



Omroep Zender Museum

Opgericht augustus 2005

NIEUWSBRIEF nr. 32 december 2015

Vrienden van het Omroep Zender Museum, hier ligt het tweeëndertigste nummer onze Nieuwsbrief voor u. In deze Nieuwsbrief het verslag van activiteiten in de afgelopen maanden.

Interne verhuizing en uitbreiding

Al langer leefde de wens om een tweede werkplek voor het uitvoeren van reparaties in te richten. Ook moesten enkele grote onderdelen die met het beëindigen van de AM uitzendingen vrij waren gekomen een plek krijgen. Tijd om de inrichting van een aantal ruimtes aan te passen.

Allereerst is de reparatiewerkplek uit de ruimte met meetapparatuur verhuisd naar de grote expositieruimte. Daar is de verlichting aangepast en een tweede werktafel ingericht.



Nu zijn er twee werkplekken om reparaties uit te voeren

Op de plaats die in de meetapparatuurruimte is vrij gekomen zijn op een tafel twee pas gekregen hoogspanningstestapparaten opgesteld. Hiermee kunnen componenten worden getest op doorslagvastheid.

Hoogspanningstest

Het linker apparaat kan tot 15 kV leveren en de rechter gaat tot maar liefst 70 kV!



Onze AM demonstratieopstelling is uitgebreid met obstakelverlichting in de mast. Dit is gemaakt zoals grote zendmasten in Lopik sinds de jaren '70 ook netspanning in de mast kregen. Omdat de hele mast radiogolven uitzendt werd de netspanning door een grote spoel naar de mast gevoerd. Zo blijven netspanning en hoogfrequent van elkaar gescheiden.

De bijna manshoge spoel die hiervoor werd gebruikt is



met het nodige loodgieterwerk in onze AM opstelling opgenomen. Tevens is een stroomtransformator in de antenneleiding opgenomen.

Loodgieterswerk



Rechts de nieuwe spoel, de ring midden op de foto is de stroomtrafo. Boven in de mast brandt de obstakelverlichting

Ook is de hele opstelling omgestemd naar de frequentie 1008 kHz die vele jaren vanuit Lopik uitgezonden is. Dit alles gaf de nodige technische problemen. De nieuwe spoel gaf ongewenste koppeling met de rest van de installatie waardoor het geheel instabiel was. Een andere opstelling is door de beperkte ruimte niet mogelijk. Na veel experimenteren is de oplossing gevonden in een afschermplaat tussen de bestaande antennespoel en de nieuwe spoel.



Museum IJsselstein

In november van dit jaar was het 40 jaar geleden dat de Historische Kring IJsselstein is opgericht. Reden voor het Museum IJsselstein (MIJ) om een tentoonstelling in te richten over de eigentijdse geschiedenis van IJsselstein. Hierin mocht aandacht voor de zenders op IJsselsteins grondgebied natuurlijk niet ontbreken. Het OZM heeft voor deze expositie enkele objecten in bruikleen gegeven, waaronder een maquette van een kortegolf zendantenne.



Voor het uitlenen is de maquette eerst gerestaureerd.



Op 17 oktober heeft Patrick van Domburg, sinds september burgemeester van IJsselstein, de tentoonstelling geopend.

Kort hierna, op 20 oktober heeft de burgemeester een kennismakingsbezoek aan het Omroep Zender Museum gebracht.

Dakreparatie

Al langere tijd hebben we last van lekkage langs de dakdoorvoeren voor lucht en kabels op de bunker. Op een mooie dag eind september hebben we de losse deklaag op het dak weggehakt en ruim aangesmeerd met een nieuwe laag specie.



Het is inmiddels een goede actie gebleken. Bij alle regen van de afgelopen maanden is er geen druppel naar binnen gelekt. Volgend voorjaar, als het een tijdlang droog geweest is, zullen we een

ander deel ook zo gaan behandelen. Daarna kunnen we alle wateropvangbakken binnen weghalen.

Ontvangen donaties

Sinds de vorige Nieuwsbrief van september is weer het nodige materiaal aan het OZM geschonken. Hier een greep uit wat ons museum binnenkwam.



- Tektronix audio signal generator
- Hoogspanningstestapparaten
- Meettafel
- Het grote voorleesboek van Tante Hannie (TV omroepster)
- Versterker modules van R&S digitale TV zenders

En van Martin Wittens kregen we naast een aantal andere zaken verschillende meetapparaten waar onder de mooie Rohde & Schwarz AM/FM generator type SMDF, compleet met handboek.



In 1972 was de prijs van deze R&S SMDF generator 12.500 DM.

Alle gevers van dit materiaal nogmaals hartelijk dank.



In de schijnwerper:

Kunstantennes

Zolang er zenders zijn is er behoefte aan kunstantennes. Een kunstantenne is niets anders dan een weerstand waarin het vermogen van de zender omgezet wordt in warmte. Op deze manier kan een zender getest worden zonder dat er wordt uitgezonden. Om een en ander goed te laten werken is de impedantie van de kunstantenne belangrijk, die moet gelijk zijn aan de karakteristieke impedantie van de zenderuitgang. Al tientallen jaren is 50 Ohm de norm hiervoor.

Om de overvloedige warmte kwijt te raken wordt een kunstantenne gekoeld door lucht of water. Voor midden- en kortegolf is het eenvoudig om de goede impedantie te verkrijgen en daarom kan het ontwerp worden geoptimaliseerd voor het eenvoudig afvoeren van de warmte.



Voorbeeld van passief gekoelde kunstantennes ; links 600W de andere 100W

Tot vermogens van een paar kilowatt zijn er kunstantennes die passief met lucht worden gekoeld, bij hogere vermogens wordt een ventilator ingezet om lucht langs de kunstantenne te blazen. Een voorbeeld van een grote kunstantenne met geforceerde luchtkoeling is de kunstantenne in het middengolfzendstation Flevoland. Deze 1000 kW kunstantenne vult een apart vertrek. Met grote ventilatoren wordt buitenlucht geblazen langs een serie van weerstandmatten. Het geheel ziet er uit als het ventilatiesysteem van een groot gebouw.

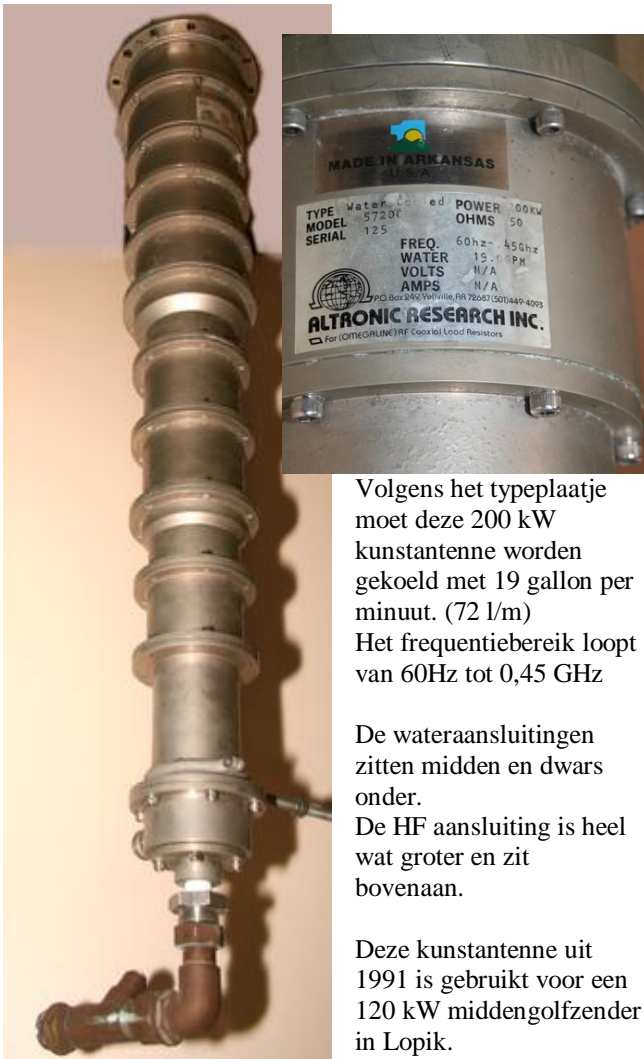


Voor TV zenders zijn praktisch altijd watergekoelde kunstantennes gebruikt. Het vermogen tot zo'n 20 kW komt op een keramische buis met aan de buitenkant een koollaag. Door deze 50 Ohm weerstand stroomt 10 tot 20 liter water per minuut. Voldoende om alle warmte af te voeren. Eerst werd dit met gewoon kraanwater gedaan dat in het riool verdween. Vanaf ongeveer 1980 voert een gesloten watersysteem de warmte af, waarbij het water via een warmtewisselaar met lucht wordt gekoeld.



De ongeveer 30cm lange weerstand uit een watergekoelde kunstantenne.

Kunststof buizen in en rond de weerstand zorgen er voor dat het water door en buitenom de weerstand loopt.



Volgens het typeplaatje moet deze 200 kW kunstantenne worden gekoeld met 19 gallon per minuut. (72 l/m)
Het frequentiebereik loopt van 60Hz tot 0,45 GHz

De wateraansluitingen zitten midden en dwars onder.
De HF aansluiting is heel wat groter en zit bovenaan.

Deze kunstantenne uit 1991 is gebruikt voor een 120 kW middengolfzender in Lopik.

Sodabad

Een heel ander type kunstantenne kwam in 1966 tezamen met de nieuwe zenders in het middengolfstation Lopik. Een sodabad kunstantenne. De achtergrond is hetzelfde als de snelheidsregeling van draaimolens op de kermis zoals die in dezelfde tijd veel werd toegepast. Op de kermis stond een grote waterbak gevuld met sodawater en scharnierend deksel met aan de onderkant 3 metalen vinnen. Met een touw werd vanuit het kassahokje het deksel langzaam gesloten waardoor de vinnen verder in het water zakken en de weerstand afneemt. Daardoor ging de elektromotor steeds sneller draaien. Door de verlieswarmte werd het sodawater flink heet.

De sodabad kunstantenne was technisch nogal wat verder uitgewerkt maar ook hier een bak gevuld met sodawater. De hoogfrequent aansluiting was 500 Ohm symmetrisch, gelijk aan de voedingslijn die naar de antennes liep.



De zender waar de sodabad kunstantenne bij hoorde

Het was een kwestie van zoveel soda aan het water toevoegen totdat de 500 Ohm bereik werd. Het OZM heeft deze kunstantenne die al jaren stond te roesten geheel gerestaureerd.



Jan Vroedsteijn legt de laatste hand aan de restauratie van de sodabad kunstantenne. Bovenop de hoogfrequent aansluiting, het sodabad is in de gegalvaniseerde bak in het midden.



Het water van het sodabad wordt door een warmte-wisselaar gepompt waar een secundair watercircuit de warmte afvoert.

De pomp is van nieuwe pakkingen voorzien om de lekkage te verhelpen.



De leiding met warm water zijn rood geschilderd, de koud waterleidingen blauw. Het hele watersysteem werkt nu weer. Het frame van het geheel heeft een mooie grijze laag verf gekregen.



Ook de watermeter (links) geeft weer het aantal liters aan die per minuut worden rondgepompt.

Rechtsonder de warmtewisselaar

De koud water buis eindigt links. Hierop wordt de toevoer vanuit het secundaire watercircuit aangesloten



Voor alles er zo schitterend bijstond is er wel het nodige werk gedaan. Het hele apparaat is uit elkaar genomen en ontroest. Dat werk moest buiten gebeuren omdat veel viezigheid in het rond vloog bij het schuren en borstelen. Tijdens de eerste schilderwerkzaamheden, gelijk na het schoonmaken, begon het te regenen. De rest van het schilderwerk is daarna binnen gedaan.



Buiten schuren en poetsen door Jan Vroedsteijn en Ruud Klaui

De perspex panelen die voorkomen dat je de delen met hoogfrequentsignaal kan aanraken zijn nieuw gemaakt, net als een stukje kunststof waterbuis. Verder is alles origineel.



Het typeplaatje is ook origineel

Nieuwsbrief Stichting Omroep Zender Museum
 Redactie Rein Simonse
 Foto's Ruud Klaui, Bernard Grijpstra en Rein Simonse
 Wilt u reageren?
 Mail naar nieuwsbrief@omroepzendermuseum.nl
 Website: www.omroepzendermuseum.nl
 Disclaimer: zie website OZM