

## UBA Home Brew Challenge 2007-2008

Op basis van de berekeningen heeft Patrick, ON7ASN, een ingenieuze versie van 2 meter ON5ZN-antenne gebouwd. Op de foto's is te zien dat met zijn systeem van glijders zowel de lengte van de straler, de transmissielijn als de stub gewijzigd kunnen worden (zie figuur 2).



Fig. 1: Patrick ON7ASN met zijn prototype



Fig. 2: lengte van stub, transmissielijn en straler zijn instelbaar

Op een half uurtje slaagden Jef ON8NT, Julien ON6SV en Eric ON4ZG er in de zaak zo af te regelen dat de Bird SWR-meter geen gereflecteerd vermogen meer aanwees. Nu de afmetingen noteren en “back to the drawing board”.

Afmetingen:

- Stub: 97 mm
- Transmissielijn: 411 mm
- Straler: 870 mm
- Binnendiameter buitengeleider  $D = 27$  mm
- Buitendiameter binnengeleider  $d = 10$  mm

De impedantie van de transmissielijn (en de stub)  $Z_0 = 138 \cdot \log D/d = 138 \cdot \log 2,7 = 59,5 \Omega$

De wijze waarop we de stub configureren in PasaSE hebben we beschreven in een vorig artikel. We vinden dat de stub staat voor een inductie van 19,81 nH (zie de waarde van  $L_s$  in het vak  $Z_{in}$  in figuur 3).

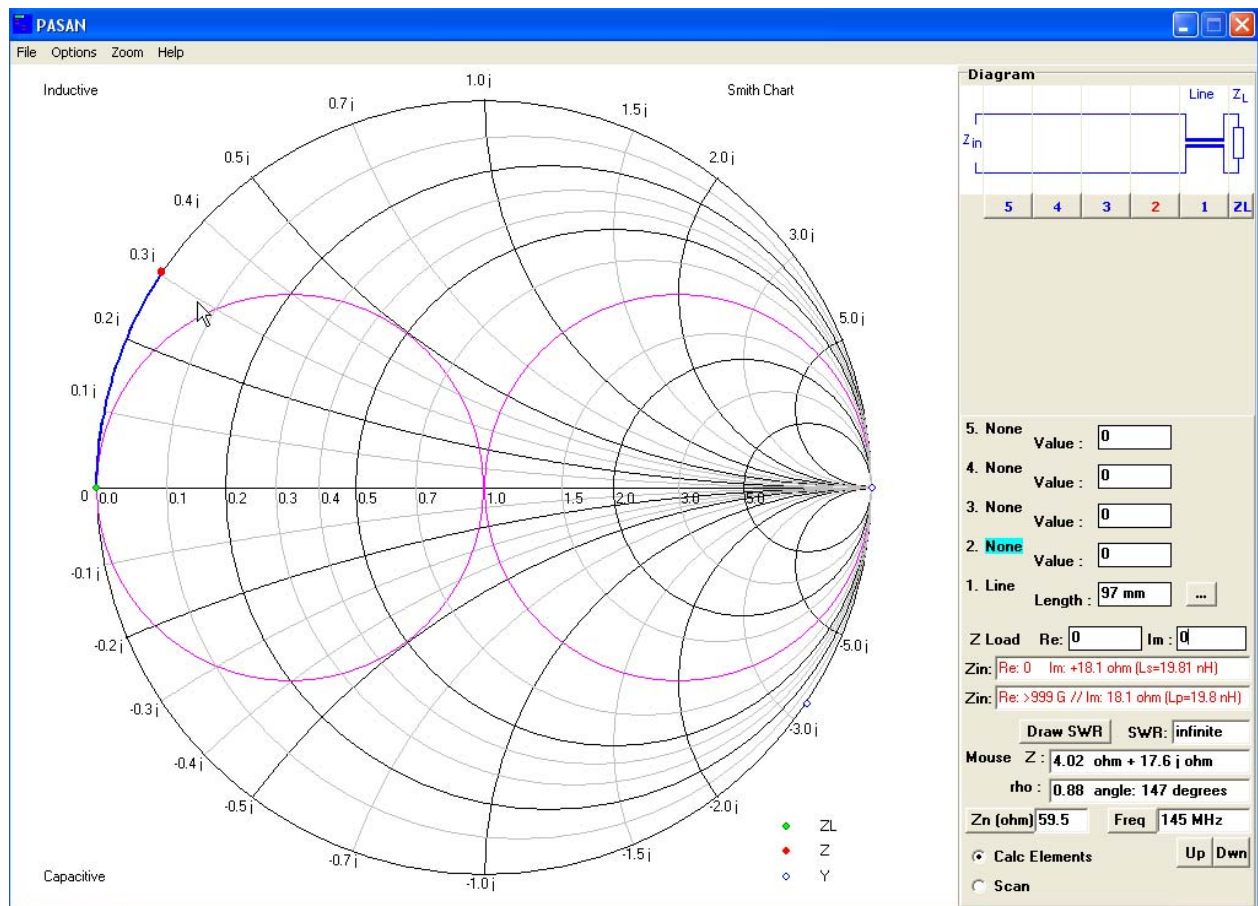


Fig. 3: de blauwe lijn op de buitencirkel van de waarde 0 tot 0,3j stelt de stub voor.

We voeren nu de transmissielijn in en de sub onder de vorm van een inductie parallel aan  $Z_{in}$  (het aansluitpunt van de coax). Experimenteer met de waarden van  $Re$  en  $Im$ , het reële en het imaginaire deel van de antenne-impedantie  $Z_{Load}$ , tot wanneer de waarde  $Re$  van  $Z_{in} = 50 \Omega$ , en  $Im$  van  $Z_{in}$  zo klein mogelijk is. Het beste resultaat verkrijgen we met

$Z_{Load} = 465 - j.298 \Omega$  (zie figuur 4). Daaruit besluiten we dat de straler iets langer is dan een halve golf. Maar daarom zal de antenne niet minder goed presteren.

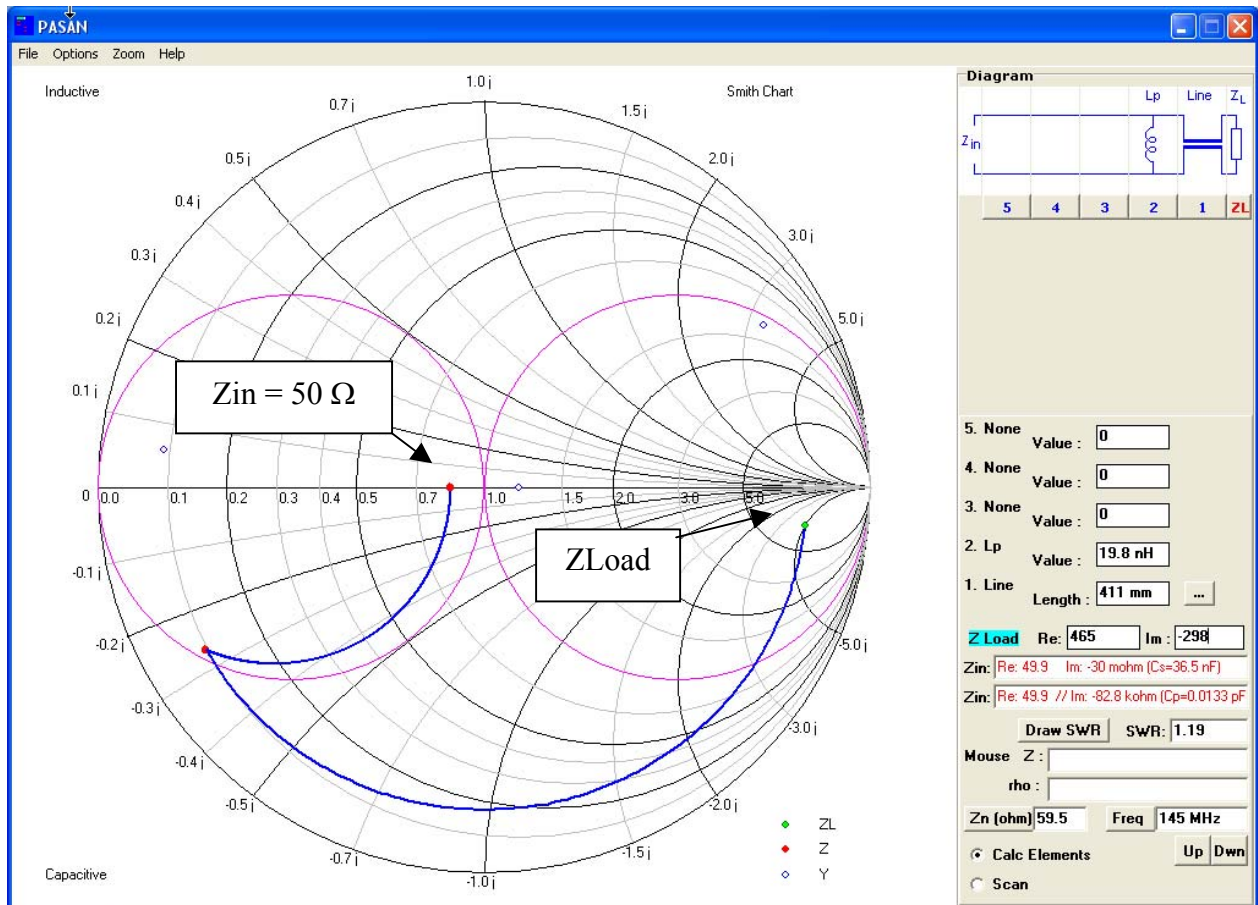


Fig. 4: de antenne-impedantie  $Z_{Load} = 465 - j.298 \Omega$

