

‘Frequenties zijn als grondstof’

Zendermicrofoons komen steeds meer in de knel te zitten. Wat is de stand van zaken? Wat kunnen we doen? Hoe staat de Nederlandse overheid hierin? Daarover ging de Themadag Zenderfrequenties op 25 november. We waren te gast bij Omroep Flevoland.

| DOOR: JOS VAN DE HATERD |

Voor de themadag over zenderfrequenties was een gevarieerd gezelschap naar Lelystad gekomen, vijftig mensen in totaal, waaronder technici, distributeurs, verhuurders en ontwikkelaars, zowel uit de hoek van live entertainment als broadcast. Ook Agentschap Telecom en het ministerie van Economische Zaken waren er. De VPT organiseerde de dag in samenwerking met de PMSE, de vereniging die opkomt voor de belangen van de sector op dit gebied. De PMSE overlegt enkele malen per jaar met Agentschap Telecom en EZ, verstrekt waar mogelijk informatie en volgt actief de ontwikkelingen in Brussel. De middag begon met presentaties over de stand van zaken. Daarna zagen we hoe 4G-technologie kan worden ingezet voor live uitzendingen. En tot slot was er een forum met alle sprekers en een rondleiding langs de studio's van Omroep Flevoland.

UHF onder druk

De aanleiding voor de themadag is dat de UHF-frequenties die onze sector gebruikt (470 - 862 MHz) zwaar onder druk staan. In 2012 is het bovenste deel van dit spectrum (790 - 862 MHz) geveild aan de telecomproviders die het gebruiken voor snel mobiel internet (4G). Een tweede veiling wordt rond 2017 verwacht (694 - 790 MHz) waarmee nog eens 100 MHz aan bandbreedte verloren gaat. En daar houdt het niet op. Er is internationale druk om op termijn het hele UHF-spectrum vrij te

maken voor mobiel internet. Voor PMSE blijven er dan een paar kleine stukjes in het UHF-spectrum over. Geen reden voor paniek, want morgen werkt alles nog gewoon. Maar we moeten ons realiseren dat er een traag en onomkeerbaar proces aan de gang is waar we als sector iets mee moeten. Hoe lang gaan zenders nog mee? Welke alternatieven hebben we? Kunnen we spectrum veiligstellen? En uiteindelijk: kunnen we straks nog concerten, evenementen, festivals, theater en televisie produceren op het huidige niveau?

Om welke apparatuur en gebruikers gaat het?

Willem Westermann (De Regelaar, voorzitter PMSE) opende de bijeenkomst met de stand van zaken. PMSE staat voor Program Making and Special Events, in de internationale politiek de gangbare term voor de sector die draadloze productiemiddelen gebruikt. Behalve om draadloze microfoons en in-ear monitors gaat het om draadloze intercom, portofoons, regiesets, draadloze camera's en reportagezenders. In totaal schat de PMSE dat in Nederland 250.000 systemen in gebruik zijn, van bandjes en televisieshows tot beurzen, congressen, theaters, scholen, kerken en filmproducties. PMSE heeft in Nederland een secundaire status. Voor de meeste apparatuur is geen vergunning nodig, maar we hebben ook geen rechten.

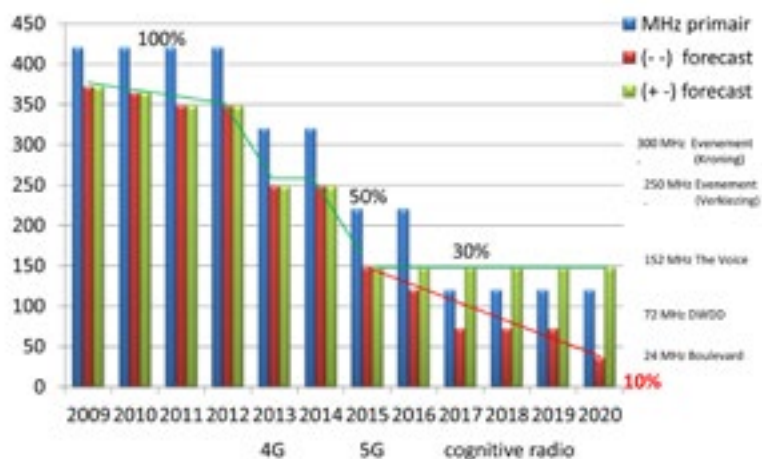
Welk spectrum hebben we?

PMSE zit voor het grootste deel in het UHF-spectrum tussen 470 en 862 MHz, ook bekend als kanaal 21 - 69. Elk kanaal is 8 MHz breed, dit was de bandbreedte waarin vroeger één analoge tv-kanaal paste. PMSE deelt dit spectrum met andere gebruikers, waaronder de digitale televisie die KPN aanbiedt via Digitenne. In tegenstelling tot PMSE heeft Digitenne een vergunning waarvoor betaald is en dus ook rechten. Van het genoemde spectrum is in 2012 het gedeelte 790-862 geveild aan de telecomproviders voor snel mobiel internet (4G). Omdat Digitenne ook naar beneden moest verhuizen, is het in het resterende gebied flink drukker geworden. Maar in het overleg met Agentschap Telecom heeft de

Samenvatting en conclusies

- Het spectrum voor PMSE blijft tot 2017 ongewijzigd.
- Het spectrum 694-790 MHz gaat naar mobiel breedband internet, op zijn vroegst in 2017 en op zijn laatst in 2020.
- De Europese Unie heeft twee stukjes spectrum geharmoniseerd voor PMSE, namelijk 823-832 MHz en 1785-1805 MHz. Beide zijn duplex center gaps, niet echt te adviseren voor professioneel gebruik.
- Het spectrum voor PMSE zal de ko-

Forecast UHF spectrum NL



Als de trend doorzet houden we in 2020 nog tien procent over van het UHF-spectrum voor PMSE ten opzichte van 2009. | © ERIC PIERENS

vereniging PMSE wel een en ander bereikt. Zo zijn de kanalen 31-41 (550 - 638 MHz) grotendeels voor PMSE opengesteld. Een deel hiervan is exclusief voor reportagezenders van de omroepen, van belang bijvoorbeeld bij calamiteiten. Verder is kanaal 38 op aanvraag beschikbaar voor grote evenementen, dit kanaal was voorheen exclusief voor radioastronomie. De kanalen 39, 40 en 41 (614 - 638 MHz) geven samen landelijke dekking, als vervanging van kanaal 63 dat in de veiling verloren is gegaan.

UHF, de stand van zaken

PMSE-gebruikers mogen op dit moment (januari 2015) als secundaire gebruiker opereren in het UHF-spectrum zoals hieronder genoemd:

470-556 MHz (kanalen 21-31)
558-564 MHz (deel van kanaal 32)
566-572 MHz (deel van kanaal 33)
574-580 MHz (deel van kanaal 34)
582-588 MHz (deel van kanaal 35)
590-596 MHz (deel van kanaal 36)
598-604 MHz (deel van kanaal 37)
608-614 MHz (met vergunning, deel van kanaal 38)
614-791 MHz (deel van kanaal 39-60)
823-832 MHz (ongeveer kanaal 65)

Officieel nog te gebruiken tot 1 januari 2016, maar met grote en toenemende kans op storing door 4G:

791-823 MHz (deel van kanaal 61-64)
832-862 MHz (ongeveer kanaal 66-69)

Tussen 2017 en 2020 vervalt de zogehe-
ten 700 MHz band:

694-790 MHz (kanaal 49-60)

Wat raken we de komende tien jaar kwijt?

'Frequenties zijn een grondstof', zei Eric Pierens (DutchView, bestuur PMSE). Ze zijn schaars en je kunt ze maar een keer uitgeven. Hij gaf een overzicht van wat ons de komende tien jaar te wachten staat: wat we kwijtraken en wat we overhouden. Tijdens de World Radio Conference 2015 verzamelt zich de hele wereld om de verdeling van het spectrum af te kaarten. Het gebied 694-790 MHz wordt dan bestemd voor snel mobiel internet maar omdat sommige aanbieders van digitale tv in Europa een langlopend contract hebben, is het onzeker wanneer dit effectief wordt. In Nederland loopt de DVB-T vergunning tot 2017 en zou het snel kunnen gaan met de veiling. In een grafiek liet Eric Pierens zien hoe het UHF-spectrum is afgekald sinds 2009 en wat de verwachting is tot 2020. Dan zou er in het slechtste scenario nog tien procent bandbreedte over zijn van wat we in 2009 hadden. Ter illustratie: voor een evenement als de kroning is 300 MHz bandbreedte nodig, op een landelijke verkiezingsdag 250 MHz, voor *The Voice of Holland* 150 MHz en voor een dagelijkse talkshow zoals *De Wereld Draait Door* 72 MHz. DWDD kan in 2020 niet meer in zijn huidige vorm gemaakt worden.

Waar kunnen we heen met onze zenders?

Eric Pierens ging ook in op alternatief spectrum. In de UHF-band is nu vijftig procent beschikbaar voor PMSE. Als dat verloren gaat, wat is dan het alternatief? Hij gaf een lijstje van spectrum waar PMSE in theorie en/of onder bepaalde voorwaarden gebruik van zou mogen maken, waarbij aan iedere optie haken en ogen zitten.

- 29,7 - 47 MHz - te veel ruis, veel te lange antennes
- 174 - 216 MHz - VHF band III, meestal gebruikt voor DAB, hoge ruisvloer, wellicht digitaal te gebruiken
- 470 - 790 MHz - de UHF-band waar we op termijn uit weg moeten ►

van de Themadag Zenderfrequenties

- mende tien jaar verder versnipperen.
- Er komt niet één technische innovatie die voor PMSE 'alles oplost'. We moeten toe naar breedbandige, slimme en snel schakelende systemen.
- De efficiency van analoge zenders kan wellicht nog verder vergroot worden met digitale schakeltechnieken.
- In het worst case scenario hebben we in 2020 nog 10 procent over van het spectrum dat we in 2009 hadden.
- Waar mogelijk meesurfen op technologische ontwikkelingen, zoals bij Broad-

- cast over IP.
- We moeten als sector wendbaar zijn, steeds nieuwe plannen maken als het spectrum wijzigt
- We moeten voorwaarden vaststellen voor sharing tussen PMSE en andere diensten.
- We moeten nieuwe methoden en normen voor frequentieplanning ontwikkelen.
- Als sector moeten we zowel in Nederland als Europees onze stem laten horen!



Behalve adapters en equipment voor broadcast over IP levert Mobile Viewpoint ook een Live Kart, speciaal voor evenementen en festivals. | © MOBILE VIEWPOINT |

- 863 - 865 MHz - vergunningsvrij in Europa, wel gedeeld met andere apparaten
- 1785 - 1805 MHz - wellicht een optie voor microfoons, de industrie werkt hieraan
- 1215 - 1350 MHz - meestal (luchtvaart) radarband, gedeeld met vele andere gebruikers en niet veilig
- 1350 - 1400 MHz - laag aantal vaste verbindingen, mobiele diensten
- 1492 - 1518 MHz - lage capaciteit vaste verbindingen
- 1675 - 1710 MHz - een downlink band voor meteorologische satellieten, wordt niet intensief gebruikt. Is hier licentie mogelijk zoals bij UHF-kanaal 38?
- 2300 - 2400 MHz - Licensed Shared Access

Internationaal perspectief

Mark Kroon (Agentschap Telecom) legde uit hoe de afspraken over frequenties wereldwijd worden afgestemd en welke commissies en organisaties zich in Europa hiermee bezighouden. Nederland speelt hierin een bescheiden rol maar is een van de weinige landen met oog voor PMSE. Mede daardoor heeft de EU enige aandacht voor PMSE gekregen. Eén commissie (de High Level Group UHF) heeft geadviseerd om het gebied 470-694 MHz tot 2030 aan de omroep te laten. PMSE zou dan wellicht secundaire gebruiker kunnen blijven, maar of dat advies wordt overgenomen is zeer de vraag. De EU heeft in de Digitale Agenda vastgelegd

dat in totaal 1200 MHz (ook buiten de UHF) wordt vrijgemaakt voor snel mobiel internet. Voor PMSE zijn in de Europese Unie twee kleine stukjes spectrum officieel geharmoniseerd, namelijk 823-832 MHz en 1785-1805 MHz (beide duplex center gaps). Daarnaast wordt elke lidstaat verplicht om 30 MHz vrij te maken voor PMSE, maar elk land mag zelf bepalen in welk frequentiegebied. De verplichting geldt vanaf maart 2015.

Nationaal perspectief

Henk Ruyter (Ministerie van Economische Zaken) maakte duidelijk dat internet de grote drijvende kracht is achter de huidige ontwikkelingen. De consument wil altijd online zijn, het dataverkeer groeit en voorheen gescheiden sectoren (media, telecom, internet) zijn steeds meer één groot systeem aan het worden. 'PMSE is bij ons echt een belangrijk aandachtspunt, en dat is ook de verdienste van de vereniging', zei hij. Begin 2015 publiceren Agentschap Telecom en EZ hun beleidsvoornemen voor de UHF-band. Tot begin 2017 kunnen we zeker zijn van het gebruik van de 700 MHz-band, de periode tot 2020 is een overgangperiode.

Broadcast over IP

Na de pauze was er aandacht voor de mogelijkheden die snel internet (4G, in de toekomst 5G) biedt. Voor zendermi-

ter van Sony gebruiken in combinatie met de camcorders waarvan ze er zes hebben gekocht. Terwijl de HD-opname wordt gemaakt slaat deze adapter proxy video en audio op. Via 4G kan die naar de studio, zodat daar meteen geëdit kan worden en het verslag op internet kan worden gezet. Het selecteren van de video die verstuurd moet worden gebeurt op een tablet. Een andere oplossing van 4G voor live broadcasting is van Minicaster. Bram liet twee filmpjes zien die het demonstreerden.

Zelf frequenties kopen?

De dag eindigde met een forum en een rondleiding langs de studio's van Omroep Flevoland. Tijdens het forum kwam een vaker gehoorde suggestie uit de zaal: waarom kopen we als sector zelf niet een stukje spectrum voor tien jaar? Wat zou dat kosten? Henk Ruyter zag hierin geen mogelijke oplossing. Het verdelen van spectrum is geen kwestie van een deal sluiten met een willekeurige, hoogst biedende partij. Er is een gigantisch aantal partijen dat van het spectrum gebruik maakt, van leger en politie tot medische toepassingen, broadcast en PMSE. Dat is allemaal juridisch en wettelijk vastgelegd. De grote beslissingen worden internationaal genomen. Spectrum dat is vrijgemaakt voor snel mobiel internet, kan niet zomaar aan iedereen worden verkocht. Dit geldt feitelijk voor het hele spectrum. Kortom, frequenties

'Er is internationale druk om het hele UHF-spectrum vrij te maken voor mobiel internet'

crofoons is dat geen oplossing (vertraging van het signaal, geen Quality of Service) maar voor radio en televisie kan het werken. Michel Bais (Mobile Viewpoint) levert oplossingen voor mobiele broadcast over IP in de hele wereld, 3G en 4G. 4G heeft voldoende bandbreedte voor video/audio streams en het werkt al met een gewoon SIM-kaartje. De vertraging is ongeveer 30 tot 60 milliseconde. Live broadcast is op deze manier zo goedkoop dat ook van een kleiner sportevent of festival live verslag kan worden gedaan. Het nadeel: er is geen Quality of Service. Het signaal is er of is er niet, als het er niet is, niks aan te doen. Vervolgens liet Bram Liplijn (Omroep Flevoland) zien hoe zij de Wireless Adap-

kopen is niet echt een optie. Nog los van de vraag of de sector in staat zou zijn als één partij te opereren. Realistischer lijkt de strategie die Eric Pierens adviseert: we moeten toe naar zeer breedbandige apparatuur die snel kan schakelen tussen vrije frequenties. 'Dat is het soort innovatie dat we nodig hebben.' ◀

www.pmse.nl
www.agentschaptelecom.nl

Broadcast over IP
www.mobileviewpoint.com
www.sony.nl/pro/article/broadcast-products-dutch-broadcaster-reveals
www.minicaster.com/