

RAZZIES

Maandblad van de
Radio Amateurs
Zoetermeer



December 2021

Met in dit nummer:

- Corona en de radio hobby
- Kerstpuzzel
- Dualband 2m/10m QCX Transceiver
- PA3CNO's Blog
- 1V 80m transceiver
- Afdelingsnieuws



Colofon

RAZZies is een uitgave van de Radio Amateurs Zoetermeer. Bijeenkomsten van de Radio Amateurs Zoetermeer vinden plaats op elke tweede en vierde woensdag van de maanden september - juni om 20:00 uur in het clubhuis van de Midgetgolfclub Zoetermeer in het Vernède sportpark in Zoetermeer.

Website:

<http://www.pi4raz.nl>

Redactie:

Frank Waarsenburg
PA3CNO
pa3cno@pi4raz.nl

Eindredactie:

Robert de Kok
PA2RDK
pa2rdk@pi4raz.nl

Informatie:

info@pi4raz.nl

Kopij en op- of
aanmerkingen kunnen
verstuurd worden naar
razzies@pi4raz.nl

Nieuwsbrief:

[http://pi4raz.nl/maillist/
subscribe.php](http://pi4raz.nl/maillist/subscribe.php)

Van de redactie

Het is toch weer gelukt. Nou ja, bijna. Opa is even met vakantie om inspiratie op te doen. Dankzij de bijdrage van een aantal van onze lezers was er weer wat om over te schrijven, waardoor deze RAZZie weer vol gekomen is. Dank daarvoor, en hou dat vol! Dat maakt het een stuk makkelijker om het blad vol te krijgen.

Inmiddels ben ik weer opgehokt door het QRL en kom ik nog maar hooguit 1x in de week onder collega's. Wat het wel als voordeel heeft is dat ik af en toe met mijn nieuwe ontdekking JS8 kan spelen: een FT8 chatmode, waarover in dit nummer meer. Het begin van de wintercondities maakt dat 80m leuke mogelijkheden biedt

en zeker in JS8 kan je met heel Europa ouwehoeren. Dat maakt deze digitale mode dan weer leuk, vooral omdat het nog niet zo druk is. Zowel met mijn 1W zelfbouw QRP transceiver als de FT857 met 40W maak ik de leukste verbindingen met soms interessante gesprekken. Vooral de aparte mogelijkheden van deze mode, zoals je locatie op APRS zetten, beacons verzenden en opvragen, berichtenboxen en nog veel meer maken deze mode interessant om mee te experimenteren.

Tot slot: de kerstpuzzel is er weer. Hopelijk niet al te moeilijk: inzendingen kunnen naar info@pi4raz.nl. Namens de crew van PI4RAZ prettige feestdagen en een goed nieuwjaar!

Corona en de radio hobby

Gerard van de Graaf PA2G

De Corona en de radio hobby met zijn vele facetten biedt voor ieder wat wils. Je krijgt weleens vragen of er zijn discussies dat men zich verveelde tijdens de Covid-19 (en we zien nu weer dat de cijfers oplopen helaas) en dat men zich opgesloten voelde. Zelf heb ik dit niet zo ervaren, heb me uiteraard zeer zeker aan de regels gehouden en heb helaas ook door de Covid-19 bekenden verloren, vrienden en collega's die ziek werden en in het ziekenhuis hebben gelegen.

In oktober 2019 voor de Covid-19 losbarstte had ik me ingeschreven voor een CW-cursus bij Hans van der Pennen PA3GXB te PI4VPO

Voorne-Putten en Omstreken (en ook bij de PI4HAL echter het kwam daar nog niet echt van de grond om een cursus te gaan starten (<https://www.iwab.nu/PI4HAL-Morse-Academy-morseacademy.html>): dat was in principe voor één avond in de week. Tijdens de voorlichtingsavond door Hans PA3GXB vertelde hij dat als je wat ouder bent, je wat moeite hebt om sommige dingen op te nemen. Ik was het daar zeer zeker niet mee eens, want wat is oud. Ik was pas 60 jaar jong en sta volop in het leven met werken en sporten en vooral met mijn gezin en onze kleinzoon. Dacht bij mezelf daar trap ik niet in, mijn boekenkast (brain) heeft nog genoeg capaciteit om op te nemen, alleen ik

moet wel uitvinden hoe ik dit moet gaan doen met CW. Verder in dit verhaal wordt dit dan ook wel duidelijk.

De cursus bij Hans PA3GXB begon met een snelheid van rond de 5wpm en werd trouw bezocht door meerdere amateurs. Tijdens de feestdagen in december 2019 was alles gesloten en eind februari 2020 stak Covid-19 de kop op. Er werden hier en daar regels aangescherpt. In maart 2020 is het wekelijks bezoek aan het clubhuis voor de CW-training dan ook gestaakt. Men kon toen nog wel via de Rotterdamse repeater de training volgen op de maandagavond en later werd deze via de SDR Delft uitgezonden. Zelf vond ik dit persoonlijk niks en heb toen wel geprobeerd om dit bij te houden en dat ging wel, echter het was wel een stuk minder dan in clubverband.

Tijdens de zomervakantie 2020 met de toercaravan in Nederland gebleven en op gepaste afstand op de camping i.v.m. Covid-19, las ik op het internet een artikel over CWops (<https://cwops.org/>) Ik had daar eerder nog nooit iets over gehoord en na het lezen op de site klonk dat best interessant; contact opgenomen met Joe Fischer AA8TA en het was al inmiddels eind augustus 2020. Ik kreeg binnen 24 uur antwoord dat ik waarschijnlijk wel mee kon doen en dat de cursus een week later zou beginnen. Op dezelfde dag kreeg ik van mijn adviseur (zo worden ze genoemd bij de CWops) al een leuke en interessante mail en daar vloeide een leuk mailverkeer uit. Geen vraag was te veel en van Duncan Finken G3WZD kreeg ik binnen een paar minuten gelijk antwoord. Gelijk maar de stoute schoenen aangetrokken en aangegeven dat ik de cursus voor beginners ook wilde gaan volgen in september 2020.

Ik had daarvoor al verteld dat ik woordblind ben (dyslexie, voor diegene die niet echt weten wat het is lees eens het boek The Gift Of Dyslexie van Ronald D. Davis en er gaat een wereld voor je open, althans voor mij) en Duncan vertelde dat maakt mij niks uit we gaan je klaarstomen voor het CW gebeuren.

Ik moet er wel bij vertellen dat ik ooit in 2004 een cursus heb gevolgd bij PI4DEC. Echter had ik toen al moeite om wat ik hoorde te vertalen naar leesbare karakters in mijn brain en vooral op papier, ik ben gewoon een laatbloeier. Ik geef het niet op dat is een van mijn regels en eens zal ik het leren.

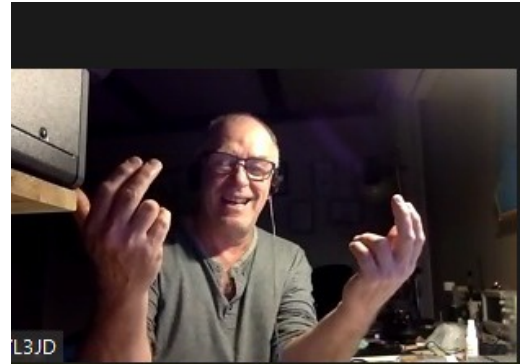
Terug naar de start van de beginnerscursus van CWops bij Duncan G3WZD. We startten met vier personen. Tony M6AAO, Martin EI2HIB, CT2ITA Joao, en ik (Gerard PA2G). Daarvoor hadden we het lesmateriaal en nog meer informatie wat we nodig hadden via de mail ontvangen. Verder werd er van je gevraagd om een goede pc/laptop/seinsleutel en een goede internet aansluiting/snelheid voor de Zoom sessies te hebben. Je moest ook bereid zijn om minimaal 60 minuten per dag te willen leren. Je hoeft dat niet in een uur te doen, je kan ook blokken maken van een ½ uur of sessies van 10 minuten wat je zelf wilt mits je wel blijft leren elke dag met het programma van CWops, o.a: <https://morsecode.world/international/trainer/trainer.html>.

Wat me opviel bij de eerste les was dat we gelijk op een redelijk hoge snelheid begonnen en dat was even wennen. We werden gerustgesteld dat je over een les of 3 a 5 niet beter meer weet. Inderdaad bleek dit ook zo te zijn. Ondertussen was Joao CT2ITA gestopt met de lessen en we gingen door met ons drieën, wat ook meer privélessen werden. Ik keek naar elke les op de maandag en de donderdag avond uit en had er al gauw veel plezier in en zag ook dat ik ongemerkt wonderbaarlijk veel kon nemen. Duncan G3WZD stimuleerde ons ook en dat werkte geweldig. De cursus voor de beginners ging best hard en bij de 12e a 13e les gebruikte we ook al de seinsleutel/paddle. Op de vrijdagavond werden we aangespoord door Duncan om mee te doen met de SST contest (<http://www.k1usn.com/sst.html>) en ik werkte die avond ook Duncan G3WZD; dat gaf zo'n goed gevoel dat dit goed deed aan mijn zelfvertrouwen in CW. De beginnerscursus duurde totaal twee maanden en die waren ook

zo voorbij. We waren alle drie geslaagd en kregen ook het advies om in te schrijven voor de basiscursus. Ik heb me gelijk ingeschreven en een mailtje naar Kate Hutton K6HTN en Joe Fischer AA8TA gestuurd of het mogelijk zou zijn dat ik graag de basiscursus bij Duncan G3WZD verder zou willen volgen, hij had zich ook ingelezen over dyslexie. Hij kon mij ook goed motiveren. Mijn verzoek werd ook netjes behandeld door Kate K6HTN en Joe AA8TA het kwam ook zo uit dat ik bij Duncan G3WZD werd ingedeeld vertelde zij. Ondertussen probeerde ik wel op de vrijdagavond de SST te volgen en verbindingen te maken en wel minimaal 5 dagen in de week de cursus te herhalen en ondertussen ook het programma LCWO te gebruiken (<https://lcwo.net>)

Verder gebruiken we ook de hulpmiddelen van Morse Ninja (<https://morsecode.ninja>)

In 2021 januari begon de basiscursus met Michal SP1MM, Dusann(Leon) S55AC, Neno 9A6ZE, David CT7AUP en ik (Gerard PA2G). Moet er wel bij vertellen dat vanaf dag 1 de stemming gemoedelijk was en dat we ook veel respect hadden voor elkaar. Het was heel gezellig en later bleek ook dat we veel humor hadden tijdens de cursus. Sommige waren buitengewoon fanatiek, we hielpen elkaar ook en stimuleerden elkaar. Duncan G3WZD had dit goed voor elkaar en de stemming zat er ook goed in. Gelukkig konden we bij de 4e les ook een ander adviseur verwelkomen: Theo PA3HEN, zodat Duncan G3WZD via Zoom de lessen in tweeën kon splitsen zodat we nog meer aandacht kregen en opdrachten konden uitvoeren. Ik vond dit een Gouden keuze en je zag iedereen groeien. Sommigen waren toen al een soort speedy Conzales. Echter er werd ook rekening mee gehouden als iemand wat meer aandacht nodig had. Als men zag dat je ervoor werkte, dan hielp de hele groep elkaar. Dit was echt een heel gezellige en leerzame periode. Uiteindelijk zijn we allemaal geslaagd voor de basiscursus en iedereen kreeg ook het advies om verder te gaan. In mijn geval betekende dit dat ik in de tussentijd wel moest zorgen dat ik wat sneller ging seinen maar er ook gelijk op letten dat het schrift wel netjes bleef. Ik heb daar dan ook hard aan gewerkt en heb buiten de cursus ook de nodig feedback van Theo PA3HEN en Duncan G3WZD gehad en ook van de overige mede cursisten van de cursus David CT7AUP en Leon S55AC. Ook hier gebruiken we wat andere programma's erbij:



RufzXP (<http://www.rufzxp.net/>) en QRQ (<http://fkurz.net/ham/qrq.html>)

In april 2020 begon de cursus Intermediate met als cursus/adviseur Hanz van de Pol YL3JD en de groep bestond uit wat oudgedienden: Leon S55AC, David CT7AUP, Marian OM5MI, Simon MW7KEE (is gestopt na één les) en ik (Gerard PA2G). Sommigen kenden Hanz YL3JD uit de beginnersklas, maar voor mij was dit de eerste keer en achteraf bleek hij ook weer een adviseur met een passie om iedereen aan CW te helpen mits je er zelf ook de nodige inspanning voor doet. Ook dit was een cursus waar we elkaar hielpen en respect hadden voor elkaar. We hebben heel veel gelachen en veel geleerd van Hanz YL3JD en ook van de overige cursisten: over contesten en andere zaken met betrekking tot de radio hobby en daar omheen. Het tempo zat er goed in en de humor trouwens ook. We hadden onze muze Pamela, had zelf in het begin wat moeite met hard copy daar. Hanz YL3JD hamerde er erg op om de oefeningen te herhalen, zinnen en woorden te maken en er weer nieuwe zinnen van te maken, van elke cursist dit dan ook herhalen met seinen en dan jouw nieuwe zin eruit seinen voor de volgende cursist, die dan ook alles weer kon herhalen. Met de groep was dit echt een goede leerschool. Het ging steeds beter en dit werd uitgebreid naar call, rst, grip, tijd, datum en het was overigens een plezier om dit mee te mogen maken, keek ook steeds uit naar de lessen op de maandag- en donderdag avond.

Ook op de vrijdagavond af en toe verbindingen in CW maken met de SST contest tot 20 wpm (<http://www.k1usn.com/sst.html>). Het is me gelukt om op 7 MHz en op 14 MHz te werken met K1USN vanuit huis in CW. En dan te bedenken dat ik bijna 6 meter onder de zeespiegel woon en mijn langdraad antenne met een AT130E hangt op 7 meter hoogte, even simplistische gezien ongeveer 1 meter boven ANP.

We hadden bij de basisgroep al een WhatsApp groep en die wordt nog steeds gebruikt. Bij de Intermediate groep hebben we ook een

WhatsApp groep die elke dag wordt gebruikt met informatie en hoe druk men het allemaal heeft met de contesten en andere activiteiten betreffende het CW gebeuren.

We zijn zo fanatiek bezig, zelf zie ik dit niet zo. Echter nadat iedereen was geslaagd voor de Intermediate cursus zijn we met de groep en de cursus/adviseur Hanz YL3JD elke week doorgegaan totdat we eind augustus 2021 aan de Advanced cursus gingen beginnen. De meesten zijn met vakantie en ik zelf ook. Toch loggen we elke week twee keer in mits we internet hebben met een redelijke snelheid, zo fanatiek en gedreven is de groep. Ondertussen hebben we ook Manos SV1DAY en Neno 9A6ZE in de groep verwelkomd. In de groep zijn er een paar zo snel, die kunnen misschien in de toekomst ook de nieuwe adviseurs voor CWops worden. Wie weet, de tijd zal het leren.

We hebben met de groep toen een mail gestuurd naar Joe Fisher AA8TA en Kate Huton K6HTN of er een mogelijk was om met onze internationale groep aan te kunnen sluiten bij de Advanced cursus die Hanz YL3JD in augustus 2021 gaat geven en gelukkig is ons verzoek ook gehonoreerd door CWops. Onze dank hiervoor.

Wat betreft als groep zijn we aan elkaar gewaagd om elkaar te motiveren. We lachen, hebben humor en helpen elkaar. Uiteindelijk moet je zelf de nodige meters maken om te leren en dat gaat vanzelf.

Het gebeurt niet vaak dat ik uitkijk naar een vervolgcursus. Echter kijk ik al weken uit om te beginnen met de Advanced cursus. Ondertussen kunnen we elke week via Zoom trainingen doen en verder leren betreffende het CW gebeuren. Dat gebeurt met volle overgave en we zijn er in de groep allemaal heel fanatiek in, wel met de nodige humor en dat is volgens mij ook de sleutel tot het succes.

En donderdag 21 oktober 2021 was onze laatste les van de CWops Advanced cursus en de gehele groep heeft deze met vlag en wimpel

gehaald, een geweldige reis en waar we ook vrienden hebben gemaakt.

CWops mijn (onze) dank hiervoor. Het is een goed concept in mijn optiek wat zeker bij mij (ons) aangeslagen is om te leren. Ik had nooit verwacht dat ik met mijn dyslexie al een aardige snelheid op zou kunnen nemen, Ik zit al op 29

wpm en seinen rond de 25 wpm. Nu alleen nog zorgen dat ik uit mijn comfort zone kom. Er zit nog veel meer in. Ik heb nog een (lange) weg te gaan, maar de CW fundatie die staat. Ik heb een hoop nieuwe CW-amateurs leren kennen uit verschillende landen die ook zeer enthousiast en zeer gedreven zijn.

K1USN Radio Club

This is to certify that:

PA2G

Successfully completed a CW QSO
with K1USN during the weekly K1USN
CW Slow Speed Session.

K1USN SST
Weekly CW Slow Speed Session

VERIFIED BY
K1RV
Pi Pugh
K1RV

Pi Pugh - K1RV
Trustee, K1USN Radio Club
Braintree, MA

Kerstpuzzel

Het is weer gelukt om een kerstpuzzel te maken. Deze keer in de vorm van een cryptogram. De omschrijvingen hebben allemaal met de hobby te maken; sommige zijn makkelijk en anderen wat moeilijker. Vul de gevonden letters in op de onderste oplossingsbalk en stuur je inzending vóór 9 januari naar razzies@pi4raz.nl. Onder de goede inzenders verloten we weer 3 cadeaubonnen. Succes!

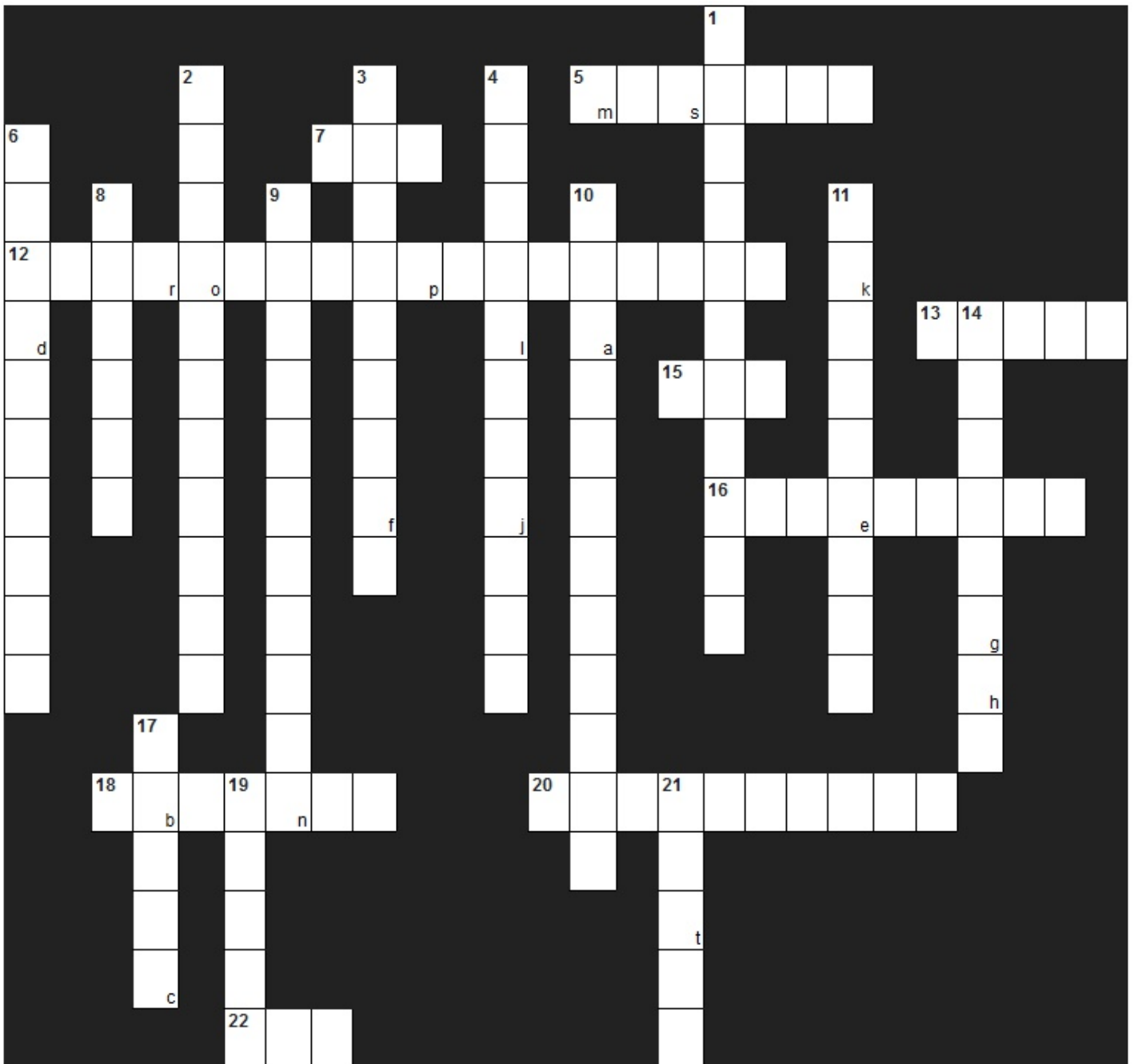


Horizontaal

5 Geeft toegang tot Morse 7 heeft een Engelse poort 12 Hoge frequenties komen er niet doorheen 13 Van mij mag de stroom maar 1 kant op 15 Dit verbindt amateurs 16 VHF/UHF in de hand 18 Niet alleen in zenders, maar ook om uit te drinken 20 Wekt HF signalen op t.b.v. metingen 22 licht zonder gloeidraad

Verticaal

1 Hier wordt 2x gemengd voor ontvangst 2 Laat geen gelijkstroom door 3 Voorloper van de platte schermen 4 Hiermee kan je luisteren zonder anderen te storen 6 Met dit apparaat is veel te meten 8 Niet alleen om te roeien 9 Aan de verkeerde kant beetpakken betekent blaren 10 Hiermee gaan bepaalde dieren op stok 11 Remt alle stromen af 14 Actie om te kunnen reageren op de website van de RAZ 17 Een scoop heeft er vaak meerdere 19 Opgewonden draad 21 Nodig als de antenne niet aanpast.



Oplossing

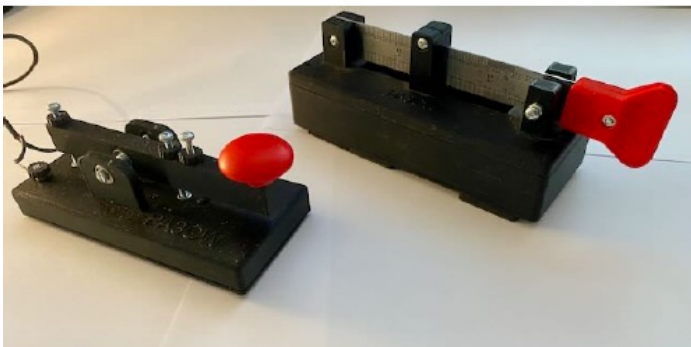
a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	l	m	n	o	p	r	s	t
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

QRP duo-band QCX transceiver voor 10 en 2 meter

Dick Hissink, PA3CW

Zoals mijn call PA3CW al doet vermoeden, ik ben een groot liefhebber van telegrafie. Het is ondanks alle nieuwe digitale communicatietechnieken nog steeds fantastisch om met morsetelegrafie signalen en eenvoudige apparatuur radioverbindingen te maken. En het goede nieuws is: iedereen kan het leren met een beetje discipline en doorzettingsvermogen. Het is echt de moeite waard!

Lang geleden werden er op de 2 meterband ook veel verbindingen gemaakt in zowel SSB als CW. Dat is jammer genoeg veel minder geworden, maar lokaal hebben we de draad weer opgepakt en zijn vrijwel iedere avond actief op 144.110 met CW. Er is ruimte voor iedereen, van welk niveau of met welke snelheid dan ook. Jan PA1JT is inmiddels een ervaren ragchewer! Er wordt door de deelnemers gebruik gemaakt van een hele verzameling van verschillende seinsleutels. Van mooie Begali paddles tot nostalgische sleutels zoals vroeger gebruikt bij het kustradiostation Scheveningen Radio (PCH). En ook op sleutelgebied is er innovatie, PA3BCA heeft met zijn 3D-printkunsten niet alleen 'straight-key's' geprint maar ook een aantal side-swipers. Zoek het maar eens op, met een side-swiper heb je weer een hele andere techniek van seinen nodig. Kortom, er is veel te doen, te leren en te ervaren met Morse telegrafie! Voor heel veel informatie over seinsleutels is de site van Jan PA3EGH noemenswaardig. Zoek maar eens op!



3D geprinte seinsleutels ontworpen en gemaakt door PA3BCA

Maar dan de radio-apparatuur. Zelf ben ik al een poosje een grote fan van de door QRP-labs geleverde bouw pakketjes. Velen kennen inmiddels de QCX, een kleine en heel betaalbare volledige QRP CW zendontvanger als bouw pakket. Tegenwoordig ook leverbaar als de QCX+ en QCX-mini en ook met hele fraaie behuizingen als optie. Je kunt de uitgebreide informatie vinden op www.qrp-labs.com. Kijk vooral ook eens naar de prachtige bouwbeschrijving die je kunt downloaden. Met zo een beschrijving kan iedereen met wat geduld en passie succesvol een hele leuke CW transceiver bouwen. De QCX+ wordt momenteel aangeboden voor \$55,- en de optionele en mooie behuizing voor \$25,-. Het bouwen van een QCX vind ik altijd een feestje en met een paar dagen is het gepiept. Inmiddels heb ik een QCX+ voor 80 en een QCX+ voor 40 in gebruik. Belangrijk te melden is dat er helemaal geen apparatuur nodig is om de QCX af te regelen. De noodzakelijke meetapparatuur zit in het apparaatje zelf! Een standaard QCX levert ongeveer 2-5W vermogen. Prima voor QRP-verbindingen maar als je behoefte hebt aan meer is er bij QRP-labs ook een eindtrapje beschikbaar met een uitgangsvermogen van 50W (bij 12V echter een wat lager vermogen).



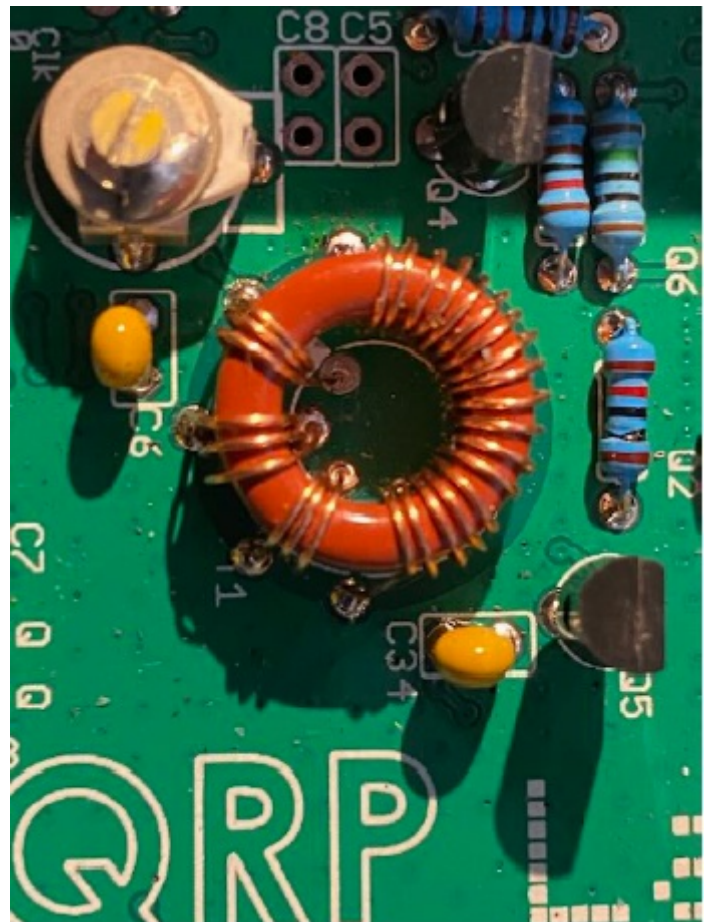
Frontje met extra LED indicatie transverter

Naast het feit dat het heerlijke bouwprojecten zijn, zijn ze ook nog eens heel praktisch in gebruik. Prachtige software met een ingebouwde memory keyer en allerlei functionaliteit om de QCX naar je hand te zetten. En ook de bediening van de QCX is in de handleiding weer uitstekend beschreven. En mocht je in CW willen uitkomen op 2m en je hebt een set die alleen geschikt is voor FM, dan is dit een leuke optie.

En dan het idee. De QCX is leverbaar voor 80 meter t/m 17 meter. Maar zou het mogelijk zijn een QCX te maken voor 2m? Helaas laat het ontwerp het niet toe om een QCX direct op 2m te laten werken. Maar dan plan B. Zou het mogelijk zijn een QCX op 10 meter te laten werken? Dan is er in de behuizing nog ruimte voor een kleine transverter zodat hij ook op 2m kan werken..

Eerst moest de vraag worden beantwoord of het mogelijk is om de QCX op 10 meter te laten werken. Die vraag werd na wat zoeken op internet en vragen bij anderen snel beantwoord. De firmware van de QCX biedt al de mogelijkheid om 10m in gebruik te nemen. Dan blijft over welke andere aanpassingen nodig zijn om dit voor elkaar te boksen. Dat blijkt eenvoudig, Een ander LPF en een andere wikkelverhouding van T1 in het ontwerp. Voor het LP-filter kan je bij het bestellen van de QCX voor 17m aangeven dat je een LPF voor 10m wil hebben i.p.v. 17m. Daar wordt bij de bestelling keurig rekening mee gehouden en er wordt een 10m LPF meegeleverd. Wel even zoeken naar de juiste waarden van de spoeltjes en C'tjes maar ook daarover vind je op de site van QRP-labs snel alle informatie.

Voor de wikkelverhouding van T1 heb ik wat meer nazoekwerk moeten doen en ben uiteindelijk uitgekomen op T1: 18/3/3/3 windingen, L4: 7 windingen. Daarmee kan de soldeerbout aan en de QCX voor 10 meter worden gebouwd en afgeregeld.

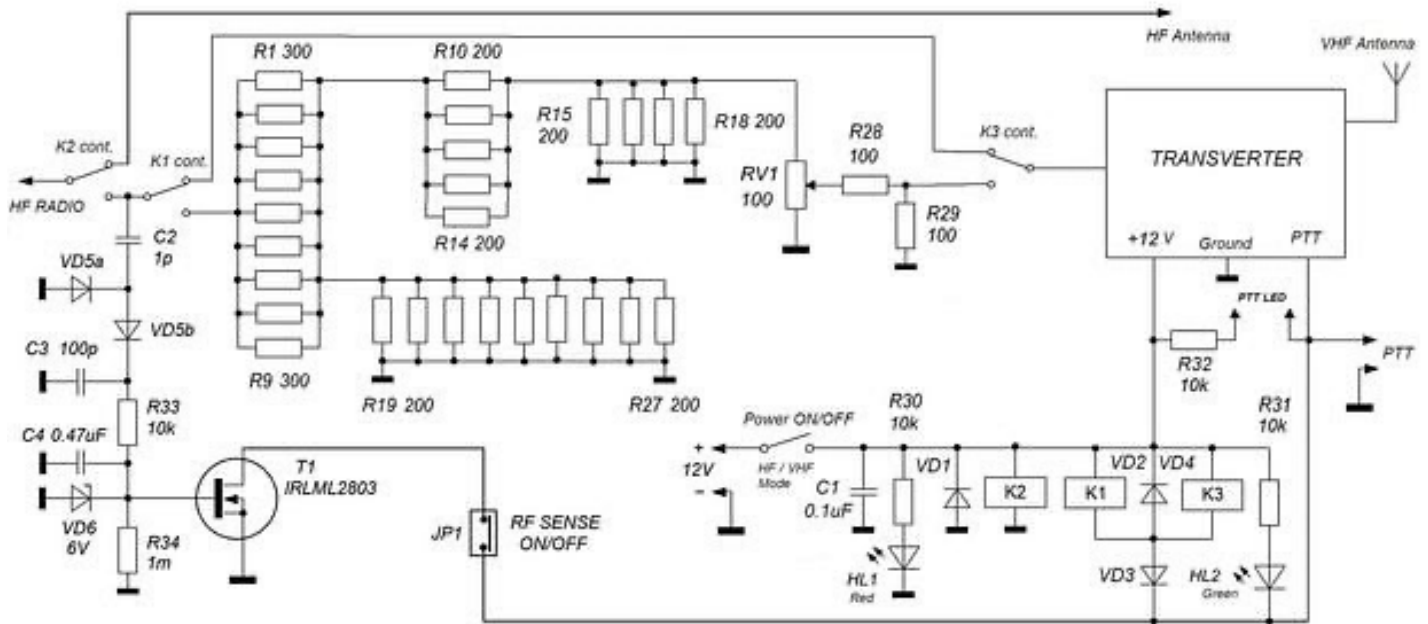


Detail T1 voor 10-meter

Dan deel twee van het project, hoe komen we op 2 meter. Daarvoor hebben we een transverter nodig en gelukkig worden die ook nog steeds ergens gemaakt. Transvertersstore (www.transverters-store.com) in de Ukraine levert voor 2m zowel een transverter in een kastje als ook de losse componenten. Beide is natuurlijk mogelijk, een transverter achter de 10m QCX maakt het mogelijk om ook op 2m in CW uit te komen.

Maar de uitdaging was om alles in het kastje van de QCX-mini te krijgen. De standaard transverter heeft een ingangsvermogen nodig van maximaal 50mW. Na eens goed naar het bijzondere ontwerp van de QCX te hebben gekeken leek het me lastig om een net signaal van dit niveau ergens op te pikken. Daarom heb ik ervoor gekozen om ook de verzwakker uit de Ukraine te gebruiken (met dank aan Aeilko PA3GBK die er nog eentje had liggen voor me). Een klein printje waarop ook een vox en antenneschakelcircuit is opgenomen. De

transverterprint wordt aangeboden voor \$37 of wordt aangeboden voor \$20.
 \$65 (verschil is de tcxo). Het verzwakkerbordje



Schema verzwakker/ HF vox printje

Ik heb ervoor gekozen de beide printjes in de deksel van de QCX+ te monteren, zodat de eindtrap van de transverter voldoende kan worden gekoeld. Een extra led-je in het front van de QCX geeft aan of de transverter voor 2m is ingeschakeld.



Transverter in deksel en aanpassingen QCX

De enige echte aanpassing die nodig is op de QCX print is het doorkrassen van het printspootje naar de antenneplug. Die signaalweg loopt nu via het verzwakkerprintje. Zodra de transverter en de verzwakker van spanning worden voorzien, zorgt de ingebouwde HF-vox ervoor dat de 2m antenne ingang wordt geactiveerd. De schakelaar achterop schakelt dus alleen de spanning van de transverter en verzwakker.

Inmiddels zijn de eerste verbindingen gemaakt in CW op 2 meter en 10 meter. Heel veel plezier met eventueel nabouw of de bouw van een QCX voor HF. En dan natuurlijk uitkomen in..CW.

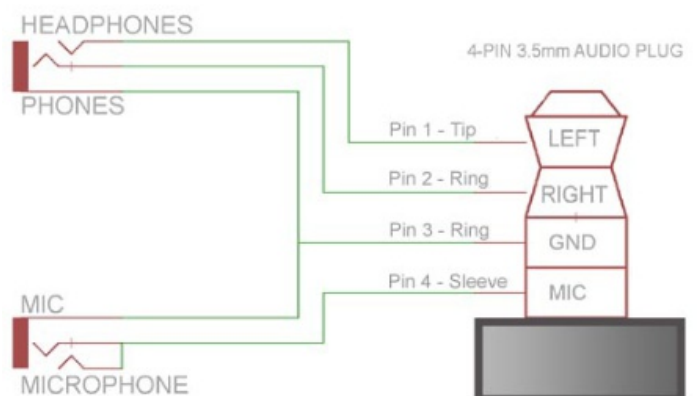


Extra schakelaar en BNC connector op de achterkant van de QCX

PA3CNO's blog

FT8. Either you love it or you hate it. Nadat ik mijn FT8 QRP transceiver had gebouwd en het ding bleek te werken, had ik er niets meer mee gedaan en stond het ding stof te happen ergens op mijn werkbank. Dat vond ik toch wel zonde en dus ging ik op zoek naar een nuttige toepassing voor het ding. Wat me wel leuk leek, is om mijn transceiver aan mijn telefoon te knopen en zo een soort zeer portable opstelling te maken. Mijn transceiver werkt immers met VOX dus het zou met een telefoon moeten kunnen werken. Ik heb eens gezocht in de Android App-store naar een app die zowel FT8 kan zenden als ontvangen, maar die is er niet. Het schijnt erg moeilijk te zijn om dit protocol in een App te bouwen; appbouwers die ik gesproken heb willen er niet aan beginnen. Maar er is wel een App die FT8 kan decoderen: FT8RX. Niet gratis, \$2,99, maar dan rook je maar een dag niet. Het programma werkt met de ingebouwde microfoon van de mobiel, maar dat is niet handig. Om te beginnen had mijn transceiver geen laagfrequent uitgang op luidsprekerniveau en al had hij dat wel gehad, dan is de WAF (Wife Acceptance Factor) van een piepende luidspreker vrij laag. En een protesterende XYL verstoort het audio wat het decoderen moeilijk, zonet onmogelijk maakt.

Er moest dus bij voorkeur een kabeltje komen tussen telefoon en transceiver. De meeste tablets, telefoons en overige draagbare apparaten hebben doorgaans een 4-polige 3,5mm stekker als aansluiting: 1 massaverbinding, 1 voor de microfoon en 2 voor de stereo oortjes of hoofdtelefoon. Alleen is men het in de markt nooit eens geworden over welke ring of tip voor welke functie gebruikt wordt. Het was dus even zoeken, maar voor mijn Android telefoon is deze als volgt:



De GND lag net anders dan ik verwachtte dus dat had ik de eerste keer fout gedaan. Wat ook bleek, is dat niet elke stekker past. Vraag me niet waarom, want visueel is er geen verschil te zien, maar de ene stekker ging probleemloos in de telefoon en een ander merk totaal niet.

De manier waarop de telefoon detecteert of er een microfoon aangesloten is, is vrij eenvoudig: Zit er een gewone hoofdtelefoon (met maar 3 aansluitingen) ingeprikt, dan is MIC kortgesloten naar GND en "ziet" de telefoon dat er geen microfoon aanwezig is en gebruikt hij de ingebouwde microfoon. Maar als er géén stekker in zit - of het audio met een condensator ingekoppeld wordt zoals in mijn transceiver gebeurt - dan "ziet" de telefoon een open verbinding en werkt het ook niet. Je moet dus een weerstand van 10kΩ over de MIC

aansluiting plaatsen om de telefoon te laten weten dat er een externe geluidsbron aangeboden wordt. Na dit allemaal uitgeplozen te hebben kon ik op mijn telefoon probleemloos FT8 decoderen, zoals op het plaatje hier links-onder te zien is. Zo kan ik mijn FT8 transceiver gebruiken zonder dat ik de computer er bij nodig heb.

Maar goed, nu kon ik niet zenden en het blijft FT8: een computer handshake en voor mij geen QSO. En toen liep ik tijdens mijn zoektocht tegen JS8CALL aan. Dit protocol (JS8) doet precies wat ik in FT8 zo miste: je kunt weer een QSO maken. De maker van het programma JS8CALL heeft het FT8 protocol gebruikt, zodat de voordelen daarvan ook voor JS8 gelden. Een paar dingen zijn anders: bijvoorbeeld het gebruik van de even of oneven perioden. Als je een bericht uitzendt, pakt hij gewoon de eerste 15-seconden grens en begint met zenden. Is je bericht langer dan je in 1 periode kunt verzenden, dan pakt het programma meerdere perioden achter elkaar tot het hele bericht verzonden is. Daarnaast heb je de keuze om je snelheid aan te passen:

- Slow - 30 seconden frames - 25Hz bandbreedte - kan 8WPM decoderen tot -28dB
- Normal - 15 seconden frames - 50Hz bandbreedte - kan 16WPM decoderen tot -24dB
- Fast - 10 seconden frames - 80Hz bandbreedte - kan 24WPM decoderen tot -20dB
- Turbo- 6 seconden frames - 160Hz bandbreedte - kan 40WPM decoderen tot -18dB

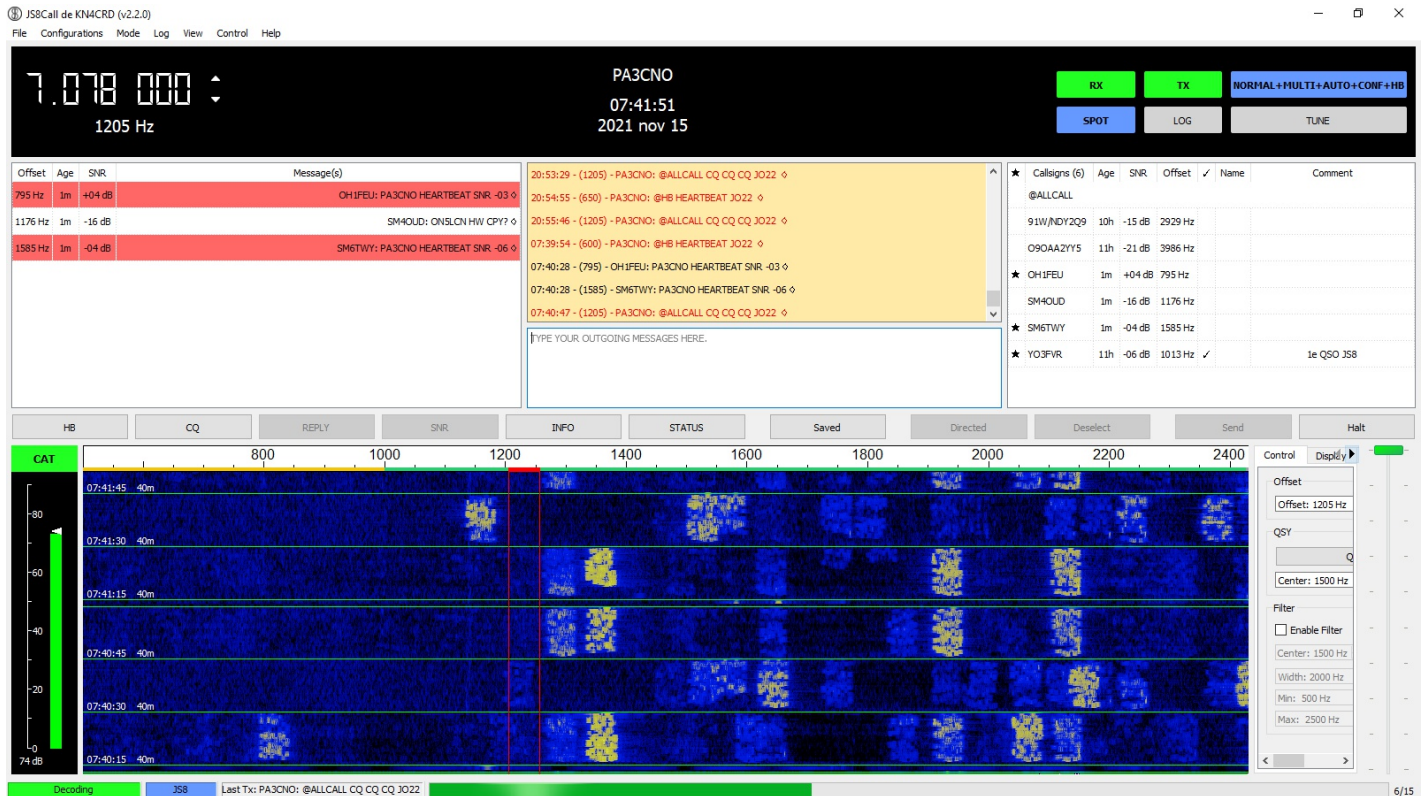
WPM is in dit kader de snelheid in Woorden per Minuut zoals dat bij morse gebruikt wordt. En het mooie is: je kunt het door elkaar gebruiken. In een QSO met een Duits tegenstation was hij met zijn 30W veel harder dan ik bij hem met mijn 1W DSB signaal (dus effectief 0,5W in de gewenste zijband). Hij zond in Turbo en ik in Normal vanwege de lagere SNR aan mijn kant. Hij moet dus wat langer op mijn antwoord wachten, maar dit kletst prima. Ook leuk: je kunt een baken uitzenden, en als iemand een auto answer aan heeft staan, krijg je een rapport terug - zie de screenshot boven aan de volgende bladzijde.

Freq	Δt	Decoded Message
		--[15:07:00 UTC]--
2449	-0.1	DL9WO 4X5MZ -12
463	-0.2	ON5QB IS0YHV RR73
586	-0.1	CQ SV2SIH KN10
850	-0.1	FR5DZ YO3ABT KN34
1869	0.1	CQ S01WS IL46
1277	-0.1	N4DWD YO4DG -17
1201	-0.1	N4DPD F6CBL -13
1354	0.1	CQ SV2GJV KN10
1512	-0.1	CQ CT1BSD IM58
		--[15:06:45 UTC]--
1869	0.1	CQ TA2L KN40
2602	-0.2	CQ N4DWD EM86
1635	0.1	CQ G4RIQ IO93
1430	-0.1	SP3AMZ W2GH R+03
1154	-0.1	EA1GN PD0LBY R-17
1500	-0.4	CQ NA R6BH KN84
850	-0.1	CQ EA5OL IM99
656	-0.2	CQ CT1ISH IM58
2045	-0.1	CQ NA LZ5DI KN12
		--[15:06:30 UTC]--
2449	-0.1	CQ 4X5MZ KM71

0 3 kHz

NTP SYNC RESET Δt -0.1s +0.1s

FT8RX Δt: 2.4s 7074 kHz (40m) DECODING



Noot: het lijkt hier erg druk op de waterval, maar dat is maar schijn... Omdat mijn transceiver direct conversie gebruikt, ontvangt hij beide kanten van de gekozen frequentie. JS8 zit in de 40m band op 7.078, en FT8 op 7.074. Omdat mijn transceiver ook LSB ontvangt, zie je de hoge zendstations (in frequentie) dus gespiegeld in de waterval. Een station op 7.076 zie ik dus op 2kHz. Op 80m en 30m heb je daar geen last van omdat daar de frequenties verder uit elkaar liggen. Beter is een echte USB ontvanger, zoals de QDX van QRP-Labs, maar dan moet je weer met CAT gaan kloien en dat hoef ik nu niet.

Ook leuk is dat je groepscalls kunt doen. Stel je voor dat ik mezelf lid maak van de groep @pi4raz en iemand stuurt een bericht naar deze groep, dan komt dat in mijn inbox terecht. Maar het mooiste vind ik dat je weer gewoon lekker kunt ragchewen, net als vroeger met PSK31:

```

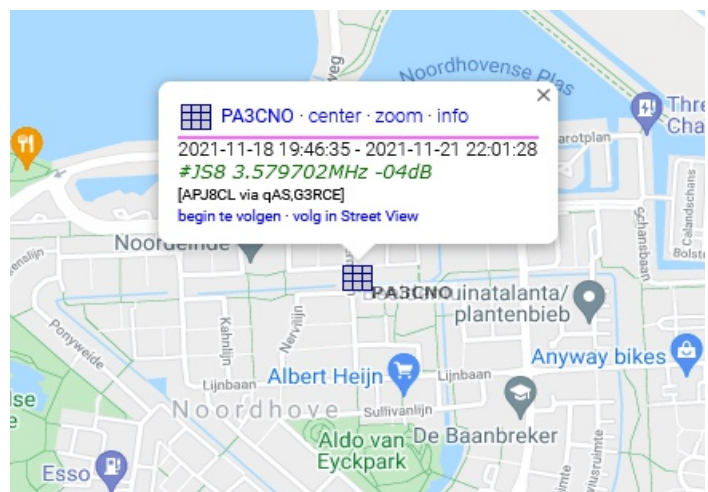
21:17:57 - (1401) - HERE. BUT I THINK YOU MUST SEE IT IN JS8. DO5RBB. BTU ◊
21:19:27 - (1401) - PA3CNO: @DO5RBB INFO HOME BREW TRX 1W ANT INV V OP FRANK BTU ◊
21:21:28 - (1402) - DO5RBB: PA3CNO RR FRANK. START OF YR MSG MISSED. 1W. WOW. RIG: YAESU FT-991A, ANT: ENDFED LONGWIRE 26.5M, PWR: 30W, QTH: NEAR SIEGEN, LOC: JO40BT. HOW CPY? BTU ◊
21:25:03 - (1400) - PA3CNO: ALL
21:26:27 - (1400) - PA3CNO: @DO5RBB HR RIG HOME BREW QTH ZOETERMEER LOC JO22GB UR SIG +01 HW CPY? BTU ◊

```

Je kunt ook instellen dat je automatisch rapporteert wat je kunt ontvangen: dan kunnen andere stations die informatie weer gebruiken.



Een andere optie is om een rapport te sturen naar een speciale groep: @APRSIS. Stuur je b.v. @APRSIS GRID JO22GB28FP, dan wordt een grid symbol met je call op de kaart van aprs.fi gezet:



Er wordt gebruik gemaakt van gateways die deze speciale callgroep (@APRSIS) doorzet naar de aprs.fi site. Heel handig.

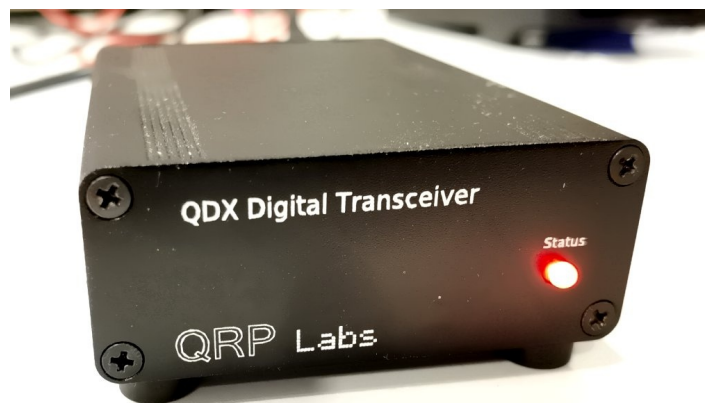
Je signalen worden opgepikt door PSKreporter en zo kan je ook zien waar je gehoord wordt, zie het rapport hiernaast. Denk eraan dat mijn vermogen op 20m niet meer is dan 200mW in de gewenste zijband. Desondanks word ik gerapporteerd op 3375 km afstand. Er is nog veel meer mogelijk met JS8CALL zoals het relayeren van berichten, maar dat moet je zelf maar eens lezen. Het handboek vind je [HIER](#) en downloaden kan [HIER](#). De frequenties wijken een beetje af van FT8 en zijn:

- 80m: 3.578 MHz // 5kHz boven FT8
- 40m: 7.078 MHz // 4kHz boven FT8
- 30m: 10.130 MHz // 6kHz onder FT8
- 20m: 14.078 MHz // 4kHz boven FT8
- 17m: 18.104 MHz // 4kHz boven FT8
- 15m: 21.078 MHz // 4kHz boven FT8
- 12m: 24.922 MHz // 9kHz boven FT8
- 10m: 28.078 MHz // 4kHz boven FT8
- 6m: 50.318 MHz // 5kHz boven FT8
- 2m: 144.178 MHz // 4kHz boven FT8

Op 160m en 60m zijn geen frequenties gedefinieerd. Zoals gezegd heb ik inmiddels een aantal verbindingen gemaakt en ik ben zeer gecharmeerd van JS8. Het heeft de voordelen van FT8 voor wat betreft het decoderen van zwakke signalen, maar heeft de extra's van vier verschillende snelheidsmoden. Het belangrijkste is natuurlijk dat je net als bij andere modes zoals SSB of CW een echt QSO kunt maken met niet alleen het uitwisselen van SNR's maar ook van naam, QTH, het weer en alle andere onderwerpen die een QSO meerwaarde geven. Gek genoeg is het nog helemaal niet druk op de JS8 frequenties, wat voor mij met mijn geringe vermogen wel prettig is want dan word ik niet om de haverklap platgewalst. Het slechte nieuws is dat je dan vaak de usual suspects werkt. Dus bij deze: zet ook eens JS8CALL op je computer en probeer het eens. Het is echt zó veel leuker dan FT8. JS8CALL is er voor Windows, Linux, MacOS en Raspberry. Helaas niet voor Android, dus ook deze mode gaat niet op mijn telefoon werken...

Rcvr	Band	Mode	Distance	Time (UTC)
G8YPK	80m	JS8	278 km	07:36:15
M6AQW	80m	JS8	357 km	07:35:44
EI4JN	80m	JS8	911 km	07:33:15
EI7IG	80m	JS8	796 km	07:13:31
DO5RBB	80m	JS8	287 km	21:35:58
DO1MBM	80m	JS8	632 km	21:32:43
M7DTC	80m	JS8	389 km	21:27:58
DL3VM	80m	JS8	344 km	21:13:57
CT1CBP	80m	JS8	1527 km	21:11:43
DH1PV	80m	JS8	455 km	21:08:08
PE1OUW	80m	JS8	48 km	20:38:31
DL5KI	80m	JS8	195 km	20:17:03
DL1FX	80m	JS8	385 km	20:06:17
OH8XAT	20m	JS8	1499 km	13:55:28
4Z4TJ	20m	JS8	3375 km	13:48:29
NL13974	20m	JS8	5 km	13:40:15

En als je een echte digital-adept bent, mag ik hier misschien wijzen op een recent uitgebrachte kit van QRP-Labs: de [QDX](#). Dit is een QRP Digitale Xciever (vandaar QDX) voor 80, 40, 30 en 20m met 5W uitgangsvermogen, ingebouwde SDR, 24-bits geluidskaart, virtuele COM-poort voor CAT-control, Si5351A Synthesized VFO met standaard een 25MHz TCXO. En dat voor maar \$60. Voor \$20 heb je er nog een mooi kastje bij ook. Het slechte nieuws is dat het ding zo populair is dat hij momenteel uitverkocht is. Maar als hij er weer is, zou ik er zeker een bouwen.



1V transceiver

Dat een transceiver heus niet altijd met 12V gevoed hoeft te worden, bewijst Pekka Ketonen, OH1TV. Hij bouwde een 80m transceiver die gevoed kan worden met 1V: in de praktijk is dat 1,5V. De belangrijkste les uit dit project was voor Pekka dat niet de lage spanning op de transistoren de beperking is voor het zendvermogen, maar de inwendige weerstand van de batterij. 200-300mW uitgangsvermogen is zo ongeveer het maximale HF vermogen wat je kunt bereiken met een standaard batterij zoals een LR20 (dat is zo'n dikke "D"-cel).

Dit is een transceiver met VFO en direct conversie ontvanger. Het CW filter is passief met spoelen en condensatoren. Het filter is scherp en prettig om naar te luisteren.

Er is geen AGC aanwezig. Aanpassing van de geluidsterkte dient te geschieden door aanpassing van de laagfrequent versterking.

Zie verder de schema's. De schakelingen zijn allemaal bipolair. Op veel plekken worden HF smoorspoelen gebruikt waar je normaal weerstanden aan zou treffen (als de spanning hoger geweest was).

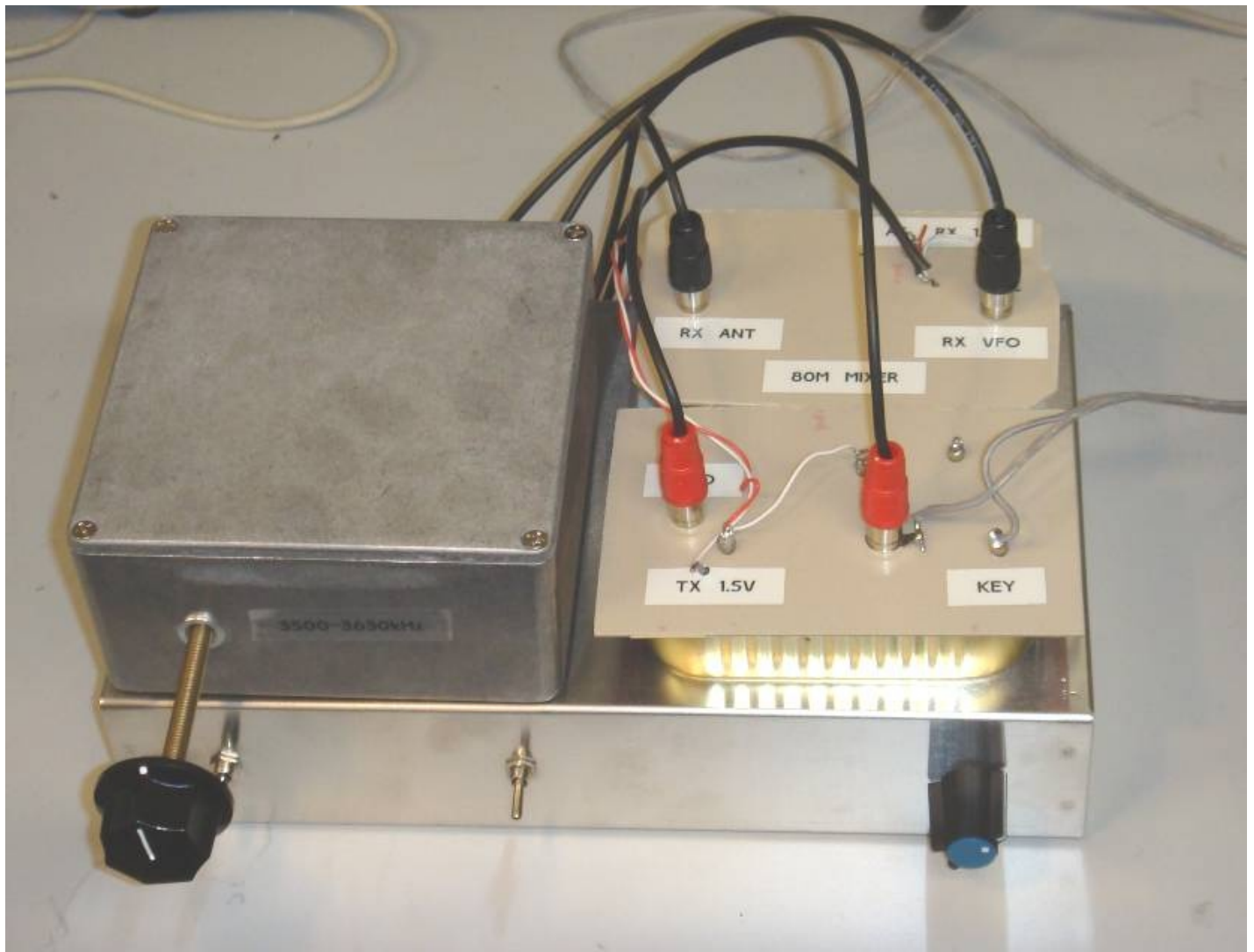
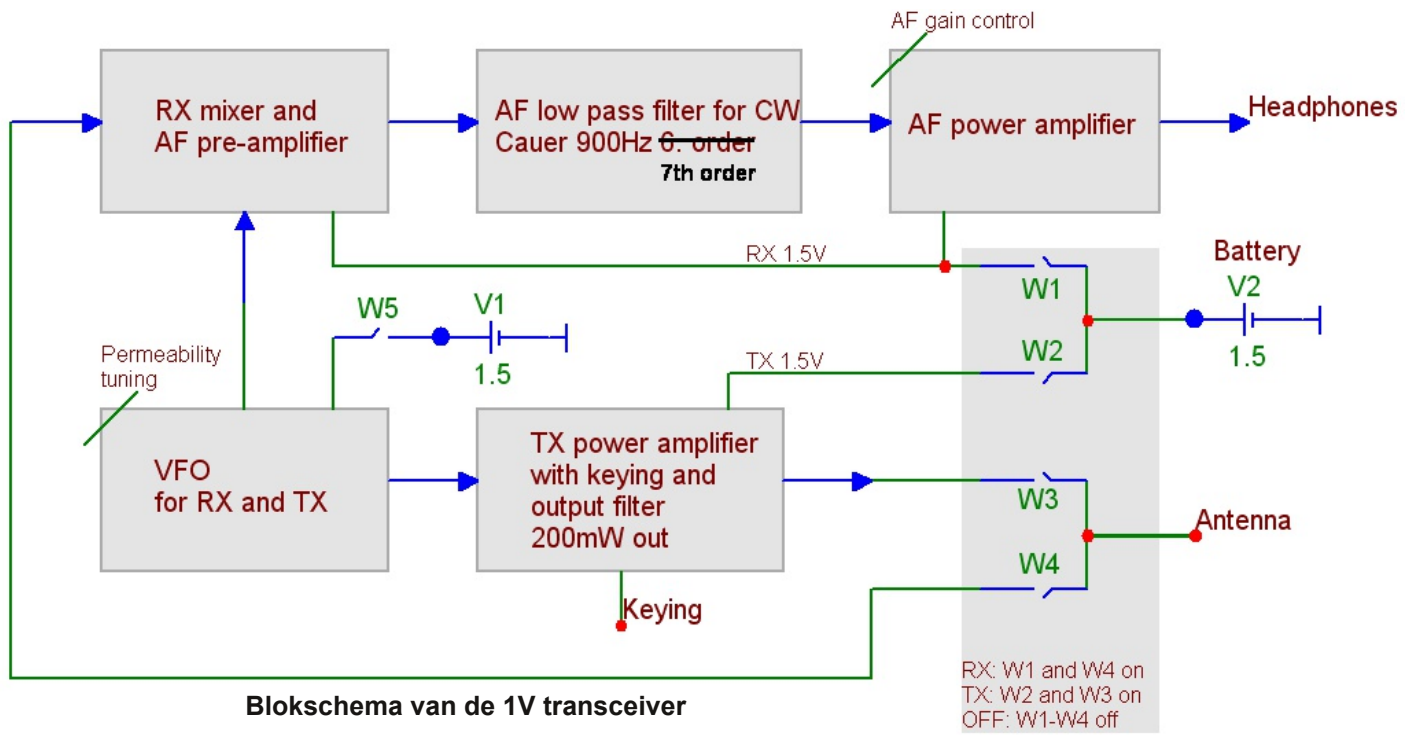
Voor de schakeling zijn veel verschillende mixers getest. De voorkeur zou uitgegaan zijn naar analoge CMOS schakelaars, als die op 1,5V zouden werken. Maar dat doen ze niet. Deze shunt schakelaar met vier dioden voldeed het best. Deze is vrij van intermodulatie door AM-stations. Het oorspronkelijke idee is van AA1TJ.

De stabiliteit van de VFO lijkt niet zozeer afhankelijk van de gebruikte spanning, maar veeleer van de stabiliteit van de gebruikte componenten. Het geheim zit 'm in een grote spoel, geen trimmers, zilver-mica en NP0 condensatoren, permeabiliteitsafstemming en

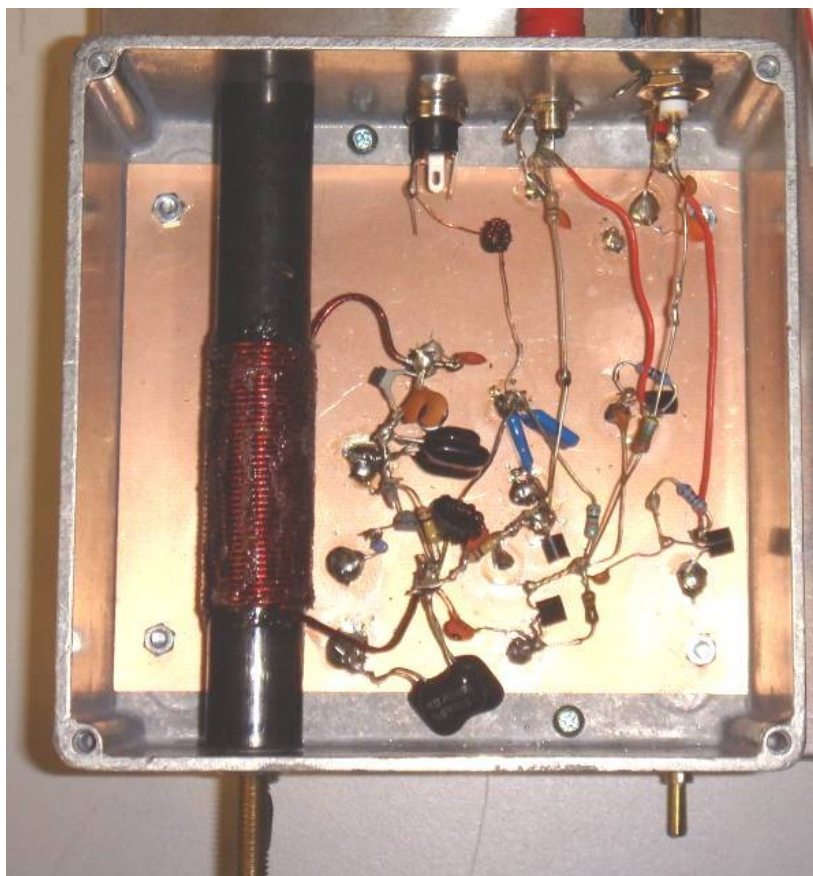
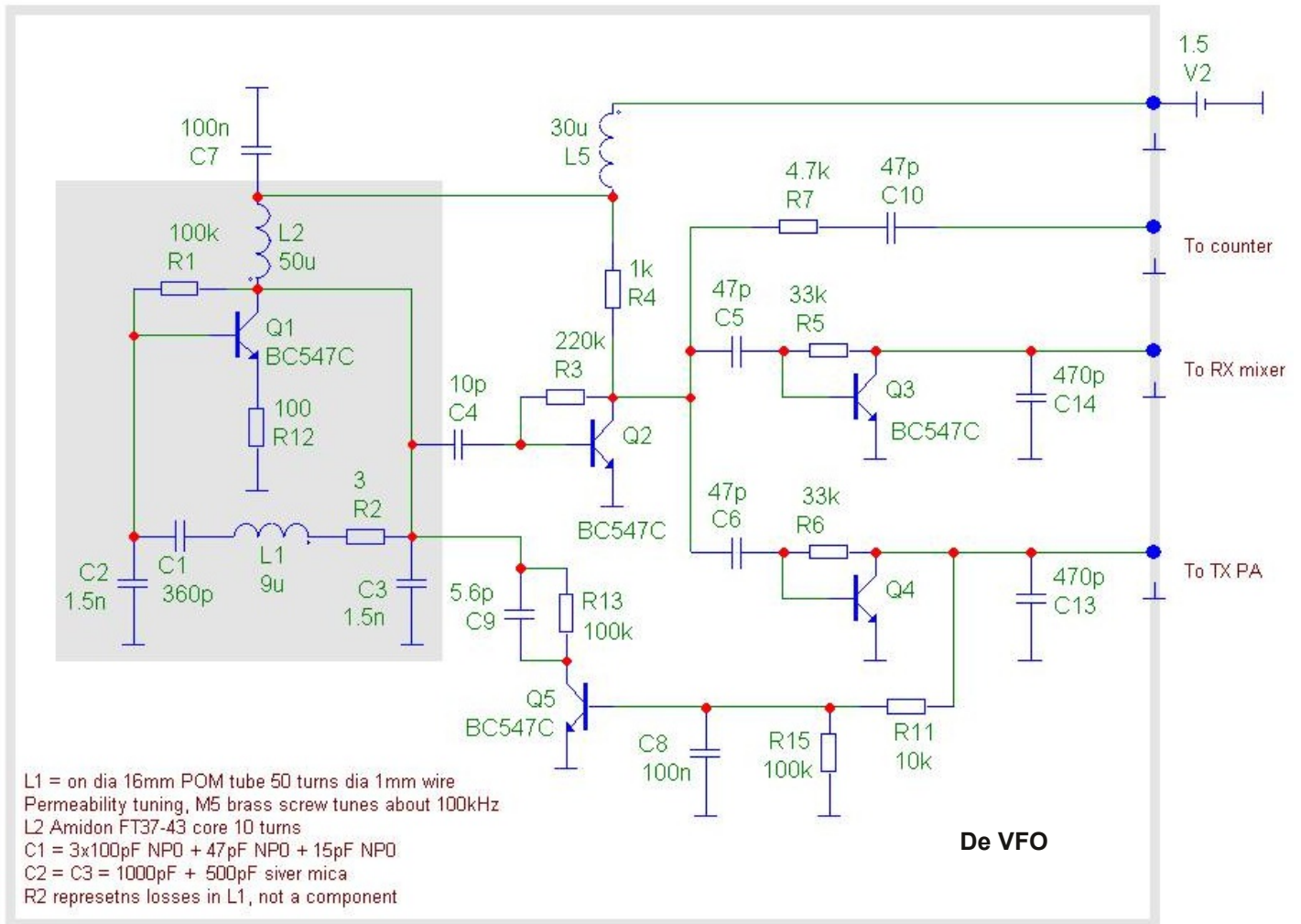
een metalen behuizing. Tijdens het zenden wordt de VFO 800Hz lager afgestemd door het bijschakelen van condensator C9. Bij het afstemmen moet de VFO 800Hz boven het te ontvangen signaal afgestemd worden. Als de VFO boven het te ontvangen signaal zit, dan zal de toonhoogte van het ontvangen signaal omhoog gaan als je de VFO in frequentie verhoogt. Zo weet je dat je op dezelfde frequentie zit als je tegenstation. Dit is altijd een heikel punt bij Directe Conversie ontvangers, omdat 800Hz onder het ontvangen signaal afstemmen dezelfde toon geeft, maar dan zend je 1,6kHz naast de frequentie van je tegenstation en hoort hij je niet.

Om spanningsvariaties van de VFO te voorkomen is daarvoor een aparte kleine 1,5V batterij toegepast. Omschakelen van zenden op ontvangen geschiedt met een dubbelpolige omschakelaar. Eenvoud is vaak prachtig. Het uitgangsvermogen is 200mW. En Pekka was verbaasd hoe goed de rapporten waren die je met laag vermogen nog krijgt Rapporten gedurende de dag in OH-land lagen tussen 559 en 589 over honderden kilometers afstand.

Dan nog een paar opmerkingen over de opbouw. Pekka maakte 5 modules die op zich staand goed te testen zijn voor je alles samenbouwt. De mixer-voorversterker en de zender eindtrap zijn volgens de dode-kever methode opgebouwd op stukjes printplaat en afgeschermd met sardineblikjes. De VFO is ingebouwd in een spuitgiet-aluminium behuizing. Het CW-filter en de laagfrequent eindversterker zijn weer volgens de dode-kever methode op een paar stukjes printplaat gebouwd. De verbindingen tussen de verschillende modules is uitgevoerd met minicoax kabel (b.v. RG-174) en RCA connectoren (dat zijn van die tulpstekkers. Ik zou de voorkeur geven aan SMA connectoren). Uiteraard ben je vrij in je eigen ideeën wat de opbouw betreft.



Links de VFO. Rechts achter de RX mixer en voorversterker. Rechts voor de HF eindtrap.



VFO met permeabiliteitsafstemming

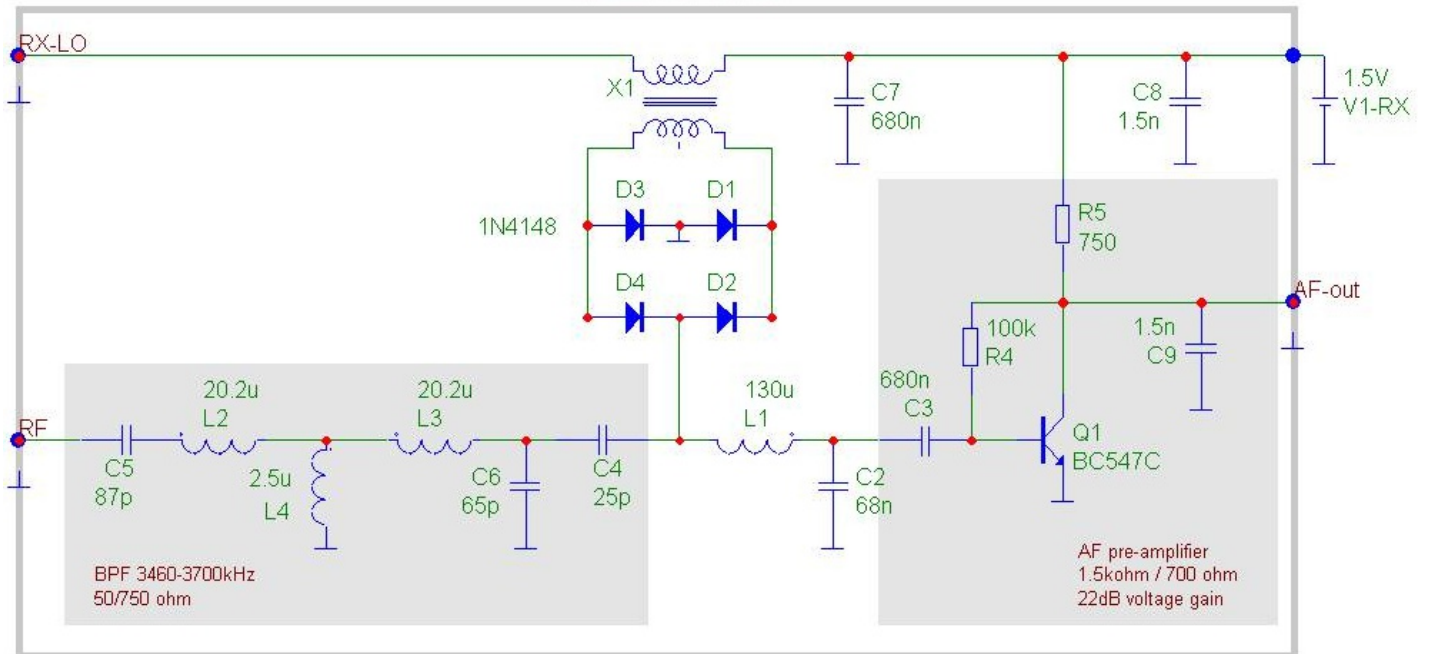
Grote spoel diameter 18mm, 1mm draad

M5 messing bout voor de afstemming, verankerd in het frontpaneel met een aluminium klinknagel waarin M5 draad getapt is

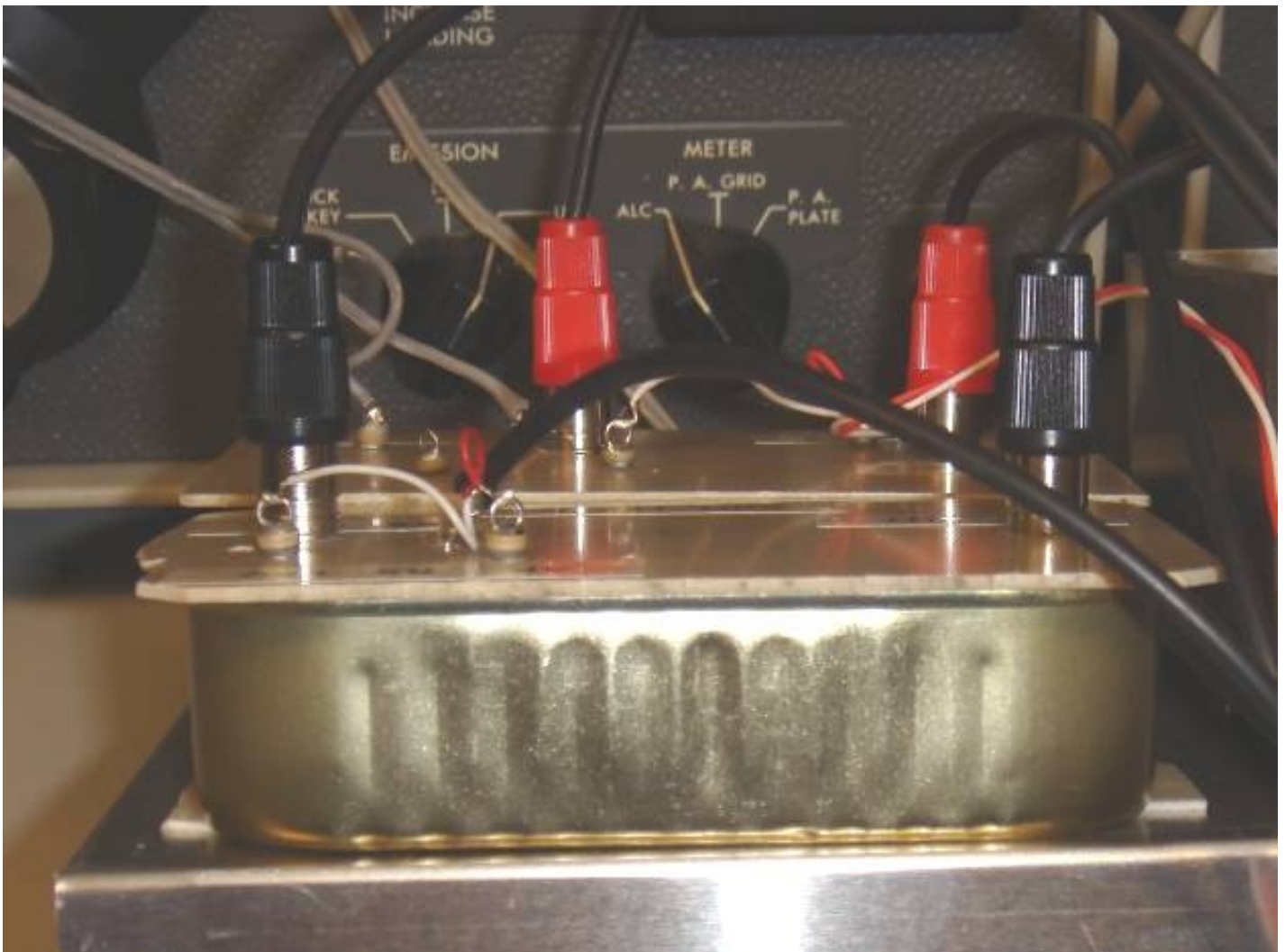
Geen variabele condensator

Alleen maar zilver mica en NPO condensatoren in het afstemcircuit

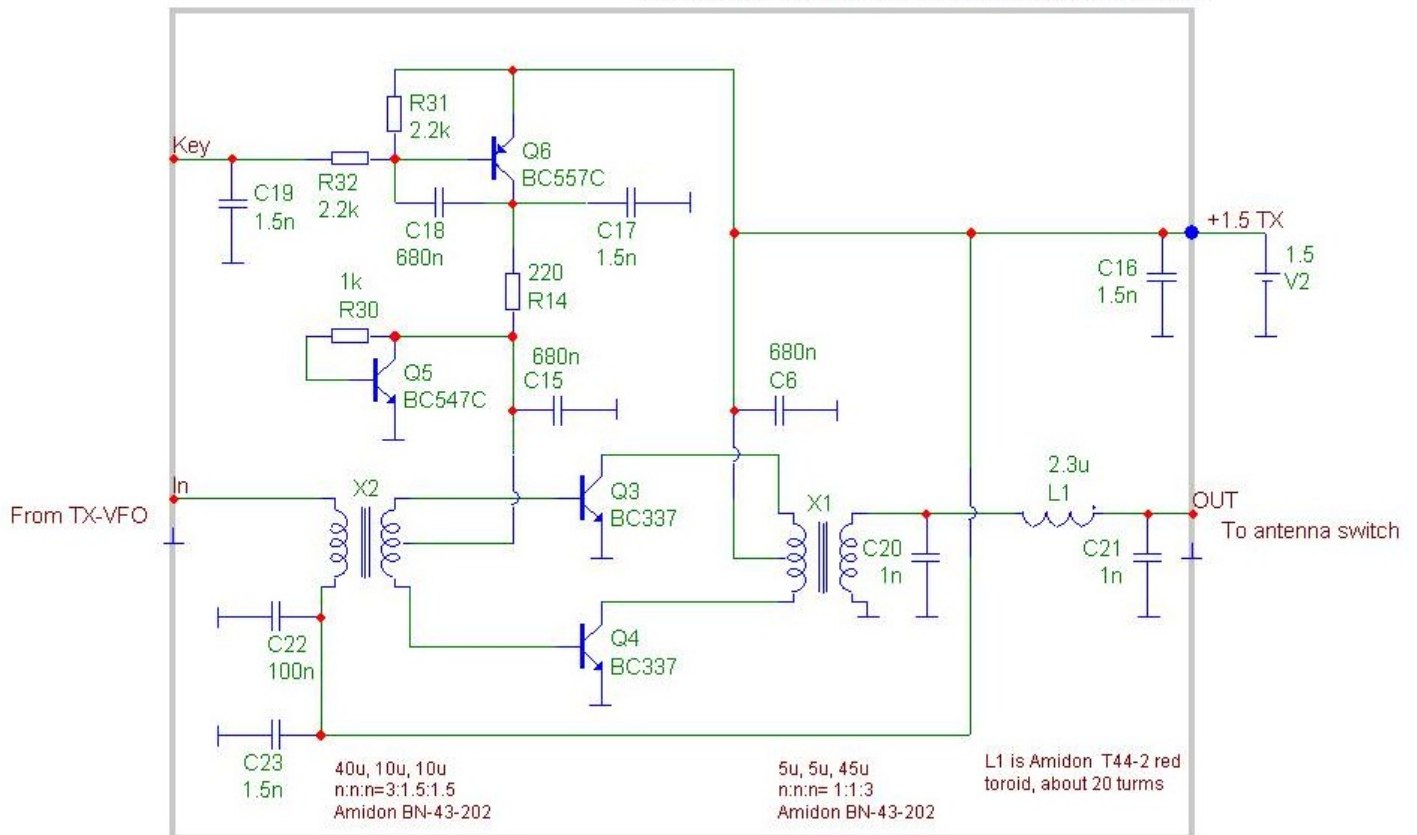
Drift slechts een tiental Hz



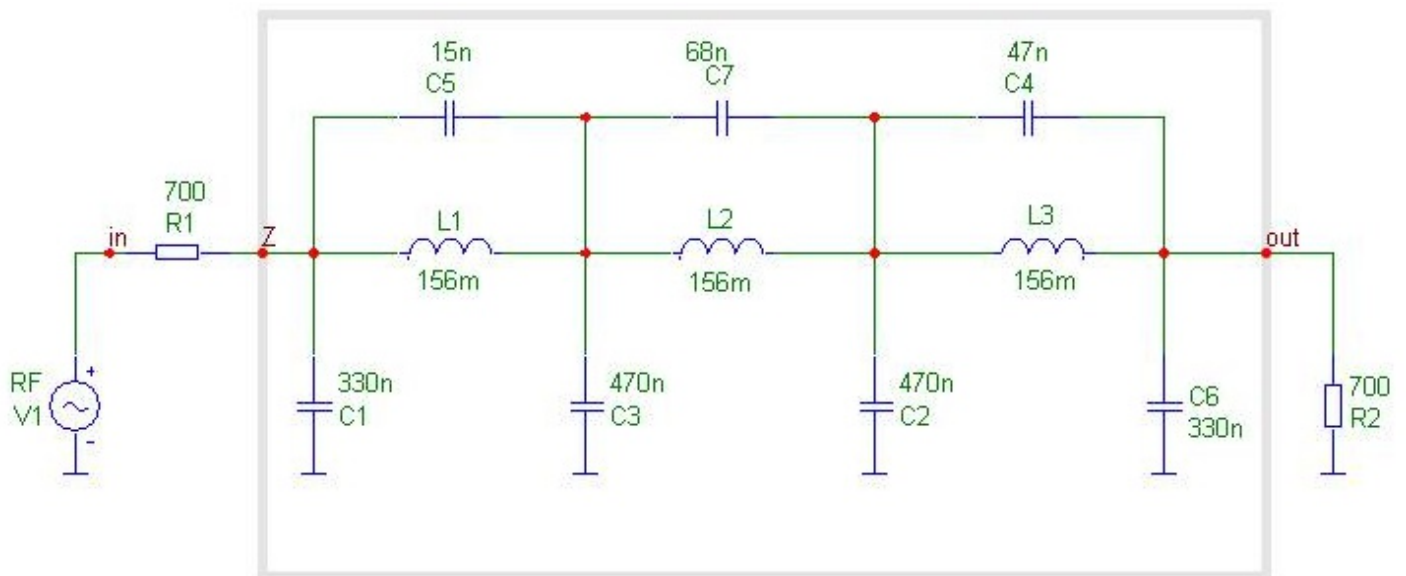
Mixer en LF voorversterker module. X1 is 7 windingen trifilair gewikkeld op een FT23-77 ringkern. L1 is 16 windingen op een FT37-43 ringkern. L4 is 21 windingen op een T50-2 (rode) ringkern. L2 en L3 zijn tweedehands luchtspoelen (maak iets dat 20,2uH is)



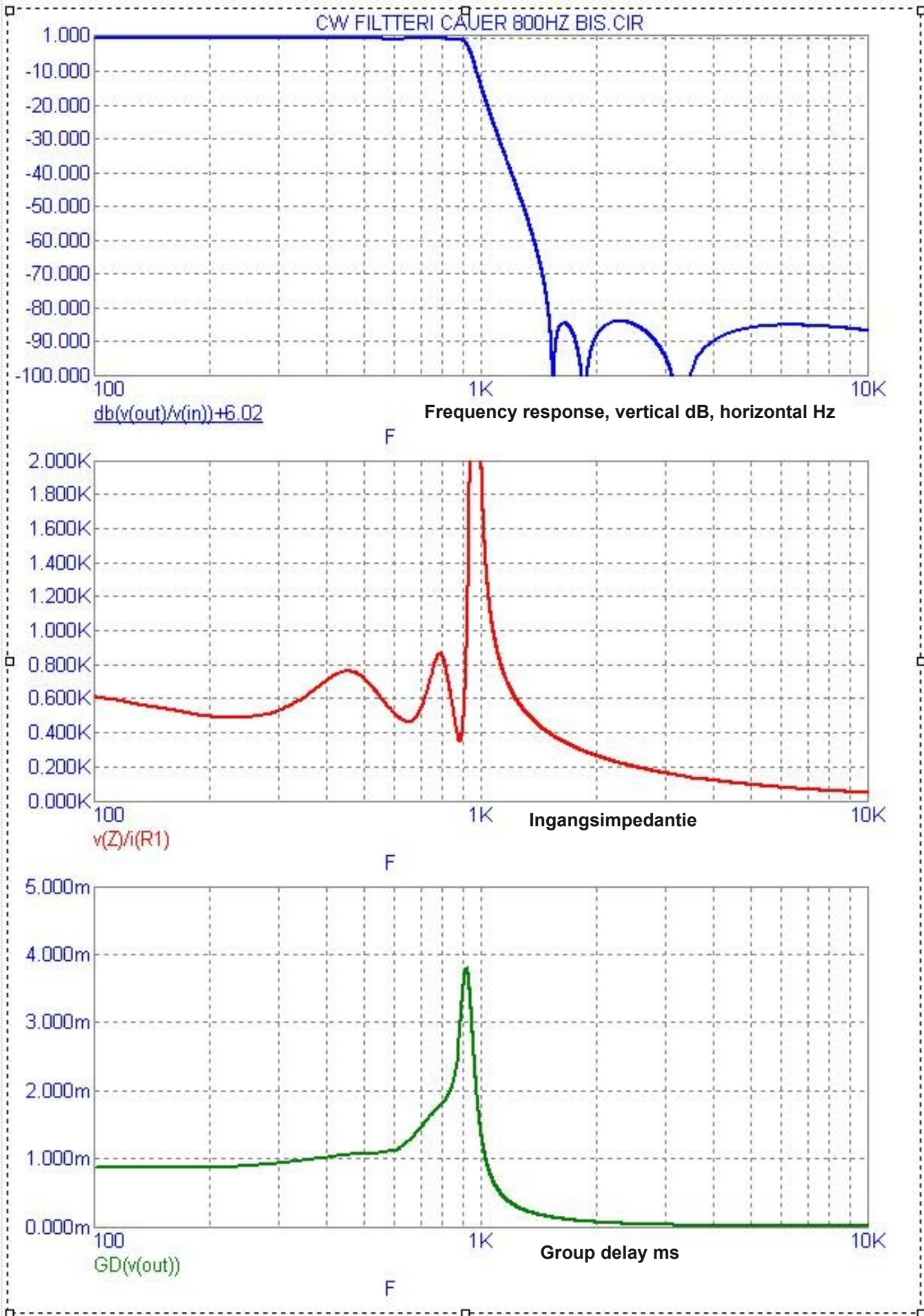
Ontvanger frontend. HF eindtrap op de achtergrond. Sardineblikje als afscherming! Doorvoercondensatoren voor DC en LF. Tulpstekkers zijn goedkoop...

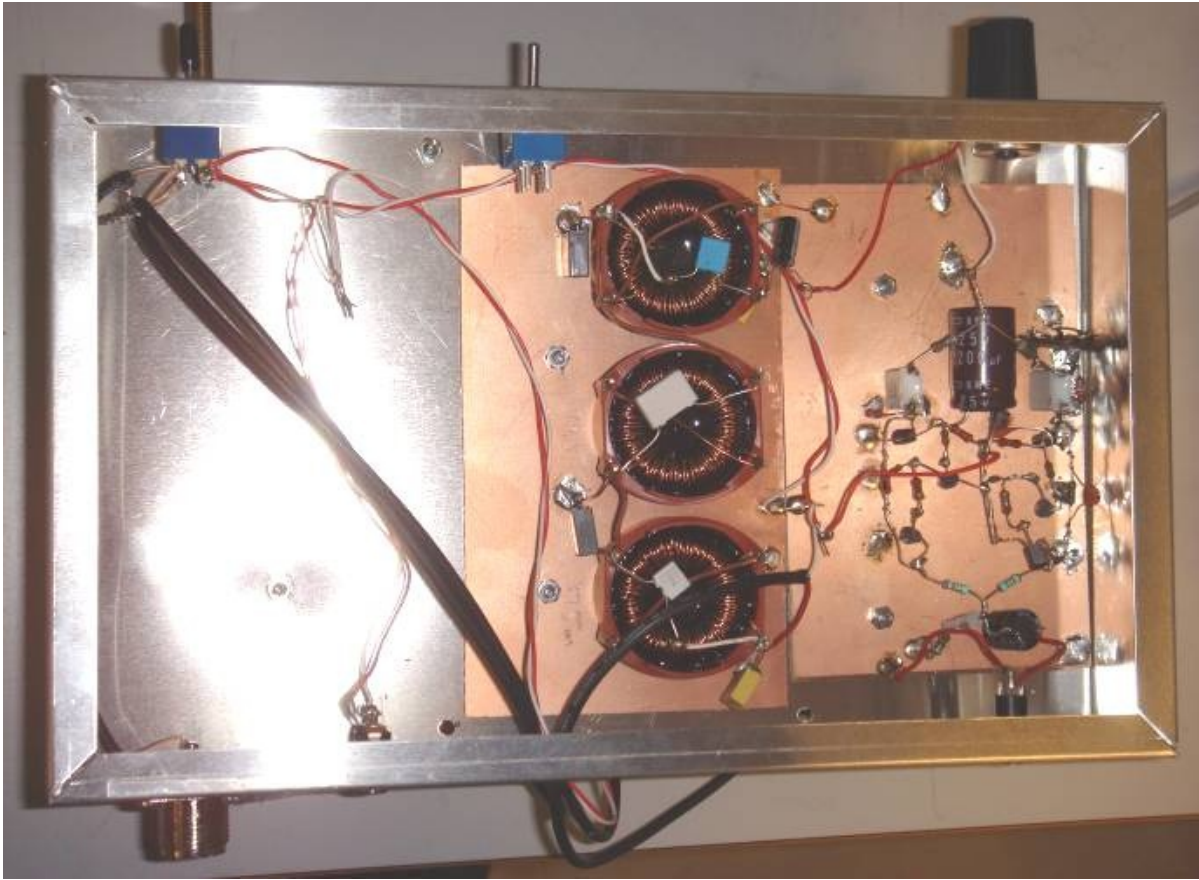


200mW eindtrap. Beperkende factor voor het vermogen is de inwendige weerstand van de batterij. Alle 1.5nF condensatoren zijn doorvoer condensatoren die tevens als montagesteun dienen.



880Hz / -6dB 7e orde Cauer laagdoorlaat CW filter, >80dB / oktaaf. Group delay 4ms.

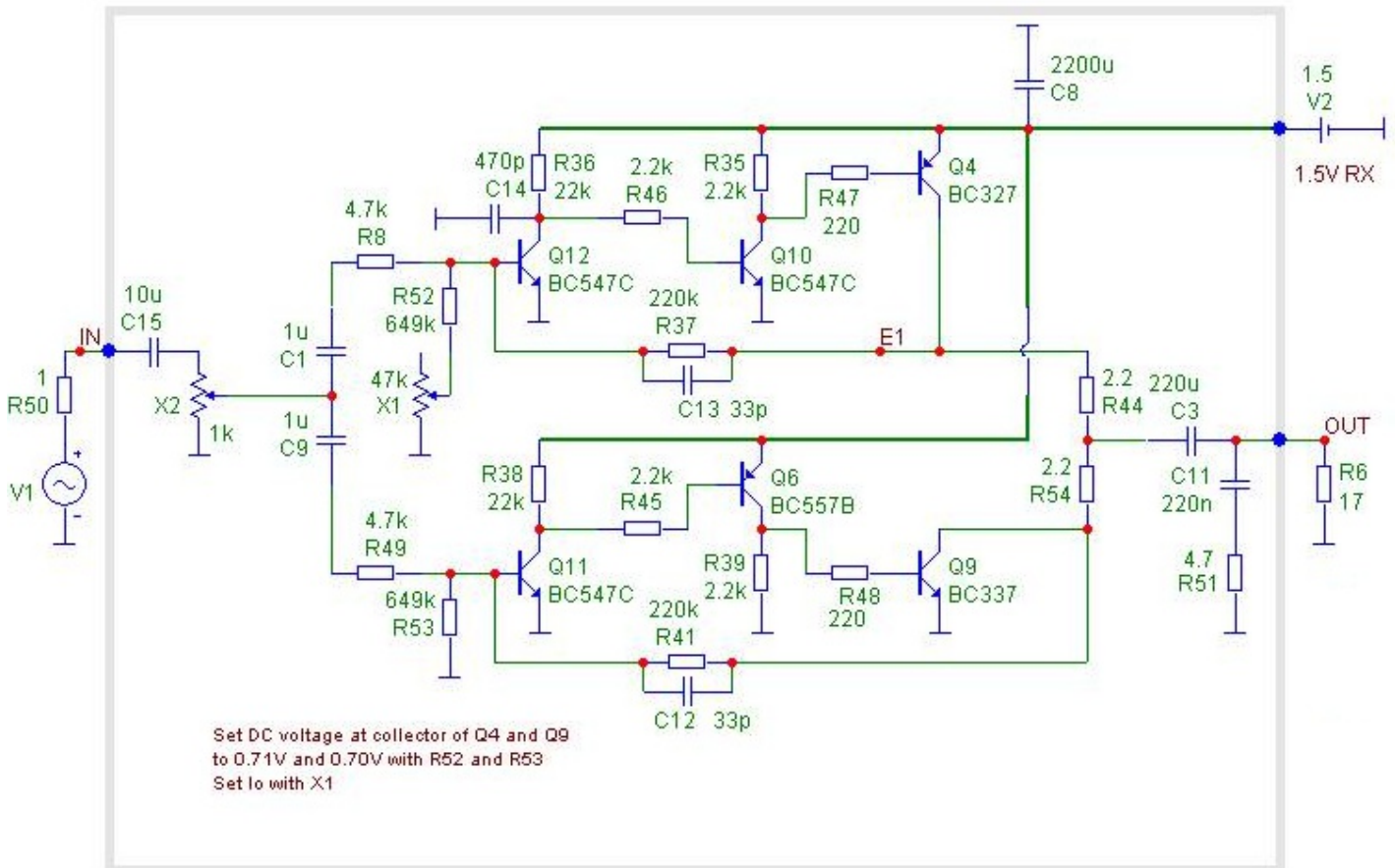




In de linker bovenhoek de zend-ontvangschakelaar.

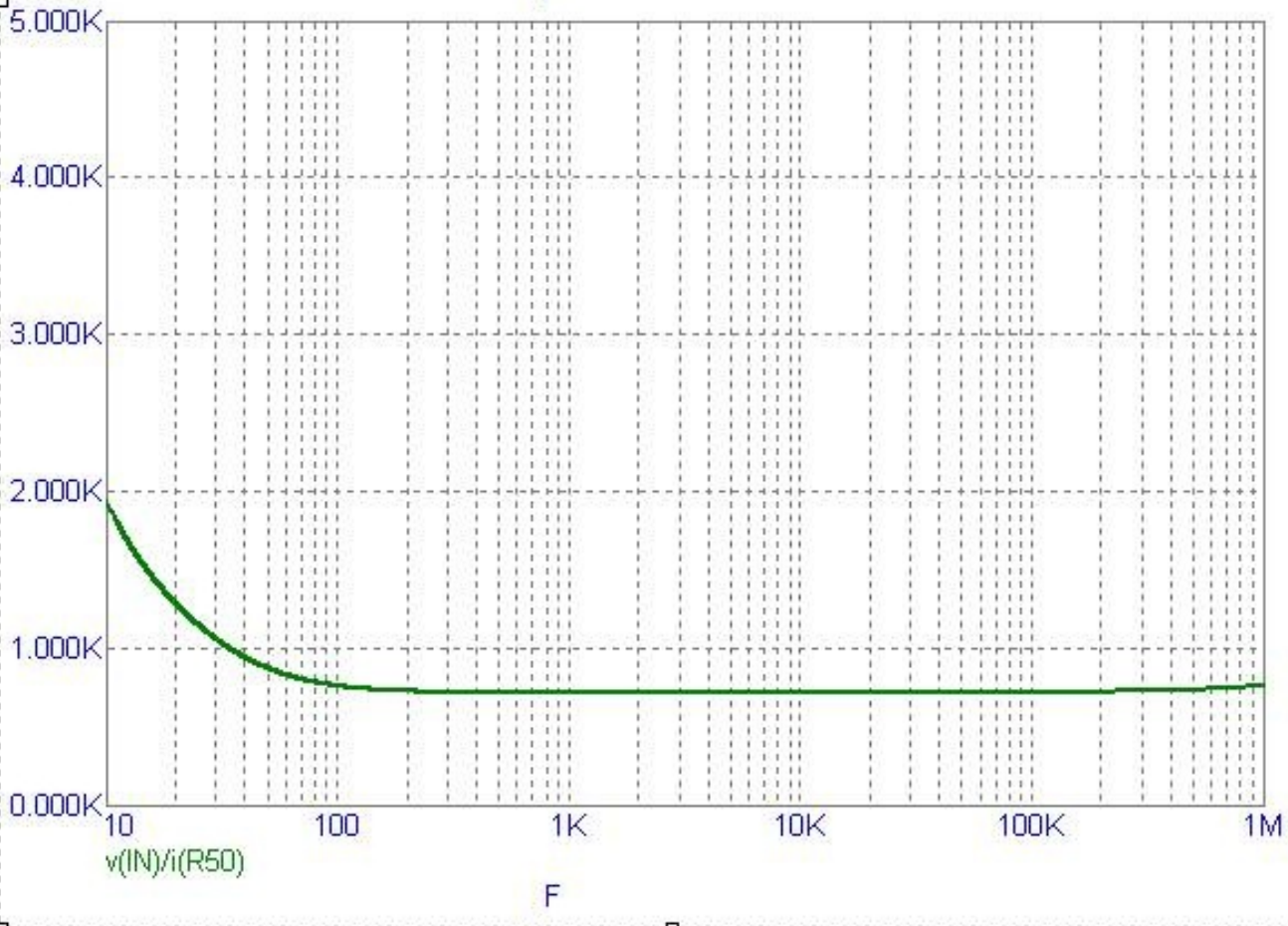
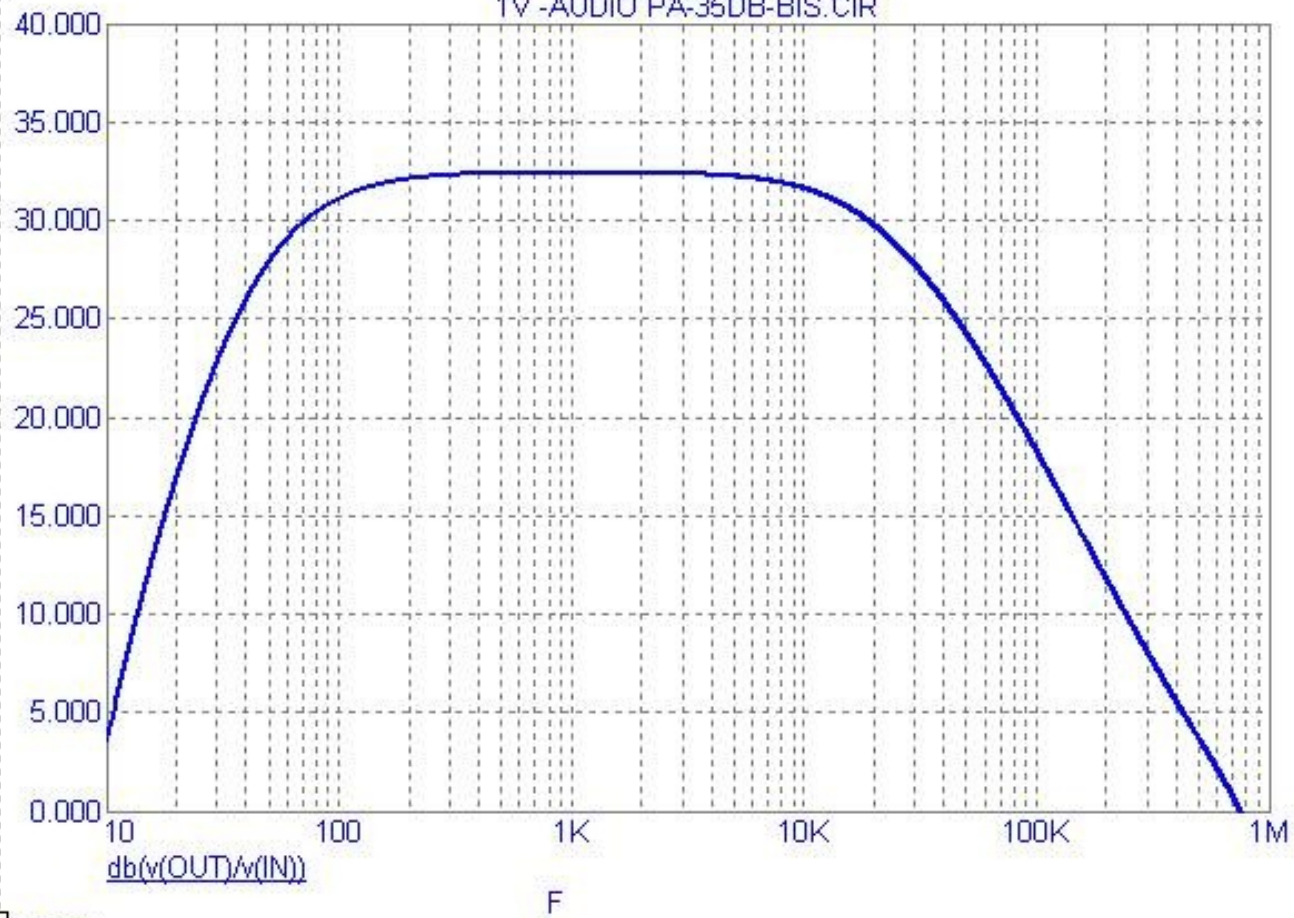
CW filter in het midden.

Rechts de LF eindversterker



1,5V LF eindversterker voor Heil Pro-Set Plus of vergelijkbare koptelefoon. Max $U_{out}=0,8V_{tt} / 17 \text{ Ohm} = 5\text{mW}$ (heel luid). Spanningsversterking 33dB, vermogensversterking 54dB. Rin = 700 Ohm. Frequentiebereik 60-22.000Hz/-3dB, 110-12000Hz/-1dB.

1V -AUDIO PA-35DB-BIS.CIR





Afdelingsnieuws

Tja. We zijn weer terug bij af. Voorlopig tot het eind van het jaar geen bijeenkomsten meer vanwege de aangescherpte Corona maatregelen. Op het moment van dit schrijven dreigt de demissionaire regering de persconferentie naar voren te halen en dat doen ze vast niet om aan te kondigen dat alle maatregelen afgebouwd worden. Mocht het in januari weer wel mogen, dan lees je dat wel op onze website. Voorlopig dus geen bijeenkomsten. Desondanks wensen wij al onze lezers :

