



C.A. Muller Radio Astronomie Station

Jaarverslag 2018

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

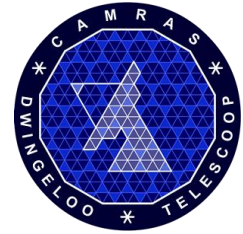
Bezoekadres Oude Hoogeveensedijk 4, 7991 PD Dwingeloo
Postadres is bezoekadres

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) huurt van ASTRON, 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 bijeenbrengen van en leidinggeven 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) 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 2018 uit:

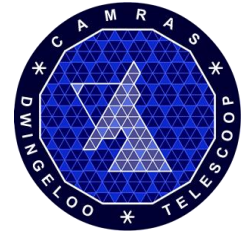
- Frans de Jong (voorzitter)
- Michel Arts (secretaris)
- Marc Wolf (vicevoorzitter; afgetreden in december 2018)
- Christiaan Schriks (penningmeester; afgetreden in december 2018)
- Ard Hartsuijker (afgetreden in juli 2018)
- Ria Hermelink (afgetreden in december 2018)
- Harm Munk (aangetreden in april 2018).

Ondersteuners van het bestuur zijn:

- Ard Hartsuijker (PR)
- Sigrid Witteveen (administratie).

Beloningsbeleid

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



Vrijwilligersorganisatie

Van de ongeveer honderd vrijwilligers van Stichting CAMRAS brengt ieder zijn eigen expertise in. Samen voeren de vrijwilligers zeer uiteenlopende activiteiten uit en werken daarbij nauw 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.

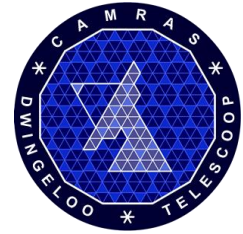
Interesse groepen

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

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

De paragraaf ***Verlag van de uitgeoefende activiteiten in 2018*** bevat een kort - maar beslist niet uitputtend - overzicht van verschillende activiteiten uitgevoerd in 2018.

De paragraaf ***Financiële verantwoording CAMRAS 2018*** bevat de balans en rekening baten en lasten over het jaar 2018.



Verslag van de uitgeoefende activiteiten in 2018

Contact met vrijwilligers, donateurs en relaties

In 2018 is een twintigtal Nieuwsflitsen en uitnodigingen per e-mail verstuurd naar alle vrijwilligers en twee Schotelbulletins naar alle vrijwilligers, donateurs en overige CAMRAS relaties.

Op de zaterdagen 27 januari en 7 juli en 24 november 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.

CAMRAS Clubdag voor vrijwilligers

De sinds oktober 2017 georganiseerde clubdagen werden in 2018 voortgezet, steeds op de eerste zondag van de maand. Alleen in de maanden juli en augustus werden er in verband de vakanties en de zomeropenstellingen op zondag geen clubdagen georganiseerd. Deze clubdagen, 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 drie maal bij elkaar (op 20 januari, 15 april en 19 augustus). Daarnaast overlegden de CAMRAS-voorzitter en -secretaris (of een vervanger) vier maal met de ASTRON-directie (op 17 januari, 13 april, 9 juli en 8 oktober). 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.

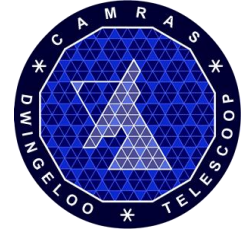
Herziening statuten en huishoudelijk reglement

Op een aantal punten heeft het CAMRAS bestuur de oprichtingsstatuten uit 2007 verbeterd door deze meer passend te maken op de huidige operationele fase van CAMRAS en deze op 19 december notarieel te laten vastleggen.

Gelijktijdig heeft het bestuur activiteiten gestart die moeten leiden tot inkorting van de huidige vrijwilligersovereenkomsten gekoppeld aan een huishoudelijk reglement.

Algemene verordening gegevensbescherming

Het bestuur heeft de implementatie van de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG/GDPR) definitief vastgesteld in een AVG Beleidsplan en AVG Verwerkingenregister en deze op de CAMRAS website gepubliceerd.



Publieksactiviteiten

1 - Rondleidingen

Op aanvraag werden in 2018 38 keer geregistreerde bezoekersgroepen rondgeleid in de Dwingeloo Telescoop. Het totaal aantal bezoekers bedroeg circa 570 volwassenen en circa 140 jeugdigen tot en met 24 jaar. Daarnaast werden 14 rondleidingen gegeven aan bezoekers van ASTRON, de eigenaar van de telescoop. In het hierboven genoemde aantal bezoekers zijn de bezoekers van de Zomerse zondagmiddagopening en de Open dagen niet meegerekend.

2 - Zomerse zondagmiddagopening

In 2018 is in de periode van 1 juli tot en met 26 augustus de Dwingeloo Radiotelescoop op negen zondagmiddagen opengesteld voor het publiek. In totaal bezochten op die middagen 259 volwassenen en 132 jeugdigen tot en met 24 jaar de telescoop. 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 en regionale krant of website. 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 2018 was de radiotelescoop geopend voor een demonstratie.

3.1 - Op vrijdag 23 en zaterdag 24 februari was de Dwingeloo telescoop opengesteld ter gelegenheid van de 42ste **Landelijke Sterrenkijkdagen**. Ook optische telescopen waren beschikbaar. De bezoekers konden luisteren naar een uitleg over pulsars en live een pulsar horen. Vanwege het gunstige weer ontving CAMRAS ruim 200 bezoekers waarvan een kwart van zeer jonge leeftijd.

3.2 - Op zaterdag 16 juni was de radiotelescoop open vanwege **Zomerzinnen**, een literatuur- en muziekfestival in Dwingeloo. Daarbij ontving CAMRAS een vijftigtal festivalgangers of andere belangstellenden.

3.3 - Op zaterdag 8 en zondag 9 september werd de telescoop door circa 450 mensen bezocht in het kader van de **Open Monumentendagen**.

3.4 - Op zondag 8 oktober nam CAMRAS deel aan het **Weekend van de Wetenschap**, samen met ASTRON. In de radiotelescoop ontving CAMRAS ongeveer 350 bezoekers.

3.5 - Op zaterdag 27 oktober nam CAMRAS deel aan de landelijke **Nacht van de Nacht**, een jaarlijks terugkerend evenement georganiseerd door natuur- en milieufederaties. Ongeveer



120 personen bezochten de radiotelescoop, waarvan ongeveer 30 jeugdigen tot en met 24 jaar.

Activiteiten voor jeugd

1 - Onderwijs en Radioastronomie

Een aantal onderwijsactiviteiten werden ontplooid. In 2018 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 havo- en vwo-leerlingen 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.

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

2 - Girlsday

Op donderdag 12 april vond de Girlsday 2018 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-JOTI

Op zaterdag 20 en zondag 21 oktober 2018 nam CAMRAS deel aan de Jamboree On The Air - Jamboree On The Internet, een jaarlijks terugkerend evenement waar scouts over de hele wereld elkaar kunnen ontmoeten via de amateurradio. Ook in 2018 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 vijfde 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.

5 - Sirius A

Een groep Groningse sterrenkundestudenten van studievereniging Sirius A is vrijwilliger bij



CAMRAS geworden. Vlak voor de jaarwisseling 2017-2018 zijn een aantal van hen opgeleid tot telescoopoperator. De studenten voerden dit jaar onder leiding van ervaren CAMRAS-vrijwilligers metingen uit die zij met eigen software verwerkten. Ook assisteerde een aantal van hen bij publieksevenementen.

Astronomie

SETI, Nieuwe Ontvangers Radioastronomie

In 2018 is de SETI-groep doorgeshaan 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.

Sterrenkundelesing

Een CAMRAS vrijwilliger gaf op zaterdag 4 augustus voor een twintigtal vrijwilligers en donateurs een lezing over drie belangrijke onderwerpen die een rol spelen in de moderne sterrenkunde: relativiteit, donkere materie en donkere energie.

Amateur Radio Astronomie, EUCARA 2018

Vijf CAMRAS vrijwilligers bezochten de Europese EUCARA 2018 conferentie op 16 en 17 september bij de Astropeiler Stockert Radiotelescoop in Duitsland. CAMRAS verzorgde drie bijdragen over:

- meteor scatter en de detectieresultaten met de webSDR-ontvanger;
- het nieuwe frontend in ontwikkeling voor de Dwingeloo Radiotelescoop;
- VLBI met de Dwingeloo Radiotelescoop.

Radioamateuractiviteiten

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

Vrijwel iedere maand werd de telescoop een of twee keer gebruikt voor het leggen van contacten tussen radiozendamateurs door radiogolven tegen de Maan te reflecteren, voor deelname aan wedstrijden en voor demonstratie van moonbounce en moonbounce experimenten.

2 - Chinese-maansatelliet LongJiang-2

In mei, juni, oktober en november is veel telescooptijd besteed aan het downloaden van foto's die zijn gemaakt met de kleine Chinese satelliet LongJiang-2 die in een baan om de Maan beweegt. CAMRAS vrijwilligers werkte samen met vier Chinese studenten van het Harbin Institute of Technology die in de satelliet een webcam in hebben geplaatst. De genomen foto's zijn uniek in die zin dat het de eerste amateurfoto's zijn van de achterkant van de Maan. Bij dit project was ook een Duitse en Portugese radioamateur betrokken. Via de CAMRAS website, Twitter, Facebook, Instagram, NOS, RTVDrenthe, lokale en landelijke dagbladen zijn verschillende foto's wereldwijd verspreid. Waar normaal gesproken individuele CAMRAS-webpagina's meestal niet meer dan 3.000 keer worden bezocht,



hebben deze (Nederlandstalige en Engelstalige) pagina's over dit project geleid tot een piek van meer dan 40.000 bezoekers. En vooruitlopend op het volgende jaarverslag: in februari 2019 meer dan 60.000 bezoekers en een tweet die meer dan 850.000 keer is bekeken.

3 - EME 2018

Twee CAMRAS vrijwilligers organiseerde op persoonlijke titel de internationale vierdaagse EME 2018 conferentie in Nederland van 16 tot en met 19 augustus. Met 140 radioamateurs en circa 40 partners brachten zij ook een bezoek aan CAMRAS en de Dwingeloo Radiotelescoop, ASTRON en de Westerbork Radiotelescopen.

Kunst en cultuur en de Dwingeloo Telescoop

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 in space is een nieuw kunstproject dat in november in première is gegaan. COGITO omvat het presenteren van beelden door een virtual-reality bril en het sturen van resulterende hersengolven van de kijker naar het heelal met de radiotelescoop.

2 - Filmers, fotografen en journalisten worden altijd geïnspireerd door de Dwingeloo Radiotelescoop en dienen zich met regelmaat aan voor een interview of fotoserie.

Maandagploeg

De maandagploeg kwam vrijwel iedere 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.

Er is een begin gemaakt met een huisje dat het hefplateau afschermt en dat over een rail kan schuiven.

Ook werd gewerkt aan de inrichting van de radiotuin bij het Mullerhuis. In de tuin komen een 3-meter schotel en experimenten op het gebied van radioastronomie.

ICT-groep

Omdat Vitsch Electronics Hosting waar CAMRAS haar websites en emailafhandeling had ondergebracht al haar webdiensten ging beëindigen moest CAMRAS haar websites en emailafhandeling onderbrengen bij een ander hostingbedrijf. Een weekend in juni hebben de ICT-groep en de CAMRAS webmasters zonder grote problemen alles verhuisd naar TransIP.



Financiële verantwoording CAMRAS 2018

CAMRAS BALANS per 31 december 2018 (in €)		
ACTIVA		
Vaste activa		11.625,26
Waarde instrumentarium	11.625,26	
Vlottende activa		40.109,76
Eindsaldo bedrijfsspaarrekening	25.827,52	
Eindsaldo rekening-courant	14.060,74	
In kas	221,50	
Totaal Activa		<u>51.735,02</u>
PASSIVA		
Eigen vermogen		45.125,02
Eigen vermogen	45.125,02	
Lang vreemd vermogen		230,00
Borg sleutels	230,00	
Voorzieningen		6.380,00
Schenking ASTRON (voor focusbox)	3.200,00	
Schenking NERG (voor focusbox)	2.500,00	
Schenking particulier (voor instrumentarium)	680,00	
Totaal Passiva		<u>51.735,02</u>

Toelichting balans

Waardering instrumentarium

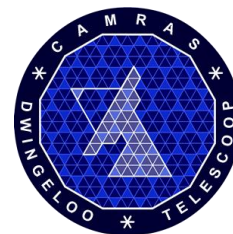
Het instrumentarium wordt 10% per jaar afgeschreven. De waardering van het instrumentarium is een zwak punt, omdat deze gebaseerd is op een geschatte technische levensduur van 10 jaar, terwijl veel apparatuur tweedehands is aangeschaft. Er is geen voorziening opgenomen voor vervangende apparatuur.

Schenking voor focusbox

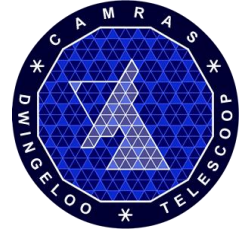
In 2016 heeft CAMRAS een bijdrage van € 3.200 van Stichting ASTRON gekregen voor het opwaarderen van de ontvangers in de focusbox. Daarnaast heeft CAMRAS een bedrag van € 2.500 ontvangen uit het overschot dat na opheffing van het NERG overbleef. Ook dit bedrag is bestemd voor de focusbox. Het totaal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

Passiva

ten opzichte van 2017 is het eigen vermogen met ongeveer € 3.500 toegenomen en zijn de voorzieningen met ongeveer € 1.500 afgenomen.



CAMRAS RESULTATENREKENING 2018 (OPBRENGSTEN in €)		
Bezoekers		4.186,35
Opbrengst rondleidingen	2.482,85	
Opbrengst zomeropenstelling	1.703,50	
Donateurs		3.216,00
Adoptie paddenstoelen (stelschroeven)	930,00	
Jaarlijkse donateurs	2.286,00	
Activiteiten		878,05
Opbrengst Landelijke Sterrenkijkdagen	302,00	
Opbrengst Zomerzinnen	215,00	
Opbrengst Nacht van de Nacht	196,00	
Opbrengst Open Monumentendag	38,90	
Opbrengst Weekend van de Wetenschap	76,15	
Opbrengst JOTA-JOTI	50,00	
Overige		55,44
Overige inkomsten	50,00	
Rente op bedrijfsspaarrekening	5,44	
Totale Opbrengsten		<u>€8.335,84</u>
CAMRAS RESULTATENREKENING 2018 (KOSTEN in €)		
Activiteiten		2.874,40
Kosten vrijwilligersdag	2.874,40	
Projecten		431,62
Kosten radiotuin	431,62	
Overige		2.225,33
Afschrijving op apparatuur	1.291,70	
Bankkosten	227,06	
Contributies & Lidmaatschappen	80,00	
ICT, hosting & website	279,99	
PR, Outreach, Reclamekosten	217,82	
Administratie & kantoorkosten	0,00	
Verzekeringen	103,12	
Overige uitgaven	25,64	
Totale Kosten		<u>5.531,35</u>
RESULTAAT (in €)		<u>2.804,49</u>



Toelichting resultatenrekening

Rondleidingen

De opbrengst van de rondleidingen en zomeropenstelling bedraagt samen € 4.186,35. Het totaal aantal bezoekers bedroeg ongeveer 1100. Ten opzichte van 2017 is de opbrengst van de rondleidingen iets afgenomen, daarentegen zijn de inkomsten van de zomeropenstelling iets toegenomen.

Paddenstoelen (stelschroeven)

De opbrengst van de adoptie van paddenstoelen bedraagt € 930,00. Dit bedrag is lager dan in 2017 toen veel achterstallige bedragen werden ontvangen. Dit jaar zijn voor 13 paddenstoelen termijnbedragen betaald door 6 adoptanten. CAMRAS wil onze adoptanten hartelijk danken voor deze bijzondere bijdrage aan de stichting!

Donateurs

De opbrengst uit de jaarlijkse en eenmalige donaties van een zeventigtal donateurs bedraagt € 2.286,00. Ook onze donateurs wil CAMRAS hartelijk danken voor hun bijdrage aan de stichting!

Afschrijving instrumentarium

Een afschrijving van 10% op het instrumentarium is uitgevoerd. ASTRON bouwt een bescheiden instrumentatiefonds op voor CAMRAS voor het geval 'bedrijf kritische' componenten onherstelbaar defect raken.