



## Sectie 23

**01**

[http://www.iwab.nu/H9\\_007.html](http://www.iwab.nu/H9_007.html)

Uit de luidsprekers van een geluidsinstallatie wordt het signaal van een 144Mhz amateurzender hoorbaar

Er is al een netfilter aangebracht en er zijn smoorspoelen in de luidsprekerleidingen geplaatst

De storing blijft ook aanwezig als alle signaaltoevoerdraden zijn losgenomen

De oorzaak van de storing is waarschijnlijk het gevolg van

- a directe instraling
- b onjuist gebruik van ringkerntransformatoren
- c extreme propagatie-omstandigheden
- d te sterke harmonischen van de zender

a

directe instraling voorkomen ==> inblikken

**02**

[http://www.iwab.nu/H9\\_022.html](http://www.iwab.nu/H9_022.html)

Als een radioamateur zijn yagi-antenne in een bepaalde richting zet en gaat zenden, blijkt bij de buren de Cd-speler gestoord te worden.

De CD-speler heeft een CE-keurmerk

De storing is waarschijnlijk het gevolg van:

- a harmonischen van de zender
- b frequentie-instabiliteit van de zender
- c de hoge veldsterkte van het zendsignaal in de CD-speler
- d het gebruik van afgeschermd kabel

c

**03**

[http://www.iwab.nu/H9\\_009.html](http://www.iwab.nu/H9_009.html)

Een radiozendamateur werkt met CW op 28.01 Mhz

Zijn buurman luistert op 27 Mhz en merkt dat de ontvangst van zwakke signalen onderbroken wordt in het seintempo van de amateur

De waarschijnlijke oorzaak is

- a verkeerd aangepaste ontvangstantenne
- b harmonischen van de amateurzender
- c intermodulatie
- d blokkering van de 27 Mhz ontvanger door het 28 Mhz signaal

d



## Sectie 23

**04**

[http://www.iwab.nu/jj\\_09\\_02\\_001v\\_017.html](http://www.iwab.nu/jj_09_02_001v_017.html)

Wanneer alle TV-beelden van uw buurman met ruis ontvangen worden op het moment dat u de zender inschakelt en uw buurman heeft zijn eigen TV-antenne, dan hebben we te maken met:

- a een niet goed aangepaste antennekabel
- b blokkering van de ingangsversterker van het TV-toestel
- c een overbelaste voedingsstabilisatieschakeling in het TV-toestel
- d een niet goed aangepaste detectieschakeling in het TV-toestel

b

**05**

[http://www.iwab.nu/H9\\_057.html](http://www.iwab.nu/H9_057.html)

Indien een FM-zender een te grote frequentiezwaaai vertoont ,kan dit worden verholpen door :

- a de voedingsspanning van de zender te verlagen
- b de frequentie van de modulatie te verlagen
- c de amplitude van de modulerende spanning te verkleinen
- d de voedingsspanning van de zender te stabiliseren

c

de  $\Delta f$  geeft en +/- verandering van de draaggolf

de  $\Delta$  van de amplitue van het LF verandert het aantal zijbanden



## Sectie 23

**06**

[http://www.iwab.nu/H9\\_018.html](http://www.iwab.nu/H9_018.html)

Een radiozendamateur werkt met zijn 70cm FM-tranciever op de camping

Zijn buurman gebruikt een draagbare TV, ingesteld op ca 480 Mhz

Hij merkt dat het beeld donker wordt als de amateur zendt

Dit kan het gevolg zijn van

- a verkeerde antenne aanpassing van de amateurzender
- b harmonischen van de amateurzender
- c te grote frequentiezwaaai van de amateurzender
- d blokkering van de mengtrap in de TV

d

Blokkering [werkpuntverschuiving].

Een ontvanger, afgestemd op frequentie X, zal door een zender op frequentie Y geblokkeerd worden als de zender dicht genoeg bij de ontvanger staat en het vermogen groot genoeg is.

Door de blokkering wordt het ontvangen signaal op de gewenste frequentie X weggedrukt en dus onhoorbaar.

De zender blokkeert hier dus de ontvangst op een andere frequentie.

### **Extra uitleg:**

Oorzaak is een te sterk ingangssignaal op de ingang van TV

Harmonischen kan niet want 430 MHz. is geen hogere veelvoud

Te grote frequentiezwaaai kan niet omdat het 50 MHz. verder zit.

**07**

[http://www.iwab.nu/H9\\_060.html](http://www.iwab.nu/H9_060.html)

Oversturing van een ontvanger wordt veroorzaakt door:

- a signaal te veel inkomend
- b intermodulatie
- c mantelstroom in de antennekabel
- d het wegvallen van de oscillatiefrequentie

a



## Sectie 23

08

[http://www.iwab.nu/H9\\_001.html](http://www.iwab.nu/H9_001.html)

Laagfrequentdetectie wordt veroorzaakt door

- a onvoldoende harmonischen-onderdrukking van de zender
- b niet-lineaire effecten van halfgeleiders
- c niet-lineaire zendereindtrappen
- d onvoldoende frequentie stabiliteit

b

Elke draad kan als antenne fungeren.

Dit geldt ook voor het netsnoer, luidsprekerkabels, de verbinding tussen apparatuur

Al deze "ingangen" zijn niet bedoeld om Hf-signalen te ontvangen, maar als de signalen groot genoeg zijn kunnen transistoren, dioden en IC's als detector gaan werken



## Sectie 23

09

<http://www.iwab.nu/Waarden-004.html>

Een 10-meter zender veroorzaakt laagfrequent-detectie in een geluidsinstallatie. Om de storing op te heffen worden de laag-ohmige luidsprekeruitgangen ontkoppeld door middel van condensatoren, parallel aan de uitgangen. De meest geschikte capaciteitswaarde is:

- a 10 microfarad
- b 10 nanofarad
- c 10 millifarad
- d 10 picofarad

b

### Extra uitleg:

De luidsprekeruitgangen zijn laagohmig, dus de condensatoren moeten een lage impedantie hebben en mogen geen invloed hebben voor de audiofrequentie.

Bij 10nF en 30 MHz ==>  $X_c = 1/2\pi \cdot f \cdot C = 1/2\pi \cdot 30\text{MHz} \cdot 10\text{nF} = 0,53 \Omega$  en dat is een reële kortsluiting.

Hoe hoger de frequentie, des te lager de waarde van de condensator kan zijn.

### Extra info:

Voor 10 meter = 10nF

Voor 2 meter = 100pF

Om een dergelijke storing op te heffen kan men de luidsprekeruitgangen ontkoppelen met condensatoren van nF (nanofarad) parallel aan de uitgangen.

Hoewel condensatoren van 10 nF de meest geschikte zijn, kan men de juiste waarde proefondervindelijk vaststellen, echter steeds in een waarde van nF

30meter =  $300 \cdot 10 = 30\text{Mhz}$

$$X_c = 1 / ( 2\pi f C )$$

$$X_c = 1 / ( 2 \times 3.14 \times 30^{\text{exp}6} \times 10^{\text{exp}-9} ) = 0.53 \text{ Ohm}$$

2meter =  $300/2 = 150 \text{ Mhz}$

$$X_c = 1 / ( 2\pi f C )$$

$$X_c = 1 / ( 2 \times 3.1410 \text{ Ohm} \times 150^{\text{exp}6} \times 100^{\text{exp}-12} ) = 10 \text{ Ohm}$$



## Sectie 23

10

[http://www.iwab.nu/H9\\_004.html](http://www.iwab.nu/H9_004.html)

Een omroepontvanger wordt over het hele afstembereik gestoord door een amateurstation

De meest waarschijnlijke oorzaak is:

- a laagfrequentdetectie in de ontvanger
- b slechte spiegelonderdrukking in de ontvanger
- c splatter van de zender

a

11

[http://www.iwab.nu/H9\\_003.html](http://www.iwab.nu/H9_003.html)

Van een amplitude-gemoduleerde 2-meter zender is de modulatie hoorbaar uit de luidspreker van een TV-ontvanger, zelfs als de volumeregelaar hiervan op minimum is ingesteld

De juiste conclusie is

- a de storing zal verdwijnen als in de zender enkelzijbandmodulatie wordt toegepast
- b de buitenmantel van de TV-antennekabel is onderbroken
- c in de laagfrequentversterker van de TV-ontvanger treden detectieverschijnselen op
- d de TV-antenne heeft te weinig richteffect

c

12

[http://www.iwab.nu/H9\\_005.html](http://www.iwab.nu/H9_005.html)

Een omroepontvanger wordt over het hele afstembereik gestoord door een amateurstation

De meest waarschijnlijke oorzaak is:

- a laagfrequentdetectie in de ontvanger
- b slechte spiegelonderdrukking in de ontvanger
- c splatter van de zender
- d harmonischen van de zender

a



## Sectie 23

13

[http://www.iwab.nu/H9\\_048.html](http://www.iwab.nu/H9_048.html)

Laagfrequentdetectie geeft de minst opvallende storing bij de volgende soort uitzending:

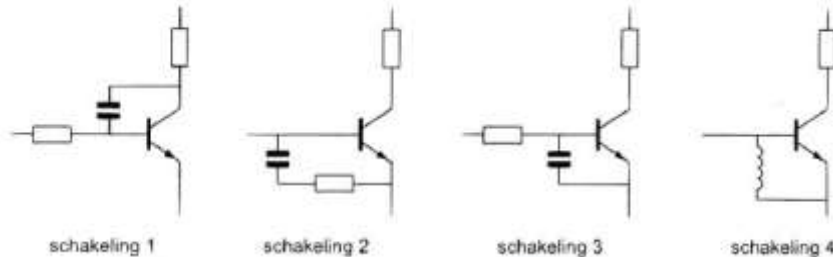
- a frequentiemodulatie
- b enkelzijbandmodulatie
- c morsetelegrafie
- d amplitidemodulatie

a

14

[http://www.iwab.nu/H9\\_043.html](http://www.iwab.nu/H9_043.html)

De meest effectieve schakeling om LF-inpraten te voorkomen is:



- a schakeling 1
- b schakeling 3
- c schakeling 4
- d schakeling 2

b

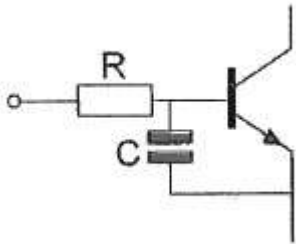


## Sectie 23

15

<http://www.iwab.nu/Waarden-005.html>

De goede keuze voor C is:



- a 100 pF
- b 1 pF
- c 1  $\mu$ F
- d 100 nF

a

**Uitleg:**

**2-meter = 100pF**

**10-meter = 10nF**

Het is de bedoeling dat de condensator een kortsluiting vormt voor het stoorsignaal tussen de basis en emitter en dus zal de waarde van de condensator daarop aangepast moeten zijn.

$$X_c = 1 / [2\pi f C]$$

a. 1  $\mu$ F

$$1 / [2 * 3.14 * 145M * 1\mu F] = 1 \text{ mOhm}$$

b. 1 pF

$$1 / [2 * 3.14 * 145M * 1p] = 1098 \text{ Ohm}$$

c. 100 nF

$$1 / [2 * 3.14 * 145M * 100n] = 11 \text{ mOhm}$$

d. 100 pF

$$1 / [2 * 3.14 * 145M * 100p] = 11 \text{ Ohm}$$





## Sectie 23

16

[http://www.iwab.nu/H9\\_053.html](http://www.iwab.nu/H9_053.html)

De modulatievorm welke de minste storing door laagfrequentdetectie veroorzaakt is:

- a EZB
- b AM
- c CW
- d FM

d

17

[http://www.iwab.nu/H9\\_036.html](http://www.iwab.nu/H9_036.html)

In een elektronisch orgel treedt laagfrequentdetectie op.  
Deze is het duidelijkst waarneembaar bij:

- a. fasemodulatie
- b. enkelzijbandmodulatie
- c. bij alle modulatie soorten
- d. frequentiemodulatie

b

18

[http://www.iwab.nu/H7\\_021.html](http://www.iwab.nu/H7_021.html)

De 40- meter amateurband grenst aan een omroepband  
Als er s avonds een aantal omroepzenders door elkaar hoorbaar wordt op een in de  
amateurband afgestemde ontvanger is dit waarschijnlijk te wijten aan

- a harmonischen
- b intermodulatie
- c overmodulatie
- d bijzondere propagatiecondities

b



## Sectie 23

19

[http://www.iwab.nu/H9\\_030.html](http://www.iwab.nu/H9_030.html)

Twee radiozendamateurs, die dicht bij elkaar wonen, hebben onderling een duplexverbinding in FM op 70 cm.

De ene amateur zendt op 431.5 Mhz en de ander op 438.5 Mhz.

In dezelfde straat worden op een portofoon beide amateurstations hoorbaar op 424.5 Mhz.

Er is hier waarschijnlijk sprake van storing door:

- a overmodulatie
- b intermodulatie
- c harmonischen
- d laagfrequentdetectie

b

intermodulatie=frequentie die ontstaat door onderlinge menging:

$$2x F1-F2$$

$$2x F1-F2:= 2 \times 431,5 - 438,5 = \mathbf{424,5 \text{ MHz}}$$

of  $2x F2-F1$

$$2x F2-F1: = 2 \times 438,5 - 431,5 = \mathbf{445,5 \text{ MHz}}$$

20

[http://www.iwab.nu/H9\\_012.html](http://www.iwab.nu/H9_012.html)

Een radiozendamateur plaatst zijn antenne op een dak waarop reeds mobilifoonantennes staan

De mobilifoons werken op 150.5 en 155.5 Mhz

Als de amateur op 145.5 Mhz zendt, blijkt zo nu en dan zijn signaal op 155.5 hz hoorbaar te worden

De waarschijnlijke oorzaak is

- a intermodulatie
- b laagfrequentdetectie
- c blokkering
- d overmodulatie

a

Intermodulatie=frequentie die ontstaat door onderlinge menging:

$$2x F1 - F2$$

of

$$2x F2 - F1$$

$$F1 = 150.5 \text{ Mhz}$$

$$F2 = 145.5 \text{ Mhz}$$

$$\mathbf{2x F1-F2: 2 \times 150.5 - 145.5 = 155.5 \text{ MHz}}$$

en

$$\mathbf{2x F2-F1: 2 \times 145.5 - 150.5 = 140.5 \text{ MHz}}$$



## Sectie 23

**21**

[http://www.iwab.nu/H9\\_023.html](http://www.iwab.nu/H9_023.html)

Twee dicht bij elkaar wonende amateurs zenden gelijktijdig uit, de een op 144.5Mhz en de ander op 145.5 Mhz.

Door intermodulatie kunnen ook signalen ontstaan op:

- a 143.5Mhz en 146.5Mhz
- b 144.5Mhz en 145 Mhz
- c 145.5Mhz en 146 Mhz
- d 144 Mhz en 146 Mhz

a

**22**

[http://www.iwab.nu/H9\\_034.html](http://www.iwab.nu/H9_034.html)

Als gevolg van niet-lineariteit in een zendereindtrap ontstaat:

- a. extra warmteontwikkeling
- b. frequentie-instabiliteit
- c. intermodulatie
- d. frequentiemodulatie

c

niet-lineaire componenten voor modulatie en de-modulatie

**23**

<http://www.iwab.nu/H9-091.html>

Sommige ontvangers voor HF-band 1-30 Mhz hebben een middenfrequentie van 40 Mhz en een vast laagdoorlaat filter als ingangskring

Deze constructie verhoogt de kans op

- a misaanpassing aan de antenne
- b oscilleren van de hf-versterker
- c ontvangst van de spiegel frequentie
- d intermodulatie

d



## Sectie 23

**24**

[http://www.iwab.nu/H9\\_035.html](http://www.iwab.nu/H9_035.html)

Storingen welke veroorzaakt worden door sleutelklikken van een telegrafiezender (A1A) kunnen worden voorkomen door:

- a. het in- en uitschakelen van het hf-signaal geleidelijk te laten geschieden
- b. afscherming van de eindtrap van de zender
- c. de eindtrap in klasse A in te stellen
- d. verhoging van de stuurspanning van de eindtrap

a

**25**

[http://www.iwab.nu/H9\\_008.html](http://www.iwab.nu/H9_008.html)

Een zender neemt een aanzienlijke grotere bandbreedte in beslag dan normaal, veroorzaakt door =splatter=

Dit komt door

- a onvoldoende onderdrukking van harmonischen
- b brom op de draaggolf
- c overmodulatie
- d te lage plaatsing van de antenne

c

**26**

[http://www.iwab.nu/H9\\_033.html](http://www.iwab.nu/H9_033.html)

Een TV-toestel ondervindt op de meeste kanalen storing van een amateurzender werkend op de 50 Mhz band.

de meest waarschijnlijke oorzaak is:

- a de ingangstrap van de TV wordt overbelast
- b de zender straalt harmonischen uit
- c bij de TV ontbreekt een laagdoorlaatfilter
- d de zender is slecht geaard

a



## Sectie 23

27

[http://www.iwab.nu/H9\\_061.html](http://www.iwab.nu/H9_061.html)

Het oversturen van de eindtrap van een EZB-zender heeft tot gevolg dat de signalen:

- a niet vervormd klinken en minder bandbreedte in beslag nemen
- b harder worden , zonder andere effecten
- c vervormd klinken en meer bandbreedte in beslag nemen
- d niet vervormd klinken en meer bandbreedte in beslag nemen

c

28

[http://www.iwab.nu/H9\\_029.html](http://www.iwab.nu/H9_029.html)

Een maatregel om het optreden van chirp te voorkomen is:

- a een ontstoorcondensator over de seinsleutel schakelen
- b de zendereindtrap in klasse B instellen
- c de oscillator van de zender meesleutelen
- d de oscillator van de zender continu laten oscilleren

d

### **CHIRP**

het inkomen en uitgaan wordt vertraagd

29

[http://www.iwab.nu/H9\\_021.html](http://www.iwab.nu/H9_021.html)

CHIRP (Tjoep) kan optreden als:

- a de seinsleutel van de zender niet goed is afgesteld
- b de seinsleutel te veel varieert
- c de antenne te licht gekoppeld is met de eindtrap
- d de voedingspanning van de oscillator onvoldoende stabiel is

d



## Sectie 23

**30**

[http://www.iwab.nu/H9\\_037.html](http://www.iwab.nu/H9_037.html)

U kunt vaststellen dat het door uw zender uitgezonden morsesignaal chirpt door:

- a. te letten op variaties in uw uitgangsvermogen
- b. te luisteren naar uw eigen signaal
- c. te letten op de staandegolfverhouding
- d. de omhullende van uw eigen signaal op een oscilloscoop te bekijken

b

**31**

[http://www.iwab.nu/H9\\_052.html](http://www.iwab.nu/H9_052.html)

Een amateur stuurt zijn SSB-zender niet te ver uit, maar toch veroorzaakt hij een splatterstoring.

Dit kan worden veroorzaakt door:

- a onvoldoende onderdrukking van harmonischen
- b te hoog zendvermogen
- c paracitair oscilleren van de eindtrap
- d verkeerde zijbandkeuze (USB/LSB)

c

**32**

[http://www.iwab.nu/jj\\_05\\_02\\_004v\\_009.html](http://www.iwab.nu/jj_05_02_004v_009.html)

Een enkelzijband-telefoniezender met onderdrukte draaggolf op 28.5Mhz werkt volgens de filtermethode en wordt gemoduleerd met een sinusvormig signaal van 2500Hz.

De hoge zijband wordt uitgezonden.

In het frequentiespectrum komt de component 28497.5 Khz in sterke mate voor.

Dit wijst op:

- a onvoldoende onderdrukking van de draaggolf
- b intermodulatie in een trap na het zijbandfilter
- c onvoldoende onderdrukking van de lage zijband
- d intermodulatie in de balansmodulator

c



## Sectie 23

**33**

[http://www.iwab.nu/H9\\_062.html](http://www.iwab.nu/H9_062.html)

Een amateurzender werkend in de 21 Mhz band veroorzaakt storingen in de TV-ontvangst van kanaal 4 (61-68 Mhz).

De storingen kunnen worden opgeheven door:

- a de eindtrap in klasse C in te stellen
- b een laagdoorlaatfilter in de antennevoedingskabel van de zender toe te passen
- c een hoogdoorlaatfilter in de antennevoedingskabel van de zender toe te passen
- d in de modulatrapp een laagdoorlatend filter toe te passen

b

**34**

[http://www.iwab.nu/H9\\_015.html](http://www.iwab.nu/H9_015.html)

Een amateurzender werkend in de 21 Mhz band veroorzaakt storing in de frequentieband 61-68 Mhz

De storing kan worden verminderd door

- a een hoogdoorlaatfilter achter de zender te plaatsen
- b de sturing van de eindtrap te verkleinen
- c de afvlakking van de voeding te verbeteren
- d de frequentiestabiliteit te vergroten

b

Extra uitleg:

61-68 MHz. is 3e harmonische van 21 MHz.

Door uitsturing van de eindtrap te verkleinen wordt het zendvermogen verlaagd waardoor de harmonischen ook afnemen in vermogen.

antw a is fout want dan zou er een laagdoorlaatfilter geplaatst moeten worden aan de zenzijde om hogere harmonischen te verzwakken.

**35**

[http://www.iwab.nu/H9\\_058.html](http://www.iwab.nu/H9_058.html)

Een breedband-antenneversterker is aangesloten tussen een TV-antenne en een TV-ontvanger.

Bij het inschakelen van een hf-amateurzender worden alle TV-kanalen gestoord.

Deze storing is in het algemeen op te heffen door:

- a de antennemast waaraan de versterker is bevestigd te aarden
- b een laagdoorlaatfilter voor de versterker te plaatsen
- c een hoogdoorlaatfilter voor de versterker te plaatsen
- d een banddoorlaatfilter achter de versterker te plaatsen

c



## Sectie 23

**36**

[http://www.iwab.nu/H9\\_028.html](http://www.iwab.nu/H9_028.html)

Een zender voor 144 Mhz heeft in het uitgangssignaal een sterk component op 72 Mhz.

Dit is waarschijnlijk het gevolg van:

- a onjuist oscilleren van de kristaloscillator
- b een onjuiste keuze van de kristalfrequentie
- c onjuiste belasting van de eindversterker
- d een onvoldoende filtering van het signaal voordat het aan de eindversterker wordt aangeboden

d

**37**

[http://www.iwab.nu/H9\\_041.html](http://www.iwab.nu/H9_041.html)

Een EZB-zender heeft een zijbandfilter met een bandbreedte van 2500 Hz. De draaggolf is goed onderdrukt.

Als de zender met spraak wordt gemoduleerd blijkt de bandbreedte van de uitzending aanzienlijk groter te zijn dan 2500 Hz.

Door welke oorzaak kan dit verschijnsel ontstaan?

- a de staandegolfverhouding in de voedingskabel naar de antenne is te groot
- b de frequentiekaracteristiek van de laagfrequent modulatieversterker loopt iets te ver door
- c de frequentie van de draaggolf ligt te ver naast de doorlaatband van het zijbandfilter
- d een versterkertrap na het zijbandfilter wordt overstuurd

d

**38**

[http://www.iwab.nu/H9\\_017.html](http://www.iwab.nu/H9_017.html)

Door een 15-meter zender wordt een ongewenst signaal van 63 Mhz uitgestraald, waardoor de televisie-ontvangst op deze frequentie wordt gestoord

De storing kan worden voorkomen door

- a een sperfilter voor 63 Mhz op te nemen in de antenneleiding van de TV-ontvanger
- b de eindtrap van de zender in symmetrische schakeling uit te voeren
- c tussen de zender en de voedingslijn naar de antenne een laagdoorlaatfilter op te nemen
- d de staandegolfverhouding te verbeteren

c

15 meter is  $300/15 = 20\text{Mhz}$

storing op de derde harmonische





## Sectie 23

39

[http://www.iwab.nu/H8\\_089.html](http://www.iwab.nu/H8_089.html)

Een kunstantenne (dummy load) wordt gebruikt om

- a een zender te belasten zonder signalen uit te stralen
- b nauwkeurige frequentiemetingen uit te voeren
- c de kans op televisiestoring (TVI) te verminderen
- d lange afstand verbindingen te maken



a

40

[http://www.iwab.nu/H9\\_014.html](http://www.iwab.nu/H9_014.html)

Op grote afstand van een 21 mHz zender worden rasterstoringen ondervonden in de televisie-ontvangst op kanaal 4 [63 Mhz]

De storingen kunnen worden opgeheven door

- a de harmonischen-uitstraling van de zender te verminderen
- b de afscherming van de antennekabel van de televisie te verminderen
- c frequentiemodulatie in de zender toe te passen
- d bij de tv-ontvanger afgestemde antenneversterkers toe te passen

a

41

<http://www.iwab.nu/H9-090.html>

Een amateurradiozender veroorzaakt storing in een TV-toeste1 op kanaal 4 (61-68 MHz) wanneer op 15 meter gewerkt wordt.

Andere kanalen worden niet beïnvloed.

De meest waarschijnlijke oorzaak is:

- a de ingangstrap van de TV wordt overbelast
- b bij de TV ontbreekt een laagdoorlaatfilter
- c de zender straalt harmonischen uit
- d de zender is slecht geaard

c



## Sectie 23

42

[http://www.iwab.nu/jj\\_09\\_02\\_001v\\_018.html](http://www.iwab.nu/jj_09_02_001v_018.html)

U werkt op 15 meter en uw buurman laat u weten dat u zijn TV-ontvangst verstoort. Na enig onderzoek komt u tot de ontdekking dat uw zender op deze band te sterke harmonischen uitstraalt.

Hoe stelt u zich op in deze situatie?

- A. U zegt dat er geen redelijke oplossing is voor dit probleem
- B. U zegt dat hij een klacht bij Agentschap Telecom kan indienen
- C. U gebruikt deze frequentieband niet tot u de verstoring heeft opgelost
- D. U adviseert de buurman om bij de vakhandel een ontstoorfilter te kopen

c

43

[http://www.iwab.nu/H5\\_031.html](http://www.iwab.nu/H5_031.html)

Een amateurzender straalt minder harmonischen uit indien:

- a een kristaloscillator wordt gebruikt ipv een LC-oscillator
- b de voedingsspanning van de oscillator beter wordt gestabiliseerd
- c de eindtrap in klasse A wordt ingesteld ipv klasse C
- d de eindtrap in klasse C wordt ingesteld ipv klasse A

c

44

[http://www.iwab.nu/H9\\_045.html](http://www.iwab.nu/H9_045.html)

Een ontvanger is afgestemd op een zwak AM-sigitaal dat gemoduleerd is met een toon van 1000 Hz.

Ongeveer 10 kHz hoger is een zeer sterk AM-sigitaal aanwezig dat gemoduleerd is met 1500 Hz.

Er treedt kruismodulatie op.

U hoort nu in de hoofdtelefoon:

- a 1500 Hz
- b 2500 Hz
- c 1000 Hz
- d. 1000 en 1500 Hz

d



## Sectie 23

45

[http://iwab.nu/H9\\_059.html](http://iwab.nu/H9_059.html)

Als een lokaal 2-meter FM-amateurstation uitzendt merken amateurs in de omgeving dat de ontvangst van zwakke signalen, op 100-500 Khz naast de frequentie van het lokale station, verslechterd.

Het signaal van het lokale station is niet zo sterk, dat de gestoorde ontvangers worden overstuurd.

Dit duidt erop dat de zender van het lokale station waarschijnlijk:

- a veel harmonischen produceert
- b een te grote frequentiezwaai heeft
- c intermodulatieprodukten uitzendt
- d veel faseruis produceert

d

46

<http://www.iwab.nu/H9-092.html>

Het optreden van chirp kan worden voorkomen door

- a een hoogdoorlaat filter toe te passen
- b de voedingsspanning van de oscillator te stabiliseren
- c de antenne zwaarder met de zender te koppelen
- d een laagdoorlaat filter toe te passen

b

47

<http://www.iwab.nu/H9-093.html>

Bij ontvangst van een zwak hf-telegrafie signaal (A1A) ondervindt u hinder van een zeer sterke AM-omroepzender die ongeveer 10 Khz boven het gewenste signaal uitzendt.

De modulatie van de AM-zender is hoorbaar op de telegrafie tekenss.

Deze kruismodulatie ontstaat in de

- a mengtrap
- b hoofdtelefoon
- c lf-versterker
- d antenne aanpassing

a