

# Toelichting bij het NATIONAAL FORMULIER VOOR DE AANVRAAG VAN EEN STRAALVERBINDING

## 1. Inleiding

Er bestaan twee soorten van banden voor straalverbindingen:

- Gedeelde banden

In die frequentiebanden mogen alle gebruikers een aanvraag doen om een machtiging te krijgen voor het gebruik van straalverbindingen.

De aanvrager moet wachten totdat hij van het BIPT de vergunning heeft ontvangen voordat de verbinding in dienst wordt genomen.

- Exclusieve banden

Wanneer dat gerechtvaardigd is op grond van het aantal verbindingen kan het BIPT aan bepaalde gebruikers exclusieve frequentiebanden toewijzen.

Het BIPT staat het die gebruikers toe om in die frequentiebanden verbindingen in dienst te stellen zonder zijn voorafgaande toestemming. De technische karakteristieken van die verbindingen moeten echter aan het BIPT worden meegedeeld om de internationale coördinatie te kunnen aanvatten indien dat nodig is. In geval van een negatieve coördinatie kan het gebeuren dat de gebruiker die technische karakteristieken moet veranderen.

## 2. Richtlijnen voor het invullen van de aanvraag

Er moet een fiche worden ingevuld voor elke unidirectionele of bidirectionele verbinding, per straalverbinding.

Het decimaalteken moet de punt (.) zijn.

- Soort aanvraag

Vermelden:

- **Toevoeging** voor een aanvraag van een nieuwe verbinding
- **Wijziging** voor een aanvraag tot wijziging van een bestaande verbinding
- **Schrapping** voor de schrapping van een bestaande verbinding

Opdat een aanvraag als een wijziging kan worden beschouwd moeten ten minste twee van de volgende karakteristieken ongewijzigd blijven:

- geografische coördinaten van station A
- geografische coördinaten van station B
- frequentie

In het tegenovergestelde geval zal de aanvraag worden beschouwd als een aanvraag tot schrapping gevolgd door een aanvraag tot toevoeging.

- Identificatienummer

Het (door het BIPT toegewezen) identificatienummer alleen vermelden voor een wijziging of een schrapping.

In geval van een toevoeging zal dat nummer later door het BIPT worden toegekend.

- Status van de toewijzing

Aangeven of het een aanvraag is voor een **definitieve, tijdelijke of experimentele** verbinding

- Datum van inwerkingstelling

De datum aangeven waarop de verbinding in werking wordt gesteld in het formaat dd/mm/jjjj.

- Datum van buitenwerkingstelling

De datum aangeven waarop de verbinding buiten werking wordt gesteld in het formaat dd/mm/jjjj.

Alleen in te vullen voor een tijdelijke of experimentele verbinding.

- Soort verbinding

Vermelden:

- of de verbinding **bidirectioneel** of **unidirectioneel** is
- of de verbinding **digitaal** of **analoog** is
- of het soort overgezonden informatie uit **gegevens, spraak** of **video** bestaat

- Frequentieband

Een frequentieband kiezen. (zie [bijlage 1](#))

- Kanaalafstand (MHz)

De kanaalafstand kiezen. (zie [bijlage 1](#))

De nodige bandbreedte (zie ook bijlage 3) mag niet meer dan 20 % breder zijn dan de kanaalafstand.

- Overdrachtssnelheid (Mbit/s)

Voor digitale verbindingen de overdrachtssnelheid van de verbinding vermelden in Mbit/s.

- Soort modulatie

Het soort van modulatie vermelden.

In [bijlage 2](#) worden enkele voorbeelden van modulatietypes gegeven. Deze lijst is niet volledig.

- Aanduiding van de uitzendingen

De aanduiding van de uitzendingen vermelden overeenkomstig het radioreglement van de ITU. (zie [bijlage 3](#)).

- Soort apparatuur

Het merk en type vermelden van de zend- en/of ontvangapparatuur.

- Verkozen frequentie

In te vullen wanneer de aanvrager voorkeur heeft voor een bepaalde frequentie (of een frequentiesubband). Die frequentie kan door het BIPT worden gewijzigd.

De aanvrager mag ook alle informatie toevoegen die het BIPT kan helpen om de frequentie te kiezen.

In geval van een unidirectionele verbinding mag dat gegeven alleen worden ingevuld voor STATION A.

- Polarisatie

Vermelden of de polarisatie **verticaal** of **horizontaal** is.

- Naam van het station

Een naam opgeven waarmee de verschillende stations kunnen worden onderscheiden: die naam mag bijvoorbeeld een bijnaam, een straatnaam of de naam van de eigenaar van de drager bevatten, maar NIET de NAAM VAN DE GEMEENTE. De naam van het station is beperkt tot 20 karakters.

- Adres van de site

Het administratief adres van de site vermelden (straatnaam en nummer).

- Gemeente

De naam vermelden van de gemeente na de fusie van de gemeenten.

- Land

Het land vermelden waar het station zich bevindt. Ten minste een van de twee stations (A of B) moet zich in **België** bevinden.

Grensoverschrijdende verbindingen zijn mogelijk met **Duitsland, Frankrijk, Luxemburg** en **Nederland**. In dat geval verleent het BIPT alleen een vergunning voor het station dat in België ligt; een vergunning voor het andere station moet worden aangevraagd bij de bevoegde instantie in het betreffende land.

- Geografische coördinaten

De lengte- en breedtegraad opgeven in graden, minuten, seconden in het WGS84-systeem.

- Eigenaar van de site

De naam van de eigenaar van de site opgeven.

- Hoogte van de antenne

De hoogte vermelden van het meetkundige middelpunt van de antenne vanaf de grond gemeten (geheel getal).

- Vermogen van de zender (dBm)

Het nominale uitgangsvermogen van de zender vermelden (twee cijfers + een cijfer na de komma).

In geval van een unidirectionele verbinding mag dat gegeven alleen worden ingevuld voor STATION A.

- Drempel van de ontvanger (dBm)

De nominale waarde vermelden van de werkingsdrempel van de ontvanger als er geen interferentie is met een foutenpercentage van  $10^{-6}$  (drie cijfers + een cijfer na de komma).

In geval van een unidirectionele verbinding mag dat gegeven alleen worden ingevuld voor STATION B.

- Aansluitverlies (dB)

Het totale verlies vermelden tussen de antenne en de ingang van de zender en/of ontvanger (twee cijfers + een cijfer na de komma)

- Merk van de antenne

De naam van de fabrikant van de antenne vermelden.

- Model van de antenne

De handelsnaam van het model van de antenne vermelden.

- Diameter van de antenne

De diameter van de antenne opgeven (geheel getal).

- Antenneversterking (dBi)

De isotrope versterking van de antenne opgeven (geheel getal).

### **3. Rechten**

De [tarieven](#) (categorie 2a) kunnen worden geraadpleegd op de website van het BIPT. De bedragen worden elk jaar aangepast aan het indexcijfer van de consumptieprijzen.

## Bijlage 1: frequentieplannen

De verschillende frequentiebanden die voor de straalverbindingen vastgesteld zijn, worden hieronder vermeld.

### Unidirectionele verbindingen

Frequentieband (MHz)	Kanaliseringsplan	Mogelijke kanaalafstanden (MHz)	Opmerking
1492-1504.5	$1492 + N \times 0.25$ waarbij N een getal is tussen 1 en 49	0.25	Band gebruikt voor FM-audiovoedingsverbindingen
1517-1525	$1517 + N \times 0.25$ waarbij N een getal is tussen 1 en 31	0.25	Band gebruikt voor FM-audiovoedingsverbindingen

### Bidirectionele verbindingen

Frequentieband (MHz)	Kanaliseringsplan	Mogelijke kanaalafstanden (MHz)	Opmerking
1375-1387.5 1427-1439.5	CEPT T/R 13-01	0.25 0.5 1 2	
3600-4200			Band toegewezen aan openbare omroepinstellingen
5925-6425	CEPT REC 14-01	29.65	
6425-7125			Band toegewezen aan openbare omroepinstellingen
7425-7900	ITU-R F.385 Annex4	7 14 28	4 kanalen van 28 MHz (op 8 beschikbare kanalen) zijn toegewezen aan één gebruiker
8200-8500	ITU-R F.386	11.662	Band die intensief wordt gebruikt

<b>Frequentieband (MHz)</b>	<b>Kanaliseringsplan</b>	<b>Mogelijke kanaalafstanden (MHz)</b>	<b>Opmerking</b>
10700-11700	CEPT REC 12-0 (figure 1)	40	Problemen inzake gedeeld gebruik met grondstations
12750-13250	CEPT REC 12-02	1.75 3.5 7 14 28	De gehele band is al toegewezen.
14500-14620 15230-15350	CEPT REC 12-07	1.75 3.5 7 14 28	De gehele band is toegewezen aan één gebruiker
17700-19700	CEPT REC 12-03	13.75 27.5 55	15 kanalen van 55 MHz (van de 17 beschikbare kanalen) zijn al toegewezen
22000-22600 23000-23600	CEPT T/R 13-02	3.5 7 14 28 56	7 kanalen van 28 MHz (van de 20 beschikbare kanalen) zijn al toegewezen
24500-26500	CEPT T/R 13-02	3.5 7 14 28 56	45 kanalen van 14 MHz (van de 65 beschikbare kanalen) zijn al toegewezen
27500-29500	CEPT T/R 13-02	3.5 7 14 28 56	Slechts 14 kanalen van 28 MHz zijn beschikbaar voor straalverbindingen
37000-39500	CEPT T/R 12-01	3.5 7 14 28 56	18 kanalen van 28 MHz (van de 40 beschikbare kanalen) zijn al toegewezen

## Bijlage 2: voorbeelden van modulatietypes

### Digitale modulatie

4-ASK (*amplitude shift keying*, 4 niveaus)  
8-ASK (*amplitude shift keying*, 8 niveaus)  
OOK (*ON OFF key* = amplitudemodulatie met een unipolair signaal)  
BPSK (*phase shift keying*, 2 niveaus)  
QPSK (*phase shift keying*, 4 niveaus)  
8-PSK (*phase shift keying*, 8 niveaus)  
16-PSK (*phase shift keying*, 16 niveaus)  
16-QAM (*quadrature amplitude modulation*, 16 niveaus)  
32-QAM (*quadrature amplitude modulation*, 32 niveaus)  
64-QAM (*quadrature amplitude modulation*, 64 niveaus)  
128-QAM (*quadrature amplitude modulation*, 128 niveaus)  
256-QAM (*quadrature amplitude modulation*, 256 niveaus)  
8-TCM (*trellis code modulation*, 8 niveaus)  
16-TCM (*trellis code modulation*, 16 niveaus)  
32-TCM (*trellis code modulation*, 32 niveaus)  
64-TCM (*trellis code modulation*, 64 niveaus)  
128-TCM (*trellis code modulation*, 128 niveaus)  
256-TCM (*trellis code modulation*, 256 niveaus)  
DQPSK (*differential QPSK*)  
OQPSK (*offset QPSK*)  
CQPSK (*constant envelope offset QPSK*)  
2-FSK (*frequency shift keying*, 2 niveaus)  
4-FSK (*frequency shift keying*, 4 niveaus)  
8-FSK (*frequency shift keying*, 8 niveaus)  
MSK (2-FSK waarbij  $f = (4T_b)^{-1}$ )

### Analoge modulatie

AM-DSB (*amplitude modulation, double side band*)  
AM-DSB-SC (*amplitude modulation, double side band, suppressed carrier*)  
AM-SSB (*amplitude modulation, single side band*)  
AM-VSB (*amplitude modulation, vestigial side band*)  
FM (*frequency modulation*)  
PM (*phase modulation*)



### **Bijlage 3: aanduiding van de uitzendingen**

Uitzendingen worden aangeduid volgens hun nodige bandbreedte en hun klasse.

#### **A. Nodige bandbreedte**

De nodige bandbreedte moet worden uitgedrukt door drie cijfers en een letter. De letter komt op de plaats van de komma en staat voor de eenheid van de bandbreedte. Het eerste teken mag niet het cijfer nul zijn, noch een van de letters K of M.

De nodige bandbreedte<sup>1</sup>:  
wordt tussen 1 en 999 kHz uitgedrukt in kHz (letter K);  
wordt tussen 1 en 999 MHz uitgedrukt in MHz (letter M).

De nodige bandbreedte wordt bepaald door de breedte van de frequentieband, zodat onder de onderste grensfrequentie en boven de bovenste grensfrequentie ervan, gemiddelde vermogens worden uitgezonden die elk gelijk zijn aan een gegeven percentage van 0,5 % van het totale gemiddelde vermogen.

#### **B. Klasse van uitzending**

Hierna volgen de fundamentele karakteristieken:

##### Eerste symbool - modulatietype van de hoofdraaggolf

- Uitzending van een niet-gemoduleerde golf N
- Uitzending waarvan de hoofdraaggolf amplitudegemoduleerd is (met inbegrip van de gevallen waarin er hoekgemoduleerde hulpdraaggolven zijn)
  - Dubbelzijband A
  - Enkelzijband, volledige draaggolf H
  - Enkelzijband, gereduceerde draaggolf of draaggolf met variabel niveau R
  - Enkelzijband, onderdrukte draaggolf J
  - Onafhankelijke zijbanden B
  - Restzijband C
- Uitzending waarvan de hoofdraaggolf hoekgemoduleerd is

---

<sup>1</sup>Voorbeelden :

2,4 kHz = 2K40

180,5 kHz = 181K

2 MHz = 2M00

12,5 kHz = 12K5

180,7 kHz = 181K

10 MHz = 10M0

180,4 kHz = 180K

1,25 MHz = 1M25

202 MHz = 202M

- Frequentiemodulatie F
- Fasemodulatie G
- Uitzending waarvan de hoofddraag golf zowel amplitude- als hoekgemoduleerd is, tegelijk of in een vooraf vastgestelde volgorde D
- Pulstransmissie
  - Niet-gemoduleerde pulstreintjes P
  - Pulstreintjes:
    - amplitudegemoduleerd K
    - met pulsduurmodulatie L
    - met pulsplaatsmodulatie M
    - waarin de draaggolf tijdens de pulsperiode hoekgemoduleerd is Q
    - bestaande uit een combinatie van wat voorafgaat of door andere middelen voortgebracht V
- Gevallen die hierboven niet zijn vermeld en waarbij de uitzending bestaat uit de hoofddraag golf, die tegelijk of in een van tevoren vastgestelde volgorde wordt gemoduleerd met een combinatie van verschillende van de volgende wijzen: amplitude-, hoek- of pulsmodulatie W
- Overige gevallen X

Tweede symbool - aard van het signaal (of van de signalen) waardoor de hoofddraag golf wordt gemoduleerd

- Geen modulerend signaal 0
- Eén enkel kanaal met gequantiseerde of digitale informatie zonder gebruik van een modulerende hulpdraaggolf 1
- Eén enkel kanaal met gequantiseerde of digitale informatie met gebruik van een modulerende hulpdraaggolf 2
- Eén enkel kanaal met analoge informatie 3
- Twee of meer kanalen met gequantiseerde of digitale informatie 7
- Twee of meer kanalen met analoge informatie 8
- Samengesteld systeem, dat één of meer kanalen bevat met gequantiseerde of digitale informatie en één of meer kanalen met analoge informatie 9
- Overige gevallen X

Derde symbool - soort over te dragen informatie

- Geen informatie N
- Telegrafie – voor ontvangst op het gehoor A
- Telegrafie – voor automatische ontvangst B
- Facsimile C
- Datatransmissie, telemetrie, afstandsbesturing D
- Telefonie (waaronder ook radio-omroep) E
- Televisie (video) F
- Combinatie van de bovenstaande gevallen W

- Overige gevallen X