



## Sectie 19

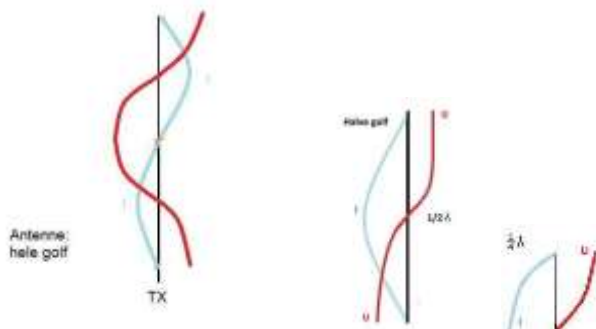
01

[http://www.iwab.nu/jj\\_06\\_02\\_002v\\_007.html](http://www.iwab.nu/jj_06_02_002v_007.html)

Aan het andere einde van de antenne is er een:

- a spanningsmaximum en een stroomminimum
- b spanningsminimum en een stroomminimum
- c spanningsmaximum en een stroommaximum
- d spanningsminimum en een stroommaximum

a



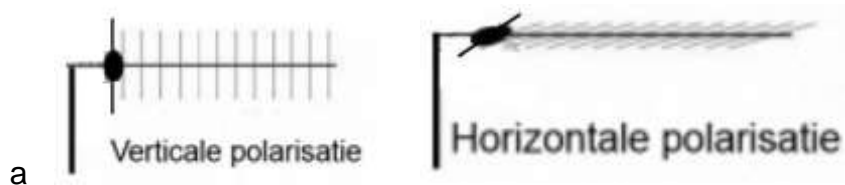
-

02

<http://iwab.nu/H1-078.html>

De polarisatie van de door een yagi-antenne uitgestraalde golf wordt bepaald door:

- a. de stand van de straler
- b. het aantal elementen
- c. de afstand tussen de elementen
- d. de antennehoogte



a



## Sectie 19

.03

<http://www.iwab.nu/H6-153.html>

Circulaire polarisatie van een electromagnetische golf kan worden opgewekt met:

- a een Yagi antenne
- b twee dipolen loodrecht op elkaar
- c een gevouwen dipool
- d een tot een cirkel gebogen dipool

b

04

<http://www.iwab.nu/H6-182.html>

Stelling 1

met een antenne draad evenwijdig aan het aardoppervlak wordt een verticaal gepolariseerde golf opgewekt

Stelling 2

met een antenne draad evenwijdig aan het aardoppervlak wordt een horizontaal gepolariseerde golf opgewekt

wat is juist ??

- a alleen stelling 1
- b alleen stelling 2
- c geen van beide beweringen
- d beide beweringen

b



## Sectie 19

05

[http://www.iwab.nu/H6\\_104.html](http://www.iwab.nu/H6_104.html)

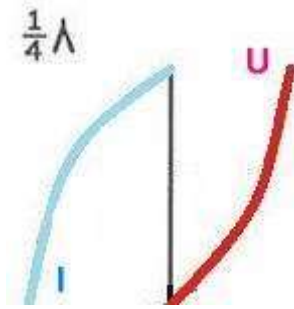
Een koperdraad wordt voldoende hoog en vrij opgehangen als antenne.

Een kant eindigt op een isolator.

De andere kant van de antenne heeft tov aarde een lage impedantie voor een zendsignaal indien de koperdraad lengte elektrisch gelijk is aan:

- a  $\frac{1}{4}$  golflengte
- b  $\frac{1}{8}$  golflengte
- c  $\frac{1}{2}$  golflengte
- d 1 golflengte

a



06

[http://www.iwab.nu/014\\_009.html](http://www.iwab.nu/014_009.html)

De lengte van een halve golf dipool antenne voor de 7Mhz band is ongeveer

- a 20.4 meter
- b 7.0 meter
- c 10.2 meter
- d 40.8 meter

$$\lambda = \frac{300}{f}$$

7 Mhz is  $300/7=42.8$  meter

de helft voor een halve golf = 21.4 meter ...Dus a

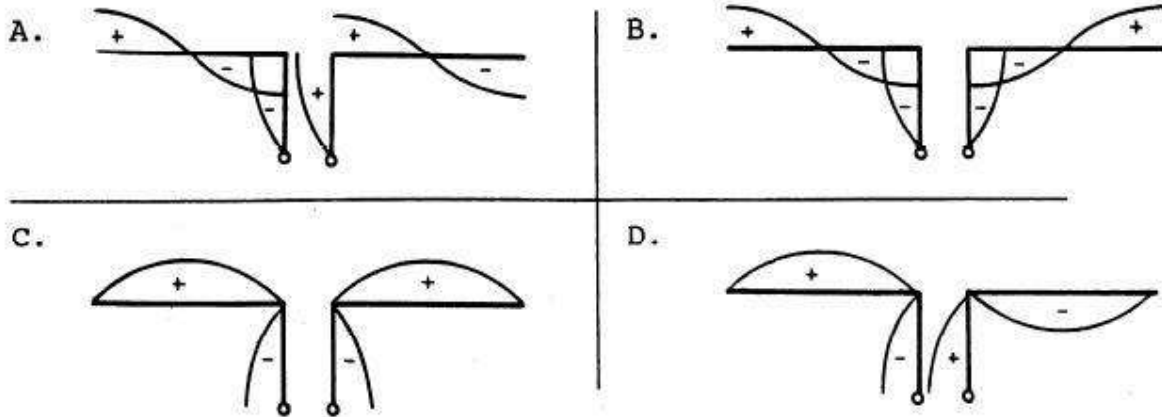


**Sectie 19**

**07**

[http://www.iwab.nu/H6\\_096.html](http://www.iwab.nu/H6_096.html)

Een antenne wordt in het midden symmetrisch gevoed via een open kwartgolflijn. Welke tekening geeft de juiste spanningsverdeling op straler en voedingslijn weer?



- a A
- b B
- c C
- d D

a

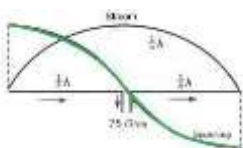
**08**

[http://www.iwab.nu/H6\\_066.html](http://www.iwab.nu/H6_066.html)

Een halvegolf antenne wordt in het midden gevoed. Dit is het punt van maximale:

- a resonantie
- b impedantie
- c spanning
- d stroom

d



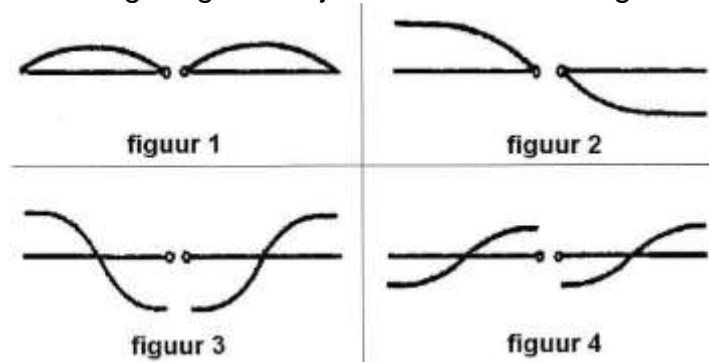


## Sectie 19

09

[http://www.iwab.nu/H6\\_051.html](http://www.iwab.nu/H6_051.html)

Een zendantenne wordt in het midden gevoed.  
Welke figuur geeft de juiste stroomverdeling?



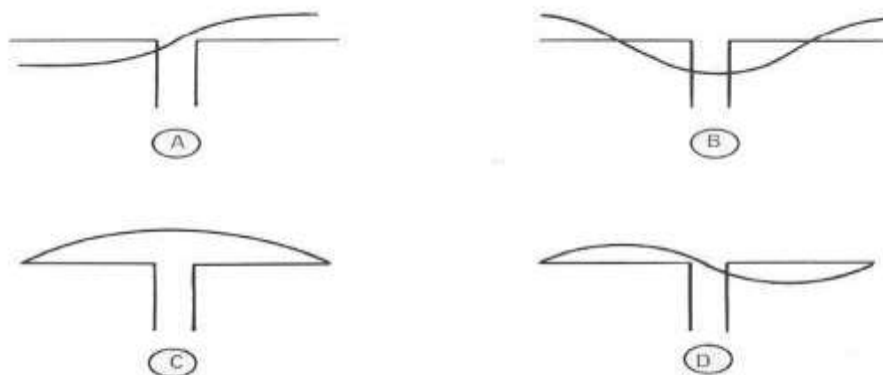
- a figuur 1
- b figuur 2
- c figuur 3
- d figuur 4

- a
- 1 stroomverloop hele golf
- 2 spanningsverloop halve golf
- 3 spanningsverloop hele golf
- 4 spanningsverloop hele golf , anders getekend

10

[http://www.iwab.nu/H6\\_094.html](http://www.iwab.nu/H6_094.html)

Een halvegolf-dipool wordt in het midden gevoed.  
De stroomverdeling over de dipool is aangegeven in figuur:



- a. A
- b. B
- c. C
- d. D

c



## Sectie 19

11

[http://www.iwab.nu/H6\\_093.html](http://www.iwab.nu/H6_093.html)

De resonantiefrequentie van een antenne wordt verhoogd door:

- a de opstelhoogte van het stralende element te verkleinen
- b het stralende element te verkorten
- c een aardvlak aan te brengen
- d het stralende element te verlengen

b hogere freq is kortere antenne

12

[http://www.iwab.nu/H6\\_038.html](http://www.iwab.nu/H6_038.html)

Als het stralende deel van een antenne langer wordt gemaakt dan zal zijn resonantiefrequentie

- a geheel verdwijnen
- b hoger worden
- c gelijk blijven
- d lager worden

d  **$300 / m = f \text{ [mhz]}$**

13

<http://www.iwab.nu/H6-183.html>

Een open halve golf dipool in de vrije ruimte heeft in het midden een impedantie van ongeveer

- a  $600 \Omega$
- b  $72 \Omega$
- c  $36 \Omega$
- d  $240 \Omega$

b



## Sectie 19

14

[http://www.iwab.nu/H6\\_113.html](http://www.iwab.nu/H6_113.html)

Twee dipolen zijn via een open voedingslijn verbonden met een 14 MHz zender.

Het zendvermogen is 100 watt.

De demping van de voedingslijn naar de zender is 1 dB.

Het effectieve uitgestraalde vermogen (ERP) bedraagt:

- a 200 W
- b 400 W
- c 100 W
- d 50 W

a

de winst is normaal 4 dB

verlies 1 dB

3 dB is een verdubbeling

15

[http://www.iwab.nu/H6\\_013.html](http://www.iwab.nu/H6_013.html)

Door het aanbrengen van seriespoelen in een dipoolantenne zal de

- a resonatiefrequentie hoger worden
- b opstraalhoek veranderen
- c resonatiefrequentie lager worden
- d resonatiefrequentie niet veranderen

$$f = 300 / \lambda \quad \lambda = 300 / f$$

16

[http://www.iwab.nu/jj\\_06\\_03\\_004v\\_003.html](http://www.iwab.nu/jj_06_03_004v_003.html)

Een halve golf enkele dipool wordt op dezelfde plaats vervangen door een halve golf gevouwen dipool.

In beide gevallen is het door de antenne uitgestraalde vermogen 100 watt op 14.1

Mhz

Het op 1000km afstand ontvangen signaal:

- a verandert niet
- b wordt zwakker
- c wordt sterker
- d wordt onneembaar

a



## Sectie 19

17

[http://www.iwab.nu/H6\\_077.html](http://www.iwab.nu/H6_077.html)

Een gevouwen dipool heeft ten opzichte van een open dipool:

- a een hogere aansluitimpedantie
- b een sterker richteffect
- c kleinere afmetingen
- d een lagere aansluitimpedantie

a

Z open dipool, midden gevoed 72 Ohm

Z gevouwen dipool, midden gevoed 300 Ohm

18

[http://www.iwab.nu/H6\\_014.html](http://www.iwab.nu/H6_014.html)

De ingangimpedantie van een open halvegolf dipoolantenne gedraagt zich beneden de resonantiefrequentie als

- a inductief
- b reeel en laagohmig
- c capacitief
- d reeel en hoogohmig

c Lagere freq moet langere antenne zijn  
nu dus te kort  
capacitief





## Sectie 19

19

[http://www.iwab.nu/jj\\_06\\_02\\_003v\\_004.html](http://www.iwab.nu/jj_06_02_003v_004.html)

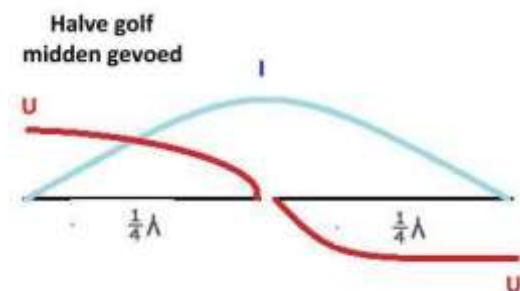
Een in het midden gevoede halvegolfantenne is in resonantie op 7 MHz.

Bij gebruik van deze antenne op 14 MHz is de impedantie in het voedingspunt:

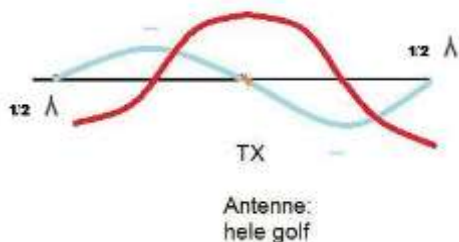
- a veel hoger
- b sterk capacitief
- c sterk inductief
- d veel lager

$$\lambda = 300 / f$$

$300/7=42.8 \text{ m}$     $/2=21.43 \text{ m}$    = halve golf op 7 Mhz  
( stroom = maximaal , lage impedantie in het voedingspunt )



$300/14=21.43$    = hele golf op 14 Mhz  
( stroom = nul , zeer hoge impedantie in het voedingspunt )



dus a



## Sectie 19

20

<http://www.iwab.nu/H6-164.html>

Stelling 1

De antennewinst van een gevouwen dipool is groter dan van een enkele dipool.

Stelling 2

De antennewinst van een 12 elements Yagi-antenne is groter dan van een 6 elements Yagi-antenne.

Wat is juist:

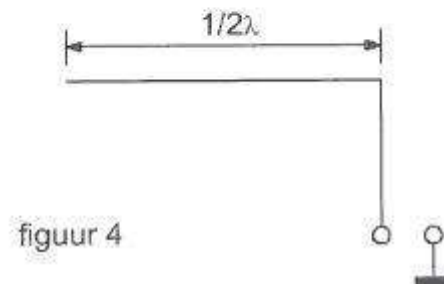
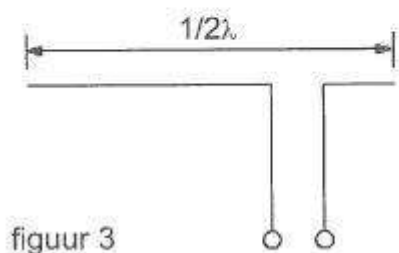
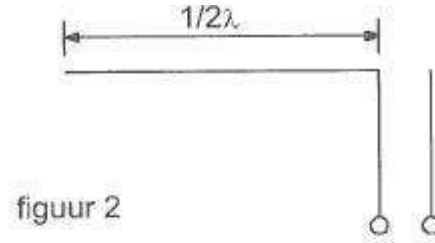
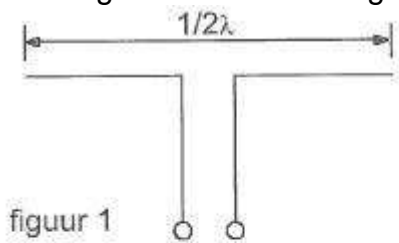
- a stelling 1 en 2
- b alleen stelling 1
- c alleen stelling 2
- d geen van beide stellingen

c

21

[http://www.iwab.nu/H6\\_109.html](http://www.iwab.nu/H6_109.html)

Welke figuur stelt een eind gevoede halvegolf antenne voor?



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

a



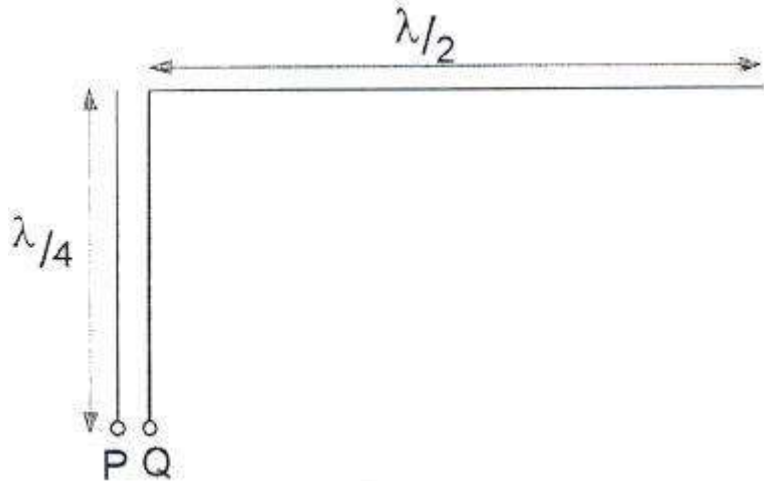
## Sectie 19

22

[http://www.iwab.nu/H6\\_073.html](http://www.iwab.nu/H6_073.html)

Een halvegolfantenne wordt aan het einde gevoed via een voedingslijn met een lengte van een kwartgolf.

De impedantie is dan:



- a hoog
- b oneindig
- c nul
- d laag

LET OP de vraag...

geen END-FET maar 1/2 golf

### Extra uitleg:

De impedantie gemeten tussen P en Q is: antw. d. laag

Een eindgevoede halvegolf antenne heeft een hoge impedantie aan het eind (maximale spanning, minimale stroom).

Kwartgolf voedingslijn moet dit aanpassen en moet dus ook hoog zijn.

Op het voedingspunt tussen P en Q zal de impedantie daarom laag zijn.



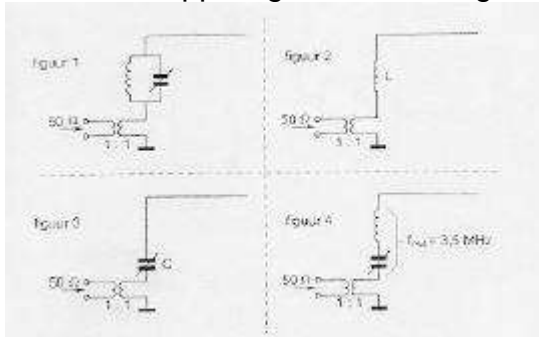
## Sectie 19

23

[http://www.iwab.nu/014\\_027.html](http://www.iwab.nu/014_027.html)

Een zender, werkend op 3.5 Mhz wordt aangesloten op een antenne bestaande uit een draad met een lengte van 25 meter.

Welke aankoppeling is het meest geschikt?



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

a

$300/3.5 = 85.7$  meter /4 geeft kwartgolf van 21.42 meter

We hebben dus een lengte nodig van 21.42 meter deze is dus te lang  
verlengen doe je met een spoel, dus verkorten met een C

24

[http://www.iwab.nu/H6\\_110.html](http://www.iwab.nu/H6_110.html)

Een halvegolf dipool voor 80 m hangt op 9 m hoogte.

De elektromagnetische energie wordt hoofdzakelijk afgestraald:

- a in de lengterichting van de dipool
- b onder een opstraalhoek van ongeveer 90 graden
- c onder een opstraalhoek van ongeveer 15 graden
- d onder een opstraalhoek van ongeveer 45 graden

b



## Sectie 19

**25**

[http://www.iwab.nu/H6\\_022.html](http://www.iwab.nu/H6_022.html)

### Stelling 1

Het aan de voorzijde van een gevouwen dipool uitgezonden vermogen is groter dan het aan de achterzijde uitgezonden vermogen

### Stelling 2

De voor/achterverhouding van een gevouwen dipool is groter dan die van een yagi-antenne

Wat is juist?

- a 1 en 2
- b geen
- c alleen 1
- d alleen 2

d

**26**

<http://www.iwab.nu/H6-176.html>

Een eind gevoede antenne heeft een lengte van 20 m.

De aansluitweerstand van de antenne is hoogohmig.

De resonantiefrequentie is ongeveer:

- a 18,75 MHz
- b 11,25 MHz
- c 7,5MHz
- d 3,75 MHz

c

**27**

[http://www.iwab.nu/H6\\_108.html](http://www.iwab.nu/H6_108.html)

Welke antenne heeft in het horizontale vlak een cirkelvormige afstralingsdiagram?

- a de horizontale dipoolantenne
- b een cubical quad antenne
- c een yagi antenne
- d een groundplane antenne

d

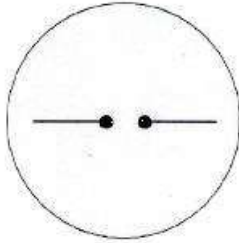


## Sectie 19

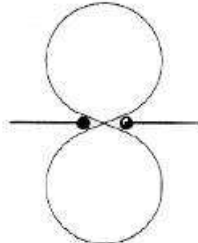
28

[http://www.iwab.nu/H6\\_068.html](http://www.iwab.nu/H6_068.html)

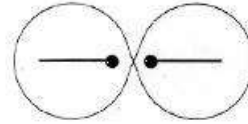
Welke figuur geeft het stralingsdiagram van een halvegolf dipoolantenne weer?



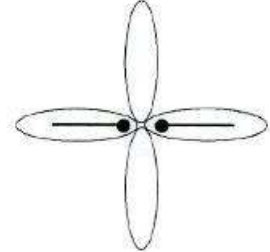
figuur 1



figuur 2



figuur 3



figuur 4

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

c

**Extra uitleg:**

bij dipoolantenne staat stralingsrichting haaks op de dipool en heeft een achtvorm wat betekent, dat de dipool zowel voor als achter even gevoelig is.

29

<http://www.iwab.nu/H6-184.html>

De straling van een halvegolf dipoolantenne in de vrije ruimte is maximaal

- a in een richting loodrecht op de straler
- b in de lenterichting van de straler
- c onder een hoek van  $30^\circ$  met de straler
- d onder een hoek van  $45^\circ$  met de straler

a



## Sectie 19

30

[http://www.iwab.nu/H6\\_102.html](http://www.iwab.nu/H6_102.html)

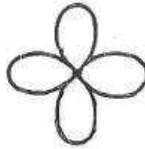
Een groundplane-antenne heeft in het horizontale vlak het volgende stralingsdiagram:



figuur 1



figuur 2



figuur 3



figuur 4

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

1= groundplane

2= dipole

3= klaverblad

4= parabool

31

[http://www.iwab.nu/H6\\_105.html](http://www.iwab.nu/H6_105.html)

Een antenne straalt in het horizontale vlak gelijkmatig in alle richtingen.  
Deze antenne kan zijn:

- a midden-gevoede horizontale dipool
- b paraboolantenne
- c groundplane
- d yagi

c

32

<http://www.iwab.nu/H6-185.html>

Bij een groundplane antenne staan de radialen vaak onder een hoek van ongeveer 1 tot 20 graden tov de straler

Dit wordt gedaan om

- a de voetpuntimpedantie dicht bij 50 ohm te brengen
- b de voetpuntimpedantie dicht bij 300 ohm te brengen
- c het optreden van mantelstromen tegen te gaan
- d de stralingshoek te vergroten

a



## Sectie 19

**33**

[http://www.iwab.nu/H6\\_098.html](http://www.iwab.nu/H6_098.html)

De voetpuntimpedantie van een groundplane antenne, waarvan de radialen naar beneden worden gebogen, zal:

- A. hoger worden
- B. lager worden
- C. gelijk blijven
- D. zuiver capacitief worden

A van 32 naar 50 ohm

**34**

[http://www.iwab.nu/H6\\_106.html](http://www.iwab.nu/H6_106.html)

De voetpunt-impedantie van een kwartgolf verticale hf-antenne op een goed geleidend horizontaal grondvlak is ongeveer:

- a 52 ohm
- b 36 ohm
- c 18 ohm
- d 75 ohm

b Impedantie van een mobiele antenne is afhankelijk van het aardvlak. Bij  $90^\circ$  t.o.v. de aarde is impedantie minimaal  $36\Omega$ .

Een  $\frac{1}{4}$  golf is een halve open dipool van  $74\Omega$ .





## Sectie 19

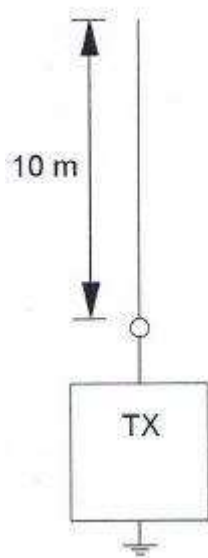
35

[http://www.iwab.nu/H6\\_040.html](http://www.iwab.nu/H6_040.html)

Een verticale antenne heeft een lengte van 10 meter.

De impedantie van de antenne is ongeveer 36 Ohm.

De zendfrequentie is ongeveer:



- a 7.5 Mhz
- b 10 MHz
- c 30 Mhz
- d 15 Mhz

a

Een hele golf is  $300/10 = 30$  Mhz maar de Zi is dan zeer hoog

Een halve golf is  $300/20 = 15$  Mhz maar de Zi is dan zeer hoog

Een kwartgolf is  $300/40 = 7.5$  Mhz heeft een Zi van ca 36 Ohm

36

<http://iwab.nu/H6-173.html>

Het gevolg van het naar beneden buigen van de radialen van een groundplane antenne is:

- a het verhoogt de stralingshoek
- b het brengt de voetpuntimpedantie dicht bij 50 ohm
- c het brengt de voetpuntimpedantie dicht bij 300 ohm
- d dat er géén mantelstromen kunnen lopen

b



## Sectie 19

37

<http://www.iwab.nu/H6-186.html>

Een antenne met traps

- a kan op meer dan één band worden gebruikt
- b heeft maximale winst in alle richtingen
- c onderdrukt stoorsignalen
- d is een helix antenne

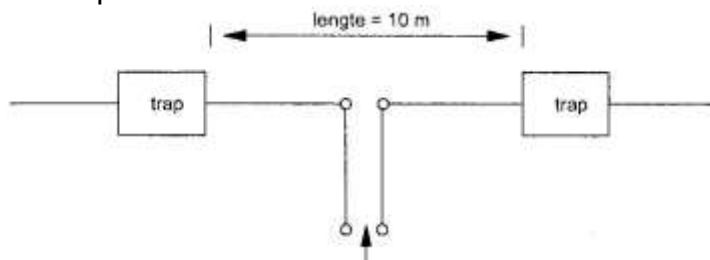
a

38

[http://www.iwab.nu/H6\\_058.html](http://www.iwab.nu/H6_058.html)

De antenne met de "traps" werkt op 7 en 14 Mhz als halvegolf dipool.

De "traps" bevatten elk een:



- a seriekring afgestemd op 7 Mhz
- b spoel
- c parallelkring afgestemd op 14 Mhz
- d capaciteit

c

39

[http://www.iwab.nu/H6\\_042.html](http://www.iwab.nu/H6_042.html)

Een nadeel van een antenne met traps tov een gewone antenne is dat deze:

- a harmonischen frequenties sterker zal uitstralen
- b geneutroniseerd dient te worden
- c slecht op 1 band gebruikt kan worden
- d te breedbandig is voor het werken op hogere frequenties

a

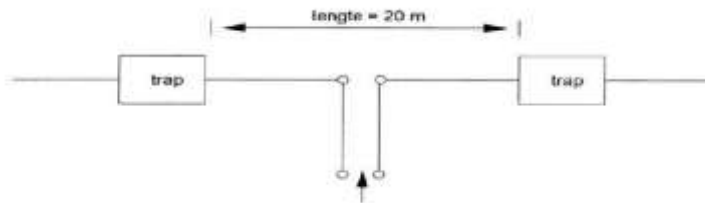


## Sectie 19

40

[http://www.iwab.nu/H6\\_048.html](http://www.iwab.nu/H6_048.html)

De antenne is ontworpen voor de 80- en 40+-meter amateurband.  
In de antenne zijn gelijke -traps- opgenomen.



Stelling 1:

de TRAPS gedragen zich op de 40-meter als een sperfilter, waardoor de eindstukken van de antenne niet meewerken.

Stelling 2:

De traps gedragen zich op de 80-metr als een capacitieve reactantie, waardoor de beide eindstukken worden aangekoppeld.

Wat is juist?

- a 2
- b 1 en 2
- c 1
- d geen van beiden

c

41

[http://www.iwab.nu/H6\\_015.html](http://www.iwab.nu/H6_015.html)

Yagi-antennes bevatten zogenaamde parasitaire elementen  
Als ze op de juiste manier geplaatst zijn

- a verhogen ze de versterking [gain] en de voor/achterverhouding
- b verhogen ze alleen de voor/achterversterking
- c verhogen ze alleen de versterking [gain]
- d verbeteren ze alleen de voet-punt impedantie

a

42

[http://www.iwab.nu/jj\\_06\\_01\\_006v\\_009.html](http://www.iwab.nu/jj_06_01_006v_009.html)

Een richtantenne met parasitaire elementen (yagi) voor 28 Mhz heeft:

- a een reflector van 4 meter
- b een director langer dan de straler
- c één of meer directors tussen de straler en de reflector
- d een stralend element van ongeveer 5 meter

d

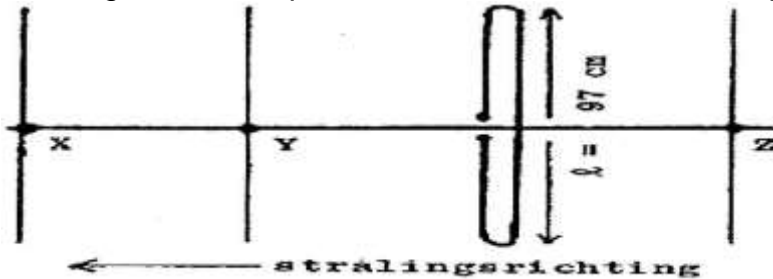


## Sectie 19

43

[http://www.iwab.nu/H6\\_057.html](http://www.iwab.nu/H6_057.html)

Hoe lang moeten de parasitaire elementen X, Y en Z zijn?



- a X = 91 cm Y = 92 cm Z = 102 cm
- b X = 92 cm Y = 102 cm Z = 105 cm
- c X = 105 cm Y = 102 cm Z = 92 cm
- d X = 91 cm Y = 102 cm Z = 105 cm

a

44

[http://www.iwab.nu/H6\\_012.html](http://www.iwab.nu/H6_012.html)

De reikwijdte van een UHF-zender wordt het meest vergroot door:

- a het overgaan van enkelzijbandmodulatie op frequentiemodulatie
- b het overgaan van horizontale op verticale polarisatie
- c een open dipool te voorzien van een reflector
- d het vervangen van een open dipool door een gevouwen dipool

c

45

<http://iwab.nu/H6-159.html>

Een zendantenne met richtwerking wordt toegepast:

- a om een goede aanpassing aan de zender te verkrijgen
- b om uitstraling van harmonischen te voorkomen
- c om een grotere afstand te kunnen overbruggen
- d om een groter frequentiebereik te krijgen

c



## Sectie 19

46

[http://www.iwab.nu/022\\_001.html](http://www.iwab.nu/022_001.html)

Een yagi-antenne heeft een voor-achterverhouding van 10dB  
Het effectief uitgestraald vermogen [erp] is 100 Watt

Het naar achteren uitgestraalde vermogen bedraagt ongeveer

- a 1 W
- b 50 W
- c 10 W
- d 0.1 W

c

Voor 10dB

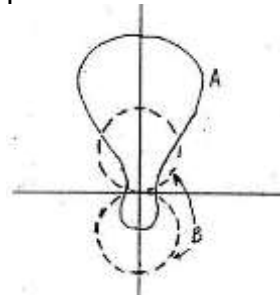
Achter 0 dB

Voor 100 Watt dus achter 10dB = 10 \* minder = 100/10=10 Watt

47

<http://www.iwab.nu/H6-167.html>

Getekend zijn het stralingsdiagram van een enkele dipool en dat van een dipool met parasitaire reflector.



Stelling 1

Diagram A is van een dipool met reflector

Diagram B is van een enkele dipool

Stelling 2

De voor-achterverhouding van de dipool is kleiner dan van de dipool met reflector.

Wat is juist:

- a stelling 1 en 2
- b alleen stelling 1
- c alleen stelling 2
- d geen van beide stellingen

a



## Sectie 19

**48**

<http://www.iwab.nu/H6-187.html>

Paraboolantennes worden vaak gebruikt in de amateurband

- a 1.83 - 1.85 Mhz
- b 10000 - 10500 Mhz
- c 144 - 146 Mhz
- d 21 - 21.540 Mhz

b

**49**

[http://www.iwab.nu/H6\\_041.html](http://www.iwab.nu/H6_041.html)

Paraboolantennes worden hoofdzakelijk gebruikt in de frequentieband:

- a 30-300 Mhz
- b 100-300 Mhz
- c 300-1000 Mhz
- d 1000 Mhz en hoger

d

**50**

[http://www.iwab.nu/H6\\_097.html](http://www.iwab.nu/H6_097.html)

Een paraboolantenne met een schoteldiameter van 1 meter wordt gebruikt op een frequentie van 5,6 GHz.

Indien dezelfde schotel vervolgens wordt gebruikt voor een antenne op een frequentie van 10,5 GHz, wordt de:

Antennewinst Openingshoek (bundelbreedte)

- A. groter groter
- B. groter kleiner
- C. kleiner groter
- D. kleiner kleiner

B hoe hoger de frequentie , des te "scherper" wordt het signaal



## Sectie 19

51

[http://www.iwab.nu/jj\\_06\\_02\\_005v\\_002.html](http://www.iwab.nu/jj_06_02_005v_002.html)

Een parabolische reflector wordt met een ideale belichter gebruikt op 24 Ghz en heeft daarbij een gain van 30dBi.

Als dezelfde parabolische reflector met eveneens een ideale belichter wordt gebruikt op 47 Ghz, dan wordt de gain:

- a 60 dBi
- b 36 dBi
- c 24 dBi
- d 30 dBi

belichter= dipool

24 Ghz heeft een versterking van al **30 dB**

Van 24 GHz naar 47 GHz is een verdubbeling van de frequentie,

**$X = 20 \log \lambda$**

$$300/24 = 12,5$$

$$300/47 = 6,3$$

$$20 \log 12.5 = 22$$

$$20 \log 6.3 = 16$$

Geeft een verschil van 6 dB geeft  $30 + 6 = \mathbf{36 \text{ dB}}$

52

<http://www.iwab.nu/H6-188.html>

Een parabolische reflector met een diameter van 30 cm werkt het beste in het frequentiegebied

- a ruim boven 3000 Mhz
- b 3 - 30 Mhz
- c 300 - 3000 Mhz
- d 30-300 Mhz

a



## Sectie 19

**53**

[http://www.iwab.nu/H6\\_053.html](http://www.iwab.nu/H6_053.html)

De diameter van parabolantennes is:

- a. 2x de gebruikte golflengte
- b. veel groter dan de gebruikte golflengte
- c. ongeveer gelijk aan de gebruikte golflengte
- d. veel kleiner dan de gebruikte golflengte

b voor een belichter ( = dipool ) geldt  
1/4 van de gebruikte golflengte

**54**

[http://iwab.nu/H7\\_045.html](http://iwab.nu/H7_045.html)

De afstand die met een amateur UHF-verbinding met parabolantennes onder goede omstandigheden rechtstreeks kan worden overbrugd, bedraagt:

- a. 1km
- b. 25km
- c. meer dan 50 km
- d. 2,5 km

c

**55**

<http://www.iwab.nu/H6-189.html>

Het effectief uitgestraald vermogen uitgedrukt in EIRP is tov ERP van dezelfde zender en antenne

- a gelijk
- b 2.15 dB hoger
- c 2.15 dB lager
- d 4.3 dB hoger

b

EIRP = isotoop ( rondstraler )

ERP = dipool , heeft een winst van 2.15 dB tov een rondstraler