

# 6 dB HF-verzwakker... met weerstandsdraad

## Atténuateur 6 dB RF... avec un fil de résistance Door/par ON4APZ – Traduit par ON3MDT

Om mijn zelfbouw SWR-meter ook als HF-vermogenmeter te iken, moest ik een verzwakker maken van 6 dB op de lage banden, die dus 75 van de 100 W vermogen moest kunnen dissiperen. Na deze verzwakker volgt dan een 32 dB verzwakker (kleiner in vermogen) voor de HP-vermogenmeter.

Sinds mensenheugenis gebruiken we op 2m en hoger hiervoor een rol RG58 als verzwakker of dummy load, met – zelfs zonder – een 50  $\Omega$  afsluitweerstand (zonder: als de frequentie hoog genoeg is, waardoor het kabelverlies zeer hoog is en er geen noemenswaardig vermogen meer gereflecteerd wordt naar de ingang). Maar op 160m hebben we dan een winkelvoorraad aan rollen RG58 nodig. Bovendien heb ik onvoldoende geperste koolweerstanden voor ‘hoog’ vermogen.

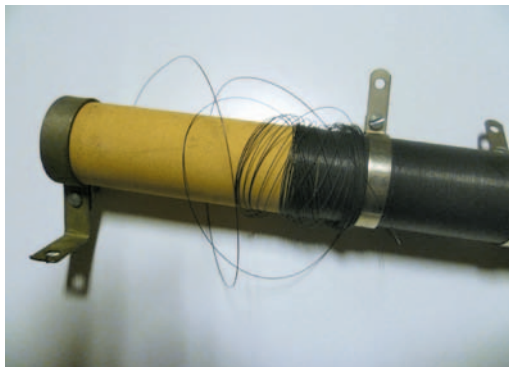


**Foto van de meetopstelling (met de HP 435B Powermeter met sensor tot 18 GHz). De transceiver leverde zijn maximum vermogen (100 W) op 160m doorheen de 6 dB (5,62 dB) verzwakker in serie met de 32 dB (31,9 dB) verzwakker, resulterend in 17,5 mW aan de uitgang.**

*Le circuit de mesure (avec le puissance-mètre HP 435B jusqu'à 18 GHz). Le transceiver transmet sa puissance maximale (100 W) sur 160m à travers l'atténuateur 6 dB (5,62 dB) placé en série avec l'atténuateur 32 dB (31,9 dB), délivrant 17,5 mW à la sortie.*

Pour que mon SWR-mètre de fabrication maison puisse aussi fonctionner comme indicateur calibrée de puissance HF, j'ai dû faire une atténuation de 6 dB sur les bandes basses, de sorte que 75 des 100 W de puissance puissent se dissiper. Après cet atténuateur suit un autre atténuateur de 32 dB (petite puissance) pour le wattmètre HP.

Depuis des temps immémoriaux, nous utilisons pour le 2m, le RG58 dans le rôle d'atténuateur ou comme charge fictive, même sans résistance de sortie 50  $\Omega$  (sauf si la fréquence est assez élevée, la perte dans le câble est très élevée et il n'y a plus de puissance significative reflétée à l'entrée). Mais pour le 160m il nous est nécessaire d'avoir un inventaire de rôle du RG58. De plus, je n'ai pas suffisamment placé de résistances au carbone pour les hautes puissances.

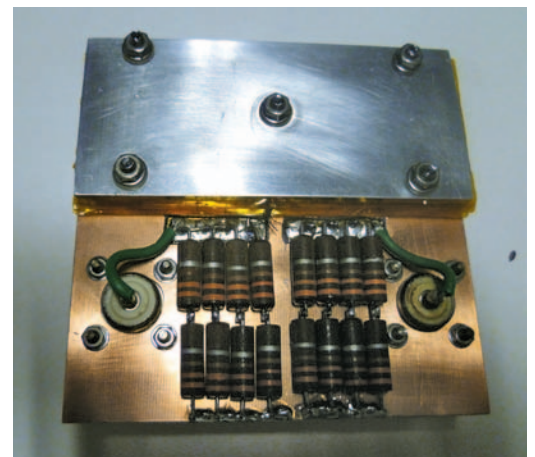
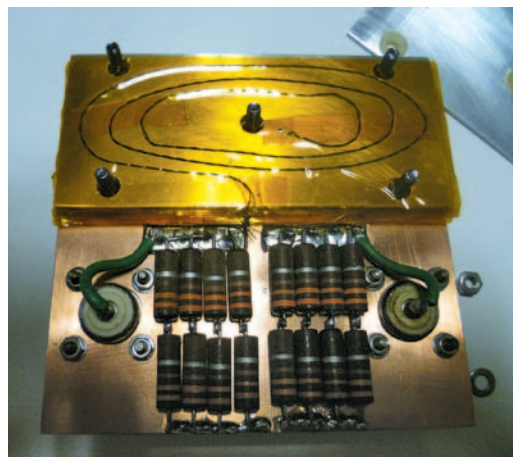


**Afgewikkelde weerstandsdraad.**  
*Fil de résistance déroulée.*



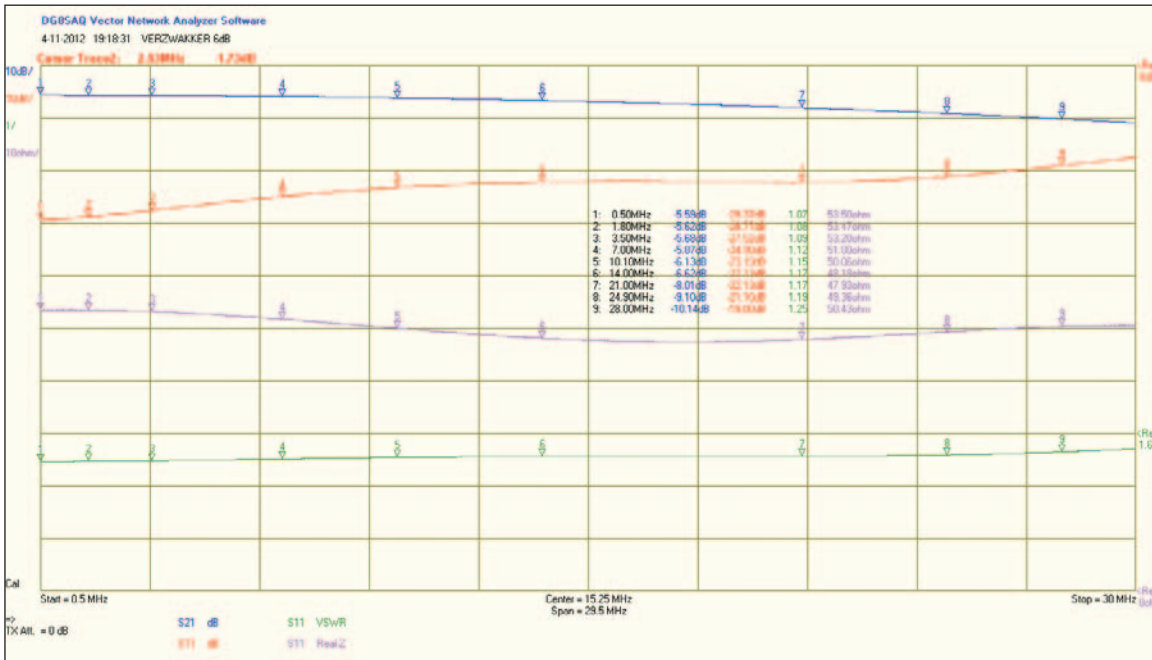
**Eerste probeersel. Bifilair gewikkelde weerstandsdraad op rolletjes.**  
*Premier essai. Un fil de résistance enroulé bifilairement sur des rouleaux.*

Daarom zelf maar iets ontworpen met weerstandsdraad. Dat gaat niet? Toch wel! De eerste probeersels met bifilair getwiste draad op rolletjes bleken wel redelijke karakteristieken te hebben, maar werden zeer heet. Daarom plaatste ik drie ‘platte windingen’ in serie, telkens tussen aluminium koelplaatjes geplakt met Kapton folie.



Na bevredigende metingen met de VNWA volgde de test met de transceiver. De verzwakker doet het op zijn sokken. Metingen tonen ook aan dat het ding eventueel te gebruiken is op hogere frequenties, maar dan met een veel hogere verzwakking. Praktisch

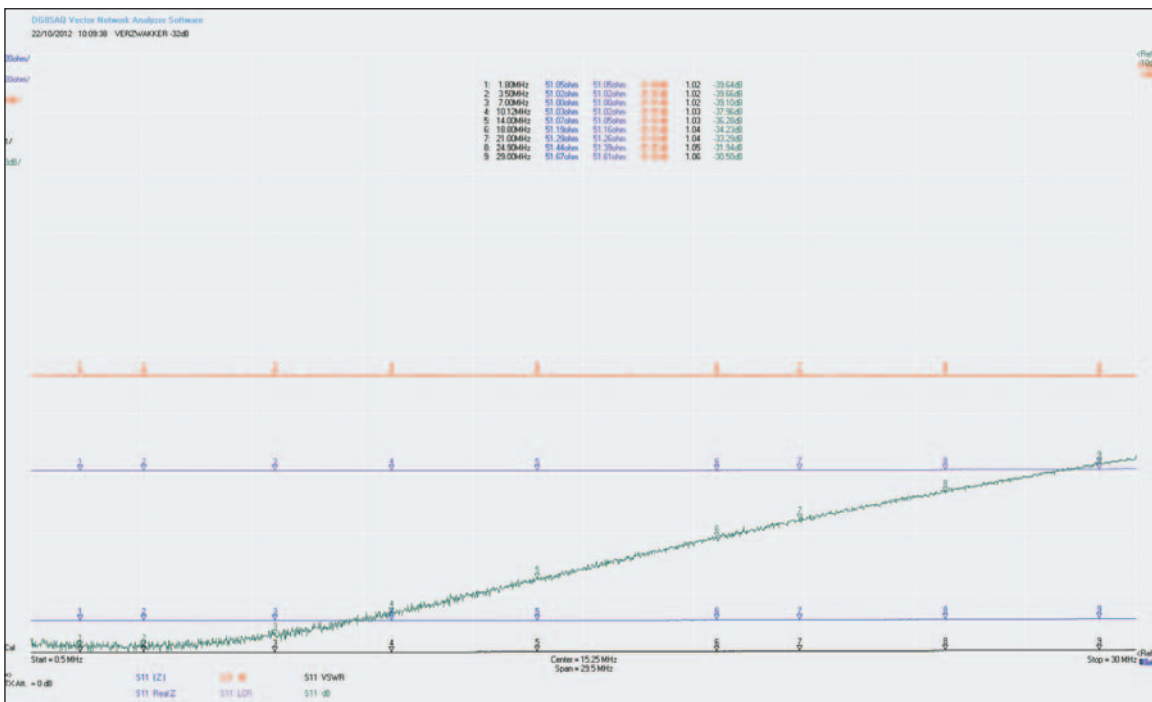
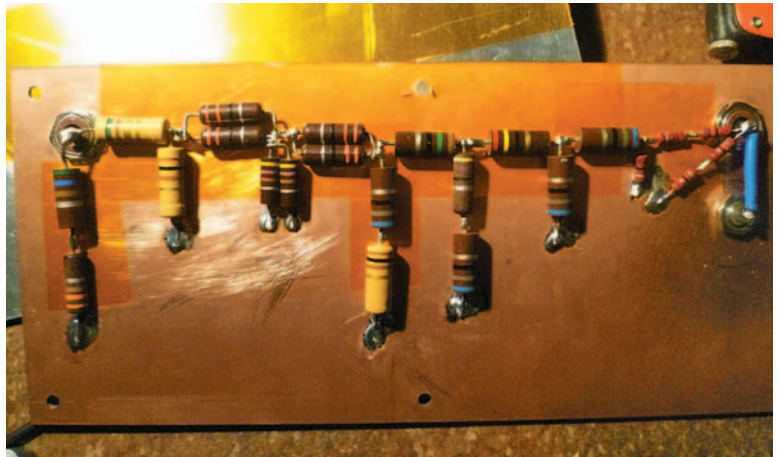
Après les mesures satisfaisantes avec le VNWA, le test avec l'émetteur-récepteur a suivi. L'atténuateur a ses chaussettes! Les mesures montrent également que l'objet peut être utilisé à des fréquences plus élevées, mais avec une atténuation beaucoup plus



**6 dB verzwakker,  
0,5 – 30 MHz**  
Atténuateur 6 dB,  
0,5 – 30 MHz.

**De 32 dB verzwakker (zonder bodemplaat), gemaakt met koolweerstand. Een bodemplaat is nodig en de afstand t.o.v. de weerstanden is kritisch.**

*L'atténuateur 32 dB (sans tôle de fond), fabriqué avec des résistances au carbone. Une tôle de fond est indispensable et la distance vis-à-vis les résistances est importante.*



**32 dB verzwakker,  
0,5 – 30 MHz**  
Atténuateur 32 dB,  
0,5 – 30 MHz

het gehele vermogen wordt dan in de verzwakker omgezet in warmte, maar die 25 W kunnen er volgens mij gerust nog bij.

élevée. Pratiquement toute la puissance est convertie en chaleur dans l'atténuateur, mais les 25 W supplémentaires sont aisément dissipés.

73, Guido ON4APZ

73, Guido ON4APZ