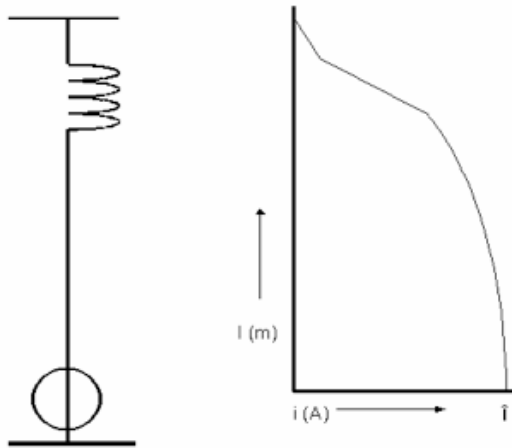


# Compacte antenne voor 80m en 160m in een slaapkamer.

## 1. Achtergrond en opbouw.

In mijn Beuningse tijd experimenteerde ik met een 160m-antenne op zolder. In de zelfde ruimte waren andere antennes ondergebracht, waaronder een magnetische loop voor 80m. De gedachte achter het experiment was, dat bij optimaliseren van de stroom in de antennedraad, er iets moest gebeuren. Dat doe je door een "top loaded vertical" te creëren.



*Fig. 1 Verkorte  $\frac{1}{4}$  lambda antenne en de stroomverdeling hierin.*

Zonder integraalrekening, is het principe als volgt uit te leggen. De stroom  $i$  verdeelt zich over lengte  $l$  als een cosinusvorm met het maximum aan de zenderzijde en het minimum aan de top. De meeste stroom, de parameter verantwoordelijk voor het uitgezonden vermogen, loopt aan de onderkant. De grafiek geeft het uitgezonden vermogen weer als het oppervlak tussen de 0-as voor de stroom en de kromme. Gaan we de antenne verkorten, kunnen we dat het best zo dicht mogelijk bij de top doen. Op die manier is de draadlengte met een hoge stroom maximaal.



Fig. 2 QTH. Je ziet, weinig ruimte voor grote antennes.

In mijn huidige onderkomen in Nijmegen, heb ik de volgende configuratie opgebouwd:

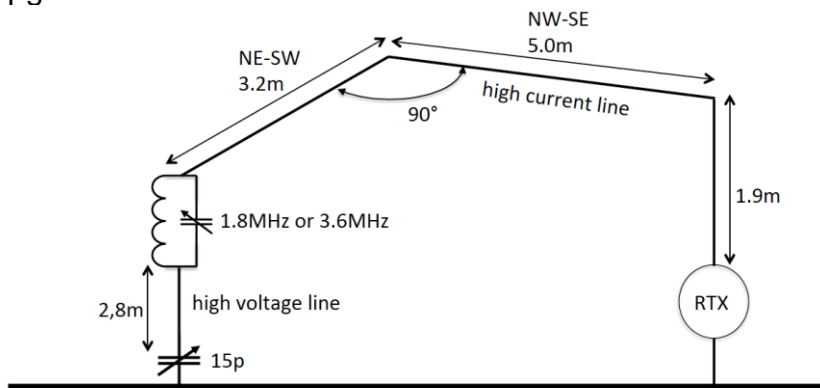


Fig. 3 Schema van mijn huidige 80m – 160m antenne.

In een 117 jaar oud huis met houten vloeren is het moeilijk een perfect aardvlak te vinden, maar de CV is hier nogal een groot netwerk, dus die voldoet wel. Een compromis, maar dat is alles aan deze antenne.

In de volgende foto's volgen we de antenne vanaf de zender.

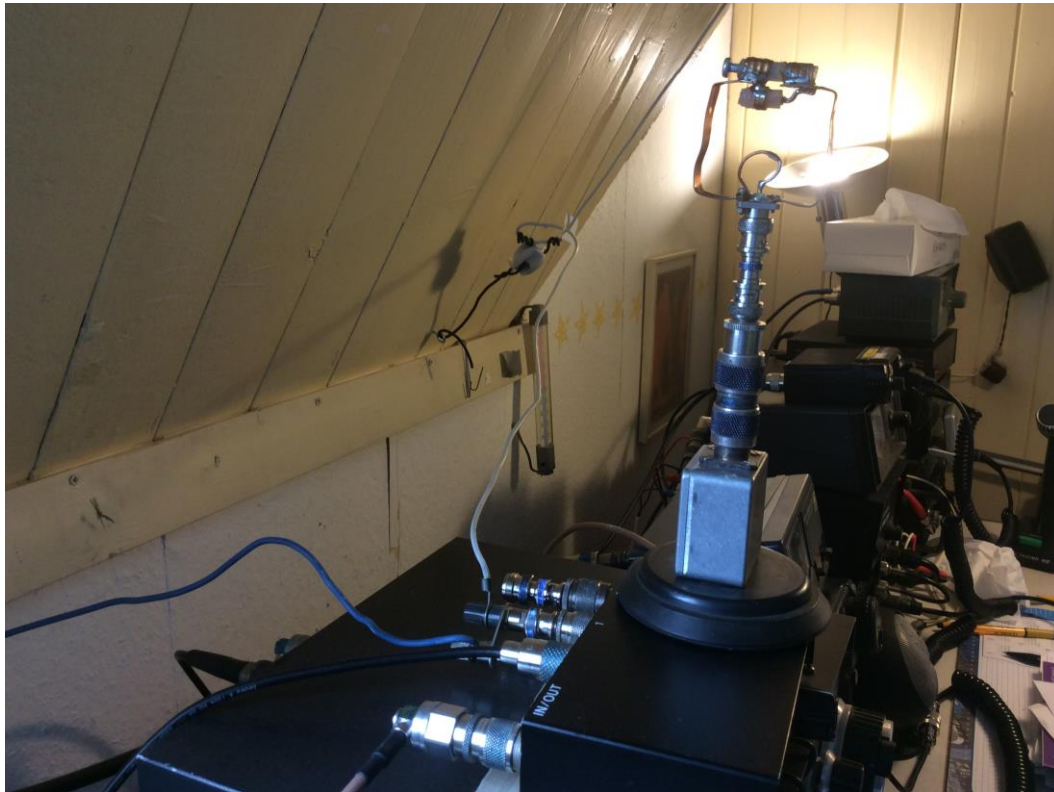


Fig. 4 Het voedingspunt, de witte draad op de antenneschakelaar.



Fig. 5 De opgang van de antenneschakelaar omhoog.



*Fig. 6 De Noord-Zuid lijn.*



*Fig. 7 De Oost-Westlijn. Links op de kast ligt de LC-kring.*



*Fig. 8 De LC parallelkring. Hiermee zet je de antenne op de juiste frequentie.*



*Fig. 9 De hoogspanningslijn naar beneden, vrijgehouden door 2 plastic deksels.*



Fig. 10 De top-capaciteit tussen de hoogspanningsdraad en de CV.

Gebruikte onderdelen: 0,75mm VMS, spoel en condensatoren uit een BC191 antenna tuner. Op de spoel zijn een paar extra wikkelingen voor 160m bijgelegd.

## 2. Resultaten.

Allereerst de onzuivere factoren. Over het dak loopt diagonaal een coaxlijn naar de achterkant van het huis. Hier staat een V2000. Deze lijn koppelt enigszins met de 80/160m- antenne. Verder lopen er op de verdieping elektriciteitsleidingen op de zelfde hoogte als de antenne, echter niet heel dicht in de buurt. Ten slotte woon ik in een urbaan gebied en heb een S8 aan achtergrondstoring.

SWR-optimalisatie door met de twee condensatoren te spelen.

Op 80m gebruik ik de antenne voor Benelux verkeer. De grondgolf komt tot aan de rand van de stad, maar de ruimtegolf komt over het hele land en België.

Probleemloos kan ik aan Het Nederlandstalig Amateurnet en het Belgische net dat iedere morgen vanaf 09:15 plaatselijke tijd op 3609kHz aanwezig is deelnemen.

PA0Q komt met -53dBm binnen.

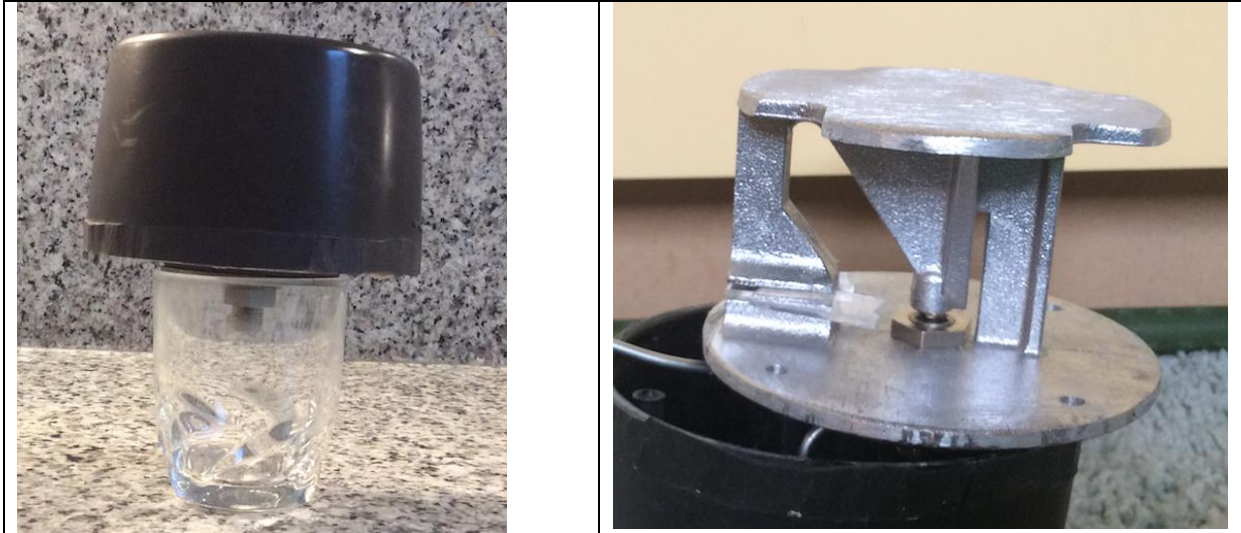
Ik heb niet onderzocht, wat de 80m antenne maximaal kan halen.

Op 160m moet je wat meer moeite doen om een (ssb-) tegenstation te vinden. De grondgolf komt tot achter Arnhem. Met enkele QSO's kan ik het volgende kaartje tekenen:



Fig. 11 een inschatting van het bereik op 160m rond 23:00h plaatselijke tijd.

Dit kaartje lijkt erg op de resultaten die ik in mijn Beuningse tijd had met een 160m antenne op zolder. Die kwam toen iets verder (tot achter Polen) en was beter met de grondgolf, die duidelijk over een groot deel van Brabant te horen was. De antenne besloeg toen twee slaapkamers op zolder. Tegenstations in een stedelijk gebied, hebben tegenwoordig echter een hoog storingsniveau op deze frequentie. Dat maakt regionale rondes overdag op deze band minder prettig voor een deelnemer om aan te horen.



*Fig. 12 Hetzelfde, maar nu op 70cm. Links de gesloten antenne op een borrelglasje, rechts opengemaakt. Links zit de top-capaciteit. Op resonantie gebracht met een stukje polystyreen in de luchtspleet. Kosten van deze antenne: € 2,50 op de radiomarkt in Rosmalen.*

73's,

Rob Breebaart  
PA0RBI.