



Inhoudsopgave

19	Gedragsregels.....	19-2
19.1	Wat leer je in dit hoofdstuk	19-2
19.2	Maatschappelijke verantwoordelijkheid van de zendamateer.....	19-2
19.2.1	Inleiding.....	19-2
19.2.2	Storingsproblemen	19-2
19.2.3	Opheffen van storingen	19-3
19.2.4	Gedrag in het radioverkeer.....	19-3
19.2.5	Beperk vermogen, controleer je spullen	19-3
19.3	Operationele vaardigheden	19-4
19.3.1	Gebruik van frequentieruimte.....	19-4
19.3.2	Wellevendheid	19-4
19.3.3	Ontvangstrapport	19-4
19.3.4	Amateur-afkortingen	19-5
19.3.5	Hoe maak je een verbinding?	19-6
19.4	Opgaven.....	19-9
19.4.1	Opgave 19-1.....	19-9
19.4.2	Opgave 19-2.....	19-10
19.4.3	Opgave 19-3.....	19-11
19.4.4	Opgave 19-4.....	19-12
19.4.5	Opgave 19-5.....	19-13
19.5	Antwoorden bij de opgaven	19-14
19.5.1	Antwoord bij Opgave 19-1	19-14
19.5.2	Antwoord bij Opgave 19-2	19-15
19.5.3	Antwoord bij Opgave 19-3	19-16
19.5.4	Antwoord bij Opgave 19-4	19-17
19.5.5	Antwoord bij Opgave 19-5	19-18



19 Gedragsregels

19.1 Wat leer je in dit hoofdstuk

Dit hoofdstuk gaat over geschreven en ongeschreven regels in het amateurradioverkeer. In tegenstelling tot hoofdstuk 18 gaat hoofdstuk 19 niet zozeer over internationale verdragen en nationale wetten en daarvan afgeleide bepalingen als wel over verantwoordelijkheden en andere zaken die misschien niet wettelijk verplicht zijn, maar waaraan je je toch maar beter kunt houden of die gewoon handig zijn.

We behandelen zaken als hoe om te gaan met burens die -al of niet terecht- denken dat ze storing ondervinden van de zendhobby van hun buurman of -vrouw, het vermijden van storingen, enz.

Ook gedrag in het radioverkeer passeert de revue, zoals het nut van bandplannen, bedoeld om te zorgen dat je als amateurs elkaar in het radioverkeer zo min mogelijk in de weg zit. We hebben het ook over onderlinge wellevendheid en geduld met bijvoorbeeld boze burens.

We behandelen verder de opbouw en betekenis van ontvangstrapporten, de RST-code voor telegrafie en andere “toontjesverbindingen” en RS voor spraak (telefonie).

Ook geven we enkele voorbeelden van het maken en afronden van verbindingen.

19.2 Maatschappelijke verantwoordelijkheid van de zendamateur

19.2.1 Inleiding

Een geregistreerde zendamateur mag veel. Naast bevoegdheden brengt dat ook verantwoordelijkheid met zich mee. De amateurfrequentiebanden zijn vooral bedoeld voor experimenteel radio-onderzoek. In die zin is elke zendamateur een onderzoeker, zelfs al houden zijn verbindingen niet meer in dan het uitwisselen van een ontvangstrapport. Het maken en/of uitproberen van een antenne, het effect van zendvermogen op een lange-afstandsverbinding (“DX”), de verschillende eigenschappen van frequentiebanden, effect op propagatie van seizoen of tijd van de dag, van activiteit van de zon en nog veel meer, het hoort er allemaal bij. En dan hebben we het nog niet gehad over allerhande vormen van zelfbouw. Die gaan van een klein hulpapparaatje tot antennesystemen of een complete zendontvanger en alles daartussenin. Een zelfbouwzender mag worden gebruikt zonder dat er een keuring aan te pas komt. Tot er storingsklachten komen natuurlijk, maar een amateur met enige ervaring zal ze meestal zelf kunnen oplossen, al dan niet met hulp van mede-amateurs. Dat laatste is een vorm van solidariteit van zendamateurs onder elkaar.

19.2.2 Storingsproblemen

Storingsproblemen zullen niet dagelijks optreden, maar vroeg of laat loopt vrijwel elke zendamateer er tegenaan. Dat vraagt van de amateur niet alleen technische kennis en



inzicht, maar ook sociale vaardigheid. De omgeving kijkt nu eenmaal vaak anders tegen de zendhobby aan dan de amateur zelf. Ook als voor jou volkomen duidelijk is dat een storing niet van jouw station afkomstig kan zijn, bijvoorbeeld omdat er geen zender aan staat, valt het niet altijd mee, de ander daarvan te overtuigen. Word nooit boos en probeer in redelijk overleg tot een oplossing te komen. Controleer altijd op een voor de klager duidelijke manier of een storing wel of niet bij jou vandaan komt. Is jouw zender toch de storingsbron, probeer dan het probleem zo goed mogelijk op te lossen.

19.2.3 Opheffen van storingen

Een zendamateur die op de hoogte is gebracht van storing als gevolg van zijn uitzending(en) kan zich niet aan zijn verantwoordelijkheid onttrekken. Een advies om maar een klacht in te dienen bij RDI, omdat de amateur een registratie bij de Rijksoverheid heeft voor het gebruik van zendapparatuur en daarvoor examen heeft moeten doen, is onbehoorlijk. Hij hoort mee te werken aan een oplossing door de storing op te heffen, te vermijden of op zijn minst het effect zo klein mogelijk te maken. Daar is de leerstof in hoofdstuk 16 van deze cursus voor bedoeld.

19.2.4 Gedrag in het radioverkeer

Regeringsinstanties en internationale (amateur)organisaties hebben regels opgesteld om het radioverkeer op de amateurbanden zo storingvrij en effectief mogelijk te laten verlopen. De IARU (International Amateur Radio Union) bijvoorbeeld, heeft bandplannen gemaakt die aangeven, welke soort uitzending het best in welk deel van een band kan plaatsvinden. Je kunt op een amateurband bijvoorbeeld een banddeel vinden voor telefonie-uitzendingen, morsetelegrafie of digitale uitzendingen, al dan niet met hulpdraaggolf.

Voor ITU Region 1 vind je deze bandplannen via de link <https://www.iaru-r1.org/on-the-air/band-plans/>. De webpagina's zijn Engelstalig. Op de Nederlandstalige website Ham-Radio zijn uitgewerkte bandplannen ook te vinden via de link [BANDPLAN AMATEUR \(ham-radio.nl\)](https://www.ham-radio.nl/BANDPLAN-AMATEUR). Op die pagina kun je met één muisklik kiezen voor HF of VHF en hoger. Houd je aan bandplannen. Zo zit je elkaar zo min mogelijk in de weg.

19.2.5 Beperk vermogen, controleer je spullen

Gebruik voor een verbinding liefst niet meer vermogen dan nodig. Het heeft bijvoorbeeld weinig nut, een verbinding te maken met een vermogen van 100 W met iemand die bij wijze van spreken drie straten verderop woont. Bovendien kan dit hinder opleveren voor andere amateurs die op (veel) grotere afstand wonen.

Controleer de instelling van je apparatuur met enige regelmaat. Vermijd overmodulatie en splatter. Pas je instellingen aan als een mede-amateur je erop attent maakt dat er iets niet in orde is. Meestal is die wel bereid om te luisteren of de instelling na een ingreep aan jouw kant beter is geworden.



Gebruik bij het testen van een zender een goede kunstantenne (dummyload, hoofdstuk 16). Zo wordt vermeden dat anderen van het testen hinder ondervinden.

19.3 Operationele vaardigheden

19.3.1 Gebruik van frequentieruimte

Gebruik frequentieruimte alleen voor doeleinden die eigen zijn aan de Amateurdienst. Die zijn in sub-paragraaf 19.2.1 al kort besproken. Gebruik de toegestane modes in overeenstemming met het bandplan dat bij de betreffende band hoort. Hier volgt nogmaals de link naar waar je bandplannen kunt vinden: <https://www.iaru-r1.org/on-the-air/band-plans/> of [BANDPLAN AMATEUR \(ham-radio.nl\)](https://www.ham-radio.nl/).

Voor spraakverbindingen in EZB wordt op frequenties lager dan 10 MHz de onderste zijband (LSB) gebruikt, op hogere frequenties de bovenste (USB).

Geen enkele amateur of groep van amateurs heeft een exclusief recht op een bepaalde frequentie. Een opmerking als “dit is onze frequentie” is dan ook in strijd met alle begrippen van wellevendheid onder amateurs. Maar als amateurs op een bepaalde frequentie al een verbinding hebben, zoek je natuurlijk een ander plekje op de band. Elkaar willens en wetens storen is niet netjes, om het zacht uit te drukken.

Beantwoord “CQ-DX” niet als het een station betreft dat naar de maatstaven van de band in de buurt zit. Is het bijvoorbeeld een Fransman op 20 m, dan is de oproep duidelijk niet voor West-Europeanen bedoeld. Voor een oproep met een werelddeel of land, zoals “CQ-Africa” geldt hetzelfde. Nederland ligt nu eenmaal niet in Afrika.

19.3.2 Wellevendheid

Gebruik geen krachttermen of andere uitdrukkingen waaraan een ander zich kan storen. Heb geduld als iemand iets niet lijkt te begrijpen, maar bezondig je niet aan terechtwijzingen en dergelijke. Het KBP of Korps Bandpolitie, zoals dat wel eens met enige spot wordt genoemd, kun je het beste maar negeren, laat staan je erbij voegen. Gelukkig is het zeldzaam.

Zorg voor goede verstaanbaarheid. Spreek duidelijk en zorg dat er geen of in elk geval zo min mogelijk achtergrondgeluid is als je microfoon open staat. Houd pen/potlood en papier bij de hand voor snelle notities als rapporten, calls, antwoorden of te bespreken puntjes.

19.3.3 Ontvangstrapport

Bij elke verbinding hoort een uitwisseling van ontvangstrapporten. Bij een “toontjesverbinding” zoals CW, RTTY of PSK, is dat een RST- rapport. RST staat voor Readability (*leesbaarheid/verstaanbaarheid*), Strength (*signaalsterkte*), Tone (*toonkwaliteit*). Daarvoor bestaan internationale afspraken. Tabel 19.3-1 hierna toont de gebruikte codes voor R, S en T en hun betekenis.

Tabel 19.3-1. RST-cijfers en hun betekenis.

R(eadability)		S(trength)		T(one)	
1	Onneembaar	1	Nauwelijks waarneembaar	1	Zeer ruwe en sissende toon
2	Nu en dan neembaar	2	Zeer zwak	2	Zeer ruwe toon
3	Met moeite neembaar	3	Zwak	3	Ruwe lage toon, enigszins muzikaal
4	Neembaar	4	Redelijk	4	Vrij ruwe toon
5	Uitstekend neembaar	5	Vrij goed	5	Muzikaal gemoduleerde toon
		6	Goed	6	Gemoduleerde toon
		7	Tamelijk sterk	7	Bijna zuivere toon met zachte rimpel
		8	Sterk	8	Goede toon, spoortje rimpel
		9	Zeer sterk	9	Zuivere strakke toon

Een RST-rapport 349 betekent: “met moeite neembaar signaal, redelijk van sterkte, zuivere toon”.

Voor spraakverbindingen vervalt de T en bestaat een ontvangstrapport uit twee cijfers, één voor R en één voor S. Voorbeeld: 57 betekent “een uitstekend verstaanbaar, tamelijk sterk signaal”.

Geef eerlijke rapporten, bijvoorbeeld geen 59 als een tegenstation nauwelijks te verstaan is. Je komt ze helaas tegen, amateurs die 59 geven en vervolgens vragen om herhaling omdat ze nauwelijks iets hebben kunnen verstaan. Lees voor het geven van een rapport je S-meter af, ook al zijn die dingen zelden op en top nauwkeurig.

19.3.4 Amateur-afkortingen

In hoofdstuk 18 hebben we kennis gemaakt met afkortingen in de vorm van Q-codes. Die zijn in internationale regels met rechtskracht vastgelegd. Onder zendamateurs worden nog vele andere afkortingen gebruikt die geen officiële status hebben.

Amateurafkortingen hebben onder zendamateurs een functie die vergelijkbaar is met die van Q-codes. Het verschil is dat ze niet in internationale verdragen zijn vastgelegd. Ze komen grotendeels uit de morse-telegrafie en worden daarnaast ook gebruikt in veel digitale tekstverbindingen. Hun functie is dat een station snel iets duidelijk kan maken zonder gebruik van lange woorden. De afkortingen die bij examens gevraagd zijn plus nog enkele veelgebruikte, staan in Tabel 19.3-2.



Tabel 19.3-2. Lijst van amateur-afkortingen. Er zijn meer dan hier vermeld, maar van deze lijst zou je op het zendexamen ééntje kunnen tegenkomen. En het is altijd handig als je snapt, waarover een ander het heeft.

Code	Betekenis
AR*	Einde uitzending of bericht (<i>Au revoir</i> , Frans voor: tot ziens)
BK	Een lopende uitzending onderbreken (break)
CQ	Algemene oproep aan alle stations (klinkt in het Engels als: <i>seek you</i>)
CW	Ongemoduleerde draaggolf (van: <i>continuous wave</i>) en aanduiding van klasse van uitzending A1A (paragraaf Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.).
DE	Van (van het Franse woord <i>de</i> , wat “van” betekent). Scheidt de roepletters van het aangeropen en het aanroepende station. Gebruik als ons lidwoord “de” is onjuist.
K	Uitnodiging om te zenden (<i>over</i>). Ook te lezen als <i>kom maar</i>
MSG	Bericht (afkorting van <i>message</i> , boodschap)
PSE	Alstublieft (<i>please</i>)
RST	Ontvangstrapport in 3 cijfers voor resp. leesbaarheid (<i>readability</i>), signaalsterkte (<i>strength</i>) en toonkwaliteit (<i>tone</i>) (zie hoofdstuk 19)
R	Ontvangen (<i>received</i>)
RX	Ontvanger (<i>receiver</i>)
SK*	Einde verbinding/sluiten station (de uitdrukking <i>Silent Key</i> ; wordt ook gebruikt om het overlijden van een amateur aan te geven)
TRX	Zendontvanger (<i>transceiver</i>)
TX	Zender (<i>transmitter</i>)
UR	Uw/jouw (klinkt als ‘your’)

*Wordt in morse aaneengesloten geseind

19.3.5 Hoe maak je een verbinding?

Het begint met luisteren en rustig “over de band draaien”, zoals dat heet. Misschien hoor je iemand CQ roepen. Stel dat dit het station PB1XYZ is. Jouw call is (voor deze gelegenheid) PD7PQR. Als PB1XYZ klaar is met zijn oproep, kun je antwoorden met

PB1XYZ, dit is Papa Delta Zeven Papa Quebec Romeo (Papa Delta Zeven Papa Quebec Romeo).

Het stuk tussen haakjes, de herhaling dus, wordt lang niet altijd gebruikt. Het kan wat opdringerig overkomen, maar als het signaal van het aangeropen station zwak is, of als het te kennen geeft de reactie niet goed te hebben verstaan, kan herhaling zin hebben. Soms geeft het antwoordende station (PD7PQR dus) zijn call maar één keer, dus zo:

Papa Delta Zeven Papa Quebec Romeo.

Dat gebeurt bijvoorbeeld bij een contest (radiowedstrijd) of een pile-up. Dat laatste is een aantal amateurs die tegelijk proberen verbinding te maken met een gewild station, bijvoorbeeld omdat het in een land zit waar weinig of geen zendamateurs wonen.



Een conteststation heeft altijd haast, want het wil zoveel mogelijk verbindingen in zo min mogelijk tijd maken. Elke verbinding levert nu eenmaal punten op. Luister eerst naar mede-amateurs die een verbinding maken, want meestal wil het station na het ontvangstrapport een toevoeging, zoals een volgnummer.

Terug naar PD7PQR en PB1XYZ. Als PB1XYZ reageert, gaat dat ongeveer zo:

PD7PQR, dit is PB1XYZ. Goedenavond, bedankt voor je antwoord. Je rapport is 59, 5 en 9. Ik woon in Emmen, dat is in Drenthe. De naam is Wim. Hoe ontvang je dit? PD7PQR van PB1XYZ.

PD7PQR antwoordt dan bijvoorbeeld zo:

PB1XYZ van PD7PQR. Goedenavond Wim, bedankt voor je rapport. Ik ontvang je ook 59 met een beetje QRM. QTH is Alkmaar en de naam Johan. Mijn transceiver levert ongeveer 50 watt aan een drie-elements antenne die 12 meter boven de grond staat en jouw kant op straalt. Terug naar jou, PB1XYZ van PD9PQR.

Hierna zal Wim wellicht vertellen hoe zijn installatie eruitziet en kan de verbinding worden afgesloten of er kan zich een gesprek tussen beide stations ontwikkelen. PD7PQR gebruikte enkele Q-codes als zelfstandig naamwoord. Dat is vrij gebruikelijk bij spraakverbindingen tussen zendamateurs, zoals al eerder vermeld in hoofdstuk 18.

De afsluiting van de verbinding kan als volgt verlopen:

PB1XYZ van PD7PQR, OK Wim, bedankt voor het QSO. Tot een volgende keer. PB1XYZ van PD7PQR, over en sluiten.

Het kan ook anders. Als PD7PQR bijvoorbeeld geen oproep van een ander station hoort, kan hij een rustig plekje op de betreffende band opzoeken en daar een oproep uitzenden. Voordat hij dit doet, moet hij redelijk zeker weten dat de gekozen frequentie niet in gebruik is bij een ander station dat misschien luistert naar een tegenstation dat PD7PQR niet kan horen. Hij zal een tijdje wachten of het stil blijft. Eventueel zou hij daarna een keer kunnen vragen of de frequentie in gebruik is. Die vraag kan natuurlijk een reactie oproepen van een amateur die op zoek is naar een verbinding en dan kan zich eenzelfde soort verbinding ontwikkelen als hierboven beschreven.

Maar PD7PQR kan, als het na luisteren of het stil blijft, en hij er zo voldoende zeker van is dat er niemand op dezelfde frequentie zit, ook een oproep uitzenden. Dat gaat dan ongeveer als volgt.

CQ, CQ, CQ, dit is PD7PQR, Papa Delta Zeven Papa Quebec Romeo, Papa Delta Zeven Papa Quebec Romeo, Papa Delta Zeven Papa Quebec Romeo geeft CQ en luistert naar mogelijke aanroepen.

Als er een reactie komt, kan zich een verbinding ontwikkelen zoals hiervoor beschreven en anders geeft PD7PQR misschien nog een of enkele keren CQ.



Bij telegrafieverbindingen verloopt de procedure op vrijwel dezelfde manier, alleen wordt een RST-rapport uitgewisseld in plaats van een RS-rapport. Bovendien bevat een telegrafieverbinding veel zogenoemde telegrafie-afkortingen. Dat geldt ook voor digitale “toontjesverbindingen” als RTTY en PSK. Daar wordt over het algemeen ook gewerkt met RST, hoewel op een toon die uit een computer komt meestal weinig valt aan te merken, zodat voor T vrijwel altijd een 9 wordt gegeven.

Zorg altijd dat de volle bandbreedte van je signaal binnen de toegestane frequentieband blijft. Houd bij voorkeur wat extra ruimte.




19.4 Opgaven

Aan de opgaven valt net als in hoofdstuk 18 weinig uit te leggen. Het zijn weetjes en alles is terug te vinden in de tekst van dit hoofdstuk (en soms ook wat in hoofdstuk 18). Daarom volstaan we bij de uitwerkingen met het geven van het juiste antwoord.

19.4.1 Opgave 19-1

Bij een telefonieverbinding geeft een amateur het tegenstation een rapport 35. Dat betekent:

- A. Een goed verstaanbaar signaal, goed van sterkte
- B. Een met moeite te verstaan signaal, vrij goed van sterkte
- C. Een goed te verstaan, maar zwak signaal
- D. Een redelijk verstaanbaar en zeer sterk signaal


Antwoord gevonden? Naar de uitwerking 



19.4.2 Opgave 19-2

Wat doe je als je op een frequentie CQ wilt gaan geven?

- A. "Break break" roepen
- B. QRZ roepen
- C. Je ervan overtuigen dat de frequentie vrij is
- D. Gewoon beginnen en je merkt het vanzelf als iemand protesteert


Antwoord gevonden? Naar de uitwerking 



19.4.3 Opgave 19-3

Een amateur maakt een CW-verbinding met een tegenstation dat nogal beroerd seint waardoor zijn morseschrift lastig te lezen is. Het tegenstation produceert een sterk signaal, maar met een stevige bromtoon erop. Hij geeft een RST-rapport

- A. 383
- B. 595
- C. 399
- D. 132


Antwoord gevonden? Naar de uitwerking 



19.4.4 Opgave 19-4

Een zendateur heeft burens die een nieuw TV-toestel hebben aangeschaft. Sindsdien krijgt hij af en toe klachten van de burens over storing op hun TV. Na enige tijd blijkt dat dit steeds gebeurt als hij zendt op een bepaalde amateurband. Wat doet hij?

- A. Niets, want hij heeft een registratie waarvoor hij examen heeft moeten doen, zodat hij alle recht heeft om in die band uit te komen.
- B. Hij adviseert de burens, contact op te nemen met de leverancier van hun TV
- C. Hij adviseert de burens, een klacht in te dienen bij Agentschap Telecom
- D. Hij mijdt de betreffende band en probeert een oplossing te vinden.


Antwoord gevonden? Naar de uitwerking 



19.4.5 Opgave 19-5

In telegrafieverkeer betekent de afkorting R:

- A. Ontvanger (receiver)
- B. Herhaal (repeat)
- C. Ontvangen (received)
- D. Geef boodschap door (relay)

Antwoord gevonden? Naar de uitwerking 



19.5 Antwoorden bij de opgaven

We spreken hier over *antwoorden*, en niet over *uitwerkingen*, omdat de antwoorden geen verdere toelichting krijgen. Het zijn weetjes, meest zonder veel logica.

19.5.1 Antwoord bij Opgave 19-1

Bij een telefonieverbinding geeft een amateur het tegenstation een rapport 35. Dat betekent:

- A. Een goed verstaanbaar signaal, goed van sterkte
- B. Een met moeite te verstaan signaal, vrij goed van sterkte**
- C. Een goed te verstaan, maar zwak signaal
- D. Een redelijk verstaanbaar en zeer sterk signaal

Antwoord B is goed



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave





19.5.2 Antwoord bij Opgave 19-2

Wat doe je als je op een frequentie CQ wilt gaan geven?

- A. “Break break” roepen
- B. QRZ roepen
- C. Je ervan overtuigen dat de frequentie vrij is**
- D. Gewoon beginnen en je hoort het wel als iemand protesteert

Antwoord C is goed.

Opmerking

Hierbij past een kanttekening. Ook als je zelf niets hoort, kan het zijn dat de frequentie wel in gebruik is. Dat kan bijvoorbeeld als je voor een van de betreffende stations in de dode zone zit. Dat is het gebied waarin de gereflecteerde ruimtegolf (nog) niet het aardoppervlak bereikt en andere vormen niet (meer) te ontvangen zijn.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave





19.5.3 Antwoord bij Opgave 19-3

Een amateur maakt een CW-verbinding met een tegenstation dat nogal beroerd seint waardoor zijn morseschrift lastig te lezen is. Het tegenstation produceert een sterk signaal, maar met een stevige bromtoon erop. Hij geeft een RST-rapport

- A. 383
- B. 595
- C. 399
- D. 132

Antwoord A is goed.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave





19.5.4 Antwoord bij Opgave 19-4

Een zendamateu heeft bureu die een nieuw TV-toestel hebben aangeschaft. Sindsdien krijgt hij af en toe klachten van de bureu over storing op hun TV. Na enige tijd blijkt dat dit steeds gebeurt als hij zendt op een bepaalde amateurband. Wat doet hij?

- A. Niets, want hij heeft een registratie waarvoor hij examen heeft moeten doen, zodat hij alle recht heeft om in die band uit te komen.
- B. Hij adviseert de bureu, contact op te nemen met de leverancier van hun TV
- C. Hij adviseert de bureu, een klacht in te dienen bij Agentschap Telecom
- D. Hij mijdt de betreffende band en probeert een oplossing te vinden.**

Antwoord D is goed.



Terug naar de opgave

Naar de volgende opgave





19.5.5 Antwoord bij Opgave 19-5

In telegrafieverkeer betekent de afkorting R:

- A. Ontvanger (receiver)
- B. Herhaal (repeat)
- C. Ontvangen (received)**
- D. Geef boodschap door (relay)

Antwoord C is goed



Terug naar de opgave