

# **Richtlijn ten behoeve van het gebruik van de 2.4 GHz en de 5 GHz frequentiebanden**



**Telecommunicatie Autoriteit Suriname (TAS)**

## I. Inleiding

De Telecommunicatie Autoriteit Suriname (TAS) is conform de bepalingen zoals vervat in artikel 3 lid 1 onder g en artikel 62 van de Wet Telecommunicatievoorzieningen<sup>1</sup>, belast met het beheer van het frequentiespectrum.

Binnen de Internationale Telecommunicatie Unie (ITU) is er consensus bereikt om licentievrije frequentiebanden te identificeren en al zodanig te bestemmen.

In deze richtlijn worden de technische voorwaarden vastgesteld met betrekking tot de erkenning van de licentievrije frequentiebanden in Suriname, dit ter ordening en bevordering van het efficiënte gebruik van de 2.4 GHz en 5 GHz frequentiebanden ten behoeve van datacommunicatie. Deze richtlijn is samengesteld uit de ITU-R aanbevelingen M.1450-5 en M.1652-1, ondersteund door aanbevelingen uit de EU en FCC regelgeving en standaarden<sup>2</sup>.

## II. Licentievrije frequentiebanden

Voor Suriname zijn de volgende frequentiebanden als "licentievrij" geïdentificeerd:

1. De **2406-2483.5 MHz** frequentieband (hierna te noemen de 2.4 GHz band)
2. De **5150 - 5350 MHz** en **5470-5850 MHz** frequentiebanden (hierna te noemen de 5 GHz band)

## III. Vrijstelling van toekenning

- a. De 2.4 GHz en de 5 GHz banden worden voor gebruik vrijgegeven, waardoor R-LAN-gebruikers en *Broadband Fixed Wireless Access (BFWA)* gebruikers in deze banden geen bescherming tegen interferentie mogen opeisen, omdat er geen toekenning door de TAS plaatsvindt;
- b. R-LAN-gebruikers en BFWA-gebruikers mogen geen schadelijke interferentie veroorzaken aan gebruikers in bovengenoemde banden.
- c. Draadloze netwerken met inbegrip van R-LAN en BFWA-netwerken, die opereren binnen de **2.4 GHz en 5GHz** band voor zowel privé als publieke doeleinden behoeven **geen** frequentie toekenning van de TAS. Netwerken bestemd voor privé gebruik die over openbare wegen zullen lopendienen geregistreerd te zijn bij de TAS, waarbij er een aantekening zal worden gemaakt van het gebruik van de licentie vrije band. Bij publieke dienstverlening is het gebruik van de frequenties vrij, maar de aanbieder van diensten dient in het bezit te zijn van een

---

<sup>1</sup> Wet Telecommunicatievoorzieningen van 11 november 2004 - S.B. 2004 No. 151

<sup>2</sup> FCC Rule 47 Section 15.407 en de geldende geharmoniseerde EN 300 328, EN 301 893 standaarden.

dienstenvergunning waarbij er door de TAS een aantekening zal worden gemaakt van het gebruik van de licentie vrije band.

#### IV. Technische voorwaarden

In de onderstaande tabellen zijn de *Effective Isotropic Radiated Power (E.I.R.P)* waarden opgenomen die zullen gelden ter voorkoming van schadelijke interferentie binnen de **2.4 GHz** en **5 GHz** banden. Er mag geen gebruik worden gemaakt van signaal boosters om het E.I.R.P te verhogen naar een E.I.R.P waarde die hoger is dan de maximaal toegestane E.I.R.P.

##### 2.4 GHz band

Frequentie (MHz)	Gemiddeld maximaal E.I.R.P (mW)	E.I.R.P dichtheid
2406 – 2483.5 <sup>3</sup>	100	100mW/100kHz

##### 5 GHz band

Frequentie (MHz)	Maximaal zendvermogen (mW)	Gemiddeld maximaal E.I.R.P (mW)	E.I.R.P dichtheid
5150 – 5350	N/A	200	10mW/MHz
5470 - 5725	250	1000	12.5 mW/MHz
5725 - 5850	1000	4000	50 mW/MHz

- a. Indien in de **5470 - 5850 MHz** banden antennes met versterking groter dan 6 dBi worden toegepast, zal het maximale output vermogen van de zender gereduceerd moeten worden met 1dB voor elke 1dBi toename in de antenne versterking boven 6 dBi om aan de vastgestelde maximale EIRP-limieten te voldoen.
- b. Na verkregen schriftelijke toestemming van de TAS is het toegestaan hogere E.I.R.P-limieten voor point-to-point straalverbindingen in de **5725 - 5850 MHz** band in  **rurale gebieden** te gebruiken om zodoende de link afstand te vergroten. Dit dient te worden bewerkstelligd door gebruik te

<sup>3</sup> In de 2.4 GHz frequentieband is transmissie in de frequentie kanalen 1 en 14 niet toegestaan.

maken van richt antennes met een versterking groter dan 6dBi en niet door het vergroten van het zendvermogen.

- c. Bij R-LANs in de 5470-5725 MHz band wordt het zendvermogen met TPC geregeld, waardoor er gemiddeld, een mitigatie factor wordt verkregen van tenminste 6 dB op het maximaal toegestane outputvermogen van een systeem.
- d. Elke BFWA-basisstation, actief in de 5 GHz band, dient uitgerust te worden met de radar interferentie detectie functie. Door middel van deze functie moet het systeem in staat zijn radarsignalen te detecteren en vooraf te kunnen controleren of een (co)- kanaal in gebruik is en voorziet in uniforme selectie van de beschikbare kanalen.
- e. De minimale DFS detection threshold bedraagt -62 dBm voor apparatuur met maximale E.I.R.P. kleiner dan 200 mW en -64 dBm voor apparatuur met maximale E.I.R.P. van 200 mW tot 1 W.

De essentiële operationele en timing vereisten voor DFS zijn opgenomen in de ITU-aanbeveling **ITU-R M.1652**.

## V. Gebruik apparatuur

1. Bij de inrichting en het gebruik van apparatuur in de **2.4 GHz** en **5 GHz** band dienen de geldende internationale FCC en EU standaarden met betrekking tot milieu te weten:
  - de ISO-standaarden<sup>4</sup>, op het gebied van milieu- managementsystemen;
  - de standaarden met betrekking tot gezondheid<sup>5</sup> voor de bevolking;
  - de richtlijn 2013/35/EU voor werknemers die in de buurt van antennes werken en de International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection(ICNIRP) die blootstellingslimieten van stralingen heeft vastgesteld;in acht te worden genomen.
2. De beschermingsvoorschriften met betrekking tot elektromagnetische compatibiliteit conform artikel 69 van de Wet Telecommunicatievoorzieningen<sup>6</sup> en het Staatsbesluit Elektromagnetische Compatibiliteit<sup>7</sup> dienen in acht te worden genomen;

De radioapparatuur moet zodanig geconstrueerd zijn, dat de diensten welke volgens de Radio Regulations van de ITU zijn ingedeeld als te zijn primaire en secundaire diensten voor terrestrische en satelliet radiocommunicatie doeleinden geen schadelijke interferentie ondervinden.

3. Radioapparatuur moet zodanig geconstrueerd zijn dat:
  - (a) Zij onderling via netwerken met andere apparatuur in verbinding staan en dat deze kunnen worden aangesloten op interfaces van het juiste type.
  - (b) Zij voorzieningen bevatten om ervoor zorg te dragen dat de persoonlijke gegevens en de privacy van de gebruiker en/of van de abonnee worden beschermd.
4. De TAS stelt geen beperkingen aan de keuze van de door de dienstverleners te gebruiken R-LAN en BFWA-apparatuur, mits deze voldoen aan de essentiële eisen zoals voorgeschreven in deze richtlijn en een type approval uit gegeven door de TAS bezitten.
5. De dienstverleners die gebruik maken van R-LAN en BFWA-netwerken zijn op basis van artikel 103 van de WTV ook verplicht zich te houden aan de artikelen 33 t/m 35 van de WTV, waarbij de veiligheid en de vertrouwelijkheid van openbare telecommunicatienetwerken en – diensten zijn geregeld.

---

<sup>4</sup> ISO-14000

<sup>5</sup> aanbevelingen 1999/519/EG

<sup>6</sup> Wet Telecommunicatievoorzieningen van 11 november 2004 - S.B. 2004 No. 151

<sup>7</sup> Besluit Elektromagnetische Compatibiliteit van 10 maart 2007 - S.B. 2007 No. 33

## VI. Handhaving

Alle activiteiten binnen het frequentiespectrum waarvoor vrijstelling is verleend, moeten passen binnen de kaders van de Wet Telecommunicatievoorzieningen (WTV) en alle daarop rustende regelgeving.

Het installeren en gebruikmaken van niet geautoriseerde radiozendapparatuur binnen de aangegeven vrije frequentiebanden levert een overtreding van deze richtlijn op.

Als bij inspecties radioapparatuur wordt aangetroffen die niet zodanig geconstrueerd is zoals deze richtlijn het bepaald levert deze als zodanig een overtreding van deze richtlijn op.

## VII. Sancties

Elk natuurlijke- of rechtspersoon bij wie wordt vastgesteld dat deze buiten de vastgestelde normen voorgeschreven in deze richtlijn opereert, riskeert een zendverbod eventueel in combinatie met andere sancties.

Elke natuurlijke- of rechtspersoon die interferentie veroorzaakt bij gebruikers die volgens de radio regulations van de ITU vallen onder Primaire diensten voor het gebruik van spectrum in de onderhavige banden, riskeert een zendverbod eventueel in combinatie met andere sancties.

Elke natuurlijke- of rechtspersoon bij wie wordt vastgesteld dat er radiozendapparatuur gebruikt is die deels buiten de in deze richtlijn vrijgestelde frequentiebanden vallen riskeert een zendverbod eventueel in combinatie met andere sancties.

## VIII. Slotbepalingen

Deze richtlijn treedt in werking met ingang van de dag volgende op die van haar bekendmaking in het Advertentieblad van de Republiek Suriname.

Paramaribo,

De Telecommunicatie Autoriteit Suriname,

**Mw. W.A. Jap-A-Joe MTourism**  
**Wvd. Directeur**  
**Telecommunicatie Autoriteit Suriname**

## VERKLARENDE WOORDEN LIJST

**Draadloze netwerken met inbegrip van Radio Local Area Networks (R-LANs):** breedband radiosystemen, waarmee, ongeacht de onderliggende netwerktopologie, draadloze toegang voor openbare en particuliere toepassingen mogelijk wordt gemaakt.

**BFWA netwerken:** breedband radiocommunicatie netwerken, die kunnen worden opgezet binnen of buiten gebouwen, meestal met een bestrijkingsgebied, dat geografisch bepaald is;

**Gemiddeld E.I.R.P:** E.I.R.P gedurende het zendsignaal dat, bij toepassing van een vermogensregeling, overeenkomt met het hoogste vermogen.

**Signaal Booster:** Signaal versterker dat wordt gebruikt om de E.I.R.P van onder andere WiFi signalen te versterken.

**Mitigatie:** Technieken om interferentie te voorkomen binnen en/of tussen draadloze netwerken van spectrum gebruikers.

**Detectie threshold:** Het gemiddeld ontvangst vermogen over 1 $\mu$ s met een 0dBi antenne als referentie.

**AP-MP:** Any Point to Multipoint

**BFWA:** Broadband Fixed Wireless Access

**DFS:** Dynamic Frequency Selection

**E.I.R.P:** Equivalent Isotropic Radiated Power

**mW:** miliWatt

**P-MP:** Point to Multipoint

**P-P:** Point to Point

**R-LAN:** Radio Local Area Network

**TPC:** Transmitter Power Control

**WTV:** Wet Telecommunicatievoorzieningen

**Bronnen:**

Aanbeveling ITU-R M.1450-5(02/2014)

Aanbeveling ITU-R F.1763

Aanbeveling ITU-R M.1652

Aanbeveling ITU-R M.1739

Aanbeveling ITU-R M.1801

Report ITU-R F.2086

Revision of Part 15 of the Commission's Rules to Permit Unlicensed National Information Infrastructure (UNII) Devices in the 5 GHz Band, FCC 14-30

ETSI EN 300 328

EN 301 893

EN 302 567

Wet Telecommunicatievoorzieningen van 11 november 2004 – S.B. 2004 no. 151