

Nieuwsbrief 2 de lokale (streek) omroep en DAB



Het is eindelijk zo ver. Er zijn **22 regio's** beschikbaar gekomen waar de lokale omroep, samen met commerciële partijen DAB mag uitrollen. Maar bij een DAB netwerk komt wel wat kijken want via een DAB zender stuur je meerdere programma's tegelijk samen de lucht in.

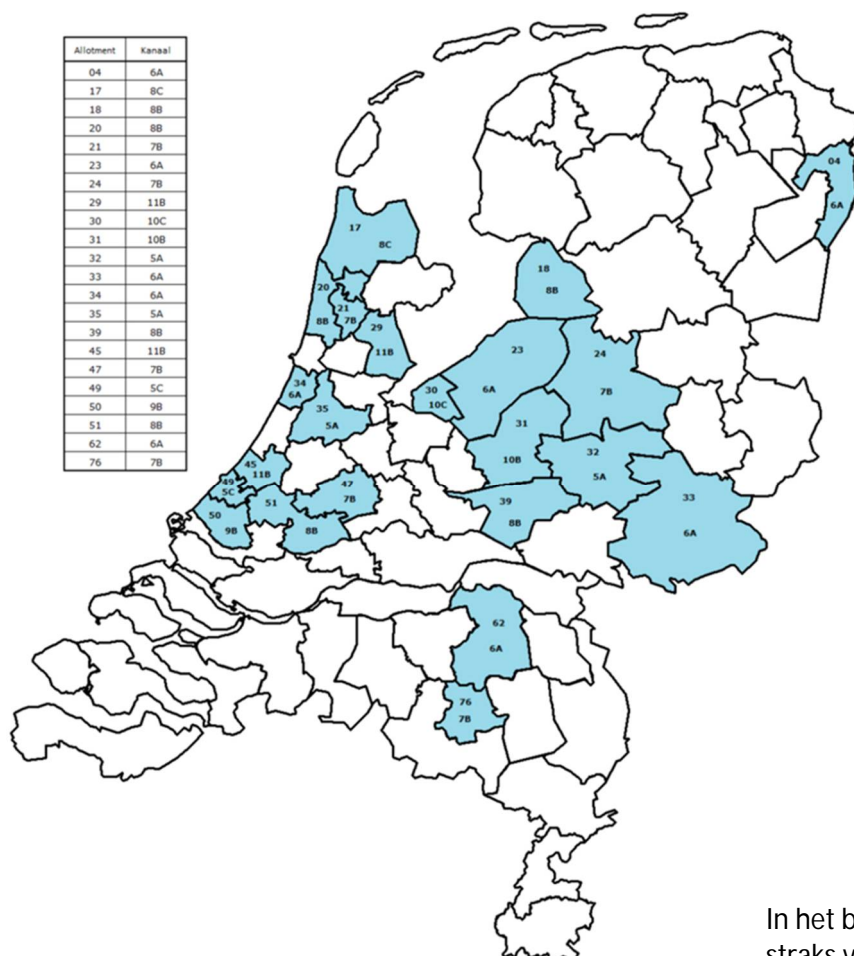
Als je straks als radio station een vergunning hebt aangevraagd moet je straks samenwerken met andere omroepen die ook een vergunning hebben aangevraagd, en dan samen bepalen wat jullie gaan doen. Dan moeten jullie een Multiplex inrichten, het signaal naar de zenders transporteren en op de zenderlocaties een zender, filter en antennes gaan plaatsen.

Hoewel je straks **zelf mag bepalen wat je vermogen wordt**, moet je wel aan de voorwaarden voldoen waarin staat wat je maximale signaal sterkte 10km buiten je gebied mag zijn. Grofweg gezegd, je mag tot 10km buiten je gebied komen, bestaande uit de gemeenten waar je een uitzendvergunning voor krijgt.

HFPrints kan aan de hand van rekenprogramma's precies bepalen wat de beste optimale dekking is.

Één enkelvoudige zender in het midden kan soms, maar in andere gevallen zijn meerdere kleinere zenders aan de rand van het gebied en naar binnen stralend beter voor de dekking, met name aan de randen van het uitzend gebied. Één dikke zender mooi hoog opgesteld en met een hele provincie als dekking zal echt geen goedkeuring van het AT krijgen, ook al wordt dit door partijen voorgesteld als het ei van Columbus. Zo'n worst voorhouden kunnen wij ook, maar hoeden het liever bij de realiteit.

Dab partners staan achter het OLON / NLPO idee om de opstelpunten van de lokale omroep te gaan gebruiken. Vaak kan je daar een DAB zender kwijt zonder veel extra kosten. Opstelkosten van nieuwe locaties zijn op jaar basis vaak duurder dan een extra zenderset.



In het blauw de streken waar DAB straks van start gaat.

Wat kan HFPrints, samen met zijn DAB partners straks leveren? Alles voor jullie DAB netwerk.

De multiplex werkt nauw samen met de zender. De multiplex combineert alle aangeboden radio signalen tot één stream die uitgezonden wordt. Dit is zo ongeveer het belangrijkste deel van de installatie. Veel met software programmeren om een stabiel signaal te krijgen. Jan de Vries (Radio Westerwolde) is de pionier hierin. Jan heeft tijdens de testfase al vele radio stations geholpen met een stabiele multiplex en diezelfde Jan de Vries is één van de DAB partners die de helpende hand biedt voor die omroepen die een multiplex in eigen beheer willen hebben. Al bij al staan er in het buitenland enkele honderden van deze "software definied" zenders met open source software te draaien. De omroepen zijn zelf verantwoordelijk voor het goed draaien van de stream.

Maar DAB partners biedt ook een **multiplex op afstand** aan. In dat geval nemen wij de zorg over en beheren wij de multiplex, doen de aanpassingen en zorgen voor onderhoud. De multiplex op afstand kan gecombineerd worden met monitoring van de DAB zenders. De multiplex wordt beheerd door Marcus van Dam (Bytesheep) en ondergebracht bij Leaseweb.

De **zender** zelf. De zender is opgesplitst in twee delen, de stuurzender en de eindtrap. Tijdens de testfase bleek dat alles in één misschien wel goedkoper is, maar ook minder handig. De stuurzender is opgebouwd uit een enigszins aangepaste "software definied" Easydab modulator met een duidelijk uitlezing op het front. Omdat meerdere zenders in een SFN (Single Frequency Network) werken zijn de stuurzenders uitgerust met GPS ontvangst om de zenders goed te synchroniseren aan elkaar.

De eindtrap is leverbaar in twee modellen. 75 tot 100 Watt, en één van 150 tot 200 Watt. In combinatie met het antenne park zijn alle uitgestraalde vermogens tot ruim 1000 Watt haalbaar. De zender heeft een ledbar om het vermogen af te lezen. Eindtrappen met nog meer vermogen kunnen op maat gemaakt worden.

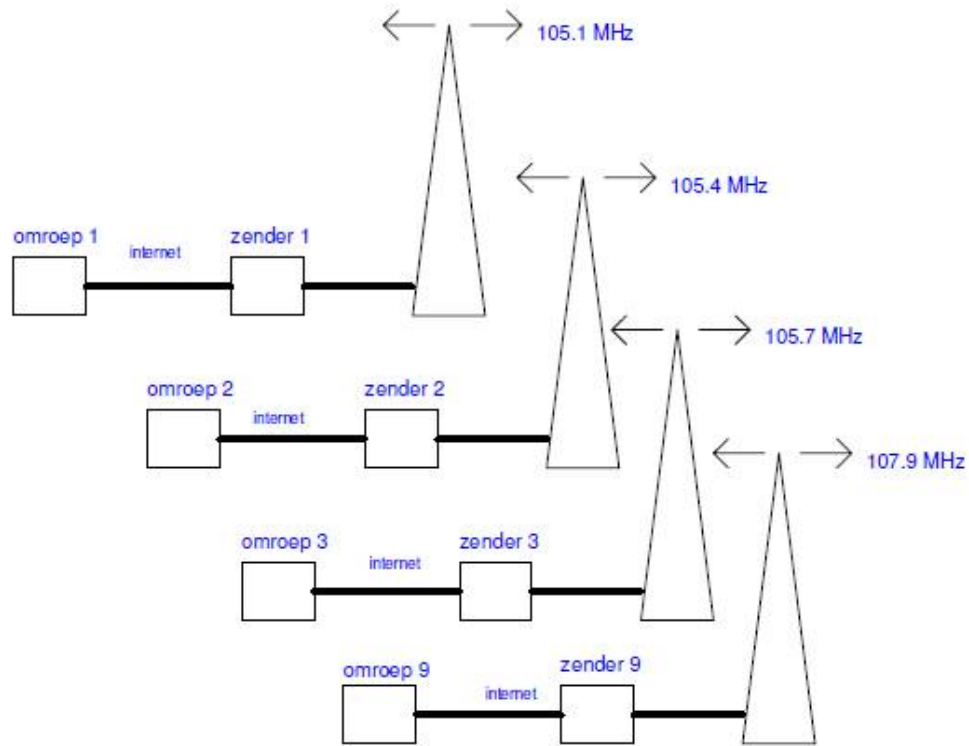
Door het combineren van eindtrap modules zijn hogere vermogens haalbaar. In de regio Umbrie (Italië) zijn 4x HFPrints eindtrappen gecombineerd tot een 800 Watt zender die de hele streek van signaal voorziet. In de steden aan de rand van het gebied 150 Watt gapfillers voor indoor dekking. Ook de stuurzenders daar zijn gemodificeerde Easy Dab printen van HFPrints. Betrouwbaarheid: Concurrenten zullen snel dat een ander bedrijf onbetrouwbaar is, maar inmiddels heeft HFPrints zenders staan in Duitsland, Luxemburg, Spanje, Italië, Engeland, Ierland en Frankrijk en alle klanten zijn tevreden.

Spectrum mask filter. Elke DAB zender maakt stoorproducten naast zijn eigen signaal. Om deze "Intermodulatie stoorproducten" uit te filteren heeft elke installatie (of die nu van ons of een andere leverancier is) een spectrum mask filter nodig. Dit zijn dure filters oplopend tot duizenden euro's. HFPrints is er in geslaagd om een betaalbaar filter te ontwikkelen dat het signaal voldoende filtert zoals omschreven in de voorwaarden. Een filter dat ondanks de lage prijs slechts een weinig verlies geeft van rond de 1.1dB. Hoe lager de demping, hoe meer vermogen er over blijft om uit te stralen. Dit filter is bruikbaar tot 100 Watt. Een groter filter is in ontwikkeling en de eerste resultaten zien er goed uit.

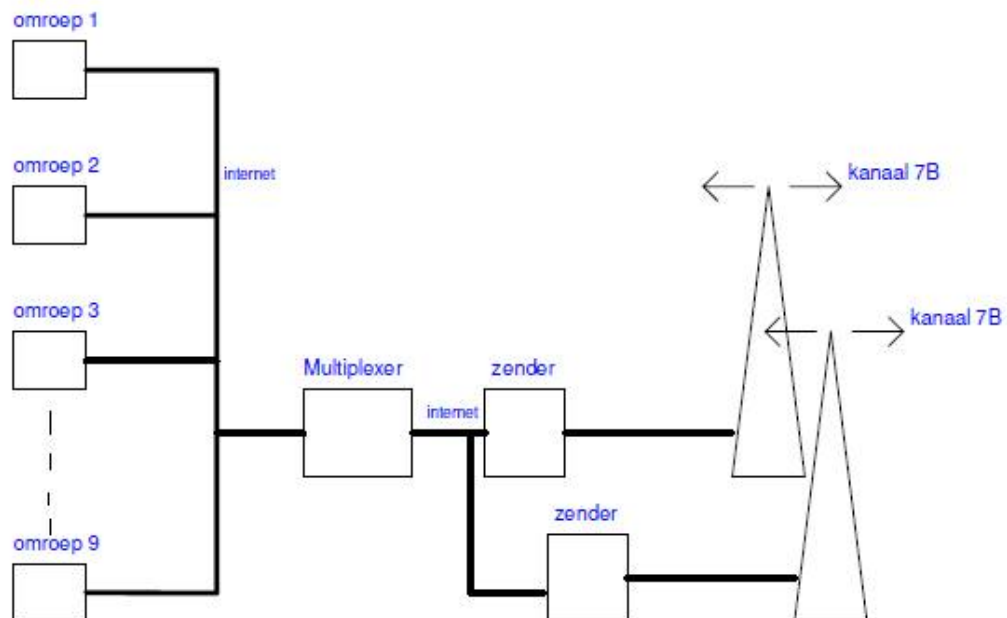
Antennes.

Het belangrijkste zouden we bijna vergeten. DAB partners kan ook de antennes die nodig zijn voor jullie DAB netwerk leveren. Zowel de losse antennes, koppelbalken en bekabeling, maar we kunnen ook de hele installatie verzorgen. Daarvoor hebben we contacten met diverse antenne bouwers in NL.

Wat is nu het verschil tussen FM en DAB



FM: 9 omroepen, 9 zenders, 9 infra structuren, 9 frequenties, 9x kosten.



DAB: 9 omroepen, 1 zender (netwerk), 1 infra structuur, 1 frequentie, gedeelde kosten.

(door de gedeelde kosten is DAB goedkoper dan 9 losse FM zenders)

En nu het belangrijkste, wat kost dit allemaal:

Omdat de gemiddelde lokale omroep elk dubbeltje moet omkeren heeft DAB partners geprobeerd om die prijs laag te houden. Als men daarbij ook gebruik maakt van de bestaande opstelpunten voorkomt men extra onkosten om een opstelpunt te maken. Vaak zijn de jaarlijkse kosten van een nieuw opstelpunt hoger dan de aanschaf van een zenderset.

DAB partners kan een DAB zender set leveren voor onder de 3000 euro

Zender set 1, bestaande uit een stuurzender met GPS module, een 75 a 100 Watt eindtrap, spectrum mask filter en de bijbehorende kabels **€ 2950,00**

Zender set 2, bestaande uit een stuurzender met GPS module, een 150 tot 200 Watt eindtrap, spectrum mask filter en de bijbehorende kabels **€ 3700,00**

De antennes, en nu kan je je afvragen hoeveel, twee of drie antennes. Drie antennes hebben de zelfde bouwhoogte als twee FM dipolen, maar geven wel bijna 2dB extra versterking. Hoe meer versterking, hoe hoger je uitgestraalde vermogen, of anders om, hoe kleiner het benodigde vermogen van je zender is.

Antenne set 1

| | | |
|--|---------|----------|
| Twee goede low budget dipolen, met koppelbalk en koppel kabels | 5.2 dBd | € 600,00 |
| Drie goede low budget dipolen, met koppelbalk en koppel kabels | 7.0 dBd | € 750,00 |

Antenne set 2

| | | |
|---|---------|-----------|
| Twee dipolen, Label Italy met koppelbalk en koppel kabels | 5.2 dBd | € 800,00 |
| Drie dipolen, Label Italy met koppelbalk en koppel kabels | 7.2 dBd | € 1150,00 |

Antenne set 3

| | | |
|--|--------|-----------|
| 2x 3 elements antenne, Label Italy met koppelbalk en koppel kabels | 9 dBd | € 1100,00 |
| 3x 3 elements antenne, Label Italy met koppelbalk en koppel kabels | 11 dBd | € 1500,00 |

Multiplex:

Dit is zo ongeveer het hart van de installatie. In één van de stuurzender kunnen we een mini computer bouwen die als multiplex fungeert. Deze PC haalt alle streams op van de omroepen en combineert dat tot een stream die uitgezonden wordt, maar tevens zet hij de stream terug op internet naar de andere zenders. Het programmeren van die multiplex kan lastig zijn. werkt onder linux.

De multiplexer (voorzien van de software) ingebouwd in één van de zenders kost € 400,00

Maar er zijn nog een paar opties. Om de multiplex zorgen weg te nemen kunnen de DAB partners een multiplex op afstand aanbieden. Dit kost je een vast maandbedrag van 75 euro totaal. De zenders zijn van de omroep, de multiplex wordt ingehuurd.

De opstart kosten van de multiplex komt op € 200,00, wijzigingen later tegen uurtarief.

voorbeeld berekening DAB bestaande uit 2x DAB zender in een SFN uitgaande van b.v. 30 maanden

Berekening zendersite 1

| | | | |
|---------------------------|---------|-------------------------|-----------|
| Zender 100 Watt compleet | 2950,00 | | |
| Antenne set 3x3 el | 1500,00 | | |
| Montage | 1000,00 | | |
| Kabel 20m met connectoren | 150,00 | | |
| | ----- | | |
| | 5600,00 | gedeeld door 30 maanden | 187,00 pm |

Berekening zendersite 2

| | | | |
|---------------------------|---------|-------------------------|-----------|
| Zender 100 Watt compleet | 2950,00 | | |
| Antenne set 3x dipool | 1150,00 | | |
| Montage | 1000,00 | | |
| Kabel 20m met connectoren | 150,00 | | |
| | ----- | | |
| | 5250,00 | gedeeld door 30 maanden | 175,00 pm |

| | | | |
|---------------|---|-------|-----------|
| Elektriciteit | a | 50,00 | 100,00 pm |
| | | | ----- |
| | | | 462,00 pm |

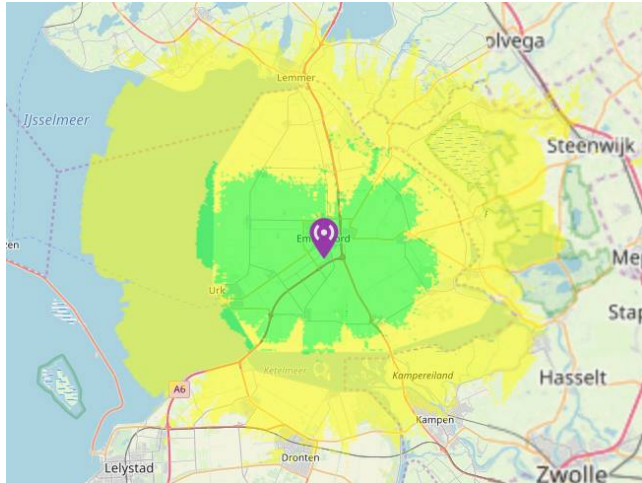
Per station (uitgaande van 9 stations op de MUX) per maand 51,50

Opstelkosten, ik ben uitgegaan van een zendersite waar al wat apparatuur staat, en dat de DAB zender daar bij kan staan.

Een extra antenne, dus 3x in plaats van 2x geeft meer versterking, hierdoor hoeft de zender minder vermogen te leveren hetgeen een besparing kan opleveren. Soms is met 2 antennes je vermogen van de kleine set te laag en heb je de grote set nodig. Daarbij extra stroomkosten. Binnen een half jaar heb je die extra antenne er al uit.

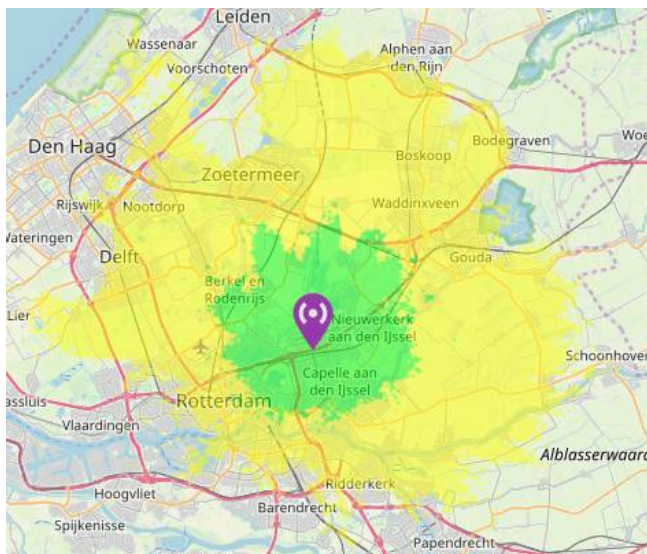
Voor al die omroepen die tegen de dure prijzen aanhikken, wij kunnen we de apparatuur ook op leasebasis aanbieden, compleet ontzorgd met multiplex en servicedienst.

Één zender of één zender netwerk. Dit is per streek anders. Heeft de éne streek voldoende aan één zender in het midden, de andere streek zal meerdere zenders moeten plaatsen voor een optimale dekking. Als uitgangspunt geldt een machtigingsvoorwaarde van niet meer dan 50dBuV/m 10km buiten je verzorgingsgebied.



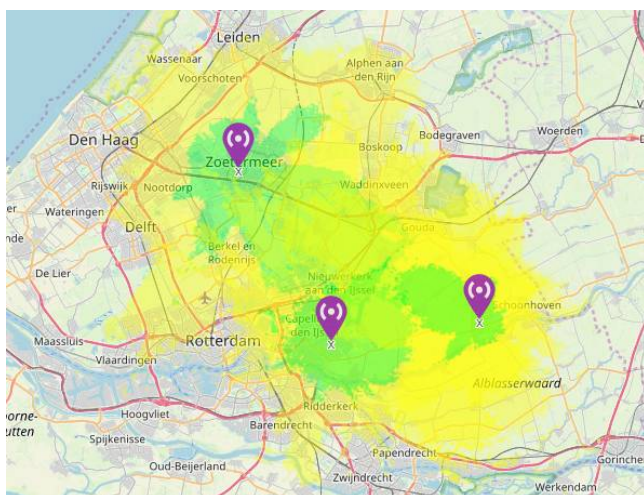
Noordoostpolder, één zender in Emmeloord.

Groen is indoor en geel is outdoor dekking >50dBuV/m



Maar doen we dit in de streek met Zoetermeer, Pijnacker, Zuidplas, Krimpen ad IJssel enz

Een opstelpunt in het midden (Nieuwerkerk) Kijken we naar dit plaatje, dan zoeken we de grenzen op van <50dBuV/m op enkele punten overschreden, en toch is er in de rand gemeenten onvoldoende dekking. Zoetermeer heeft bijvoorbeeld geen indoor. Opstelpunt in Nieuwerkerk is nieuw, dus extra kosten



Beter is om drie zenders in een single frequency netwerk te plaatsen.

Hier zien we de drie opstelpunten uitgaande van de bestaande lokale omroep installaties. Er staan nu zenders bij RTV Zoetermeer, Krimpen ad IJssel en Berg Ambacht. Hierdoor geen extra opstelkosten. Het hele gebied heeft nu dekking waarvan een groot gedeelte ook indoor dekking. Ook nu hebben we de grenzen van het uitzend gebied opgezocht.

Koop of lease

, misschien wel de belangrijkste vraag die men stelt.

Het goedkoopste voor de omroep is het kopen van alle materialen. En mocht over twee jaar alles anders worden, de spullen kan je dan weer gebruiken, en daar waar de frequenties anders worden kan HFPrints de materialen anders instellen, filters kan men omruilen met anderen.

Omdat men als groep radio stations moet samenwerken kan je misschien wel spreken over een vereniging van zender eigenaren (net als bijvoorbeeld een VVE bij een appartementen complex), die samen het beheer van de apparatuur op zich neemt. Men kan een bedrag inleggen en daarmee de apparatuur kopen enz. Heeft men een geldschieter in de club, dat kan mooi meegenomen worden. Bij koop betaal je geen rente over de afbetaling.

Op alle apparatuur staat 3 jaar garantie, of men nu koopt of leased.

Een andere keuze is leasen, of dit nu Financial lease (kopen op afbetaling) is of Operational lease (huur).

Financial lease, of te wel kopen op afbetaling is een vorm van aanschaf waarbij men later eigenaar van de spullen wordt. Voor de termijn tot 1 september 2022 (bijvoorbeeld 27 maanden) wordt een rente berekend wat overeenkomt met 12% per jaar, 1% per maand. (normaal is dit 16%). Men kan een deel kopen, en een deel op afbetaling doen. Na afloop van de laatste termijn is de geleasede apparatuur van de VVZE (vereniging van Zender Eigenaren). Lease wordt alleen aangeboden met een multiplex welke wij in beheer hebben, compleet ontzorgd.

Neem contact met HFPrints op om zo de mogelijkheden te bespreken, of vraag een offerte aan.

Operational lease. Dit is het huren van de apparatuur. Misschien wel het eenvoudigste, maar je wordt nooit eigenaar van de apparatuur. Bij operational lease gaan we uit van het huren van de installatie, dus apparatuur, antennes enz. De omroepen dragen zelf zorg voor een opstelpunt en stroom voorziening. Verbindingen lopen via internet, indien niet aanwezig, kunnen we daarin helpen.

Nu zou het kunnen zijn dat men al een deel van de apparatuur heeft, geen probleem, dat kan je gebruiken en de rest dan leasen. Kortom, alle denkbare constructies zijn bespreekbaar. Neem contact op.

Folders:

Multiplexer

Exiter

Eindtrappen

Spectrum mask filters