



Brussel, 1.9.2014
COM(2014) 536 final

**VERSLAG VAN DE COMMISSIE AAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE
RAAD**

over de radiospectruminventaris

1. INLEIDING

De EU-spectruminventaris werd gecreëerd als onderdeel van het programma voor het radiospectrumbeleid¹ (RSPP) en ter uitvoering van het beginsel dat het spectrum efficiënt moet worden gebruikt en beheerd. De doelstellingen van de inventaris zijn: te kunnen vaststellen in welke frequentiebanden de efficiency van het bestaande spectrumgebruik kan worden verbeterd om de spectrumvraag ter ondersteuning van het beleid van de Unie aan te passen, innovatie te bevorderen en concurrentie aan te zwengelen.

In april 2013 heeft de Commissie een uitvoeringsbesluit aangenomen² waarin praktische modaliteiten, uniforme formaten en een methode in verband met de spectruminventaris werden vastgesteld (het inventarisbesluit).

Krachtens artikel 9, lid 4 van het RSPP moet de Commissie het Europees Parlement en de Raad op de hoogte houden van de ontwikkelingen rond de inventaris, in het bijzonder met betrekking tot haar analyse van technologische tendensen, toekomstige behoeften en de vraag naar spectrum. Krachtens artikel 6, lid 5 van het RSPP moet de Commissie uiterlijk op 1 januari 2015 laten weten of er behoefte bestaat aan bijkomende frequentiebanden die moeten worden geharmoniseerd voor draadloos breedband.

Met dit verslag wordt aan deze twee verplichtingen voldaan. Er wordt aandacht besteed aan de vorderingen in de uitvoering van de spectruminventaris en de problemen die zich hierbij voordeden, de analyse die de Commissie op grond van de beschikbare gegevens heeft kunnen maken en de conclusies die in dit stadium kunnen worden getrokken.

2. STAND VAN ZAKEN ROND DE SPECTRUMINVENTARIS

De spectruminventaris berust op verschillende bronnen van spectruminformatie die beschikbaar is via onderzoek, gegevens die verstrekt zijn door de lidstaten via het analyse-instrument of als onderdeel van de uitvoering van het RSPP of ontleend zijn aan het werk van de Beleidsgroep Radiospectrum (RSPG):

- Het analyse-instrument van de Commissie dat gebaseerd is op gegevens die zijn verstrekt:
 - door de lidstaten aan het Europees Bureau voor Communicatie (EBC) voor de databank van het frequentie-informatiesysteem (EFIS) overeenkomstig het EFIS-besluit³,
 - door de lidstaten rechtstreeks aan de Commissie overeenkomstig Besluit 2013/195/EU.

¹ Besluit nr. 243/2012/EU; PB L 81 van 21.3.2012, blz. 7–17.

² Besluit van de Commissie 2013/195/EU; PB L 113 van 25.4.2013, blz. 8-21.

³ Beschikking van de Commissie 2007/344/EG PB L 129 van 17.5.2007, blz. 67–70.

- Documenten van de Beleidsgroep Radiospectrum (RSPG):
 - 'Opinion on Strategic Challenges facing Europe in addressing the Growing Spectrum Demand for Wireless Broadband'⁴ ('WBB-advies'),
 - 'Report on Spectrum for wireless broadband and broadcasting in the frequency range 400 MHz to 6GHz',⁵
 - 'Report on Strategic Sectoral Spectrum Needs'.⁶
- Opdrachten van de Europese Commissie aan de Europese Conferentie van PTT-administraties (CEPT).
- In de afgelopen twee jaar in opdracht van de Commissie uitgevoerde studies die rechtstreeks verband houden met de vraag naar en de levering van het spectrum:
 - 'Inventory and review of spectrum use: Assessment of the EU potential for improving spectrum efficiency' – WIK-studie,⁷
 - 'Analysis of technology trends, future needs and demand for spectrum in line with Art. 9 of the RSPP' – AM-studie.⁸
- Overige relevante publicaties, raadplegingen en gegevens.

2.1.1. Verzameling van gegevens uit de lidstaten

Omdat de lidstaten bezorgd waren over de administratieve lasten die zouden kunnen ontstaan indien de praktische regelingen te streng en te uitgebreid zouden zijn, zijn de bepalingen voor de gegevensverzameling in het inventarisbesluit beperkt. Ze hebben slechts betrekking op reeds in april 2013 voor de lidstaten beschikbare gegevens die aan de Commissie moeten worden verstrekt in een machinaal verwerkbaar vorm en op aanvullende gegevens die geleidelijk, tot het einde van 2015 ter beschikking kunnen worden gesteld.

Voor de verzameling van de beschikbare gegevens van de lidstaten in een machinaal verwerkbaar vorm heeft de Commissie een instrument voor gegevensanalyse ontwikkeld en met de lidstaten afgesproken⁹ dat de gegevens uiterlijk 30 oktober 2013 aan de Commissie zouden worden verstrekt. Bij de instelling van het instrument voor gegevensanalyse heeft de Commissie, wederom om tegemoet te komen aan de zorgen van de lidstaten, erop gewezen dat de gegevens in de nationaal toegepaste vorm konden worden verstuurd. Het instrument voor gegevensanalyse verzamelt gegevens van EFIS en rechtstreeks van de lidstaten en de Commissie heeft aanzienlijke inspanningen verricht om de vele gegevensformaten om te kunnen zetten in één enkele databank.

⁴ RSPG13-521 rev1.

⁵ RSPG13-522.

⁶ RSPG13-540 rev2.

⁷ http://ec.europa.eu/digital-agenda/sites/digital-agenda/files/cion_spectrum_inventory_executive_summary_en.pdf

⁸ http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc_id=2881

⁹ Tijdens de 44e RSC-vergadering van 9-10 juli 2013.

Bij de gegevensverzameling zijn problemen gerezen vanwege de verschillende gegevensformaten, de veelvuldige overdrachtsmiddelen, vertrouwelijkheidsaanspraken en kwesties rond de privacybescherming. Tot nu toe zijn de gegevens van 24 lidstaten¹⁰ ingevoerd in het door het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek (JRC) ontwikkelde instrument, maar in een aantal frequentiebanden die onder de inventaris vallen, is nog sprake van problemen wat betreft de hoeveelheid en kwaliteit van de gegevens.

De lidstaten en de Commissie proberen gezamenlijk het niveau van de beschikbare en overgedragen gegevens te verhogen, om te beginnen voor gegevens in verband met banden die betrokken zijn bij de onmiddellijke doelstellingen van het RSPP. Gegevens over alle frequentiebanden in het frequentiegebied tussen 400 MHz en 6 GHz moeten door de lidstaten stapsgewijs worden bijeengebracht en vóór 31 december 2015 worden ingediend. Een aantal lidstaten heeft echter verklaard dat zij het volume van de gegevens niet kunnen uitbreiden vanwege de nationale omstandigheden zoals vermeld in artikel 2, punt 3, van het inventarisbesluit.

De diensten van de Commissie en de lidstaten hebben in het Radiospectrumcomité (RSC) discussies gevoerd om duidelijkheid te scheppen over kwesties rond de bescherming van persoonsgegevens en gegevensbeveiliging.

De lidstaten werd aangeraden de Commissie te voorzien van een 'dump' van hun databank. Ongeveer twintig lidstaten beschikken over een spectrumdatabank, maar slechts vier hiervan hebben de aanbevolen aanpak gevolgd. In plaats daarvan verstrekken veel lidstaten de gegevens in de vorm van een spreadsheet, waardoor minimaal wordt voldaan aan de vereiste van de *machinaal verwerkbare vorm*.

Ten gevolge hiervan bieden de gegevens uit de lidstaten die met behulp van het door de Commissie ontwikkelde instrument voor gegevensanalyse zijn verzameld slechts een gedeeltelijk beeld van het spectrumgebruik in het frequentiegebied tussen 400 MHz en 6 GHz. De Commissie kan op grond van het instrument voor gegevensanalyse alleen geen uitgebreide conclusies trekken inzake het bestaande spectrumgebruik in de EU in het gehele frequentiegebied tussen 400 MHz en 6 GHz. Daarom zijn andere bronnen van even groot belang voor de uitvoering van het inventarisatieproces.

3. RESULTATEN VAN DE ANALYSE VAN DE INVENTARIS

3.1. Spectrumaanbod

Ondanks de hierboven uiteengezette beperkingen in het proces van gegevensverzameling, heeft de eerste analyse van de inventaris veel inzicht gegeven in

¹⁰ België, Bulgarije, Cyprus, Denemarken, Duitsland, Estland, Finland, Frankrijk, Griekenland, Italië, Kroatië, Letland, Litouwen, Luxemburg, Malta, Nederland, Oostenrijk, Polen, Roemenië, Slowakije, Slovenië, Tsjechië, het Verenigd Koninkrijk en Zweden.

de situatie met betrekking tot de beschikbaarheid en het gebruik van spectrum in de EU. Deze voorlopige resultaten worden hierna beschreven.

In tabel 1 worden enkele frequentiebanden beschreven die met behulp van bovengenoemde bronnen zijn geïdentificeerd en die momenteel in de meeste lidstaten niet benut of sterk onderbenut worden, hoewel hierbij verschillen in de lidstaten kunnen bestaan. Enkele in de onderzoeken geïdentificeerde frequentiebanden zijn hieronder niet weergegeven omdat ze heel smal zijn (5 MHz) waardoor hun gebruik voor andere diensten beperkt is.

Tabel 1 –Onderbenutte of onbenutte banden

Frequentieband	Commentaar
870-876 MHz gepaard met 915-921 MHz	Deze frequenties worden in ten minste acht lidstaten niet gebruikt. Anderzijds maken zes lidstaten hiervan gebruik voor militaire diensten, hoewel de operationele activiteiten in tijd en plaats beperkt zijn.
1452-1492 MHz	Deze frequenties zijn toegewezen aan digital audio broadcasting (DAB). In 21 lidstaten wordt hier echter geen gebruik van gemaakt. Slechts één lidstaat meldde gebruik te maken van DAB. Twee andere lidstaten geven aan een deel hiervan te gebruiken voor draadloze camera's.
1785-1805 MHz	Deze band is in veel lidstaten beschikbaar voor draadloze microfoons, maar wordt niet gebruikt omdat de passende apparatuur ontbreekt. Twee lidstaten maken gebruik van deze band voor militaire diensten en twee andere lidstaten hebben vergunningen afgegeven voor draadloze breedbandnetwerken.
1980-2010 MHz gepaard met 2170-2200 MHz	Deze frequenties zijn aangewezen voor mobiele satellietdiensten (MSS) in de hele EU. Er is momenteel slechts één satelliet operationeel in deze frequenties, met ernstige operationele beperkingen. Sommige lidstaten hebben handhavingsmaatregelen getroffen, onder andere een stappenplan voor de inwerkingstelling van MSS tegen december 2016. ¹¹
1900-1920 MHz en 2010-2025 MHz	Hoewel er gebruikersrechten voor draadloze breedbanddiensten zijn toegekend, blijven deze betrekkelijk smalle ongepaarde banden ongebruikt vanwege het ontbreken van apparatuur en een potentieel risico van interferentie met nabijgelegen 3G-banden.
2700-2900 MHz	Uit de voorlopige resultaten blijkt dat deze band vaak op

¹¹ Tot nog toe gezette stappen: Beschikking van de Commissie 2007/98/EG betreffende het geharmoniseerde gebruik van het radiospectrum in de 2 GHz-frequentieband voor de implementatie van systemen voor mobiele satellietdiensten; Beschikking 626/2008/EG inzake de selectie en machtiging van systemen die mobiele satellietdiensten (MSS) leveren; selectie van exploitanten in mei 2009 bij Beschikking van de Commissie 2009/449/EG; Besluit van de Commissie 2011/667/EU van 10 december 2011 over regelingen voor gecoördineerde toepassing van de handhavingsregels met betrekking tot mobiele satellietdiensten (MSS) overeenkomstig artikel 9, lid 3 van Beschikking nr. 626/2008/EG van het Europees Parlement en de Raad (de 'handhavingsbeschikking' genoemd).

	specifieke geografische locaties voor radars wordt gebruikt, waardoor eventueel geografisch gedeeld gebruik met andere diensten mogelijk wordt gemaakt.
3400-3800 MHz	Zie figuur 1
5000-5150 MHz	Deze frequenties worden in verschillende lidstaten niet gebruikt. Ten minste vier lidstaten maken hiervan gebruik voor militaire diensten. Een belangrijke feederlink voor Galileo bevindt zich in de frequentieband 5000-5010 MHz.

3.2. Spectrumvraag

Uit een analyse van de technologische trends, toekomstige behoeften en vraag naar spectrum komt naar voren dat veel van de verschillende soorten toepassingen, die in 14 groepen van toepassingen zijn onderverdeeld, nu en in de toekomst meer spectrum nodig hebben. Dit wordt aangegeven in Tabel 2. Tabel 2 biedt voor elke groep van toepassingen een kwalitatief overzicht van de vraag en technologische trends, alsmede een kwantitatieve beoordeling van de toename van de vraag die op de korte, middellange en lange termijn voor elke groep kan worden verwacht. De frequentiebanden waarin dit soort apparatuur meestal wordt gebruikt worden niet altijd in elke lidstaat door een groep van toepassingen gebruikt. Het gaat hier om een indicatie.

Tabel 2 -Trends in de vraag

Legenda

KT=korte termijn: 2012-2014, MT=middellange termijn: 2012-2017, LT=lange termijn: 2012-2022.

++ staat voor een toename van meer dan 50 %, + voor een toename tot 50 %, = voor weinig effect, - voor een afname tot 50 %, - - voor een afname van meer dan 50 %.

Groepen van toepassingen - banden die momenteel in gebruik zijn in de EU-28 (MHz)	Belangrijkste factoren bij de vraag naar toegang tot spectrum	Vraag naar toekomstig spectrumgebruik		
		KT	MT	LT
AMCRN ¹² 960-1350 2700-3100 4200-4400 5030-5150	<ul style="list-style-type: none"> diensten aan boord van vliegtuigen voor hogesnelheidsbreedband en tv integratie van RPAS in de burgerluchtvaart ontwikkelingen in radiolocatiediensten 	=	=/+	+
Omroep 470-790	<ul style="list-style-type: none"> implementatie en toepassing van HDTV en UHDTV technologische migratie 	+	+ /++	+ /++
Mobiele	<ul style="list-style-type: none"> ontwikkeling en toepassing van 	+	+ /++	+ /++

¹² Systemen voor de luchtvaart, zeevaart en civiele radioplaatsbepaling.

telefonie 790-862 2010-2025 880-915 2110-2170 925-960 2500-2690 1710-1785 3400-3600 1805-1880 3600-3800 1900-1980	geavanceerdere apparatuur • mate waarin verkeer wordt overgedragen naar wifi-netwerken (zowel door consumenten als door exploitanten) • lancering van 3.5G/4G (LTE/LTE-Advanced) technologieën			
Defensie 406-410 1518-1525 430-433 1700-1710 435-446 2025-2110 446-450 2200-2400 870-876 3100-3410 915-921 4400-5000 1300-1350 5250-5460	• toename van het aantal verbonden apparaten en de hoeveelheid uitgewisselde informatie • ontwikkeling en benutting van onbemande luchtvaartsystemen • kleine veranderingen in positionerings- en navigatietechnologieën	=	+	++
Vaste verbindingen 1350-1400 2200-2290 1427-1452 3800-4200 1492-1525 5925-6425 2025-2110	• mate van vervanging door vezelnetwerken • migratie van vaste verbindingen naar hogere frequenties	=/-	-	--
ITS¹³ 5795-5815 5855-5875 5875-5925	• ontwikkeling en benutting van nieuwe ITS-toepassingen	=	+	++
Meteorologie 401-406 1675-1710 5350-5725	• handhaven van de huidige spectrumtoewijzingen voor meteorologie vanwege de speciale fysieke eigenschappen hiervan	=	=	=
PMR/PAMR¹⁴ 406-433 870-880 435-470 915-925	• invoering en benutting van toepassingen van slimme netwerken en slimme meters	=/+	+	+
PMSE¹⁵ 470-790 2200-2400 1785-1800 2025-2110	• soort en aantal evenementen • soort apparatuur • toename van de hoeveelheid apparaten per evenement • gebruik van HD- en 3D-camera's	+	+	+
PPDR¹⁶	• groeiende vraag naar	=	+	++

¹³ Intelligente vervoerssystemen.

¹⁴ Private mobiele radiocommunicatiediensten en publiek toegankelijke mobiele radiocommunicatiediensten.

¹⁵ Diensten voor programmaproductie en speciale evenementen.

¹⁶ Civiele bescherming en rampenbestrijding.

3100-3400 4800-4990	5150-5250	gegevensrijke toepassingen <ul style="list-style-type: none"> • mogelijkheid voor PPDR-diensten om gebruik te maken van commerciële diensten en netwerken 			
Wetenschap 1400-1427 1610-1614 1661-1675	2290-2300 2690-2700 4940-5000	<ul style="list-style-type: none"> • handhaven van de huidige spectrumtoewijzingen voor meteorologie vanwege de speciale fysieke eigenschappen hiervan 	=	=	=
Satelliet 1164-1215 1525-1610 1614-1661 1980-2110 2170-2290	2484-2500 3600-4200 5000-5030 5850-6425	<ul style="list-style-type: none"> • meer backhaul-diensten binnen de C-band en de stijgende vraag naar de S-band 	=/+	+	+
Kortereafstandsapparatuur (SRD's) 433-435 863-870	1785-1800 1880-1900	<ul style="list-style-type: none"> • toename van RFID-apparatuur en toename in verschillende toepassingen 	+	+	+
WLAN¹⁷ 2400-2484 5150-5350	5470-5875	<ul style="list-style-type: none"> • verdere toename van bereik en gebruik van wifi-netwerken 	+	+	+

Bronnen: Laatste studieverslag van Analysys Mason; European Table of Frequency Allocations and Applications (Europese tabel van frequentietoewijzingen en toepassingen (ECA); RSPG-rapport over de vraag per sector.

4. BELANGRIJKSTE BEVINDINGEN

Op grond van de hierboven beschreven voorlopige resultaten kunnen enkele eerste conclusies worden getrokken. In het frequentiegebied tussen 400 MHz en 6GHz is onbenut spectrum zeldzaam, maar er bestaan wel enkele voorbeelden hiervan. Aan de vraagzijde wordt de komende 10 jaar voor veel toepassingen een aanzienlijke toename van het toekomstige spectrumgebruik verwacht. Door deze situatie wordt een nieuwe toewijzing¹⁸ steeds moeilijker en duurder. De Commissie is van mening dat aan de vraag naar spectrum op de middellange en lange termijn op duurzame wijze kan worden voldaan door meer tijd en middelen te investeren in het vaststellen en ontwikkelen van geavanceerde concepten voor gedeeld spectrumgebruik – zoals hierna beschreven – mits een doeltreffende concurrentie wordt gewaarborgd.

- toewijzing van vergunningsplichtige gedeelde toegang (LSA)
- geografisch gedeeld spectrumgebruik met aan geo-locatiedatabanken (zodra die beschikbaar zijn) gekoppelde apparatuur, en

¹⁷ Draadloze lokale netwerken.

¹⁸ Een (gevestigde) gebruiker uit het spectrum halen ten behoeve van een andere gebruiker (nieuwkomer).

- effectiever gebruik van bestaande netwerken en spectrumtoewijzingen door middel van verdichting, meer hergebruik van spectrum en het delen van spectrum door operatoren.

In haar advies inzake LSA definieert de RSPG het concept als *Een regelgevende benadering ter bevordering van de invoering van radiocommunicatiesystemen die door een beperkt aantal vergunninghouders op grond van een individuele vergunning worden beheerd, in een frequentieband die reeds aan een of meer gevestigde gebruikers is toegewezen of naar verwachting zal worden toegewezen. Krachtens de vergunningsplichtige gedeelde toegang (LSA), mogen de toegevoegde gebruikers gebruikmaken van het spectrum (of een deel hiervan) overeenkomstig de regels voor gedeeld gebruik die in hun spectrumgebruiksrechten zijn opgenomen. Alle bevoegde gebruikers, inclusief de gevestigde gebruikers, moeten daarbij een bepaalde dienstverleningskwaliteit kunnen leveren.* De RSPG adviseert de lidstaten om discussies over LSA actief te stimuleren en vast te stellen welke mogelijkheden hiervoor bestaan.

Met behulp van geo-locatiedatabanken kan efficiënter gebruik worden gemaakt van spectrum doordat specifieke kanalen op specifieke locaties op zo'n manier aan secundaire gebruikers worden toegewezen dat de primaire gebruiker van de band hier geen hinder van ondervindt. ETSI werkt momenteel in opdracht van de Commissie aan algemene formats voor data-uitwisseling tussen apparaten en geo-locatiedatabanken. Het gebruik van dergelijke databanken is niet beperkt tot een specifieke frequentieband maar hiervoor zijn diepgaande kennis van de precieze locatie en beschermingscriteria van de primaire gebruiker nodig.

De RSPG ondersteunt ook een effectiever gebruik van bestaande toewijzingen en netwerken. In haar rapport over de vraag per sector onderzoekt zij de mogelijkheid van het gebruik van geharmoniseerde banden die reeds voor een bepaalde sector beschikbaar zijn, commerciële netwerken of bestaande infrastructuur. De RSPG is ook van mening dat aan veel van de toekomstige spectrumbehoeften kan worden voldaan door zo ruim mogelijke voorwaarden voor spectrumgebruik toe te staan, om nieuwe toepassingen mogelijk te maken zonder het bestaande gebruik aan te tasten.

Op grond van inventarisatie van de Commissie en uitgebreidere informatie over vraag en aanbod zijn de volgende aspecten als resultaten van de inventaris het vermelden waard.

4.1. Spectrum voor draadloos breedband

De RSPP-doelstelling is 1200 MHz voor draadloos breedband en op grond van dit programma moet de Commissie tegen 1 januari 2015 melden of er behoefte bestaat aan aanvullende geharmoniseerde banden voor draadloos breedband. De Commissie wijst in dit verband op het werk van de RSPG, die *onder andere* de Commissie adviseert maatregelen met betrekking tot de frequentiebanden 1452-1492 MHz en 2300-2400 MHz in overweging te nemen. Bovendien heeft de RSPG de Commissie verzocht om de ontwikkeling van een strategisch plan waarin ook het toekomstig gebruik van de UHF-band (470-790 MHz) wordt opgenomen.

Uit de analyse van de Commissie blijkt dat de druk op de UHF-band zal toenemen, omdat de behoefte van alle gebruikers waarschijnlijk groter zal worden. De Commissie heeft verschillende stappen gezet ter voorbereiding van een politiek besluit over de UHF-band en de Wereldradiocommunicatieconferentie in 2015 :

- opdracht aan de CEPT voor de ontwikkeling van technische voorwaarden voor draadloos breedband in de 694-790 MHz (700 MHz)-band, die eventueel ook voor PPDR kan worden gebruikt,
- verzoek om advies van de RSPG inzake de ontwikkeling van een langetermijnstrategie voor de UHF-band,
- studie over de uitdagingen en mogelijkheden voor convergentie van terrestrische draadloze platforms,
- Groep op hoog niveau van vertegenwoordigers van het bedrijfsleven om de Commissie te voorzien van strategisch advies over toekomstig gebruik van de UHF-band.

Er zijn ook opdrachten aan de CEPT verstrekt met het oog op een onderzoek naar de vereiste technische voorwaarden voor gedeeld gebruik van de frequentiebanden 1452-1492 MHz (1,5 GHz- band) en 2300-2400 MHz (2,4 GHz-band) door gebruikers van draadloos breedband en gevestigde gebruikers. Tot nu toe is ongeveer 1000 MHz van het spectrum voor draadloos breedband op EU-niveau geharmoniseerd (zie figuur 1).

Met betrekking tot tabel 1 moet erop worden gewezen dat, hoewel ze zijn toegewezen aan exploitanten van mobiele netwerken, de frequentiebanden 1900-1920 MHz en 2010-2025 MHz sinds 2000 niet zijn gebruikt. De Commissie heeft de CEPT opgedragen om uit te zoeken onder welke technische voorwaarden deze banden eventueel voor ander gebruik beschikbaar kunnen worden gesteld. Een van de opties die worden onderzocht is de mogelijkheid om deze banden toe te wijzen aan rechtstreekse communicatie van de lucht naar de grond (in aanvulling op Beschikking 2013/654/EU¹⁹ betreffende mobielecommunicatiediensten aan boord van vliegtuigen) naast draadloze camera's en korteafstandsapparatuur.

Aanvullende geharmoniseerde frequentiebanden voor draadloos breedband

Op grond van de analyse van vraag en aanbod van het spectrum is de Commissie van mening dat er momenteel, naast de doelstelling van 1200 MHz, in het frequentiegebied tussen 400 MHz en 6 GHz geen behoefte bestaat aan aanvullende spectrumharmonisering voor vergunningsplichtig draadloos breedband.

Deze conclusie wordt ondersteund door de volgende overwegingen:

¹⁹ PB L 303 van 14.11.2013, blz. 48.

- Nog een aanzienlijk deel van het spectrum voor mobiel breedband wordt onderbenut– ongeveer 30 % (zie onderstaande figuur 1), met name maar niet uitsluitend in het frequentiegebied tussen 3,4 en 3,8 GHz, vanwege een gebrek aan vraag²⁰ en/of in verband met gebruiksproblemen.²¹ In 2012 heeft de Commissie een besluit aangenomen²² betreffende harmonisering van het gebruik van de gepaarde 2 GHz-band op grond van technologieneutraliteit, waarmee deze band werd opengesteld voor de volgende generatie technologieën zoals LTE. Beide banden kunnen dienen voor de toepassing van dichtere cellulaire netwerken met een grote capaciteit;
- Uit voorlopige onderzoeksresultaten met betrekking tot de volgende generatie technologieën blijkt dat er voor 5G-netwerken zeer grote kanalen nodig zijn. Om in deze behoefte te voorzien, althans in kortereafstandsscenario's, zou spectrum boven 6 GHz vereist zijn, naast de 1200 MHz die al voor mobiel breedband verwezenlijkt is. Koppeling aan 5G-PPP²³ is van belang om te zorgen dat bij de spectruminventaris rekening wordt gehouden met verdere technologische trends en vanuit het partnerschap beschikbare gegevens over specifieke banden;
- De toepassing van kleine cellen voor verdichting van mobiele netwerken (met vergunningsplichtig spectrumgebruik) of overdracht van mobiel verkeer²⁴ (via wifi met vergunningsvrij spectrumgebruik), alsmede de laatste technologieën voor mobiele netwerken brengen nog een groot potentieel voor aanvullende breedbandcapaciteit in de hele Unie met zich mee, op grond van een geraffineerder hergebruik van spectrum.

Figuur 1 biedt een overzicht van de frequentiebanden die op EU-niveau zijn geharmoniseerd voor gebruik door draadloos breedband (in totaal ca. 1000 MHz). Waar de staven de 1000 MHz-markering niet bereiken, is spectrum niet volledig toegewezen

²⁰ 'Gebrek aan vraag' wordt door 21 lidstaten als reden gegeven voor het niet-toewijzen van het desbetreffende spectrum. Deze informatie werd van de lidstaten verkregen in het kader van de tenuitvoerlegging door de Commissie van het RSPP, in het bijzonder artikel 6.

²¹ Moeilijkheden zoals grensoverschrijdende coördinatie, vooral met derde landen, en problemen met betrekking tot de beschikbaarheid van apparatuur. Ter verbetering van dat laatste heeft de Commissie haar uitvoeringsbesluit inzake 3,4-3,8 GHz bijgewerkt met invoering van een plan voor aanbevolen kanaaldistributie en optimale condities voor breedbandtechnologieën, zoals LTE.

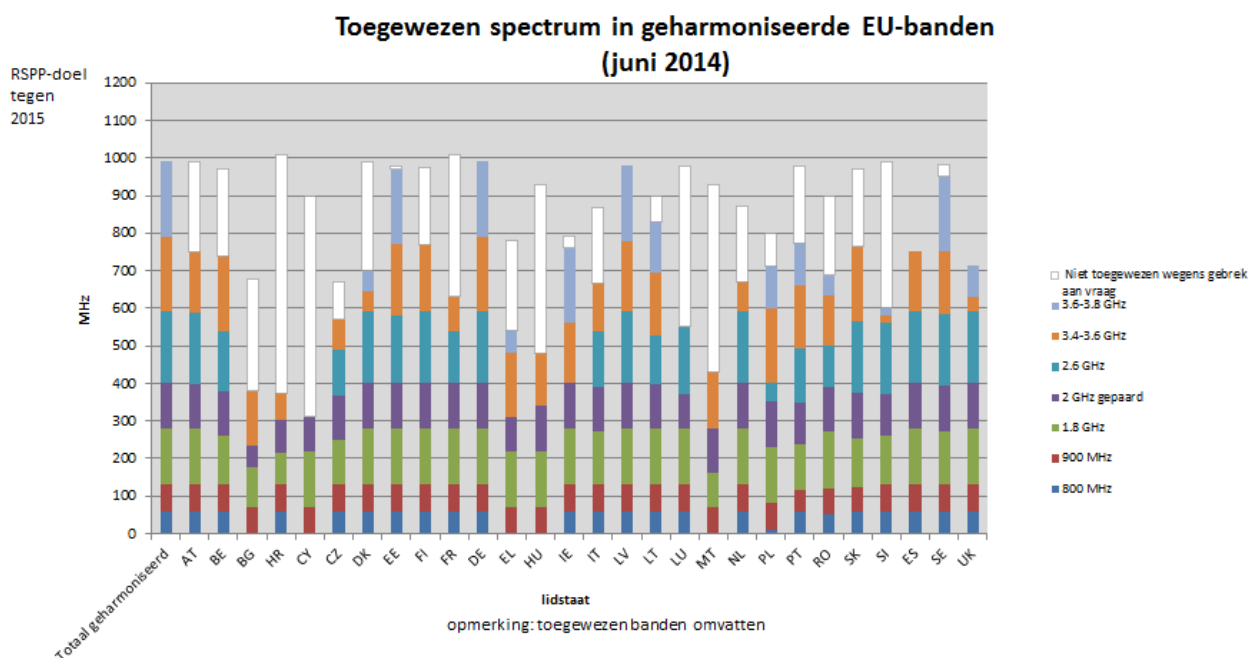
²² Besluit 2012/688/EU; PB L 307 van 7.11.2012, blz. 84–88.

²³ Op 17 december 2013 heeft vicevoorzitter Kroes een overeenkomst ondertekend met het '5G-Infrastructuurpartnerschap'. Het partnerschap is een samenwerkingsverband bestaande uit publiek-private partners.

²⁴ In een door de Commissie gefinancierde studie over verkeersoverdracht werd op grond van gemeten smartphone- en tabletgebruikspatronen geconstateerd dat 71 % van het draadloze dataverkeer in 2012 via wifi verliep. In de studie wordt gesteld dat dit cijfer tegen 2016 zal stijgen tot 78 %, terwijl het mobiele telefoonverkeer naar verwachting tot 2016 met 66 % per jaar blijft groeien. De sociaaleconomische waarde van deze banden kan worden vergeleken met de kosten van het leveren van dezelfde hoeveelheid datacapaciteit met louter cellulaire technologieën. Volgens de studie zou in 2012 de levering van mobiele netwerken van alle wifi-dataverkeer in de EU infrastructurele investeringen van naar schatting €35 miljard hebben gevegd, en zou tegen 2016 €200 miljard nodig zijn om de geschatte vraag aan te kunnen.

aan exploitanten in die lidstaat. In sommige lidstaten bestaat er gebrek aan vraag²⁵ maar dit heeft betrekking op hogere frequentiebanden (vooral 2,6 GHz en 3,4-3,8 GHz). Onder 1 GHz is er geen gebrek aan vraag.

Figuur 1 – Aan draadloos breedband in geharmoniseerde EU-banden toegewezen spectrum



4.2. Gedeeld gebruik van radarbanden

Uit de voorlopige resultaten van het analyse-instrument van het JRC blijkt dat de 2700-2900 MHz-band vaak wordt gebruikt op specifieke geografische locaties en dat gebieden voor gedeeld spectrumgebruik niet benut worden. Mede op grond van informatie uit onderzoeken kan worden geconstateerd dat er 14 lidstaten zijn die gebruikmaken van luchtvaartrradars op minder dan vijf locaties in het hele land (gewoonlijk luchthavens). Enkele uitzonderingen daargelaten hebben de meeste lidstaten minder dan 20 nationale operationele radarlocaties. Gedeeld geografisch gebruik met andere diensten is in veel delen van Europa mogelijk. Naar aanleiding van een opdracht van de Commissie met betrekking tot PMSE is deze band in CEPT-rapport 51 geïdentificeerd als een mogelijke nieuwe band (onder andere) voor tijdelijk gebruik van draadloze camera's, met geografische beperkingen voor de bescherming van bestaande radartoepassingen.

²⁵ Lidstaten hebben tegenover de Commissie het gebrek aan vraag bevestigd binnen een gemeenschappelijke (proef)procedure inzake handhaving van artikel 6, RSPD. Hierin zijn de volgende zaken opgenomen: (i) een vergunning is teruggegeven aan de regelgevende instantie voor het spectrum, (ii) aangeboden spectrum is op een veiling niet verkocht, (iii) er was geen belangstelling tijdens een openbare raadpleging.

4.3. Draadloze microfoons

Vanwege efficiënter spectrumgebruik door primaire diensten zullen PMSE-gebruikers waarschijnlijk spectrumcapaciteit in de UHF-omroepband kwijtraken en zullen zij, naast hun gebruik van de UHF-omroepband, andere technologieën en/of banden in overweging moeten nemen. Technologische trends laten zien dat het gebruik efficiënter kan worden met een bredere toepassing van digitale microfoons²⁶. Meer onderzoek is nodig voor een evaluatie van de mogelijkheid van harmonisering van spectrum rond 1,5 GHz, zoals belanghebbenden voorstellen, voor audio-PMSE.

De Commissie werkt momenteel aan een ontwerpbesluit inzake audio-PMSE waarin een voorstel wordt opgenomen tot harmonisering van een 'kernband' van 29 MHz in de 800 MHz- en 1800 MHz-banden (in de zogenaamde duplex gaps). Ook moet worden voorzien in 30 MHz aan aanvullend spectrum voor gebruikers van audio-PMSE om aan de basisbehoeften te voldoen.

4.4. Satellietcommunicatie

Inmarsat Ventures Ltd en Solaris Mobile Ltd werden in 2009 geselecteerd als exploitanten van pan-Europese systemen die mobiele satellietdiensten (MSS) aanbieden,²⁷ en moesten binnen twee jaar een deel van de 1980-2010 MHz- en 2170-2200 MHz-banden operationeel maken. Vanwege het in tabel 1 vermelde beperkte gebruik hebben enkele lidstaten handhavingsmaatregelen getroffen overeenkomstig Besluit 2011/667/EU²⁸, onder andere een nieuw stappenplan voor de inwerkingstelling van MSS tegen december 2016. Naar aanleiding hiervan hebben zowel Solaris als Inmarsat onlangs plannen gepresenteerd. Als deze handhavingsmaatregelen niet resulteren in een tijdig gebruik van de banden in overeenstemming met de algemene voorwaarden, kunnen de banden in aanmerking worden genomen voor nieuwe toepassingen. Te denken valt bijvoorbeeld aan gebruik voor terrestrisch draadloos breedband, zoals voorgesteld in het RSPG-advies over draadloos breedband en in de WIK-studie.

De zogenaamde C-band (3600-4200 MHz) wordt gebruikt voor satellietcommunicatie in Europa. Beschikking 2008/411/EG²⁹ regelde de harmonisering van de 3400-3800 MHz-frequentieband voor terrestrische systemen, maar momenteel wordt hier weinig gebruik van gemaakt voor draadloos breedband. Zoals uiteengezet in sectie 4.1 zal er in dit gebied door de verwachte toepassing van kleine cellen waarschijnlijk geen sprake zijn van capaciteitsbeperkingen voor draadloos breedband. Anderzijds werd in de analyse geconcludeerd dat vooral de toegenomen satellietbandbreedte die nodig is voor backhaul- en distributiediensten, professionele diensten en de steeds grotere bitsnelheid

²⁶ Erkend wordt dat een migratie naar digitale technologie niet voor alle audio-PMSE-apparatuur mogelijk is. Dit geldt vooral zolang er nog problemen in verband met verwerkingsvertragingen zijn die tot vertragingen leiden die voor het menselijk oor merkbaar zijn.

²⁷ Beschikking 2009/449/EG; PB L 149 van 12.6.2009, blz. 65–68.

²⁸ PB L 265 van 11.10.2011, blz. 25–27.

²⁹ PB L 156 van 14.6.2008, blz. 14–15.

bij videodistributie de vraag naar satelliet spectrum doen toenemen en dat de C-band aan het grootste deel van die behoefte kan voldoen. Deze band is waardevol voor satellietgebruik omdat hij een behoorlijke hoeveelheid spectrum omvat op betrekkelijk lage frequenties. Deze beschikken over superieure propagatie-eigenschappen (die een zeer brede dekking mogelijk maken) en zijn minder vatbaar voor regen en vochtigheid (waardoor signaalherstel mogelijk is) dan hogere satellietfrequenties. Er zijn ruim 180 satellieten die C-banddiensten bieden en ten minste 50 hiervan dekken Europa. Daar wordt deze band vooral gebruikt door professionele diensten vanwege de hoge kosten van de apparatuur die vereist is om in een dergelijke band te kunnen opereren. Er zijn ongeveer 1 400 grondlocaties in de EU die tweerichtingsverkeer onderhouden met C-bandsatellieten.

In het licht van het bovenstaande is de Commissie van mening dat verzoeken om terrestrische draadloze breedbanddiensten in de gehele C-band toe te staan (d.w.z. in zowel 3,8-4,2 GHz als 3,4-3,8 GHz), niet gerechtvaardigd zouden zijn. Om de groei van satellietdiensten in de C-band veilig te stellen en de verdichting van het gebruik door satellieten in de 3,8-4,2 GHz-band te steunen wil de Commissie voorstellen doen voor onderzoek dat kan leiden tot een harmoniseringsmaatregel voor satellietbreedband/VSAT's in de 3,8-4,2 GHz-band.

4.5. Korteafstandsapparatuur

Deze toepassingen spelen een belangrijke rol bij de waarborging van spectrum voor slimme energienetwerken, slimme meters en het internet van de dingen. Ze bevatten ook RFID's, M2M-communicatie en vermaasde netwerken.

Gedeeld gebruik met gevestigde gebruikers (voornamelijk militaire systemen en GSM-R) in de 870-876 MHz- en 915-921 MHz-banden is onderzocht door de CEPT, die een reeks minimale parameters voor een dergelijk gebruik heeft vastgesteld en haar bevindingen heeft opgenomen in een aanbeveling³⁰. Vanwege het aanhoudende belang van deze banden voor het bedrijfsleven vormen ze een belangrijk doel voor de volgende bijwerking van Beschikking 2006/771/EG³¹ van de Commissie inzake de harmonisatie van het radiospectrum voor gebruik door korteafstandsapparatuur.

5. CONCLUSIES

Hoewel de spectruminventaris resultaten als de bovenstaande kan bieden, is het ook duidelijk dat sommige van de beoogde gegevens niet op afzienbare termijn beschikbaar zullen zijn. Dit geldt voor sommige lidstaten die zelf deze gegevens niet verzamelen en die geen kans zien om de beschikbaarheid van hun gegevens te verbeteren.

Met het oog op een effectief gebruik van middelen zal de Commissie met de lidstaten blijven samenwerken, zowel bij het vergaren van gegevens die al op nationaal niveau beschikbaar zijn als bij het verkrijgen van aanvullende gegevens die doelgericht worden

³⁰ ERC-aanbeveling 70-03.

³¹ PB L 312 van 11.11.2006, blz. 66-70.

verzameld. Met name frequentiebanden die betrokken zijn bij de uitvoering van het RSPP staan hierbij centraal. Daarnaast zal de Commissie relevante gegevens trachten te verkrijgen van lidstaten die om afwijkingen van harmonisatiemaatregelen verzoeken op grond van bepaalde nationale situaties. Dergelijke verzoeken kunnen worden gekoppeld aan de verstrekking van uitgebreide, op gebruik gebaseerde gegevens in een machinaal verwerkbaar vorm, aangezien het aannemelijk is dat dergelijke gegevens beschikbaar moeten zijn om afwijkingen te rechtvaardigen.

De resultaten van het instrument voor gegevensanalyse zullen van nut zijn, vooral waar geografisch gedeeld gebruik haalbaar blijkt te zijn. Zoals hierboven uiteengezet, waren er enkele problemen bij het verzamelen van de gegevens. Het instrument voor gegevensanalyse zal echter worden aangevuld met behulp van andere bronnen, bijvoorbeeld door middel van studies, informatie van de RSPG of directe informatie van spectrumgebruikers, onder andere door hun mening over de belangrijkste bevindingen van dit verslag te vragen.

De Commissie blijft zich inzetten voor de ontwikkeling van de inventaris om te voldoen aan het voornaamste doel hiervan – een efficiënter spectrumgebruik. Dit is altijd gezien als een taak die geleidelijk verder ontwikkeld moet worden, door ervaring op te doen in het inventarisatieproces en hierin vertrouwen te krijgen. Het belang van een goed onderbouwde spectrumbeleidsvorming blijft echter hoog op de agenda staan, aangezien vanuit veel sectoren ingediende verzoeken om meer spectrum in dit verslag zijn vastgelegd. De inventaris is een essentieel instrument voor de besluitvorming van nationale en Europese beleidsmakers met betrekking tot een efficiënter spectrumgebruik in de toekomst. De discussies met de leden van het Radiospectrumcomité over de verdere aanpak van de gegevensverzameling voor de inventaris zullen daarom worden voortgezet.