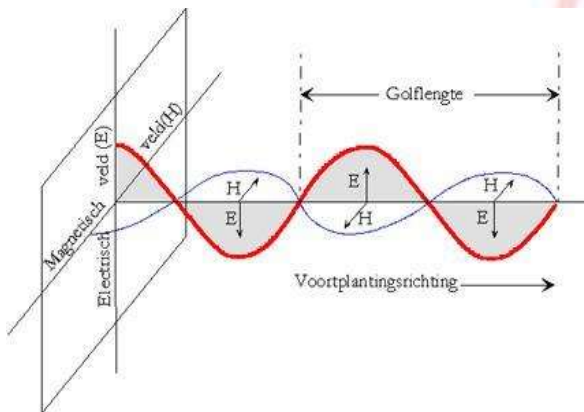


01.05 Elektromagnetisch veld

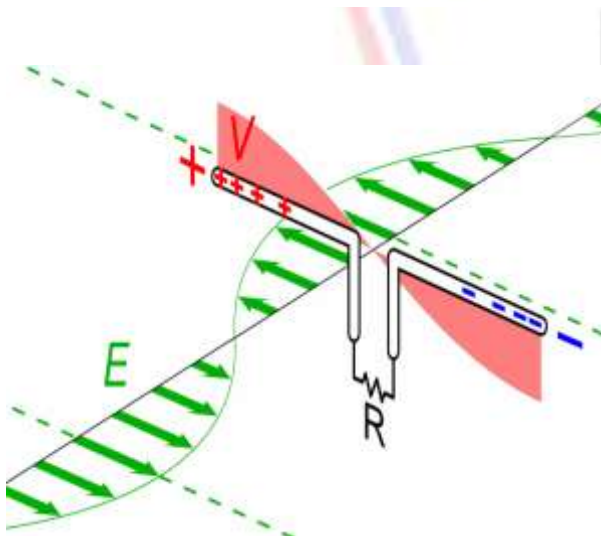
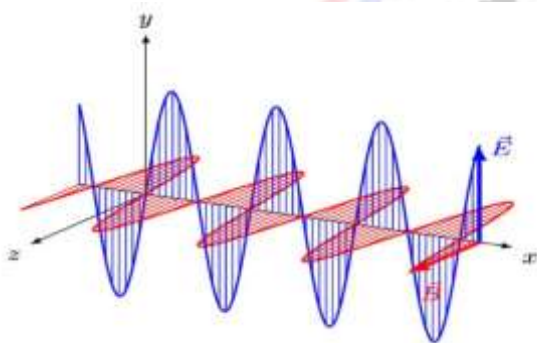
jj_01_05_001

Radiogolven als elektromagnetische golven



Radiogolven.

Een combinatie van een elektrisch veld en een magnetisch veld met magnetische fluxdichtheid die loodrecht op elkaar staan.



jj_01_05_002

Voortplantingssnelheid.

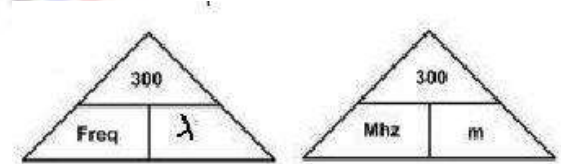
de snelheid waarmee de golf zich door de ruimte voortplant.

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

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

$$f = 300 / \lambda$$

$$\lambda = 300 / f$$



λ = golflengte in meters.

f = frequentie in Mhz.

300

Is het magische getal voor de zendamateer !!!

Stel ik zit op 27Mhz, welke golflengte dat is???

$$300/27=11.11 \text{ meter.}$$

Stel ik zit op 11 meter, welke frequentie dat is???

$$300/11=27.272 \text{ Mhz.}$$

Welke frequenties hebben de volgende golflengten?

300 meter

100 meter

30 meter

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

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

Voor 300 meter is dat

$$f = 300 / 300 = 1 \text{ Mhz.}$$

Voor 100 meter is dat

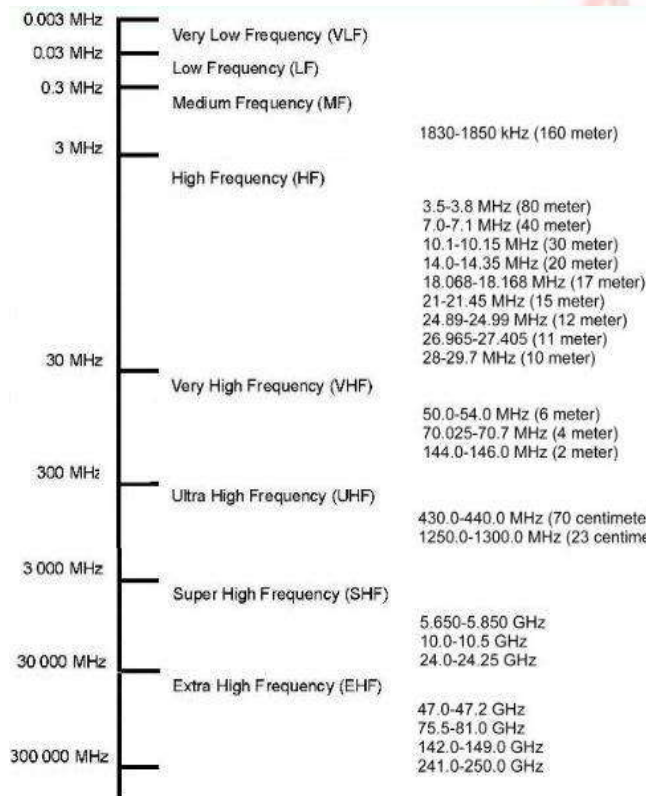
$$f = 300 / 100 = 3 \text{ Mhz.}$$

Voor 30 meter is dat

$$f = 300 / 30 = 10 \text{ Mhz}$$

01.05 Elektromagnetisch veld

Zo ziet de verdeling eruit:



jj_01_05_003

Polarisatie

Is afhankelijk van de stand van de zendantennes .

Voor lage frequenties wordt (in theorie*) bij voorkeur gebruik gemaakt van verticale polarisatie.

* Een lage frequentie heeft een lange golflengte dus ook een lange antenne nodig en een verticale antenne van bv. 80 meter (3.75 Mhz) is in de praktijk niet te plaatsen.

(verkorten middels spoelen etc. kan wel maar daarmee zal het nuttig effect snel afnemen).

In de praktijk zullen we dus meestal een horizontale (draad)antenne moeten gebruiken.

Het nadeel daarvan is dat (ook weer in de praktijk) een horizontale antenne minimaal 1/4 tot (liever) 1/2 golflengte boven het grondvlak moet hangen anders 'eet' de aarde een deel van je uitgezonden signaal op.

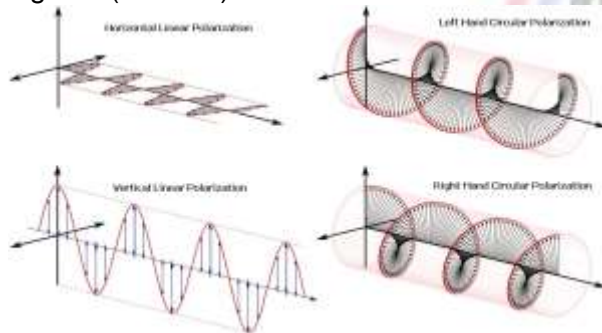
Ook die hoogte zullen de meeste zendamateurs in NL niet halen maar de horizontale draad is toch het meest praktisch om toe te passen.

01.05 Elektromagnetisch veld

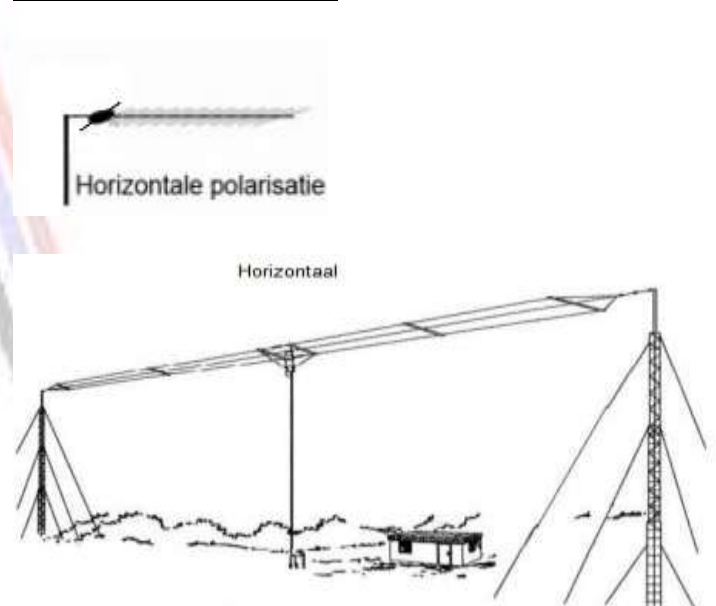
Circulaire polarisatie:

Dat is een combinatie van een verticaal en een horizontaal antennegedeelte die ten opzichte van elkaar uit fase worden aangestuurd.

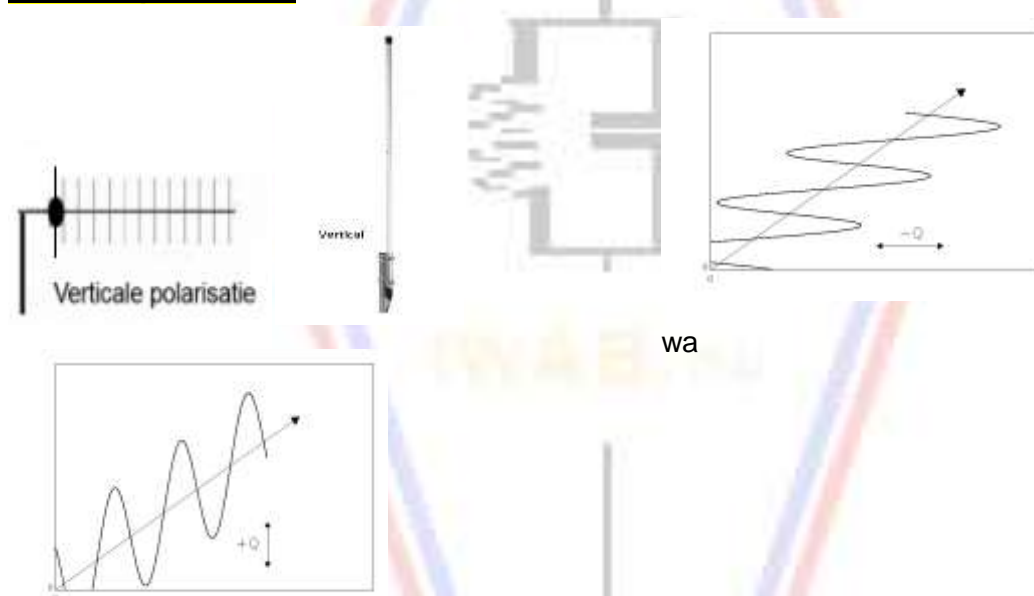
Hierdoor ontstaat een kurketrekker-vormig signaal (circulair).



Horizontale polarisatie:



Verticale polarisatie:



wa