

Reglementering voor radioamateurs

2011

Praktische informatie over de examens voor radioamateur

A EXAMENS EN GETUIGSCHRIFTEN

1 *Categorieën van examens en getuigschriften*

De kandidaten mogen aan de examens deelnemen voor het behalen van één van de volgende getuigschriften:

1.1 Het HAREC-getuigschrift (B-examen)

1.2 Het basisgetuigschrift (C-examen)

2 *Examensessies*

De examens worden georganiseerd door het BIPT volgens het aantal kandidaten en minstens één keer per maand.

3 *Toelatingsvoorwaarden*

De kandidaten moeten:

3.1 Zich telefonisch inschrijven op het nummer 02 226 88 53 - 57 uiterlijk 3 weken vóór de datum van het examen.

3.2 Het examenrecht wordt in geen enkel geval terugbetaald. Het kan naar een andere examensessie overgebracht worden voor zover het BIPT ten minste 10 werkdagen vóór de voorziene datum van het examen werd gewaarschuwd.

3.3 De minimumleeftijd om een vergunning te behalen is 13 jaar.

3.4 De inschrijving voor het C-examen is gebonden aan de levering van het origineel attest (een fotokopie is zonder waarde) dat meedeelt dat de kandidaat met succes een praktische test heeft afgelegd, afgenomen door een door het BIPT erkende vereniging van radioamateurs.

4 *Verlies van een getuigschrift*

4.1 In geval van verlies of diefstal van een getuigschrift dat door het BIPT werd uitgereikt, kan een duplicaat aan de houder worden afgeleverd. Eventueel moet de aanvrager alle nodige inlichtingen verstrekken aan het BIPT en zeker het jaar waarin het originele getuigschrift werd uitgereikt.

B AARD VAN DE VEREISTE PROEVEN EN MINIMALE PERCENTAGES OM TE SLAGEN

1 *B-examen (HAREC-vergunning)*

1.1 Aard van de test

Het examen voor het behalen van het HAREC getuigschrift bestaat uit 33 meerkeuzevragen die op de stof uit bijlage 1 betrekking hebben.

Bij een examen dat volgens het artikel 4 van het ministerieel besluit van 9 januari 2001 wordt georganiseerd kan het BIPT afwijken van de voorschriften van dit punt.

1.2 Verdeling van de punten

Elk goed antwoord telt voor 1 punt; elk verkeerd of geen antwoord telt voor 0 punten. De kandidaten die 66 % van de punten hebben behaald zijn geslaagd.

1.3 Vrijstellingen

Er is geen enkele vrijstelling.

2 *C- examen (basisvergunning)*

2.1 Aard van de test

Het examen voor het behalen van de basisvergunning bestaat uit 24 meerkeuzevragen die op de stof uit bijlage 2 betrekking hebben.

Bij een examen dat volgens het artikel 4 van de ministeriële besluit van 9 januari 2001 wordt georganiseerd kan het BIPT afwijken van de voorschriften van dit punt.

2.2 Verdeling van de punten

Elk goed antwoord telt voor 1 punt; elk verkeerd of geen antwoord telt voor 0 punten. De kandidaten die 80 % van de punten hebben behaald zijn geslaagd.

2.3 Vrijstellingen

Er is geen enkele vrijstelling.

2.4 Aanvullende beschikking

Bij inschrijving tot deelname aan het C-examen dient de aanvrager een origineel attest te leveren (een fotokopie is waardeloos) dat verklaart dat de kandidaat met succes een praktische test heeft afgelegd, afgenomen door een door het BIPT erkende vereniging van radioamateurs.

C FRAUDE

Iedere kandidaat die op fraude of poging tot fraude wordt betrapt, wordt van het lopende examen uitgesloten en kan geen ander examen afleggen tijdens een periode van 3 jaar.

De kandidaat heeft het recht om bij de examencommissie beroep aan te tekenen tegen deze beslissing.

D INWERKINGTREDEN

De huidige reglementering treedt in werking één maand na de publicatie.

Wetgeving betreffende de radioverbindingen

**De radioamateurs zijn gebonden aan alle beschikkingen van de Belgische wetten.
De beschikkingen hierna zijn van toepassing op hun hobby.**

A) Wet van 13 juni 2005

Art. 2. Voor de toepassing van deze wet wordt verstaan onder:

31° «radiogolven» of «hertzgolven»: elektromagnetische golven die zich in de ruimte voortplanten zonder kunstmatige geleider, en waarvan de frequentie onder 3000 GHz ligt;

32° «radiofrequenties»: de frequenties van radiogolven;

33° «radiospectrum»: het geheel van de radiofrequenties;

34° «radiocommunicatie»: elke overbrenging, door middel van radiogolven, van inlichtingen van alle aard, in het bijzonder van klanken, teksten, beelden, overeengekomen tekens, numerieke of analoge uitdrukkingen, seinen voor afstandsbediening, seinen bestemd voor de opsporing of voor de bepaling van de plaats of de beweging van voorwerpen;

35° «zendtoestel voor radiocommunicatie»: iedere generator van elektromagnetische trillingen gebouwd om radiocommunicatie uit te zenden;

36° «zend- en ontvangtoestel voor radiocommunicatie»: iedere generator en ontvanger van elektromagnetische trillingen gebouwd om radiocommunicatie uit te zenden en te ontvangen;

37° «ontvangtoestel voor radiocommunicatie»: iedere ontvanger van elektromagnetische trillingen gebouwd om radiocommunicatie te ontvangen met uitzondering van toestellen die uitsluitend voor de ontvangst van klank- en televisieomroepuitzendingen bestemd zijn;

38° «radiostation»: het geheel samengesteld uit een zendtoestel, een zend- en ontvangtoestel of een ontvangtoestel voor radiocommunicatie, de ermee verbonden antennes alsook alle onderdelen die nodig zijn om het geheel te laten functioneren;

39° «schadelijke storing»: storing die het functioneren van een radionavigatiedienst of van andere veiligheidsdiensten in gevaar brengt, of die een overeenkomstig de van toepassing zijnde voorschriften werkende radiocommunicatiedienst of elektronische communicatiedienst ernstig doet achteruitgaan, hindert of herhaaldelijk onderbreekt;

Toelichting bij de definitie van "schadelijke storing": Het gaat dus niet alleen over storingen eventueel veroorzaakt door radioamateurs aan andere diensten maar OOK over storingen veroorzaakt door wie dan ook aan de radioamateurdienst.

Art. 13. Het Instituut is belast met:

1° het beheer van het radiofrequentiespectrum;

2° het onderzoek van de aanvragen voor het gebruik van het radiofrequentiespectrum, behoudens de aanvragen bestemd voor radio- en televisieomroep;

3° de coördinatie van de radiofrequenties zowel op nationaal als op internationaal vlak;

4° de controle op het gebruik van de radiofrequenties.

Voor de toewijzing en de coördinatie van radiofrequenties houdt het Instituut rekening met onder meer de betreffende internationale, regionale of bijzondere overeenkomsten alsook met de Europese bepalingen inzake de harmonisatie van radiofrequenties.

Toelichting: In dit artikel belast de wet het Instituut (= BIPT) met het beheer van de frequenties, en de controle op het gebruik ervan.

Art. 15. Het Instituut onderzoekt schadelijke storingen op eigen initiatief of na een klacht en legt de *passende maatregelen* op teneinde deze schadelijke storingen te doen ophouden. Wanneer de schadelijke storingen veroorzaakt worden door apparatuur of installaties, worden de kosten om de schadelijke storingen op te heffen en te voorkomen ten laste gelegd van de verantwoordelijke gebruiker van de betreffende apparatuur of installaties.

Toelichting: Het BIPT kan na onderzoek "passende maatregelen" opleggen. We verstaan hieronder bv. een beperking van het zendvermogen of ook de gestoorde opdragen de nodige maatregelen te treffen om storingen te voorkomen (bv. filters).

Art. 32. § 1. Apparatuur mag slechts gehouden of gecommercialiseerd worden indien zij voldoet aan de basisvereisten.

De basisvereisten zijn de volgende:

1° de apparatuur levert geen enkel risico op voor de gezondheid en de veiligheid van gebruikers en derden en komt tegemoet aan de doelstelling van de reglementering inzake de veiligheidsgaranties met betrekking tot elektrisch materiaal bestemd voor gebruik binnen bepaalde spanningsgrenzen, echter zonder toepassing van de spanningsgrens;

2° de apparatuur voldoet aan de doelstelling van de regelgeving met betrekking tot elektromagnetische compatibiliteit;

3° de apparatuur is zo geconstrueerd dat zij het toegewezen spectrum voor grond- en ruimtecommunicatie en de satellietcapaciteit efficiënt gebruikt zonder schadelijke storingen te veroorzaken.

Toelichting: Je mag slechts apparatuur bezitten of verkopen als rekening is gehouden met gezondheid, veiligheid en EMC en als ze geen schadelijke storingen veroorzaakt

§ 3. Onverminderd de bepalingen van § 1 en § 2, mag apparatuur slechts gehouden en gecommmercialiseerd worden indien zij voldoet aan de volgende voorwaarden:

1° de apparatuur wordt onderworpen aan een gepaste procedure waarbij de conformiteit van de apparatuur met de onder § 1 en § 2 toepasselijke basisvereisten wordt vastgesteld;

2° de apparatuur is voorzien van een CE-merkteken van conformiteit en van de andere van toepassing zijnde opschriften;

3° bij de apparatuur wordt de nodige informatie gevoegd over de voorwaarden inzake de ingebruikname en de werking van de apparatuur.

De Koning bepaalt, na advies van het Instituut, de nadere regels inzake voornoemde voorwaarden.

§ 4. Radioapparatuur die gebruik maakt van frequentiebanden waarvan het gebruik in de Europese Unie niet is geharmoniseerd, wordt voor het op de markt brengen aan het Instituut genotificeerd.

De Koning bepaalt, na advies van het Instituut, de nadere regels.

Toelichting: De Koning kan bijkomende voorwaarden opgeven in een KB bv. over de CE-markering. De vrijstelling aan de CE-markering van zelfbouw- en gemodificeerde toestellen staat in Art 34 dat in zijn aanvang verwijst naar Art. 40. Dit moet Art. 32 zijn (Foutieve verwijzing in de wetgeving).

Art. 33. § 1. Het is verboden de volgende apparatuur te houden, te commercialiseren of te gebruiken:

1° apparatuur waarvan het gebruik onverenigbaar is met één of meerdere van de volgende bepalingen:

a) de artikelen 41 en 124;

b) de artikelen 259bis en 314bis van het Strafwetboek;

c) artikel 1, § 6, van de wet van 21 juni 1985 betreffende de technische eisen waaraan elk voertuig te land, de onderdelen ervan, evenals het veiligheidstoebehoren moeten voldoen

2° radioapparatuur, met inbegrip van soorten radioapparatuur, die schadelijke storingen veroorzaakt.

Indien het Instituut redelijkerwijze kan aannemen dat bepaalde radioapparatuur schadelijke storingen kan veroorzaken met bestaande of geplande diensten, neemt het alle nodige maatregelen teneinde die schadelijke storingen te vermijden, dit met inbegrip van een verbod op of een verwijdering van de markt van de betreffende radioapparatuur.

§ 2. De bepaling onder § 1, 2°, is niet van toepassing wanneer:

1° het een zendtoestel voor radiocommunicatie betreft dat uitsluitend wordt besteld, opgesteld en gebruikt om te verhinderen dat op het domein van penitentiaire instellingen radiocommunicatie mogelijk is. Dergelijk zendtoestel mag enkel gebruikt worden wanneer dit noodzakelijk is voor de openbare orde of de bestrijding van de criminaliteit, en

2° het een zendtoestel voor radiocommunicatie betreft dat is vergund overeenkomstig artikel 39, § 1;

3° de indienstelling van het onder 1° vermelde zendtoestel ten minste 90 dagen vooraf wordt gemeld aan de operatoren van wie de dienstverlening zal worden verhinderd, en

4° de precieze datum van de indienstelling van het onder 1° vermelde zendtoestel voorafgaandelijk aan het Instituut wordt gemeld, en

5° bij de indienstelling door het Instituut wordt onderzocht of het betreffende zendtoestel buiten het domein van de penitentiaire inrichting schadelijke storingen veroorzaakt. Indien dit het geval zou zijn, wordt de indienstelling onmiddellijk stopgezet.

De rechten van operatoren inzake het gebruik van frequenties worden beperkt ingeval van het gebruik van zendtoestellen die voldoen aan de voorwaarden die in deze paragraaf vervat zijn.

Na de indienstelling overeenkomstig onderdeel 5°, onderzoekt het Instituut regelmatig, al dan niet op eigen initiatief en al dan niet aangekondigd, of het betreffende zendtoestel buiten het domein van de penitentiaire inrichtingen schadelijke storingen veroorzaakt. Indien dit het geval is, wordt hen onmiddellijk toegang verschaft tot de penitentiaire inrichting in kwestie en wordt het zendtoestel onder hun toezicht stilgelegd.

Wederindienststelling moet overeenkomstig de bepalingen van § 2, 1°, 2°, 4° en 5° van dit artikel geschieden.

Toelichting: Voor de radioamateurs komt het er op neer dat men geen zender mag hebben als men geen vergunning heeft.

Art. 34. Artikel 40 is niet van toepassing op:

Toelichting: Artikel 40 moet Artikel 32 zijn (Foutieve verwijzing in de wetgeving. Zie ook de toelichting bij Art. 32).

...

2° de door radioamateurs gebruikte radioapparatuur indien die:

- a) overeenstemt met de apparatuur bedoeld in artikel 1, definitie 1.56 van het radioreglement van de Internationale Telecommunicatie Unie;
- b) niet in de handel verkrijgbaar is, in die zin dat zij door radioamateurs kan zijn geassembleerd uit bouwpakketten van losse onderdelen of kan bestaan uit apparatuur die in de handel verkrijgbaar is en die door radioamateurs voor eigen gebruik wordt omgebouwd;

...

Toelichting: Dit is de tekst die gebaseerd is op de Europese richtlijn. Dit stelt de radioamateurs-zelfbouwers, de radioamateurs-bouwers vetrekkende van "kits" en de radioamateurs die hun commercieel verkrijgbare apparatuur hebben gemodificeerd, vrij van de verplichtingen opgesomd in Art. 32.

Art. 35. De gebruiker van apparatuur gebruikt die overeenkomstig de informatie vermeld in artikel 32, § 3, 3°.

Toelichting: Dit wil zeggen dat de (commerciële) apparatuur moet bediend worden volgens de voorschriften van de handleiding van de apparatuur. Het betreft eveneens de voorschriften betreffende de te gebruiken frequenties (als deze opgegeven zijn).

Art. 37. Niettegenstaande de bepalingen van artikel 32 zijn het commercialiseren en het gebruik van apparatuur toegestaan indien deze apparatuur:

1° voldoet aan de bepalingen vermeld in het koninklijk besluit van 10 november 1996 betreffende de goedkeuringen van eindapparaten voor telecommunicatie, gewijzigd bij het koninklijk besluit van 20 september 1998, of aan de bepalingen vermeld in het ministerieel besluit van 19 oktober 1979 betreffende de private radioverbindingen, gewijzigd bij het koninklijk besluit van 10 november 1996 en bij de ministeriële besluiten van 24 december 1982, 19 december 1986, 7 juli 1989, 22 juni 1992, 27 november 1992 en 19 oktober 1999, en

2° op de markt gebracht werd voor 8 april 2001, en

3° in overeenstemming is met het oorspronkelijk goedgekeurde type.

De bepalingen van het voorgaande lid gelden niet voor de eindapparatuur vermeld in artikel 3, § 4, 2°, van het koninklijk besluit van 10 november 1996 betreffende de goedkeuringen van eindapparaten voor telecommunicatie.

Toelichting: Het gaat hier over commerciële toestellen van vóór de invoering van de CE-markering. Commerciële toestellen (dus niet gemodificeerd) van vóór die periode mogen alleen gebruikt worden als ze een "RTT of BIPT type-keuringsnummer" dragen.

Art. 39. § 1. Niemand mag in het Rijk noch aan boord van een zeeschip, een binnenschip, een luchtvaartuig of enige andere drager onderworpen aan het Belgisch recht, een zend- en/of ontvangtoestel voor radiocommunicatie houden, of een station of een niet-openbaar netwerk voor radiocommunicatie aanleggen en doen werken zonder schriftelijke vergunning van het Instituut. Die vergunning is persoonlijk en kan worden ingetrokken.

Toelichting: Dit is "de basiswet" voor o.a. de radioamateurs: je moet steeds een vergunning hebben om een zender te mogen bezitten of te mogen bouwen en doen werken. Uit de tekst "...en/of ontvangtoestel voor radiocommunicatie..." zou men kunnen verstaan dat ook de SWL's een vergunning moeten hebben. Er is echter hiervoor vrijstelling gegeven in het KB van 15/10/79, Art. 5 3°.

§ 2. De Koning bepaalt, na advies van het Instituut, de algemene regels inzake toekenning, schorsing en intrekking van de in § 1 bedoelde vergunningen. Hij kan bepalen in welke gevallen die vergunningen niet vereist zijn.

§ 3. Het Instituut bepaalt de verplichtingen van de houders van een vergunning en de voorwaarden waaraan de toegelaten stations en netten voor radiocommunicatie moeten voldoen.

Art. 40. Het Instituut is bevoegd voor het uitvaardigen van technische voorschriften betreffende het gebruik van de radioapparatuur.

Toelichting: Dit maakt het mogelijk dat het BIPT technische regels kan publiceren, zoals bv. de methode voor het meten van het vermogen van een zender.

Art. 41. Behoudens de officieren van gerechtelijke politie vermeld in artikel 24 van de wet van 17 januari 2003 met betrekking tot het statuut van de regulator van de Belgische post- en telecommunicatiesector voor wat betreft punt 2°, mag niemand in het Rijk, noch aan boord van een schip, een luchtvaartuig of enige andere drager onderworpen aan het Belgisch recht:

1° valse of bedrieglijke alarm-, spoed- of noodseinen of noodoproepen uitzenden of trachten uit te zenden;
2° andere radiocommunicatie dan die bedoeld in artikel 314bis van het Strafwetboek en die niet voor hem bestemd is, opvangen of trachten op te vangen. Indien zulke verbindingen onopzettelijk worden ontvangen, mogen zij noch weergegeven, noch aan derden medegedeeld, noch voor enig ander doeleind worden gebruikt en zelfs aan hun bestaan mag geen bekendheid worden gegeven, behalve in de gevallen door de wet opgelegd of toegestaan.

Toelichtingen:

- *Je mag geen valse noodboodschappen uitzenden.*
- *Je mag niet luisteren (of proberen te luisteren) naar radiocommunicatie die niet voor jou is bestemd (bv. politie, brandweer...). Je mag alleen luisteren naar zg. collectieve frequenties. Dit zijn frequenties gebruikt voor radio-omroep, de CB-frequenties en de radioamateurbanden. Als je bv. de uitzendingen van weersatellieten wil ontvangen zal je daarvoor de toestemming moeten krijgen van de organisatie die de uitzendingen van die weersatellieten doet.*

Art. 42. § 1. Het is verboden een zend- en/of ontvangtoestel voor private radiocommunicatie te verkopen, te verhuren, in leen te geven of te schenken aan iemand die de in artikel 39, § 1, voorgeschreven vergunning voor het houden van een dergelijk toestel niet heeft verkregen. Het Instituut kan dit verbod opheffen voor toestellen die uitsluitend voor de uitvoer bestemd zijn.

Toelichting: *Als je een zender verkoopt moet je steeds checken of de koper een vergunning heeft.*

§ 2. Iedere constructeur, verkoper of verhuurder van zendtoestellen of zend-ontvangtoestellen voor private radiocommunicatie en eenieder die, zelfs toevallig, een toestel of een stel van losse stukken waarmee een zodanig toestel gebouwd kan worden, verkoopt, verhuurt, in leen geeft of schenkt, moet daarvan aangifte doen bij het Instituut.

§ 3. De aangifte bevat:

- 1° de aard en de datum van de verrichting;
- 2° de naam en voornamen of de firmanaam en het adres van de verkrijger;
- 3° het nummer van de vergunning.

Toelichting: *Als je je "oude" zender verkoopt moet je die verkoop melden bij het BIPT.*

§ 4. De aangever moet zich van de juistheid van die inlichtingen vergewissen. Hij mag daartoe eisen dat de identiteitskaart van de verkrijger of enig ander bewijsstuk wordt overgelegd.

.....

§ 6. De Koning bepaalt, na advies van het Instituut, de nadere regels voor de toepassing van dit artikel en stelt de passende controlemaatregelen vast.

Art. 43. De Koning stelt, na advies van het Instituut, het bedrag en de betalingswijze vast van de rechten die aan het Instituut moeten worden betaald door vergunninghouders om de uitgaven te dekken die voortvloeien uit de controle over de naleving van hun verplichtingen en van de aan hun stations en netten voor radiocommunicatie opgelegde voorwaarden alsmede voor het te hunner beschikking stellen van één of meer frequenties en het recht die te gebruiken.

De Koning bepaalt, na advies van het Instituut, onder welke voorwaarden de vergunninghouder voor zijn kosten wordt vergoed wanneer hem, om redenen van openbaar belang, een technische wijziging van zijn zend- of ontvangtoestel voor radiocommunicatie opgelegd wordt.

Toelichting: *De kosten voor het betalen van de controles moeten vastgelegd worden in een KB.*

Art. 44. § 1. Wanneer de openbare veiligheid of de verdediging van het Rijk het vergt, mag de Koning, bij een in ministerraad overlegd besluit, het houden of het gebruik van zend- en ontvangtoestellen voor radiocommunicatie geheel of gedeeltelijk verbieden gedurende de termijn die hij vaststelt.

Hij mag daartoe alle nuttige maatregelen voorschrijven, inzonderheid de toestellen onder sekwestre doen plaatsen of op een bepaalde plaats doen deponeren.

§ 2. Deze maatregelen geven geen aanleiding tot enige vergoeding.

Art. 145. § 1. Met een geldboete van 50 tot 50 000 EUR wordt gestraft de persoon die de artikelen 32, 33, 35, 39, § 3, 41, 42, 47, 114, 124 en 127, en de ter uitvoering van de artikelen 32, 47 en 127 genomen besluiten overtreedt.

§ 2. Met een geldboete van 200 tot 2 000 EUR en met een gevangenisstraf van acht dagen tot één jaar of met één van die straffen alleen wordt gestraft de persoon die artikel 39 § 1 en de ter uitvoering van artikel 16 genomen besluiten overtreedt.

§ 3. Met een geldboete van 500 tot 50 000 EUR en met een gevangenisstraf van één tot vier jaar of met één van die straffen alleen wordt gestraft:

1° de persoon, die op bedrieglijke wijze elektronische communicatie door middel van een elektronisch communicatienetwerk tot stand brengt, teneinde zichzelf of aan een andere persoon wederrechtelijk een voordeel te verschaffen;

2° de persoon, die een elektronisch communicatienetwerk of -dienst of andere elektronische communicatiemiddelen gebruikt om overlast te veroorzaken aan zijn correspondent of schade te berokkenen;

3° de persoon die welk toestel dan ook opstelt dat bestemd is om een van de voorgaande inbreuken te begaan, alsook een poging om deze te begaan.

§ 4. De verbeurdverklaring van apparaten die niet voldoen aan de voorwaarden van de artikelen 32, 33, 35 en 37 wordt altijd uitgesproken.

Toelichting: bij overtreding van deze artikels wordt altijd je toestel aangeslagen!

Art. 146. De verbeurdverklaring van apparaten die hebben gediend tot het overtreden van artikel 47 wordt altijd uitgesproken.

Toelichting: Dit artikel heeft op het eerste zicht niets te zien met radioamateurdienst. Het betreft hier een fout in de wet: De verwijzing naar artikel 47 moet naar artikel 41 zijn.

Art. 147. De verbeurdverklaring van de wederrechtelijk verkregen opnamen van gesprekken, berichten of gegevens en van de voorwerpen, die hebben gediend tot het overtreden van de artikelen 35 en 145, § 3, wordt altijd uitgesproken, zelfs indien ze niet aan de veroordeelde toebehoren. De verbeurdverklaring van zendtoestellen, van zend-ontvangtoestellen of van ontvangtoestellen voor radiocommunicatie alsook van enig toebehoren dat speciaal voor de werking ervan bestemd is, die hebben gediend tot het overtreden van de artikelen 39, § 1 en 41, en van de ter uitvoering van artikel 16 genomen besluiten wordt altijd uitgesproken, zelfs indien ze niet aan de veroordeelde toebehoren.

Artikel 8, § 1, van de wet van 29 juni 1964 betreffende de opschorting, het uitstel en de probatie, is niet van toepassing op de verbeurdverklaring, uitgesproken op grond van dit artikel.

Toelichting: Als men niet vergunde uitzendingen doet met de apparatuur van een vergunde radioamateur wordt diens toestel steeds verbeurd verklaard!

B) Koninklijk besluit van 18 december 2009

Art. 1. Voor de toepassing van dit besluit wordt verstaan onder:

1° wet: de wet van 13 juni 2005 betreffende de elektronische communicatie;

2° Instituut: Het Belgisch Instituut voor postdiensten en telecommunicatie zoals bedoeld in artikel 13 van de wet van 17 januari 2003 met betrekking tot het statuut van de regulator van de Belgische post- en telecommunicatiesector;

3° vast radiostation: een radiostation dat bestendig op een bepaalde plaats opgesteld is;

4° transportabel radiostation: een radiostation dat eenvoudig te verplaatsen is maar slechts gebruikt kan worden wanneer het stilstaat;

5° mobiel radiostation: een radiostation ingebouwd in een voertuig dat gebruikt kan worden wanneer het in beweging is of stilstaat op om het even welke plaats;

6° draagbaar radiostation: een radiostation dat los van een voertuig

gebruikt kan worden wanneer het in beweging is of stilstaat op om het even welke plaats;

7° zendinstallatie: het geheel gekoppeld aan de ingang van de antennekabel, omvattende het zendtoestel en in voorkomend geval alle bijkomende toestellen zoals filters, verzwakkers, splitters, caviteiten, enz.;

8° uitgangsvermogen van de zendinstallatie: het gemiddeld vermogen van de niet-gemoduleerde draaggolf dat aan de uitgang van de zendinstallatie beschikbaar is. Wanneer, bij het ontbreken van modulatie, de draaggolf wordt verminderd of opgeheven, wordt het gemiddeld vermogen in aanmerking genomen dat onder normale werkingsvoorwaarden aan de uitgang van de zendinstallatie beschikbaar is;

Toelichting: Het gemiddeld vermogen wordt dan gerekend over één periode van de hoogfrequente uitgangswisselspanning, tijdens het maximum van de omhullende (dit is het PEP-vermogen).

9° vermogen afgeleverd aan de antenne: het gemiddeld vermogen van de niet-gemoduleerde draaggolf dat aan de ingang van de antenne wordt geleverd. Wanneer, bij het ontbreken van modulatie, de draaggolf wordt verminderd of opgeheven, wordt het gemiddeld vermogen in aanmerking genomen dat onder normale werkingsvoorwaarden aan de ingang van de antenne wordt geleverd;

Toelichting: Het gemiddeld vermogen wordt dan gerekend over één periode van de hoogfrequente uitgangswisselspanning, tijdens het maximum van de omhullende (dit is het PEP-vermogen).

10° effectief uitgestraald vermogen: het product van de vermogens afgeleverd aan de antenne rekening houdend met de winst van de antenne in een gegeven richting van een dipoolantenne;

11° staat van kenmerkende gegevens van een radiostation: de bondige beschrijving van zijn karakteristieken inzonderheid het gebruik van het radiostation, het uitgangsvermogen van de zendinstallatie, het vermogen afgeleverd aan de ingang van de antenne en het effectief uitgestraald vermogen, de frequenties en het modulatietype;

12° roepnaam van een radiostation: een combinatie van letters of van letters en cijfers die het Instituut aan dit radiostation toekent teneinde de indentificatie ervan mogelijk te maken;

...

17° vergunning voor een radiostation: de vergunning om een radiostation te doen werken;

18° gebruiksrecht: het recht om radiofrequenties te gebruiken;

19° exclusieve frequentie: een frequentie in een bepaalde zone van het Rijk toegewezen voor de werking van de radiostations van één enkele titularis van een vergunning of voor een of meerdere specifieke vormen van radiocommunicatie;

20° gemeenschappelijke frequentie: een frequentie in een zelfde zone van het Rijk toegewezen voor de werking van de radiostations van verscheidene titularissen van een vergunning of voor een of meerdere specifieke vormen van radiocommunicatie, rekening houdend met de dichtheid van de bezetting;

21° collectieve frequentie: een frequentie in om het even welke zone van het Rijk toegewezen voor de werking van de radiostations van verscheidene titularissen van een vergunning of voor een of meerdere specifieke vormen van radiocommunicatie, zonder rekening te houden met de dichtheid van de bezetting;

22° niet essentiële uitstraling: elke uitstraling voortgebracht door een radiostation buiten de voor zijn werking toegewezen frequentie en waarvan het peil verminderd kan worden zonder de kwaliteit van de radiocommunicatie aan te tasten;

...

25° op storingsvrije en onbeschermd basis: het feit dat er geen schadelijke storing mag worden veroorzaakt bij enige radiocommunicatiedienst en er geen aanspraak kan worden gemaakt op bescherming van deze radioapparatuur tegen schadelijke storing die wordt veroorzaakt door rechtmatige radiocommunicatiediensten;

...

Art. 3. De in bijlage 2 vermelde radiostations behoeven niet de vergunning bedoeld in artikel 39, § 1, van de wet.

Art. 4. De vergunde private radionetten en vergunde private radiostations worden gerangschikt in een van de volgende categorieën, volgens hun bestemming en de wijze waarop zij werken:

...

5° 5^{de} categorie: radiostations voor individuele opleiding, technische berichtenwisseling en studies, gebruikt door radioamateurs;

6° 6^{de} categorie: andere netten of radiostations die niet onder een van de voorgaande categorieën vallen zoals, onder meer, demonstratiemodellen, testen en beproeven van radiogolven, individuele houdersvergunning.

Art. 5. § 1. Alle zend- en/of ontvangoestellen voldoen aan de technische voorschriften die het Instituut oplegt betreffende het gebruik van de radioapparatuur. Het Instituut publiceert deze voorschriften op zijn website.

§ 2. Indien het Instituut dit nodig acht, kan het alle passende maatregelen voorschrijven teneinde niet-essentiële uitstraling van radiostations die schadelijke storingen veroorzaken, op te heffen of tot een aanvaardbaar peil te verminderen.

Deze maatregelen mogen te allen tijde worden getroffen zonder dat de titularis van de vergunning rechten op om het even welke schadevergoeding kan doen gelden.

§ 3. Het gebruik van radiostations van de 5^{de} categorie aan boord van een luchtvaartuig is verboden.

Art. 6. § 1. Het Instituut onderzoekt de aanvragen om vergunning om een privaat radiostation te houden en te gebruiken of om een privaat radionet aan te leggen en te doen werken.

§ 2. De aanvrager duidt het doel of de noodzakelijkheid van de radiocommunicatie en eventueel de rechtvaardiging ervan aan. Elke aanvraag bevat bovendien de naam en het adres van de aanvrager. De aanvraag wordt gedagtekend en ondertekend door de natuurlijke persoon of de vertegenwoordiger van de rechtspersoon of door zijn gemachtigde. De vertegenwoordiger van een rechtspersoon maakt in voorkomend geval zijn hoedanigheid kenbaar en bewijst dat hij bevoegd is. De gemachtigde legt in voorkomend geval de volmacht die hij gekregen heeft, over. Indien het Instituut om bijkomende inlichtingen verzoekt, worden deze door de aanvrager overgemaakt binnen de termijn die het Instituut vastlegt.

...

Art. 7. De vergunning is persoonlijk en niet overdraagbaar.

In geval van opzegging van de vergunning brengt de vergunninghouder het Instituut daarvan op de hoogte. Het Instituut bepaalt de wijze waarop de opzegging gebeurt.

Art. 8. § 1. Het Instituut bepaalt de vorm en het formaat waarin de vergunning wordt afgegeven.

§ 2. De vergunning bevat minstens:

1° het uniek identificatienummer van de vergunning;

2° de roepnaam van het privaat radiostation en

3° het logo van het Instituut.

Indien de volledige staat van de kenmerkende gegevens van het privaat radiostation niet op de vergunning is vermeld, wordt deze op eenvoudig verzoek aan het Instituut ter beschikking gesteld van de vergunninghouder.

§ 3. De vergunning bevindt zich bestendig bij elk privaat radiostation of is er op aangebracht. Zij wordt getoond op elk verzoek van de bevoegde controleoverheden.

In geval van verlies, diefstal of beschadiging van de vergunning wordt daarvan aangifte gedaan bij het Instituut, dat de vergunning vervangt, eventueel na onderzoek van de aangevoerde omstandigheden, door een vergunning met een ander uniek identificatienummer.

Art. 9. Het Instituut kan het verzoek om een vergunning afwijzen wanneer:

1° een vergunning van de aanvrager geschorst of ingetrokken is om de redenen die vermeld zijn in artikel 10, § 1;

2° de aanvrager een of meer facturen verschuldigd overeenkomstig de artikelen 35 of 37, volledig of gedeeltelijk, niet heeft betaald bij het Instituut.

Art. 10. § 1. Het Instituut kan op elk ogenblik de vergunning van een privaat radiostation schorsen of intrekken, onder meer wanneer de titularis:

1° de voorwaarden niet naleeft waaronder die vergunning werd afgegeven;

2° weigert maatregelen te treffen die zijn voorgeschreven om door zijn radiostation veroorzaakte storingen op te heffen;

3° de bij toepassing van artikel 37 verschuldigde rechten niet binnen de vastgestelde termijnen betaalt.

§ 2. De schorsing of de intrekking wordt aan de titularis met een ter post aangetekende brief medegedeeld.

§ 3. De schorsing of de intrekking geeft geen aanleiding tot enige vergoeding, noch tot terugbetaling van betaalde rechten noch tot kwijtschelding van verschuldigde rechten.

Art. 11. Ieder onrechtmatig gebruik van een vergund privaat radiostation zelfs door een andere persoon dan de houder van de vergunning, heeft de onmiddellijke intrekking van die vergunning tot gevolg.

Art. 12. Het is aan de gebruiker van een privaat radiostation verboden:

1° radioberichten uit te zenden die geen betrekking hebben op de specifieke activiteiten waarvoor het gebruik van dit radiostation werd toegestaan;

2° uitzendingen te verrichten die een publicitair karakter hebben;

3° het zendstation buiten de toegelaten karakteristieken te gebruiken

Art. 14. § 1. Een vergunning van de 5^{de} categorie wordt alleen verleend aan natuurlijke personen ouder dan 13 jaar die houder zijn van een radioamateur-operatorgetuigschrift of aan radioamateurverenigingen.

§ 2. Indien de aanvrager van een vergunning van de 5^{de} categorie een natuurlijke persoon is die minder dan achttien jaar oud is, is de afgifte van de vergunning afhankelijk van de schriftelijke instemming van de vader, van de moeder, van de voogd of van de persoon die er materieel zorg voor draagt.

Art. 15. § 1. Het Instituut kent een roepnaam toe aan de individuele vergunde private radiostations en aan de vergunde private radiostations van de radionetten die gemachtigd zijn in radiotelefonie uit te zenden.

De roepnaam van het corresponderend private radiostation wordt voor elke internationale oproep van dit radiostation gebruikt, met uitsluiting van elke andere benaming.

...

Art. 17. Met uitzondering van de radionetten van de 3^{de} categorie is het verboden radiocommunicatie voor rekening of ten voordele van derden uit te zenden of te ontvangen.

Het Instituut kan op gemotiveerde wijze afwijkingen van dit verbod toestaan.

Art. 18. Het Instituut onderzoekt de aanvragen en wijst de frequenties toe rekening houdende met de volgorde van ontvangst, noodzaak en beschikbaarheid.

Art. 19.

...

De radiostations en radionetten die op de collectieve frequenties werken genieten van geen enkele bescherming tegen om het even welke storingen van een andere rechtmatige gebruiker.

Het Instituut kan de aard van een frequentie wijzigen wanneer dit verenigbaar is met een zorgvuldig frequentiebeheer. Om de wederzijdse storingen te voorkomen zijn de gebruikers van een gemeenschappelijke of collectieve frequentie verplicht:

1° de duur van hun uitzendingen tot de strikte behoeften te beperken;

2° de commentaren die voor het begrijpen van de uitgezonden boodschappen nutteloos zijn te vermijden.

Elke poging om een gemeenschappelijke of collectieve frequentie in te palmen ten nadele van de andere gebruikers, ofwel door het uitzenden van signalen, ofwel door elke andere vorm van blokkeren brengt de onmiddellijke intrekking mee van de vergunning om het betrokken radiostation of net te doen werken.

...

Art. 20. Elke toegewezen frequentie kan wanneer het Instituut dit nodig acht, op gemotiveerde wijze teruggenomen of door een andere vervangen worden.

Art. 35. Elke aanvraag voor een vergunning of een gebruiksrecht geeft aanleiding tot de betaling van een dossierrecht bestemd om de kosten voor het onderzoek van het dossier te dekken. Elke aanvraag tot wijziging van de vergunning of het gebruiksrecht geeft aanleiding tot de betaling van een bedrag dat de helft bedraagt van het dossierrecht. De dossierrechten worden vermeld in bijlage 1. Indien een aanvraag laattijdig ingediend wordt, d.w.z. binnen de maand voor de datum van indienststelling, dan wordt het dossierrecht verdubbeld. Indien een aanvraag extreem laattijdig ingediend wordt, d.w.z. binnen de week voor de datum van indienststelling, dan wordt het dossierrecht vervienvoudigd. In geval van tijdelijke vergunningen worden de termijnen vastgelegd op respectievelijk één week en twee dagen.

Art. 36. 65-plussers, minderjarigen en personen waaraan een bestendige invaliditeit of werkonbekwaamheid van ten minste 80 % werd toegekend, kunnen vrijgesteld worden van de betaling van het recht vermeld in artikel 35 voor de vergunningen betreffende de individuele radiostations van de 5e categorie. Voor de personen met een bestendige invaliditeit of werkonbekwaamheid wordt deze vrijstelling toegestaan op vertoon van een getuigschrift afgegeven door de bevoegde overheid of een kopie ervan, dat het percentage van de bestendige invaliditeit of werkonbekwaamheid vermeldt.

Art. 37. Onverminderd het dossierrecht bepaald in de artikelen 35 en 36 betalen de titularissen van een vergunning of een gebruiksrecht een jaarlijks recht dat bestemd is om de kosten voor controle van de radiostations en -netten en het toezicht op de uitzendingen te dekken. Dit recht wordt bepaald overeenkomstig bijlage 1 bij dit besluit.

Art. 41. De in het artikel 37 bedoelde rechten betreffende de radiostations en radionetten die in dienst zijn op 1 januari van een jaar, zijn verschuldigd voor dat hele jaar en worden uiterlijk dertig dagen na de ontvangst van de factuur betaald. De rechten betreffende de in de loop van het jaar in dienst gestelde radiostations en -netten zijn maar verschuldigd naar rata van het aantal tot 31 december nog te lopen maanden; elke begonnen maand wordt voor een volle maand gerekend. In dit geval, moeten zij worden betaald binnen de termijn vastgesteld door het Instituut.

Art. 42. Wanneer het Instituut een tijdelijke vergunning verleent om een individueel radiostation of een radionet te doen werken, wordt het recht bedoeld in artikel 37 berekend naar rata van de geldigheidsduur van de vergunning; elk gedeelte van een maand wordt voor een volle maand gerekend. In dit geval wordt de factuur betaald overeenkomstig artikel 41, 2e lid.

Art. 43. De buitendienststelling van een individueel radiostation of van een radiostation van een radionet wordt als effectief beschouwd op de datum waarop de vergunning opgezegd wordt per aangetekend schrijven of middels een elektronisch loket. De stempel van De Post strekt tot bewijs in geval van betwisting betreffende de effectieve datum van buitendienststelling. Elk radiostation waarvoor de hogerbepaalde vergunningstitel ten laatste op 31 december van een jaar niet werd teruggezonden, wordt verondersteld op 1 januari van het volgende jaar in dienst te zijn gehouden en wordt aan de totaliteit van de jaarlijkse rechten voor dat jaar onderworpen. De terugzending van een vervallen vergunningstitel ontslaat de titularis geenszins van de verplichting, overeenkomstig artikel 49, laatste lid, bij het Instituut aangifte te doen van de bestemming die aan het buiten dienst gesteld radiotoestel werd gegeven.

Art. 44. De in dit besluit vermelde bedragen worden jaarlijks op 1 januari aangepast aan het indexcijfer van de consumptieprijzen. De aanpassing gebeurt met behulp van de coëfficiënt die verkregen wordt door het indexcijfer van de maand november die voorafgaat aan de maand januari in de loop waarvan de aanpassing zal plaatsvinden, te delen door het indexcijfer van de maand november 2006. Bij de berekening van de coëfficiënt wordt deze afgerond tot het hogere of lagere tienduizendste naargelang het cijfer van de honderd-duizendsten al of niet vijf bereikt. Na de toepassing van de coëfficiënt worden de bedragen afgerond tot de hogere of lagere tien cent.

Art. 46.

§ 2. De private houders van radiotoestellen die aan een vergunning onderworpen zijn kunnen een houdersvergunning verkrijgen voor het houden van het geheel van hun toestellen, na aanvraag bij en onderzoek door het Instituut. Zij geeft aanleiding tot de betaling van een jaarlijks recht, vermeld in bijlage 1.

Art. 47. Een houdersvergunning dekt het gebruik van de betreffende toestellen niet, behoudens bij de omstandigheden vermeld in artikel 48, 2°.

Art. 48. Het Instituut kan op elk ogenblik de houdersvergunning schorsen of intrekken, onder meer wanneer de titularis:

1° de voorwaarden niet naleeft waaronder die houdersvergunning werd afgegeven;

2° de toestellen gedekt door de houdersvergunning gebruikt tenzij om de werking ervan te tonen aan potentiële verkrijgers die in het bezit zijn van een vergunning voor beproeving en voorlopig houden van apparatuur voor radiocommunicatie;

3° de in bijlage 1 verschuldigde rechten niet binnen de vastgestelde termijnen betaalt;

4° de aangifteplicht niet nakomt.

De schorsing of intrekking gebeurt overeenkomstig artikel 10, § 2 en § 3.

Art. 49. De constructeurs, invoerders, verkopers en verhuurders van vergunningsplichtige zend- of ontvangtoestellen voor radiocommunicatie, zijn verplicht de aangifte van verkoop, verhuring, inleengeving of schenking voorgeschreven door het artikel 42, § 2, van de wet op te stellen middels een formulier vermeld in bijlage 3.

Zij moeten deze aangifte maandelijks verrichten door middel van een samenvattende staat van de transacties die in de loop van betreffende maand werden verricht. De aangifte wordt binnen de eerste tien dagen van de daaropvolgende maand aan het Instituut overgezonden. De andere personen dan die bedoeld in het eerste lid, die toevallig een zend- of ontvangtoestel voor radiocommunicatie verkopen, verhuren, in leen geven of schenken, doen hiervan aangifte bij het Instituut binnen de tien dagen die op de verrichting volgen, op voorwaarde dezelfde inlichtingen te verstrekken als die welke voorkomen op het formulier in bijlage 3.

Art. 50. De Minister bevoegd voor Telecommunicatie bepaalt de voorwaarden betreffende het aanleggen en het doen werken van radiostations door radioamateurs.

Art. 51. § 1. Indien een slecht geregeld of defect radiostation storingen veroorzaakt in de ontvangst van andere radiostations of in de werking van enige andere elektrische inrichting, nemen de controlediensten van het Instituut de noodzakelijke en billijke maatregelen, waaronder ook het buiten werking stellen en de inbeslagname van het radiostation, om een einde te stellen aan de storingen. De houder van het radiostation is verplicht om op eenvoudig verzoek van de controlediensten van het Instituut de storende uitzendingen te schorsen.

§ 2. Als het niet mogelijk is om de regelingen onmiddellijk uit te voeren, kunnen de controlediensten van het Instituut een maximum termijn van dertig dagen toekennen aan de houder van het radiostation om aan de door het Instituut opgelegde verplichtingen te voldoen. Bij het in gebreke blijven, of in geval van recidive, gaan de controlediensten van het Instituut over tot het buiten werking stellen van het radiostation. Zij kunnen alle maatregelen nemen om ervoor te zorgen dat het radiostation niet opnieuw in werking wordt gesteld. Zij kunnen overgaan tot de inbeslagname van de zender en elk ander voorwerp dat nodig is voor het uitzenden. De schorsing of de genomen maatregelen worden maar opgeheven na de doelmatige regeling van het zendtoestel en de vaststelling door de controlediensten van het Instituut dat de storing verdwenen is.

§ 3. De controlediensten van het Instituut gebruiken voor de verificatie van de regeling van de radiostations en het verdwijnen van de storingen, de meetapparatuur die zij geschikt achten en alle voor dergelijke metingen algemeen aanvaarde methodes. Zij mogen eventueel de resultaten aannemen van metingen die werden verricht door andere, al dan niet onder hun toezicht opererende, organisaties.

§ 4. Om de controlediensten van het Instituut in staat te stellen hun controleopdrachten uit te voeren, verschaft elke houder van een radiostation hen de toegang tot zijn radiostations en vergemakkelijkt hij hun taak met behulp van alle beschikbare middelen.

§ 5. De constructeurs, invoerders, verkopers en verhuurders van radiotoestellen bedoeld in de artikelen 46 en 49 hebben dezelfde verplichtingen wat betreft de toegang tot de toestellen die zij met commerciële doeleinden houden.

Art. 52. § 1. Klachten betreffende radiostoringen worden ingediend bij het Instituut. Dit onderzoekt de gegrondheid ervan, verricht opzoekingen bestemd om de verantwoordelijkheden vast te stellen en schrijft, eventueel, de passende maatregelen voor om de storingen te verhelpen.

§ 2. Wanneer deze storingen veroorzaakt worden door een elektrische, radio-elektrische of andere installatie of gedeelte van installatie, en de oorzaak ervan hetzij een ontwerp- of constructiefout, eventueel ook een wijziging, hetzij een slecht onderhoud of gebruik ofwel een defect is, moet de verantwoordelijke gebruiker op zijn kosten de herstellingen of aanpassingen uitvoeren die nodig zijn om deze storingen op te heffen.

§ 3. Als het niet mogelijk is om de regelingen onmiddellijk uit te voeren, kunnen de controlediensten van het Instituut een maximum termijn van dertig dagen toekennen aan de houder van de installatie om aan de door het Instituut opgelegde verplichtingen te voldoen. Bij het in gebreke blijven, of in geval van recidive, gaan de controlediensten van het Instituut over tot de buitenwerkingstelling van de installatie. Zij kunnen alle maatregelen nemen om ervoor te zorgen dat de installatie niet opnieuw in werking wordt gesteld en zij kunnen overgaan tot de inbeslagname van de installatie en elk ander voorwerp dat nodig is voor het gebruik ervan. De schorsing of de genomen maatregelen worden maar opgeheven na de doelmatige regeling van de apparatuur of de installatie en de vaststelling door de controlediensten van het Instituut dat de storing verdwenen is.

§ 4. De controlediensten van het Instituut gebruiken voor de verificatie van de regeling van de apparatuur en de installatie en het verdwijnen van de storingen, de meetapparatuur die zij geschikt achten en alle voor dergelijke metingen algemeen aanvaarde methodes. Zij mogen eventueel de resultaten aannemen van metingen die werden verricht door andere al dan niet onder hun toezicht opererende organisaties.

§ 5. De voorschriften van dit artikel zijn maar van toepassing op de storingen vastgesteld in of ten gevolge van de radio-elektrische installaties aangelegd overeenkomstig de beste regels van de techniek, onder andere die welke zich juist opdringen om de bescherming tegen dergelijke storingen te waarborgen. Zij doen in geen geval afbreuk aan de reglementaire voorschriften inzake elektromagnetische compatibiliteit en de conformiteit van apparatuur.

C) Ministerieel besluit van 9 januari 2001

De Minister van Telecommunicatie,

- Gelet op de wet van 30 juli 1979 betreffende de radioberichtgeving, inzonderheid op artikel 3, ten dele vernietigd bij arrest nr. 1/91 van het Arbitragehof van 7 februari 1991;
- Gelet op het koninklijk besluit van 15 oktober 1979 betreffende de private radioverbindingen, inzonderheid op artikel 3, gewijzigd door het koninklijk besluit van 16 april 1998, en op de artikelen 4, 18 en 21, gewijzigd bij het koninklijk besluit van 18 december 1986 en bij het koninklijk besluit van 15 maart 1994;
- Gelet op het ministerieel besluit van 19 december 1986 betreffende het aanleggen en het doen werken van radio-elektrische stations door radioamateurs;
- Gelet op het advies van de Europese Commissie gegeven met toepassing van richtlijn 98/34/EG van het Europees Parlement en de Raad van 22 juni 1998 betreffende een informatieprocedure op het gebied van normen en technische voorschriften en regels betreffende de diensten van de informatiemaatschappij, gewijzigd bij richtlijn 98/48/EG van het Europees Parlement en de Raad van 20 juli 1998;
- Gelet op het advies van de Raad van State, gegeven op 4 december 2000,

Besluit:

✓ HOOFDSTUK I. — Algemene bepalingen

Art. 1. Voor de toepassing van dit besluit wordt verstaan onder:

1. ITU: « International Telecommunication Union » (Internationale Telecommunicatie Unie) ;
2. CEPT: « Conférence européenne des administrations des Postes et Télécommunications » (Europese Conferentie van de administraties van Posterijen en Telecommunicatie) ;
3. Instituut: Belgisch Instituut voor postdiensten en telecommunicatie;
4. amateurdienst: een radiodienst met als doel de zelfontwikkeling, onderlinge radiogemeenschap en technische onderzoeken, uitgeoefend door radioamateurs;
5. amateursatellietdienst: radiodienst die gebruik maakt van in satellieten geplaatste ruimtestations met hetzelfde doel als dat van de amateurdienst;
6. amateurstation: één of meer zendinrichtingen voor de amateurdienst, met de daarbij behorende antenne-inrichtingen;
7. mobiel amateurstation: een mobiel station opgesteld door een radioamateur ofwel in een voertuig, ofwel aan boord van een zeeschip of binnenschip, ofwel in andere mobiele objecten met uitzondering van luchtvaartuigen en elk ander door de lucht gedragen voorwerp;
8. draagbaar amateurstation: een amateurstation met autonome al dan niet ingebouwde voeding, ongeacht of het wordt gebruikt terwijl het wordt meegedragen of terwijl het zich in een voertuig bevindt of elders opgesteld is;
9. HAREC-getuigschrift: het "Geharmoniseerd Getuigschrift voor het examen van radioamateur", op basis van de wederzijdse erkenning door de CEPT – lidstaten;
10. vereniging van radioamateurs: een vereniging zonder winstoogmerk, in België opgericht door radioamateurs, met als doel het geheel van de activiteiten, die door onderhavig ministerieel besluit geregeld worden, te bevorderen;
11. zendinrichting: een amateurstation met alle toebehoren om radioamateurverbindingen tot stand te brengen.
12. erkende radioamateurvereniging: een vereniging van radioamateurs die:
 - in ten minste vijf Belgische provincies vergunningen heeft;
 - bij het Instituut een dossier indient waarin zij haar bekwaamheid aantoont en zich ertoe verbindt ten minste één keer per jaar opleidingen te organiseren in elke provincie waar zij actief is, en op verzoek van het Instituut, het bij te staan bij de organisatie van de examens.
 - het Instituut kan een erkenning intrekken indien blijkt dat de vereniging niet aan de bovenstaande criteria voldoet of haar verbintenissen niet nakomt.

✓ **HOOFDSTUK II. — De examens**

Art. 2. §1. Om een getuigschrift te krijgen, leggen de radioamateurs een examen af.

§2. De examens worden georganiseerd door het Instituut.

§3. Het examenreglement met inbegrip van de nadere regels en de examenstof wordt opgesteld door het Instituut en goedgekeurd door de Minister, rekening houdende met de internationale overeenkomsten en in samenwerking met de erkende radioamateur-verenigingen. Het Instituut publiceert het examenreglement op de website.

§4. Er wordt geen enkele, zelfs gedeeltelijke, vrijstelling van enige examenstof verleend.

§5. Wie voor het examen slaagt, krijgt de volgende getuigschriften:

1° B-examen: het HAREC-getuigschrift;

2° C-examen: het basisgetuigschrift.

§ 6. Wie voor een examen zakt, moet op zijn minst twee maanden wachten voor hij zich opnieuw voor dat examen mag aanmelden.

Elke aan bedrog of poging tot bedrog schuldig bevonden kandidaat wordt gedurende de volgende drie jaren niet meer tot de examens toegelaten.

Toelichtingen:

§1. De kandidaat radioamateur legt eerst een examen af, krijgt dan een getuigschrift als hij is geslaagd. Dit is nog geen vergunning en hij krijgt nog geen roepnaam!

§3. Het BIPT organiseert de examens, maar kan het examen al dan niet gedeeltelijk laten uitvoeren "in onderaanneming" door anderen.

Art. 3. § 1. Aanvragen om deelneming aan de examens worden middels het door het Instituut opgestelde inschrijvingsformulier ingediend.

Toelichting: *In de praktijk bekomt men dergelijk formulier door te bellen naar het BIPT, dienst examens op tel. nr 02 226 88 53 (of 57)*

§ 2. De inschrijvingen voor de examens worden 10 werkdagen vóór de data van de examens afgesloten.

Elke daarna ontvangen inschrijving wordt geregistreerd voor de volgende examenperiode.

§ 3. Het inschrijvingsgeld wordt op voorhand betaald en het bewijs van de betaling wordt bij het inschrijvingsformulier gevoegd. Het inschrijvingsgeld wordt nooit terugbetaald. Het wordt overgedragen naar de volgende examensessie in geval van laattijdige inschrijving.

Art. 4. § 1. Een examen kan ten huize van een kandidaat worden afgenomen indien hij het bewijs levert dat hem een bestendige invaliditeit van ten minste 80 % door een bevoegde overheid werd toegekend of indien hij een geneeskundig attest indient waaruit blijkt, dat hij in de bestendige en volstrekte onmogelijkheid verkeert zich buiten zijn woning te verplaatsen zonder de hulp van een derde.

Indien het Instituut vaststelt dat de ingediende stukken vals zijn, zullen de kosten die het heeft gedragen om het examen ten huize van de kandidaat te organiseren, door laatstgenoemde worden vergoed, onverminderd de gerechtelijke vervolgingen die kunnen worden ingesteld.

§ 2. Voor mindervalide kandidaten die zich kunnen verplaatsen maar die het examen niet samen met de andere kandidaten kunnen afleggen, kan het Instituut een examen organiseren dat aan hun fysieke toestand is aangepast.

✓ **HOOFDSTUK III. — De vergunningen**

Art. 5. Onder voorbehoud van de toepassing van artikel 6 wordt een vergunning voor het houden of opzetten en het laten werken van een amateurstation alleen afgegeven aan een houder van een in artikel 2, § 5, genoemd getuigschrift of aan een vereniging van radioamateurs.

De vergunning heeft een geldigheidsduur van twaalf maanden.

De vergunning bevindt zich bij de zendinrichting.

De houder van een HAREC-getuigschrift krijgt een A-vergunning (sectie A).

De houder van een basisgetuigschrift krijgt een basisvergunning (sectie C).

Toelichting: Nadat men het getuigschrift heeft bekomen kan men een vergunning aanvragen. Je zal eerst de eenmalige dossierkost moeten betalen. Pas als je een vergunning hebt mag je een station opstellen en laten werken.

Let op de benamingen:

C-examen -> basisgetuigschrift -> basisvergunning (sectie C)

B-examen -> HAREC getuigschrift -> A-vergunning (sectie A)

Art. 6. §1. Personen die over een HAREC-getuigschrift beschikken dat in het buitenland afgegeven werd en die meer dan drie maanden in België verblijven, kunnen een Belgische A-vergunning krijgen.

§ 2. Buitenlandse radioamateurs die geen houder zijn van een HAREC-getuigschrift of van een CEPT T/R 61-01-vergunning kunnen, op grond van het getuigschrift afgegeven door de buitenlandse overheden, gedurende hun verblijf in België, een vergunning bekomen om een amateurstation aan te leggen en te doen werken.

De sectie van het amateurstation wordt door het Instituut bepaald volgens het niveau van het in het buitenland afgelegde examen. Het niveau is minstens gelijk aan dat om een HAREC-getuigschrift te bekomen.

Indien het verblijf korter is dan één jaar, wordt de vergunning verleend voor de voorziene duur van het verblijf. Indien het verblijf langer is dan één jaar, is de vergunning geldig tot 31 december van het eerste volledige jaar dat volgt op de datum van de aanvraag. De vergunning kan van jaar tot jaar worden verlengd tot het einde van het verblijf.

§ 3. De radioamateurs van Belgische nationaliteit kunnen op grond van een getuigschrift, afgegeven door vreemde overheden, een aanvraag om een vergunning indienen. De sectie van het amateurstation wordt door het Instituut bepaald volgens het niveau van het in het buitenland afgelegde examen. Het niveau van het examen is minstens gelijk aan dat om een H.A.R.E.C.-getuigschrift te bekomen.

Toelichting: § 1 en § 2 zijn van toepassing op buitenlanders. § 3 gaat over Belgen die op basis van een buitenlandse vergunning (getuigschrift) een Belgische vergunning aanvragen.

Art. 7. Bij de aanvraag van een vergunning worden volgende bescheiden en inlichtingen gevoegd:

1° indien de vergunning aangevraagd wordt door een natuurlijke persoon:

- a) een kopie van de in de artikelen 2, § 5, en 6 vermelde getuigschriften, in overeenstemming met de sectie waarvoor de vergunning gevraagd wordt;
- b) als het om een vast station gaat, de plaats waar het opgesteld wordt;

2° indien de vergunning wordt aangevraagd door een vereniging van radioamateurs:

- a) de naam, het adres en het telefoonnummer van de radioamateur van wie de vergunning overeenstemt met de sectie van het station, die namens de vereniging zal instaan voor het gebruik en de goede werking van het station;
- b) een ondertekende verklaring van deze radioamateur, dat hij deze verantwoordelijkheid opneemt.
- c) de plaats waar het station geïnstalleerd is.

Art. 8. Aan de verenigingen van radioamateurs worden slechts vergunningen voor één of meer vaste stations afgegeven.

Art. 9. De verenigingen van radioamateurs kunnen worden gemachtigd om automatische onbemande stations aan te leggen en te doen werken.

De vergunningsaanvragen bevatten:

1. de opstellingsplaats van het station;
2. de naam, het adres en het telefoonnummer van de radioamateur en zijn plaatsvervanger die namens de vereniging instaan voor het gebruik van het automatisch onbemande station. De getuigschriften van de verantwoordelijke radioamateur en van zijn plaatsvervanger stemmen overeen met de sectie van het station;
3. een verklaring ondertekend door de voorzitters van de andere verenigingen, waarin wordt bevestigd dat zij akkoord gaan met het gebruik van de frequentie(s). Voor stations die de werking van amateurstations in de buurlanden kunnen beïnvloeden, wordt eveneens de goedkeuring gevraagd van de verenigingen van de buurlanden die instaan voor de harmonisering van het frequentiegebruik in de amateurbanden;
4. een verbintenis van de vereniging om alle radioamateurs kosteloos gebruik te laten maken van haar automatische onbemande stations.

✓ HOOFDSTUK IV. — *Het dagboek en de te verstrekken gegevens*

Art. 10. De vergunninghouder houdt een journaal bij waarin hij alle radioverbindingen noteert die met zijn vaste station(s) worden gemaakt.

Dit bevat:

- a) de datum en het tijdstip van elke uitzending;
- b) de roepnaam van het tegenstation;
- c) de gebruikte frequentieband en de klasse van uitzending;
- d) de naam of de roepnaam van iedere andere gebruiker van het station.

Het dagboek kan in de vorm van een computerbestand gehouden worden, of in een vorm die aangepast is aan gehandicapten. Het dagboek wordt op elk verzoek van het Instituut voorgelegd. Het wordt minstens twee jaar na de laatste opgetekende uitzending bewaard.

Art. 11. De vergunninghouder stelt het Instituut vooraf in kennis van alle veranderingen van de plaats van opstelling van zijn vaste station(s) en van zijn correspondentieadres als dat van de plaats van opstelling verschilt. Vaste stations van een vereniging van radioamateurs mogen echter tijdelijk worden verplaatst, zonder dat het Instituut daarvan verwittigd wordt, wanneer de vereniging aan een wedstrijd of een gezamenlijke radioamateuractiviteit deelneemt.

✓ HOOFDSTUK V. — *Zendinrichtingen*

Art. 12. Het maximum zendvermogen van de zendinrichtingen mag niet meer bedragen dan tweemaal het toegestane zendvermogen.

Toelichting: Het gaat dus om het maximum vermogen dat aan de antenne kan worden afgegeven (ref: definitie zendinrichting in Art. 1)

Art. 13. Zendinrichtingen die schadelijke interferenties veroorzaken, zijn zodanig gedemonteerd, dat ze niet meer kunnen uitzenden of op een eenvoudige wijze geschikt kunnen worden gemaakt voor uitzendingen.

Toelichting: Het BIPT kan in geval van storingen beperkingen opleggen (zie KB 15/10/1979 art. 32), zoals het verbod een bepaalde zendinrichting of deel ervan nog te gebruiken. Art 13. zegt wat met dergelijke apparatuur moet gebeuren.

Art. 14. De vergunninghouder draagt er zorg voor dat door de uitzendingen van de zendinrichting de grenzen van de hem toegewezen frequentiebanden en het toegestane zendvermogen niet worden overschreden.

Toelichting: Het is de vergunningshouder die verantwoordelijk is om binnen de hem toegewezen frequentiebanden te zenden en NIET de constructeur van een commercieel verkrijgbaar toestel dat hij zou gebruiken. Wat betreft het zendvermogen wil dit zeggen dat, ook al mag men een zendinrichting hebben die 2 x het vermogen toegelaten door de vergunning kan afleveren (art. 12), men de inrichting steeds zo moet afstellen dat men het toegelaten vermogen niet overschrijdt. Dit geldt uiteraard voor beide klassen van vergunning.

Art. 15. Aan de vergunninghouder voor een station van sectie A of B kan, voor bijzondere experimenten of voor het deelnemen aan internationale wedstrijden, de door de Minister gemachtigde ambtenaar van het Instituut toestemming verlenen om af te wijken van de in dit besluit voorgeschreven klassen van uitzending, de toegewezen frequenties en het toegestane zendvermogen.

Toelichting: Het BIPT kan allerlei technische afwijkingen toestaan. Een voorbeeld hiervan is de zeer hoge vermogenvergunningen voor internationale contesten.

Art. 16. De opstellingsplaats, het maximale vermogen en de te gebruiken frequenties van elk automatisch onbemand station worden in de vergunning bepaald. De automatische onbemande stations voldoen bovendien aan de voorschriften van **bijlage 6**.

Art. 17. Het meten van het zendvermogen van een amateurstation gebeurt overeenkomstig **bijlage 7**.

✓ HOOFDSTUK VI. — Gebruik van het amateurstation

Art. 18. Aan elke vergunninghouder wordt door het Instituut een roepnaam voor zijn station gegeven. Deze roepnaam wordt als volgt gebruikt:

1. bij het begin en bij einde van elke uitzending zendt de vergunninghouder zijn roepnaam op zijn minst één keer uit op de manier als in **bijlage 8** wordt bepaald. Is de uitzending opgebouwd uit kortdurende uitzendingen over en weer met andere stations, dan wordt deze reeks kortdurende uitzendingen als één uitzending beschouwd;
2. gedurende een uitzending is de roepnaam ten minste éénmaal om de vijf minuten duidelijk herkenbaar en waarneembaar in de over te dragen informatie;
3. in voorkomend geval wordt de roepnaam met de volgende suffixen aangevuld:
 - /M voor een mobiel station;
 - /MM voor een maritiem-mobiel station;
 - /P voor een draagbaar station (alsook voor een gelegenhedsopstelling van het station, bijvoorbeeld voor een radioamateurwedstrijd);
 - /A voor een station dat gebruikt wordt als vast station op een andere plaats dan aangeduid in de vergunning;
4. indien een amateurstation gebruikt wordt door een andere radioamateur dan de vergunninghouder, dan zendt de gebruiker de roepnaam van de vergunninghouder uit, gevolgd door het woord "operator" en zijn eigen roepnaam;
5. indien een station van een vereniging wordt gebruikt, wordt alleen de roepnaam van dit station uitgezonden;
6. de roepnaam van een radioamateurstation heeft nooit meer dan zes karakters, waarvan één cijfer op de derde rang;

De roepnaam van een radioamateurstation kan te allen tijde gewijzigd worden door het Instituut.

Toelichting: Hier staat duidelijk dat je een roepnaam krijgt als je vergunninghouder bent (en niet eerder, dus niet nadat je het getuigschrift hebt ontvangen)

Hier staat ook beschreven dat je de roepnaam met een aantal suffixen moet vervolledigen (/M, /MM, /P, /A). Andere suffixen zijn niet voorzien en dus niet toegelaten (dus geen ON4xyz/QRP of iets dergelijks).

Het punt 4 sluit uit dat een houder van een examengetuigschrift het station van een radioamateur mag bedienen als hij zelf geen vergunning heeft. Hij kan zich immers onmogelijk identificeren met zijn roepnaam want hij heeft er geen.

Art. 19. De vergunninghouder kan een amateurstation gebruiken voor het doen van technische onderzoeken, alsmede voor het in verstaanbare taal, tekst of beeld uitwisselen van berichten met betrekking tot technische onderzoeken en voor berichten van persoonlijke aard waarvoor, uit hoofde van hun onbelangrijkheid, het gebruik van de telecommunicatie-infrastructuur niet vereist is.

Art. 20. Het is de vergunninghouder verboden:

1. in verbinding te treden met andere dan vergunde amateurstations;
2. in verbinding te treden met buitenlandse amateurstations indien de administratie van de betreffende landen of de Belgische overheid hiertegen bij de Minister bezwaar heeft aangetekend. De Minister publiceert een lijst van dergelijke landen;
3. berichten te ontvangen of uit te zenden voor rekening van derden;
4. informatie van andere amateurstations (her)uit te zenden, indien deze informatie niet in overeenstemming is met hetgeen in artikel 22 is bepaald;
5. muziekprogramma's uit te zenden;
6. handelsreclame uit te zenden;
7. valse of bedrieglijke noodberichten uit te zenden;
8. gecodeerde informatie, alleen verstaanbaar door de bestemming, uit te zenden;
9. zonder bijzondere toestemming van het Instituut, uitzendingen te verrichten met een hoger vermogen dan dat bepaald in de hem afgegeven vergunningen;
10. zijn station op een telecommunicatienet aan te sluiten.

Toelichting:

- *Hoe kan hij weten of een ander station "vergunningshouder" is? Voor Belgische stations kan hij het bestand raadplegen dat op de BIPT-website staat en dat alle uitgegeven roepnamen bevat.*
- *Aansluiten op het telecommunicatienetwerk: in de praktijk geeft het BIPT voor bepaalde toepassingen (onbemande stations, echolink enz) speciale toelatingen, maar deze moeten individueel worden aangevraagd en goedgekeurd.*

Art. 21. Bij het uitproberen van uitzendingen zoals datatransmissie, televisie, slowscantelevisie (SSTV), facsimile of spreadspectrum leeft de radioamateur de geldende internationale normen na.

Art. 22. Voor de uitzendingen op frequenties waarop de amateurdienst met een secundaire status is toegestaan, gelden de volgende verplichtingen:

1. de vergunninghouder verleent te allen tijde voorrang aan diensten met een primaire status;
2. de uitzendingen worden onmiddellijk beëindigd in geval een storing veroorzaakt wordt in een radioverbinding van een primaire dienst;
3. de ruimtestations van de amateursatellietdienst zijn uitgerust met aangepaste inrichtingen om hinderlijke storingen met behulp van bedieningsgrondstations te kunnen opheffen. Wanneer het Instituut dergelijke ruimtestations toestaat, wordt het Radiocommunicatie Bureau van de I.T.U. ingelicht en gaat het Instituut na of een voldoende aantal bedieningsgrondstations vóór de lancering opgesteld zijn, om elke hinderlijke storing te kunnen opheffen.

Art. 23. § 1. De vergunninghouder is bij de uitzendingen van een amateurstation aanwezig.

§ 2. De aanwezigheid van de vergunninghouder is evenwel niet vereist voor:

1. de in artikel 9 bedoelde automatische onbemande stations;
2. zendtoestellen die door amateurs gebruikt worden bij alle wedstrijden.

§ 3. De vergunninghouder of de verantwoordelijke van het station treft passende maatregelen ter voorkoming van het gebruik van zijn amateurstation door onbevoegden.

§ 4. Wanneer verenigingen van radioamateurs cursussen inrichten om kandidaten voor te bereiden tot de in artikel 2 bedoelde examens, kan de door de Minister gemachtigde ambtenaar van het Instituut, op aanvraag van de vereniging, aan deze kandidaten toestemming verlenen om, onder toezicht van de radioamateur, met het station van de vereniging uitzendingen te doen. Deze uitzendingen stemmen overeen met de sectie waarvoor de kandidaat het examen voorbereidt. De toelating wordt verleend voor een periode van negentig dagen voorafgaand aan het examen waarvoor de kandidaat zich heeft ingeschreven. Indien de kandidaat zich niet aanmeldt voor het examen, wordt hem geen toestemming meer verleend.

Art. 24. In geval van catastrofes kunnen de radioamateurs, op aanvraag en ten behoeve van het Belgische Rode Kruis of andere Belgische nooddiensten, met hun amateurstation en relaisstations en datanetwerkstations een radionoodnet opstellen en doen werken.

Het radionoodnet kan ook worden opgesteld ter gelegenheid van nationale of internationale oefeningen, ingericht door of met de medewerking van het Belgische Rode Kruis of andere Belgische nooddiensten. De radioamateurs die meewerken aan dat noodnet ontvangen hiervoor geen enkele vergoeding.

Toelichting: Hier is duidelijk gespecificeerd dat de activiteiten in dit kader alleen kunnen als ze aangevraagd werden door bv. het Rode Kruis. Het initiatief kan NIET uitgaan van de radioamateurs.

✓ HOOFDSTUK VII. — Slotbepaling

Art. 25. Het ministerieel besluit van 19 december 1986 betreffende het aanleggen en het doen werken van radio-elektrische stations door radioamateurs wordt opgeheven. De vergunningen verkregen op basis van het ministerieel besluit van 19 december 1986 blijven geldig tot 31 december 2001. De getuigschriften verkregen op basis van het ministerieel besluit van 19 december 1986 blijven onbeperkt geldig.

De radioamateurs die al meer dan een jaar houder zijn van een C-vergunning ontvangen een basisvergunning.

De houders van een B-vergunning kunnen een A-vergunning aanvragen en krijgen een nieuwe roepnaam.

Toelichting: Dit bepaalt dat houders van een vroeger ON2-vergunning automatisch een basisvergunning krijgen en dat de houders van een ON1-vergunning een ON4/8 vergunning kunnen aanvragen en dus een nieuwe roepnaam krijgen omdat de vroegere eis van kennis van morse is weggefallen.

BIJLAGEN bij het MB van 9 januari 2009

Toelichting: Er blijven, na de wijzigingen van het MB, nog slechts 3 bijlagen over.

Onderwerpen die in het MB van 9 januari 2001 (originele versie) stonden worden nu, op basis van art. 39, §3 van de wet van 13 juni 2005, door het BIPT als “voorschriften van de administratie” rechtstreeks medegegeeld.. Het gaat o.a. over de leerstof voor de examens en de tabellen met toegestane frequenties en vermogens.

Bijlage 6: Voorschriften voor automatische stations

Deze stations beantwoorden aan dezelfde karakteristieken als de klassieke stations behalve:

1. het zendvermogen wordt op de vergunning vermeld;
2. om de stations in werking te stellen wordt er een stuursignaal gebruikt, dat aangepast is aan de klasse van uitzending. De karakteristieken van dit stuursignaal worden bekendgemaakt om de toegang tot het automatische station voor alle radioamateurs mogelijk te maken;
3. de zender wordt automatisch uitgeschakeld ten hoogste vijftien seconden na het wegvallen van het ingangssignaal. Bakenstations zenden bestendig;
4. voor de identificatie van het station wordt gebruik gemaakt van een methode die aangepast is aan de klasse van uitzending. Gedurende de uitzendingen wordt de roepnaam van het station minstens om de 10 minuten herhaald;
5. het station kan op ieder ogenblik, ook op afstand, door de verantwoordelijke radioamateur uitgeschakeld worden, bijvoorbeeld door middel van een gecodeerd audiosignaal.

Bijlage 7: Meting van het zendvermogen van een amateurstation

Een wattmeter en een aangepaste kunstanne worden aan de laatste aansluiting vóór de antennekabel verbonden. Voor de verschillende klassen van uitzending wordt het vermogen gemeten met de volgende testsignalen:

1. Voor de klassen A1A, F1A, F1B, F1C gedurende een lange streep (bijvoorbeeld 5 seconden);
2. Voor de klassen A2C, A3E, A3C, F2A, F2C, F3E, F3C, F3F, G2A zonder modulatie;
3. Voor de klassen R3E en J3E (enkelzijbandsignalen) gedurende de modulatie toppen: de meetmethode is in detail beschreven in het advies 326-4 van het Internationaal Comité van Advies betreffende de radioverbindingen - Genève 1982 (meetmethode met twee tonen).
4. Voor de klasse C3F bij negatieve modulatie, gedurende een zwart beeld.

Het vermogen wordt van de wattmeter afgelezen.

Toelichtingen:

- Als bij automatische telegrafie, dataoverdracht of beeldoverdracht niet aan de voorgeschreven wijze van identificatie kan worden voldaan, geschiedt de identificatie door middel van spraak of morsetelegrafie.

- Art. 12 spreekt van "Het maximum zendvermogen van de zendinrichtingen". Vermits de "zendinrichting" in Art 1. gedefinieerd is als "een amateurstation met alle toebehoren om radioamateurverbindingen tot stand te brengen", (wat wil zeggen tot en met de antenne want zonder

antenne kan je geen verbindingen tot stand brengen), is het max. vermogen dus het vermogen dat je aan de klemmen van de antenne toevoert.

In de meetmethode zoals gespecificeerd in deze bijlage 7, staat dat men de meting moet doen aan de laatste aansluiting voor de antennekabel. Wat de antennekabel is staat nergens gespecificeerd. Het is duidelijk de bedoeling van de regelgever te vermijden dat bij controle de meting boven een antennemast dient te gebeuren, wat begrijpelijk is. Omdat het maximum vermogen echter wel is vastgelegd als het vermogen aan de antenne, houdt dit logischerwijze in dat men het vermogenverlies in de antennekabel steeds in rekening mag brengen om het aan de antenne geleverde vermogen te kennen. Dit is uiteraard van belang op hoge frequenties en in gevallen dat men te doen heeft met een lange "antennekabel".

Bijlage 8: Wijze van uitzending van de roepnaam

De roepnaam wordt uitgezonden op één van de wijzen aangeduid in **tabel 1**.

Tabel 1		
Uitzending van de roepnaam		
Spraak	(1)	A3E, H3E, J3E, R3E, F3E en G3E
Morsetelegrafie		A1A, A2A, F1A, F2A, J2A, G1A en G2A
Automatische telegrafie	(2)	A1B, A2B, F1B, F2B en J2B
Dataoverdracht		F1D, F2D et/en P2D
Facsimile en Slow-scantelevisie (SSTV)		A1C, A2C, A3C, J2C, J3C, F1C, F2C, F3C, G1C, G2C en G3C
Amateurtelevisie		A3F, C3F en F3F

(1) Indien nodig is de roepnaam gespeld als aangeduid in bijlage 2 hoofdstuk 4.

(2) De roepnaam is aan de ontvangzijde in leesbaar schrift zichtbaar.

D) Toegelaten frequenties en vermogen

Toelichting: Onderstaande tabellen aangepast worden. Voor de meest recente versie zie: www.bipt.be.

De vergunninghouder gebruikt het amateurstation uitsluitend in overeenstemming met de in volgende tabel weergegeven combinaties:

Sectie	Toegestaan vermogen in watt (PEP)	Frequentiebanden MHz		Status (I)	Toegestane klassen van uitzending	Verwijzingen (II)	
		van	tot				
ON1	50 (**)	50,0	52,0	S	Alle klassen uitzenden zijn toegelaten.		
	150 (*)	144,0	146,0	PEX		2	
		430,0	440,0	P		3	
	50 (**)	1240,0	1260,0	S			
		1260,0	1300,0			3, 4	
		2300,0	2450,0			3,5	
		5650,0	5725,0			3, 4	
		5725,0	5850,0			2, 5	
		10000,0	10450,0				
		10450,0	10500,0				
		24000,0	24050,0			PEX	2
		24050,0	24250,0			S	2, 5
		47000,0	47200,0			PEX	
		75500,0	76000,0			P	2
		76000,0	81000,0			S	2
		142000,0	144000,0			PEX	2
		144000,0	149000,0			S	2
		241000,0	248000,0				2
248000,0	250000,0	PEX	2				

(*) 1000 W mits melding aan het BIPT

(**) 200W mits melding aan het BIPT

Basisvergunning

Sectie	Toegestaan vermogen in watt (PEP)	Frequentiebanden MHz		Status (I)	Toegestane klassen van uitzending	Verwijzingen (II)	
		van	tot				
ON3	10	1,81	1,83	zie verwijzingen	Alle klassen van uitzenden zijn toegelaten behalve televisie.	1	
		1,83	1,85	PEX			
		1,85	2,0	S			
		3,5	3,8	P			
		7,0	7,1	PEX		2	
		7.1	7.2	S			
		10,1	10,15	S			
		14,0	14,35	PEX		2	
		18,068	18,168			2	
		21,0	21,45			2	
		24,89	24,99			2	
		28,0	29,7			2	
		50,0	52,0	S			
		50	144,0	146,0		PEX	2
			430,0	440,0		P	3

HAREC vergunning

Sectie	Toegestaan vermogen in watt (PEP)	Frequentiebanden MHz		Status (I)	Toegestane klassen van uitzending	Verwijzingen (II)		
		van	tot					
CEPT HAREC	1 W EIRP	0,1357	0,1378	S	Alle klassen van uitzenden zijn toegelaten.			
	5 W EIRP	0,501	0,504	S	A1A	6		
	150 (*)	1,81	1,83	zie verwijzingen	Alle klassen van uitzenden zijn toegelaten.	1		
				PEX				
	10	1,85	2,00	S				
	150 (*)	3,5	3,8	P				
				PEX		2		
				S				
				S				
				PEX	2			
				PEX	2			
		18,068	18,168			2		
		21,0	21,45			2		
		24,89	24,99			2		
		28,0	29,7			2		
	50 (**)	50,0	52,0	S				
	10 W EIRP	69,950	69,950	S		7, 8		
	150 (*)	144,0	146,0	PEX		2		
				P		3		
	50 (**)	1240,0	1260,0	S		3, 4		
					1260,0	1300,0		3,5
					2300,0	2450,0		3, 4
					5650,0	5725,0		2, 5
					5725,0	5850,0		
					10000,0	10450,0		
					10450,0	10500,0		2
					24000,0	24050,0	PEX	2, 5
24050,0					24250,0	S		
47000,0					47200,0	PEX	2	
75500,0					76000,0	P	2	
76000,0					81000,0	S	2	
142000,0					144000,0	PEX	2	
144000,0					149000,0	S	2	
241000,0	248000,0		2					
248000,0	250000,0	PEX	2					

(*) 1000 W mits melding aan het BIPT

(**) 200W mits melding aan het BIPT

I. Status

- P - primaire dienst.
 PEX - primaire en exclusieve dienst.
 S - secundaire dienst. De stations van een secundaire dienst mogen geen storingen veroorzaken op stations van een primaire dienst en en genieten geen bescherming tegen storingen door stations van een primaire dienst.

II. Verwijzingen

- (1) De stations van de amateurdienst in de frequentie band 1,81 – 1,83 MHz mogen geen storingen veroorzaken op stations van de primaire of secundaire dienst en genieten van geen enkele bescherming tegen storingen veroorzaakt door stations van de primaire dienst.
 (2) De frequentiesegmenten

7,000	–	7,100 MHz
14,000	–	14,250 MHz
18,068	–	18,168 MHz
21,000	–	21,450 MHz
24,890	–	24,990 MHz
28,000	–	29,700 MHz
144,000	–	146,000 MHz
5830,000	–	5850,000 MHz
10,450	–	10,500 GHz
24,000	–	24,050 GHz
47,000	–	47,200 GHz
75,500	–	81,000 GHz
142,000	–	149,000 GHz
241,000	–	250,000 GHz

- mogen worden gebruikt voor de amateursatellietdienst met hetzelfde statuut als de amateurdienst.
- (3) De amateursatellietdienst mag werken in de banden 435,0 – 438,0 MHz, 1260,0 – 1270,0 MHz, 2400,0 – 2450,0 MHz, 5650,0 – 5670,0 MHz op voorwaarde dat daaruit geen nadelige storing voortvloeit op andere diensten.
- (4) Het gebruik van de banden 1260,0 – 1270,0 en 5650,0 en 5670,0 MHz door de amateurdienst per satelliet is beperkt tot de richting aarde-ruimte.
- (5) De frequentiebanden 2400 – 2483,5 MHz, 5725,0 – 5875,0 MHz, 24,0 – 24,25 GHz en 244,0 – 246,0 GHz worden gebruikt voor hoogfrequente industriële, wetenschappelijke, medische en huishoudelijke doeleinden. Storingen veroorzaakt door die toepassingen moeten worden aanvaard.
- (6) Maximum bandbreedte 100 Hz
 (7) Maximum bandbreedte 10 kHz
 (8) Verplicht voorafgaande verklaring aan het BIPT

Symbolen van de klassen van uitzending

1 *Het EERSTE symbool (modulatievorm van de draaggolf)*

- N = Ongemoduleerde draaggolf
- A = Amplitudemodulatie met dubbelzijband *
- B = Amplitudemodulatie met onafhankelijke zijbanden
- H = Amplitudemodulatie met enkelzijband, volledige draaggolf *
- R = Amplitudemodulatie met enkelzijband, gereduceerde of variabele draaggolf *
- J = Amplitudemodulatie met enkelzijband, onderdrukte draaggolf *
- C = Amplitudemodulatie met restzijband (rudimentaire zijband) *
- F = Frequentiemodulatie **
- G = Fasemodulatie **
- D = De uitzending waarvan de draaggolf zowel amplitude- als frequentie- fasegemoduleerd is, hetzij tegelijk dan wel in een van tevoren vastgestelde volgorde
- P = Ongemoduleerde pulstrein
- K = Pulstrein, amplitudegemoduleerd
- L = Pulstrein, gemoduleerd in lengte of duur
- M = Pulstrein, gemoduleerd in positie of fase
- Q = Pulstrein, waarbij de draaggolf frequentie- of fasegemoduleerd is gedurende de pulstijd
- V = Pulstrein, welke een combinatie is van het bovenstaande of op een andere wijze tot stand is gekomen
- W = Gevallen, welke door bovenstaande symbolen niet worden gedekt en waarbij een uitzending bestaat uit een draaggolf, die tegelijk dan wel in een van tevoren vastgestelde volgorde wordt gemoduleerd met een combinatie van twee of meer van de volgende wijzen: amplitude, frequentie, fase of puls
- X = Andere gevallen

* Inclusief uitzendingen waarbij de hulpdraaggolf (subcarrier) frequentie- of fasegemoduleerd wordt.

** Indien niet gekend is of fase- dan wel frequentiemodulatie wordt gebruikt, gebruikt men het symbool "F".

2 *Het TWEEDE symbool (type signaal dat de draaggolf moduleert)*

- 0 = geen modulatie aanwezig
- 1 = één enkel kanaal met niet-analoge informatie waarbij geen gebruik gemaakt wordt van een modulerende hulpdraaggolf
- 2 = één enkel kanaal met niet-analoge informatie waarbij gebruik wordt gemaakt van een modulerende hulpdraaggolf
- 3 = één enkel kanaal met analoge informatie
- 7 = twee of meer kanalen met niet-analoge informatie
- 8 = twee of meer kanalen met analoge informatie
- 9 = samengesteld systeem, waarbij één of meer kanalen met niet-analoge informatie tezamen met één of meer kanalen met analoge informatie
- X = gevallen waarin niet is voorzien

3 *Het DERDE symbool (soort informatie welke uitgezonden wordt)*

- N = geen informatie (hierbij inbegrepen informatie van een constante, niet-variabele aard, zoals b.v. bij standaardfrequenties, radarpulsen, enz.)
- A = morse-telegrafie bestemd om op het gehoor opgenomen te worden
- B = telegrafie bestemd voor automatische ontvangst
- C = facsimile
- D = datatransmissie
- E = telefonie
- F = televisie
- W = combinatie van bovenstaande
- X = gevallen waarin niet is voorzien
- = aanduiding dat één code ofwel een combinatie van codes van toepassing is.

BIJLAGE 1: PROGRAMMA VAN HET B-EXAMEN (HAREC-getuigschrift)

• TECHNISCH GEDEELTE

✓ HOOFDSTUK 1: ELEKTRICITEIT, ELEKTROMAGNETISME EN RADIOTECHNIEK

1.1 Geleidbaarheid

- Geleiders, halfgeleiders en niet-geleiders
- Stroom, spanning en weerstand
- De eenheden: ampère, volt en ohm
- De wet van Ohm: $U = I \cdot R$
- De wetten van Kirchhoff
- Elektrisch vermogen: $P = U \cdot I$
- De eenheid watt
- Elektrische energie: $W = P \cdot t$
- De capaciteit van een batterij (Ah ampère-uur)

1.2 Bronnen van elektriciteit

- Spanningsbron, bronspanning (*EMK E*), kortsluitstroom, inwendige weerstand en klemspanning
- Serie- en parallelschakeling van spanningsbronnen

1.3 Elektrisch veld

- Elektrische veldsterkte
- De eenheid: volt/meter
- Afscherming van elektrische velden

1.4 Magnetisch veld

- Magnetisch veld rondom een geleider
- Afscherming van magnetische velden

1.5 Elektromagnetisch veld

- Radiogolven bekeken als elektromagnetische golven
- Voortplantingssnelheid en verband met frequentie en golflengte: $v = f \cdot \lambda$
- Polarisatie

1.6 Sinusvormige signalen

- De grafische voorstelling in functie van de tijd
- Ogenblikkerlijke waarde, amplitude: U_{\max}
- Effectieve waarde, RMS-waarde: $U_{\text{eff}} = \frac{U_{\max}}{\sqrt{2}}$
- Gemiddelde waarde
- Periode en periodeduur
- Frequentie
- De eenheid hertz
- Faseverschil

1.7 Niet-sinusvormige signalen

- Audiosignalen
- Blokgolven
- Grafische voorstelling in functie van de tijd
- Gelijkstroomcomponent, grondgolf en harmonischen
- Ruis $P_N = k.T.B$ (thermische ruis, bandruis, ruisdichtheid, ruisvermogen in functie van de bandbreedte van de ontvanger)

1.8 Gemoduleerde signalen

- CW
- Amplitudemodulatie
- Fasemodulatie, frequentiemodulatie en enkelzijbandmodulatie
- Frequentiezwaai en modulatie-index $m = \frac{\Delta f}{f_{\text{mod}}}$
- Draaggolf, zijbanden en bandbreedte
- Golfvorm van CW, AM, SSB en FM-signalen (grafische voorstelling)
- Spectrum van CW, AM, SSB en FM-signalen (grafische voorstelling)
- Digitale modulatie: FSK, 2-PSK, 4-PSK, QAM
- Digitale modulatie: bit-rate, symbol-rate (baud-rate) en bandbreedte
- CRC en heruitzending (bv. packet radio), voorwaartse foutverbetering (forward error correction) (bv. Amtor FEC)

1.9 Vermogen en energie

- Vermogen van sinusvormige signalen $P = R.i^2$ $P = \frac{u^2}{R}$ $u = U_{\text{eff}}$ $i = I_{\text{eff}}$
- Vermogensverhoudingen die overeenstemmen met de volgende dB-waarden: 0 dB, 3 dB, 6 dB, 10 dB en 20 dB (zowel in positieve als in negatieve zin)
- Vermogensverhouding tussen de ingang en de uitgang in dB bij een serieschakeling van versterkers en/of verzwakkers
- Aanpassing (maximale vermogensoverdracht)
- Verhouding tussen ingangs- en uitgangsvermogen en rendement $\eta = \frac{P_{\text{out}}}{P_{\text{in}}} \cdot 100$ in %
- Peak Envelope Power (*PEP*) van de gemoduleerde draaggolf

1.10 Digitale signaalverwerking (DSP)

- Sampling en quantisering
- Minimum sampling rate (Nyquist frequentie)
- Convolutie (tijdsdomein, frequentiedomein, grafische voorstelling)
- Anti-aliaseringsfilter, reconstructiefilter
- ADC / DAC

✓ **HOOFDSTUK 2: COMPONENTEN****2.1 Weerstand**

- Weerstand
- De eenheid ohm
- Stroom- en spanningskarakteristieken
- Vermogensdissipatie

2.2 Condensator

- Capaciteit
- De eenheid farad
- De verhouding tussen capaciteit, afmetingen en diëlektricum (uitsluitend kwalitatief aspect)
- De reactantie $X_C = \frac{1}{2\pi \cdot f \cdot C}$
- Faseverschil tussen spanning en stroom

2.3 Spoel

- Zelfinductie
- De eenheid henry
- De invloed van het aantal windingen, de diameter, de lengte en het kernmateriaal (uitsluitend kwantitatief aspect)
- De reactantie $X_L = 2\pi \cdot f \cdot L$
- Faseverschil tussen spanning en stroom
- Q-factor

2.4 Toepassing en gebruik van transformatoren

- Ideale transformator $P_{\text{prim}} = P_{\text{sec}}$
- Het verband tussen de verhouding van het aantal windingen en
 - de spanningsverhouding $\frac{U_{\text{prim}}}{U_{\text{sec}}} = \frac{N_{\text{prim}}}{N_{\text{sec}}}$
 - de stroomverhouding $\frac{I_{\text{sec}}}{I_{\text{prim}}} = \frac{N_{\text{prim}}}{N_{\text{sec}}}$
 - de impedantieverhouding (uitsluitend kwantitatief aspect)
 - de soorten transformatoren

2.5 Diode

- Gebruik en toepassing van diodes:
- Gelijkrichterdiode, zenerdiode, LED (lichtgevende diode), spanningsafhankelijke en capaciteitsafhankelijke diode (varicap)
- Sperspanning, lekstroom

2.6 Transistor

- PNP- en NPN-transistor
- Versterkingsfactor
- Veldeffecttransistor en bipolaire transistor (spanning en stroomsturing)
- De transistoren in de:
 - gemeenschappelijke emitterschakeling (gemeenschappelijke sourceschakeling voor de FET)
 - gemeenschappelijke basisschakeling (gemeenschappelijke gateschakeling voor de FET)
 - gemeenschappelijke collectorschakeling (gemeenschappelijke drainschakeling voor de FET)
 - de ingangs- en uitgangsimpedantie van de voormelde schakelingen

2.7 Allerlei

- Eenvoudige thermionische onderdelen (elektronenbuizen)
- Spanningen en impedanties in hoogvermogenstrappen met buizen, impedantietransformatie
- Eenvoudige geïntegreerde schakelingen, inclusief de operationele versterkers

✓ HOOFDSTUK 3: SCHAKELINGEN

3.1 Combinatie van componenten

- Serie- en parallelschakelingen van weerstanden, spoelen, condensatoren, transformatoren en diodes
- Stroom en spanningen in deze schakelingen
- Gedrag van reële (niet ideale) weerstanden, capaciteiten en spoelen op hoge frequenties

3.2 Filters

- Serie- en parallelfilters
- Impedantie
- Frequentiekenmerken
- Resonantiefrequentie $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$
- Kwaliteitsfactor van een afgestemde kring $Q = \frac{2\pi f L}{R_s}$ $Q = \frac{R_p}{2\pi f L}$ $Q = \frac{f_{res}}{B}$
- Bandbreedte
- Laagdoorlaat-, hoogdoorlaat-, banddoorlaat- en bandsperfilters, opgebouwd uit passieve componenten
- Frequentieweergave
- Pi-filter en T-filter
- Kwarts kristal
- Effecten bij het gebruik van reële (niet ideale) componenten
- Digitale filters (zie ook 1.10 en 3.8)

3.3 Voeding

- Enkel- en dubbelzijdige gelijkrichtschakelingen en de bruggelijkrichters
- Afvlakschakelingen
- Stabilisatieschakelingen voor laagspanningsvoedingen
- Schakelende voedingen, isolatie en EMC

3.4 Versterkers

- Laagfrequentversterkers (LF) en hoogfrequentversterkers (HF)
- Versterkingsfactor
- Amplitude-frequentie karakteristiek en bandbreedte
- Instelling in klassen A, A/B, B en C
- Harmonische- en intermodulatievervalsing, oversturen van versterkers

3.5 Detectoren

- AM-detector
- Diodedetector
- Produkt-detector en zwevingsoscillator
- FM-detector

3.6 Oscillatoren

- Terugkoppeling (gewenste en ongewenste oscillaties)
- Factoren die invloed hebben op de frequentie en de frequentiestabiliteit en op de stabiliteitsvoorwaarden nodig voor het oscilleren
- LC-oscillator
- Kristaloscillator, overtone-oscillator
- Spanning-gecontroleerde oscillator (VCO)
- Faseruis (phase noise)

3.7 Fasegekoppelde schakeling (PLL Phase Locked Loop)

- Fasegekoppelde schakeling met fasevergelijking
- Frequentiesynthese met een geprogrammeerde deeler in de terugkoppelschakeling

3.8 Digitale signaalverwerking (DSP)

- FIR en IIR filter technologie
- Fourier transformatie (DFT, FFT, grafische voorstelling)
- Directe Digitale Synthese (DDS, in het Engels: Direct Digital Synthesis)

✓ HOOFDSTUK 4: ONTVANGERS

4.1 Soorten

- Enkel- en dubbelsuperheterodyne ontvanger
- Directe omzetting ontvanger (in het Engels: Direct Conversion)

4.2 Blokschema's

- CW-ontvanger (A1A)
- AM-ontvanger (A3E)
- EZB-ontvanger (SSB) voor telefonie met onderdrukte draaggolf (J3E)
- FM-ontvanger (F3E)

4.3 Werking en functies van de volgende trappen (enkel als onderdeel van een blokschema)

- HF-versterker (met band-pass filter of afstembaar filter)
- Oscillator (vast en variabel)
- Mengtrap
- Middenfrequentversterker
- Begrenzer
- Detector, inclusief productdetector
- LF-versterker
- Automatische versterkingsregeling
- S-meter
- Ruisonderdrukker (squelch)

4.4 Karakteristieken van ontvangers (enkel eenvoudige beschrijving)

- Nabuurkanaal
- Selectiviteit
- Gevoeligheid, ruisgetal van de ontvanger
- Stabiliteit
- Spiegelfrequentie
- Gevoeligheidsreductie (Engels: Desensitization) / Blokkering (Engels: Blocking)
- Intermodulatie, kruismodulatie
- Wederkerige menging – faseruis (Engels: reciprocal mixing – phase noise)

✓ HOOFDSTUK 5: ZENDERS

5.1 Soorten

- Zenders met of zonder frequentietransformatie

5.2 Blokschema's

- CW-zender (A1A)
- EZB-zender (SSB) voor telefonie met onderdrukte draaggolf (J3E)
- FM-zender waar het audiosignaal de VCO van de PLL moduleert (F3E)

5.3 Werking en functie van de volgende trappen (alleen als onderdeel van het blokschema)

- Mengtrap
- Oscillator
- Scheidingstrap
- Stuurtrap
- Frequentievermenigvuldiger
- Vermogensversterker
- Uitgangsimpedantie-aanpassing
- UitgangsfILTER
- Frequentiemodulator
- EZB-modulator (SSB)
- Fasemodulator
- Kristalfilter

5.4 Karakteristieken van zenders (enkel eenvoudige beschrijving)

- Frequentiestabiliteit
- HF-bandbreedte
- Zijbanden
- Audiofrequentieband
- Niet-lineariteit (harmonische en intermodulatie-vertanding)
- Uitgangsimpedantie
- Uitgangsvermogen
- Rendement
- Frequentiezwaai
- Modulatie-index
- CW-sleutelklikken en getsjirp
- SSB overmodulatie en splatter
- Ongewenste HF-uitstralingen
- Uitstralingen van de behuizing
- Faseruis (Engels: phase noise)

✓ HOOFDSTUK 6: ANTENNES EN TRANSMISSIELIJNEN

6.1 Soorten antennes

- Halvegolfantenne met voeding in het midden
- Halvegolfantenne met voeding aan het einde
- Gevouwen dipool
- Verticale kwartgolfantenne (type GPA)
- Antenne met reflectoren en/of directoren (yagi)
- Apertuur-antennes (paraboolantenne, hoorn-antenne...)
- Dipool met afgestemde traps

6.2 Antennekarakteristieken

- Stroom- en spanningsverdeling in een antenne
- Impedantie aan het voedingspunt
- Capacitieve of inductieve impedantie van een niet-afgestemde antenne
- Polarisatie
- Antennewinst, richteffect en efficiëntie
- Vangbereik (Engels: capture area)
- Effectief uitgestraald vermogen (*E.U.V.* of *E.R.P.*)
- Voor/achterverhouding
- Horizontale en verticale stralingsdiagrammen

6.3 Transmissielijnen

- Tweedraadsleiding
- Coaxiale kabel
- Golfpijp
- Karakteristieke impedantie (Z_0)
- Voortplantingssnelheid
- Staandegolfverhouding
- Verliezen
- Balun
- Antenne aanpassingseenheid (pi- en T-configuratie)

✓ HOOFDSTUK 7: VOORTPLANTING

- Signaalverzwakking, signaal/ruis verhouding.
- Optisch zicht voortplanting en voortplanting in de vrije ruimte, verzwakkingswet, (de verzwakking is evenredig met het kwadraat van de afstand en omgekeerd evenredig met het kwadraat van de golflengte
- Lagen in de ionosfeer
- Kritische frequentie
- Invloed van de zon op de ionosfeer
- Maximaal bruikbare frequentie
- Grondgolf en ruimtegolf, opstralingshoek en skip-afstand
- Multi-pad bij ionosferische voortplanting
- Fading
- Troposfeer: tunneleffect (Engels: ducting), verstrooiing (Engels:scattering)
- Invloed van de antennehoogte op de overbrugde afstand (radiohorizon)
- Temperatuurinversie
- Sporadische E-reflectie
- Aurora-reflectie
- Meteoor-scatter
- EME (maanreflectie)
- Atmosferische ruis (onweders)
- Galactische ruis
- Grond (thermische) ruis
- Principes van berekening van een propagatiebudget
 - dominante ruisbron (bandruis versus ontvangerruis)
 - minimale signaal-ruisverhouding
 - minimaal vermogen van het ontvangstsignaal
 - verzwakking van het pad (Engels: path loss)
 - antennewinst, verliezen in transmissielijnen
 - minimum zendvermogen

✓ HOOFDSTUK 8: METINGEN

8.1 Principe van metingen

- Meetfouten
 - invloed van de frequentie
 - invloed van de golfvorm
 - invloed van de inwendige weerstand van de meettoestellen
- Meten van gelijk- en wisselspanningen en gelijk- en wisselstromen
- Meten van de weerstand
- Meten van DC- en HF-vermogen (gemiddeld vermogen en PEP-vermogen)
- Meten van de staandegolfverhouding
- Golfvorm van de omhullende van een hoogfrequentesignaal
- Meten van de frequentie
- Meten van de resonantiefrequentie

8.2 Meettoestellen

- Praktijk van metingen:
 - Multimeter (digitaal en analoog)
 - HF-vermogenmeter
 - SGV-meter (SWR meter)
 - Signaalgenerator
 - Frequentieteller
 - Oscilloscoop
 - Spectrum Analyzer

✓ HOOFDSTUK 9: INTERFERENTIE EN BESCHERMINGEN

9.1 Interferentie in elektronische toestellen

- Blokkering
- Storing van het gewenste signaal
- Intermodulatie
- Detectie in audio-installaties

9.2 Oorzaak van interferentie in elektronische toestellen

- Veldsterkte van de zendinstallatie
- Ongewenste uitstralingen van de zender (parasitaire uitstraling, harmonischen)
- Ongewenste beïnvloeding van het toestel:
 - via de antenne-ingang
 - via andere aangesloten leidingen
 - door rechtstreekse instraling

9.3 Bescherming tegen storingen

- Maatregelen om storingen te voorkomen of te verhelpen:
 - filteren
 - ontkoppelen
 - afschermen

✓ HOOFDSTUK 10: VEILIGHEID

- Het menselijk lichaam
- Netvoedingen
- Hoge spanningen
- Bliksem

- **NATIONALE EN INTERNATIONALE PROCEDURES**

- ✓ **HOOFDSTUK 1: INTERNATIONALE TABEL VOOR FONETISCHE SPELLING**

Door te zenden LETTERS	CODEWOORD	UITSPRAAK van het code woord
A	Alfa	AL FAH
B	Bravo	BRA VO
C	Charlie	TCHAR LI ou/of CHAR LI
D	Delta	DEL THA
E	Écho	EK O
F	Foxtrot	FOX TROTT
G	Golf	GOLF
H	Hôtel	HO TELL
I	India	IN DI AH
J	Juliett	DJOU LI ETT
K	Kilo	KI LO
L	Lima	LI MAH
M	Mike	MA IK
N	November	NO VEMM BER
O	Oscar	OSS KAR
P	Papa	PAH PAH
Q	Quebec	KÉ BEK
R	Romeo	RO ME O
S	Sierra	SI ER RAH
T	Tango	TANG GO
U	Uniform	YOU NI FORM ou/of OU NI FORM
V	Victor	VIK TOR
W	Whiskey	OUISS KI
X	X-ray	EKSS RE
Y	Yankee	YANG KI
Z	Zoulou	ZOU LOU

De beklemtoonde lettergrepen staan in het vetjes

✓ **HOOFDSTUK 2: Uittreksel uit de internationale Q-code**

CODE	VRAAG	ANTWOORD OF BERICHT
QRK	Wat is de neembaarheid van mijn signalen (of van de signalen van ...) ?	De neembaarheid van uw signalen (of van de signalen van ...) is: 1. Slecht, 2. Matig, 3. Tamelijk goed, 4. Goed, 5. Uitstekend.
QRM	Wordt u gestoord ?	Ik word gestoord: 1. Ik word helemaal niet gestoord, 2. Lichtjes, 3. Matig, 4. Erg, 5. Heel erg.
QRN	Wordt u gestoord door atmosferische storingen ?	Ik word gestoord door atmosferische storingen. 1. Ik word helemaal niet gestoord door atmosferische storingen. 2. Lichtjes, 3. Matig, 4. Erg, 5. Heel erg.
QRO	Zal ik het zendvermogen verhogen ?	Verhoog zendvermogen.
QRP	Zal ik mijn zendvermogen verminderen ?	Verminder zendvermogen.
QRS	Moet ik langzamer uitzenden ?	Zend langzamer uit.
QRT	Moet ik ophouden met te zenden ?	Houd op met te zenden.
QRV	Bent u gereed ?	Ik ben gereed.
QRX	Wanneer roept u mij opnieuw op ?	Ik zal u opnieuw oproepen om ... uur (op ... kHz [of MHz]).
QRZ	Wie roept me ?	U wordt opgeroepen door ... (op ... kHz [of MHz]).
QSB	Is er fading op mijn signaal ?	Er is fading op uw signaal.
QSL	Kunt u ontvangst bevestigen ?	Ik bevestig ontvangst.
QSO	Kunt u rechtstreeks (of via relais) communiceren met ... ?	Ik kan rechtstreeks (of via ...) communiceren met ...
QSY	Moet ik zenden op een andere frequentie ?	Zend op een andere frequentie (of op ... kHz [of MHz]).
QTH	Wat is uw positie in lengte- en breedtegraad (of volgens een andere aanwijzing) ?	Mijn positie is ... breedtegraad en ... lengtegraad (of volgens een andere aanwijzing)

✓ **HOOFDSTUK 3: OPERATIONALE AFKORTINGEN GEBRUIKT IN DE RADIOAMATEURDIENST**

- BK: Uitgezonden signaal om een aan gang zijnde uitzending te onderbreken
- CQ: Algemene oproep tot alle stations
- CW: telegrafie, Morse-code, afkorting van "Continuous wave"
- DE: "Van", gebruikt om de roepnaam van het opgeroepen station te scheiden van de roepnaam van het aanroepende station.
- K: Uitnodiging tot zenden
- MSG: Boodschap (van het Engelse woord "Message")
- PSE: Please
- RST: signaal-rapport voor CW uitzending: leesbaarheid, sterkte, toon (in het Engels: Readability, signal-strength, tone)
- R: Goed ontvangen (van het Engels "Received")
- RX: Ontvanger (van het Engels "Receiver")
- TX: Zender (van het Engels "Transmitter")
- UR: Uw (van het Engels "your")

✓ **HOOFDSTUK 4: INTERNATIONALE NOODSIGNALEN, NOOD TRAFFIC, EN COMMUNICATIE BIJ NATUURRAMPEN**

Noodsignalen:

- In telegrafie (morse-code) (SOS)
- In telefonie "MAYDAY"
- Het gebruik van een radioamateurstation in geval van nationale rampen
- De frequentiebanden toegewezen aan de radioamateurdienst en aan amateur satellietdienst

✓ **HOOFDSTUK 5: ROEPNAMEN**

- Identificatie van het radioamateurstation
- Gebruik van de roepnaam
- Samenstelling van roepnamen
- Nationale prefixen

✓ **HOOFDSTUK 6: IARU BANDPLANNEN**

- IARU bandplanning
- Doel van deze bandplanning

✓ **HOOFDSTUK 7**

- 7.1 Sociale verantwoordelijkheid bij het opereren van een radioamateurstation
- 7.2 Operationele procedures

• **NATIONALE EN INTERNATIONALE REGELGEVING**

✓ **HOOFDSTUK 1: ITU RADIO-REGLEMENTERING**

- Bepaling van de amateurdienst en van de amateursatellietdienst
- Bepaling van een amateurstation
- Artikel 25 van het Radioreglement
- Status van de radioamateurdienst en de amateur satellietdienst
- Radioregio's van de ITU

✓ **HOOFDSTUK 2: CEPT REGLEMENTERING**

- De aanbeveling T/R 61-01
- Het tijdelijk gebruik van een radioamateurstation in de CEPT-landen
- Het tijdelijk gebruik van een radioamateurstation in niet-CEPT-landen die deelnemen in het T/R 61-01 systeem

✓ **HOOFDSTUK 3: NATIONALE REGLEMENTERING**

- 3.1 **MB van 9 januari 2001 gewijzigd door het MB van 1 september 2005**
- 3.2 **Wet van 13 juni 2005**
- 3.3 **KB van 18 december 2009**
- 3.4 **Publicaties (richtlijnen) op de BIPT-website**

BIJLAGE 2: PROGRAMMA VAN HET C-EXAMEN (BASISGETUIGSCHRIFT)

Inleiding

De *Basisvergunning* kadert in een geheel van twee examens die toelating geven tot het gebruik van de frequentiebanden toegewezen aan de radioamateurdienst.

Alle toekomstige radioamateurs moeten tonen dat ze een zekere graad van bekwaamheid en kennis hebben als voorwaarde om een dergelijke radioamateurvergunning te kunnen krijgen.

De *Basisvergunning* is de instaplicentie naar het radioamateurisme. Ze is bedoeld om kandidaten op een boeiende maar eenvoudige manier kennis te laten maken met de hobby mits het bewijs te leveren van een minimum aan kennis en praktijk.

Dit programma specificeert de vereisten voor het eerste deel in de tweeledige structuur waarvan de *Basisvergunning* en de *HAREC-vergunning* deel uitmaken.

Een kandidaat-radioamateur hoeft niet noodzakelijk eerst een *Basisvergunning* te bezitten om toegelaten te worden tot het examen voor de *HAREC-vergunning*.

De vereiste kennis voor het bekomen van beide vergunningen is zo dat ze in de grootst mogelijke mate overeenstemt met de vereisten voor equivalente vergunningen in andere landen en dit in het kader van het CEPT. Dit heeft als bedoeling de reciprociteit van de vergunningen tussen verschillende landen te bekomen.

Het programma

Het programma geeft weer wat er dient gekend en welke ervaring er dient voorhanden te zijn om de *Basisvergunning* te kunnen verkrijgen.

Het programma staat er bovendien borg voor dat een minimumniveau van kennis en praktijk op het gebied van radiocommunicatie aanwezig is opdat een operator met een vergunning op een veilige manier en volgens de gangbare regels verantwoorde manier op de radioamateurbanden zou werken.

In het programma worden de belangrijkste studiepunten opgesomd onder **Doelstellingen** (rechterkolom).

De woorden “**weten** (of **kennen**)” en “**begrijpen** (of **kunnen gebruiken**)” worden gebruikt om verschillende niveaus van kennis aan te duiden.

Weten (ook **kennen**) betekent dat iets wordt herkend en meteen kan worden toegepast op een vraag of een situatie. Het is niet nodig om het hoe en waarom ervan te kennen, noch de diepere achtergrond van de toepassing. We gaan ervan uit dat de basisbegrippen en de achtergrond in de opleiding aan bod komen, al was het maar om het makkelijker te onthouden en de juistheid ervan te aanvaarden. Deze aanvullende materie (het hoe en het waarom) is in elk geval geen examenstof.

Een voorbeeld hiervan is doelstelling 3b.1 waarbij de formule $P = U \cdot I$ gekend moet zijn, alsook wat de symbolen betekenen. Er moet ook een berekening kunnen worden uitgevoerd waarbij aan de hand van twee bekende elementen de derde (onbekende) wordt berekend. Een rekenmachine is daarbij niet nodig, op het examen zullen steeds makkelijke getallen worden gebruikt en is de rekenmachine van de computer ter beschikking. Een ander voorbeeld is doelstelling 1a.1. De kandidaat moet weten dat het radioamateurisme geen commercieel karakter heeft, zonder het waarom hiervan te kennen.

Begrijpen (ook **kunnen gebruiken**) vereist dan weer wat meer gedetailleerde kennis van het onderwerp, inzien waarom iets zo is en inzien in hoeverre (waar en hoe) dit relevant en toepasbaar is.

Dit is doorgaans het punt waar een kandidaat situaties moet inschatten of een vaardigheid moet toepassen op een brede waaier van omstandigheden. 4b.6 heeft betrekking op overmodulatie, waarbij de kandidaat de oorzaak en het gevolg van dit fenomeen moet aanvoelen om in te zien dat de operator verantwoordelijk is om stappen te ondernemen om deze problemen te vermijden. In doelstelling 9c.1, dat gaat over rondslingerende bedrading, kan de student in een aantal situaties komen, waarbij hij en in elk van deze gevallen de basisregel moet kunnen toepassen. Hierbij is het nodig om de veiligheid te kunnen analyseren, waarvoor het nodig is te begrijpen hoe problemen ontstaan en welke risico's ermee gepaard gaan.

Leren, de training

- Aan de erkende radioamateurverenigingen wordt gevraagd gestructureerde cursussen te organiseren over de materie opgenomen in het programma.
- Het volgen van de cursus is niet verplicht om deel te nemen aan de praktische of de theoretische proef.
- De cursus dient zo opgevat dat bij het begin van de cursus geen voorkennis is vereist.
- De cursus bestaat uit een reeks lessen en praktijkoefeningen die samen een totaal van minimaal 10 uur beslaan
- Organisatoren van deze cursussen dienen een cursusboek ter beschikking te stellen, dat alle punten van het programma bevat, met een duidelijke aanduiding van wat te *weten* is en wat te *begrijpen* is. De cursus zal alle punten uit het programma in detail uitleggen en zal minstens 40 gedrukte A4-pagina's (als referentie: lettertype Times New Roman, grootte: 11) omvatten, en goedgekeurd worden door het BIPT.
- De theoretische en praktische lessen worden gegeven door gelicentieerde radioamateurs, die houders zijn van de *A-vergunning*, en minstens 3 jaar een A- of B-vergunning hebben. De identiteit van de lesgevers wordt aan het BIPT opgegeven door de erkende verenigingen.
- De erkende verenigingen zullen alle lessenreeksen minstens 1 maand op voorhand ter kennis brengen aan het BIPT, samen met het gedetailleerde lessenrooster.

De praktische proef

- Op het einde van de lessenreeks zal een praktische proef worden ingericht. Dit gebeurt in het kader van de lessenreeksen georganiseerd door de erkende radioamateurvereniging.
- Tijdens de praktische proef, zoals verduidelijkt in hoofdstuk 8 van het programma, moet de kandidaat tonen dat hij een zender/ontvanger kan aansluiten en bedienen, alsook dat hij op een correcte manier contacten kan maken op de banden.
- Voor het beoordelen van de praktische proef dienen minstens 3 erkende examinatoren aanwezig te zijn. De lesgever(s) kan (kunnen) hiervan deel uitmaken.
- Erkende examinatoren zijn radioamateurs met een A-vergunning die minstens gedurende 3 jaar een A- of B-vergunning hebben, en waarvan de identiteit is opgegeven en aanvaard door het BIPT.
- De organisatoren van de praktische proef dienen ervoor te zorgen dat de nodige toestellen, antennes en apparatuur voorhanden zijn om de proeven uit te voeren.
- De drie examinatoren zullen een attest tekenen waarbij ze verklaren dat de kandidaat in een praktische proef blijk gegeven heeft van voldoende praktische en operationele kennis om zonder gevaar en volgens de gangbare regels een radioamateurstation te bedienen.
- Het slagen voor een praktische test georganiseerd in hetzelfde kader door dezelfde verenigingen is een toelatingsvoorwaarde om de theoretische proef af te leggen bij het BIPT.
- Er is geen beperking gesteld op het aantal malen dat een kandidaat de praktische proef mag afleggen.

De theoretische proef

- Er is een minimumleeftijd van 13 jaar voor het afleggen van de proeven.
- Alleen kandidaten die een attest kunnen voorleggen waaruit blijkt dat ze geslaagd zijn voor de praktische proef, worden toegelaten tot de theoretische proef die wordt georganiseerd door het BIPT.
- De theoretische proef bestaat uit een reeks van meerkeuzevragen, waarbij telkens vier mogelijke antwoorden worden gegeven. Deze vragen handelen alleen over punten opgenomen in het programma.
- De kandidaat zal minstens een zeker percentage van de vragen correct beantwoord hebben om te slagen.

	<i>Programma</i>		<i>Doelstellingen</i>
	1 Radioamateurisme		
1a	Aard van het Radioamateurisme	1a.1	Weten dat de radioamateurvergunning als doel stelt zichzelf te bekwamen in de radiocommunicatie en radiotechniek en dat deze niet van commerciële aard is.
	2 Voorwaarden gesteld aan de vergunning		
2a	Soorten radioamateurvergunningen	2a.1	De verschillende klassen Belgische vergunningen kennen . Weten dat er vergunningen bestaan van een hogere klasse die meer mogelijkheden bieden en toestaan om zelf apparatuur te bouwen of aan te passen. Weten dat vele landen op dit genblik de Belgische <i>Basisvergunning</i> niet erkennen.
2b	Opbouw van roepnamen	2b.1	Weten hoe de roepnamen in België zijn opgebouwd.
2c	Voorwaarden en bepalingen van de vergunning. De te kennen materie is vermeld onder <i>Doel van het examen</i>	2c.1	Weten hoe een station zich dient te identificeren
		2c.2	Weten dat enkel andere radioamateurstations mogen worden gecontacteerd.
		2c.3	Weten dat geheime codes, die alle door de bestemming kunnen ontcijferd worden, verboden zijn
		2c.4	Weten dat omroepuitzendingen verboden zijn.
		2c.5	Weten dat muziekprogramma's uitzenden verboden is
		2c.6	Weten dat enkel de houder van de vergunning het station mag bedienen. Weten dat een andere vergunde radioamateur ook het station mag bedienen.
		2c.7	Weten dat de vergunninghouder het BIPT moet verwittigen bij adresverandering.
		2c.8	Weten dat functionarissen van het BIPT het recht hebben om het station te bezoeken en te inspecteren.
		2c.9	Weten dat het BIPT het recht heeft om beperkingen op te leggen of het station volledig te sluiten.

	<i>Programma</i>		<i>Doelstellingen</i>
		2c.10	<p>Weten dat er een logboek moet worden bijgehouden en weten welke informatie hierin verplicht moet worden genoteerd.</p> <p>Weten in welke vorm het logboek mag worden bijgehouden.</p> <p>Weten hoe lang het logboek bewaard moet worden.</p>
		2c.11	<p>Weten en begrijpen wat er in de tabel met toegelaten frequenties, transmissiemodes en zendvermogen staat.</p>
	3 Technische Basiskennis		
3a	Eenheden en hun afgeleiden	3a.1	<p>De eenheid van spanning, van stroom, van vermogen en van weerstand kennen, alsook hun afkortingen.</p> <p><i>Opmerking: de voorvoegsels milli, kilo en mega dienen worden gekend</i></p>
3b	Eenvoudige elektrische schakelingen	3b.1	<p>Het verband kennen tussen spanning, stroom en vermogen (nl. de formules: $P = U \cdot I$ $I = \frac{P}{U}$</p> <p>en $U = \frac{P}{I}$</p> <p>Deze formules kunnen gebruiken.</p>
		3b.2	<p>Weten dat weerstand zich verzet tegen het vloeien van stroom</p>
		3b.3	<p>Het verband kennen tussen spanning, stroom en weerstand (nl. de formules: $U = R \cdot I$ $I = \frac{U}{R}$</p> <p>en $R = \frac{U}{I}$</p> <p>Deze formules kunnen gebruiken.</p>
		3b.4	<p>Weten dat een batterij een spanning heeft tussen de klemmen en dat er een schakeling dient verbonden aan deze klemmen om stroom te laten vloeien.</p>
		3b.5	<p>Weten dat de polariteit van een batterij onbelangrijk is om een gloeilamp te laten branden maar dat elektronische schakelingen beschadigd kunnen worden door een verkeerde polariteit.</p>
		3b.6	<p>De betekenis van de afkortingen AC en DC kennen.</p>

	<i>Programma</i>		<i>Doelstellingen</i>
		3b.7	De symbolen herkennen in Tabel 1 (achteraan in programma).
3c	Netspanningsfrequentie, audio- en RF-frequenties.	3c.1	De eenheid van frequentie kennen , alsook de betekenis van de afkortingen RF en AF. De grafische voorstelling van een sinusoidale golf herkennen en weten dat deze opgewekt worden door oscillatoren. Weten dat de frequentie van het lichtnet 50 Hz is. Weten dat de frequentie van het menselijk gehoor zich strekt van 100 Hz tot 15 kHz. Weten dat de frequentieband voor audiocommunicatie zich uitstrekt van 300 Hz tot 3 kHz. De HF-, VHF- en UHF-frequentiebanden kennen .
		3c.2	Weten dat frequentiebanden toegekend zijn aan specifieke diensten zoals omroep, luchtvaart, zeevaart, radioamateurs...
		3c.3	Het verband kennen tussen frequentie en golflengte. (formules: $f_{(\text{MHz})} = \frac{300}{\lambda_{(\text{m})}}$ en $\lambda_{(\text{m})} = \frac{300}{f_{(\text{MHz})}}$)
	4 Zenders en Ontvangers		
4a	Eenvoudig blokschema van een zender	4a.1	Het kennen van de onderdelen in het blokschema van een zender alsook hoe ze verbonden zijn: microfoon, microfoonversterker, frequentiegenerator, modulator, RF-vermogenversterker, transmissielijn en antenne.
4b	Technische vereisten van zenders	4b.1	Weten dat de frequentiegenerator (oscillator) van een zender bepaalt op welke frequentie de zender werkt. Weten dat door deze verkeerd in te stellen, de zender buiten de toegewezen banden kan werken en aldus andere gebruikers kan storen.

	<i>Programma</i>		<i>Doelstellingen</i>
		4b.2	<p>Weten dat een RF-draaggolf gemoduleerd wordt door een audio- of data-signaal in de modulator.</p> <p>Weten dat AM-modulatie gebeurt door het variëren van de amplitude van de draaggolf en FM-modulatie door het variëren van de frequentie van de draaggolf.</p> <p>Weten dat spraak kan worden overgedragen in AM/SSB of FM, en dat data worden overgedragen door tonen te genereren d.m.v. een modem.</p>
		4b.3	<p>Herkennen op een tekening van een draaggolf, van een amplitudegemoduleerd signaal, van een frequentiegemoduleerd signaal en van CW-signalen, wat een draaggolf, een audiogolf en een gemoduleerde golf zijn.</p>
		4b.4	<p>Weten dat de vermogensversterking plaatsvindt in de eindtrap van de zender.</p>
		4b.5	<p>Weten dat de eindtrap op een antenne moet worden aangesloten op een correct aangepaste antenne, en dat het gebruik van een verkeerde antenne de zender kan beschadigen.</p>
		4b.6	<p>Weten dat overmodulatie het amplitudegemoduleerd signaal vervormt en interferentie veroorzaakt op nabijgelegen frequenties.</p> <p>Weten dat bij frequentiemodulatie een te grote frequentiezwaai interferentie veroorzaakt op nabijgelegen frequenties.</p> <p>Weten dat de microfoonversterking goed moet ingesteld zijn (indien van toepassing).</p>
4c	Eenvoudig blokschema van een ontvanger	4c.1	<p>Het kennen van de onderdelen in het blokschema van een ontvanger alsook hoe ze verbonden zijn: antenne, transmissielijn, afstemming en RF-versterking, detectie of demodulatie, audioversterking en luidspreker of hoofdtelefoon.</p>
4d	Technische vereisten van ontvangers	4d.1	<p>Weten dat het afstemmen van een ontvanger gebeurt in de ingangstrappen van de ontvanger.</p>
		4d.2	<p>Weten dat de audio-versterking gebeurt in de uitgangstrap van de ontvanger, en dat detectie of demodulatie (terugwinnen van het originele modulerende signaal) gebeurt tussen de ingangs- en de uitgangstrap.</p>

	5 Transmissielijn en antenne		
5a	Transmissielijn	5a.1	Weten welke kabel geschikt is voor het transport van RF-signalen en weten dat coaxiaalkabel het meest gebruikt wordt wegens van zijn afschermdende eigenschappen.
		5a.2	Weten dat RF-connectoren van het juiste type moeten zijn, en dat de afscherming van de kabel goed moet worden aangesloten om kabellekken (naar binnen of naar buiten) te voorkomen. Herkennen van BNC- en PL259-connectoren.
5b	Soorten antennes	5b.1	Weten dat een antenne dient om elektrische signalen om te zetten in radiogolven en omgekeerd, en dat de polarisatie van de radiogolf overeenkomt met de richting van de antenne: een horizontaal geplaatste antenne genereert horizontaal gepolariseerde golven.
		5b.2	Herkennen van de $\lambda/2$ -dipool, $\lambda/4$ -ground plane, yagi, eindgevoede langedraadantenne en $5/8 \lambda$ antenne. Weten dat de afmetingen van HF- en VHF-antennes verschillend zijn omdat deze afhankelijk zijn van de golflengte, terwijl ze nochtans volgens dezelfde principes werken. Weten dat de $\lambda/2$ -dipool fysisch ongeveer een halve golflengte lang is op de frequentie van het signaal.
5c	Enkele principes betreffende antennes	5c.1	Weten dat een $\lambda/2$ verticale antenne, een ground-plane antenne en een $5/8 \lambda$ antenne omnidirectioneel zijn.
		5c.2	Weten dat een yagi een richtantenne is en dat de winst het gevolg is van het bundelen van stralen.
		5c.3	Weten dat <i>EUV (ERP)</i> het product is van vermogen aan de antenne en antennewinst.
		5c.4	Weten dat een antennesysteem moet geschikt zijn voor de frequentie van het uit te zenden signaal. Weten dat als het antennesysteem niet geschikt is voor de gebruikte frequentie, het niet zal aangepast zijn aan de zender en de antenne dus niet efficiënt zal werken.

		5c.5	Weten dat op de HF-banden, wanneer een antenne niet gebouwd is voor de frequentie waarop ze wordt gebruikt, een antenne-afstemming (of antenne-koppelaar of ATU) het mogelijk maakt dat de zender zijn vermogen aflevert aan het antennesysteem.
5d	Symmetrische antennes	5d.1	Weten wat het verschil is tussen symmetrische en asymmetrische antennes en dat je een balun moet gebruiken als je een HF-dipool aansluit op coaxiale kabel (die een asymmetrische kabel is).
5e	Staande Golf Verhouding (SGV) (of <i>Standing Wave Ratio – SWR</i>)	5e.1	Weten dat een SWR-meter aanduidt of een antennesysteem aangepast is aan de zender en zo een minimum aan vermogen reflecteert.
		5e.2	Weten dat een hoge SWR-waarde, gemeten aan de zender, te wijten is aan een probleem met de antenne of de kabel en niet aan de zender. Zie ook het verband met 4b.5.
5f	Fictieve antennes (<i>dummy load</i>)	5f.1	Weten dat een fictieve antenne (<i>dummy load</i>) een afgeschermd weerstand is, waarbij, indien deze verbonden is in plaats van een antennesysteem, de zender kan werken zonder een signaal uit te zenden.

	6 Voortplanting van radiogolven		
6a	Principes i.v.m. voortplanting van radiogolven	6a.1	Weten dat radiogolven zich rechtlijnig voortplanten, tenzij ze afgebogen of weerkaatst worden.
		6a.2	Weten dat radiogolven verzwakken wanneer ze zich voortplanten.
		6a.3	Weten dat voor de VHF- en UHF-banden, heuvels schaduwzones creëren en dat golven zwakker worden wanneer ze gebouwen binnendringen. Glazen ramen laten radiogolven door.
		6a.4	Weten dat de overbrugbare afstand op VHF/UHF afhangt van de hoogte van de antenne, van het onbelemmerde zicht tussen de antennes, en van het vermogen van de zender. Weten dat het beter is de antennes hoger te plaatsen dan met meer vermogen te zenden, omdat dit zowel bij ontvangst als bij zenden een verbetering oplevert. Buitenantennes werken beter dan binnenantennes.
		6a.5	Weten dat het bereik voor VHF/UHF vermindert met stijgende frequentie en dat meestal VHF/UHF golven niet veel verder reiken dan de optische horizon.

6b	De Ionosfeer		6b.1	Weten dat de ionosfeer bestaat uit geïoniseerde (gas)lagen op een hoogte van 70 tot 400 km.
			6b.2	Weten dat op HF de meeste communicatie gebeurt door reflectie van de golven in de ionosfeer. Weten dat op HF wereldwijde voortplanting van radiogolven mogelijk is, afhankelijk van hoe goed de ionosfeer de golven terugkaatst naar de aarde. Weten dat dit afhankelijk is van de frequentie, van waar men zich bevindt in de zonnevlekken-cyclus, van het seizoen en het uur van de dag.

	7 EMC (Elektromagnetische Compatibiliteit)			
7a	Basis van Elektromagnetische Compatibiliteit		7a.1	Weten dat elektromagnetische compatibiliteit (EMC) staat voor "het vermijden van storingen tussen allerlei elektronische apparaten".
			7a.2	Weten dat radiozenders storingen kunnen veroorzaken aan elektronische apparaten en radiotoestellen in de buurt.
			7a.3	Weten dat ontvangers soms last hebben van lokale stoorbronnen.
			7a.4	Weten dat storingen kunnen ontstaan doordat radiogolven opgevangen worden door geleiders die niet als antennes zijn voorbestemd (bv. elektrisch net, TV-antennenkabel, telefoonkabel, luidsprekerkabel enz). Op VHF/UHF kan directe instraling in het apparaat ook storingen veroorzaken.
7b	Opbouw van het station volgens EMC-richtlijnen		7b.1	Weten dat de kans op EMC-problemen kan worden verminderd door de antennes zo ver mogelijk van de huizen en zo hoog mogelijk te plaatsen en door op HF symmetrische antennes te gebruiken. Weten dat voor HF horizontaal opgestelde dipolen doorgaans minder problemen veroorzaken en dat een eind-gevoede langedraad-antenne meer kans geeft op EMC-problemen. Weten dat informatie beschikbaar is bij verschillende bronnen over hoe interferentie te vermijden door de meest geschikte antenne te kiezen alsook ze op de meest geschikte manier op te stellen.

		7b.2	<p>Weten dat hoe groter het uitgezonden vermogen van de zender is, hoe groter de kans op storingen.</p> <p>Weten dat sommige transmissiemodes meer kans geven op EMC-problemen met tv, radio en telefoon.</p> <p>Weten dat SSB hier laag scoort en dat FM, CW (Morse) and sommige digitale modes veel beter scoren.</p>
7c	Ontstoren van radio-ontvangst en andere apparaten Filtertechnieken	7c.1	<p>Weten dat 'immunititeit' betekent dat een apparaat correct werkt in de nabijheid van sterke radiogolven.</p> <p>Weten dat je de immunititeit kan verhogen door de juiste smoorspoelen en/of filters aan te brengen in de netkabel of de antennekabel.</p> <p>Weten dat deze filters zo dicht mogelijk bij het toestel moeten worden geplaatst.</p>
		7c.2	<p>Weten dat alles wat aan het lichtnet wordt verbonden, hiervoor geschikt moet zijn.</p> <p>Weten dat zelfbouwschakelingen (buiten ferrietkernen) een mogelijk gevaar zijn.</p> <p>Weten dat informatie beschikbaar is via verschillende bronnen over aankoop, zelfbouw en installatie van smoorspoelen en filters.</p>
		7c.3	<p>Weten dat in een radiostation de RF-aarding dient om een efficiënte terugweg voor HF-stromen naar de aarde te voorzien, dit om te verhinderen dat deze RF-stromen in andere elektronische apparatuur zouden terecht komen, wat storingen kan veroorzaken.</p>
7d	Sociale gevolgen van interferentie (storing)	7d.1	<p>Weten dat EMC-problemen tot discussies met de burens kan leiden.</p> <p>Inzien dat diplomatiek gewenst is en dat het BIPT advies kan geven.</p>

	8 Bediening en procedures		
8a	Procedures	8a.1	Begrijpen waarom je eerst moet luisteren en vragen of de frequentie vrij is, alvorens aan te roepen
		8a.2	Weten hoe 'CQ' te roepen.
		8a.3	Weten waarom je de aanroep frequentie moet vrijmaken op VHF/UHF eens de verbinding is gelegd.
		8a.4	Het internationaal fonetisch alfabet kennen .

8b	Gebruik van omzeters (repeaters)	8b.1	<p>Weten dat omzeters (repeaters) in de eerste plaats bedoeld zijn om het bereik van mobiele station te vergroten.</p> <p>Weten hoe een omzetter (repeater) te gebruiken en begrijpen waarom een Toegangstoon (1750 Hz) of CTCSS en een frequentieshift (repeatershift) nodig zijn.</p>
8c	Bandplan	8c.1	<p>Weten waarom een bandplan wordt gebruikt. Een bandplan kunnen lezen en correct interpreteren.</p>
8d	Aansluiten van de microfoon en andere geluidsbronnen aan de zender	8d.1	<p>Weten dat als een ander toestel dan de microfoon aan de zender wordt aangesloten, de werking van de PTT-lijn moet nagezien worden en dat het audioniveau correct afgesteld moet worden.</p>
8e	Bekwaamheid in het maken van radioverbindingen <i>Dit deel van het programma wordt uitgevoerd als praktische proef onder toezicht van de officiële examinatoren en maakt deel uit van het examen.</i>	8e.1	<p>Demonstreren van het afstemmen op een FM-spraaksignaal of datasignaal met een VHF/UHF-transceiver.</p> <p>Aflezen van de signaalsterktemeter (S-meter) indien van toepassing.</p>
		8e.2	<p>Demonstreren van het correct gebruik van een VHF-zender/ontvanger in simplex mode.</p> <p>Opmerking: gebruikte regelingen zijn frequentieafstemming, squelch en audio-volume. De betekenis van de uitgewisselde rapporten tijdens een verbinding verstaan.</p> <p>Een simplexverbinding maken en rapporten uitwisselen.</p>
		8e.3	<p>Demonstreren, aan de hand van een HF-zender/ontvanger, hoe op een correcte manier een SSB- en een morse-signaal wordt afgestemd.</p> <p>Aflezen van de S-meter.</p>
		8e.4	<p>Demonstreren van het correcte gebruik van een HF-transceiver bij een SSB-verbinding.</p> <p><i>Opmerking: gebruikte regelingen zijn afstemknop, RIT (clarifier), audio-volume, RF-gain, microfoonversterking en antennetuner (ATU).</i></p> <p>Een SSB-verbinding maken op HF en rapporten uitwisselen.</p>
		8e.5	<p>Demonstreren van het 'CQ' roepen op VHF/UHF, een verbinding maken en naar een andere frequentie gaan (QSY) om de aanroepfrequentie vrij te maken.</p>
8f	Aansluiten van een zender/ontvanger	8f.1	<p>Demonstreren hoe een zender/ontvanger aan te sluiten aan de voeding, en aan het antennesysteem.</p>

	<i>Dit deel van de syllabus wordt uitgevoerd als praktische proef onder toezicht van de officiële examinatoren en kan het onderwerp zijn van een trainingscursus.</i>		8f.2	<p>Demonstreren dat, voor een $\lambda/2$ dipool met aanpasbare elementen de SWR varieert als de lengte van de elementen varieert. Pas de dipool aan voor de laagste SWR.</p> <p><i>Opmerking: de elementen mogen niet worden aangeraakt terwijl er gezonden wordt. De juiste procedure zal getoond worden.</i></p>
	9 Veiligheid			
9a	Bronnen van gevaar: netspanning, voedingen en batterijen van hoge capaciteit		9a.1	Weten dat hoge spanningen een gevaar voor elektrocutie inhouden en hoge stromen brand of oververhitting kunnen veroorzaken.
			9a.2	Weten waarom toestellen op het lichtnet een goede veiligheidsaarding nodig hebben.
			9a.3	Weten dat alle elektrische apparaten dienen uitgerust te zijn met een zekering.
			9a.4	Weten dat men enkel mag werken aan een apparaat wanneer de stekker van het netsnoer is uitgetrokken.
			9a.5	Weten hoe een driedraad-netstekker met aarding dient aangesloten.
			9a.6	Begrijpen waarom het noodzakelijk is een duidelijk aangeduide schakelaar te hebben om alle apparatuur uit te schakelen in geval van gevaar.
9b	Te ondernemen stappen en te vermijden zaken bij een ongeval		9b.1	<p>Weten dat, in geval van een ongeval met de elektriciteit, eerst de spanning moet worden uitgeschakeld.</p> <p>Weten dat het slachtoffer niet mag worden aangeraakt zonder eerst de spanning uit te schakelen.</p>
9c	Opbouw van het station en netheid		9c.1	Weten waarom rondslingerende draden gevaarlijk zijn: men kan er over struikelen en de isolatie kan beschadigd worden.
			9c.2	Weten dat antennes en draden boven de grond goed geplaatst en stevig vastgemaakt moeten worden.
			9c.3	Weten dat antennes en transmissielijnen niet te dicht bij bovengrondse elektriciteitslijnen mogen worden geplaatst.
			9c.4	<p>Weten dat het opstellen van antennes een gevaar inhoudt en dat het aangewezen is dat iemand hulp biedt.</p> <p>Weten dat de aanwezigheid van minstens één volwassene aangewezen is.</p>

		9c.5	Weten dat antennes niet mogen worden aangeraakt wanneer er uitgezonden wordt en dat ze zo moeten worden geïnstalleerd dat toevallig aanraken onmogelijk is. <i>Opmerking: dit geldt niet voor toestellen met laag vermogen zoals draagbare zenders.</i>
		9c.6	Weten dat vooral antennes op grote hoogte een speciale bliksembeveiliging nodig hebben.
9d	Veilig gebruik van hoofdtelefoons	9d.1	Weten dat bij het dragen van een hoofdtelefoon een te luid volume het gehoor kan beschadigen.

Tabel 1: Te kennen symbolen voor het examen van de basisvergunning

Beschrijving	Symbol
Batterij	
Zekering	
Gloeilamp	
Weerstand	

Beschrijving	Symbol
Schakelaar (enkelpolig)	
Antenne	
Aarding (massa)	
Microfoon	
Luidspreker	