	<p><b>VERON afd. 56 Waterland</b>  <b>Elektronische Nieuwsbrief.</b></p> <p><b>oktober 2023</b></p> <p>Redactie:          PE1LDZ  <a href="mailto:pe1ldz@veron.nl">pe1ldz@veron.nl</a></p>
---	--

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

## INHOUD

1. Voorwoord (Menno, PE1LDZ)
2. Van de secretaris (Bernard, PD4BER)
3. Eraan / eraf
4. De 39<sup>e</sup> Friese 11-steden contest
5. Winlink voor de Radioamateur (Hans, PE1AAY)
6. Bedien je amateurradio's op afstand met "Web Radio Control"
7. Geheime Berichten tentoonstelling (Fred, PA0FVH)
8. De elektronische betaalkaart (L.van der Velde Pieter, NL 13637) uit: Hunsotron
9. Het laatste woord...(Menno, PE1LDZ)

### 1. Voorwoord

*Afgezien van de berichten van onze secretaris geen enkel stukje kopij in mijn mailbox. Heel jammer! Mijn grote duim maar eens opgepoetst en geheel en al leeggezogen! Met het stompje wat over was na het in elkaar zetten van deze Nieuwsbrief kan ik al amper meer een pen vasthouden...eten met mes en vork is ook een ramp geworden, dat wordt dus vloeibaar voedsel vanuit de blender....*

*Alle gekkigheid bij elkaar: is het nu zo moeilijk om met rond de 100 ontvangers zelf ook eens iets op papier te zetten of te fotograferen? Voor november verwacht ik toch echt wel wat kopij, HEEL GRAAG DUS!*

### 2. Van de secretaris

#### **Bijeenkomst maandagavond 2 oktober**

*Op maandagavond 2 oktober 2023 een lezing door PA3AAV over het World Radiosport Team Championship 2022 dat deze zomer is gehouden in de omgeving van Bologna in Italië. Zoals altijd om 20 uur in het lokaal van de Hengelsportvereniging aan de Vrouwenzandstraat 157 in Purmerend. Komt Allen!*

#### **Bijeenkomst maandagavond 6 november**

*Om 20 uur in het lokaal van de hengelsportvereniging aan de*

*Vrouwenzandstraat 157 in Purmerend onze maandelijkse bijeenkomst met als spreker onze eigen Marc van Selm PA4MRC.*

*Marc zal een demonstratie geven van zijn mobiele amateur radio station. Marc is geïnspireerd geraakt door de presentatie van DARES eerder dit jaar en is begonnen een mobiel station voor HF/VHF/UHF te bouwen. Hij kan ongeveer 2 dagen autonoom werken.*

*Marc neemt je mee in de ontwikkeling van de setup en hij laat zien wat er zoal bij komt kijken om onder alle omstandigheden te kunnen werken zonder ondersteuning.*

*Marc geeft ook wat voorbeelden van de onvermijdelijke tussentijdse mislukkingen. Na dit intro is het tijd om werkelijk de mast uit te schuiven en het station op te bouwen. HF is meer voor een veld dag, maar we gaan proberen om binnen 15 minuten op VHF en UHF QRV te zijn. Komt allen! Ook voor de QSL-kaarten en de koffie.*

**Plus: elke vrijdagavond om 21 uur de Waterland-ronde op 145.350 MHz**

### **3. Eraan/eraf**

**T.e.a.b.:** een Diamond V2000 voor 50/144/432MHz.

*Deze verticale rondstraalantenne heeft bij Jan, PA0GR, een paar jaar op het dak gestaan, werkt nog prima!*

*Inclusief twee mooie RVS (!) muurbeugels en een pijp van +/- 2 meter.*



#### **Specificaties Diamond V-2000:**

- Lengte 2,50m
- Frequentie 50-52 144-146 / 430-440
- Type 50 1/2 / 144 2 x 5/8 / 430 4 x 5/8
- Delen 250cm (2 delen) (Radialen 3 x 92cm)
- Gain 2,15 dBd / 4 dBd / 6,5 dBd

Veron afdeling Waterland A-56

- Vermogen 150W PEP
- Antenne aansluiting SO239 (PL-Female)
- Gewicht 1,2kg

Voor inlichtingen, namens de erven van Jan, PAOGR:

Hans, PA3GLS, [hans.freudenburg@upcmail.nl](mailto:hans.freudenburg@upcmail.nl)

#### **4. De 39<sup>e</sup> Friese 11-stedencontest**

De VERON afdeling A-14 Friesland-Noord nodigt iedereen van harte uit mee te doen aan de 39e Friese 11 stedencontest.

Ook dit jaar zullen velen zich weer inspannen om alle plaatsen te bezetten. De datum van deze contest is zondag 19 november 2023 van 11.00 uur tot 14.00 uur (locale tijd)

De contacten zijn een mooie manier om elkaar weer eens te treffen. Hopelijk kunnen we dit jaar weer rekenen op deelname vanuit alle Friese steden. In verband hiermee vragen we om mobiele (contest) stations, die belangstelling hebben om naar 1 van de Friese steden te komen om deze te activeren. We willen graag alle 11 steden bezet hebben. En Bartlehiem niet te vergeten!

Vorig jaar ging het in Friesland al beter op de 2 meterband door het gebruik van richt antennes, zodat we dit ook nu weer aanbevelen. Een verticale rondstraler heeft meestal niet voldoende bereik voor zuidelijk Nederland, zeker wanneer deze niet al te hoog is opgesteld.

In het reglement staat de wedstrijd omschreven, lees deze nog eens goed door. Heb je vragen? Mail gerust met de organisatie maar lees ook eerst de FAQ's op de site [www.pi4lwd.nl](http://www.pi4lwd.nl).

Contact en overleg voor de bezetting van deze contest graag via [pe1cda@veron.nl](mailto:pe1cda@veron.nl)

Namens de organisatie een goede contest gewenst!

Tom PA2IP en Peter PE1CDA.

#### **REGLEMENT 39e FRIESE ELFSTEDEN CONTEST 2023**

**Periode:** Zondag 19 november 2023, 11.00 - 14.00 uur lokale tijd.

**Banden:** 80 m (contestdeel) en 2m band. **Mode:** SSB en FM

**Secties:** 2 m stations buiten R-14, 2 m stations in R-14,  
80 m stations buiten R-14, 80 m stations in R-14.  
Alle secties single band - single transmitter.  
(evt. multi-operator, maar 1 zender per band)

**Uitwisselen:** Call, Rapport + regionummer en QTH.

**Punten :** Stations in de eigen regio : 1 punt.  
Stations buiten eigen regio: 5 punten.  
Buitenlandse stations : 2 punten.  
Ieder station mag per band maar eenmaal gewerkt worden  
en verbindingen via omzeters e.d. zijn niet geldig.  
Operators/medewerkers van een station mogen tijdens de  
contest alleen onder de call v/h betreffende station werken.

**Multiplier:** Elke gewerkte Friese stad en de klunplaats.

**Steden:** Leeuwarden, Sneek, IJlst, Sloten, Staveren,  
Hindeloopen, Workum, Bolsward, Harlingen,  
Franeker en Dokkum. **Klunplaats:** Bartlehiem.

**Score:** Het totaal aantal punten maal de behaalde multipliers.  
(elke stad/klunplaats telt als multiplier maar één maal, maximaal dus 12)

**Logs:** Voor iedere band een APART log met daarin: Tijd, call,  
ontv. + geg. rapport + regionummer, QTH en punten.  
De logs moeten voor iedere band ook een aparte score berekening  
bevatten. De logs moeten voor **3 december 2023** binnen zijn.

**E-mail:** [pa2ip@amsat.org](mailto:pa2ip@amsat.org) Per post kan ook: Friese Elfsteden Contest,  
Buurren 91, 9081 AP Lekkum.

Waarin het reglement niet voorziet beslist de organisatie.  
Binnengekomen logs worden vermeld op: [www.pi4lwd.nl](http://www.pi4lwd.nl) onder "11st.contest"  
Coördinatie bezetting v/d steden: Peter, PE1CDA, [pe1cda@veron.nl](mailto:pe1cda@veron.nl)

## 5. Winlink voor de Radioamateur

### Winlink in het kort

Winlink is een programma dat ontwikkeld is om onafhankelijk van internet toch berichtenverkeer zoals e-mail te kunnen versturen. Als internet uitvalt, of gewoon niet beschikbaar is, bijv. op zee, kan je met Winlink toch berichten uitwisselen. Ook bij calamiteiten is Winlink een goed bruikbaar alternatief.

Hoe is het netwerk opgebouwd?

*In Nederland zijn een aantal zogenaamde RMS-en (Radio Mail Server) gestationeerd. Dit zijn stations die voorzien zijn van een mogelijkheid om lokaal (in een bepaald gebied) berichten te ontvangen en te verzenden via amateur zendontvangers naar gebruikers in dat gebied. Dit functioneert zonder Internet en het station gedraagt zich dus als een lokale mailservers.*

*Is Internet wel beschikbaar, dan sturen deze RMS-en de mail door naar het Internet en zal deze op de gebruikelijke wijze bij de "klant" aankomen.*

*Op dit moment zijn in Nederland diverse van deze RMS-en opgesteld en veelal voorzien van een vergunning, afgegeven door de Rijksinspectie Digitale Infrastructuur (RDI). Zie op onderstaande kaart van Nederland met de groene pins. **Figuur 6 Groene bolletjes:** Vaste actieve RMS-en in Nederland België en Duitsland.*

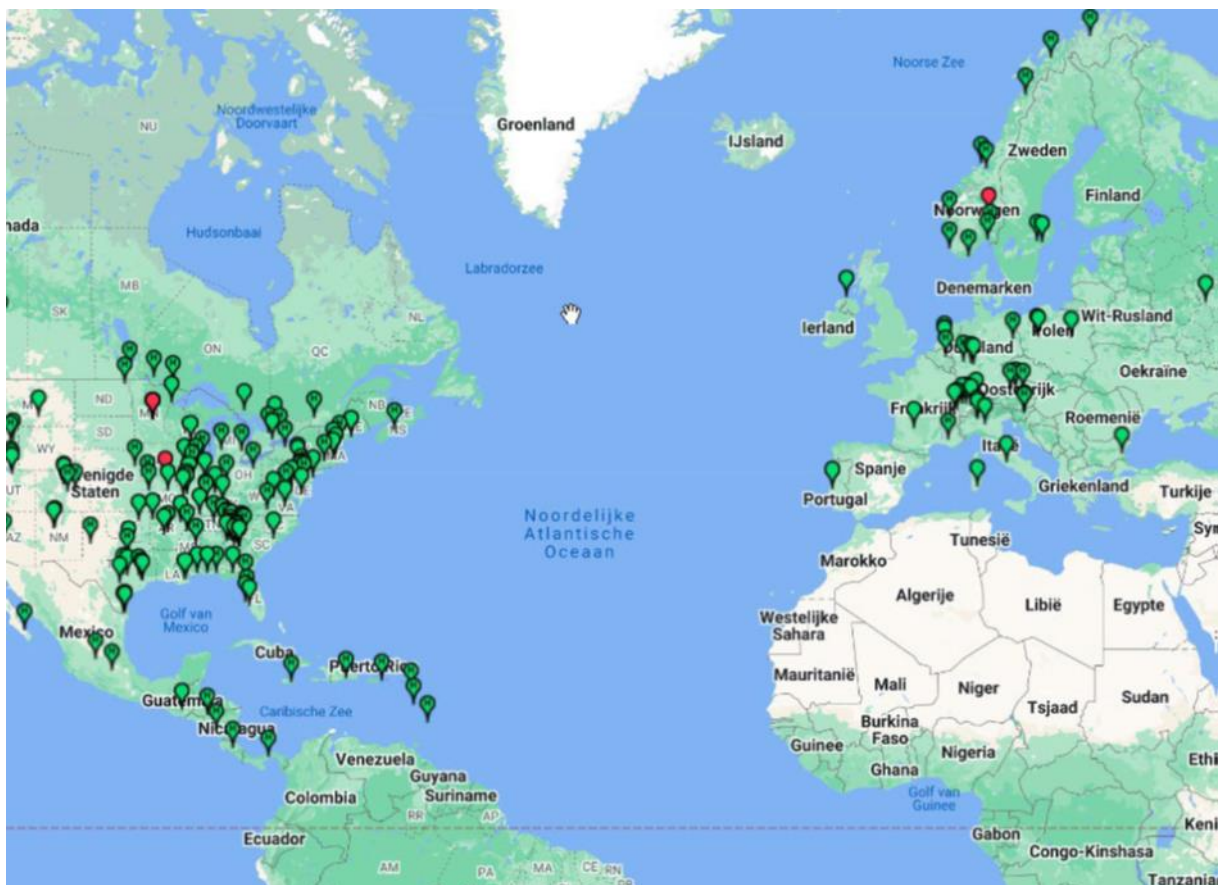


*In de gebieden waar geen vaste RMS is, kan een mobiele RMS opgesteld worden. Nagenoeg alle regio's hebben de mogelijkheid om een RMS te benaderen, dan wel op te zetten. (Vast en Mobiel). DARES is hier bijv. actief mee bezig.*

*Het is een doelstelling van DARES om daarmee een landelijk dekkend netwerk te realiseren. Daarom wordt eraan gewerkt dat alle 25 Regio's minimaal de beschikking hebben over een RMS, al dan niet vast of mobiel. En het mooie is nu dat, net als bij een repeater, elke amateur hier gebruik van kan maken.*

*Ook op de "Korte Golf"*

*Daarnaast is het ook mogelijk dat bij ontbreken van Internet, de mail via de zogenaamde korte golf, naar een RMS gezonden wordt in het buitenland, bijv. Noorwegen, Portugal of Amerika, waar wel Internet beschikbaar is en deze mail uiteindelijk op de juiste bestemming aan komt waar nog wel Internet beschikbaar is.*



**Figuur 7 RMS-en op de Korte Golf**

*Tevens moeten u zich realiseren dat winlink geen 1op1 vervanger is voor de capaciteit die in het Internet aanwezig is. E-mail berichten zijn beperkt tot 120kB en kunnen daardoor geen grote bijlagen meesturen.*

*Voor degenen die hier zelf alvast mee aan de gang gaan: download de software van de website van PA7RHM Dutch Winlink System (pa7rhm.nl). Volg de aanwijzingen en het gaat vrijwel vanzelf. Hans, PE1AAY*

## **6. Bedien je amateurradio's op afstand met "Web Radio Control"**

*De mensen achter het YouTube-kanaal van Tech Minds hebben het softwarepakket "Web Radio Control" eens aan de tand gevoeld. Hiermee is de amateurradio-apparatuur in jouw shack vanuit iedere uithoek ter wereld te bedienen, mits er internet is. Meer informatie, waaronder de lijst met ondersteunde radiosets, is op deze website te vinden. Behalve verschillende HAM-transceivers zijn ook antennerotoren en antenneschakelaars op afstand bedienbaar.*

*Handig voor wanneer je deze zomer ergens aan de Spaanse kust op het strand ligt terwijl je ook nog even dat ene speciale station aan je logboek wilt toevoegen.*

[https://www.youtube.com/watch?v=coiJe\\_a3RFE](https://www.youtube.com/watch?v=coiJe_a3RFE)

## **7. Geheime Berichten tentoonstelling**

*Geheime Berichten, dit najaar is het weer zover. Voor de vierde keer slaat het Crypto Museum uit Eindhoven de handen ineen met het Centrum voor Duitse Verbindingen een Aanverwante Technologieën (CVD&T) - het privé museum van Arthur Bauer in Duivendrecht.*

### **Enigma**

*Tijdens de openingsdagen kunt u kennis maken met zeldzame cryptografische machines, zoals de beroemde Duitse Enigma waarvan maar liefst zes verschillende typen getoond en gedemonstreerd zullen worden. Eén daarvan - de Enigma G - is nieuw in de collectie. Daarnaast ruime aandacht voor één van de grootste spionageschandalen van de afgelopen 50 jaar: Operatie Rubicon. In deze geheime operatie kochten de Duitse inlichtingendienst BND en de Amerikaanse CIA in 1970 in het diepste geheim de grootste producent van crypto machines voor de civiele markt - het Zwitserse bedrijf Crypto AG. Ze gebruikten het om meer dan 130 landen te bespioneren. Alle hoofrolspelers uit deze spannende thriller zijn hier te zien.*





### **Lichtsprechgerät**

*Dit keer zal ook aandacht worden besteed aan optische vormen van geheime communicatie, zoals het zogenaamde 'Lichtsprechgerät' dat door de Oost-Duitse Stasi werd gebruikt om onbespied met agenten aan de andere kant van de Berlijnse muur te communiceren. En ten slotte kunt u zien hoe tijdens de Koude Oorlog de enige echt onkraakbare code - het one-time pad - werd gebruikt op de Hotline tussen Washington en Moskou om een Derde Wereldoorlog te voorkomen. Compleet met live demonstraties.*



*Mis het niet, want dit is een van de zeldzame keren dat het Crypto Museum een fors deel van haar collectie laat zien. Maak gebruik van de gelegenheid om vragen te stellen aan de conservatoren. Dit jaar is voor het eerst een tweetal weekenden ingepland waarop het museum op twee achtereenvolgende dagen geopend zal zijn.*

*Op deze dagen bent u welkom:*

- Zondag 15 Oktober 2023*
- Zaterdag 11 November 2023*
- Zaterdag 2 December 2023*

- Zondag 3 December 2023

- Zondag 17 December 2023

De deuren zijn geopend van 10:00 tot 17:00. **De toegang is gratis, evenals koffie, thee en broodjes.**

Adres: Kloosterstraat 25, 1115 BJ Duivendrecht (bij Amsterdam, Nederland)

Fred, PAOFVH

## **8. De elektronische betaalkaart**

**Auteur: Lieuwe van der Velde**

**Bewerkt door: Pieter Kluit NL 13637**

### *Inleiding*

*Niemand staat tegenwoordig meer verbaasd bij het gebruik van de draadloze betaalkaart.*

*Draadloos je bloedsuiker meten, of een kaart voor een kastje houden, die toegang biedt tot beveiligde ruimtes. Er wordt dus energie gebruikt vanuit een zender die in een speciaal kastje zit, waar je vervolgens de kaart voor houdt.*

*Vervolgens wordt er een code verstuurd die een actie tot gevolg heeft. Onderzoekers van de Amerikaanse Georgia Technische School of Electrical and Computer Engineering hebben voor de betaalkaart speciale antennes ontwikkeld. Dus antennes die bij een bepaalde frequentie en een afgestemde kring, in staat zijn een condensator op te laden en zo de straling als energiebron kunnen gebruiken.*

*Het idee daarachter is niet nieuw: de energie die in straling van zendmasten besloten zit, kan gebruikt worden om elektriciteit op te wekken.*

*De vroegere zender in Lopik was in staat om een tl-buis te laten oplichten. De hoeveelheid energie is uiteraard gering en veelal ontoereikend voor praktische toepassingen. De Amerikanen, onder leiding van Manos Tentzeris, wilden de energie echter gebruiken voor zeer energiezuinige doeleinden, zoals sensors. De antennes die het team van de Georgia technische school ontwikkelde, kunnen op papier of plastic geprint worden met inkjet printers. Aan de inkt worden voor dit doel zilveren deeltjes toegevoegd.*

*De antennes worden gecombineerd met speciale zenders. Zenders die genoeg hebben aan een paar milliampère. De onderzoekers hebben al prototypen*

*gebouwd die enkele honderden microwatts kunnen opvangen. De bedoeling is om dit uit te breiden tot meer dan een milliwatt.*

*Door het gebruik van zeer goede condensators verwachten ze zelfs apparatuur die 50 mW vergt, aan te kunnen drijven. De onderzoekers beogen met hun techniek, sensors te bouwen die vrijwel overal ingezet kunnen worden. De onafhankelijkheid van een energiebron zou een flinke uitbreiding aan sensors kunnen bewerkstelligen.*

*De sensors zouden temperaturen, vochtigheid, structurele integriteit en chemicaliën kunnen meten. Ook medische toepassingen en het monitoren van voedsel zouden mogelijk zijn.*

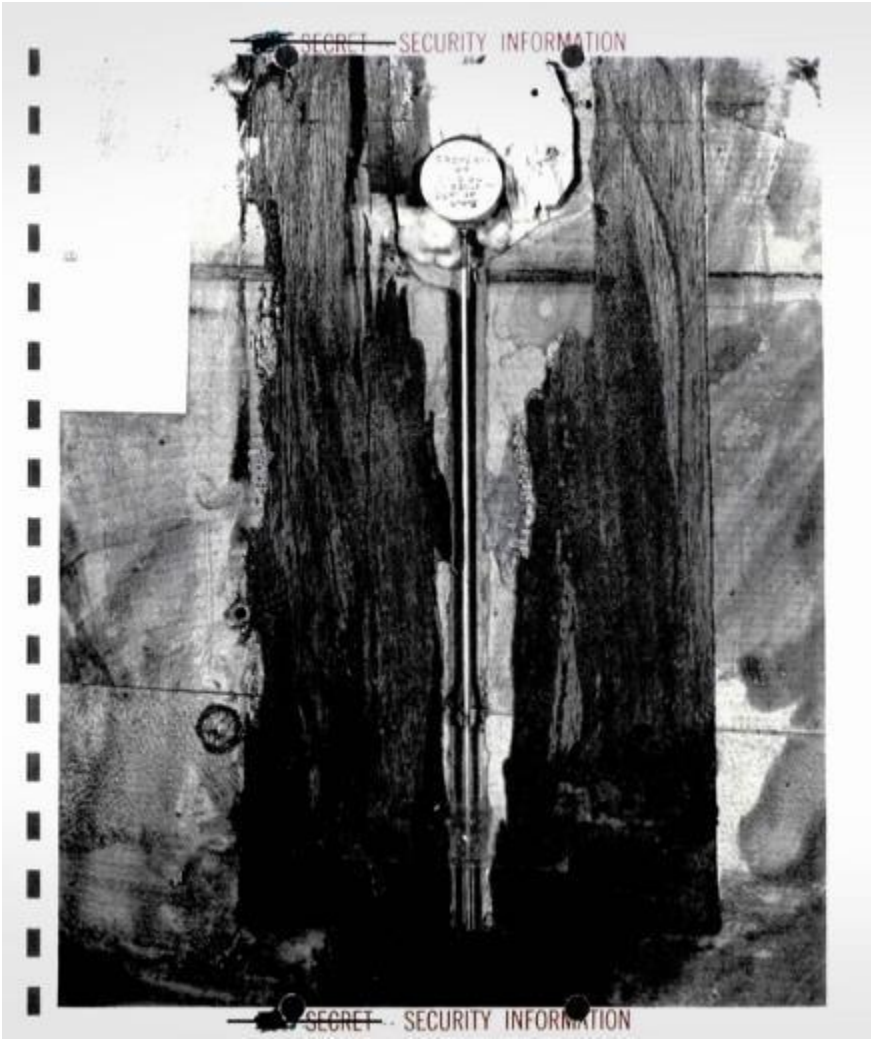
*De firma EnOcean ( [enocan.com](http://enocan.com) ) is gespecialiseerd in batterijloze zendmodules en biedt dergelijke modules met piëzometers en zonnecellen al seriematig aan. Veelbelovend zijn de ontwikkelingen op het gebied van thermo-elektrische omzeters en piëzo -elektrische trilling omzeters voor zendsensoren in autobanden.*

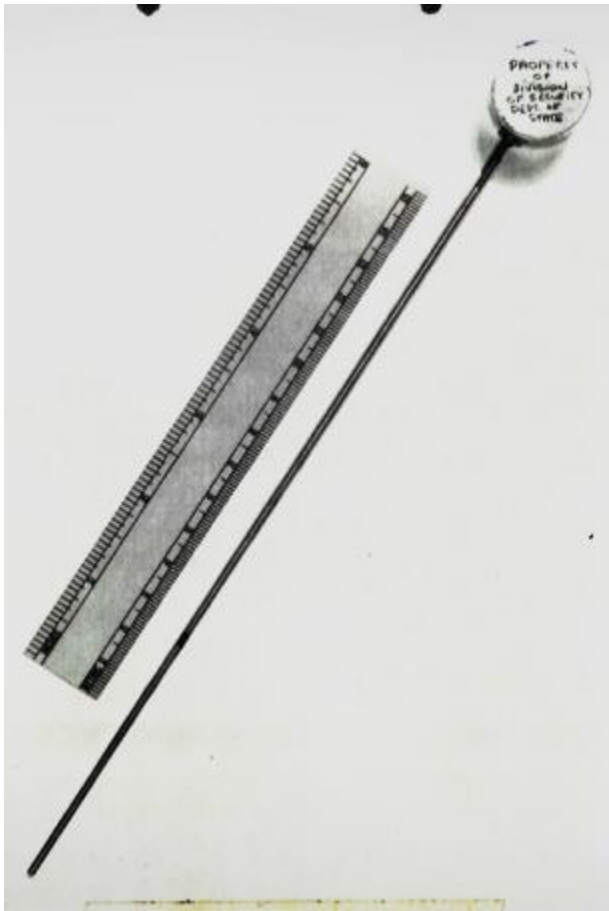
*Al deze energiebronnen hebben één ding gemeen: De hoeveelheid energie die ze leveren is klein. In 1948 kreeg de Amerikaanse ambassade in Rusland een prachtig houtsnijwerk.*

*Direct werden er experts van de CIA op los gelaten. Want men was er van overtuigd dat er een zendertje in moest zitten. Maar na metingen konden ze geen HF signaal vinden. Pas jaren later bleek dat er wel degelijk werd afgeluisterd. De foto is van 1950. Experts vonden een kleine opening en na verder onderzoek bleek het houtsnijwerk uit twee gedeeltes bestaan.*

*Deze waren op professionele wijze op elkaar geplakt. Toen kwamen zender en antenne te voorschijn.*







*de inhoud van het Russische geschenk.*

*Dit werkte als volgt. Bij het gebouw, waar het snijwerk hing, werd een auto neergezet. In de auto zat een krachtige zender die exact een draaggolf uitzond waarbij het zendertje binnen reageerde. Dit was al een transistor zender, dus dat was toen ook al spectaculair.*

*De korte golf zender zorgde dus voor de energie die de 145 MHz zender deed werken. Met een gevoelige ontvanger en een juiste antenne konden ze horen wat er in de kamer besproken werd.*

*Dit was voor die tijd toch wel een fraai stukje techniek!! Op deze techniek ging de wetenschapper Roland Moreno later verder. Tegenwoordig is al een extreem laag energieverbruik van de zendmodulen mogelijk.*

*Dit wordt bereikt door de elektronica zo zuinig mogelijk te ontwerpen en zo min mogelijk actief te laten zijn. Daarbij wordt een maximaal vermogen bereikt van 10 mW, met een reikwijdte van ongeveer 300 m. Dat is voor een betaal automaat meer dan genoeg. Wat verder nog belangrijk is dat het zendprotocol. Het liefst met energiesparende modulatie. Dat is een vernuftig bedacht systeem. Daarbij*

*wordt de HF-oscillator bij ieder '0'-bit gewoon uit gezet. Dat kan, door de extreem korte opstarttijd van minder dan 1  $\mu$ s.*

*Voor de Europese markt geeft EnOcean de voorkeur aan de frequentieband rond 868,3 MHz.*

*De zendmodule werkt met een frequentie van 868,3 MHz en heeft een zendvermogen van maximaal 10 mW. Het zendprotocol is zodanig aangepast dat de energiebehoefte laag is, terwijl de dataoverdracht toch betrouwbaar is. Voor de dataoverdracht toch betrouwbaar is.*

*Voor deze band gelden specifieke gebruikerseisen die de dataoverdracht betrouwbaarder maken. In de VS kan als alternatief 915 MHz worden gebruikt en in vrijwel de hele wereld is ook de 2,45 -GHz band beschikbaar. Maar ook is er de meetmodule voor diabetes patiënten. Die wordt op de arm geplaatst. Door de module te activeren met een speciale scanner of de mobiele telefoon wordt hij actief. Daarbij zendt hij de bloedwaardes door naar de scanner of telefoon. Je hoeft dan niet steeds in de vinger te prikken.*

### **Roland Moreno**

*Roland Moreno (Caïro, 11 juni 1945 - Parijs, 29 april 2012) was een Frans wetenschapper.*

*Hij kan worden gezien als de uitvinder van de chipkaart, een plastic kaart die uitgerust is met o.a. een microprocessor. Al vroeg (1975) was hij bezig met dit idee.*



*Vrijwel iedereen gebruikt tegenwoordig een betaalkaart. Je schuift de kaart in de machine en het gewenste artikel is betaald. Het kan nog handiger door de draadloze mogelijkheid te gebruiken. De technologie hierachter is enorm.*

*In het Visa datacentrum in Californië waar veel van deze handelingen binnenkomen staan rijen computers om dit mogelijk te maken.*

### **Onderzoek en geschiedenis van de betaalkaart**

*Maar wat zit er in een dergelijke kaart om dit mogelijk te maken. Een tijd geleden vond de bank het nodig dat ik een nieuwe betaalkaart kreeg.*

*Die kon ik afhalen bij een postkantoor. Uiteraard met identificatie. De oude pas moest ik dan maar doorknippen. En dat was niet mijn bedoeling. Ik wilde weten wat er in zat. Dus naar de drogist om aceton te halen; daarin heb ik de oude kaart laten zakken. Na een half uur was de kaart vrijwel verdwenen en zag ik nog wat draad. Dat moet dan wel de antenne zijn leek mij. Met een pincet heb ik de draad vastgepakt en inderdaad kwamen chip en draad naar boven (afbeelding 1). Uiteraard was er geen batterij te bekennen. Alles gemonteerd op een printje ter dikte van papier.*



**Na een halfuur aceton....**

*Maar wat ging hier allemaal aan vooraf:*



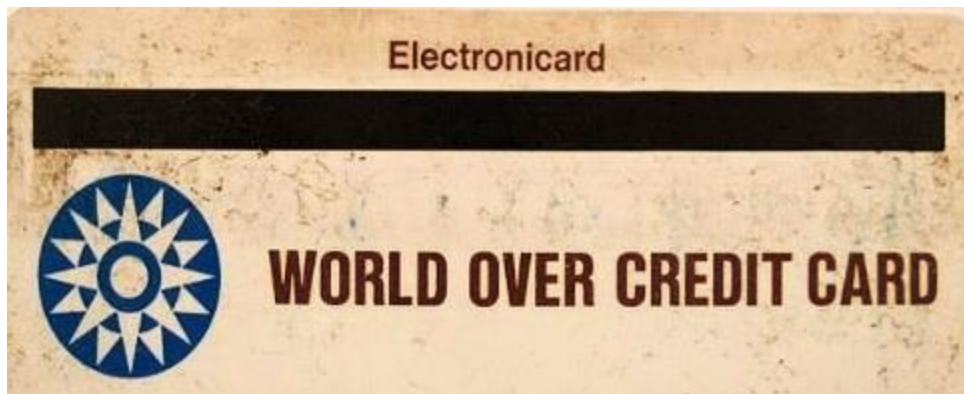
**Afbeelding 1, De chip met de antenne**

*Het begon allemaal in 1958. In dit jaar was de Bank of Amerika op zoek naar een systeem om betalingen sneller te doen. Dat lukte prima, maar om iets te betalen*

*was nog een heel gedoe. Je had er een machine voor nodig die de gegevens van de kaart op papier overnam. Dit werd gedaan met carbon papier.*

*Maar voor de medewerker die hier geen handigheid in had, kon je net zo snel contant betalen. De oplossing, om dit proces te versnellen, kwam uit een andere hoek, namelijk van de CIA. In 1961 kwam hun nieuwe gebouw klaar en dat was direct ook het probleem.*

*Hoe hield je ongewenste figuren buiten de deur. De portier kende wel veel mensen maar lang niet alle. Dus werd IBM ingeschakeld om een ID kaart te maken. Ze gebruikten hiervoor de bekende plastic kaart op naam, maar nu met een magneet-bandje. Op het magneetbandje kon men de data van de persoon gegevens van het personeelslid van de CIA inbrengen en uitlezen met een speciale lezer. Het identificatie systeem werkte erg goed en de portiers konden geleidelijk met pensioen.*



*De eerste door IBM ontwikkelde elektronische plastic betaalkaart met magneetstrip kwam in 1970 op de markt. Op de magneetstrip stond informatie opgeslagen, die nodig was om betalingen te valideren, namelijk de naam kaarthouder, kaartnummer, autorisatiecode en verloopdatum. De data gegevens van de magneetstrip werden uitgelezen met een hiervoor speciaal ontwikkelde pinautomaat. De plastic kaart werd voorzien van de naam van de klant en verdere codes.*

*En al gauw kwamen er steeds meer banken die een dergelijke magneetstrip gingen gebruiken.*

*De gegevens op de magneetstrip werden dan ook opgeslagen in de data centra van de banken.*

*Je hoefde de kaart alleen maar door een lezer apparaat te halen en de autorisatie code in te voeren.*



*Hierdoor werd de bank betaalpas een enorm succes. Bij de bank waren ze enthousiast, zodanig zelfs, dat iedere klant die een pas aanvraag een tegoed kreeg van maar liefst 300 dollar!!! En daarnaast heeft de TV-reclame voor deze kaart ook flink bijgedragen aan dit succes. Maar na een tijd werd de magnetische strip niet meer gebruikt. Deze strip heeft de banken miljoenen gekost, want hij werd flink gekopieerd.*



*Terug naar Roland Moreno...*



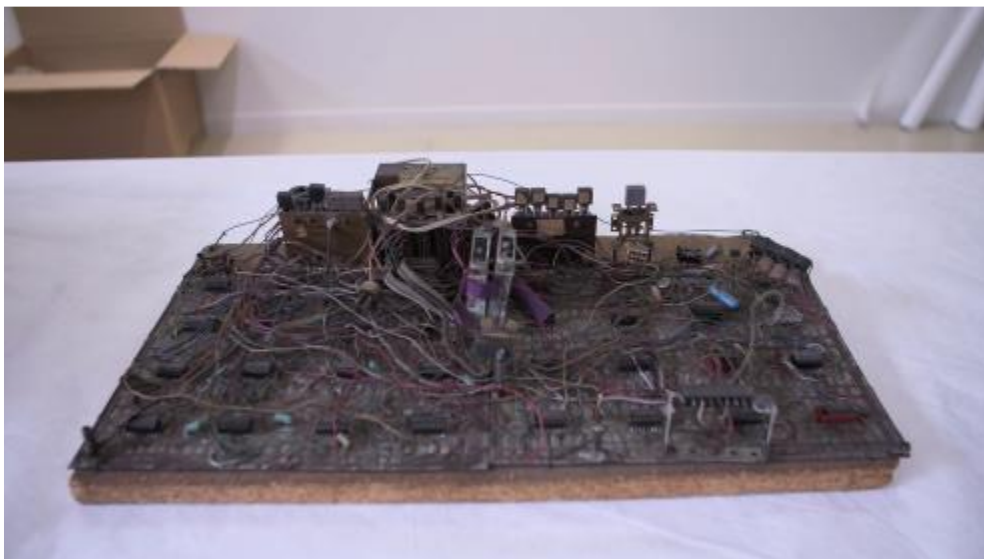
**Roland Moreno in zijn werkplaats**

*Moreno zette de gegevens van zijn vrouw in een Eprom en lijmde die aan haar ring. Op die manier wilde hij aan een bank laten zien, dat je geld moest kunnen*

*opnemen. Uiteraard bouwde hij een schakeling die de gegevens uit de Eprom kon lezen en doorgeven aan de computer. Dit ging toen gewoon via de RS 232 poort. De bank directeur was aardig onder de indruk, maar zag de dagelijkse toepassing zo niet. Zeker omdat de pootjes van de Eprom flink kwetsbaar waren. Het principe werkte goed, maar hij was zijn tijd iets voorruit.*



***De ring met Eprom***



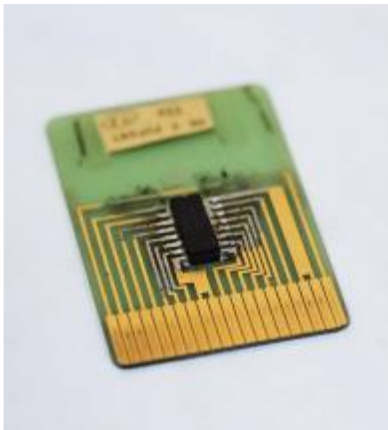
***De uitlees elektronica voor de Eprom.***

*In de tachtiger jaren, toen men kans zag, steeds meer functies in een ic te creëren, kwam hij weer terug met zijn idee. Hij kwam met een bankkaart die voorzien was van stevige contacten.*

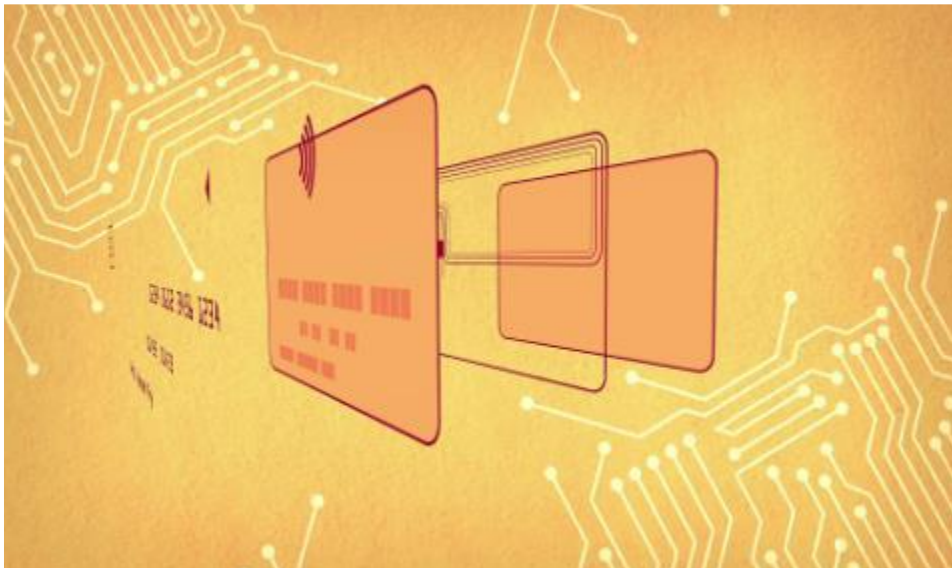
*Het was de bedoeling dat in winkels een uitleeskastje kwam te staan. Op zich een prima idee, maar de contacten bleven toch nog vrij kwetsbaar. De techniek ging door en de beno-digde ic 's werden al snel nog veel kleiner.*

*Moreno wist een aantal fabrikanten achter zich te krijgen en zo kwam uiteindelijk de chipkaart tot stand. Eerst lange tijd zonder zender, maar na verloop van tijd werd ook dit element aan de kaart toegevoegd. In Frankrijk kwam in 1998 de eerste chipkaart beschikbaar. Die was ontworpen speciaal voor telefoon cellen. Het munt mecha-niek gaf regelmatig problemen. Op afbeelding 2 is de telecarte te zien.*

*Later kon je vrijwel overal met een soortgelijke kaart betalen. Behalve in Duitsland; je moet met name in een restaurant goed opletten. Heel vaak kun niet terecht met je chipkaart. Heel merkwaardig is dat.*



**De eerste betaalkaart met Eprom.**



### **Draadloze communicatie**

*Wat een genot dat je helemaal geen geld bij je hoefde te hebben. Al snel bleek het vrijwel onmogelijk om de chip te kraken. Tegenwoordig wordt bij elke betaling de code van de chip veranderd. Dus de combinatie van je pinnummer en de code die de bank heeft worden vergeleken. Dat is uiteraard vrijwel niet na te maken.*

Dus zo gebruiken we energie van een zendertje om de bankkaart te activeren. Of een sensor om bloedwaarden te meten. De toepassingen zullen alleen maar toenemen. Dus van een systeem dat door de Russen werd bedacht en gebouwd, naar iets dat door tussenkomst van Moreno nu wereldwijd wordt gebruikt.



*Afbeelding 2, De chip is goed te zien en deze kaart werd zeer populair.*

*Met dank aan:*

*Smithsonian Institute Londen; Musée des sciences à Paris*

*BBC archive ; Georgia technische school*

## **9. Het laatste woord...**

*De pinpas en wat daaraan vooraf ging...met die oorlog in Oekraïne zou je met de rudimentaire Russische grondslag van de pinpas dat ding bijna in de ban doen! Helaas, we kunnen niet meer zonder en begint contant betalen een uitzondering te worden. Op 9 oktober is er een bestuursvergadering van onze afdeling met, jullie raden het al, als belangrijkste punt de opvolging van Nico, onze voorzitter en Pim, onze penningmeester. Voor zover mij bekend hebben zich nog geen kandidaten gemeld en daarmee wordt het probleem van continuïteit groter. Als laatste redmiddel kunnen we ze proberen te klonen maar dat zal waarschijnlijk de inhoud van onze clubkas wel te boven gaan..... of zijn er toch "reddende engelen"?*

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

