



# Inhoudsopgave

|         |                                                                           |       |
|---------|---------------------------------------------------------------------------|-------|
| 18      | Uitgewerkte examenopgaven bij Hoofdstuk 18 (Deel A: 1-47).....            | 18-5  |
| 18.1    | Waartoe dient dit hoofdstuk met uitwerkingen en hoe gebruik je het? ..... | 18-5  |
| 18.2    | Enkele algemene opmerkingen .....                                         | 18-6  |
| 18.3    | Opmerkingen bij de examenopgaven .....                                    | 18-6  |
| 18.4    | Vragen .....                                                              | 18-8  |
| 18.4.1  | Opgave 18-1 .....                                                         | 18-9  |
| 18.4.2  | Opgave 18-2 .....                                                         | 18-10 |
| 18.4.3  | Opgave 18-3 .....                                                         | 18-11 |
| 18.4.4  | Opgave 18-4 .....                                                         | 18-12 |
| 18.4.5  | Opgave 18-5 .....                                                         | 18-13 |
| 18.4.6  | Opgave 18-6 .....                                                         | 18-14 |
| 18.4.7  | Opgave 18-7 .....                                                         | 18-15 |
| 18.4.8  | Opgave 18-8 .....                                                         | 18-16 |
| 18.4.9  | Opgave 18-9 .....                                                         | 18-17 |
| 18.4.10 | Opgave 18-10 .....                                                        | 18-18 |
| 18.4.11 | Opgave 18-11 .....                                                        | 18-19 |
| 18.4.12 | Opgave 18-12 .....                                                        | 18-20 |
| 18.4.13 | Opgave 18-13 .....                                                        | 18-21 |
| 18.4.14 | Opgave 18-14 .....                                                        | 18-22 |
| 18.4.15 | Opgave 18-15 .....                                                        | 18-23 |
| 18.4.16 | Opgave 18-16 .....                                                        | 18-24 |
| 18.4.17 | Opgave 18-17 .....                                                        | 18-25 |
| 18.4.18 | Opgave 18-18 .....                                                        | 18-26 |
| 18.4.19 | Opgave 18-19 .....                                                        | 18-27 |
| 18.4.20 | Opgave 18-20 .....                                                        | 18-28 |
| 18.4.21 | Opgave 18-21 .....                                                        | 18-29 |
| 18.4.22 | Opgave 18-22 .....                                                        | 18-30 |
| 18.4.23 | Opgave 18-23 .....                                                        | 18-31 |
| 18.4.24 | Opgave 18-24 .....                                                        | 18-32 |
| 18.4.25 | Opgave 18-25 .....                                                        | 18-33 |



|         |                               |       |
|---------|-------------------------------|-------|
| 18.4.26 | Opgave 18-26.....             | 18-34 |
| 18.4.27 | Opgave 18-27.....             | 18-35 |
| 18.4.28 | Opgave 18-28.....             | 18-36 |
| 18.4.29 | Opgave 18-29.....             | 18-37 |
| 18.4.30 | Opgave 18-30.....             | 18-38 |
| 18.4.31 | Opgave 18-31.....             | 18-39 |
| 18.4.32 | Opgave 18-32.....             | 18-40 |
| 18.4.33 | Opgave 18-33.....             | 18-41 |
| 18.4.34 | Opgave 18-34.....             | 18-42 |
| 18.4.35 | Opgave 18-35.....             | 18-43 |
| 18.4.36 | Opgave 18-36.....             | 18-44 |
| 18.4.37 | Opgave 18-37.....             | 18-45 |
| 18.4.38 | Opgave 18-38.....             | 18-46 |
| 18.4.39 | Opgave 18-39.....             | 18-47 |
| 18.4.40 | Opgave 18-40.....             | 18-48 |
| 18.4.41 | Opgave 18-41.....             | 18-49 |
| 18.4.42 | Opgave 18-42.....             | 18-50 |
| 18.4.43 | Opgave 18-43.....             | 18-51 |
| 18.4.44 | Opgave 18-44.....             | 18-52 |
| 18.4.45 | Opgave 18-45.....             | 18-53 |
| 18.4.46 | Opgave 18-46.....             | 18-54 |
| 18.4.47 | Opgave 18-47.....             | 18-55 |
| 18.5    | Uitwerkingen.....             | 18-56 |
| 18.5.1  | Antwoord bij Opgave 18-1..... | 18-57 |
| 18.5.2  | Antwoord bij Opgave 18-2..... | 18-58 |
| 18.5.3  | Antwoord bij Opgave 18-3..... | 18-59 |
| 18.5.4  | Antwoord bij Opgave 18-4..... | 18-60 |
| 18.5.5  | Antwoord bij Opgave 18-5..... | 18-61 |
| 18.5.6  | Antwoord bij Opgave 18-6..... | 18-62 |
| 18.5.7  | Antwoord bij Opgave 18-7..... | 18-63 |
| 18.5.8  | Antwoord bij Opgave 18-8..... | 18-64 |
| 18.5.9  | Antwoord bij Opgave 18-9..... | 18-65 |



|         |                                |       |
|---------|--------------------------------|-------|
| 18.5.10 | Antwoord bij Opgave 18-10..... | 18-66 |
| 18.5.11 | Antwoord bij Opgave 18-11..... | 18-67 |
| 18.5.12 | Antwoord bij Opgave 18-12..... | 18-68 |
| 18.5.13 | Antwoord bij Opgave 18-13..... | 18-69 |
| 18.5.14 | Antwoord bij Opgave 18-14..... | 18-70 |
| 18.5.15 | Antwoord bij Opgave 18-15..... | 18-71 |
| 18.5.16 | Antwoord bij Opgave 18-16..... | 18-72 |
| 18.5.17 | Antwoord bij Opgave 18-17..... | 18-73 |
| 18.5.18 | Antwoord bij Opgave 18-18..... | 18-74 |
| 18.5.19 | Antwoord bij Opgave 18-19..... | 18-75 |
| 18.5.20 | Antwoord bij Opgave 18-20..... | 18-76 |
| 18.5.21 | Antwoord bij Opgave 18-21..... | 18-77 |
| 18.5.22 | Antwoord bij Opgave 18-22..... | 18-78 |
| 18.5.23 | Antwoord bij Opgave 18-23..... | 18-79 |
| 18.5.24 | Antwoord bij Opgave 18-24..... | 18-80 |
| 18.5.25 | Antwoord bij Opgave 18-25..... | 18-81 |
| 18.5.26 | Antwoord bij Opgave 18-26..... | 18-82 |
| 18.5.27 | Antwoord bij Opgave 18-27..... | 18-83 |
| 18.5.28 | Antwoord bij Opgave 18-28..... | 18-84 |
| 18.5.29 | Antwoord bij Opgave 18-29..... | 18-85 |
| 18.5.30 | Antwoord bij Opgave 18-30..... | 18-86 |
| 18.5.31 | Antwoord bij Opgave 18-31..... | 18-87 |
| 18.5.32 | Antwoord bij Opgave 18-32..... | 18-88 |
| 18.5.33 | Antwoord bij Opgave 18-33..... | 18-89 |
| 18.5.34 | Antwoord bij Opgave 18-34..... | 18-90 |
| 18.5.35 | Antwoord bij Opgave 18-35..... | 18-91 |
| 18.5.36 | Antwoord bij Opgave 18-36..... | 18-92 |
| 18.5.37 | Antwoord bij Opgave 18-37..... | 18-93 |
| 18.5.38 | Antwoord bij Opgave 18-38..... | 18-94 |
| 18.5.39 | Antwoord bij Opgave 18-39..... | 18-95 |
| 18.5.40 | Antwoord bij Opgave 18-40..... | 18-96 |
| 18.5.41 | Antwoord bij Opgave 18-41..... | 18-97 |



|         |                                |        |
|---------|--------------------------------|--------|
| 18.5.42 | Antwoord bij Opgave 18-42..... | 18-98  |
| 18.5.43 | Antwoord bij Opgave 18-43..... | 18-99  |
| 18.5.44 | Antwoord bij Opgave 18-44..... | 18-100 |
| 18.5.45 | Antwoord bij Opgave 18-45..... | 18-101 |
| 18.5.46 | Antwoord bij Opgave 18-46..... | 18-102 |
| 18.5.47 | Antwoord bij Opgave 18-47..... | 18-103 |



## 18 Uitgewerkte examenopgaven bij Hoofdstuk 18 (Deel A: 1-47)

### 18.1 Waartoe dient dit hoofdstuk met uitwerkingen en hoe gebruik je het?

De voornaamste functie van deze bundel is dat je de kennis die je in cursushoofdstuk 16 van de N-cursus hebt opgedaan, kunt toetsen aan examenvragen. Het is daarom een vorm van examentraining.

De schrijvers verwachten dat de opgedane kennis door het bestuderen en maken van de vragen scherper in je hoofd wordt geprent dan zonder examentraining. Want training is het natuurlijk wel.

We moeten hierbij opmerken dat na 1 juli 2020 de examenopgaven niet langer na afloop van het examen door examenkandidaten mochten worden meegenomen, omdat de toenmalige verantwoordelijke instantie, Agentschap Telecom, zich niet in staat achtte, steeds voldoende nieuwe examenopgaven te produceren. Tegenwoordig worden examens door het CBR via een computer afgenomen. Daarvandaan valt weinig mee naar huis te nemen. Verwacht daarom geen aanvulling op deze bundel; wel een geleidelijke veroudering.

Advies: maak eerst de opgaven die in de tekst van het eigenlijke leerhoofdstuk staan, loop daarna het hoofdstuk nog een keer door om te zien of alles bekend is en begin pas daarna aan de examenvragen in deze bundel.

De vragen zitten in twee paragrafen. De eerste geeft alleen de opgaven. Zo kun je die beantwoorden zonder ongewild het antwoord toch te zien. Aanklikken van een gele pijl in een blauw veld aan het eind van een examenvraag brengt je naar het antwoord. Dit is de pijl:

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking



Omdat aan de opgaven weinig uit te werken valt -het zijn voornamelijk weetjes- geven we antwoorden, geen uitwerkingen. Wel wordt bij praktisch alle antwoorden verwezen naar wetsteksten of teksten die daarop zijn terug te voeren. Soms ook staan ze bij het antwoord. Het goede antwoord is **vetgedrukt**.

Aan het eind van een antwoord kun je via een rode pijl in een blauw veld terug naar de opgave. Dat is deze:



Terug naar de opgave

Via een groene pijl in een blauw veld kom je vanaf de beantwoording bij de volgende vraag. Dat is deze:



Naar de volgende opgave 

De cursusredactie beveelt aan, de opgaven te maken langs de route van de pijlen. Dan weet je zeker dat je niets overslaat. Noteer het nummer van de laatst bekeken opgave als je stopt om wat anders te doen. Via de inhoudsopgave kun je er met één muisklik weer naartoe. Voor wie om wat voor reden ook alleen geïnteresseerd is in de antwoorden: je kunt ze allemaal ook achter elkaar doorlezen in paragraaf 18.5.

## 18.2 Enkele algemene opmerkingen

Er zijn bij hoofdstuk 18 96 vragen. Die zitten in twee bundels, de delen A en B. Deel A bevat 47 vragen, deel B de overige 52. Dit is deel A. De vragen zijn doorgenummerd van 18-1 tot en met 18-99.

De meest recente vragen dateren uit 2015. Dat komt niet doordat de samenstellers van deze cursus er bij latere examens de brui aan hebben gegeven, maar vanaf 2015 tot na juli 2020 is er geen enkele nieuwe examenvraag geweest. Vermoedelijk heeft dat in elk geval geduurd tot 1 juli 2023 toen het CBR de examens overnam. Hoe het daarna is gegaan, weten we niet (dit is geschreven in januari 2024).

Wel weten we dat Q-codes die sinds 2015 niet meer waren gevraagd, ergens tussen juni 2020 en januari 2024 weer in examens voorkwamen. Dat benadrukt een waarschuwing, gegeven bij eerdere hoofdstukken van deze cursus. Die houdt in dat examenopgaven die jarenlang niet meer zijn gebruikt, na vele jaren zomaar weer kunnen opduiken.

## 18.3 Opmerkingen bij de examenopgaven

Na 2015 zijn er, zoals gezegd, geen nieuwe opgaven geweest. Enkele oudere opgaven zijn door de ontwikkelingen achterhaald en daarom niet opgenomen.

Lees voor de woorden ‘vergunninghouder’ of ‘machtiginghouder’ steeds het woord ‘registratiehouder’ of ‘geregistreerde’.

Soms wordt verwezen naar “Voorschriften en beperkingen” of “Gebruikersbepalingen”. In het verleden kregen degenen die zich hadden aangemeld voor een examen, die toegestuurd, maar ze bestaan niet meer. Dat wil niet zeggen dat de inhoud niet meer van kracht zou zijn, maar die staat in wetten of daarvan afgeleide regelingen.

Wat er wel is: de studiehulp van de Stichting Radio-examens. Die stichting organiseerde tot 1 juli 2023 de zendexamens. Volg daarvoor de link: [Stichting Radio Examens \(radio-examen.nl\)](https://www.stichtingradioexamens.nl). Hoofdstuk 18 van de cursustekst is er voor een belangrijk deel op gebaseerd.

Omdat de opgaven voor het overgrote deel over weetjes gaan en natuurkundige logica afwezig is, heeft een formularium weinig zin. Het is daarom bij dit hoofdstuk niet opgenomen.



Omdat na 2005 andere voorschriften golden dan in en vóór dat jaar, zijn vragen uit oudere examens niet opgenomen.

Ooit had de zendamateur een vergunning; later (2008) is dat veranderd in een registratie. In de opgaven komen de termen “vergunning” en “vergunninghouder” regelmatig voor, naast “registratie”, “registratiehouder” en “geregistreerde”. Trek je er niets van aan; in de praktijk van de zendamateur komen de termen op hetzelfde neer.

Bij de opgaven zitten geen echte uitwerkingen maar antwoorden. Wel zit bij het antwoord op vrijwel elke examenvraag ofwel een verwijzing naar delen van de cursustekst waarin het onderwerp aandacht krijgt, ofwel een andere vorm van uitleg.



## 18.4 Vragen



### 18.4.1 Opgave 18-1

In de algemene bepalingen van de Telecommunicatiewet komt de volgende definitie voor:

“[ - X- ]: eigenschap van apparaten, om op bevredigende wijze in hun elektromagnetische omgeving te kunnen functioneren zonder zelf elektromagnetische storingen te veroorzaken die ontoelaatbaar zijn voor alles wat zich in die omgeving bevindt”

In plaats van [ - X- ] staat:

- A. Elektromagnetische affiniteit
- B. Elektromagnetische compatibiliteit
- C. Elektromagnetische toegankelijkheid
- D. Elektromagnetische stoorongevoeligheid

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking





### 18.4.2 Opgave 18-2

Een N-vergunninghouder wil bij een F-vergunninghouder zenden op een frequentie van 1297 MHz. Dit is:

- A. Toegestaan, mits de N-vergunninghouder de roepletters van de F-vergunninghouder gebruikt
- B. Toegestaan, mits de F-vergunninghouder aanwezig is bij het radio-zendapparaat
- C. Toegestaan, mits het zendvermogen maximaal 25 watt bedraagt
- D. Niet toegestaan

**Opmerking:** lees voor “vergunning” steeds: “registratie”.

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking 



### 18.4.3 Opgave 18-3

Tijdens een amateur radio-uitzending moet de radio-zendamateer ervoor zorgen dat:

- A. De zendfrequentie zo stabiel mogelijk is
- B. De grenzen van de hem toegewezen frequentiebanden en het toegestane zendvermogen niet worden overschreden
- C. Het maximum zendvermogen niet wordt overschreden
- D. Het zendvermogen zo constant mogelijk blijft.

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking





#### 18.4.4 Opgave 18-4

De code QSB betekent:

- A. De sterkte van uw signaal verandert
- B. Ik heb last van atmosferische storingen
- C. Ik verminder mijn zendvermogen
- D. Mijn positie is

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking





### 18.4.5 Opgave 18-5

Voor roepletters van radio-amateurs is aan Nederland de letterserie toegewezen:

- A. PHA t/m PKZ
- B. PNL t/m PST
- C. PAA t/m PIZ
- D. PIZ t/m PKZ

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking





#### 18.4.6 Opgave 18-6

De ITU-regio I, waartoe Nederland behoort, omvat de volgende gebieden:

- A. Alleen Nederland, België en Luxemburg
- B. Alleen de CEPT-landen
- C. Alleen Europa
- D. Alleen Europa, Afrika en enkele Aziatische landen

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking



**18.4.7 Opgave 18-7**

In de Algemene Bepalingen van de Telecommunicatiewet komt de volgende definitie voor: “[- X -]: apparaten die naar hun aard bestemd zijn voor het zenden of het zenden en ontvangen van radiocommunicatiesignalen.” In plaats van “[- X -]” staat:

- A. Radiozendapparaten
- B. Radio-ontvangapparaten
- C. Communicatie-apparaten
- D. Radioversterker apparaten

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking



**18.4.8 Opgave 18-8**

Een N-vergunninghouder gebruikt een 80-meterzender van een F-vergunninghouder (geen verenigingsstation). Dit is:

- A. Toegestaan, mits de F-vergunninghouder aanwezig is bij de zender
- B. Niet toegestaan
- C. Toegestaan, mits de N-vergunninghouder zijn eigen roepletters gebruikt
- D. Toegestaan, mits de N-vergunninghouder de roepletters van de F-vergunninghouder gebruikt.

**Opmerking:** lees voor “vergunning” de term “registratie”.

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking 

**18.4.9 Opgave 18-9**

Een radiozendamateur zendt uit in de klasse van uitzending J3E (EZB). Het door de direct met de antenne-inrichting te koppelen trap van het radiozendapparaat afgegeven gemiddeld vermogen, gerekend over één periode van de hoogfrequent uitgangswisselspanning tijdens het maximum van de omhullende bedraagt 100 watt.

Volgens de gebruikersbepalingen is het zendvermogen:

- A. 200 W
- B. 25 W
- C. 100 W
- D. 400 W

Opmerking: de gebruikersbepalingen zijn verleden tijd; de definitie van zendvermogen is dat niet.

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking



**18.4.10 Opgave 18-10**

Een N-vergunninghouder gebruikt een 80-meter zender en het amateurstation staat zodanig opgesteld dat door het indrukken van de microfoonschakelaar de zender in bedrijf komt. De vergunninghouder is niet aanwezig. Wat is juist?

- A. Dit is toegestaan
- B. Dit is toegestaan als de vergunning aanwezig is
- C. De vergunninghouder handelt correct als hij aan z'n huisgenoten heeft verteld dat niemand aan het amateurstation mag komen
- D. Dit is in strijd met de voorschriften en beperkingen.

**Opmerkingen:** Lees voor “vergunning” de term “registratie”. De “voorschriften en beperkingen” zijn verleden tijd, maar dit deel van hun inhoud niet.

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking 



#### 18.4.11 Opgave 18-11

De code QRZ heeft als vraag de volgende betekenis:

- A. Wordt u gestoord?
- B. Zal ik op een andere frequentie gaan zenden?
- C. Door wie word ik geroepen?
- D. Is er iemand die met mij wil werken?

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking





### 18.4.12 Opgave 18-12

De ITU-radioregio II omvat het volgende gebied:

- A. Europa
- B. Afrika
- C. Amerika
- D. Azië

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking





### 18.4.13 Opgave 18-13

Bewering 1:

*Een dubbelzijdigband-AM-zender wordt gemoduleerd met een spraaksignaal. De klasse van uitzending is A1A*

Bewering 2:

*Een FM-zender wordt gemoduleerd met datasignalen. De klasse van uitzending is F3D.*

Wat is juist:

- A. Alleen bewering 1
- B. Alleen bewering 2
- C. Bewering 1 en bewering 2
- D. Geen van beide beweringen

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking



**18.4.14 Opgave 18-14**

Tijdens uitzendingen op de frequenties, waarop de Amateurdienst met een secundaire status is toegestaan, is de radiozendamateur verplicht:

- A. Te allen tijde voorrang te geven aan diensten met een primaire status
- B. Te allen tijde voorrang te geven aan andere diensten met een secundaire status
- C. Te allen tijde voorrang te verlenen aan diensten die een gelijke status hebben als de Amateurdienst
- D. Voorrang te verlenen aan alle diensten als blijkt dat zijn uitzending storing veroorzaakt.

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking





#### 18.4.15 Opgave 18-15

Tijdens een morse-verbinding wilt u aan het tegenstation kenbaar maken dat u gestoord wordt door andere stations. U gebruikt dan de Q-code:

- A. QRM
- B. QRX
- C. QRZ
- D. QSB

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking





#### 18.4.16 Opgave 18-16

De volgende gebieden bevinden zich in ITU-regio III:

- A. Europa en Afrika
- B. Australië en China
- C. Afrika en Australië
- D. Noord- en Zuid-Amerika

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking





#### 18.4.17 Opgave 18-17

Bij overtreding van de “Voorschriften en Beperkingen” is de Minister van Economische Zaken bevoegd:

1. U een geheel of gedeeltelijk zendverbod op te leggen;
2. Uw zendinstallatie te vernietigen

Juist is:

- A. Zowel 1 als 2
- B. Alleen 1
- C. Alleen 2
- D. Geen van beide

**Opmerking:**

De “voorschriften en beperkingen” zijn verleden tijd, maar het juiste antwoord is nog steeds van kracht.

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking





#### 18.4.18 Opgave 18-18

Een amateurzender met de klasse van uitzending F3E en een bandbreedte van 16 kHz mag op de volgende frequentie NIET uitzenden:

- A. 144,016 MHz
- B. 145,995 MHz
- C. 145,160 MHz
- D. 145,500 MHz

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking



**18.4.19 Opgave 18-19**

Een radiozendamateur maakt vanuit de auto een verbinding op 2 meter. Tot z'n schrik merkt hij dat hij een zakelijke afspraak niet kan nakomen. Hij vraagt aan de radiozendamateur met wie hij verbinding heeft, dit telefonisch door te geven. Dit is:

- A. Toegestaan
- B. Niet toegestaan
- C. Toegestaan als het bericht maar zeer kort is en er in de directe omgeving geen telefoon beschikbaar is
- D. Toegestaan als de zakelijke relatie ook zendamateur is.

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking





#### 18.4.20 Opgave 18-20

Tijdens een uitzending moeten de roepletters uitgezonden worden tenminste éénmaal per:

- A. 3 minuten
- B. 5 minuten
- C. 10 minuten
- D. 15 minuten

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking





#### 18.4.21 Opgave 18-21

De betekenis van de Q-codes QRP en QRV is:

- A. Ga op een andere frequentie zenden; ik bevestig u de ontvangst
- B. Ga op een andere frequentie zenden; ik ben beschikbaar
- C. Verminder uw zendvermogen; ik zal om ..... uur weer roepen
- D. Verminder uw zendvermogen; ik ben beschikbaar

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking





#### 18.4.22 Opgave 18-22

Bij onderzoek naar aanleiding van een klacht blijkt dat uw amateurzendapparaat storing veroorzaakt in een mobilofoonkanaal van de politie.

De Minister van Economische Zaken is in dit geval bevoegd:

1. Het amateurzendapparaat in beslag te nemen en op uw kosten te vernietigen
2. Een geheel of gedeeltelijk zendverbod op te leggen.

Juist is:

- A. Zowel 1 als 2
- B. Alleen 1
- C. Alleen 2
- D. Geen van beide

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking





### 18.4.23 Opgave 18-23

Binnen het kader van de amateurdienst is de Nederlandse radiozendamateur bevoegd:

- A. Technische onderzoeken te doen met persoonlijk oogmerk en met geldelijke interesse
- B. Uitzendingen te doen ten behoeve van derden
- C. Uitzendingen te doen ten behoeve van de begeleiding van sportmanifestaties
- D. Technische onderzoeken te doen op frequentiebanden die daarvoor zijn aangewezen

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking





#### 18.4.24 Opgave 18-24

Het is de radiozendamateur in alle gevallen toegestaan, het amateurstation te gebruiken om informatie uit te zenden

- A. Die versleuteld is
- B. Van commerciële aard
- C. Van derden (niet-radiozendamateurs)
- D. Die betrekking heeft op amateurstations

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking





#### 18.4.25 Opgave 18-25

In het geval van een FM-zender wordt volgens de “Gebruikersbepalingen” onder het zendvermogen verstaan:

- A. Het door de voeding geleverde gelijkstroomvermogen
- B. Het door de eindtrap opgenomen gelijkstroomvermogen
- C. Het door de zender afgegeven hoogfrequent vermogen
- D. Het door de antenne afgegeven gemiddelde hoogfrequent vermogen

**Opmerking:** De “Gebruikersbepalingen” zijn verleden tijd, maar hun inhoud meestal niet (die staat dan ergens anders).

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking 



#### 18.4.26 Opgave 18-26

Het woord “KWARTS” wordt volgens het internationale spellingsalfabet als volgt gespeld:

- A. Kilo Washington Ajax Romeo Tango Santiago
- B. Kilogram Whiskey Ajax Romeo Tango Sierra
- C. Kilogram Whiskey Alfa Radio Tango Sierra
- D. Kilo Whiskey Alfa Romeo Tango Sierra

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking





#### 18.4.27 Opgave 18-27

De roepletters PA1HDT/P worden volgens het spellingalfabet gespeld als:

- A. Papa Alfa Een Home Delta Tango breukstreep Post
- B. Papa Alfa Een Hotel Delta Tango breukstreep Papa
- C. Papa Alfa Een Hotel Dandy Tango breukstreep Papa
- D. Papa Alfa Een Hotel Dandy Telecom breukstreep Post

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking





#### 18.4.28 Opgave 18-28

Een radiozendamateur zendt de code “QRX”.

Dat betekent:

- A. Verhoog uw zendvermogen
- B. Ik bevestig u de ontvangst
- C. Ik zal om ..... uur weer roepen
- D. De sterkte van uw signaal verandert

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking



**18.4.29 Opgave 18-29**

In de “Voorschriften en Beperkingen” wordt onder het zendvermogen van een FM-zender verstaan:

- A. Het door de antenne afgegeven gemiddelde hoogfrequent vermogen
- B. Het vermogen dat als gevolg van de constructie van de eindtrap niet kan worden overschreden
- C. Het product van de voedingsspanning en de gemiddelde stroom, toegevoerd aan het deel van de eindtrap waarmee de antenne is gekoppeld
- D. Het door de direct met de antenne-inrichting te koppelen trap van het radio-zendapparaat afgegeven gemiddeld vermogen, gerekend over een periode van de hoogfrequente uitgangswisselspanning tijdens het maximum van de omhullende (Peak Envelope Power).

**Opmerking**

De “Voorschriften en Beperkingen” zijn verleden tijd, maar het juiste antwoord is wel geldig.

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking





### 18.4.30 Opgave 18-30

Het gebruik van amateurtelevisie met een bandbreedte van 6 MHz is toegestaan:

- A. Vanaf 144 MHz en hoger
- B. Vanaf 430 MHz en hoger
- C. In alle frequentiebanden met uitzondering van de 30-meterband
- D. In alle frequentiebanden, mits het overige amateurradioverkeer hiervan geen storing ondervindt.

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking





#### 18.4.31 Opgave 18-31

De zender van een F-vergunninghouder kan in de 40-meter amateurband een zendvermogen leveren van maximaal 600 watt.

Het gebruik van deze zender is:

- A. Niet toegestaan
- B. Zonder beperkingen toegestaan
- C. Alleen toegestaan met een bijzondere vergunning
- D. Toegestaan als het zendvermogen wordt beperkt tot ten hoogste 400 watt.

**Opmerking:** Lees voor “vergunning” ook hier “registratie”.

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking 



### 18.4.32 Opgave 18-32

Juist is:

- A. Een F-registratie mag in de frequentieband 3,5-3,8 MHz zenden met een zendvermogen van 1000 watt
- B. Een N-registratie mag in de frequentieband 430-432 MHz zenden met een zendvermogen van 120 watt
- C. Een F-registratie mag in de frequentieband 144-146 MHz zenden met een zendvermogen van 400 watt
- D. Een F-registratie mag in de frequentieband 50,0-50,45 MHz zenden met een zendvermogen van 400 W

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking





### 18.4.33 Opgave 18-33

Tijdens een morse-verbinding wilt u weten wat de neembaarheid van uw signalen is. U zendt:

- A. QRK?
- B. QRX?
- C. QRZ?
- D. QSB?

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking





#### 18.4.34 Opgave 18-34

Het woord “KILOBYTE” wordt volgens het internationale spellingsalfabet als volgt gespeld:

- A. Kilo India Lima Oscar Baltimore Yankee Texas Echo
- B. Kilo Italy Lima Oscar Bravo Yankee Tango Echo
- C. Kilo India Lima Oscar Bravo Yankee Tango Echo
- D. Kilo India Lima Oscar Bravo Yankee Texas Echo

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking



**18.4.35 Opgave 18-35**

Definitie zendvermogen:

Het door de direct met de antenne-inrichting te koppelen trap van het radio-zendapparaat afgegeven gemiddeld vermogen, gerekend over een periode van de hoogfrequent uitgangswisselspanning tijdens [...X...] (Peak Envelope Power)

Op plaats [...X...] moet staan:

- A. Het minimum van de omhullende
- B. Het maximum van de omhullende
- C. Het gemiddelde van de omhullende
- D. De nuldoorgang van de omhullende

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking





#### 18.4.36 Opgave 18-36

Een radiozendamateur laat ten behoeve van een radio-peilevenement (vossenjacht) een amateurstation onbeheerd achter.

Dit is:

- A. Toegestaan
- B. Alleen toegestaan met toestemming van Agentschap Telecom
- C. Alleen toegestaan met toestemming van een amateurvereniging
- D. Niet toegestaan

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking





### 18.4.37 Opgave 18-37

Een geregistreerde radiozendamateur

- A. Moet op elk moment de zendfrequentie van de uitzendingen kunnen vaststellen
- B. Moet in staat zijn, nauwkeurig te bepalen op welke frequentie de uitzendingen plaatsvinden
- C. Is ervoor verantwoordelijk dat de grenzen door de uitzending op de hem toegewezen frequentiebanden niet worden overschreden
- D. Moet in staat zijn om te bepalen of de uitzending binnen de toegelaten frequentieband plaatsvindt

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking





### 18.4.38 Opgave 18-38

De radiozendamateur moet:

- A. Ervoor zorgdragen dat het toegestane zendvermogen niet wordt overschreden
- B. Kunnen vaststellen hoeveel hoogfrequent-vermogen aan de antenne van de zendingrichting wordt toegevoerd
- C. In staat zijn, vast te stellen dat het door de antenne uitgestraalde zendvermogen niet wordt overschreden
- D. Kunnen vaststellen met welk zendvermogen de zendingrichting werkt

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking



**18.4.39 Opgave 18-39**

Een amateurzender werkt met de klasse van uitzending F3E en een bandbreedte van 16 kHz. Volgens de “gebruikersbepalingen” mag deze zender niet werken op:

- A. 144,160 MHz
- B. 145,016 MHz
- C. 145,995 MHz
- D. 145,500 MHz

**Opmerking:** De “Gebruikersbepalingen” zijn verleden tijd, maar de inhoud staat meestal wel op andere plekken.

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking 



#### 18.4.40 Opgave 18-40

De communicatie tussen amateurstations mag geen berichten bevatten:

- A. Ten behoeve van derden
- B. Van gering belang
- C. Betreffende technisch onderzoek
- D. Met opmerkingen van persoonlijke aard

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking





#### 18.4.41 Opgave 18-41

Bewering 1: *Een enkelzijband zender met onderdrukte draaggolf wordt gemoduleerd met een spraaksignaal. De klasse van uitzending is J3B.*

Bewering 2: *Een FM-zender zendt een telegrafiesignaal uit, bestemd voor automatische ontvangst. De klasse van uitzending is F1B.*

Wat is juist?

- A. Alleen bewering 1
- B. Bewering 1 en bewering 2
- C. Alleen bewering 2
- D. Geen van beide beweringen

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking 

**18.4.42 Opgave 18-42**

Een radiozendamateur met een registratie in de categorie F maakt zijn verbinding in de 20-meter amateurband.

Zijn zender kan een zendvermogen leveren van maximaal 600 watt.

Het gebruik van de zender is:

- A. Toegestaan, mits het zendvermogen wordt ingesteld op ten hoogste 400 W
- B. Zonder beperkingen toegestaan
- C. Niet toegestaan
- D. Alleen toegestaan als het zendvermogen wordt ingesteld op ten hoogste 120 W.

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking





#### 18.4.43 Opgave 18-43

De roepletters PI4RSN worden volgens het voorgeschreven spellingsalfabet gespeld als:

- A. Papa Italy Vier Radio Sierra November
- B. Papa India Vier Romeo Sierra November
- C. Papa India Vier Radio Scouting November
- D. Papa India Vier Radio Sierra November

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking





#### 18.4.44 Opgave 18-44

Bewering 1:

*Een FM-zender wordt gebruikt voor het uitzenden van een digitaal TV-signaal. De klasse van uitzending is F1D.*

Bewering 2:

*Een enkelzijbandzender met onderdrukte draaggolf wordt gemoduleerd met een spraaksignaal. De klasse van uitzending is J3E.*

Wat is juist?

- A. Bewering 1 en bewering 2
- B. Alleen bewering 1
- C. Alleen bewering 2
- D. Geen van beide beweringen

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking





#### 18.4.45 Opgave 18-45

Bewering 1:

*Een FM-zender wordt gemoduleerd met een spraaksignaal.*

*De klasse van uitzending is F3E.*

Bewering 2:

*Via een enkelzijbandzender met onderdrukte draaggolf worden met behulp van een hulpdraaggolf met de hand geseinde morsetekens verzonden. De klasse van uitzending is J2A.*

Wat is juist?

- A. Alleen bewering 2
- B. Alleen bewering 1
- C. Geen van beide beweringen
- D. Bewering 1 en bewering 2

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking





#### 18.4.46 Opgave 18-46

Een registratie voor het gebruik van frequentieruimte voor het doen van onderzoek door radiozendamateurs wordt uitgevoerd namens de Minister van:

- A. Verkeer en Waterstaat
- B. Economische Zaken
- C. Justitie
- D. Binnenlandse Zaken

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking





#### 18.4.47 Opgave 18-47

Een zender werkt met klasse van uitzending F3E (FM).

Het gemiddelde vermogen dat door de eindtrap aan de antenne-inrichting wordt afgegeven bedraagt 8 watt. Volgens de “Gebruikersbepalingen” is het zendvermogen

- A. 4 W
- B. 16 W
- C. 1 W
- D. 8 W

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking





## 18.5 Uitwerkingen



### 18.5.1 Antwoord bij Opgave 18-1

In de algemene bepalingen van de Telecommunicatiewet komt de volgende definitie voor:  
“[ - X- ]: eigenschap van apparaten, om op bevredigende wijze in hun elektromagnetische omgeving te kunnen functioneren zonder zelf elektromagnetische storingen te veroorzaken die ontoelaatbaar zijn voor alles wat zich in die omgeving bevindt”

In plaats van [ - X- ] staat:

- A. Elektromagnetische affiniteit
- B. Elektromagnetische compatibiliteit**
- C. Elektromagnetische toegankelijkheid
- D. Elektromagnetische stoorongevoeligheid

Antwoord B

Er staat “Elektromagnetische compatibiliteit”. Zie cursustekst, paragraaf 18.11.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave





### 18.5.2 Antwoord bij Opgave 18-2

Een N-vergunninghouder wil bij een F-vergunninghouder zenden op een frequentie van 1297 MHz. Dit is:

- A. Toegestaan, mits de N-vergunninghouder de roepletters van de F-vergunninghouder gebruikt
- B. Toegestaan, mits de F-vergunninghouder aanwezig is bij het radio-zendapparaat**
- C. Toegestaan, mits het zendvermogen maximaal 25 watt bedraagt
- D. Niet toegestaan

Antwoord B.

Het gaat hier om een frequentie die alleen toegankelijk is voor F-geregistreerden. Zie Tabel 18.12-1 en Tabel 18.12-2 in respectievelijk de sub-paragrafen 18.12.2 en 18.12.3 van de cursustekst. Daarom moet de F-geregistreerde bij de uitzending aanwezig zijn, want deze blijft verantwoordelijk voor het gebruik van de zender.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave





### 18.5.3 Antwoord bij Opgave 18-3

Tijdens een amateur radio-uitzending moet de radio-zendamateur ervoor zorgen dat:

- A. De zendfrequentie zo stabiel mogelijk is
- B. De grenzen van de hem toegewezen frequentiebanden en het toegestane zendvermogen niet worden overschreden**
- C. Het maximum zendvermogen niet wordt overschreden
- D. Het zendvermogen zo constant mogelijk blijft.

Antwoord B.

Een zendamateur mag geen signaal uitzenden buiten de aan amateurs toegewezen frequentiebanden. Hetzelfde geldt voor het toegestane zendvermogen. Daar mag een amateurstation niet boven komen. Je vindt de bandgrenzen en de toegestane zendvermogens in de tabellen van de sub-paragrafen 18.12.2 en 18.12.3 van de cursustekst.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave





#### 18.5.4 Antwoord bij Opgave 18-4

De code QSB betekent:

- A. De sterkte van uw signaal verandert
- B. Ik heb last van atmosferische storingen
- C. Ik verminder mijn zendvermogen
- D. Mijn positie is

Antwoord A.

De sterkte van uw signaal verandert. De tabel van Q-codes is te vinden in de cursustekst en wel in tabel 18.4-1 in sub-paragraaf 18.4.2 van de cursustekst.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave





### 18.5.5 Antwoord bij Opgave 18-5

Voor roepletters van radio-amateurs is aan Nederland de letterserie toegewezen:

- A. PHA t/m PKZ
- B. PNL t/m PST
- C. PAA t/m PIZ**
- D. PIZ t/m PKZ

Antwoord C

Cursustekst: paragraaf 18.5.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave





### 18.5.6 Antwoord bij Opgave 18-6

De ITU-regio I, waartoe Nederland behoort, omvat de volgende gebieden:

- A. Alleen Nederland, België en Luxemburg
- B. Alleen de CEPT-landen
- C. Alleen Europa
- D. Alleen Europa, Afrika en enkele Aziatische landen**

Antwoord D.

De ITU-regio I (1) omvat Europa, Afrika en enkele Aziatische landen. Antwoord D dus.  
Die Aziatische landen zijn vooral landen van de voormalige Sovjet-Unie (Sub -par. 18.3.1 van de cursustekst).



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave



**18.5.7 Antwoord bij Opgave 18-7**

In de Algemene Bepalingen van de Telecommunicatiewet komt de volgende definitie voor: “[- X -]: apparaten die naar hun aard bestemd zijn voor het zenden of het zenden en ontvangen van radiocommunicatiesignalen.” In plaats van “[- X -] staat:

- A. Radiozendapparaten
- B. Radio-ontvangapparaten
- C. Communicatie-apparaten
- D. Radioversterker apparaten

Antwoord A.

Er staat: radiozendapparaten. De bijbehorende tekst staat niet (meer) in deze vorm in de cursustekst (dit is een vrij bejaarde opgave), maar een “apparaat dat naar zijn aard bestemd is voor het zenden.....” kan bij keuze uit deze vier antwoorden alleen maar een radiozendapparaat zijn.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave



**18.5.8 Antwoord bij Opgave 18-8**

Een N-vergunninghouder gebruikt een 80-meterzender van een F-vergunninghouder (geen verenigingsstation). Dit is:

- A. Toegestaan, mits de F-vergunninghouder aanwezig is bij de zender**
- B. Niet toegestaan
- C. Toegestaan, mits de N-vergunninghouder zijn eigen roepletters gebruikt
- D. Toegestaan, mits de N-vergunninghouder de roepletters van de F-vergunninghouder gebruikt.

Antwoord A.

Het mag alleen, als het onder toezicht en verantwoordelijkheid van de F-amateur gebeurt, want de 80-m band is niet toegankelijk voor N-geregistreerden. Zie ook de frequentietabel voor N in sub-paragraaf 18.12.2 en die voor F in sub-paragraaf 18.12.3 van de cursustekst. Opgave 18-2 in deze bundel is vergelijkbaar en heeft een antwoord dat op hetzelfde neerkomt.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave



**18.5.9 Antwoord bij Opgave 18-9**

Een radiozendamateur zendt uit in de klasse van uitzending J3E (EZB). Het door de direct met de antenne-inrichting te koppelen trap van het radiozendapparaat afgegeven gemiddeld vermogen, gerekend over één periode van de hoogfrequent uitgangswisselspanning tijdens het maximum van de omhullende bedraagt 100 watt. Volgens de gebruikersbepalingen is het zendvermogen:

- A. 200 W
- B. 25 W
- C. 100 W**
- D. 400 W

Antwoord C.

Zie subparagrafen 18.12.2 en/of 18.12.3 van de cursustekst voor de definitie van zendvermogen. Die is dezelfde als in de tekst van deze opgave.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave



**18.5.10 Antwoord bij Opgave 18-10**

Een N-vergunninghouder gebruikt een 80-meter zender en het amateurstation staat zodanig opgesteld dat door het indrukken van de microfoonschakelaar de zender in bedrijf komt. De vergunninghouder is niet aanwezig. Wat is juist?

- A. Dit is toegestaan
- B. Dit is toegestaan als de vergunning aanwezig is
- C. De vergunninghouder handelt correct als hij aan z'n huisgenoten heeft verteld dat niemand aan het amateurstation mag komen
- D. Dit is in strijd met de voorschriften en beperkingen.**

Antwoord D.

Dit mag niet. Een N-registratiehouder mag zonder aanwezigheid van een F-registratiehouder geen 80-meter zender gebruiken, want de 80-meterband (3,5 – 3,8 MHz) is niet toegankelijk voor N-geregistreerden. De 80-meterband staat daarom niet in Tabel 18.12-1 in sub-par. 18.12.2 van de cursustekst. Hetzelfde verhaal als bij Opgave 18-2 en Opgave 18-9.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave





### 18.5.11 Antwoord bij Opgave 18-11

De code QRZ heeft als vraag de volgende betekenis:

- A. Wordt u gestoord?
- B. Zal ik op een andere frequentie gaan zenden?
- C. Door wie word ik geroepen?**
- D. Is er iemand die met mij wil werken?

Antwoord C.

QRZ? betekent: “door wie word ik geroepen?”.

De tabel met Q-codes staat in Tabel 18.4-1 (sub-par. 18.4.2) van de cursustekst.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave





### 18.5.12 Antwoord bij Opgave 18-12

De ITU-radioregio II omvat het volgende gebied:

- A. Europa
- B. Afrika
- C. Amerika**
- D. Azië

Antwoord C.

Regio II omvat Amerika (Noord- en Zuid-). Zie sub-par. 18.3.1 van de cursustekst.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave



**18.5.13 Antwoord bij Opgave 18-13**

*Bewering 1:*

*Een dubbelzijdigband -AM-zender wordt gemoduleerd met een spraaksignaal. De klasse van uitzending is A1A*

*Bewering 2:*

*Een FM-zender wordt gemoduleerd met datasignalen. De klasse van uitzending is F3D.*

Wat is juist:

- A. Alleen bewering 1
- B. Alleen bewering 2
- C. Bewering 1 en bewering 2
- D. Geen van beide beweringen**

Antwoord D.

Pak de tabellen 18.8-1, 18.8-2 en 18.8-3 in sub-par. 18.8.5 van de cursustekst erbij, dan gaan we de codes ontleden.

Tabel 18.8-1 leert dat de eerste letter van bewering 1, de A, een vorm van AM) aangeeft. Dat is juist. De F van F3D van bewering 2 betekent FM; ook juist. Beide beweringen gaan door naar de tweede ronde.

Volgens Tabel 18.8-2 heeft de 1 van A1A betrekking op niet-analoge informatie. Een spraaksignaal is analoog, zodat bewering 1 onjuist is. De 3 van F3E in bewering 1 betekent volgens dezelfde tabel analoge informatie. Datasignalen zijn digitaal, dus hier strandt ook bewering 2.

Beide beweringen zijn dus onjuist, maar we kijken toch nog even naar de derde letter. De A van bewering 1 staat voor morsetelegrafie. Dat is duidelijk geen spraaksignaal. De D van bewering 2 staat voor data, dus dat is wel juist. Bewering 1 is daarom onjuist op 2 punten, bewering 2 op 1. Maar van elke code moeten alle drie de elementen kloppen.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave



**18.5.14 Antwoord bij Opgave 18-14**

Tijdens uitzendingen op de frequenties, waarop de Amateurdienst met een secundaire status is toegestaan, is de radiozendamateur verplicht:

- A. **Te allen tijde voorrang te geven aan diensten met een primaire status**
- B. Te allen tijde voorrang te geven aan andere diensten met een secundaire status
- C. Te allen tijde voorrang te verlenen aan diensten die een gelijke status hebben als de Amateurdienst
- D. Voorrang te verlenen aan alle diensten als blijkt dat zijn uitzending storing veroorzaakt.

Antwoord A.

Diensten met een primaire status gaan altijd voor die met een secundaire status. Die laatste gaan weer voor diensten met een NIB-status, maar die wordt hier niet genoemd.

Zie sub-par. 18.12.1 (“Rangen en standen”) van de cursustekst.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave



**18.5.15 Antwoord bij Opgave 18-15**

Tijdens een morse-verbinding wilt u aan het tegenstation kenbaar maken dat u gestoord wordt door andere stations. U gebruikt dan de Q-code:

- A. QRM
- B. QRX
- C. QRZ
- D. QSB

Antwoord A.

QRM betekent: “ik ondervind storing”. De M is van *Man-made*.

Niet te verwarren met QRN, “Ik heb last van atmosferische storingen”. Dat komt meestal neer op onweersstoring. De N is van *Nature*.

De tabel met Q-codes in de cursustekst is Tabel 18.4-1 in sub-par. 18.4.2.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave





### 18.5.16 Antwoord bij Opgave 18-16

De volgende gebieden bevinden zich in ITU-regio III:

- A. Europa en Afrika
- B. Australië en China**
- C. Afrika en Australië
- D. Noord- en Zuid-Amerika

Antwoord B.

In regio III liggen onder meer Australië en Zuidoost-Azië, inclusief China.

In sub-par. 18.3.1 van de cursustekst vind je de ITU-regio's.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave



**18.5.17 Antwoord bij Opgave 18-17**

Bij overtreding van de “Voorschriften en Beperkingen” is de Minister van Economische Zaken bevoegd:

1. U een geheel of gedeeltelijk zendverbod op te leggen;
2. Uw zendinstallatie te vernietigen

Juist is:

- A. Zowel 1 als 2
- B. Alleen 1**
- C. Alleen 2
- D. Geen van beide

Antwoord B.

De minister mag alleen een geheel of gedeeltelijk zendverbod opleggen.

Zie: sub-par. 18.10.1 van de cursustekst over de Telecommunicatiewet. Kijk daar bij het kopje: “Hoofdstuk 15: Handhaving, artikel 15.3”.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave



**18.5.18 Antwoord bij Opgave 18-18**

Een amateurzender met de klasse van uitzending F3E en een bandbreedte van 16 kHz mag op de volgende frequentie NIET uitzenden:

- A. 144,016 MHz
- B. 145,995 MHz**
- C. 145,160 MHz
- D. 145,500 MHz

Antwoord B.

Gesteld dat je modulatie symmetrisch is ten opzichte van de signaalfrequentie, dan moet je met je signaalfrequentie minstens een halve bandbreedte bij de rand van de band vandaan blijven. Een halve bandbreedte is 8 kHz. De vraag wordt nu: welke frequentie ligt minder van 8 kHz van de grens van de band? Dat is de 145,995 MHz van antwoord B. Die is het dus.

**Opmerking**

En die klasse van uitzending F3E? Telefonie in FM. Controleer maar in Tabel 18.10-1 t/m 18.10-3 in de cursustekst, sub-par. 18.10.5. 16 kHz is aan de ouderwets brede kant. Tegenwoordig zit die meestal in de buurt van 10 kHz.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave



**18.5.19 Antwoord bij Opgave 18-19**

Een radiozendamateur maakt vanuit de auto een verbinding op 2 meter. Tot z'n schrik merkt hij dat hij een zakelijke afspraak niet kan nakomen. Hij vraagt aan de radiozendamateur met wie hij verbinding heeft, dit telefonisch door te geven. Dit is:

- A. Toegestaan
- B. Niet toegestaan**
- C. Toegestaan als het bericht maar zeer kort is en er in de directe omgeving geen telefoon beschikbaar is
- D. Toegestaan als de zakelijke relatie ook zendamateur is.

Antwoord B.

Dit mag niet, want het is een bericht voor derden. Antwoord B.

Cursustekst sub-paragraaf 18.7.3; kijk onder art. 25.3.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave



**18.5.20 Antwoord bij Opgave 18-20**

Tijdens een uitzending moeten de roepletters uitgezonden worden tenminste éénmaal per:

- A. 3 minuten
- B. 5 minuten**
- C. 10 minuten
- D. 15 minuten

Antwoord B.

Het antwoord is 5 minuten.

In art. S25.9 van de ITU-regulations (cursustekst, subpar. 18.7.2) staat dat dit “met korte tussenpozen” moet gebeuren. De aantekening daarbij geeft aan dat dit voor Nederland 5 minuten is en aan het begin en het eind van de uitzending. Die 5 minuten staan in subparagraaf 18.10.4 onder artikel 10, lid 1, punt c.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave



**18.5.21 Antwoord bij Opgave 18-21**

De betekenis van de Q-codes QRP en QRV is:

- A. Ga op een andere frequentie zenden; ik bevestig u de ontvangst
- B. Ga op een andere frequentie zenden; ik ben beschikbaar
- C. Verminder uw zendvermogen; ik zal om ..... uur weer roepen
- D. Verminder uw zendvermogen; ik ben beschikbaar**

Antwoord D.

QRP betekent “verminder uw zendvermogen” en QRV “ik ben beschikbaar”.

De tabel met Q-codes staat in Tabel 18.4-1 in sub-par. 18.4.2 van de cursustekst.

**Opmerking**

De term QRP wordt in het spraakgebruik, dus onofficieel, ook wel gebruikt voor zenden met laag vermogen of een zender daarvoor: “een QRP-zender(tje)”.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave



**18.5.22 Antwoord bij Opgave 18-22**

Bij onderzoek naar aanleiding van een klacht blijkt dat uw amateurzendapparaat storing veroorzaakt in een mobilofoonkanaal van de politie.

De Minister van Economische Zaken is in dit geval bevoegd:

1. Het amateurzendapparaat in beslag te nemen en op uw kosten te vernietigen
2. Een geheel of gedeeltelijk zendverbod op te leggen.

Juist is:

- A. Zowel 1 als 2
- B. Alleen 1
- C. Alleen 2**
- D. Geen van beide

Antwoord C.

Hetzelfde antwoord als bij de vergelijkbare Opgave 18-17:

De minister mag alleen een geheel of gedeeltelijk zendverbod opleggen en moet van je zender afblijven. Antwoord C.

Zie: sub-par. 18.10.1 van de cursustekst over de Telecommunicatiewet. Kijk daar bij het kopje: “Hoofdstuk 15: Handhaving, artikel 15.3”, net als bij de uitwerking van Opgave 18-17.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave



**18.5.23 Antwoord bij Opgave 18-23**

Binnen het kader van de amateurdienst is de Nederlandse radiozendamateur bevoegd:

- A. Technische onderzoeken te doen met persoonlijk oogmerk en met geldelijke interesse
- B. Uitzendingen te doen ten behoeve van derden
- C. Uitzendingen te doen ten behoeve van de begeleiding van sportmanifestaties
- D. Technische onderzoeken te doen op frequentiebanden die daarvoor zijn aangewezen**

Antwoord D.

Hiervoor is geen exact overeenkomende tekst gevonden. Het dichtst in de buurt komt de definitie van de amateurdienst in sub-paragraaf 18.7.2: *“Een radiodienst van zelfontwikkeling, onderlinge radiogemeenschap en technische onderzoeken, uitgeoefend door radioamateurs, dat wil zeggen door bevoegde personen die zijn geïnteresseerd in de radiotechniek, uitsluitend met een persoonlijk oogmerk en zonder geldelijk belang”*.

Dat dit gebeurt op daarvoor aangewezen frequentiebanden blijkt bijvoorbeeld uit de frequentietabellen in de cursustekst, sub-par. 18.12.2 en 18.12.3.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave



**18.5.24 Antwoord bij Opgave 18-24**

Het is de radiozendamateur in alle gevallen toegestaan, het amateurstation te gebruiken om informatie uit te zenden

- A. Die versleuteld is
- B. Van commerciële aard
- C. Van derden (niet-radiozendamateurs)
- D. Die betrekking heeft op amateurstations**

Antwoord D.

Versleutelen mag niet (sub-par. 18.7.3, art. 25.2A in de cursustekst); boodschappen van derden evenmin (sub-par. 18.7.3, art. 25.3) en commerciële boodschappen vallen onder de financiële oogmerken in de ITU-definitie van de amateurdienst in sub-par. 18.7.2 van de cursustekst en het verbod in artikel 10, lid 1, punt b van de Regeling gebruik van frequentieruimte met meldingsplicht 2015 (sub-paragraaf 18.10.4 van de cursustekst).



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave



**18.5.25 Antwoord bij Opgave 18-25**

In het geval van een FM-zender wordt volgens de “Gebruikersbepalingen” onder het zendvermogen verstaan:

- A. Het door de voeding geleverde gelijkstroomvermogen
- B. Het door de eindtrap opgenomen gelijkstroomvermogen
- C. Het door de zender afgegeven hoogfrequent vermogen**
- D. Het door de antenne afgegeven gemiddelde hoogfrequent vermogen

Antwoord C.

Onder het zendvermogen wordt populair gezegd verstaan het grootste vermogen dat de zender tijdens de uitzending de voedingslijn naar de antenne instuurt.

Letterlijk staat er (sub-paragraaf 18.12.2 en 18.12.3):

*“Zendvermogen: het door de direct met de antenne-inrichting te koppelen trap van het radioapparaat afgegeven gemiddeld vermogen, gerekend over één periode van de hoogfrequente uitgangswisselspanning tijdens het maximum van de omhullende (Peak Envelope Power).”*

Omdat de amplitude van een FM-signaal niet varieert, is het gemiddelde vermogen over elke periode van de HF-spanning die de zender afgeeft, gelijk en hoeft je dus niets speciaals te definiëren.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave





### 18.5.26 Antwoord bij Opgave 18-26

Het woord “KWARTS” wordt volgens het internationale spellingsalfabet als volgt gespeld:

- A. Kilo Washington Ajax Romeo Tango Santiago
- B. Kilogram Whiskey Ajax Romeo Tango Sierra
- C. Kilogram Whiskey Alfa Radio Tango Sierra
- D. **Kilo Whiskey Alfa Romeo Tango Sierra**

Antwoord D.

De tabel met het spellingsalfabet staat in de cursustekst als Tabel 18.6-1 in paragraaf 18.6.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave





### 18.5.27 Antwoord bij Opgave 18-27

De roepletters PA1HDT/P worden volgens het spellingalfabet gespeld als:

- A. Papa Alfa Een Home Delta Tango breukstreep Post
- B. Papa Alfa Een Hotel Delta Tango breukstreep Papa**
- C. Papa Alfa Een Hotel Dandy Tango breukstreep Papa
- D. Papa Alfa Een Hotel Dandy Telecom breukstreep Post

**Antwoord B.**

De tabel met het spellingsalfabet staat in paragraaf 18.6 van de cursustekst als Tabel 18.6-1.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave





### 18.5.28 Antwoord bij Opgave 18-28

Een radiozendamateurb zendt de code “QRX”.

Dat betekent:

- A. Verhoog uw zendvermogen
- B. Ik bevestig u de ontvangst
- C. Ik zal om ..... uur weer roepen**
- D. De sterkte van uw signaal verandert

Antwoord C.

De tabel met Q-codes staat in Tabel 18.4-1 in sub-par. 18.4.2 van de cursustekst.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave



**18.5.29 Antwoord bij Opgave 18-29**

In de “Voorschriften en Beperkingen” wordt onder het zendvermogen van een FM-zender verstaan:

- A. Het door de antenne afgegeven gemiddelde hoogfrequent vermogen
- B. Het vermogen dat als gevolg van de constructie van de eindtrap niet kan worden overschreden
- C. Het product van de voedingsspanning en de gemiddelde stroom, toegevoerd aan het deel van de eindtrap waarmee de antenne is gekoppeld
- D. **Het door de direct met de antenne-inrichting te koppelen trap van het radio-zendapparaat afgegeven gemiddeld vermogen, gerekend over een periode van de hoogfrequente uitgangswisselspanning tijdens het maximum van de omhullende (Peak Envelope Power).**

Antwoord D.

Het is de wat ingewikkeld ogende woordenstroom van antwoord D die letterlijk te vinden is in sub-paragraaf 18.12.2 en 18.12.3 van de cursustekst.

Deze omschrijving geldt voor alle modulatiesoorten en dus niet alleen voor FM.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave



**18.5.30 Antwoord bij Opgave 18-30**

Het gebruik van amateurtelevisie met een bandbreedte van 6 MHz is toegestaan:

- A. Vanaf 144 MHz en hoger
- B. Vanaf 430 MHz en hoger**
- C. In alle frequentiebanden met uitzondering van de 30-meterband
- D. In alle frequentiebanden, mits het overige amateurradioverkeer hiervan geen storing ondervindt.

Antwoord B.

Met enige logica en kennis van de breedte van amateurbanden is hier zonder juridische teksten uit te komen. Die bandbreedte van 6 MHz moet binnen de betreffende amateurband passen. De 144-MHz-band is 2 MHz breed, dus antwoord A valt meteen af. De langgolviger banden zijn ook allemaal (veel) smaller. C en D vallen daarmee ook af. Dan blijft antwoord D over en inderdaad is de 430 MHz-band 10 MHz breed (6 MHz met primaire status en 4 MHz secundair).

Het is te vinden in Tabel 8.12-1 en Tabel 8.12-2 in respectievelijk sub-par. 18.12.2 en 18.12.3 van de cursustekst.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave



**18.5.31 Antwoord bij Opgave 18-31**

De zender van een F-vergunninghouder kan in de 40-meter amateurband een zendvermogen leveren van maximaal 600 watt.

Het gebruik van deze zender is:

- A. Niet toegestaan
- B. Zonder beperkingen toegestaan
- C. Alleen toegestaan met een bijzondere vergunning
- D. Toegestaan als het zendvermogen wordt beperkt tot ten hoogste 400 watt.**

Antwoord D.

Het toegestane vermogen voor een F-station in de 40-meterband (7,0-7,2 MHz) is 400 watt (Tabel 8.12-2 in sub-par 18.12.3 van de cursustekst). Het is voor een F-registratiehouder niet verboden, een 600 W-zender in huis te hebben. Wel is hij/zij ervoor verantwoordelijk dat daarbij het maximaal toegestane zendvermogen, in dit geval 400 W, niet wordt overschreden.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave



**18.5.32 Antwoord bij Opgave 18-32**

Juist is:

- A. Een F-registratie mag in de frequentieband 3,5-3,8 MHz zenden met een zendvermogen van 1000 watt
- B. Een N-registratie mag in de frequentieband 430-432 MHz zenden met een zendvermogen van 120 watt
- C. Een F-registratie mag in de frequentieband 144-146 MHz zenden met een zendvermogen van 400 watt**
- D. Een F-registratie mag in de frequentieband 50,0-50,45 MHz zenden met een zendvermogen van 400 W

Antwoord C.

Een blik in de frequentietabellen (Tabel 18.12-1 in sub-par. 18.12.2 en Tabel 18.12-2 in sub-par 18.12.3 van de cursustekst) leert dat:

1. In stelling A 400 W in plaats van 1000 W hoort te staan;
2. In stelling B 25 W in plaats van 120 watt hoort te staan
3. In stelling D 120 W hoort te staan en dan nog alleen voor CW (A1A) en EZB (J3E); voor andere modulatiesoorten 30 W.

Dan blijft stelling C over en in de band 144-146 MHz mag een F-registratiehouder inderdaad met 400 W uitzenden



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave





### 18.5.33 Antwoord bij Opgave 18-33

Tijdens een morse-verbinding wilt u weten wat de neembaarheid van uw signalen is. U zendt:

- A. QRK?
- B. QRX?
- C. QRZ?
- D. QSB?

**Antwoord A.**

Raadpleeg als je wilt de Q-code tabel, dat is Tabel 18.4-1 in sub-par. 18.4.2 van de cursustekst.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave





#### 18.5.34 Antwoord bij Opgave 18-34

Het woord “KILOBYTE” wordt volgens het internationale spellingsalfabet als volgt gespeeld:

- A. Kilo India Lima Oscar Baltimore Yankee Texas Echo
- B. Kilo Italy Lima Oscar Bravo Yankee Tango Echo
- C. **Kilo India Lima Oscar Bravo Yankee Tango Echo**
- D. Kilo India Lima Oscar Bravo Yankee Texas Echo

Antwoord C.

De tabel met het spellingsalfabet staat in de cursustekst als Tabel 18.6-1 in paragraaf 18.6.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave



**18.5.35 Antwoord bij Opgave 18-35**

Definitie zendvermogen:

Het door de direct met de antenne-inrichting te koppelen trap van het radio-zendapparaat afgegeven gemiddeld vermogen, gerekend over een periode van de hoogfrequent uitgangswisselspanning tijdens [...X...] (Peak Envelope Power)

Op plaats [...X...] moet staan:

- A. Het minimum van de omhullende
- B. Het maximum van de omhullende**
- C. Het gemiddelde van de omhullende
- D. De nuldoorgang van de omhullende

Antwoord B.

Je vindt de letterlijke tekst in zowel sub-paragraaf 18.12.2 als 18.12.3 van de cursustekst, vlak boven de tabel daarin met frequentiebanden.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave



**18.5.36 Antwoord bij Opgave 18-36**

Een radiozendamateur laat ten behoeve van een radio-peilevenement (vossenjacht) een amateurstation onbeheerd achter.

Dit is:

- A. Toegestaan
- B. Alleen toegestaan met toestemming van Agentschap Telecom
- C. Alleen toegestaan met toestemming van een amateurvereniging
- D. Niet toegestaan

Antwoord A.

Ooit stond dit in de “Gebruikersbepalingen: Amateurfrequentiegebruik” met de volgende tekst; “*Bij radioamateurpeilevenementen die georganiseerd zijn door een geregistreerde vereniging van radiozendamateurs hoeft geen radiozendamateur bij het station aanwezig te zijn*”. Het apparaat mag hiervoor dus onbeheerd blijven. Dit mag nog steeds (sub-par. 18.10.4 cursustekst, onderaan).



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave



**18.5.37 Antwoord bij Opgave 18-37**

Een geregistreerde radiozendamateur

- A. Moet op elk moment de zendfrequentie van de uitzendingen kunnen vaststellen
- B. Moet in staat zijn, nauwkeurig te bepalen op welke frequentie de uitzendingen plaatsvinden
- C. **Is ervoor verantwoordelijk dat de grenzen door de uitzendingen op de hem toegewezen frequentiebanden niet worden overschreden**
- D. Moet in staat zijn om te bepalen of de uitzending binnen de toegelaten frequentieband plaatsvindt

Antwoord C.

De zendamateur is ervoor verantwoordelijk dat hij/zij binnen de toegewezen banden uitzendt. De voorwaarden schrijven niet voor, op welke manier hij/zij dat moet kunnen vaststellen. Dat is de eigen verantwoordelijkheid van de zendamateur. Daarom zijn de andere drie antwoorden onjuist.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave



**18.5.38 Antwoord bij Opgave 18-38**

De radiozendamateur moet:

- A. Ervoor zorgdragen dat het toegestane zendvermogen niet wordt overschreden**
- B. Kunnen vaststellen hoeveel hoogfrequent-vermogen aan de antenne van de zendingrichting wordt toegevoerd
- C. In staat zijn, vast te stellen dat het door de antenne uitgestraalde zendvermogen niet wordt overschreden
- D. Kunnen vaststellen met welk zendvermogen de zendingrichting werkt

Antwoord A.

Hoe de zendamateur ervoor zorgt dat het toegestane zendvermogen niet wordt overschreden, is eigen verantwoordelijkheid. De andere drie antwoorden proberen voor te schrijven hoe hij/zij dat moet doen. Daarom zijn ze onjuist.

Zie ook het antwoord bij Opgave 18-37. Dat is vergelijkbaar.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave



**18.5.39 Antwoord bij Opgave 18-39**

Een amateurzender werkt met de klasse van uitzending F3E en een bandbreedte van 16 KHz. Volgens de “Gebruikersbepalingen” mag deze zender niet werken op”:

- A. 144,160 MHz
- B. 145,016 MHz
- C. **145,995 MHz**
- D. 145,500 MHz

Antwoord C.

Deze opgave verschilt alleen in de bewoording en de volgorde van de antwoorden van Opgave 18-18. De uitwerking van het antwoord is daarom ook dezelfde:

De genoemde frequenties liggen allemaal in de 2-meterband. Die loopt van 144,000 MHz tot 146,000 MHz (Tabel 18.12-1 voor N en Tabel 18.12-2 voor F in sub-par. 18.12.2, resp. 18.12.3 van de cursustekst). Let op de bandbreedte van 16 kHz. Je mag nooit “buiten de band” zenden. Even rekenen:

Gesteld dat je modulatie symmetrisch is ten opzichte van de signaalfrequentie, dan moet je met je signaalfrequentie minstens een halve bandbreedte bij de rand van de band vandaan blijven.

Een halve bandbreedte is 8 kHz. De vraag wordt nu: welke frequentie ligt minder van 8 kHz van de bandgrens? Dat is de 145,995 MHz van antwoord C. Die is het dus.

**Opmerkingen**

In de praktijk is het verstandig, iets meer marge te nemen dan die halve bandbreedte. Neem voor de zekerheid bijvoorbeeld een volledige bandbreedte, in dit geval 16 kHz. Overigens is die 16 kHz bandbreedte voor een FM-zender wat aan de ouderwetse kant. Tegenwoordig ligt die bij ongeveer 10 kHz.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave





#### 18.5.40 Antwoord bij Opgave 18-40

De communicatie tussen amateurstations mag geen berichten bevatten:

- A. Ten behoeve van derden
- B. Van gering belang
- C. Betreffende technisch onderzoek
- D. Met opmerkingen van persoonlijke aard

Antwoord A.

Let op: hier wordt gevraagd wat er **niet** mag. Zie in de cursustekst sub-par. 18.7.3, artikelen 25.2 en 25.3.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave



**18.5.41 Antwoord bij Opgave 18-41**

Bewering 1: *Een enkelzijband zender met onderdrukte draaggolf wordt gemoduleerd met een spraaksignaal. De klasse van uitzending is J3B.*

Bewering 2: *Een FM-zender zendt een telegrafiesignaal uit, bestemd voor automatische ontvangst. De klasse van uitzending is F1B.*

Wat is juist?

- A. Alleen bewering 1
- B. Bewering 1 en bewering 2
- C. Alleen bewering 2**
- D. Geen van beide beweringen

Antwoord C.

Ter controle ontleden we beide codes. Neem Tabel 18.8-1 (sub-par. 18.8.5) in de cursustekst voor de eerste letter. Die kloppen allebei. J staat voor EZB met onderdrukte draaggolf en F voor FM. Dus alle twee door naar de volgende ronde.

Dan naar Tabel 18.8-2 voor het cijfer. De 3 van bewering 1 staat voor een enkel kanaal met analoge informatie. Dat klopt. De 1 van Bewering 2, een enkel kanaal met niet-analoge informatie, klopt ook. Alle twee naar de slotronde voor de laatste letter.

In beide gevallen is dat B. Zie Tabel 18.10-3. Die B staat voor telegrafie met automatische ontvangst. Dat klopt niet bij bewering 1, want die zou spraak-gemoduleerd zijn. Bij bewering 2 past de B wel: telegrafie voor automatische ontvangst.

Dan is bewering 1 onjuist en alleen bewering 2 juist.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave



**18.5.42 Antwoord bij Opgave 18-42**

Een radiozendamateur met een registratie in de categorie F maakt zijn verbinding in de 20-meter amateurband.

Zijn zender kan een zendvermogen leveren van maximaal 600 watt.

Het gebruik van de zender is:

- A. **Toegestaan, mits het zendvermogen wordt ingesteld op ten hoogste 400 W**
- B. Zonder beperkingen toegestaan
- C. Niet toegestaan
- D. Alleen toegestaan als het zendvermogen wordt ingesteld op ten hoogste 120 W.

Antwoord A.

Deze opgave lijkt sterk op Opgave 18-31. Het gaat alleen over een andere frequentieband. Het verhaal erbij is dan ook op de band na hetzelfde.

Het toegestane vermogen in de 20-meterband (14,0-14,35 MHz) is 400 watt (Tabel 8.12-2 in sub-par. 18.12.3 van de cursustekst). De zendamateur mag niet meer dan 400 W uitzenden. Het is zijn/haar verantwoordelijkheid dat die 400 W niet wordt overschreden. De manier waarop is niet voorgeschreven. Dan kan alleen antwoord A juist zijn.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave





### 18.5.43 Antwoord bij Opgave 18-43

De roepletters PI4RSN worden volgens het voorgeschreven spellingsalfabet gespeld als:

- A. Papa Italy Vier Radio Sierra November
- B. Papa India Vier Romeo Sierra November**
- C. Papa India Vier Radio Scouting November
- D. Papa India Vier Radio Sierra November

Antwoord B.

De tabel met het spellingsalfabet vind je in de cursustekst als Tabel 18.6-1 in paragraaf 18.6.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave



**18.5.44 Antwoord bij Opgave 18-44**

Bewering 1:

*Een FM-zender wordt gebruikt voor het uitzenden van een digitaal TV-signaal. De klasse van uitzending is F1D.*

Bewering 2:

*Een enkelzijbandzender met onderdrukte draaggolf wordt gemoduleerd met een spraaksignaal. De klasse van uitzending is J3E.*

Wat is juist?

- A. **Bewering 1 en bewering 2**
- B. Alleen bewering 1
- C. Alleen bewering 2
- D. Geen van beide beweringen

**Antwoord A.**

We gaan de codes weer ontleden. Je vindt de tabellen voor de klasse van uitzending in sub-par. 18.5.5 van de cursustekst in de tabellen 18.8-1, 18.8-2 en 18.8-3.

De eerste letters van de klassen van uitzending kloppen: F voor FM en J voor EZB. (Tabel 18.8-1)

De 1 van F1D klopt ook: een enkel kanaal met niet-analoge informatie (Tabel 18.8-2) en dat geldt ook voor de 3 van A3J: een enkel kanaal met analoge informatie.

De D van F1D klopt ook: datatransmissie, inclusief digitale beelden (Tabel 18.8-3) en dat geldt ook voor de E van J3E: telefonie.

Conclusie: twee juiste beweringen.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave



**18.5.45 Antwoord bij Opgave 18-45**

Bewering 1:

*Een FM-zender wordt gemoduleerd met een spraaksignaal.*

*De klasse van uitzending is F3E.*

Bewering 2:

*Via een enkelzijbandzender met onderdrukte draaggolf worden met behulp van een hulpdraaggolf met de hand geseinde morsetekens verzonden. De klasse van uitzending is J2A.*

Wat is juist?

- A. Alleen bewering 2
- B. Alleen bewering 1
- C. Geen van beide beweringen
- D. Bewering 1 en bewering 2**

Antwoord D.

We ontleden de codes weer.

De eerste letters van de klassen van uitzending kloppen: F voor FM en J voor EZB. (Tabel 18.8-1).

Nu de cijfers (Tabel 18.8-2). De 3 van F3E klopt: een enkel kanaal met analoge informatie. Dat geldt ook voor de 2 van J2A: een enkel kanaal met niet-analoge informatie waarbij gebruik wordt gemaakt van een hulpdraaggolf.

En dan de laatste letters (Tabel 18.8-3). De E van J3E staat voor telefonie en dat klopt. De A van J2A staat voor morsetelegrafie, bestemd om op het gehoor te worden opgenomen. Ook dat is het geval, zodat beide beweringen juist zijn.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave



**18.5.46 Antwoord bij Opgave 18-46**

Een registratie voor het gebruik van frequentieruimte voor het doen van onderzoek door radiozendamateurs wordt uitgevoerd namens de Minister van:

- A. Verkeer en Waterstaat
- B. Economische Zaken**
- C. Justitie
- D. Binnenlandse Zaken

Antwoord B.

In artikel 1.1 van de Telecommunicatiewet staat dat onder “De Minister” wordt verstaan: “Onze Minister van Economische Zaken” (sub-par. 18.10.1 van de cursustekst).

In Artikel 5 lid 2 van het Frequentiebesluit 2013 staat: “Onze Minister registreert het voorgenomen frequentiegebruik overeenkomstig de melding tenzij niet wordt voldaan aan bij ministeriële regeling te stellen regels”. (sub-par. 18.10.3 van de cursustekst).

**Opmerking**

In een grijs verleden viel de vergunningverlening onder de minister van Verkeer en Waterstaat.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave



**18.5.47 Antwoord bij Opgave 18-47**

Een zender werkt met klasse van uitzending F3E (FM).

Het gemiddelde vermogen dat door de eindtrap aan de antenne-inrichting wordt afgegeven bedraagt 8 watt. Volgens de “Gebruikersbepalingen” is het zendvermogen

- A. 4 W
- B. 16 W
- C. 1 W
- D. 8 W**

Antwoord D.

Omdat elke periode van een FM-gemoduleerd signaal dezelfde amplitude heeft, is het gemiddelde vermogen van elke periode gelijk, 8 W dus. Dat is dan ook meteen het zendvermogen. Antwoord D.



Terug naar de opgave

***Kom mee naar deel B***