

Eindelijk een 'wondermiddel'?

Nieuwe storingsonderdrukker: de ANC-4

Storing, we hebben er allemaal wel eens last van. Dat was vroeger al zo en waarschijnlijk over honderd jaar nog. Toen Peter van der Wal onlangs advertenties zag van een apparaat waarmee storing kon worden opgeheven, was hij vrij sceptisch. Dit veranderde toen hij zelf deze ANC-4 eens probeerde.



Toen ik als kind van pakweg twaalf jaar in Amsterdam woonde en regelmatig naar het Waterlooplein fietste (toch gauw zo'n drie kwartier), ontmoette ik daar op een keer een marktkoopman die met een spelende radio een demonstratie gaf. Hij had ook een belletje en een batterij en als hij het belletje liet werken, trad er een enorme storing op. Maar nu kwam de truc: hij haalde een lang rond onderdeelje met twee draadjes uit een doosje, verbond hiermee de antenne-ingang met aarde en...weg was de storing. Nu vond ik als kind dat ik al erg door storing werd getergd, dus kocht ik voor één hele gulden zo'n wonderding in de hoop dat dat bij mij ook zou werken. Nou, vergeet het maar. Ik ging terug en kreeg de tip om het wonderding op een andere manier aan te sluiten, maar ook dit werkte niet. Ik fietste weer terug en kreeg zowaar mijn gulden terug.

Lokale storingen

Storing is dus niet iets nieuws... Maar toen ik onlangs advertenties zag van een apparaat waarmee storing kon worden opgeheven was ik vrij sceptisch. Mijn eerste ervaringen waren tenslotte niet overweldigend. Totdat een kennis van mij die zo'n ding een keer geprobeerd had, helemaal lyrisch sprak over de resultaten. Toen werd ik toch wel wat nieuwsgierig, met name omdat er een duidelijk werkingsprincipe werd vermeld waar ik wel heil in zag. Geluk-

kig bezit ik veel goede relaties in het radiowereldje en er kon dus snel zo'n apparaat geregeld worden. Het werd de ANC-4 van JPS. Aangezien ik ervaring had met andere apparaten van JPS, met name de DSP audiofilters, kwam het geheel mij niet onbekend voor. Een loodzwaar zwart kastje met twee draaiknoppen en drie druktoetsen aan de voorkant, en aan de achterkant een voedingsentree en twee SO-239 connectors. Vrij simpel dus en weinig onthullend over de werking. De vrij uitgebreide handleiding licht tenslotte een aardig tipje van de sluier op. De handleiding vermeldt dat het apparaat is ontworpen voor het opheffen van lokaal opgewekte storing! Het apparaat is dus effectief bij onder andere netstoring, TV-storing, computerstoring (hoera!!), TL-storing en storingen opgewekt door elektrische apparaten. Het apparaat doet zijn werk waar het hoort: aan de antenne-ingang, vóórdat de storing zijn werk heeft gedaan door bijvoorbeeld de AGC van de ontvanger te beïnvloeden. De lokaal opgewekte storing wordt door een speciaal daartoe in het apparaat gestoken kleine telescoopantenne opgepikt, daar waar het gedetecteerd wordt. Hierbij worden zowel de amplitude als de fase van de storing zo aangepast dat het signaal even sterk, maar 180 graden in fase gedraaid wordt (waarbij het antennesignaal wordt bijgemengd). Of het nu om geluid of elektrische trillingen gaat: signalen

die in tegenfase zijn doven elkaar uit!! De storing verdwijnt. En omdat zowel de fase als de amplitude van het in fase gedraaide signaal nauwkeurig zijn in te stellen, kan er een storingsonderdrukking worden bereikt van let op 40 dB of groter!! Dat is werkelijk niet mis! Een klein nadeel ligt helaas op de loer: Het ontvangstsignaal wordt 6 dB door het apparaat verzwakt. Meestal zal echter de signaal/stoorverhouding zo worden verbeterd dat er altijd van een grote verbetering sprake is. Bovendien zijn de meeste moderne ontvangers zo gevoelig, dat er wel enig verlies geleden kan worden. Daarnaast hebben veel ontvangers een apart inschakelbare voorversterker, zodat dit verlies weer gecompenseerd kan worden.

De ingebruikname

Het apparaat wordt domweg in de antenneleiding opgenomen en aangesloten op een externe 12 Volt voeding. Verkeerd aansluiten kan geen kwaad, alle JPS apparatuur is om-pool-beveiligd. De telescoopantenne wordt in de bovenkant geschroefd en werken maar! Als wij nu een stoor-signaal opzoeken, dan wordt met de 'noise phase'-knop gekeken of er een dip in de storing te vinden is. Lukt dit niet dan kan de 'phase range'-drukknop in positie 'uit' worden gezet (positie B). In één van beide standen moet een dip in de storing kunnen worden gevonden. Houdt hierbij in de

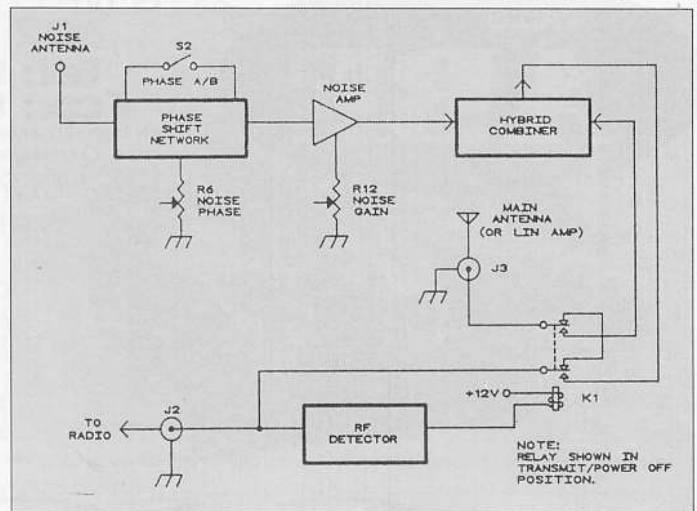
gaten dat de frequency range-knop op 'Hi' gezet moet worden bij frequenties boven de 20 MHz. Door nu aan de 'noise gain'-knop te draaien moet de storing weg te draaien zijn. Het kan voorkomen dat de storing niet verdwijnt. Het is dan vrijwel zeker niet-lokaal gegenereerde storing. Er is een aardig trucje om dat te controleren. Als u met de hand de telescoopantenne aanraakt en het stoorniveau neemt drastisch toe, dan is het vrijwel zeker lokale storing. De gevonden instelling zal meestal optimaal zijn voor dezelfde band waar wordt geluisterd. Overschakelen naar een andere band zal er vaak toe leiden dat de noise phase en noise gain even opnieuw moeten worden gepiekt.

Het apparaat is effectief vanaf ruwweg 100 kHz tot 80 MHz. Een aardig frequentiebereik dus. Bovendien raadt de handleiding aan om, bij het niet geheel wegdraaien van de storing, te proberen of het kantelen van de antenne tot verbeteringen leidt. Dit in verband met de polarisatie van het signaal. Met de telescoopantenne gaat dit natuurlijk wat moeilijk. Men kan tenslotte het apparaat niet op zijn kant leggen, maar als u het bijgeleverde draadantennetje als noise antenne gebruikt, kan dit natuurlijk wel. Mooier was het geweest als een telescoopantenne met een knikbaar voetje was gebruikt, die bestaan per slot van rekening.

Het effect

Ik noemde al even de storende computer. Helaas kon ik in mijn huis geen fax ontvangen op 132 kHz (Offenbach), omdat ik daar zwaar te leiden had van (eigen) computerstoring. Om over de zwakkere faxstations op de kortegolf maar te zwijgen. Dit is/was een regelrecht drama! Het gebruik van de ANC-4 was werkelijk verbluffend! Terwijl het mij nog nooit gelukt was om een 'schoon' plaatje weg te schrijven, rolde nu de ene schitterende faxkaart na de andere binnen. Minstens zo groot was mijn verbazing dat ik op de amateurbanden vroeger een deel QSO's moest missen omdat zo'n irritante ratel van des buurmans TV de boel verziekte, maar nu op elke band de ratel vrijwel volledig weg kon draaien. In elk geval zo ver dat de storing niet meer als storend werd ervaren. Werkelijk verbluffend! JPS spreekt over een onder-

Figuur 1: Hier blijkt hoe simpel de schakeling is: een regelbaar fasever-schuivingsnetwerk waarmee de storing precies 180 graden in fase kan worden ver-schoven. De daarachter geplaatste versterker en de combiner waarin de signalen weer gemengd worden. De RF-detecter kijkt of er zendener-gie aanwezig is, om zo het relais af te kunnen laten vallen en zodoen-de het apparaat te over-bruggen.



drukking van minimaal 40 dB. Dat is een verzwakking met zo'n 6,5 S-punten. Dat is heel veel. Echter, een stoorsignaal dat bijvoorbeeld 5-9+ 20 dB binnenkomt, blijft na onderdrukking altijd nog een signaal van 6 S-punten. En dat blijft natuurlijk storend. De meeste stoorsignalen met een sterkte van zo'n S-5 tot 6 worden echter vrijwel volledig onderdrukt. Dat was in mijn geval van computerstoring meestal het geval. Ik ben nu ongeveer 95% van mijn computerbrij kwijt! De bediening is wel even wennen. Je moet er even mee leren omgaan welke standen van de schakelaar noise range en de potmeters in jouw eigen situatie het meest voorkomen. De draaiknop 'Noise Gain' is vrij kritisch: een meerslagenpotmeter zou hier misschien iets handiger zijn geweest om de storing zo nauwkeurig mogelijk weg te kunnen draaien. De bediening van deze knop went echter vrij gemakkelijk. Ook heb ik nog even gekeken wat het apparaat deed op 27 MHz. Ook hier onstonden irritante interferentiepiepjes van FM-signalen met de computerstoring. Omdat de stoorsignalen hier over het algemeen al wat zwakker waren, lieten de stoortonen zich probleemloos geheel verwijderen!

Bijkomstigheid

Als ik nu naar het blokschema kijk, dan vraag ik mij één ding af: waarom is de zegen van zo'n apparaat ons zolang onthouden, zo ingewikkeld zit-ten die dingen toch niet in elkaar?! Een blik in het inwendige leert ook dat het 'em niet zit in componenten die nu pas beschikbaar zijn. De print toont een handje vol torretjes, diodes en een paar bifilair gewikkelde ring-

kerntjes. Opvallend is de aanwezigheid van een relais op de print. Dit is interessant voor de zendamateurs onder ons! Het apparaat kan in een kabel van de zender naar de antenne worden opgenomen. Zodra er een zendsignaal wordt gedetecteerd, schakelt binnen 7 milliseconden het relais af, en wordt het apparaat overbrugd! De zendamateur kan het apparaat dus gewoon in de leiding laten zitten! Een voorwaarde is dat er niet meer vermogen door mag gaan dan 150 Watt, maar dat zal meestal geen probleem zijn. Een aardige bijkomstigheid is dat het apparaat ook als actieve antenne te gebruiken is! In dit geval wordt alleen geluisterd op de noise antenne, en de 'noise gain' op maximaal gezet. Werkt uitstekend!

Helaas ben ik niet in staat om aan voorversterkers te meten qua groot-sig-naalgedrag. Ik verwacht geen wonderen van dit apparaat als actieve antenne, maar daar is hij tenslotte ook niet voor ontworpen. Een leuke bijkomstigheid is het wel! Na dit apparaat een paar dagen getest te hebben kan ik eigenlijk alleen maar stellen dat ik zelden een vrij eenvoudig apparaat in huis heb gehad, waar ik zo enthousiast over was. Het apparaat maakt volledig waar wat de fabrikant belooft, en alhoewel ik het apparaat niet echt goedkoop vind, lijkt het mij één van de meest verantwoorde investeringen die men in de radiohobby kan doen! Het apparaat kost f 479,-/ Bfr. 9400.

Het testexemplaar beschikbaar werd gesteld door Doeven Elektronika te Hoogeveen.