



Monumentnummer*: 530829

Smallepad 5
3811 MG Amersfoort
Postbus 1600
3800 BP Amersfoort
www.cultureelerfgoed.nl

T 033 421 74 56
E info@cultureelerfgoed.nl

Status rijksmonument
Inschrijving register* 12 oktober 2009
Kadaster deel/nr 82858/37

Woonplaats* Gemeente* Provincie*
Dwingeloo Westerveld Drenthe

Locatiennaam Locatieomschrijving
Dwingeloo

Kadastrale gemeente* Sectie* Kadastraal object* Appartement aanduiding Grondperceel
Dwingeloo E 1560

Omschrijving**

Inleiding

RADIOTELESCOOP MET BEDIENINGSHUIS, gesitueerd ten zuidoosten van Dwingeloo, op de grens van bos en heide, aan de rand van het Nationaal Park Dwingelerveld. Vanwege de storingsgevoeligheid van de apparatuur is het maximaal 30 meter hoge object op een perifere locatie gebouwd om de kans op externe (elektromagnetische) trillingen tot het minimum te beperken. De bouw begon in 1954 (najaar), medio 1955 was het constructiewerk gereed, tevens de fase waarin de reflector of spiegel op de toren is geplaatst. De installatie van het machinewerk en van de elektrische apparatuur was in april 1956 gereed. Op 17 april 1956 is de radiotelescoop met bedieningshuis (destijds de grootste radiotelexcoop ter wereld) officieel in werking gesteld door H.K.H. Koningin Juliana. Het object bevat o.a. een grote parabolische reflector (vaak "spiegel" genoemd) en een gevoelige, ruisarme radio-ontvanger, waarmee radiogolven uit het heelal kunnen worden opgevangen en zon en melkwegstelsel continu en systematisch konden worden waargenomen. De Leidse hoogleraar Jan Hendrik Oort stond aan de basis van het onderzoek naar de structuur van het melkwegstelsel en ontwikkelde plannen voor het meten van de radiostraling van de melkweg. Oorts ontdekkingen leidden tot de ontwikkeling van een hoogwaardig technisch- wetenschappelijk apparaat voor het doen van astronomische waarnemingen en verwant radiosterrenkundig onderzoek. Ingenieur C.A. (Lex) Muller, medewerker van professor Oort, leverde het ontwerp van de radiotelescoop en begeleidde samen met B.G. (Ben) Hooghoudt de bouwwerkzaamheden. De uitvoering was sinds 1954 in handen van Werkspoor. Andere, eveneens Nederlandse, bij de bouw betrokken bedrijven en instellingen waren Heemaf N.V. in Hengelo (ontwerp en uitvoering van de

* Dit gegeven is onderdeel van het rijksmonumentenregister

** Dit is een registergegeven voor zover noodzakelijk voor de identificatie van het rijksmonument



elektrische installatie), Ingenieurs- en architectenbureau Langhout in Amsterdam (ontwerp betonfundering), Amsterdamse Ballast Mij N.V. in Amsterdam (uitvoerend werk betonfundering), Metaalbedrijf Rademakers N.V. te Rotterdam (ontwerp en uitvoering coördinatentransformator, de "piloot"), opdrachtgeefster de Stichting Radiostraling van Zon en Melkweg i.s.m. Laboratorium voor Electronische Ontwikkelingen van de Koninklijke Marine te Oegstgeest, Natuurkundig Laboratorium van Philips te Eindhoven en het Dr. Neherlaboratorium van de PTT te Leidschendam (ontwerp en uitvoering servosturing). Het object weegt 120 ton en vervult sedert 1988 niet langer zijn oorspronkelijke wetenschappelijke functie. De huurder van de radiotelescoop, Stichting CAMRAS, beoogt hergebruik door amateurastronomen en zendamateurs en stimuleert de educatieve functie van het object.

Omschrijving

De hoog geplaatste, enigszins op een spinnenweb lijkende staalconstructie ("de spiegel") heeft een doorsnede van 25.00 m, een komdiepte van 3.25 m en is voorzien van vertind metaalgaas (staal) met reflecterend oppervlak. In 1978 zijn roestvrije gaaspanelen geplaatst. De constructie van deze parabolische spiegel geldt dankzij het consequent doorgevoerde driehoekstelsel als hyperstatisch en bestaat uit rand- en vulstaven en verschillende knikverkorters, verder uit kwadranten, contragewichten, focusbox en een focusboxconstructie. De antenne is in alle richtingen beweegbaar en bezit een automatisch volgmechanisme. De gehele radiotelescoop is om een horizontale as draaibaar en opgehangen aan een snavelvormig staalskelet (noodzakelijk om de spiegel in de azimutale stand te brengen). Het betreft een 15.00 m hoge robuuste, uit kokerstaven opgebouwde vakwerkconstructie. De basis van dit staalskelet is een vierkant stalen frame met een zijde van 11.70 m en bevat het bedieningshuis. Het platgedekte bedieningshuis is draaibaar en bevindt zich steeds achter de reflector. Het bestaat uit een stalen frame met daarin vezelbetonplaten voor wanden en dakbedekking. In de raamsponningen is dubbel glas geplaatst; daklicht. Inwendig o.m. een ontvangerruimte, machinekamer en waarneemkamer. Aandrijving door middel van servomotoren en elektromotoren. De elektrische apparatuur in het bedieningshuis bestaat o.a. uit panelen met drukknoppen en signalering voor handbediening, instellingsknoppen en aanwijsschalen van de coördinatentransformator alsmede de tijd klokken voor zonnen- en sterrentijd en een paneel met de recorder waarop metingen van de 21 cm-ontvanger konden worden vastgelegd (de recorder wordt sinds de jaren '80 van de twintigste eeuw niet meer als zodanig gebruikt, maar verzorgt sindsdien de monitoringsfunctie van externe storingssignalen). In 1993 is de pilootbesturing verwijderd en vervangen door een directe aansturing vanuit een besturingscomputer. Het object heeft drie stalen trappen: tussen het maaiveld en het bedieningshuis, terwijl tussen het bedieningshuis en de spiegel een tweedelige trap met een bordes van/naar de torentop leidt en toegang verschaft tot de elevatie-bewegingsmechanismen en de apparatuur in de top van de parabool. Het object bezit twee aandrijfsystemen: een voor de azimutbeweging en een voor de elevatiebeweging (elevatorbesturing volledig vernieuwd in 1987). Het aandrijfsysteem voor de elevatiebeweging bestaat uit twee afzonderlijke systemen. Het geheel is draaibaar geplaatst op een spil, wordt gedragen door de spil en de vier wielen op een cirkelvormige rail en rust onder het maaiveld op een stijf fundament, een ring van gewapend beton met een middellijn van ongeveer 17.00 m, voorzien van een verzwaarde voet.

Waardering

De beweegbare RADIOTELESCOOP MET BEDIENINGSHUIS vertegenwoordigt historisch- wetenschappelijk belang op basis van de internationale en innovatieve rol die het object speelde bij het in kaart brengen van het melkwegstelsel, het heelal en de ontdekking van de nabije grote sterrenstelsels. De constructie van de radiotelescoop met machinekamer verkeert in vrijwel de oorspronkelijke staat, derhalve is sprake van authenticiteitswaarde en bouwhistorische betekenis. De radiotelescoop met bedieningshuis te Dwingeloo is de laatste van eertijds drie telescopen van dit type en vertegenwoordigt hoge zeldzaamheidswaarde. De vooraanstaande positie van Nederland in de internationaal georiënteerde astronomische wereld is in belangrijke mate te herleiden tot het object. In het bij de

* Dit gegeven is onderdeel van het rijksmonumentenregister

** Dit is een registergegeven voor zover noodzakelijk voor de identificatie van het rijksmonument



radiotelescoop behorende bedieningshuis zijn de technische inventaris en inrichting goeddeels behouden gebleven; naast de betekenis voor de geschiedenis van de techniek en de wetenschap, biedt de machinekamer de completerende helft van de twee-eenheid die zij samen met de radiotelescoop vormt. Het object staat garant voor een opmerkelijke historische sensatie wegens de afmetingen, constructie, ouderdom, markante verschijning en solitaire positie temeer daar het een contrast vormt met de natuurlijke omgeving waarin de radiotelescoop met het bedieningshuis staat opgesteld, aan de rand van het Nationaal Park Dwingelerveld, in een onbebouwd gebied met uitgestrekte vergezichten. De (storingsvrije) situering is sinds de bouw onaangetast gebleven en draagt in hoge mate bij aan de historische betekenis, belevingswaarde en zeggingskracht van de als landmark te kwalificeren radiotelescoop met bedieningshuis.

Hoofdcategorie

Cultuur, gezondheid en wetenschap

Subcategorie

Onderwijs en wetenschap

Functie