



C.A. Muller Radio Astronomie Station

Jaarverslag 2023

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.

Hoofddijnen 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 bestond in 2023 uit:

- Dick Harms (voorzitter)
- Michel Arts (secretaris)
- Harm Munk (vicevoorzitter)
- Hans van der Meer (penningmeester)
- Gerard Boons (algemeen bestuurslid)

Ondersteuners van het bestuur in 2023 waren:

- Ard Hartsuijker (PR)
- Tammo Jan Dijkema (PR)
- Sigrid Witteveen (administratie)
- Frans de Jong (algemeen)

CAMRAS Raad van Advies

Het Raad van Advies bestond in 2023 uit:

- Prof. dr. Marijke Haverkorn, hoogleraar Astrofysica aan de Radboud Universiteit Nijmegen
- Prof. dr. Vincent Icke, hoogleraar Sterrenkunde aan de Universiteit van Leiden en bijzonder hoogleraar Kosmologie aan de Universiteit van Amsterdam
- Prof. dr. ir. Frank van Vliet, principal scientist radar technologie TNO, hoogleraar Microgolftechniek aan de Universiteit Twente

Beloningsbeleid

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

Vrijwilligersorganisatie

Van de ongeveer zeventig 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.

Activiteitengroepen

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

- Realiseren van de doelstellingen van CAMRAS (activiteitengroepen voor astronomie, SETI, radioamateurisme, educatie, rondleidingen en open dagen, en PR);
- Faciliteren in het gebruik van de telescoop (activiteitengroepen 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 *Verslag van de uitgeoefende activiteiten in 2023* bevat een kort - maar beslist niet uitputtend - overzicht van verschillende activiteiten uitgevoerd in 2023.

De paragraaf *Financiële verantwoording CAMRAS 2023* bevat de balans en rekening baten en lasten over het jaar 2023.



Verslag van de uitgevoerde activiteiten in 2023

Contact met vrijwilligers, donateurs en relaties

In 2023 zijn er 28 Nieuwsflitsen en uitnodigingen per e-mail verstuurd naar alle vrijwilligers en 1 Schotelbulletin naar alle vrijwilligers, donateurs en overige relaties.

Op 28 januari is een kwartaalvergadering gehouden. Hierbij is afgesproken om de overlegstructuur binnen CAMRAS vanaf 2023 te veranderen. Een van de wijzigingen is om enkele keren per jaar een CAMRAS projectvergadering te houden. In 2023 zijn deze op 15 april en 11 november gehouden. Hierbij worden een aantal lopende project besproken met de vrijwilligers

CAMRAS Clubdagen

In 2023 zijn er 7 clubdagen georganiseerd voor CAMRAS-vrijwilligers. Deze vonden plaats op 8 januari, 5 februari, 5 maart, 2 april, 6 mei, 3 juni en 1 juli. Bij voldoende belangstelling vinden deze in principe plaats op de eerste zondag van de maand.

Bestuursoverleg

Het CAMRAS-bestuur overlegt twee keer per maand per internet. Op 6 juni was er een fysieke bestuursvergadering. De andere bestuursvergaderingen vonden online plaats. Daarnaast overlegden de CAMRAS-voorzitter en -secretaris regelmatig met de ASTRON-directie.

Op 26 augustus heeft het CAMRAS-bestuur een overleg gehad met de Raad van Advies van de stichting CAMRAS.

Publieksactiviteiten

1 – Vakantie opening en rondleidingen

Tijdens de mei-, zomer-, herfst- en kerstvakanties is de telescoop op een aantal zondagen en woensdagen opengesteld voor het publiek. Op zaterdag 27 februari konden aangemelde bezoekers een rondleiding in de radiotelescoop krijgen in het kader van de Landelijke Sterrenkijkdagen. Op zondag 10 september was de telescoop in het kader van de Open Monumentendagen open voor het publiek. Dit was ook het geval tijdens het Weekend van de Wetenschap op zondag 8 oktober.

In het kader van deze openstellingen zijn er op 25 verschillende kalenderdagen in totaal 150 rondleidingen gegeven voor 1669 bezoekers. Ruim twee derde van de bezoekers was 25 jaar of ouder. De rest bestond uit jeugdigen en kinderen.

Deze openstellingen en nog een beperkt aantal rondleidingen op aanvraag hebben in totaal ruim € 8300 aan inkomsten inclusief giften opgeleverd.



Onderwijs

In samenwerking met vrijwilligers van CAMRAS hebben scholieren een profielwerkstuk gemaakt over *Giant Pulses* van de pulsar in de Krabnevel. Andere scholieren hebben een profielwerkstuk over het waarnemen van pulsars gemaakt.

Daarnaast hebben vrijwilligers van CAMRAS een practicum radioastronomie voor RUG studenten begeleid.

Activiteiten voor jeugd

Op vrijdag 20 en zaterdag 21 oktober nam CAMRAS deel aan de Jamboree On The Air - Jamboree On The Internet (JOTA-JOTI), een jaarlijks terugkerend evenement waar scouts over de hele wereld elkaar kunnen ontmoeten via de amateurradio. Ook in 2023 werd de Dwingeloo Telescoop gebruikt om via de maan gereflecteerde radioverbindingen te monitoren en via internet beschikbaar te maken voor de deelnemers.

Voor de tiende 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 radioastronomedemonstraties en proefjes die de scouts zelf konden doen. Deze activiteit vond plaats in Zeeland.

Astronomie

Sagittarius A bedekking door de maan

Op 13 december is de bedekking van Sagittarius A door de maan waargenomen met de Dwingeloo radiotelescoop. Zo'n bedekking gebeurt heel zelden: na 13 december is er op 6 februari 2042 nog een en daarna pas weer in 2042. Sagittarius A is een van de helderste radiobronnen en staat in het centrum van onze Melkweg.

Er is nieuwe software ontwikkeld voor astronomische waarnemingen tijdens rondleidingen. Dit betreft de waarnemingen van pulsars en neutraal waterstof (H I).

In oktober hebben vrijwilligers van CAMRAS deelgenomen aan de *European Conference for Amateur Radio Astronomy* (Eucara 2024) in Stockert (D).

Vrijwilligers hebben onderzocht hoe de gevoeligheid van de Dwingeloo radiotelescoop zich verhoudt in vergelijking met de 25m radiotelescoop in Stockert. Hierbij zijn o.a. metingen gedaan aan de radiobron Cassiopeia A.

Ruimtevaart activiteiten

Gedurende het jaar zijn met de Dwingeloo radiotelescoop regelmatig signalen ontvangen van overkomende satellieten. Het is gelukt om gelijktijdige metingen van satellieten op twee polarisaties te doen. Daarnaast werden de satellieten UreSat1 en AO-109 waargenomen.

Radioamateuractiviteiten

100 jaar Radio Malabar

Op 5 mei 1923 lukte het voor het eerst om een rechtstreekse radioverbinding tot stand te brengen tussen Malabar (voormalig Nederlands-Indië) en Kootwijk. Dit 100 jarige jubileum is in Dwingeloo gevierd met een speciaal call-sign PA100KM. Hierbij zijn er tijdelijk maar liefst 10 antennes opgesteld, van een schotel van 1,5 meter tot een draadantenne van 60 meter (die met behulp van pijl en boog tussen twee bomen is gespannen).



EME SSTV-evenement

Op zaterdag 22 juli 2023 was het jaarlijkse EME SSTV-evenement vanuit de Dwingeloo telescoop. In 2019 zijn we met dit evenement gestart, ter herinnering aan de landing van Apollo 11 in 1969. Omdat het zo'n succes was, doen we het nu jaarlijks.

Maandagploeg

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

Operatie focusbox

Na 15 jaar in het brandpunt van de schotel te hebben gehangen, was het front-end van de Dwingeloo Radiotelescoop toe aan een grote onderhoudsbeurt. Deze werkzaamheden hebben succesvol plaatsgevonden van januari t/m maart. Ook werd EME-apparatuur in het rek geplaatst.

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. Hiervoor zijn tekeningen gemaakt en is er via ASTRON (3m) een vergunning aangevraagd en verleend.



Financiële verantwoording CAMRAS 2023

CAMRAS BALANS per 31 december 2023 (€)

ACTIVA

Vaste activa		
Waarde instrumentarium		-
Vlottende activa		45,183.96
Eindsaldo bedrijfsspaarrekening	42,845.69	
Eindsaldo rekening-courant	2,338.27	
In kas	-	
Totaal activa		45,183.96

PASSIVA

Eigen vermogen		41,403.20
Eigen vermogen	41,403.20	
Lang vreemd vermogen		400.76
Borg sleutels	400.76	
Voorzieningen		3,380.00
Schenking ASTRON (voor focusbox)	1,700.00	
Schenking NERG (voor focusbox)	1,000.00	
Schenking particulier (voor instrumentarium)	680.00	
Totaal passiva		45,183.96

Toelichting balans

Waardering instrumentarium

Tot en met 2018 werd van het instrumentarium 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. Daarom is in 2019 besloten een afschrijving van € 3.300 te doen, in 2020 een afschrijving van € 3.000, in 2021 een afschrijving van € 2.700, in 2022 een afschrijving van € 2.000 en in 2023 een laatste afschrijving van € 621,26. 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. In 2023 is deze voorziening gedeeltelijk gebruikt worden voor de revisie van de focusbox. Het betreft € 1.500,00 voor zowel de Schenking ASTRON als de Schenking NERG.

Passiva

Ten opzichte van 2022 is het eigen vermogen met € 5.949,52 afgenomen en zijn de voorzieningen met € 3.000,00 afgenomen (Zie: *Schenking voor focusbox*).

**CAMRAS RESULTATENREKENING 2023 (€)****INKOMSTEN 2023 (€)**

Bezoekers			8,294.50
	Opbrengst rondleidingen en openstellingen	7,790.50	
	Giften	504.00	
Donateurs			2,067.00
	Adoptie paddenstoelen	600.00	
	Jaarlijkse donaties	1,467.00	
Overige			- 1.39
	Borg sleutels	- 9.24	
	Rente	7.85	
TOTALE OPBRENGSTEN			10,360.11

KOSTEN 2023 (€)

Activiteiten			2,278.50
	Algemeen	2,278.50	
Projecten			1,038.14
	Radiotuin	1,038.14	
Onderhoud			3,976.62
	Telescoop	3,976.62	
Overige			12,025.61
	Afschrijving op apparatuur	621.26	
	Bankkosten	357.49	
	Contributies en lidmaatschappen	84.52	
	ICT hosting en websites	590.99	
	Administratie en kantoor	9,991.85	
	Verzekeringen	379.50	
TOTALE KOSTEN			19,318.87
RESULTAAT (€)			- 8,958.76



Toelichting resultatenrekening

Rondleidingen en openstellingen

De opbrengst van de rondleidingen, de landelijke sterrenkijkdagen en openstellingen tijdens de diverse schoolvakanties bedraagt € 8.294,50. Dit omvat een bedrag van € 504,00 aan giften, o.a. tijdens openstellingen waar geen toegang gevraagd wordt, zoals de Landelijke Monumentendag en het Weekend van de Wetenschap.

Paddenstoelen (stelschroeven)

De opbrengst van de adoptie van paddenstoelen bedraagt € 600,00. CAMRAS wil onze adoptanten hartelijk danken voor deze bijzondere bijdrage aan de stichting!

Donateurs

De opbrengst uit de jaarlijkse en eenmalige donaties van donateurs bedraagt € 1.467,00. Ook onze donateurs wil CAMRAS hartelijk danken voor hun bijdrage aan de stichting!

Projecten en Onderhoud

In 2023 vond de revisie van de focusbox plaats. Hierdoor is het bedrag besteed aan onderhoud van de telescoop hoger dan in voorgaande jaren. Tevens hebben een aantal projecten voor de radiotuin voortgang geboekt.

Activiteiten algemeen

Op 7 heeft CAMRAS een barbecue verzorgd in de Bospub voor vrijwilligers en hun partners. Hier hebben 49 mensen aan deelgenomen.

Eindresultaat

De netto kasstroom in 2023 bedraagt € -8.337,50. Door de afschrijving van € 621,26 is het nettoresultaat € -8.958,76. Door het eigen vermogen en de voorzieningen heeft dit negatieve resultaat geen grote invloed op de langere termijn. Ook in 2023 had CAMRAS, net als in 2020, 2021 en 2023 hoge administratie- en kantoorkosten. Deze omvatten ook juridische kosten vanwege ex-vrijwilligers die procedures voeren. De kosten die een vrijwilliger bij een arrest van het Hof in Leeuwarden aan CAMRAS in 2024 moest vergoeden (€ 4332) zijn hierin niet verrekend. Dit zal in het verslag over 2024 opgenomen worden.