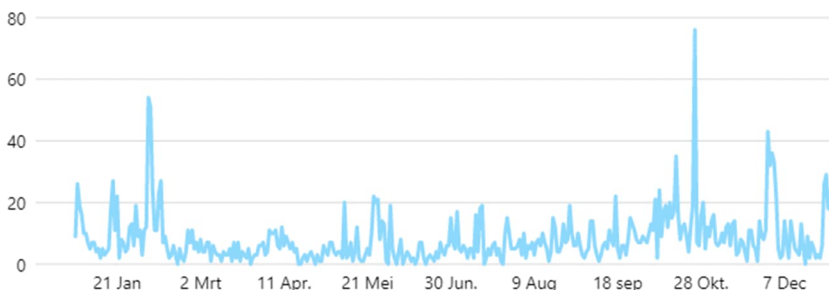
Ook in 2022 werd onze website door vele geïnteresseerden bezocht. Met 48570 sessies (31080 gebruikers) met in totaal 185562 paginaweergaves, is het aantal gebruikers van de website lichtjes toegenomen ten opzichte van voorgaande jaren. In de zomer van 2022 is de website volledig vernieuwd. Daarbij is gekozen voor een eigentijds design en de website is nu ook aangepast aan het gebruik op mobiele apparaten (zoals smartphones). De noodzaak hiervan wordt duidelijk geïllustreerd door het feit dat bijna 60% van alle verkeer op onze website via mobiele devices gebeurt.

Door een koppeling met het administratief systeem kunnen activiteiten vlot op de website gepubliceerd worden, en komen inschrijvingen (althans voor sommige activiteiten) meteen in ons administratief systeem terecht. Daarnaast werd een apart online inschrijvingsformulier voorzien om de inschrijvingen voor het werkjaar 2022-2023 te verzamelen.

Sociale media

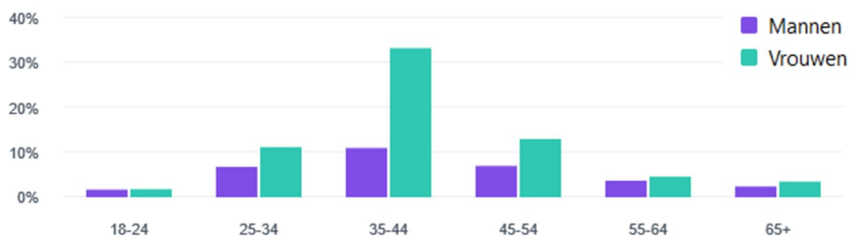
Volkssterrenwacht Beisbroek is al sinds 2011 actief op Facebook, en steeds meer mensen maken gebruik van dit medium om op de hoogte te blijven van activiteiten op ons bezoekerscentrum. In 2022 steeg het aantal volgers van onze pagina van 1715 tot 2177, een toename van om en bij de 27%. Het aantal vind-ik-leuks steeg van 1620 tot 2022, een toename van bijna 25%. De sterkste stijging van het aantal volgers en vind-ik-leuks werd begin februari genoteerd.

Onze pagina werd ruim 3000 keer bezocht. Het hoogste aantal bezoekers werd op 25 oktober geregistreerd, ongetwijfeld naar aanleiding van de gedeeltelijke zonsverduistering die dag.



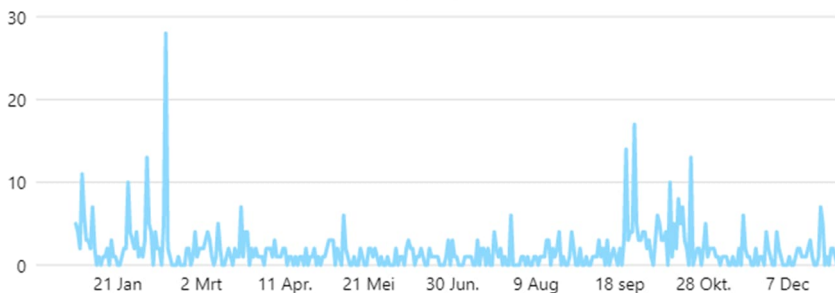
De livestream van de gedeeltelijke zonsverduistering van 25 oktober via Facebook kon ook op veel belangstelling rekenen, met bijna 1300 weergaves.

Het bereik van onze Facebookpagina piekt bij de leeftijdsgroep van 35 tot 44 jaar. De pagina is populairder bij vrouwen (67% van alle volgers) dan bij mannen (33% van alle volgers).



Gemiddeld kregen 737 mensen per dag inhoud zoals berichten, verhalen en advertenties van of over onze pagina te zien.

Sinds oktober 2019 is Volkssterrenwacht Beisbroek ook aanwezig op Instagram. Het aantal volgers op dit platform steeg in 2022 van 185 naar 285, een toename van maar liefst 54%. Via Instagram worden niet alleen activiteiten aangekondigd maar ook regelmatig astrofotografische opnames van onze leden en medewerkers in de kijker gezet. In 2022 werd ons Instagram-profiel 645 keer bezocht.



Daarnaast is Volkssterrenwacht Beisbroek ook actief op Twitter (102 volgers) en YouTube (38 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 2022 liepen er 27 promotie-campagnes, goed voor een totaal bereik van 241457 personen en 738973 advertentieweergaven.



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



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



https://twitter.com/cozmix_be



<https://www.youtube.com/@CozmixBeisbroek>

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 2022 werden opnieuw verschillende medewerkers op weg gezet met de nieuwe console en de iPad voor gebruik van de planetariumsoftware tijdens live-voorstellingen.

In november en december werden 2 opleidingsavonden verzorgd door Hendrik Vandenbruaene omtrent het nieuwe beeldversterkende oculair op de sterrenwacht. 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 2022 verder geactualiseerd, rekening houdend met de voortdurende evolutie van de infrastructuur en de werking. Er werd een nieuwe handleiding toegevoegd betreffende het gebruik van het nieuwe beeldversterkende oculair.

Medewerkersbijeenkomsten

Voor het eerst sinds lang stond er op zaterdag 17 september ook terug een medewerkersbijeenkomst op het programma met updates allerhande.

Overleg met andere volkssterrenwachten

Net zoals de afgelopen jaren was er op geregelde tijdstippen overleg met de andere volkssterrenwachten. Naast de formele overlegmomenten (op 4 januari, 31 januari, 28 februari en 29 augustus 2022), waren er ook diverse informele overlegmomenten (veelal online).

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. De tweejaarlijkse conferentie die in 2022 voorzien was te Sint-Petersburg werd om gekende redenen (en nu eens geen pandemie) afgelast. Er werd dit keer geen online alternatief voorzien.

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 21 oktober 2022 was er een online vergadering. Hierin bespraken we de werking van de diverse bezoekerscentra en werd uitgekeken naar vernieuwingen binnen het bestuur.



JVS/VVS-Weekend

Op 2 en 3 oktober 2022 namen meer dan tien leden van de Volkssterrenwacht deel aan het JVS/VVS-Weekend in Genk (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 Rik ter Horst (Schmidt Cassegrain Optiek, van groot naar klein), Prof. Dr. Huib Jan van Langevelde (Inzoomen op superzware zwarte gaten met millimeter telescopen) en Prof. Dr. Christoffel Waelkens (De James Webb Telescoop doet wat van hem werd verwacht!) gaven er uitermate interessante lezingen.

Netwerkbijeenkomsten

Op 31 mei 2022 nam Romy Vuylsteke deel aan de netwerkdag voor STEM-academies bij Technopolis in Mechelen.

Op 15 november 2022 tekende Elynn Vandewalle present op de Citizen Science Netwerkdag in het Beurs-, Meeting- en CongresCentrum Brugge.

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.

Sinds eind 2021 is een nieuw administratief IT-systeem in gebruik genomen. Het betreft Salesforce, uitgebreid met de module Event360. Deze Customer Relationship Management software is een instrument voor contactbeheer, aangevuld met een module voor activiteitenbeheer. In 2022 is dit volledig op kruissnelheid gekomen.

Verder werd het systeem ook uitgebreid met extra functionaliteit voor het beheer van lidmaatschappen.

Voor de boekhouding wordt gewerkt met een eigen toepassing.

De coördinatie van de groepsbezoeken en van de vaste voorstellingen wordt respectievelijk behartigd door Mia Callens en Monique Spitaels.

4.2. *Logistiek en IT*

De belangrijkste ingrepen op logistiek vlak hadden betrekking op de opfrissingswerkzaamheden die hoger reeds werden besproken: de renovatie van de planetariumzetels, het vernieuwen van de vloerbekleding in het planetarium en de tentoonstelling, en de schilderwerken in de observatiekoepel en van de trap en de leszaal in het Koetsenhuis.

Voor het overige was 2022 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.

Hoger werden reeds enkele cruciale realisaties op vlak van IT beschreven: de verdere uitrol van het administratief systeem en de volledig nieuwe website.

Andere belangrijke wapenfeiten op het vlak van IT waren de uitbreiding van de infrastructuur en de opstelling voor het live streamen van cursussen, en de aanschaf van nieuwe apparatuur ten behoeve van de personeelsuitbreiding, waaronder een performante pc voor beeld- en videobewerking.

Daarnaast werden ook een aantal verbeteringen aan het wifi-netwerk doorgevoerd. Zo werd er een gastnetwerk voor bezoekers uitgerold om online betalingen (bijvoorbeeld via Payconiq) te faciliteren. Aan de balustrade rond de koepel werd ook een bijkomend access point geplaatst om de draadloze verbinding met de lichtkrant op de parking te verbeteren.

5. Public relations en samenwerking

5.1. Media

In 2022 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
30/06/2022	Het Laatste Nieuws	Cozmix brengt leerrijke kindervoorstelling
30/09/2022	KW Kortweg	Sterren turen in Beisbroek
25/11/2022	Krant van West-Vlaanderen	Cozmix
24/12/2022	De Zondag	Naar de sterren kijken bij Cozmix

Onze activiteiten kwamen ook meermaals aan bod bij de audiovisuele media. VTM Nieuws kwam langs en maakte een sfeervolle reportage tijdens de Dag van de Wetenschap op zondag 27 november 2022.

Langs deze weg danken we alle media voor hun welwillende aandacht voor de activiteiten van Volkssterrenwacht Beisbroek. De steun van de media 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 ervoor 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. Na een jaar zonder grote fysieke bijeenkomsten werd in 2022 terug deelgenomen aan verschillende (educatieve) beurzen:

- 6 april 2022 – Tools4Schools – COV Trefdag en Leermiddelenbeurs West-Vlaanderen (Kortrijk);
- 14 juni 2022 – Cultuur- en toerisme happening NEOS (Puurs);
- 27 oktober 2022 – Plan & Play animatiebeurs Bataljong (Sint-Niklaas);
- 8 november 2022 – Inspiratiedag groepsuitstappen Westtoer (Dranouter).



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 gingen in januari 2022 nog enkele 'extra muros' activiteiten door:

- 13/01/2022 – 3 kleuterklassen VBS Spes Nostra Heule;
- 13/01/2022 – 1 kleuterklas Kleuterschool Bissegem.

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 geregelde tijdstippen samen om tips, ideeën of materiële zaken uit te wisselen, of voor een workshop.

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

Een bijzondere vermelding verdient wel de samenwerking met de Vereniging voor Sterrenkunde (VVS) en de Jongerenvereniging voor Sterrenkunde (JVS) en met de andere volkssterrenwachten in het Vlaamse land, met name de Volkssterrenwacht Mira te Grimbergen, de Volkssterrenwacht Urania te Hove, de Cosmodrome (Kattevennen) te Genk, de UGent Volkssterrenwacht Armand Pien te Gent en AstroLAB IRIS te Ieper. Met hen ging overleg door op 4 januari, 31 januari, 28 februari en 29 augustus 2022 (soms online en soms fysiek).

Vlaamse Volkssterrenwachten

COSMODROME
KATTEVENNEN
POORT NATIONAAL PARK HINSE KEMPEN GEME



COZMIX
RUIMTE VOOR VERWONDERING



MIRA
VOLKSSTERRENWACHT

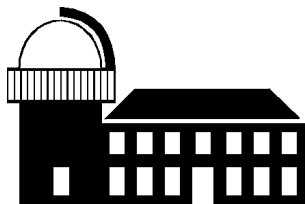


Volkssterrenwacht
URANIA
vzw

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 vijftiende 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):*

*Ewout De Vos
Wilfried De Vriese
Rinus Holvoet
Stefanie Ninclaus
Filip Questier
Monique Spitaels
Frank Tamsin
Hendrik Vandenbruaene
Jan Vandenbruaene
Elynn Vandewalle
Theo Van Loo*

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

