



DAF A1300 MET STRAAL- ZENDER

Tussen alle nieuwigheden in deze editie van AV & Entertainment Magazine, nemen we in de serie 'Broadcastvoertuigen' juist een kijkje in het verleden. Geen heden zonder verleden, nietwaar? We gaan terug naar 1971, het jaar waarin deze DAF A1300 werd afgeleverd aan de PTT.

Tekst: René Henkes

Een originele mobiele straalzender ten behoeve van de televisie. Dat is wat werd gerealiseerd op basis van een DAF A1300. Het betreft een van de vier wagens die werden opgebouwd door Unicum te Weert. In de basis betreft het gewoon een hoogwerker zoals we die tegenwoordig kennen, maar voor de PTT werd de werkbak vervangen door een straalzender. Naast de mast valt ook werkruimte op waarin alle techniek was ondergebracht. Zoals op de foto's te zien is, heeft de huidige eigenaar de mast voorzien van een lichtreclame, maar als men dit zou willen is de wagen weer snel operationeel te maken om te doen waarvoor deze ooit is gebouwd.

STRAALVERBINDING

Om via de 'lucht' met radio- en televisiesignalen te kunnen communiceren heeft men zenders, ontvangers en antennes nodig. Antennes waren oorspronkelijk draden die tussen twee punten werden gespannen en waarop een zender en/of ontvanger werd aangesloten. Zo kon men via het uitgezonden radiosignaal draadloos een bestemming bereiken. Dit soort antennes straalt alle kanten op. Dat is zeer gewenst als men een heel gebied rondom de antenne wil bestrijken met bijvoorbeeld een radiosignaal, daarom stonden in de beginjaren van de landelijke omroep de middengolfantennes ook in Lopik. Van daaruit werden de middengolfradio-ontvangers in bijna heel Nederland bereikt.

TV-NET

De straalverbindingen werden in Nederland in eerste instantie ingezet om het tv-signaal tussen de studio(s) en de verschillende televisiezenders te transporteren. Met straalverbindingen was het halverwege de vorige eeuw namelijk veel goedkoper dan met de toenmalige transmissietechniek: draaggolf over koperaders van speciaal daarvoor gelegde kabels. Ook een heel hoge toren bouwen waarvandaan heel Nederland met één tv-zender kon worden bestreken was niet mogelijk, deze toren zou circa 2,6 km hoog hebben moeten worden! Er werd daarom een tv-net ontwikkeld met in eerste instantie vijf uitzendlocaties: Goes, Lopik, Markelo, Roermond en Smilde. Na enkele jaren is daar Wieringermeer aan toegevoegd. Waar de afstanden tussen de torens te groot waren om een straalverbinding te kunnen maken, werden tussenliggende torens gebouwd. Ook werden er gelijk verbindingen met België en Duitsland gerealiseerd.

ANTENNES

Voor een goede signaaloverdracht bij een straalverbinding moesten zender en ontvanger elkaar dus kunnen 'zien'. Doordat de aarde rond is, moeten de parabolen van de zender en de ontvanger de hoogte in om niet achter de horizon te verdwijnen. Hoe hoger ze staan, des te verder ze uit elkaar kunnen worden gezet zonder uit elkaars zicht te geraken. Onder de Nederlandse omstandigheden, met torens en daarmee antennes ➤

NAGASOFT NSCaster X1

A highly integrated navigation tablet with a built-in 11.6-inch full HD touchscreen monitor. The exquisite design allows multi-channel switching, recording, broadcasting, audio mixer, special effects, and monitoring.



- Built-in Ethernet, WIFI, and 4G modules
- Supports inputs, including IP camera, SDI, HDMI, NET, DDR, SRT, NDI|HX
- Audio Mixer Function
- Multi-platform Live Streaming

YouTube

f LIVE

RTMP

NDI



NAGASOFT



MVD Europe B.V.
www.mvde.eu
sales@mvde.eu
+31 85 210 2123







BBP Light

All you need is light



Verkoop professioneel continu licht en alle bijkomende toebehoren

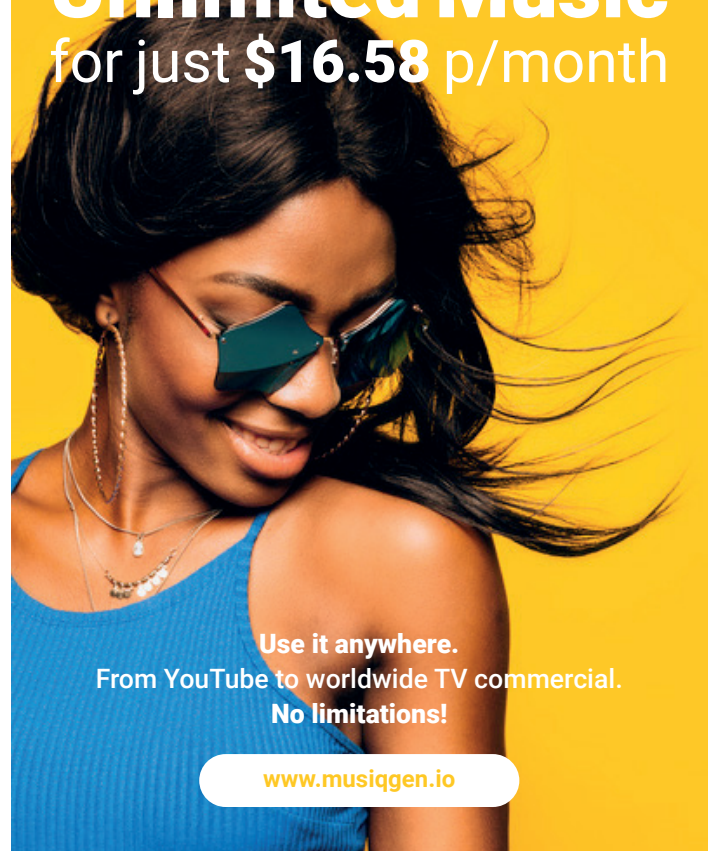
WWW.BBPLIGHT.NL






Unlimited Music

for just \$16.58 p/month



Use it anywhere.
From YouTube to worldwide TV commercial.
No limitations!

www.musiqgen.io

Foto: Bedrijfsarchief
Unicum Weert



van rond de honderd meter hoog, konden afstanden tot vijftig kilometer worden overbrugd. Plaats je de antennes hoger, dan is de afstand die je kunt overbruggen ook groter. Denk hierbij aan straalverbindingen in berggebieden. Maar als je maar één ontvanger hoeft te bereiken dan komen de signalen met dergelijke antennes in gebieden waar het niet nodig en zelfs ongewenst kan zijn. Het is dan beter dat het signaal gericht wordt op die ene ontvanger. Dan gaat er minder energie verloren en is het beter te waarborgen dat anderen niet meeluisteren of -kijken. Met de ontwikkeling van de paraboolantenne werd het mogelijk om de signalen te bundelen. Het principe is dat het signaal dat in het brandpunt van een parabool wordt uitgestraald reflecteert tegen het parabolische oppervlak en er dan evenwijdig aan de as van de parabool weer uitkomt. In het brandpunt van de antenne wordt dan de 'belichter' geplaatst. Essentieel hierbij is de ontwikkeling van zend- en ontvangsttechnieken op zeer hoge frequenties, 1 GHz en hoger, dus met zeer kleine golflengtes. Dat maakte de bouw van paraboolantennes met praktische afmetingen mogelijk. Hoe hoger de frequentie, hoe beter het rendement van de paraboolantenne.

STRAALPAD

De straalverbindingen hadden in hun begintijd regelmatig hinder van regen- en sneeuwbuien die door het straalpad trokken. Door de ontwikkeling van 'diversity' technieken kon de verstoring sterk worden teruggebracht. Deze techniek houdt in dat er gekozen kon worden voor een alternatief straalpad als dat op enig moment minder verstoring ondervond. Een mogelijkheid is dat er tussen twee frequenties geschakeld kan worden op één straalpad. De demping van een signaal hangt namelijk onder meer af van zijn frequentie en de grootte van de (regen)druppels in het straalpad. Door een juiste keuze van de gebruikte frequenties is er dan altijd een pad dat minder demping heeft als er een regenbui door een straalpad trekt. Een andere mogelijkheid is dat er twee afzonderlijke straalpaden zijn waartussen kan worden geschakeld.

MOBIELE VERBINDINGEN

Ten behoeve van tijdelijk verbindingen voor tv-reportages werden er in de jaren '60 mobiele straalverbindingen ontwikkeld (voor radioverbindingen bestonden deze mobiele zenders al eerder). Deze bestond aan de zendkant uit een paraboolantenne op de uitklapbare mast gemonteerd op een vrachtwagen of aanhangwagen (vanwege de groene kleur later beter bekend als de 'kikker'). Aan de ontvangstkant was er de tv-toren waar de mobiele paraboolantenne op werd gericht. Deze antennes stonden op de zogenaam-

de 'reportage ring'. Deze ring (verdieping) op de toren was voorzien van plexiglas waarachter men dan een statief kon plaatsen met de paraboolantenne daarop bevestigd. Op sommige torens kan je die verdieping met rondom glas nog zien. Vanaf de toren kon er dan gekoppeld worden met het landelijke straalverbinding-net dat de torens met elkaar en de tv-studio's in Bussum en Hilversum verbond.

VRT

Met de opkomst van de satellietverbindingen eind jaren '80 van de vorige eeuw werden de mobiele zenders langzaam maar zeker vervangen door SNG's met de schotelantenne direct op het dak, met vrij zicht op een van de satellieten. Maar heel af en toe blijken de mobiele straalzenders toch nog hun nut te hebben en worden ze ingezet bij bijvoorbeeld wielrenkoersen in heuvelachtig of bergachtig terrein. Onder andere de Vlaamse publieke omroep VRT heeft nog altijd een mobiele straalzender in dienst met een telescopische mast van zeventig meter hoogte. Maar ook hoogwerkers worden zeer regelmatig ingezet om de verbindingen te maken tussen bijvoorbeeld een camera-helikopter en de regie op de grond. Hierbij wordt de werkbak van de hoogwerker voorzien van de benodigde schotelantennes en zenders/ontvangers.

Met dank aan Stichting Telecommunicatie Erfgoed Nederland / Canon van de Telecommunicatie

