

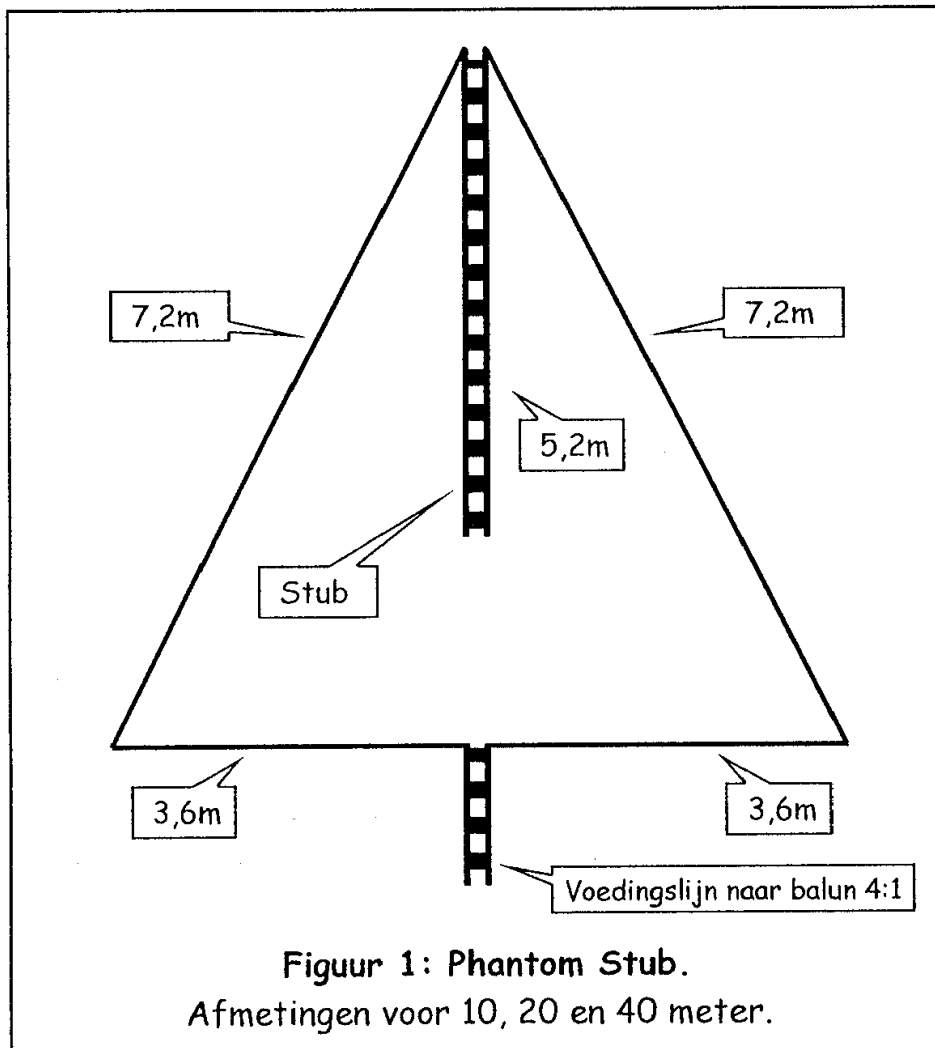
The Phantom Stub

Harold W7AAK

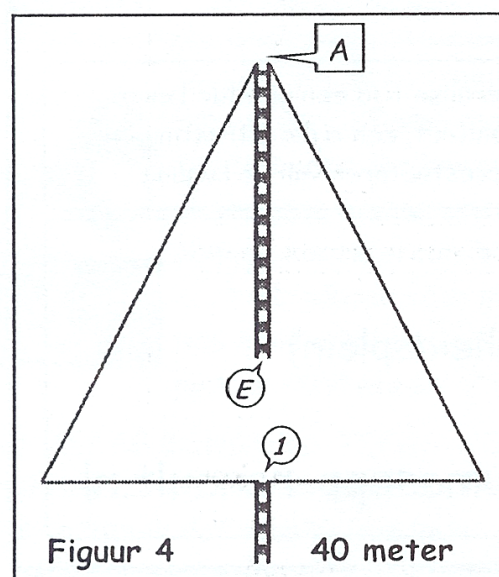
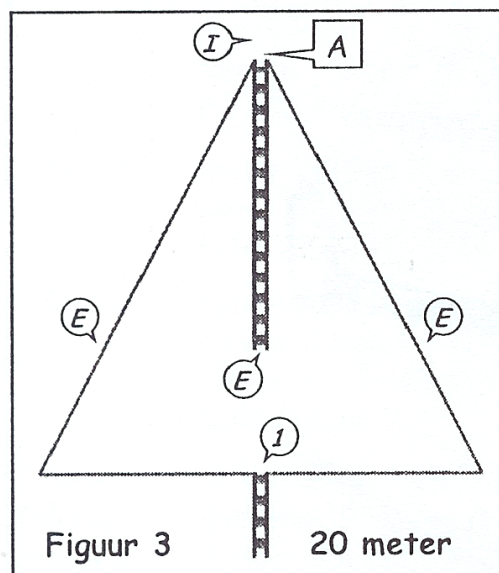
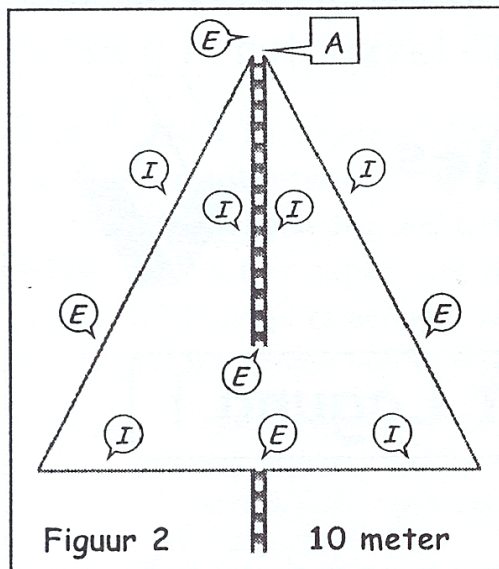
Bewerkt uit QST dec. 1979 door Marten PA3BNT.

Het doel van de stub is om een loopantenne te laten werken op drie frequentiebanden met een even harmonisch verband. De auteur (W7AAK) gebruikt de antenne op 20, 40 en 80m met behulp van zo'n stub.

Verdubbelt men de afmetingen dan ontstaat efficiënt gebruik op 40, 80 en 160m. Bij halvering van de afmetingen dan ontstaat een antenne 10, 20 en 40m voor (waar de novice-amateurs nu ook mogen uitkomen).



Eigenlijk is het geen loop of gesloten antenne, maar de vorm komt overeen met een delta-loop (Zie figuur 1) De stub en de voedingslijn zijn gemaakt van wireman 450Ω maar een eigen gemaakte openlijn kan ook.



In de figuren 2 tot en met 4 zijn de spannings- en stroombuiken aangegeven met E voor spanning en I voor stroom. De impedantie in de voedingspunt is verschillend vandaar dat we de antenne met een hoogohmige voedingslijn aansluiten.

Zoals we weten (o.a. uit eerdere publicaties in dit blad) is de spanning aan de uiteinden van een open antenne altijd hoog en de stroom is daar nul.

Door de stub te maken van een symmetrische dubbele draad van een bepaalde lengte, kunnen we een afgestemde open lijn maken die óf hoog- óf laagohmig is bij punt A. De lengte is 5,2 meter of wel een halve golf voor 10 meter en een kwart golf voor 20m. Die halve golf voor 10 meter is bij punt A zeer hoogohmig en die kwartgolf is voor 20 meter zeer laagohmig.

De impedantie bij punt A is dus hoog voor 10 meter en laag voor 20 meter. Voor 40 meter is de antenne te klein, maar omdat de stub nu zorgt voor een grote capacitieve koppeling tussen de uiteinden van de antenne, is de elektrische lengte veel groter dan de mechanische. De voedingslijn naar de balun transformeert de impedantie naar een waarde die de balun aan kan en is niet kritisch. Van de balun 4:1 gaat een coax kabeltje naar de tuner om de antenne optimaal aan te passen.

Succes ! Marten PA3BNT