



C.A. Muller Radio Astronomie Station

Jaarverslag 2017

Stichting C.A. Muller Radioastronomiestation

Stichting C.A. Muller Radioastronomiestation

Ook bekend als Stichting CAMRAS, C.A. Muller Radioastronomie Station, C.A. Muller Radio Astronomie Station en als CAMRAS

KvK Noord-Nederland 04084936

Stichting CAMRAS is geregistreerd als Algemeen Nut Beogende Instelling
RSIN/fiscaal nummer 817571097

Bezoekadres Oude Hoogeveensedijk 4, 7991 PD Dwingeloo
Postadres is bezoekadres of Postbus 2, 7990 AA Dwingeloo

Info bestuur@camras.nl, info@camras.nl, www.camras.nl

Doelstelling Stichting CAMRAS

Stichting CAMRAS is een non-profit vrijwilligersorganisatie die de Dwingeloo Radiotelescoop (rijksmonument sedert 2009) beheert, onderhoudt en gebruikt. Daarbij stelt CAMRAS zich de volgende doelen:

- Beschikbaar stellen van de Dwingeloo Radiotelescoop aan gebruikersgroepen binnen de gemeenschap van (amateur)astronomen en radioamateurs.
- Belangstelling wekken voor dit rijksmonument en voor astronomie bij een breed publiek met diverse publieksactiviteiten, zoals groepsbezoeken, open dagen en demonstraties van astronomische waarnemingen met de Dwingeloo Radiotelescoop.
- Stimuleren van interesse bij de jeugd voor wetenschap en techniek door onderwijs- en jongerengroepen en individuele jongeren, leerlingen en studenten de mogelijkheid te bieden de Dwingeloo Radiotelescoop te bezoeken en te gebruiken.
- Conserveren van de Dwingeloo Radiotelescoop als wetenschappelijk industrieel monument door over de telescoop en daarbij behorende instrumentatie het beheer te voeren, deze in stand te houden, te laten restaureren, te onderhouden, te promoten en te doen gebruiken.



- Ontwikkelen en up-to-date houden van apparatuur, hardware, software en (educatieve) waarneem- en demonstratieprogramma's om de Dwingeloo Radiotelescoop met diverse doelgroepen te kunnen gebruiken.
- Het verzamelen van financiële middelen en bijebrengen van en leiding geven aan vrijwilligers om deze doelen zonder winstoogmerk te realiseren.

Hoofdpijnen van het beleid van Stichting CAMRAS

Exploiteren van de radiotelescoop, met name:

- in goede staat houden van de radiotelescoop en het instrumentarium;
- ontwikkelen en verfijnen van het instrumentarium;
- laten gebruiken van de telescoop door radioamateurs, (amateur)astronomen, jeugd (leerlingen, studenten en scouts), kunstenaars en andere belangstellenden;
- opzetten van een educatief centrum op het gebied van radioastronomie en radiotechniek.

CAMRAS verwerft geld met

- bijdragen van donateurs;
- toegangsbijdrage van bezoekers, groepen en gebruikers;
- subsidies;
- sponsoring;
- schenkingen, erfstellingen en legaten.

CAMRAS bestuur

Het bestuur bestaat in 2017 uit:

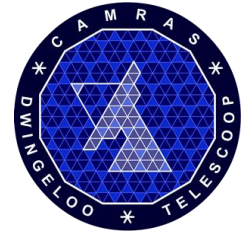
- Frans de Jong (voorzitter)
- Michel Arts (secretaris)
- Harm Munk (vicevoorzitter, afgetreden in maart 2017)
- Marc Wolf (penningmeester tot maart 2017, vicevoorzitter en 2^{de} penningmeester vanaf maart 2017)
- Christiaan Schriks (penningmeester, vanaf maart 2017)
- Ard Hartsuijker
- Ria Hermelink

Beloningsbeleid

De leden van het bestuur en de vrijwilligers van CAMRAS ontvangen geen beloning voor hun werkzaamheden.

Vrijwilligersorganisatie

Van de ruim zeventig vrijwilligers van Stichting CAMRAS brengt ieder zijn eigen expertise in. Samen voeren de vrijwilligers zeer uiteenlopende activiteiten uit en werken daarbij goed samen. Dankzij de diversiteit en de inzet van onze vrijwilligers kan stichting CAMRAS het



rijksmonument Dwingeloo Radiotelescoop - een kostbaar en ingewikkeld instrument - goed onderhouden en gebruiken.

Interesse groepen

Binnen CAMRAS zijn de vrijwilligers georganiseerd in een aantal Interessegroepen die zich bezig houden met:

- het realiseren van de doelstellingen van CAMRAS (Interessegroepen voor astronomie, SETI, radioamateurisme, kunst en cultuur, educatie en PR);
- het elkaar faciliteren in het gebruik van de telescoop (Interessegroepen voor ICT, veiligheid, mechanisch onderhoud (maandagploeg), ontwikkeling en onderhoud ontvangers (dinsdagploeg)) en de maandelijkse CAMRAS-clubdag (op de werkvloer samenwerken aan projecten).

De paragraaf ***Verlag van de uitgeoefende activiteiten in 2017*** bevat een kort - maar beslist niet uitputtend - overzicht van verschillende activiteiten uitgevoerd in 2017.

De paragraaf ***Financiële verantwoording CAMRAS 2017*** bevat de balans en rekening baten en lasten over het jaar 2017.



Verslag van de uitgeoefende activiteiten in 2017

Contact met vrijwilligers, donateurs en relaties

In 2017 is een dertigtal Nieuwsflitsen per e-mail verstuurd naar alle vrijwilligers en drie Schotelbulletins naar alle vrijwilligers, donateurs en overige CAMRAS relaties.

Op de zaterdagen 28 januari en 24 juni zijn kwartaalvergaderingen gehouden. Deze zijn toegankelijk voor alle vrijwilligers, donateurs en relaties. Tijdens de kwartaalvergaderingen is gelegenheid voor verslaglegging vanuit het bestuur en bespreking van actuele activiteiten in de Interessegroepen en het beleid op korte en langere termijn.

Donateursdag

Op zaterdag 4 maart werd een speciale dag georganiseerd voor de donateurs van CAMRAS waar 45 donateurs met familieleden op af kwamen. Men werd onthaald op lezingen over en demonstraties in de Dwingeloo telescoop. Ook aan de inwendige mens was gedacht in de vorm van een 'Foodtruck' waar warme en koude dranken, broodjes en snacks te koop waren.

CAMRAS Clubdag voor vrijwilligers

Op zondag 1 oktober 2017 werd de eerste CAMRAS clubdag georganiseerd. Deze clubdagen, die steeds op de eerste zondag van de maand worden gehouden, bieden CAMRAS vrijwilligers de gelegenheid samen te werken aan projecten in de Dwingeloo Telescoop en het Mullerhuis. Tevens is dit het moment te werken aan saamhorigheid en clubgevoel, wat bij een nationaal monument, dat enkel draait op vrijwilligers uit het hele land, niet eenvoudig blijkt.

Bestuursoverleg

Het CAMRAS bestuur overlegt twee keer per maand via TeamSpeak en kwam vijf maal bij elkaar. Daarnaast overlegden de CAMRAS-voorzitter en -secretaris (of een vervanger) drie maal met de ASTRON-directie. In het overleg met ASTRON is onder meer gesproken over het onderhoudsplan van de radiotelescoop, inrichting en gebruik van het Mullerhuis, de bebording rondom de telescoop en het Mullerhuis, herziening huurovereenkomst radiotelescoop en gebruiksovereenkomst Mullerhuis, herziening statuten en het ontwikkelen van een radio-experimenteertuin achter het Mullerhuis voor outreach en educatieve activiteiten.

Publieksactiviteiten

1 - Rondleidingen

Op aanvraag werden in 2017 circa vijftig keer bezoekers rondgeleid in de Dwingeloo Telescoop. Het totaal aantal bezoekers bij deze rondleidingen bedroeg ruim 800. Daarnaast werden ongeveer tien rondleidingen gegeven aan bezoekers van ASTRON, de eigenaar van de telescoop. Daarvan is het bezoekersaantal niet bijgehouden. In het hierboven genoemde



aantal bezoekers zijn de bezoekers van de Zomerse zondagmiddagopening en de Open dagen niet meegerekend.

2 - Zomerse zondagmiddagopening

In 2017 is in de periode van 18 juni tot en met 27 augustus de Dwingeloo Radiotelescoop op 11 zondagmiddagen opengesteld voor het publiek. Deze activiteit kreeg een iets andere invulling dan de hekvertellingen die vanaf 2007 door CAMRAS werden georganiseerd. In totaal bezochten op die middagen 369 mensen de telescoop. Daarvan waren 106 bezoekers jeugdigen tot en met 24 jaar. Vrijwel alle bezoekers kwamen doelgericht naar de radiotelescoop omdat zij ergens een aankondiging hadden gelezen bij een plaatselijke camping/hotelier en dergelijke, dan wel via twitter of facebook. Tijdens deze openstellingen kregen de bezoekers eerst een presentatie in het Mullerhuis, met aansluitend een demonstratie in de telescoop. De organisatie van deze Zomerse zondagmiddagopening werd mogelijk gemaakt door ruim twintig CAMRAS vrijwilligers die zich daarvoor een of meerdere zondagen beschikbaar stelden.

3 - Open dagen

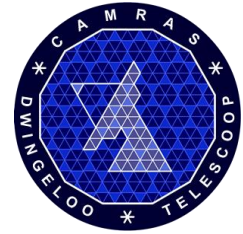
Op speciale landelijke dagen in 2017 was de radiotelescoop geopend voor een demonstratie.

3.1 - Aansluitend op de CAMRAS Donateursdag op zaterdag 4 maart was de Dwingeloo telescoop opengesteld ter gelegenheid van de 41ste **Landelijke Sterrenkijkdagen**. Hoewel ook optische telescopen beschikbaar waren was het bewolkt zodat alleen met de Dwingeloo telescoop waargenomen kon worden. De bezoekers konden luisteren naar een uitleg over pulsars en live een pulsar horen. Van de ruim tachtig bezoekers was een kwart zeer jong.

3.2 - De aftrap van de **Landelijke Open Monumentendagen** was in 2017 in de gemeente Westerveld, waar ook Dwingeloo toe behoort. Op donderdag 7 september kwam een delegatie vanuit de gemeente Westerveld naar ASTRON en CAMRAS voor presentaties en demonstraties bij ASTRON, in de Dwingeloo Radiotelescoop en in het Mullerhuis. In totaal werd de telescoop daarna op de vrijdagavond, en de zaterdag en zondag door ongeveer 640 mensen bezocht, waarvan ruim honderd jeugdigen. De extra inzet van vrijwilligers maakte het mogelijk alle dagen mee te doen aan dit event.

3.3 - Op zondag 8 oktober nam CAMRAS deel aan het **Weekend van de Wetenschap**, samen met ASTRON. In de radiotelescoop ontving CAMRAS ongeveer 250 bezoekers.

3.4 - Op zaterdag 28 oktober nam CAMRAS deel aan de landelijke **Nacht van de Nacht**, een jaarlijks terugkerend evenement georganiseerd door natuur- en milieufederaties. Vanwege het zeer slechte weer waren er in 2017 veel minder bezoekers dan gewoonlijk bij deze activiteit.



Activiteiten voor jeugd

1 - Onderwijs en Radioastronomie

Een aantal onderwijsactiviteiten werden ontplooid. In 2017 werden circa veertig (eindexamen)leerlingen begeleid bij het maken van hun (profiel)werkstuk door ze in de gelegenheid te stellen met de radiotelescoop waarnemingen uit te voeren. Soms komen leerlingen op afspraak individueel naar de telescoop en soms komen ze als groep. Zo werd in april een groep in staat gesteld om door middel van een aantal proeven en waarnemingen met de radiotelescoop een praktisch examen uit te voeren onder begeleiding van hun leraar Natuurkunde. Een dergelijk praktisch examen maakt deel uit van het eindexamen. In oktober werd een vergelijkbare sessie georganiseerd met een aantal groepjes en leerlingen die werden samengevoegd tot een groep.

Bij een aantal gelegenheden werden met studenten sterrenkunde van de Rijksuniversiteit Groningen radioastronomische waarnemingen uitgevoerd.

2 - Girlsday

Op donderdag 13 april vond de Girlsday 2017 plaats. Girlsday is een initiatief om meisjes op jonge leeftijd kennis te laten maken met bèta, techniek en ICT. Tijdens Girlsday openen tal van bèta-, technische en ICT-bedrijven én technische of ICT-afdelingen van bedrijven hun deuren voor meisjes van 10 tot 15 jaar. Zo ook ASTRON waarbij CAMRAS zich ook presenteert. De meisjes konden deelnemen aan interessante activiteiten die speciaal voor hen werden georganiseerd én maakten kennis met de bèta/technische werkzaamheden in ASTRON en CAMRAS. Natuurlijk leerden zij ook de vrouwelijke medewerkers en vrijwilligers van ASTRON en CAMRAS kennen!

3 - JOTA

Op zaterdag 21 en zondag 22 oktober nam CAMRAS deel aan de Jamboree On The Air, een jaarlijks terugkerend evenement waar scouts over de hele wereld elkaar kunnen ontmoeten via de amateurradio. Ook in 2017 werd de Dwingeloo Telescoop gebruikt om via de maan gereflecteerde radioverbindingen te monitoren en via internet beschikbaar te maken voor de deelnemers.

4 - TeCoHit

Voor de vierde keer droegen vrijwilligers van CAMRAS tijdens het paasweekend bij aan de TeCoHit voor Scouts (voor jongens en meiden van 10-14 jaar met interesse voor techniek) met radioastronomie demonstraties en proefjes die de scouts zelf konden doen. Deze activiteit vond ditmaal plaats in Zeeland.



Astronomie

SETI, Nieuwe Ontvangers Radioastronomie

In 2017 is de SETI-groep van start gegaan met het ontwikkelen van software voor SETI-doelinden. Ook is verder gewerkt aan het ontwerp voor verbeterde ontvangers voor radioastronomie, in nauw overleg onder andere met de SETI-groep.

Radioamateuractiviteiten

1 - Moonbounce - EME ("Earth-Moon-Earth")

Zo'n tien keer werd de telescoop gebruikt voor het leggen van contacten tussen radiozendamateurs door radiogolven tegen de Maan te reflecteren. In 2017 lukte dat in totaal 275 keer, ruim 50 keer meer dan in 2016.

2 - Correctie mini-satellieten

In 2017 werden weer een aantal pogingen ondernomen om het contact met 'weigerachtige' amateur satellieten te herstellen. In twee gevallen lukte het om de satelliet te activeren. Drie andere satellieten werden wel gehoord, en van weer drie andere satellieten werd niets gehoord.

Naar later bleek kan CAMRAS om juridische redenen alleen satellieten activeren indien de staat, onder wiens jurisdictie de satelliet valt, uitdrukkelijk toestemming geeft voor een dergelijke actie. Het regelen van die toestemming is vaak een tijdrovende zaak. Overleg met het Agentschap Telecom over dit onderwerp is gaande.

Kunst en cultuur en de Dwingeloo Telescoop

Er werd aan diverse kunstprojecten gewerkt in 2017.

1 - OPTICS en COGITO zijn projecten die gebruik maken van radioamateurtechnologie.

OPTICS behelst het ontvangen van signalen, door de Maan gereflecteerd. Het signaal omvat een afbeelding of foto welke door anderen, in opdracht, werd verzonden en waarbij de vervorming, veroorzaakt door de grote afstand die is afgelegd door de ruimte, onderdeel is van de kunstvorm. Om het elders te kunnen presenteren wordt de ontvangst met een live video verbinding vertoond.

COGITO is nog in voorbereiding en omvat het presenteren van beelden door een virtual-reality bril en het sturen van resulterende hersengolven naar het heelal met de radiotelescoop .

2 - Filmers en fotografen worden ook altijd geïnspireerd door de Dwingeloo Radiotelescoop. Een fotograaf bezocht de telescoop in het kader van een researchproject over onzichtbare data.

Een filmer voerde een researchproject uit over de dialectiek (een denkmethode met gebruik van tegenstellingen) tussen de verschillende binnenruimtes van de Dwingeloo Radiotelescoop en de telescoop in de buitenruimte van het landschap terwijl deze langzaam



ronddraait. Door geleidelijke lichtveranderingen, draaiende landschappen en veranderende intonaties van de soundtracks, gaat deze film over beweging en stilte. Voor dat project moest de aansturing van de horizontale beweging van de radiotelescoop aangepast worden.

Maandagploeg

De maandagploeg kwam in 2017 om de twee weken naar Dwingeloo. Deze ploeg van vrijwilligers hield zich bezig met het onderhoud van de Dwingeloo telescoop, maar ook met het renoveren van het interieur van de ruimten in het Mullerhuis die door CAMRAS worden gebruikt.

Ook werd een begin gemaakt met een plan voor de inrichting van de tuin van het Mullerhuis. Een deel van deze tuin zal door CAMRAS ingericht worden met experimenten op het gebied van radioastronomie.



Financiële verantwoording CAMRAS 2017

CAMRAS BALANS per 31 december 2017 (in €)		
ACTIVA		
Vaste activa		12.916,95
Waarde instrumentarium	12.916,95	
Vlottende activa		36.800,71
Eindsaldo bedrijfsspaarrekening	25.822,08	
Eindsaldo rekening-courant	10.778,63	
In kas	200,00	
Totaal Activa		<u>49.717,66</u>
PASSIVA		
Eigen vermogen		41.667,40
Eigen vermogen	41.667,40	
Lang vreemd vermogen		230,00
Borg sleutels	230,00	
Voorzieningen		7.820,26
Restant schenking Rabobank (voor Mullerhuis)	1.440,26	
Schenking ASTRON (voor focusbox)	3.200,00	
Schenking NERG (voor focusbox)	2.500,00	
Schenking particulier (voor instrumentarium)	680,00	
Totaal Passiva		<u>49.717,66</u>

Toelichting balans

Waardering instrumentarium

Het instrumentarium wordt 10% per jaar afgeschreven. De waardering van het instrumentarium is een zwak punt, omdat deze gebaseerd is op een geschatte technische levensduur van 10 jaar, terwijl veel apparatuur tweedehands is aangeschaft. Er is geen voorziening opgenomen voor vervangende apparatuur.

Schenking Rabobank

CAMRAS heeft in 2015 een schenking van € 10.000 ontvangen uit het Stimuleringsfonds van de Rabobank Zuidwest Drenthe. Deze schenking is bedoeld voor het opknappen en inrichten van het Mullerhuis. In 2017 is er € 3.323,92 besteed aan diverse verbouwwerkzaamheden. Er resteert nog € 1.440,26.



Schenking voor focusbox

In 2016 heeft CAMRAS een bijdrage van € 3.200 van Stichting ASTRON gekregen voor het opwaarderen van de ontvangers in de focusbox. Daarnaast heeft CAMRAS een bedrag van € 2.500 ontvangen uit het overschot dat na opheffing van het NERG overbleef. Ook dit bedrag is bestemd voor de focusbox. Het totaal van € 5.700,- is opgenomen als voorziening.



CAMRAS RESULTATENREKENING 2017 (OPBRENGSTEN in €)		
Bezoekers		4.577,80
Opbrengst rondleidingen	3.135,30	
Opbrengst zomeropenstelling	1.442,50	
Donateurs		7.797,00
Adoptie paddenstoelen	5.625,00	
Jaarlijkse donateurs	2.172,00	
Activiteiten		781,04
Opbrengst De Nachtelijke Beleving	556,34	
Opbrengst Nacht van de Nacht	7,35	
Opbrengst Open Monumentendag	174,85	
Opbrengst Weekend van de Wetenschap	42,50	
Artikelen		40,00
Verkoop restauratiefilm DT	40,00	
Overige		738,99
Overige inkomsten	702,35	
Rente op bedrijfsspaarrekening	36,64	
Totale Opbrengsten		<u>13.934,83</u>
CAMRAS RESULTATENREKENING 2017 (KOSTEN in €)		
Activiteiten		-782,51
Kosten Donateursdag	782,52	
Projecten		-3.323,92
Kosten verbouwing & inrichting Mullerhuis	-3.323,92	
Overige		-4.963,75
Afschrijving op apparatuur	-2.358,50	
Bankkosten	-223,98	
Contributies & Lidmaatschappen	-79,00	
ICT, hosting & website	-158,51	
PR, Outreach, Reclamekosten	-664,91	
Administratie & kantoorkosten	-1.166,81	
Verzekeringen	-101,66	
Overige uitgaven	-210,38	
Totale Kosten		<u>-9.070,18</u>
RESULTAAT (in €)		<u>4.864,65</u>



Toelichting resultatenrekening

Rondleidingen

De opbrengst van de rondleidingen bedraagt € 3135,30. Het aantal betaalde rondleidingen bedraagt circa 50 met ruim 800 bezoekers.

De opbrengst van elf zomerse zondagmiddagopeningen bedraagt € 1442,50. Daarbij waren tegen de 400 bezoekers.

Paddenstoelen

De opbrengst van de adoptie van paddenstoelen bedraagt € 5.625,00. Dit bedrag is hoger dan in 2016 vanwege achterstallig geïnde bedragen. Dit bedrag zal in 2017 weer lager zijn. Er zijn 28 paddenstoelen betaald door 19 adoptanten.

Donateurs

De opbrengst uit donaties bedraagt € 2.172,00. Het aantal donateurs dat in 2017 een bijdrage heeft overgemaakt bedraagt 70.

Afschrijving instrumentarium

In 2017 is er voor € 2.354,95 aan nieuwe apparatuur aangeschaft, waarvan 10% wordt afgeschreven in 2017. De afschrijving op de apparatuur die begin 2017 reeds in bezit was bedraagt hetzelfde als in 2016, namelijk € 2.123.