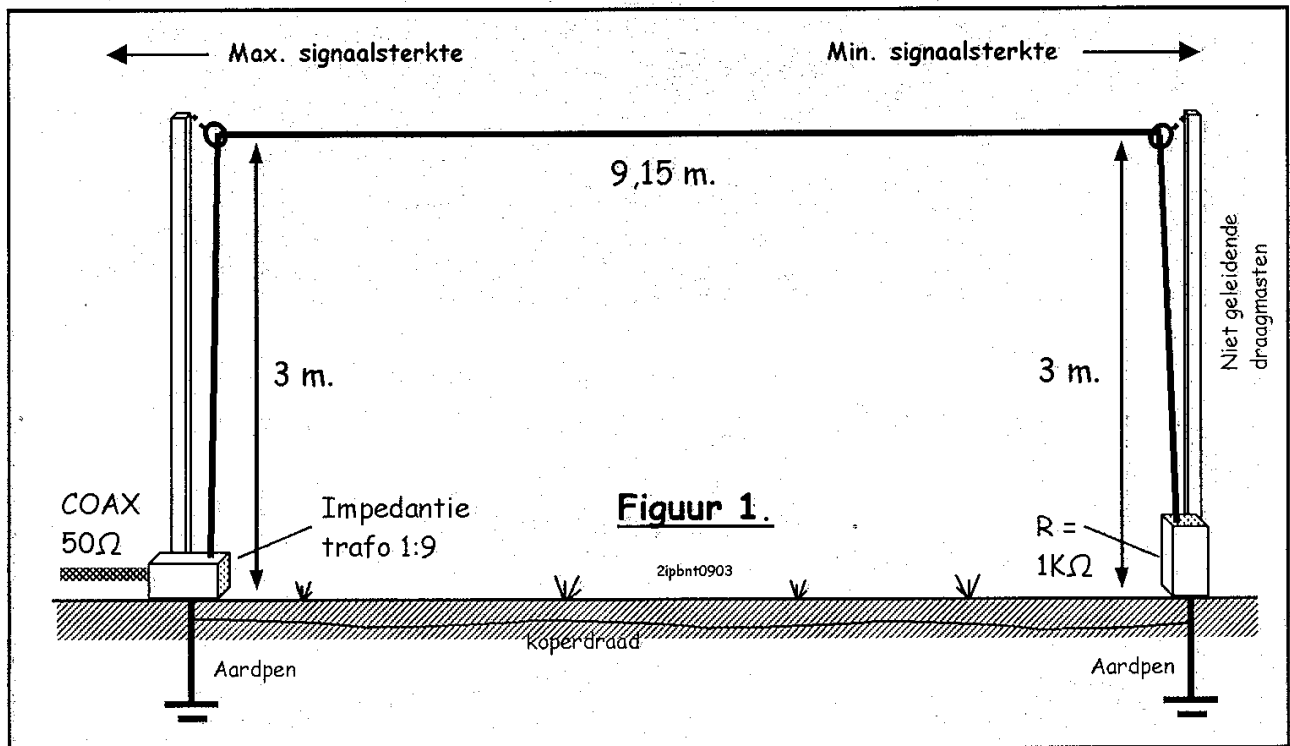


"U" Listens on low bands

Uit P.W. mei 1997 en vertaald & bewerkt door Marten PA3BNT.

John Heys, G3BDQ, beschrijft een omgekeerde U-antenne voor DX ontvangst op 160 meter met lage ruis, welke in bijna alle tuinen te plaatsen is.

Zoekend naar ideeën om de ontvangst van DX op 160 meter te verbeteren vond John een artikel in QST van februari 1995, geschreven door WA2WVL en ging hiermee experimenteren. Sommige Top Band DX-ers hebben genoeg grond beschikbaar voor een Beverage antenne, een lange draad welke minimaal twee golflengtes lang moet zijn, dus 320 meter. Daarentegen zal deze inverted U-antenne in menige tuin een plaats kunnen vinden omdat deze slechts 10 meter lang is. Er zijn geen hoge masten nodig. De verticale delen, met een lengte van 3 meter, worden gespannen langs niet geleidende masten.



Ook kunnen ophangpunten aan huis en aan bomen worden gebruikt. Het principe is gebaseerd op het feit dat met twee of meer parallel lopende draden, waardoor overeenkomstige HF-stromen vloeien richt werking ontstaat.

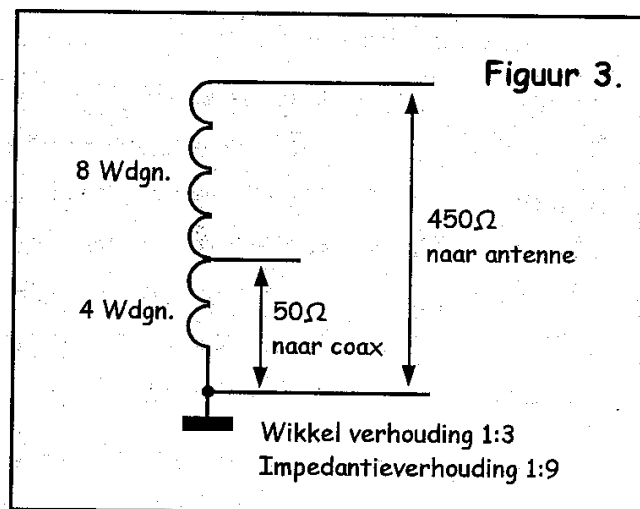
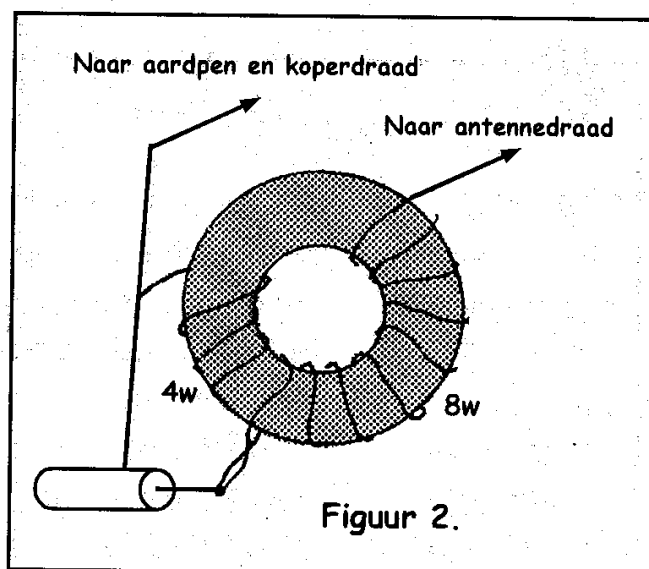
De richtwerking is ongeacht de amplitude of fase van de stromen, zo lang de onderlinge afstand meer dan 0,05^{de} deel van de golflengte bedraagt, dus 8 meter voor 1,8 MHz.

De beide verticale delen in figuur 1 bevinden zich ruim 9 meter uit elkaar waardoor een fase verschil van 135 graden ontstaat tussen de verticale delen van de antenne. Hierdoor fungeert het achter deel als reflector. De maximale ontvangst is dus in de richting van het voedingspunt. De voor-achter verhouding wordt bepaald door de waarde van de afsluitweerstand R . Indien deze waarde optimaal is, is de voor-achter verhouding ongeveer 20 dB. Door de kleine afmeting geeft de antenne geen signaalwinst en moet de ontvanger er ongeveer 25 dB bij doen. In de praktijk blijkt dit geen probleem te zijn zodat geen extra versterking nodig is. Het horizontale deel is ongeveer 20 dB ongevoeliger voor DX dan de verticale delen en ontvangt signalen die onder een grote hoek t.o.v aarde binnenkomen.

De nuttige verticale delen ontvangen signalen die onder een hoek van 30 graden t.o.v aarde binnenkomen maximaal wat gunstig is voor DX op 160 meter. De afsluitweerstand zoals getekend in figuur 1 moet niet inductief zijn dus zuiver Ohms met een waarde van $1\text{K}\Omega$.

Met de weerstand, die met aarde verbonden is, wordt de antenne zeer breedbandig voor frequenties van 1,8 tot 4 MHz. Ook kan door samenvoegen van meer weerstanden de juiste Ohmse waarde worden verkregen binnen 1% tolerantie.

De beide aardpennen moeten minimaal een meter lang zijn en onderling worden verbonden door een ongeïsoleerde koperdraad o.i.d, welke direct onder het maaiveld moet worden gelegd. De impedantie in het voedingspunt bedraagt 450Ω .



In dit blad zijn diverse artikelen verschenen over aanpassing van 450 naar 50Ω d.m.v 1:9 trafo's. Hier wordt een andere wikkelmethode toegepast. Op een ringkern worden 4 plus 8 = 12 windingen aangebracht en geschakeld als autotrafo waardoor een 1:9 impedantieverhouding ontstaat, zie figuur 2 en 3. De diameter van de ringkern is ongeveer 25 mm. De kern moet geschikt zijn voor 1 - 4 MHz.

Deze antenne is enkel geschikt voor ontvangst.

*.73
Marten
PA3BNT*