



# Radio Nieuwsflits

Het informatiebulletin van de VERON afdeling Friese Meren A62



## Editie – voorjaar 2020

Europese 112 dag op 11 februari 2020



Speciale callsign PD112MKNN



## Verenigingsavond

**Vrijdag** 14 februari 2020 de algemene jaarvergadering 2020

Aanvang om **20.00** uur LT (zaal open om 19.00 uur LT).

Locatie: gebouw van Rode Kruis Súdwest Frylân, Selfhelpweg 2 in Sneek (zie foto).



## Agenda en evenementen 2020

- 1 februari 2020 – Groningen Amateur Treffen in Flowerdome Eelde
- 11 februari 2020 – Special eventstation **PI112MKNN**
- 14 februari 2020 – **VERON** algemene ledenvergadering A62
- 14 – 16 februari 2020 – Special event station **PA750V**
- 29 februari 2020 – Radiomarkt PI4NOV in M.F.C. Aperloo in 't Harde
- 6 maart 2020 – Zendexamens N & F in Nieuwegein
- 7 maart 2020 – Radio en elektronikabeurs
- 13 maart 2020 – **VERON** verenigingsavond A62 in Sneek
- 21 maart 2020 – 45e Radiomarkt Rosmalen
- 28 maart 2020 – VHF en hoger dag
- 4 april 2020 – Radiovlooiemarkt Tytsjerk
- 10 april 2020 – **VERON** verenigingsavond A62 in Sneek met een lezing door Jan van den Berg PE1OGW met als thema 100 jaar Radio.
- 10 – 12 april 2020 – **PI75MM** actief ivm bevrijding en 75 jaar VERON
- 18 april 2020 – Helmondse radiomarkt
- 25 april 2020 – VR-vergadering 2020 VERON in Apeldoorn
- 8 mei 2020 – **VERON** verenigingsavond A62 in Sneek

13 mei 2020 – Zendexamens N & F in Assen

29 mei – 1 juni 2020 – VERON Pinksterweekend

30 mei 2020 – 42e Friese Radio Markt Beesterzwaag

26-28 juni 2020 – HAM RADIO in Friedrichshafen

11 september 2020 – **VERON** verenigingsavond A62 in Sneek met een lezing door Jan van den Berg PE1OGW met als thema de Sputnik de start van de ruimtewedloop

9 oktober 2020 – **VERON** verenigingsavond A62 in Sneek

21 oktober 2020 – VERON 75 jaar

16 – 18 oktober 2020 – JOTA-JOTI weekend

31 oktober 2020 – 60e Dag van de Radio Amateur in Zwolle (IJsselhallen Zwolle)

13 november 2020 – **VERON** verenigingsavond A62 in Sneek

11 december 2020 – **VERON** verenigingsavond A62 in Sneek

### **Bestuur van de VERON afdeling Friese Meren A62**

Wil Stilma PE1JRA Tel. 06 53245208	– voorzitter
Jacob Breimer PE1OTB	– penningmeester
Wil Stilma PE1JRA	- secretaris ad interim
Eddie vd Goot PA3FTF	- sub-QSL-manager A62

### **Adressen VERON afdeling Friese Meren A62**



Website klik op: [www.veronfriesemer.nl](http://www.veronfriesemer.nl)  
E-mail: [veronfriesemer\[at\]gmail.com](mailto:veronfriesemer[at]gmail.com)

Secretariaat VERON afdeling Friese Meren A62: P/a Wilhelminastraat 27, 8561 AA Balk

## **DE KUNST VAN DE MORSECODE**

Niet alleen voor zeelui

Voor sommigen is het einddoel het slagen voor het examen in België, wat handig is voor die landen die nog steeds ‘morse code included’ eisen. Voor velen gaat het om de voldoening deel te nemen in het immaterieel cultureel erfgoed dat morse is.

Toen ik een jaar of tien was maakte ik plannen voor wat ik later wilde worden. Ik wilde toen marconist worden, want ik was heel veel op het water en aan de waterkant te vinden en bovendien met radio bezig.

Toen ik mijn plannen aan mijn vader voorlegde haalde hij in één keer een streep door mijn plannen. Als argument gebruikte hij: ‘al die zeelui gaan naar de slechte vrouwen, en daar heb ik je niet voor opgevoed.’ Hoewel ik toen nog geen idee had wat ik mij bij ‘slechte vrouwen’ moest voorstellen, begreep ik dat mijn marconistenloopbaan niet doorging. Later kwam ik toch op zee in de offshore te werken, en maakte ik vanaf ons jacht op zee vele QSO's als radiozendateur, dus een stukje van mijn droom heb ik waar gemaakt.

### **De Kunst van de Morsecode**

De zeevaart, luchtvaart en militairen gebruikten veelal morsecode om hun berichten door te geven. Daar zijn zij al een tijdje geleden mee gestopt, zodat wij als radioamateurs nu de dragers zijn van dit cultureel erfgoed. Behalve voor draadtelegrafie en later voor radiocommunicatie, is de morsecode ook gebruikt in noodsituaties, met lichtsignalen, of klopsignalen als mensen bijvoorbeeld opgesloten zaten na een aardbeving. Ook in gevangenschap, waarbij zelfs het geruis door het open en dicht draaien van een kraan al gebruikt is om morsetekens te geven. Er is zelfs eens een bericht in morsecode gegeven door met de ogen te knippen.

De morsecode is eigenlijk een digitale mode: sleutel op is een ‘o’ en sleutel neer een ‘1’. Morsecode, ook wel CW (van continuous wave, ongemoduleerde golf) genoemd, maakt het daardoor mogelijk zeer eenvoudige zenders te bouwen. Daarover heb ik al eerder iets geschreven.

Voor wie nog niet de Kunst van de Morsecode beheerst, maar dat wel wil, geef ik wat tips waardoor het aanleren een succes wordt.

### **Het nemen**

Eerst moet het nemen worden aangeleerd volgens de methode-Koch. In 1936 was het de Duitse psycholoog Ludwig Koch die een methode ontwikkelde waardoor soldaten van de Wehrmacht na zes weken op volle snelheid morsecode konden nemen en seinen. De methode is gebaseerd op het herkennen van klanken en het schrijven als reflex. Het komt neer op de volgende principes:

- Vanaf het begin wordt op een snelheid van ten minste 15 woorden per minuut genomen.
- Het teken wordt als klank herkend: ‘didah’ wordt direct als de letter A gehoord – dus vergeet het verhaal met punten en strepen.

- Het nemen wordt elke dag, zonder een dag over te slaan, met twee sessies per dag geoefend, met voldoende uren tussen de sessies zodat het geoefende kan bezinken.
- Per keer wordt 15 minuten geoefend. Begin met 1,5 minuut nemen, en breid dat in stappen uit naar 5 minuten. In die 15 minuten kun je 1,5 minuut nemen, gevolgd door controle, waarna weer 1,5 minuut kan worden genomen et cetera, totdat de 15 minuten om zijn.
- De ontvangen letters worden als 'kleine letters' geschreven, waarbij binnen een letter het potlood bijna niet van het papier komt. Dit is nodig om snel te kunnen meeschrijven. In klein formaat schrijven spaart ook tijd. Voor cijfers geldt hetzelfde: een zeven wordt als 7 zonder streepje geschreven. Een nul echter als Ø, om onderscheid met de letter o te maken.
- Pas als je 90% goed hebt meegeschreven, kun je er een nieuw teken bij nemen.
- De onderstaande volgorde wordt aanbevolen:  
K M R S U A P T L O W I . N J E F o Y , V G 5 / Q 9 Z H 3 8 B ? 4 2 7 C 1 D 6  
X <BT> <SK> <AR>
- Pas als alle tekens nagenoeg zonder fouten kunnen worden meegeschreven met tenminste 15 woorden per minuut, en niet eerder, wordt met het seinen begonnen.



*'Morsetaste Deutsche Reichspost'. Verchroomd met 'camel back' op fraaie mahonie voet; Duitsland, ca. 1915.*

## Het seinen

Bij het seinen wordt het teken 'gezongen'; de mond stuurt de hand aan de seinsleutel. Doe de seinoefeningen waarbij je zingt in afzondering, want dit is voor anderen 'niet om aan te horen'.

Het seinen kan heel goed op het gehoor met een morsepieper worden aangeleerd. Na een paar maanden nemen zitten de tekens immers in je gehoor ingebakken; de morse-code is een deel van jezelf geworden, net als bijvoorbeeld lezen, schrijven, fietsen en zwemmen.

## Oefenprogramma's

Er is handige oefensoftware van het internet te downloaden. Zelf gebruikte ik, en gebruik ik nog steeds, het programma MorseCat van Gerald DK5CI.

MorseCat laat de tekens in willekeurige volgorde horen in groepen van 2 tot 7. Aan het begin is er het beginteken <KA>, dahdidahdidah, waarna de groepen tekens komen. Het einde wordt aangegeven met het eindeteken <AR>, ditdahditdahdit.

Online oefenen is ook mogelijk. LCWO is een heel goed leerprogramma.

## Mentale instelling

Telegrafie is een vaardigheid die succesvol wordt aangeleerd met de juiste instelling. Daarover het volgende:

- Probeer het denken uit te schakelen

Het proces van het nemen is redelijk complex. Je moet immers wachten tot het hele teken klaar is; je herkent het, en terwijl je het opschrijft klinkt al het volgende teken. Dat vereist een grote concentratie, waarbij er voor bijvoorbeeld een denkproces geen tijd en ruimte is.



*Paperclip-paddle van LA5YNA*

Omdat de meeste radiozendamateurs in onze hobby sterk gericht zijn op het denken, valt het aanleren van de morsecode niet mee. Denken werkt tegengesteld en vertragend op het herkennen van een klank en het opschrijven van het bijbehorende teken als een reflex. Als je bijvoorbeeld gaat denken 'was dat nu een B of een 6?', dan loop je drie tekens achter.

Mis je een teken, dan accepteer je dat ('laat maar zitten') en herpak je jezelf om het volgende teken te nemen. Later in de praktijk neem je geen afzonderlijke tekens meer, maar hele woorden en combinaties van cijfers. Bij tekst komt vanzelf die ontbrekende letter later tevoorschijn als een logische invulling van een gemist teken.

Toen ik examen deed lukte dat doordat ik op dat moment een mentale instelling had waarbij mijn oor de klank hoorde en ik naar mijn hand zat te kijken die 'automatisch' de tekens opschreef – ik was daar lichamelijk natuurlijk wel bij, maar nam geen deel aan het proces doordat het was geautomatiseerd.

- Korte concentratie in het begin

Maak de neemperiode in het begin niet langer dan 1,5 minuut om vermoeidheid, verveling of ontmoediging te voorkomen. Als het nemen gemakkelijker gaat, kun je met steeds een halve minuut uitbreiden tot 5 minuten per sessie.

- Stop als het op dat moment niet lukt

Je zult merken dat je ups en downs hebt. Op sommige dagen schrijf je nagenoeg foutloos de tekens mee, terwijl het op andere dagen onbegonnen werk lijkt. Je gaat je dan afvragen waar je mee bezig bent. Stop dan met die sessie, en vaak gaat de volgende keer dan wel weer goed.

- Heb veel geduld

Als je begint zullen je vorderingen erg langzaam lijken. Met het aantal tekens dat je kunt nemen neemt ook je vaardigheid toe, en gaat het aanleren van een teken steeds sneller. Bedenk dat iemand die piano gaat leren spelen ook niet na een week al het 'Warsaw Concerto' speelt, maar na een maand oefenen al dolblij is met 'Boer daar ligt een kip in 't water'.

- Een positieve instelling helpt

Kijk naar de oefensessies uit!

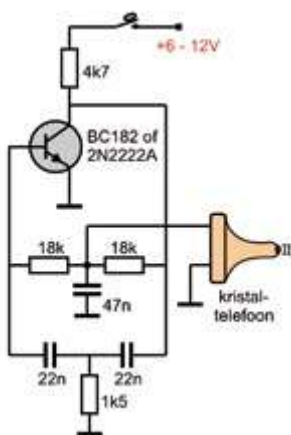
Probeer ontspannen te zijn; zowel denken als spanning verstoren het leerproces. Als je kijkt hoe kinderen leren – ontspannen, met plezier en zonder om een foutje te geven – dan zie je hoe het gemakkelijker en plezieriger kan.

Als anderen sneller zijn met het aanleren van de code, accepteer dat dan. Elk competitiegevoel levert spanningen op die contraproductief zijn.

- Beloon jezelf

Probeer jezelf bewust te maken van elke stap vooruit die je zet. Kijk regelmatig om, zodat je de vorderingen ziet. Voor minder fouten, weer een teken erbij en vrijwel foutloos meeschrijven mag je jezelf belonen. Dat alles helpt om er plezier in te houden.

## Hoe verder?



Schema van de Twin-T-oscillator

Als alle tekens er goed inzitten, ga dan luisteren naar CW-QSO's. Er zijn frequenties waar soms langzaam seinende stations zijn te beluisteren.

Luister op 3550-3580 kHz, 7020-7030 kHz en 14112-14125 kHz. Het is een enorme voldoening die communicatie te kunnen volgen!

De grootste voldoening is als je zelf de eerste CW-QSO's maakt en ervaart hoe het is als iemand snapt wat jij aan morsecode uitzendt.

Die 'iemand' kan ook het Reverse Beacon Network zijn. Als je 'CQ CQ CQ DE' en dan je call seint, dan kun je zien waar je ontvangen bent.



*Twin-T-oscillator*

Als je de snelheid van het nemen blijft opvoeren komt er een moment dat je met de seinsleutel niet meer net zo snel kunt seinen. Dan stap je over op de paddle met instelbare keyer, die overigens in moderne sets is ingebouwd. Na een week oefenen kun je met de paddle uitstekend overweg. Het voordeel van werken met een keyer is dat je dits en dahs keurig op maat zijn.

## **Zelfbouw van een morsepieper, paddle en keyer**

Een heel simpele morsepieper is de Twin-Toscillator. Het schema staat hieronder. Op de output kun je een kristal-oortelefoontje aansluiten.

Je kunt heel goede en mooie paddles kopen, maar het is ook leuk (en goedkoop) er zelf eentje te knutselen. Verner LA5YNA heeft daar wat leuks voor bedacht, waarbij je grote en kleine paperclips als materiaal gebruikt. Ik heb dat moois ook gemaakt, en het seint echt goed. Een keyer kan je ook zelf bouwen en is als bouwpakket te bestellen.

## **Erfgoed**

Als je dan uiteindelijk de Kunst van de Morsecode uitoefent, dan ben je een van de dragers van het immaterieel cultureel erfgoed dat de morsecode officieel is [4].

Het is niet meer alleen voor zeelui, wat, zo heb ik later begrepen, ook al gold voor die 'Slechte Vrouwen'.

*Geert Paulides PA7ZEE*  
[pa7zee@hccnet.nl](mailto:pa7zee@hccnet.nl)



## Morseschool in Nederland!



De Vereniging radiozendamateurs ss Rotterdam (PI4HAL) gaat een morseschool oprichten op het schip. Als alles meezit komt zelfs het morse-examen terug in Nederland. Edward Neef, voorzitter PI4HAL (HAL is Holland Amerika Lijn) legt uit: Aan het derde Katendrechtsehoofd ligt de [ss Rotterdam](#).

### ss Rotterdam

Tegenwoordig dienstdoend als drijvend Westcordhotel met de allure van weleer. Er zijn enorme restauraties geweest." Het

schip beschikte vroeger over een uitgebreide radiokamer voor contact met de wal. Van daaruit zijn ook telegrammen door de passagiers verstuurd en ontvangen. Neef: "PI4HAL heeft vlak achter de stuurhut nu een eigen radiohut. Ongeveer 35 leden draaien daar diensten. Toeristen en hotelgasten kunnen een tour over het grote schip doen en gaan dan ook langs de radiokamer. Ze kunnen met ervaren 'sparks' (marconisten uit de scheepvaart) hun eigen naam in morse oefenen en een certificaat van bekwaamheid krijgen.

### Radiomuseum

Een leuk radiomuseum maakt het plaatje compleet. Morse is nu Immaterieel Cultureel Erfgoed in Nederland. Er zijn wel cursussen, maar examens doen kan alleen in België. Dus alles opgeteld: de unieke les-omgeving op het schip, morse leren, aandacht voor PI4HAL: alle ingrediënten voor een morseschool."

### Morseschool

Het bestuur legde het plan voor de school en het Nederlandse morse-examen voor aan de algemene ledenvergadering. Die was vrijwel unaniem akkoord. Inmiddels zijn ook verkenningen geweest met de Stichting Radio Examens. Neef: "We willen ook dat de aantekening CW op de machtiging terugkeert. In het buitenland heb je die soms nodig om de hobby te mogen uitoefenen. We overleggen met de hele keten over alle denkbare varianten en mogelijkheden. Volgens Neef wordt de komende maanden een docententeam samengesteld dat een lesprogramma op meerdere niveaus bedenkt. We richten ons niet alleen op de morsecode zelf, maar ook komt het radio-amateurisme met zijn geschiedenis aan bod.

Er zijn al veel enthousiaste reacties ontvangen.

### Geïnteresseerd?

Stuur een e-mail naar [bestuur@pi4hal.nl](mailto:bestuur@pi4hal.nl).

U komt dan op de lijst en wordt op de hoogte gehouden van alle vorderingen.

**Tags:** [morse](#), [morsecursus](#), [PI4HAL](#)

## Een oude seinsleutel

29 oktober 2017/in Belevenissen met Morse /



*door Geert PA7ZEE*

Met vijf Amateurs begeleiden we een Radioproject in groep 8 van een basisschool. Met de onderwijzer heb ik al vele jaren leuk samengewerkt in dit soort projecten.

Na afloop van de eerste les zie ik ergens in een hoekje onder veel stof iets staan dat mij nieuwsgierig maakt, dus ga het bekijken. Het blijkt een oude seinsleutel te zijn in een zeer verwaarloosde staat.

Een medeamateur ziet mijn belangstelling en we praten over deze en andere seinsleutels en dat ik deze heel graag zou willen opknappen en in mijn bescheiden verzameling een mooie plaats zou willen geven. Daarna gaan we opruimen en hebben we het er niet meer over.

Een paar weken later komt de onderwijzer bij ons thuis en brengt voor mijn XYL een bos bloemen mee vanwege de goede samenwerking met haar in het recente verleden.

Aan mij overhandigt hij, mede namens de directeur van de school, de oude seinsleutel als blijk van waardering voor wat ik op scholen doe. Ik ben verrast en heel blij met deze mooie oude sleutel die in een zeer verwaarloosde staat verkeert.

Later blijkt dat de Amateur waarmee ik de seinsleutel had bekeken, de onderwijzer heeft ingelicht over mijn belangstelling voor deze sleutel.



De knop is elektrisch geïsoleerd van de messing arm met een stukje Teflon. Dit heb ik nog niet eerder gezien. Het zou kunnen duiden op gebruik bij een radiozender.

Omdat ik graag wat meer wil weten ga ik op het Internet zoeken. De enige sleutel van het Internet die in de buurt komt, is een oude Nederlandse seinsleutel 'PTT en spoorwegen'.

Het isolatiestuk in de arm onder de knop ontbreekt bij die seinsleutel.

Omdat ik het niet langer aan kan zien, haal ik de sleutel van het plankje af waar deze is opgeschroefd. Daarna haal ik het meeste stof er af. Wat een schoonheid komt er tevoorschijn! Mijn vingers jeuken om deze sleutel op te knappen. Het messing is gelakt geweest. De stalen schroeven waarmee de

onderdelen op de houten voet zijn bevestigd en mede de corrosie hebben veroorzaakt, moeten worden vervangen door messing schroeven.

De drie gaten in de houten voet zijn voor de doorvoer van de draden naar de aansluit- schroeven. Aan de onderkant zit een messing strip met een lange bout vast aan het midden- console. Aan die strip is de veer bevestigd. Verder zijn er geen aanwijzingen over de maker of de gebruiker.



In de avond demonteer ik de hele sleutel en lijm een los stukje hout bij een schroefgat in de mahonie voet. Nu kan het echte schoonmaken beginnen.

De volgende dag maak ik de voet schoon en bewerk deze met fijn schuurpapier en een schuurlapje. Vervolgens lak ik de voet met bootlak. Het resultaat ziet er erg mooi uit.

In mijn verfoorraad vind ik metaalvernis. Bij een winkel waar ik al eens eerder klinknageltjes heb gekocht en die nog meer oude zaken in laatjes heeft liggen, vind ik de juiste maat messing platkop houtschroeven die de stalen schroeven gaan vervangen. Ze passen precies in de verschillende messing onderdelen.

Weer een dag later maak ik alles schoon en schuur de messing onderdelen met een schuurlapje. Daarna zet ik de boel weer in elkaar en geniet van het resultaat.



Op de verschillende onderdelen zijn met slagletters de cijfers 66, 5 en soms een heel kleine 3 aangebracht. Bovendien staat er op de kop van de stalen as iets dat samen SH zou kunnen zijn. Dat zou kunnen staan voor Siemens & Halske. Maar het kunnen ook beschadigingen zijn die door een hamer zijn veroorzaakt.

Ik ben heel benieuwd naar de maker en gebruiker van deze sleutel.

Om het fraaie resultaat te behouden lak ik de messing onderdelen met metaalvernis. Dat was oorspronkelijk ook gedaan. Tenslotte zet ik de boel weer in elkaar.



Project is klaar met een schitterend resultaat.

Over de leeftijd van deze seinsleutel het volgende.

Ik heb een seinsleutel van de Deutsche Reichspost – Kapsch & Söhne Wien – met een zelfde mahonie voet in mijn verzameling en die dateert van 1915.

Van de hierboven beschreven seinsleutel is het isolatiestuk van Tufnol gemaakt. Het begin van de productie van Tufnol is 1924, waarmee de leeftijd van deze seinsleutel op ongeveer 90 jaar kan worden geschat.

## **Wat is Amateur Televisie, kortweg ATV?**

Van zendamateurs is bekend dat zij met elkaar kunnen communiceren door middel van een microfoon of seinsleutel. Dat velen al jaren met andere methoden experimenteren als b.v. telex, fax, amateur satellieten en televisie is veel minder bekend.

Het aantal mogelijkheden heeft zich de laatste jaren drastisch uitgebreid, o.a. door beschikbaarheid van (betaalbare) computers, video apparatuur, satelliet ontvangst apparatuur en door technische vooruitgang zoals mobiele telefonie. Zendamateurs die een technisch examen met goed gevolg hebben afgelegd en hierdoor minimaal een F machtiging hebben verkregen mogen bewegende (televisie) beelden uitzenden, dit wordt Amateur Televisie (ATV) genoemd. De uitgezonden beelden zijn meestal (eigen) testbeeld, beelden van de hobbyruimte, apparatuur of evenementen. Oorspronkelijk vond dit alleen plaats in de 70 cm amateur band.

Door een televisie om te bouwen (of een oude Nederland 2 omzetter) konden beelden worden ontvangen. Mede omdat de manier van signaalopwekking (AM modulatie) bij zendamateur hetzelfde was als bij omroepstations, behoefde de TV zelf niet omgebouwd te worden. Als antenne werd vaak gebruik gemaakt van een raster antenne, zoals toen ook veel op de daken stond voor ontvangst van Nederland 2 of Duitsland. Mede omdat de 70 cm band drukker begon te worden (data verkeer, amateur satellieten) en zenders voor hogere frequentie door technische ontwikkelingen eenvoudiger (en betaalbaar) te bouwen waren wordt deze band in Europa steeds minder gebruikt voor ATV. ATV wordt tegenwoordig voornamelijk bedreven in de hogere frequentiebanden die voor zendamateurs beschikbaar zijn

zoals de 23 cm band (1240 tot 1300 MHz), de 13 cm band (2320 tot 2450 MHz) en de 3 cm band (10000 tot 10500 MHz). De 6 cm band (5650 tot 5850 MHz) en de 1,5 cm band (24000 tot 24250 MHz) beginnen langzaam in de belangstelling te komen. Omdat deze hogere frequentiebanden veel ruimte bieden kan FM modulatie worden toegepast, zoals ook is toegepast bij omroep satellieten.

Dit geheel biedt o.a. de volgende voordelen:

- Betere beeldkwaliteit,
- Zodra een signaal ontvangen wordt is deze bijna direct ruisvrij (drempelwerking),
- Eenvoudiger te bouwen zenders en zendversterkers (eindtrappen),
- Frequentievermenigvuldiging mogelijk (zendsignaal maken op een lagere frequentie en vermenigvuldigen naar een hogere frequentie).
- Voor ontvangst zijn eventueel standaard satelliet ontvangers bruikbaar.

Er zijn ook nadelen:

- Naarmate de frequentie hoger wordt is de afstand die overbrugd kan worden steeds meer beperkt door obstakels die tussen zend- en ontvang antenne in staan (denk hierbij ook aan de horizon). De gebruikte antenne's moeten 'elkaar kunnen zien' wil een verbinding mogelijk zijn. Hier kan echter geëxperimenteerd worden met reflectiepunten zoals een kerktoren, een centraal antenne inrichting, hoogspanningsmast, gebouw etc.
- Verliezen in b.v. de schakeling zelf, de kabel en over het traject (pad-demping) neemt toe.
- Het grotere richteffect van de antennes bemoeilijkt 'het elkaar vinden'.
- In de 23 cm band wordt storing ondervonden van radar (herkenbaar als witte strepen die regelmatig over het beeld 'gestrooid' worden).

### **Wat is een ATV repeater?**

Een ATV repeater is in principe niets anders dan een televisie ontvanger, gekoppeld aan een televisie zender.

Deze repeaters zijn vrijwel altijd op hoge lokaties geplaatst waardoor ze een relatief groot bereik hebben. Hierdoor kunnen Zendamateurs:

- Beschikken over een 'tegenstation' (om b.v. zelf apparatuur af te regelen of experimenten te doen met antennes),
- Grotere afstanden overbruggen,
- Andere amateurs vinden en verbindingen hebben met meerdere amateurs tegelijk waarbij de ATV repeater fungeert als een 'ontmoetingsplaats'.



Diverse ATV repeaters zijn onderling met elkaar gekoppeld of hebben deze mogelijkheid (vaak op afstand bestuurbaar). Hierdoor is het mogelijk dat je, door een ATV signaal naar één repeater toe te sturen, meteen op vele repeaters tegelijk te zien bent.

### **Conditie op hoge frequenties.**

Onder 'condities' worden bepaalde omstandigheden verstaan die ervoor zorgen dat het signaal zich op een andere manier (over de horizon) voortplant. De reguliere televisie omroep noemt dit 'atmosferische storingen' als hierdoor een station uit b.v. zuid- of oost Europa door het lokale station heen komt.

De meest voorkomende condities op de hoge frequenties die gebruikt worden voor ATV ontstaan door temperatuurverschillen in een stabiele omgeving.



Dit treedt dus voornamelijk op bij helder, windstil weer met een behoorlijk temperatuurverschil tussen dag en nacht.

Door frequenties van ATV repeaters in de gaten te houden is zelf te constateren of er sprake is van condities (vaak is er dan ook meer activiteit op de ATV aanroep frequentie in de 2 meter amateurband: 144,750 MHz).

Het is dan mogelijk om met zeer eenvoudige antennes signalen van honderden kilometers afstand te ontvangen, soms maar even, soms alleen uit een bepaalde richting. De ATV repeater [PI6KMP](#) (Kampen) heeft een ingangsfrequentie op 1280 MHz, mogelijk dat PI6ATS tijdens condities te zien is via die repeater.

### **ATV contest.**

Om de diverse (min of meer) actieve ATVers een mogelijkheid te geven de (veelal zelfgebouwde) apparatuur en antennes met elkaar te testen zijn er contesten (= wedstrijden). Deze worden gehouden op het tweede volle weekend van maart, juli, september en december, van zaterdag 18.00 uur UTC tot zondag 12.00 uur UTC. Omdat repeaters dan belemmerend kunnen werken is PI6ATS gedurende die contesten uitgeschakeld.

### **Hoe te beginnen met ATV?**

In midden Nederland kan PI6ATS hierbij behulpzaam zijn door te fungeren als baken waardoor afregelen van ontvanger en antenne experimenten mogelijk zijn.

Door de opstellingsplaats en hoogte is het signaal in een groot deel van midden Nederland behoorlijk sterk waardoor de ontvangergevoeligheid niet bijzonder groot hoeft te zijn.

In andere gebieden zijn andere repeaters met signalen in de 23 cm band bruikbaar: PI6DRA (Drachten), [PI6EHV](#) (Eindhoven), PI6ATH (Haarlem), PI6ATR (Aalten), PI6BOZ (Bergen op Zoom). Bij condities zijn deze allemaal te ontvangen in midden Nederland.

In onderstaand overzicht is ruimschoots verwezen naar literatuur die het betreffende onderwerp praktisch behandelt, inclusief schema en eventueel printlay-out. Mocht het niet mogelijk zijn via een medeamateur een kopie te bemachtigen (probeer het eens op 144,750 MHz) kunt u natuurlijk altijd een verzoek achterlaten in het gastenboek van PI6ATS.

Ook als u aanvullingen heeft m.b.t. artikelen of sites met relevante informatie of als u medeamateurs kunt helpen aan printplaten, bouwpakketten of antennematerialen kunt u dit kwijt in het gastenboek van PI6ATS.

### **23 cm Ontvangststation.**

Een ontvangstation bestaat uit de volgende delen:

- Antenne,
- Kabel,
- Ontvanger,
- Televisie of monitor (afhankelijk van het signaal dat de ontvanger levert).

### **23 cm Antenne.**

Als antenne komen veel typen in aanmerking waarbij naast zelfbouw tegenwoordig ook ATV antennes in de handel worden aangeboden. Als eenvoudig te maken antenne is een Doppelquad of een Doppel-acht (UHF Unterlage teil I + II) zeer geschikt. Deze antennes zijn dermate klein dat ze altijd wel een plaatsje op de mast kunnen vinden, er zijn echter ook amateurs die antennes op een bezemsteel o.i.d. zetten en uit het dakraam steken. Hiervan afgeleid is de iets complexere 23cm Panel Antenna (CQ-TV 182).

Andere goed zelf te maken antennes:

- Parabolische reflector (diameter minimaal 1,2 mtr.)(RB 2/1985 en 10/1985, Practical Wireless 2/1984, Electron 6/1984), met hierbij een keuze uit verschillende belichters zoals een LPA voor meerdere banden (Electron 1/1973, 2/1978, 6/1984, 3/1988, CQ-DL 5/86, Dubus 1983),
- Loop-Yagi (RSGB VHF/UHF manual, UKW-berichte 2/1977, QST 8/1981),
- Long-Yagi (Dubus 2/1994, UKW berichte 1/1982, TV Amateur 62/1986)

Als de antenne alleen voor ontvangst wordt gebruikt verdient het aanbeveling een voorversterker direct aan de antenne aan te sluiten waardoor de verliezen in de kabel minder belangrijk zijn (bouwpakketten worden in de handel aangeboden), (Dubus 2/90, TV Amateur 73/89, CQ-TV 149, Repeater 3/1998, website PD2EBH).

### **Kabel.**

Coax kabels als RG213 zijn op deze hoge frequenties niet bruikbaar in verband met te grote signaal verliezen. Zelfs bij kleine lengten moet verliesarme kabel worden gebruikt zoals coax-6, H100, Cellflex, Aircom, Aircell of andere. Bij lengten groter dan b.v. 15 meter moet eigenlijk al gebruik gemaakt worden van een voorversterker bij de antenne. Indien een voorversterker met veel versterking geplaatst is kan kabel gebruikt worden die bedoeld is voor LNC's.

Heel belangrijk is het gebruik en correcte montage van connectoren. Vaak worden N-connectors gebruikt, deze zijn geschikt voor deze frequenties, voor veel typen kabel



beschikbaar en waterdicht. Een niet goed aangezette connector kan zo de helft in signaal schelen (3 dB),dit kan het verschil zijn tussen 'amper zichtbaar' en 'bijna ruisvrij'.

### **23 cm Ontvanger.**

Nog niet zolang geleden moest een ontvanger nog geheel zelf worden gebouwd,als middenfrequent werd vaak 70 of 55 MHz gebruikt (CQ-DL 11/89).

Tegenwoordig wordt veel gebruik gemaakt van standaard satelliet ontvangers (of onderdelen hiervan) die veelvuldig worden aangeboden (op vlooienmarkten vanaf een paar tientjes,bij kennissen soms gratis). Het betreft hier ontvangers voor analoge signalen die door bekabeling of overschakelen op een ontvanger voor digitale signalen overkomt zijn geworden. Het ontvangstbereik loopt minimaal van 950 MHz tot 1750 MHz,soms geeft de ontvanger de frequentie digitaal aan (3 of 4 digids),soms wordt een kanaalnummer aangegeven (kan even zoeken zijn naar de frequentie als de documentatie ontbreekt).

Hoewel de gevoeligheid van een dergelijke ontvanger is berekend op een LNC met hierin een behoorlijke versterker is deze soms goed genoeg om direct aan de antenne aan te sluiten. De laagspanning (die oorspronkelijk bestemd is voor de LNC) is goed te gebruiken om een voorversterker mee te voeden. Hiervoor zijn diverse ontwerpen in omloop en als bouw pakket te koop. Indien dit niet wordt gedaan (de meeste antennes vormen voor gelijkspanning een kortsluiting) is de spanning af te schakelen door een schakelaartje om te zetten,een zekering te verwijderen of een serie condensator van b.v. 100 pF te monteren.

Aangezien de bandbreedte van satelliet signalen groter is dan die van amateur signalen zijn (eventueel later) verbeteringen mogelijk:

- Video niveau verhogen (een schema van de betreffende ontvanger is dan handig),
- Smaller middenfrequent filter plaatsen (479,5 MHz),deze zijn voor een paar gulden te koop op vlooienmarkten. Dit is niet (eenvoudig) mogelijk bij alle ontvangers,exemplaren met tuners van Sharp lenen zich hier uitstekend voor.

Afhankelijk van de ontvanger zal deze vaste frequenties hebben of afstembaar zijn vanaf 6 of 6,5 MHz. Om ATV geluid op 5,5 MHz te ontvangen dient e.e.a. vaak gemodificeerd te worden,door het geluidsdeel aan te passen of eventueel door toevoeging van een nieuw geluidsdeel met b.v. een TBA120,al dan niet afstembaar (TV Amateur 68/88,CQ-DL 6/90,Electuur 11/1986,RB juli/augustus 1986,CQ-TV 179).

### **13 cm Zendstation.**

Een zendstation bestaat uit de volgende delen:

- Antenne,
- Kabel,
- Zender,
- Videobron.

### **13 cm Antenne.**

Zeer beperkt worden hiervoor antennes aangeboden.

Als eenvoudige beginners antenne om zelf te maken komt ook hier de Doppel-acht antenne in aanmerking (UHF Unterlage teil I + II). Door het kleine formaat kan deze zelfs op dezelfde plaat worden gemonteerd als de Doppel-acht voor 23 cm.

Ontwerpen voor Loop-Yagis en Long-Yagis circuleren waarbij echter hoge eisen worden gesteld aan nauwkeurigheid van maatvoering (UHF-Unterlage Teil III, UKW berichte 1/1989, Dubus 4/89).

Een parabolische reflector is zeker eenvoudiger te maken terwijl de versterking vaak hoger ligt (zie hierboven bij 23 cm antenne).

Eventueel kan als belichter een LPA gebruikt worden waardoor de antenne ook voor b.v. 23 cm kan worden gebruikt. Zelfs zenden op 13 cm en gelijktijdig ontvangen op 23 cm behoort tot de mogelijkheden door in de shack gebruik te maken van een 23/13 cm-duplexfilter (Repeater 3/1998).

### **Kabel.**

Omdat de frequentie hier nog hoger is worden minimaal dezelfde eisen gesteld aan de kabel als hierboven is beschreven. Als de kabel erg lang is kan eventueel een eindtrap(je) direct bij de antenne worden geplaatst.

### **13 cm Zender.**

Commerciële ATV zenders voor 13 cm zijn zeer beperkt beschikbaar.

Er is wel gebruik te maken van standaard verkrijgbare apparatuur om 'binnenshuis' een videosignaal te verspreiden. Een dergelijke zender dient soms wel aangepast te

worden,tevens is het uitgangsvermogen zeer gering,in de orde van 8 mw,dit is echter eenvoudig te omhoog te brengen.

Zelfbouw ligt hier zeer voor de hand,hiervoor bestaan diverse eenvoudige ontwerpen en bouwpakketten:

- Oscillator op lage frequentie,mengen met signaal uit kristaltrein,filter en eindtrap (UKW berichte 3/95),
- Oscillator op de lagere frequentie,vermenigvuldiger,filter en eindtrap (TV Amateur 63/86 en 67/87),
- Oscillator direct op de eindfrequentie,filter en eindtrap (tegenwoordig de meest voorkomende methode,CQ-TV 160,Repeater 5/6/1997).
- Combinaties hiervan (UKW berichte 4/87,TV Amateur 62/1986,67/1987).

De oscillator is hierbij loslopend of (eventueel later te bouwen) te locken aan een referentie door b.v. een PLL (Repeater 5/1997,1/1998,2/1998,CQ-TV 174,178,183).

Een artikel met schema en print lay-out van een 13 cm ATV zender is te downloaden van de site van [PD2EBH](#).

Het videosignaal wordt via een videofilter (TV Amateur 62/1986,CQ-TV 153,155,156,158,182,Repeater 1/1997) en een pre-amphasis (met eventueel een signaal van een oscillator voor het audio) aangeboden aan de oscillator (Electron 8/1989,TV Amateur 50/83,67/87,69/88 en 94/94 CQ-DL 1/90,Repeater 3/4/5/1997,1/2/4/1998,CQ-TV 167).

### **Videobron.**

Hier wordt tegenwoordig voornamelijk consumenten apparatuur ingezet.

- Videorecorder,
- Camcorder,
- Video camera,
- Computer.
- Etc.

Voor testbeelden of om tekst over een ander video beeld te zetten zijn diverse ontwerpen in beschikbaar (Electuur 2/1984,CQ-PA 13 –1985,Electuur,CQ-TV 138,145,183,TV Amateur 59/85,Repeater 3/99).

### **Benodigheden voor de besturing van PI6ATS.**

- 1750 Hz toongenerator.
- DTMF coder,
- 2 mtr. Zender,
- Antenne.

### **1750Hz toongenerator.**

Deze is in de meeste gevallen aanwezig t.b.v. het 'openpiepen' van phone repeaters, is anders eenvoudig zelf te maken d.m.v. een LM741 of een digitaal IC.

### **DTMF coder.**

Als DTMF coder kan een aangesloten telefoon (hoorn bij de microfoon houden), een mobiele telefoon of een eenvoudige telefoonkiezer dienen. In diverse tranceivers en portofoons is de DTMF coder al ingebouwd aanwezig. Op de Downloadpagina van PI6ATV is een programma te downloaden waardoor met een PC de tonen gemaakt kunnen worden.

### **2 mtr. Zender.**

Dit dient een zender te zijn die de tonen uit kan zenden op 144,7625 MHz. Is niet in dit 12,5 kHz raster te zenden voldoet voor de 1750 Hz toon ook 144,750.

### **2 mtr. Antenne.**



Als antenne kan het beste een horizontaal gepolariseerde antenne worden gebruikt aangezien de ontvangstantenne bij PI6ATS ook horizontaal gepolariseerd is.

Met dank aan Chris van den Berg, PA3CRX voor toestemming tot plaatsing van dit artikel.

kijk ook op [PI6ATS atv repeater midden Nederland](#) voor nog meer info.

