

	VERON afd. 56 Waterland Elektronische Nieuwsbrief. November 2022 Redactie: PE1LDZ pe1ldz@veron.nl
---	---

	Naam	Call	Telefoon	E-mail adres
Voorzitter	Nico	PA0MIR	434954	pa0mir@veron.nl
Secretaris	Bernard	PD4BER	06-57747524	bernard.kruihof@online.nl clubzaken: pi4wld@veron.nl
Penningmeester	Pim	PA5PEX	364031	pa5pex@veron.nl
Bestuurslid Web-master	Gert	PA3AAV	Via email!	pa3aav@veron.nl
Bestuurslid	Jan	PE2ELS	020-4930194	jbijer2@xs4all.nl
QSL manager	Erwin	PA3BLS	438934	pa3bls@amsat.org
Leesmap	Nico	PA0MIR	434954	pa0mir@veron.nl
Waterland Award				
Redactie nieuwsbrief	Menno	PE1LDZ	Via email	pe1ldz@veron.nl
Waterland ronde	Iedere vrijdagavond om 21.00 uur lokale tijd op 145.350 MHz			
Homepage	http://www.veronwaterland.nl/			

INHOUD

- 1. Voorwoord (Menno, PE1LDZ)**
- 2. In memoriam: Wim Groenenberg, PA3HAA (André, PA3HGP en Bernard, PD4BER)**
- 3. Van de secretaris (Bernard, PD4BER)**
- 4. Uitslag Rabo Clubsupport Actie (Rabo Bank)**
- 5. Het meten aan een (V)HF set met een Nano-VNA als spectrum analyzer met tracking generator (Tjarko, PA7TG)**
- 6. Handige Links n.a.v. de Lezing van Jos Disselhorst PA3ACJ, op maandag 3 oktober j.l. (Marc, PA4MRC en Tjarko, PA7TG)**
- 7. De nieuwe Yaesu familie (Yaesu Europe)**
- 8. Het laatste woord...(Menno, PE1LDZ)**

1. Voorwoord

Met het overlijden van Wim, PA3HAA, ontvalt onze afdeling A-56 Waterland dit jaar een vierde lid. Een triest record dat wij gelukkig nog niet eerder hebben meegemaakt en ons hopelijk in de komende tijd bespaard blijft. Vier trouwe leden die allen zeer betrokken waren bij onze afdeling en een duidelijke "footprint" hebben achtergelaten. Dat zij allen in onze gedachten mogen voortleven!

SK

**Wim Groenenberg PA3HAA , 6 april 1933-15
oktober 2022**

*Op de rouwkaart stond:
Herinner mij
niet in sombere dagen
Herinner mij
in de stralende zon
Herinner mij
hoe ik was, toen ik alles nog kon.*

Wim was in alles, in hart en ziel, een echte zeeman. Hij was hoofd werktuigkundige van de Holland Amerika Lijn en Van Ommeren en voer over de hele wereld. Hij kon daarover prachtig vertellen, over zijn avonturen en belevenissen in vreemde landen en verre oorden. Na zijn pensioen ging hij zich bekwamen in de radiotechniek. Hij deed met goed gevolg examen en was bedreven in cw. Vaak deed hij in de afdeling Waterland mee aan vossenjachten, velddagen en de wekelijkse Waterland-ronde op 2 meter. De laatste jaren was hij nauwelijks meer actief, hij kreeg steeds meer last van een onbekende longziekte. Die had hij ooit ergens opgelopen tijdens zijn loopbaan. Die ziekte werd hem fataal, op 15 oktober is hij overleden. Zijn vrouw Magda was kort ervoor gestorven. We wensen zijn familie veel sterkte.

André Heijm PA3HGP en Bernard Kruithof PD4BER

Afdeling Waterland van de Veron A56



Wim Groenenberg, PA3HAA

3. Van de secretaris

Hier een overzicht van onze bijeenkomsten in de komende maanden

november en december 2022 en januari en februari 2023

Alle bijeenkomsten in het gebouw van de Hengelsportvereniging

aan de Vrouwevloedstraat 157 in Purmerend.

*Op **maandag 7 november** om 20 uur komen we bijeen voor een voordracht van onze eigen André Heijm PA3HGP over draad en kabel. Verbindingen staan centraal in onze hobby, en ooit was de held van een reeks jongensboeken bijgenaamd Draadje, omdat hij radio-amateur was. W.N. van der Sluys was zijn geestelijk vader. André werkte lang bij Draka in Amsterdam en hij neemt voorbeelden en beeldmateriaal mee.*

Niet de eerste maandag van december, want dan is het Sinterklaas, maar op maandag 12 december, om 20 uur, in het lokaal van de hengelsportvereniging aan de Vrouwevloedstraat 157 in Purmerend: onze maandelijkse bijeenkomst. met een lezing van Kier Heeck, over de Smith kaart.

Hij licht dat als volgt toe:

Als je wilt weten van het hoe en waarom van een Smith kaart, dan is dit een prima gelegenheid. Mijn wens is dat dat je het ook écht kunt begrijpen. Daarom leg ik je, vooraf aan het eigenlijke Smith kaart verhaal , zo duidelijk mogelijk uit wat complexe getallen zijn. En ook waarom complexe e-machten zo handig in het gebruik zijn. In dit geheel komt ook de historie van de kennis over complexe getallen voorbij. Ze zijn bepaald niet van de een op de andere dag gevonden.

Er zijn maar een paar ingrediënten van het eigenlijk Smith kaart verhaal. Des Pudels Kern is natuurlijk dat je aan de ontvangtzijde de signaal-ruis verhouding van de ontvangen signalen zo goed mogelijk wilt hebben. Anderzijds door het opgewekte HF vermogen in de zender zo volledig mogelijk in uitgezonden radio-golven om te zetten vergroot je eveneens de signaal-ruis verhouding bij de ontvanger van de door jou uitgezonden signalen.

Ook hier vergeet ik de essentiële historische stappen niet.

Aan de hand van een serie van héél eenvoudige stappen laat ik zien hoe een impedantie aanpassing er op een Smithkaart uitziet. Alléén voor de rekenaars is er begeleidende kost, namelijk het gebruik van ketting-matrices, om al rekenend het resultaat te behalen.

Vervolgens een intermezzo over Staande Golf Verhouding en waarom die in het verleden zo belangrijk was en nu door de Vector NetwerkAnalyzers geheel achterhaald is. Voor de goede orde, ik ga werkelijk níets over S-parameters en VNA vertellen.

Na de parallelle stubs en seriële stubs een voorbeeld van een optimale aanpassing van een SHF FET bij 4 GHZ m.b.v. geprinte seriële en parallelle stubs.

Ik zal afsluiten met twee opmerkingen. Ten eerste over de 10x verzwakker sloop-probe en ten tweede over de 50Ω in- en uitgangen van pulsgeneratoren, fotodetektors en sloopers.

Tot ziens op 12 december, Kier Heeck

In januari, noteer dat alvast, is op maandag 9 januari 2023 onze nieuwjaars-bijeenkomst om 20 uur.

En in februari is onze jaarlijkse algemene ledenvergadering op maandag 6 februari, ook om 20 uur. Dan houden we meteen onze onderlinge verkoping,

.....dus zoek maar vast wat uit dat je wilt overdoen aan iemand anders.

Komt allen, en er is koffie en er zijn QSL-kaarten.

Bernard Kruithof, secretaris van de afdeling Waterland van de Veron A56, PD4BER



Rabo ClubSupport

Goed voor jouw club & geweldig voor de samenleving

Beste relatie,

Iedereen verdient een club. Het is als een tweede thuis. Een plek waar je elkaar ontmoet, elkaar sterker maakt en helemaal jezelf kunt zijn. Daarom versterken wij clubs met kennis, netwerk en geld. Dat is goed voor jouw club & geweldig voor de samenleving.

Leden van Waterland en Omstreken hebben tijdens de stemperiode bepaald welke financiële bijdrage de deelnemende clubs en verenigingen ontvangen.

Bedankt voor jullie deelname aan Rabo ClubSupport!

Naam: Veron Waterland

Bestedingsdoel: Jonge mensen warm maken voor techniek

Bedrag: € 77,65

De volledige uitslag vind je terug op onze website. Hier vind je ook de videoboodschap van onze Rabo ClubSupport ambassadeurs Erben Wennemars, Amara van Elst en Chaimae Fadis. Klik op onderstaande afbeelding om naar de website te gaan.

Rabo ClubSupport

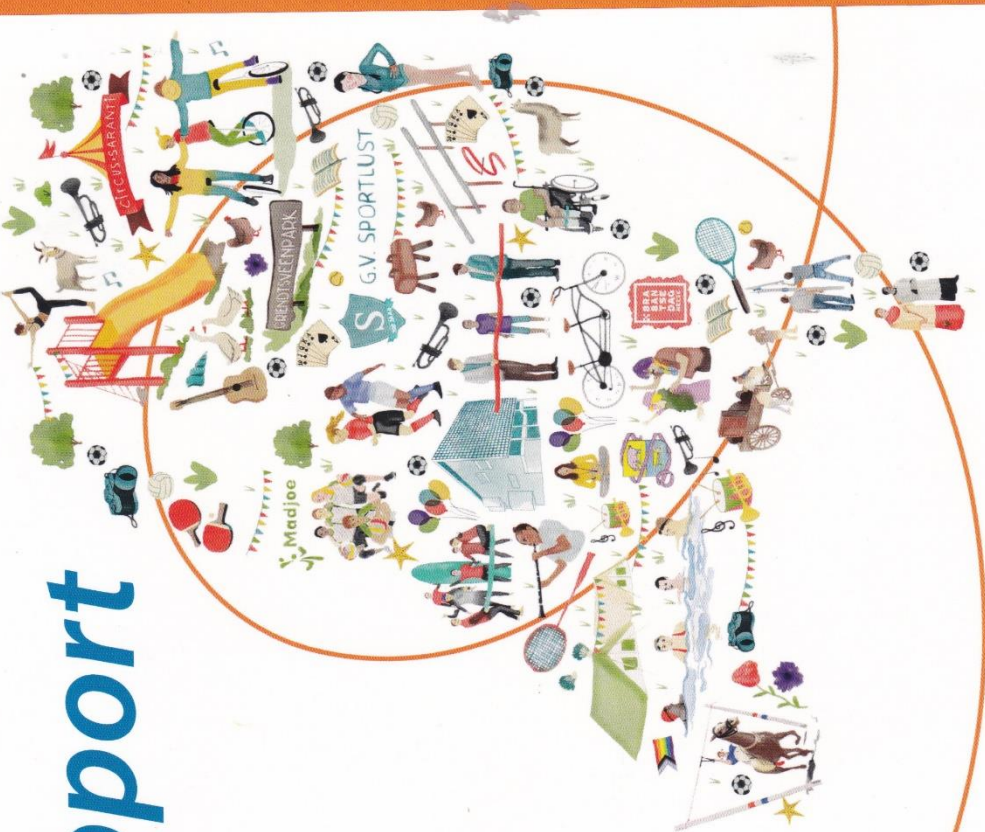
Bedrag: € 77,65

Voor: Veron Waterland

de coöperatieve Rabobank

Oktober 2022

000202



5. Het meten aan een (V)HF set met een Nano-VNA als spectrum analyzer met tracking generator

Tijdens de club avond van oktober kregen we een boeiende lezing van PA3ACJ, Jos Disselhorst over het meten aan filters met een spectrum analyzer en een tracking generator. Hierdoor werd ik geïnspireerd om een eigenbouw front-end via deze methode af te regelen. Helaas ben ik niet in het bezit van het mooie apparaat wat Jos mee had en de genoemde kostprijs ligt ook ver buiten mijn budget.

Tijdens de lezing bekwam ik de gedachte dat een Nano-VNA ook de functie van een spectrum analyzer (SA) met trackinggenerator (TG) heeft. Het heeft wellicht niet zoveel instel mogelijkheden, maar meten aan een filters is maar een van de vele mogelijkheden van dit vernuftige kleine meetapparaatje wat voor minder dan 50 euro via de wel bekende Chinese website te koop. Door de lage prijs hebben veel amateurs die ik heb gesproken er een in huis en wordt deze vooral gebruikt om te meten aan antennes.

Het leek uitdagend om te kijken hoe dit apparaat in te zetten voor het afregelen van (een deel) een transceiver en nuttig genoeg om de resultaten daarvan met jullie te delen.

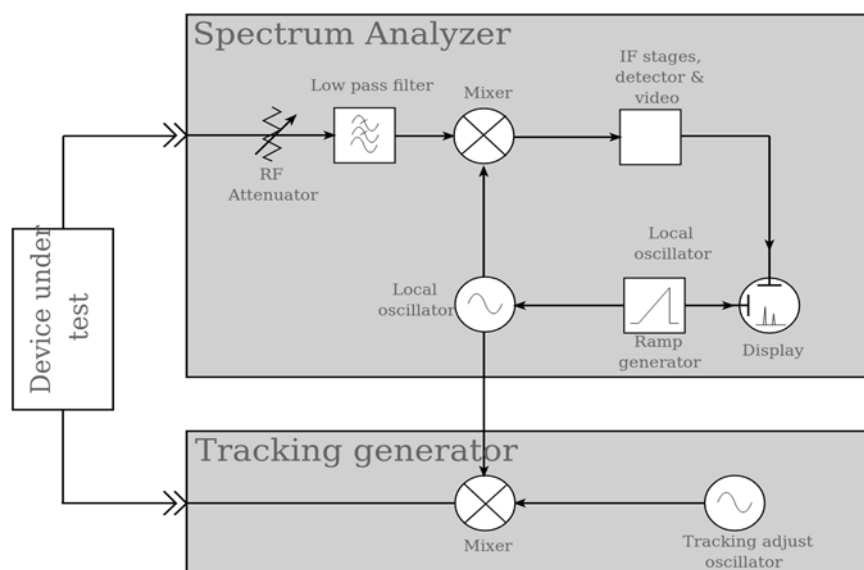
Voor het object om te testen (DUT) wordt mijn nagebouwde Mutek front-end voor de Yeasu FT-221r zoals een aantal van jullie wellicht nog kennen uit de jaren 80 van vorige eeuw. Zoals ik mij artikel van juli van dit jaar mee eindigde, had in een printje weten te bemachtigen voor het nabouwen van dit Front-end van PA3BBV, Leo Vonk. De meeste onderdelen waren ook nog wel te vinden behalve het 6-pole MF filter was nergens te verkrijgen. Daar moest ik dus naar een alternatief voor maken waarover straks meer.

Na het printje voorzien te hebben van alle onderdelen, had ik het in eerste instantie afgeregeld door alle kringen af te stemmen op maximale S-meter uitslag. Dit viel niet mee omdat de 2 meter nu niet altijd druk gebruikt wordt maar uiteindelijk was ik zo inventief om de Nano-VNA als signaal generator te gebruiken en het steeds een beetje verder van de transceiver te leggen. Zo is me het me toch gelukt om een behoorlijk winst te behalen in de ontvangst van 2 meter amateurs. Ik kon nu signalen horen die zowel met het oude front-end als met mijn Icom IC251e in de de ruis weg vielen. Helaas hoorde in niet alleen 2 meter amateurs maar ook geregeld vliegtuigverkeer waardoor een QSO op

145.250 soms vaak onmogelijk werd. Met een MF van 10.7 Mhz en een LO op 134.3Mhz zoals in de FT- 221r is gekozen, komt de spiegel frequentie precies in de luchtvaart band te liggen. Behalve een 2 meter transceiver dat ik onbedoeld ook een luchtvaart ontvanger in huis gehaald. Hiermee was de noodzaak ontstaan om het filter op het nagebouwde front-end goed af te regelen zodat de 2 meter band goed wordt doorgelaten en de spiegel frequentie maximaal onderdrukt wordt.

De print uit zijn voor de metingen uit de transceiver gehaald en voorzien van spanning en via de juiste punten tussen de 2 sma connectoren van de Nano-VNA gehangen. Achtereen volgens is er gemeten aan de voorversterker met bandfilter, de buffer versterker en het mf pad na de mixer voor FM en vervolgens het pad voor SSB/CW.

Om de Nano-VNA als SA met TG te gebruiken, geef ik hieronder een stapsgewijze beschrijving hoe de Nano-VNA ingesteld dient te worden. Daarna volgen de verschillende meetopstellingen en plaatjes van de resultaten. Om het meet methode van de combinatie SA/TG nog even op te frissen zie je hieronder het blokschema zoals Jos deze heeft toegelicht in zijn lezing;



Als eerst is het belangrijk om te weten dat bij de Nano-VNA het RF-signaal uit CH0 van de nanovna komt, de uitgang van de TG dus. CH1op de Nano-VNA is vervolgens de ingang van de SA.

Waar Jos ons een aantal malen voor heeft gewaarschuwd, is om een SA niet de eeuwige jachtvelden in te jagen door er te veel signaal aan toe te voeren. Volgens Leon Huang, de ontwerper van de Nano-VNA is +20 dBm het maximum wat dit

apparaatje nog kan verwerken. Ik weet niet of dat ook geldt voor de goedkope Chinese namaak versies maar weet wel dat het rekenen met db's, dbm en milliwatten niet voor iedereen meer soepel verloopt maar wanneer je een verzwakker gebruikt die die versterking van het te meten object nagenoeg opheft, zit je natuurlijk altijd veilig.

Omdat de Nano-VNA veel meer meet en weergeeft in het kleine display is het noodzakelijk om de hoeveelheid meetgegevens te beperken tot de curve die het terug gevoerde signaal in het frequentie spectrum weergeeft. Dit is de blauwe lijn die onder trace1 in het menu staat. Dit krijg je door in het menu naar display te gaan, vervolgens trace aan te klikken en behalve trace 1 alles uit te zetten. Hiervoor tik je achtereenvolgens op trace 0, trace 2 en trace 3 om deze overbodige getraceerde informatie weg te laten.

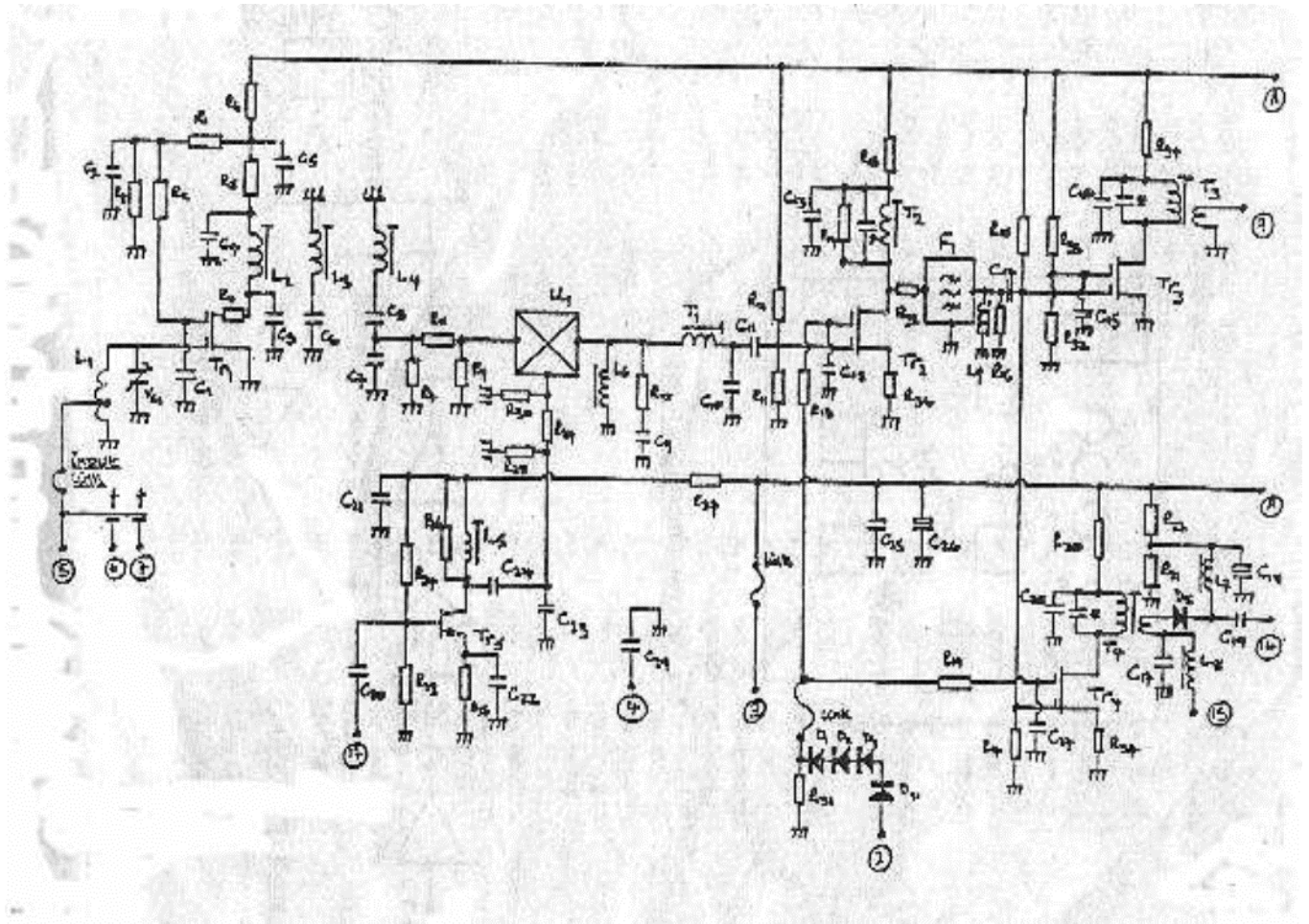
Daarna stel je in het menu de het gewenste frequentiebereik in waarvoor ik voor de center frequentie 145 heb genomen met een span van 50Mhz. Zo zien we van 120-170Mhz op het display en hebben we een goed zicht op de spiegelfrequentie onderdrukking die rond de 123Mhz ligt.

Om te meten aan de MF-filter heb ik als center frequentie 10,7Mhz genomen en een span die iets breder ligt dan het de doorlaat van het filter, 60Khz. Voor het afstellen van de trafo's is een groter bereik van 500-1000Khz weer makkelijker. Indien je span op 0Khz instelt, blijft de Nano-VNA keurig op een frequentie zodat je hem kunt gebruiken als meetzender.

Na het instellen van de frequentie, kun je de Nano-VNA calibreren door CH0 en CH1 door te verbinden met de meetsnoeren die je gaat gebruiken. Er verschijnt nu een lijn bijna rechte lijn die de 0db lijn aangeeft. De hoogte van de deze lijn kun je instellen in het menu onder display/ scale referentie. Zo is ook het aantal db's per horizontale lijn in te stellen met scale/div. Voor deze instellingen kies je de waarde waarna je op x1 drukt. Dat voelt voor mij wat onlogisch aan maar het is nu eenmaal zo.

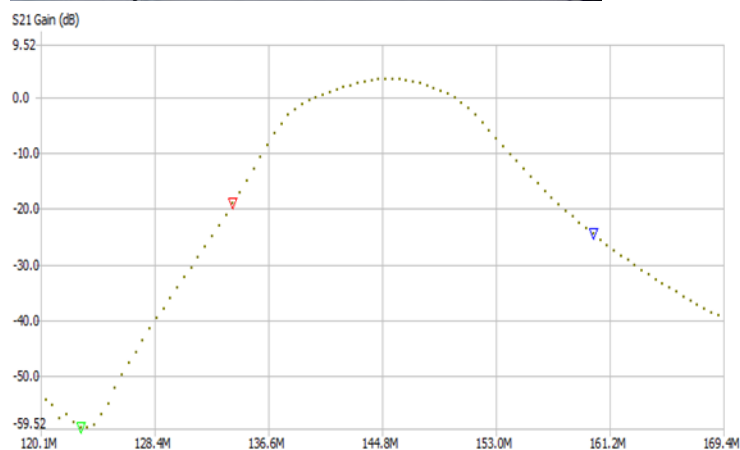
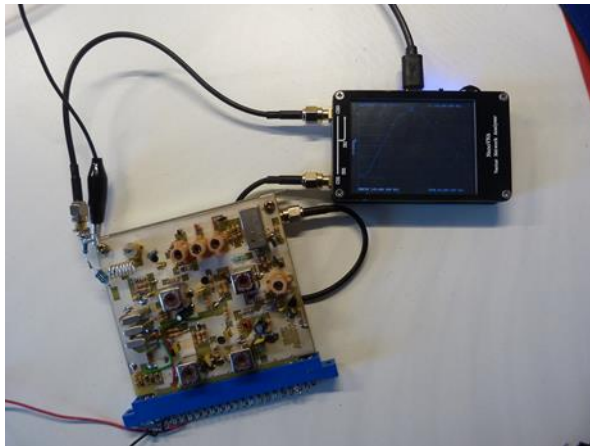
Om oversturing van de gevoelige ingangsversterker te voorkomen, heb ik aan de ingang een 10db verzwakker geplaatst tussen CH0 en de ingang van het front-end, punt 1. Ik heb de referentie positie op 6 ingesteld waardoor er tot ruim -60db onderdrukking gemeten kan worden indien je 10db per horizontale lijn instelt. Het volgende Youtube filmpje maakt mijn omschrijving over de instelling wat duidelijker:

<https://www.youtube.com/watch?v=29yTVG8lq7s>



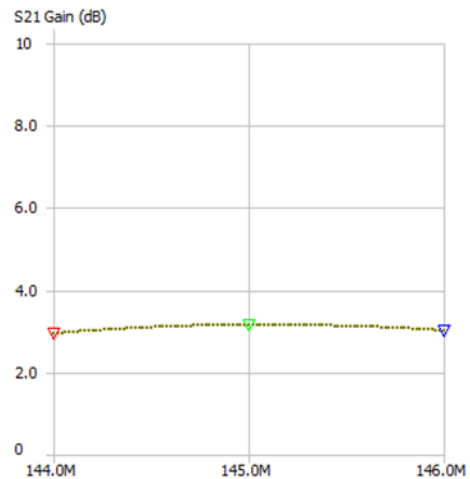
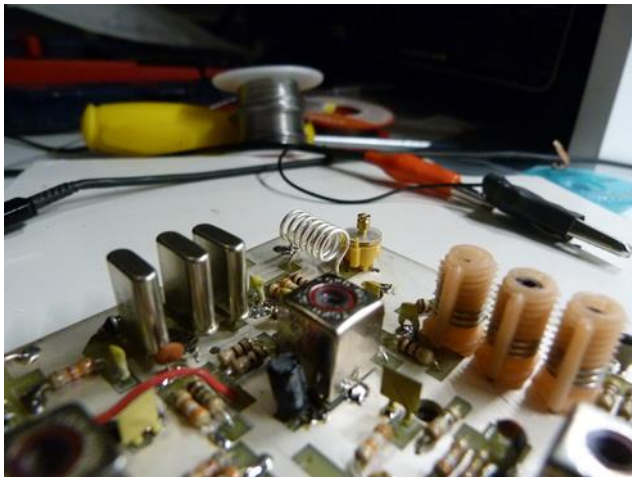
Achter de pi-verzwakker die voor de ringdiode mixer op de print zit, heb ik een sma-chassisdeel gemonteerd om de verbinding met CH1 te maken. Hierboven het schema van het front-end ter verduidelijking van de metingen die ik verricht heb. De gekozen meetpunten zijn genummerd met de blauwe pijlen in het schema.

De ingangskring, BF981, het bandpass-filter en het aanpassingsnetwerk zijn nu opgenomen in de meet opstelling. In foto 1 zie je de eerste meetopstelling met daarnaast het resultaat na afregelen van de ingangskring en bandpass-filter.



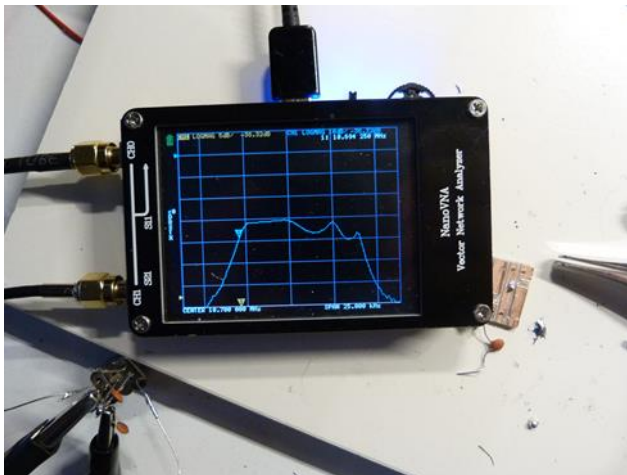
Bij de eerste meting voor afregelen zag ik dat er van de ingangskring tot de mixer een signaal van 120-160 Mhz met bijna met een vlakke lijn versterkt werd, de lijn lag iets onder de 0db lijn, met daar opgeteld het verlies van de 10db verzwakker maakt dat een versterking van 10db voor de 2 meterband maar ook voor de luchtvaart band.

Door aan de spoelen van het filter na de bf981 te draaien was het filter te optimaliseren tot het plaatje op foto 2. De middelste kring van het filter beïnvloed vooral de scherpe dip aan de onderkant van het spectrum en de het midden van het filter. Met de ander 2 kringen kon er een compromis gevonden worden tussen een vlakke doorlaat in de 2 meter band en een maximum onderdrukking aan de uiteinden. Op figuur 3 is te zien dat de spiegelfrequentie ruim 60db verzwakt wordt ten opzichte van hetingangssignaal. Bij de versterking van 3,7db moet het verlies van de verzwakker aan de ingang en aan de uitgang bij opgeteld worden zodat deze trap ongeveer 17db gain heeft. Figuur 4 laat zien dat de doorlaat in tussen 144Mhz en 146Mhz acceptabel is.

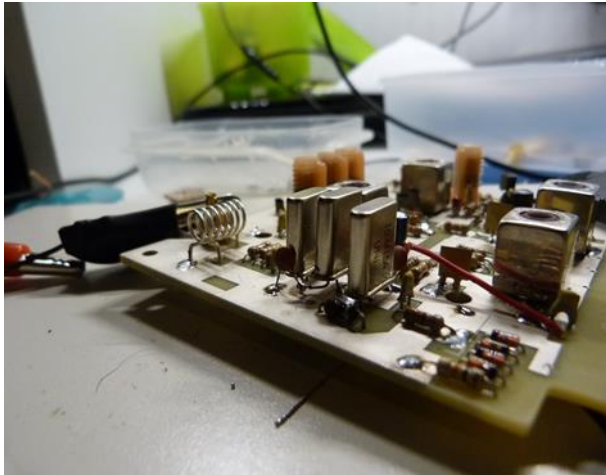


Links boven de ingangskring met daarnaast de 3 filterspoelen, op het plaatje daarnaast de bijna vlakke doorlaat op de 2 meter band.

Voor de volgende meting eerst wat over het 6-pole mf filter wat ik nergens kon vinden. De 2 pole x-tal filters zijn nog wel te verkrijgen, o.a. bij BOX73 de webshop van onze zustervereniging van de oosterburen. Ik heb hiervan een aantal gekocht met een doorgang van +/- 7,5Khz en daarvan 3 in serie geplaatst om zo tot een 6-pole filter te komen en de gewenste steilheid te behalen. Met de Nano-VNA kon ik de doorgang en steilheid optimaliseren door te experimenteren met de waarde van de condensatoren tussen elk filter. Het beste resultaat kreeg ik met een waarde van 33pf.



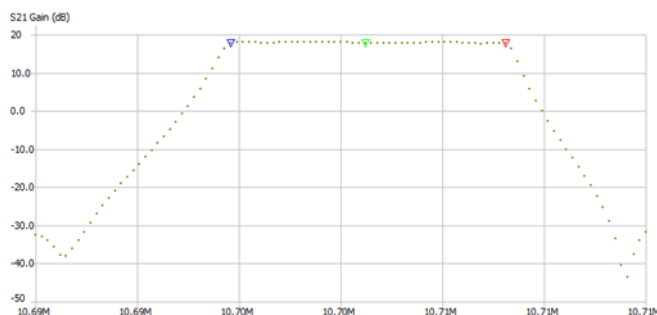
De experimentele opstelling met linksonder de kristallen

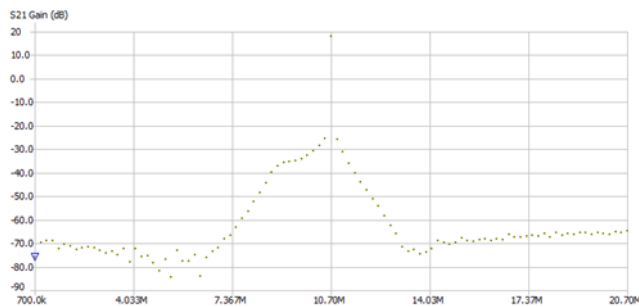


Het X-tal filter op de printplaat.

Tijdens het aanpassen afstellen van de filters zijn veranderingen vrij goed te volgen op het display. Op het display van de Nano-VNA zie je een duidelijke doorlopende lijn. Eenmaal aangesloten op de computer zijn de beelden ook nog goed zichtbaar al zag ik wel dat de lijn uit meerde punten bestaat. Dit zijn waarschijnlijk de metingen per tijdseenheid die worden genomen die door de beperkingen van het display als een doorgetrokken lijn worden weergegeven.

Voor het meten van het gehele MF gedeelte heb ik het RF-signaal uit CH0 direct na de diode mixer ingestuurd op punt 3 in het schema. Eerst heb ik het FM pad gemeten wat op secundaire kant van T3 staat of te wel punt 4 in het schema. In onder staand plaatje zie we de doorlaat. De centerfrequentie is gekozen op 10,7Mhz en de span op 60Khz waardoor er 10Khz per verticale lijn kan worden afgelezen.





Eenmaal in de schakeling laat het filter een veel vlakkere doorlaat zien. Met de mf-trafo's op de print kon de zichtbare lob onder het filter exact in het midden van het kristal filter gezet worden. Wie goed kijkt, ziet dat het midden van het filter niet precies op 10,7Mhz ligt. Aan de rechterkant is de bandbreedte 1-2 kc breder. Om de digitale uitlezing exact te krijgen heb ik dit ook in de offset frequentie aan moeten passen van de counter module.

Voor het meten van de SSB uitgang moest de diode aan de sec kant van T4 worden voorzien van een positieve spanning door. Zonder spanning spert de diode die onderdeel is van de noise reduction van de set. Ook was er zonder spanning op punt 5 te weinig gain om een meting te verrichten. Dit punt zit in de afc lijn van de set en heb ik door middel van een potmeter voorzien van spanning. De looper staat rechtstreeks op punt 5, een kant van de potmeter hangt aan de massa en de andere gaat met een 3-10 k weerstandje naar de plus.

Over de meting aan de buffer valt weinig te zeggen behalve dat hij bij mee ging vervormen bij een voedingsspanning van 13.8 volt. Dit heb ik heeft wellicht te maken doordat ik een transistor heb genomen die minder stroom trekt en was makkelijk te verhelpen door de voorschakel weerstand r27 in de voedingslijn naar de buffer te vergroten.

Tot zover mijn avonturen met mijn in de restauratie van mij Yeasu FT-221r en de multifunctionaliteit van de Nano-VNA.

Tjarko Gramsma, PA7TG

6. Handige Links n.a.v. de lezing van Jos Disselhorst, PA3ACJ, op onze laatste clubavond van maandag 3 oktober

Als toevoeging voor het software pakket Elsie (<http://tonnesoftware.com/>) vond ik deze on-line calculator: <https://rf-tools.com/lc-filter/> Elsie is iets uitgebreider, maar is een Windows app en als je geen Windows gebruikt zoals ik... Dit is een on-line tool en doet het best goed. Je kan ook ontwerpen met standaard component reeksen.

Misschien kan je deze toevoegen als je de link in de nieuwsbrief zet. Overigens staan er op tonnesoftware nog veel andere rekenprogrammatjes voor de zendamateur. De moeite waard om even te kijken.

Als we toch bezig zijn. Deze is ook heel leuk als je impedantie matching netwerkjes wil maken: <https://home.sandiego.edu/~ekim/e194rfs01/jwmatcher/matcher2.html>

En als je helemaal er diep in wil gaan voor de UHF en SHF, een microstrip filter calculator: <https://rf-tools.com/microstrip/> (is al heel lang geleden, 30 jaar geleden dat ik een striplijn filter gemaakt heb...)

Marc Van Selm, PA4MRC

Ik moest even in mijn bladwijzers speuren maar heb de link gevonden van de online tool waar je ook filters mee kunt berekenen en simuleren.

Je kunt hierin ook aangeven dat je voor de C's waarde uit de E reeks wilt gebruiken. <https://rf-tools.com/lc-filter/>

Wellicht handig om te hebben.

Tjarko, PA7TG

7. De nieuwe Yaesu familie

Van boven naar onder: Yaesu FT-991 Yaesu FT-DX10 Yaesu FT-710 met speaker Yaesu FT-DX101D .

De Yaesu FT-710 is net nieuw op de markt gekomen. Prijs officieel nog niet bekend maar deze zou onder de Euro 1000,- komen te liggen.



8. Het laatste woord....

Inmiddels is de eerste "Dag van de Amateur-na Coronatijd" alweer achter de rug (ik ben er niet geweest dus als iemand die wel geweest is een korte impressie wil schrijven voor de volgende Nieuwsbrief dan graag...!!) en koersen we aan op het laatste deel van dit verenigingsjaar. Er staat het nodige al gepland zoals weergegeven in het overzicht van activiteiten van onze secretaris Bernard, PD4BER.

Met alle kopij voor dit november nummer ben ik erg blij. Ik hoop dat dit zich zo blijft voorzetten! (behalve In Memoriams...blijf dus radio actief zo lang het je gegeven is!).

Voor de duidelijkheid hieronder nog even een paar simpele regeltjes m.b.t. het aanleveren van kopij zodat ik het op tijd kan verwerken:

Mijn streven is elke maand de Nieuwsbrief op de laatste dag van de maand te versturen. Kopij liefst in Word en foto's graag in JPEG!

Kopij kan naar mij gemaild worden tot 3 dagen voor het einde van de maand!

Mijn mailadres vind je in het colofon op de eerste pagina.

73, Menno, PE1LDZ, redacteur Nieuwsbrief Veron afd. Waterland A-56