

# De Brandarislamp 100 jaar

door Peter Kouwenhoven

**Op 13 juli 2020 was het precies honderd jaar geleden dat een door Philips in Eindhoven ontwikkelde kolossale gloeilamp in gebruik werd genomen op de Brandaris op Ter-schelling. De drijvende kracht hierachter was de initiatiefnemer en 'chef van dienst' van het Proefstation van 's-Rijkskustverlichting in Scheveningen, ir. Pieter van Braam van Vloten. Deze beroemde vuurtorenlamp wordt nu niet meer gebruikt maar is decennia lang de scheepvaart van dienst geweest.**

Het was Pieter Carel van Braam van Vloten, kleinzoon van de chef van het proefstation en rustend-huisarts in Den Haag, die onze vereniging attendeerde op dit jubileum. Ik ben bij hem op bezoek geweest om het archief te bekijken dat zijn tante Anna, dochter van grootvader Pieter, heeft nagelaten. En om zijn idee voor een artikel in de Vuurboet te bespreken. Carel sprak vol trots en genegenheid over zijn grootvader. Pieter van Braam van Vloten (1871-1940) was wereldwijd bekend als voorzitter van de Vereniging van Kustverlichting in Europa en Amerika, nu bekend als International Association of Lighthouse Authorities (IALA). Zijn plotselinge dood in 1940 leidde tot een aantal herdenkingsartikelen en een uitgebreide correspondentie met nabestaanden. Hieruit sprak een enorme waardering voor de persoon en het baanbrekende werk dat hij had verricht op het gebied van de kustverlichting en later ook

de verlichting van vliegvelden en de routeverlichting voor de luchtvaart.

## De halfwattlamp

Tijdens de Eerste Wereldoorlog was Nederland neutraal. Een groot deel van de kustlichten was gedoofd, onderhoud werd opgeschort. Het in 1909 in gebruik genomen proefstation in Scheveningen kon in relatieve rust werken aan nieuwe ontwikkelingen.

De elektrische gloeilamp bestond al maar was door de geringe lichtopbrengst tot dan toe ongeschikt voor vuurtorens. De eerste toepassing van gloeilampen in de kustverlichting vond in 1908 plaats op lichtschip nr. 6, gelegen op de positie Haaks. De bestaande parabolische reflectoren werden voorzien van speciaal gewonden kooldraadgloeilampen. In 1913 werden deze vervangen



*Lichttoestel van een lichtschip, met reflectoren met halfwattlampen van 550 watt (110 V-5 A), in de jaren twintig.*



*Een halfwattlamp van 3.000 watt (110 V-27,3 A).*

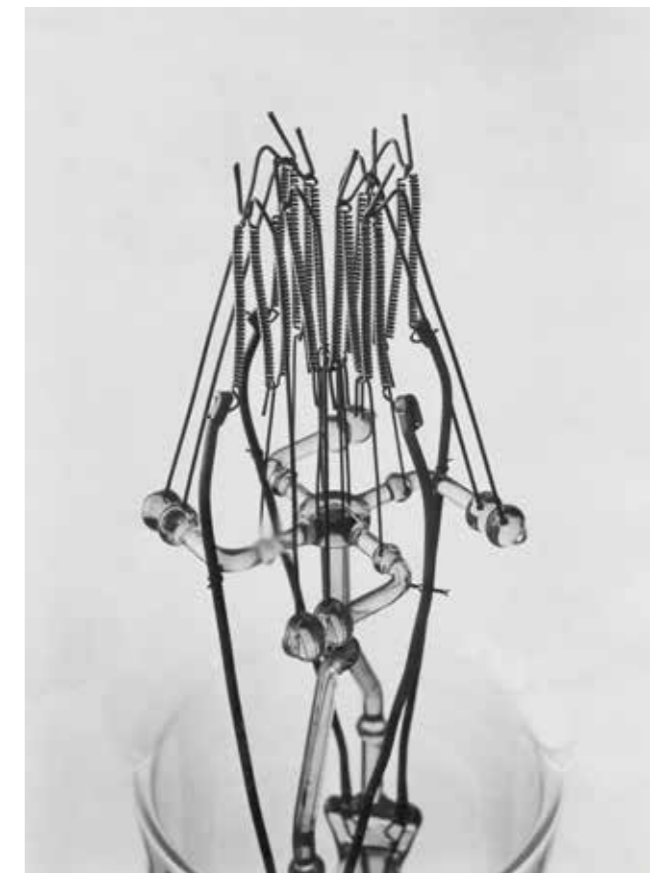


*Een kooldraadgloeilamp uit 1908.*



*Een halfwattlamp (110 V - 2,5 A) uit 1917.*

door Sirius-metaaldradlampen (met wolframdraad) die bij een halvering van het stroomverbruik dezelfde lichtopbrengst gaven. Ze werden daarom 'halfwattlampen' genoemd. Voor grote optieken waren deze lampen echter nog niet geschikt. Van Braam van Vloten zocht contact met Philips Gloeilampenfabrieken in Eindhoven met de vraag of de firma belangstelling had voor het ontwikkelen van een gasvullingslamp van groot vermogen waarvan de lichtuitstraling naar alle richtingen even groot was. Prof. dr. G. Holst en ir. D. Lely jr. waren zeer geïnteresseerd en besloten de uitdaging aan te gaan. Dat werd een zoektocht naar het juiste materiaal en de juiste vorm en ophanging van de gloeidraad en de balans tussen stroom, spanning, gasvulling en ballonvorm van de lamp. In 1917 lukte het om een gloeilamp te construeren die bij hetzelfde stroomverbruik ruim drie keer zoveel licht gaf. Een aantal van deze nieuwe halfwattlampen (110 V-2,5 A) werd op lichtschip nr. 6, inmiddels op de positie Doggersbank Noord gelegen, geïnstalleerd om te testen of ze voldoende bestand zouden zijn tegen schokken en stoten. De proef leverde een zeer gunstig resultaat op. Philips ging daarom verder met experimenteren om uit te vinden wat het meest geschikte filament (de gloeidraad met ophangconstructie) zou zijn voor voldoende lichtuitstraling. De term halfwattlamp is een wat vreemde aanduiding. In eerste instantie had die betrekking op de halvering van het vermogen van de lamp, met behoud van de licht-



*Kruisvormig filament van een Brandarislamp van 4.000 watt (1920).*

sterkte, maar vervolgens werden daar allerlei varianten van geconstrueerd, die vooral getypeerd werden door een relatief lage spanning van 110 V maar ook een groot vermogen konden hebben.

#### De Brandarislamp

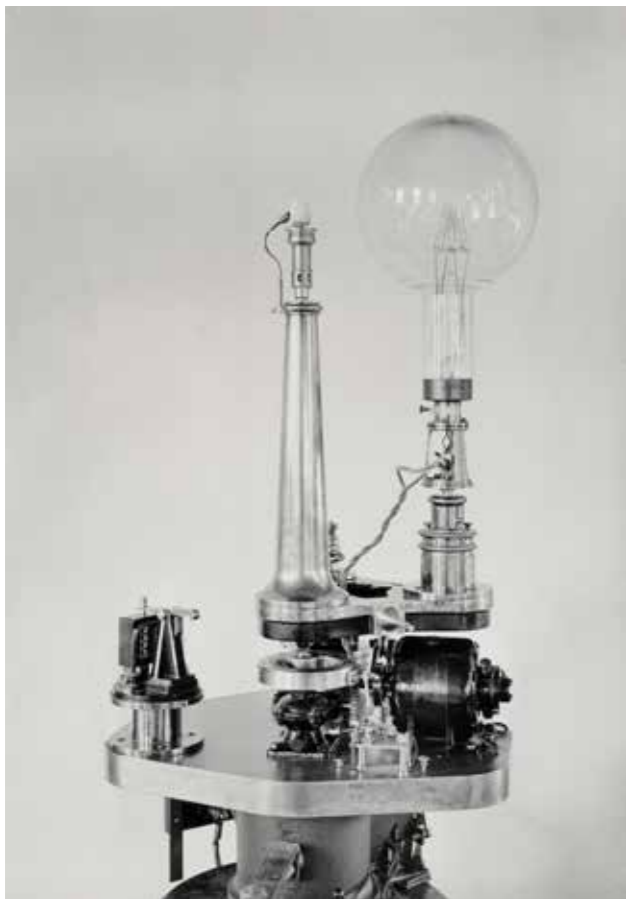
In 1918 kwam er een spiraaldraadgloeilamp beschikbaar met een vermogen van 2.400 watt (80 V- 30 A), die dertig keer zoveel licht gaf als het toen nog gangbare pharolinegloeilicht. De spiralen waren in een zo kleine bundel samengebracht dat hiermee de bolsymmetrie werd benaderd. Over de onderzoeken naar dit elektrische gloeilicht werd in mei 1919 een uitvoerig rapport uitgebracht. De lamp werd ook tentoongesteld op de Scheepvaart-Scheepsbouw en Machinerie tentoonstelling die in september 1919 in Londen plaatsvond. Het vermogen van de lamp werd vervolgens verder opgevoerd. De Brandaris kreeg op 13 juli 1920 als eerste vuurtoren met gas gevulde spiraaldraadlampen, ter vervanging van de koolspitsbooglampen in de dubbeloptiek. Deze hadden een vermogen van 4.000 watt (80 V-50 A). Het filament bestond uit spiralen die in twee loodrecht kruisende vlakken waren uitgespannen. De lichtsterkte van de gloeilamp was minder dan van de booglamp maar door de grotere afmeting van de lichtbron werd de schitteringsduur van het draailicht 4,5 maal langer. Hierdoor was de zichtbaarheid vergelijkbaar. De elektriciteit werd geleverd door de al aanwezige Bronsmotor met daaraan gekoppeld een gelijkstroomdynamo. De optiek werd voortaan door

een elektromotor aangedreven. Het mechanische uurwerk werd als reserve gehandhaafd.

De nieuwe gloeilamp kreeg kortheidshalve de naam Brandarislamp. In 1920 werd definitief besloten tot een geleidelijke invoering van Brandarislampen op alle verkeningslichten langs de Nederlandse kust. Er was daarom behoefte aan betrouwbaar functionerende apparaten die bij storing van de elektriciteitsvoorziening een andere lichtbron in werking konden stellen, waarbij de aandrijving van de optiek dan overgenomen zou worden door het oorspronkelijke uurwerk. Omdat dergelijke apparaten nog niet bestonden moest het proefstation ze zelf ontwerpen en construeren. Dat resulteerde in een lampenwisselaar met een Brandarislamp en een gasgloeilicht als reserve. Het daarvoor benodigde Blaugas werd geleverd door de eigen fabriek in Hoek van Holland, waar dit gas al op grote schaal werd geproduceerd voor lichtboeien en secundaire kustlichten.

#### Dubbelgespiraliseerd filament

In de jaren 1932 tot en met 1935 werd veel onderzoek gedaan naar een nieuw filament voor gloeilampen met een groot vermogen, bestemd voor draailichtoptieken. Er werd uiteindelijk een lamp met een dubbelgespiraliseerd filament ontwikkeld voor 70 V-60 A (4.200 watt). Deze lamp had een aanzienlijk grotere lichtsterkte dan de sinds 1920 ingevoerde Brandarislampen van 4.000 watt. De nieuwe Brandarislamp werd in 1935 in gebruik benomen op de kustlichten van Westschouwen, Scheveningen, Ter-



Lampenwisselaar met Brandarislamp en Blaugasgloeilicht (1924).



Dubbelgespiraliseerde Brandarislamp, in gebruik van 1935-1965.



De optiek van het hoge licht van Hoek van Holland in 1973, met een lampenwisselaar met twee cilindrische Brandarislampen.

schelling, Kijkduin, Eierland, Ameland en het Westhoofd. In 1965 vond de laatste aanpassing van de Brandarislamp plaats. De bolvorm veranderde in een cilindrische vorm, waardoor hij smaller werd en minder ruimte innam. Het vermogen bleef daarbij gelijk. Het was toen mogelijk om op lampenwisselaars twee Brandarislampen dicht bij elkaar te plaatsen, waarbij er één als reserve diende.

#### Kwikjodidelamp

Hoewel de Brandarislamp goede diensten heeft bewezen, was het nog steeds niet de ideale lichtbron. In de jaren zestig kwam er een nieuwe lichtbron beschikbaar: de hogedrukgasontladinglamp, gevuld met kwikjodide. Deze kleinere lamp had vrijwel dezelfde lichtopbrengst als de Brandarislamp, maar bij een lager vermogen en dus een lager energieverbruik. Bovendien ging de lamp twee keer zo lang mee. De kwikjodidelamp werd in 1972 op de vuurtoren van Scheveningen getest en voor het eerst in het nieuwe onbemande en van afstand bewaakte kustlicht op de Maasvlakte geïnstalleerd in 1974. Het eind van de Brandarislamp werd daarmee ingeluid.

#### Bronnen:

- Ir. P. van Braam van Vloten. De ontwikkeling der Nederlandsche kustverlichting in de laatste honderd jaar. Het schip, Tijdschrift voor Scheepsbouw en Scheepvaart 6(1924)22: 284-286.
- Jaarverslagen van het Proefstation van 's-Rijkskustverlichting te Scheveningen.
- Erik Tiddens. De Brandarislamp. De Vuurboet 21(2012)3: 22-25.
- Foto's: archief Henk Huis uit Voorburg en Peter Kouwenhoven.



De optiek van de Maasvlakte in 2004, met kwikjodidelampen.