

ALLEEN IN DIGITALE VORM

De

Flevo

Rondstraler

Editie juni 2005

***Het blad voor en door de leden van de Veron
afdeling IJsselmeerpolders regio 41***

COLOFON

VERON afdeling A 41 – IJsselmeerpolders:			ma t/m za:
Voorzitter	Jacob de Borst	PA3GNE	0527-685619
Vice-voorzitter	Randall Tamminga	PEISDE	0320-280977
Secretaris	Jan Zaaier	PEIANL	0320-252018
Penningmeester/PR	André Romkes	PD5URK	0527-681195
Lid	Joep Frensen	PEIRDB	036-5303232
QSL-manager	Henk van der Ley	PA0LEY	0320-221475
Secretariaat	Oostzeestraat 180, 8226 BJ Lelystad of e-mail: zaj@solcon.nl		
Redactie	Jacob de Borst	pa3gne@amsat.org (e-mail) pa3gne@pi8wfl (packet)	
Redactie-adres	Wellerzand 19	8321 PH Urk	
Artikelen	Overname van artikelen en schema's uitsluitend na toestemming van de redactie en met bronvermelding. De redactie behoudt zich het recht voor om wijzigingen in de aangeboden artikelen aan te brengen.		
Verenigingsavond	Eerste dinsdag van de maand in het gebouw van de Flevo-scouts 'Trappershonk' aan de Gildepenningdreef I te Dronten. In juni is dat dinsdag 7 juni 2005 .		
De VERON	is de Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland, opgericht op 21 oktober 1945 en ingeschreven in het verenigingsregister van de KvK te Amsterdam onder nummer V 532139.		
Homepage	www.veron.nl en dan naar afdeling IJsselmeerpolders		
SPONSOR	Voor 2005 wordt gezocht naar een sponsor voor de kosten van het drukken van de Flevo Rondstraler. Suggesties graag naar PA3GNE@AMSAT.ORG		

Van het bestuur

Met onze verenigingsavond in juni sluiten wij het eerste verenigingshalfjaar af. We gaan de zomer weer tegemoet en dan denken zelfs zendamateurs aan zon, vakantie, maar ook aan hobby bedrijven. Er zijn zelfs bestuursleden die een portabele set mee naar Italië nemen. Om toch maar verbinding te houden met het vaderland. Maar voordat we met vakantie gaan, gaan we eerst nog een avondje experimenteren. Wat precies de bedoeling van deze avond is, leest u verderop in deze Rondstraler.

Op dinsdag 10 mei was Henk Vrolijk in ons midden. Hij heeft een goed verhaal gehouden over de gevolgen van power line communication (of wel internet via het stopcontact) voor het ruisniveau op de korte golf. De metingen aan het pilot project in Arnhem logen er niet om: S8 ruisniveau over vrijwel het gehele korte golf gebied. Nu is PLC in Nederland voorlopig afgeblazen, maar de netwerkjes thuis die via het stopcontact werken, zijn even erg. Alleen is het bereik van deze netjes een stuk kleiner, maar je zal als zendamateur maar naast zo'n buurman wonen die zo'n stopcontactnetwerkje heeft opgezet. Het is net als bij een contest: je hoeft alleen maar 59 te geven, maar nu alleen maar omdat signalen met een kleinere signaalsterkte niet meer gehoord worden. Elders in deze Rondstraler leest u een kort verslag van deze lezing.

Het najaarsprogramma staat nog een beetje op losse schroeven. Op dit moment is alleen de lezing van Johan op 4 oktober definitief. De rest moeten we nog zien te regelen, maar dat is dan ook de uitdaging voor het bestuur.

Het jaarprogramma is voorlopig als volgt:

- 7 juni 2005: antenne-experimenten in het scouting gebouw, o.a. met de 'Veronica'-antenne
- 6 september 2005: lezing over bandfilters
- 4 oktober 2005: lezing over DARES door PA3JEM
- 1 november: communicatie bij de..... (klein geheimpje)

Als bestuur wensen we u allemaal een goede vakantietijd toe. En als u door omstandigheden niet op vakantie kunt, dan wensen we u een goede tijd thuis toe. Weet wel, de meeste apparatuur die thuis in de shack staat, moet u op uw vakantieadres missen. Gebruik ook tijd als u thuis blijft door met uw hobby bezig te zijn. Veel hobbyplezier tijdens de vakantie.

Het bestuur

N.B. De volgende Rondstraler verschijnt in september a.s.

Verenigingsavond dinsdag 7 juni

Op **dinsdag 7 juni 2005** wordt de volgende verenigingsavond gehouden. Deze wordt gehouden in het gebouw van de Flevoscouts, geheten 'Trappershonk' aan de Gildepenningdreef 1 te Dronten. Onze verenigingsset staat afgestemd op 145,7375 MHz om u in te praten. Aanvang: **19.00** uur.

Wat is precies de bedoeling van deze antenne-experimenteeravond? Wel, niets moet, alles mag. Wij komen al jaren bijeen in het clubgebouw, dat op een enorm groot terrein staat. Als amateurs zijn we meestal krap behuist, dus waarom zouden we niet eens een keer wat gaan experimenteren met antennes? Er is ruimte genoeg. In juni zijn de dagen ook het langst, zodat we tot laat in de avond kunnen bouwen, meten, kijken, adviseren, enz.

Zo heeft Randall de euvele moed opgepakt om de antenne van de Norderney na te gaan bootsen. Hiervoor wil hij onze antennemast gebruiken, die opgeslagen is in het scouting gebouw. Door deze mast geïsoleerd op te stellen en er een topcapaciteit aan te maken, kan hij best een goed werkende antenne maken. Ik vraag me alleen af, hoe hij al dat zoute zeewater wil simuleren. Ik ben benieuwd hoe hij een hf-aarde gaan maken? Maar misschien kunnen we hem hierbij helpen.

Kortom, experimenteer naar harte lust! Wel geldt als regel, dat u in principe uw eigen spullen moet meebrengen. Nu is een verenigingsavond vrij kort om wat op te zetten. Vandaar dat u vanaf 19.00 uur terecht kunt op het terrein. Ondanks dat u uw eigen spullen mee moet nemen, zijn vanuit de vereniging en enkele vrijwilligers de volgende spullen ter beschikking gesteld:

- zoals gezegd, de verenigingsmast
- de hf/2 m verenigingsset: ICOM
- 20 A voeding
- hf antenne analyser Autec
- coax-kabel
- HF-amperetang
- SWR-meter tot 150 MHz

Mochten al deze experimenten niet in de smaak vallen: de catering is er ook, zodat u bij het genot van koffie of een drankje, ook een eye-ball QSO gemaakt kan worden met collega niet-experimenteerders.....

Johan, PA3JEM heeft al op bovengenoemd initiatief al als volgt gereageerd:

Beste Jacob,

7 juni staat het experimenten met antennes op het programma, waarbij Randall de Veronica antenne gaat nabouwen. Inmiddels ben ik ook zover met de WFL-antenne die RYS verkoopt. De eerste testen zijn bemoedigend, hoewel ik niet de aanpassing gebruik voor het breedbandig maken, omdat dit veel performance kost. Wel ben ik wat aan het rommelen met condensatoren in de lijn, zoals ook met andere magnetic loops gedaan wordt. Ik kan die avond de WFL antenne meenemen en plaatsen. Alleen wil ik het niet meer WFL antenne noemen. Folded loop is wat mij betreft voldoende, bovendien is de antenne (op de vorm na) ook niet exact nagebouwd. De antenne is goed te tunen van 80 tot 20 meter. Als de antenne naast het huis staat opgesteld is er wel paracetamol nodig vanwege de hoofdpijn, die er ontstaat. Er komt duidelijk een veld vanaf. Bulgarije was 10 dB over 9, de QRM die op de langdraad S7 is, is met de loop S0. Geweldige ervaring om dat te zien gebeuren. Ik wil jou dan wel vragen of jij je veldtang mee wilt nemen, dan kunnen we zien hoe het veld in de antenne zich gedraagt. De 4 vlakken van 8 meter zijn met kroonstenen aan elkaar verbonden waardoor er makkelijk tussen de vlakken aanpassingen gemaakt kunnen worden en met jouw tang de effecten zichtbaar kunnen maken. Ook zouden we asymmetrie kunnen creëren waardoor we mantelstromen opwekken en laten zien dat je deze eenvoudig kunt oplossen met een choke (het oprollen van de coax).

Ik weet niet hoe het programma in elkaar zit maar misschien is hier ruimte voor. Inmiddels heb ik ook mijn 80 meter lange dipool klaar, deze ga ik morgen in het veld testen, ik weet nog niet of de draad mechanisch wel sterk genoeg is. Maar deze zou ik ook mee kunnen nemen als we 80 meter uit kunnen spannen in een rechte lijn. De theorie zegt dat deze draad 6 dB boven een dipool moet performen, dat wil ik wel eens zien of dit ook zo is. Er is geen verkortingsfactor toegepast waardoor de 80 meter als een long zepp zou moeten functioneren en aan de aansluiting een $\frac{1}{4}$ lambda zou moeten zijn.

73 DE PA3JEM.

Technotumult (6)

Afstemmen met een muis – deel 3

Door Johan, PA3JEM

Is de schakeling nu perfect?

NEE! Duidelijk antwoord toch, en eerlijk. De basis staat hier er moeten wat kleine dingen uitgehaald worden. Zo bleek tijdens het testen dat de flanken van de TTL poorten niet stijl genoeg waren. Het schakelen van 0 naar 1 en andersom ging niet snel genoeg. Uit de specificaties van de chips bleek dat ze een belasting nodig hadden en dat er een paar milliampère nodig was om de flanken te verbeteren. Hiervoor zijn een paar 470 Ohm weerstanden gebruikt op de uitgang van de inverters. Op de uitgangen bleek dat er een negatieve puls (doorschieten) ontstond op de uitgang die niet zou pulsen. Negatieve doorschieters zijn erg gevaarlijk hoe klein ook 1 μ A is voldoende om een TTL poort op te blazen (zie specificaties). De toevoeging van een 1N4148 bleek al voldoende te zijn. Bovendien wordt de schakeling zo ook beveiligd voor het aansluiten van inductieve schakelingen.

Maar toch zijn we er zo niet helemaal, het kan zijn dat de poort die hoog moet blijven toch aan de ingang een klein verschil ziet in het schakelen en dat er toch een kleine puls of spijker te zien is. Hoe klein ook het kan als een puls gezien worden en jij maar aan die knop draaien gaat het ineens de andere kant op?

Op IC2 zitten nog voldoende inverters om wat mee te doen. Wat ik zelf ga doen is een inverter aan de uitgang toevoegen. Dit op zich helpt natuurlijk niet, want nu zal alleen de ingang omgezet worden en een negatieve puls wordt nu een positieve. Wat toegevoegd wordt is een RC kringetje. De weerstand komt in serie met het signaal en op de ingang van de inverter komt er een condensator naar massa. Hierdoor ontstaat er een kleine vertraging, waardoor je de spijker kunt wegfilteren. Er is wel wat experimenteren nodig, omdat de schakeling moet werken bij langzaam draaien en bij snel draaien. Overigens het testen van de schakeling doe ik met een schroefboormachine. Zo houd ik een hand vrij en kan ik de scoop ook nog bedienen. Vergeet niet bij TTL moet je elk IC ontkoppelen zo dicht mogelijk bij het IC. Meestal wordt er gekozen voor 10 tot 100nF.

Zoals je waarschijnlijk al zult weten geven pulsen rommel. De flanken bevatten een hoop harmonische. Zorg dus voor een goede ont koppeling .

Veel Plezier met bouwen.....!

PI9ADL

Door Marcel Moerenhout, PA3HEB

Ik heb op mijn vrije dag nog eens een ontdekking gedaan! Namelijk een verbinding gemaakt met PI9ADL. Je zult wel denken wat is er zo bijzonder? Wel nu, het is een bemand station in het museum Aviodrome in Lelystad. Ik heb de initiatiefnemer gesproken, dat is Hans. PA0AAJ uit Hilversum. Hij kwam met de volgende vraag: "Zijn er mensen die het station op gezette tijden in de lucht willen brengen, voornamelijk in CW en in het weekend? (want dan zijn de meeste bezoekers er). Het blijft uiteraard zijn verantwoording en er mag niet meer vermogen gemaakt worden dan 20 Watt, omdat anders het gehele terrein alarm geeft, enz.

Vandaar deze oproep in de Rondstraler. Graag reacties naar Hans, via zijn e-mail adres j.coelers@hccnet.nl. Er staat ook nog wat informatie op QRZ.com.

Power Line Communication

Korte samenvatting van de verenigingsavond van 10 mei

In Arnhem heeft in de wijk Rijkerswoerd een proef plaats gevonden waarbij internet via het stopcontact aan de bewoners werd aangeboden. In het transformatorstation van de wijk werd het internetsignaal op het 400 V-net geïnjecteerd en met speciale koppelaars kon de computer thuis het signaal van het lichtnet afhalen. Een uitgebreid meetprogramma is opgezet, waarbij deze proefwijk werd vergeleken met aan andere, gelijksoortige wijk aan de overkant van de snelweg Arnhem-Nijmegen. Niet allen Nuon was bij dit project betrokken, ook vertegenwoordigers van defensie, Nozema, Wereldomroep, Philips en de Veron, waren hier bij betrokken. Een van de onderdelen van het meetprogramma was om in beide woonwijken hf-signaal te injecteren met een signaal-ruisverhouding van 10, 20 en 30 dB. In de wijk Rijkerswoerd moest 24 dB hf-vermogen geïnjecteerd worden om dezelfde signaal-ruisverhouding te krijgen dan in de andere wijk.

Henk heeft ons ook geluidsfragmenten laten horen van amateur QSO's op de hf-banden. De storing heeft een blokjes gedrag en lijkt heel sterk op continue bliksemstoring. Verder blijkt de storing voornamelijk op te treden tussen 17 en 18 uur en tussen 19 en 24 uur: de tijd dat de meeste mensen aan het internetten zijn. De oorzaak van de storing is voornamelijk de niet-

symmetrische bekabeling binnen de woning: teken schematisch maar eens de fase draden en de nul draden binnen uw woning uit: van symmetrie is geen sprake. En als u ook nog wissel schakelaars in huis hebt, verbaast u dan niet als u plotseling een loop op papier ziet verschijnen: het is een prachtige magnetic loop. De stad Saragossa in Spanje draait volledig op PLC. Er zijn propagatieverschijnselen van Saragossa waargenomen: grondgolven en skywaves tot in Frankrijk aan toe. Het lichtnet dempt namelijk maar zo'n 6 dB, terwijl een normale twisted pair kabel al snel 30 dB demping geeft. Als Nederland over zou gaan op PLC, dan stijgt het ruisniveau op hf continu naar S7! De NUON is gestopt met de proeven in Nederland, maar de buitenlandse bedrijven gaan gewoon door. De Europese commissie blijft een hardnekkig voorstander. Dit ten koste van hf-communicatie. De communicatie-snelheid van PLC is echter beperkt. De snelheid van ADSL en de kabel gaat met sprongen omhoog, zodat PLC in West-Europa niet zo'n vaart lopen zal. De kabel dichtheid in Oost-Europa is echter veel minder, zodat daar grote belangstelling bestaat. Is in Nederland PLC vanaf het transformatorstation geprobeerd, de USA maakt het veel bonter: PLC wordt daar op het middenspanningsnet gezet en alles is daar bovengronds!! Men is zelfs al bezig om met speciale overgangsconstructies het PLC-sigitaal over de spoelen van de trafo heen te krijgen. Zijn er nu geen regels/eisen aan het maximum stoorniveau? Neen, helaas. De Cenelec/ETSI moeten een norm op gaan stellen, die dan aan alle afzonderlijke landen ter beoordeling zal worden voorgelegd. De CEPT heeft een signaalniveau geadviseerd, maar met dergelijke lage niveaus werkt PLC niet. Op dat moment adviseerde de CEPT: stap er van af. Er wordt een heel vervelende discussie gevoerd: in hoeverre is hf-communicatie (economisch) nog interessant? Wie maakt daar nu nog gebruik van? Als alles via het internet verloopt, is hf toch overbodig geworden? Waarom dan geen PLC? Er is een bikkelhard gevecht aan de gang. Alleen de radiogebruikers houden het nog tegen, maar hoe lang nog? De concept norm is nu gebaseerd op een voetnoot die in de Duitse wetgeving staat. Daar wordt gesproken over een NB30-norm. Beneden deze norm werkt PLC niet. Toch veroorzaakt deze norm een storingsniveau van S8 op de hf-banden. NB30 betekent een veldsterkte $E[dB\mu V/m] = 40 - 8,8 * \log F [MHz]$.

Op de regelgevende macht in Nederland hoeven we niet te rekenen. Maakte de RCD/HDTP destijds de regels in Nederland. Binnen AT is deze afdeling opgedoekt. Men handhaaft alleen en als er geen regels zijn, is handhaving niet aan de orde. De CEPT is buiten spel gezet en de industrie is verantwoordelijk geworden. Maar het is als met de CE-markering. Als een fabrikant een mooi

verhaal houdt waarin men aangeeft waarom men denkt dat hun apparatuur waarschijnlijk wel aan de CE-eisen voldoet, dan mag men het CE-label plakken. Zelfregulering heet dat, maar we zijn gewaarschuwd want al die fabrikanten zijn allemaal ondernemers..... Ja, het gaat om geld. Om veel geld zelfs. En zegt het spreekwoord niet: 'Geld maakt recht dat krom is' ? We zijn gewaarschuwd.

VHF-Radio Lighthouses: peilen met de marifoon (3) **Voor deel 2: zie de Rondstraler november 2004**

De praktijk is verbazend eenvoudig. Uit de nautische almanak halen we het kanaalnummer waarop de marifoon ingeschakeld moet zijn, bijvoorbeeld kanaal 88 en we gaan luisteren. Aangezien het aantal zenders beurtelings op hetzelfde kanaal hun signalen afgeven, moeten we aan de hand van de morse-identificatie vaststellen met welk kanaal we op een bepaald ogenblik te maken hebben. De telkens 1 minuut durende signaalsequenties zien er als volgt uit:

Pauze 0,1 s
 Morse-identificatie 3,2 s
 Pauze 2,3 s
 70 piepjes 35,0 s
 Pauze 1,0 s
 Morse-identificatie 3,2 s
 Pauze 15,2 s

In de pauze worden nog korte signalen uitgezonden om de zendantennes te testen. Voor de navigatie zijn alleen de morse-identificatie en de 'piepjes' van belang. De morse-identificatie geeft met een beperkt aantal letters de afkorting van het zendstation, bijvoorbeeld CL voor Calais, eigenlijk net zoals bij een 'normaal' radiobaken. De 'piepjes' vragen enige toelichting. De piepjes zijn 0,4 seconden lang, gescheiden door zeer korte stiltes van 0,1 seconden. De piepjes moeten geteld worden. Uit het aantal piepjes dat we horen voordat de nulradiaal (de 'uitdovingslijn') over ons heenkomt, kan de peiling van de zender worden afgeleid. Omdat de piepjes snel achter elkaar komen is elke tiende piep iets lager van toon; dit vergemakkelijkt het tellen. Van elke zender is de 'referentiepeiling', de peiling van de nulradiaal als de 7^e piep wordt uitgezonden, in almanakken en dergelijke gegeven. Dit betekent overigens niet dat de eerste zeven piepjes niet meegeteld hoeven worden, dat moeten ze wel! Als we het aantal piepjes hebben geteld kunnen we met behulp van een eenvoudige formule onze ware peiling afleiden:

$$B = R + 2 \times (N-7)$$

Hierin zijn:

B = ware peiling vanuit schip naar baken

N = aantal piepjes dat geteld is

R = referentiepeiling

Even een voorbeeld:

We peilen op Calais. Morse-identificatie CL = -. . . -.. De referentiepeiling is 90°: we tellen 48 piepjes. Wat is de ware peiling van het zendstation Calais?

Antwoord: $B = 90^\circ + 2 \times 41 = 172^\circ$.

In veel gevallen zullen we niet van deze formule gebruik maken, maar van kleine tabellen die in almanakken als de MacMillan en de Reed's zijn gegeven. Deze tabellen maken het mogelijk onmiddellijk de ware peiling af te lezen als het aantal getelde piepjes bekend is. Hieronder geven we een fragment van een dergelijke tabel.

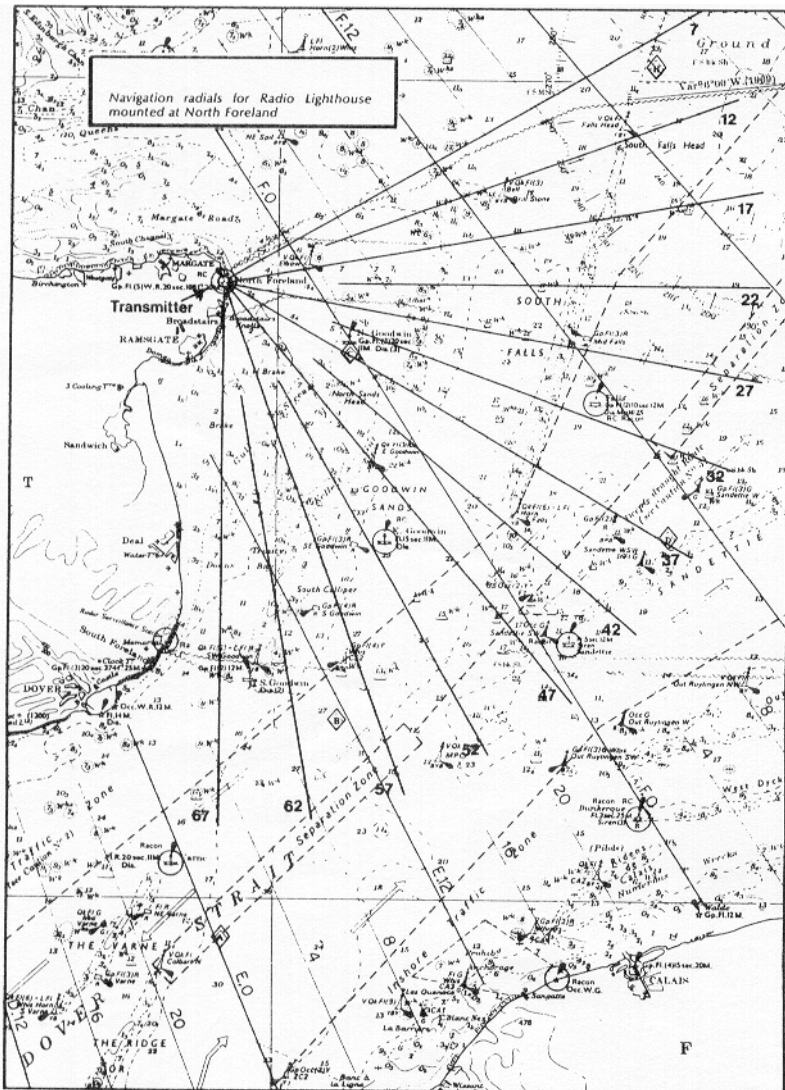
NORTH FORELAND LT	51°22' 5N 1°26' 8E	Count of beats	Bearing of Lt Ho from seaward (degrees)									
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Morse ident:	ND - - - - . . .	0	—	—	—	—	—	—	—	240	242	244
Frequency:	Ch 88 (162.025 MHz)	10	246	248	250	252	254	256	258	260	262	264
Range:	20 n miles	20	266	268	270	272	274	276	278	280	282	284
H24 transmits		30	286	288	290	292	294	296	298	300	302	304
Times:	alternately with Calais Main Lt)	40	306	308	310	312	314	316	318	320	322	324
		50	326	328	330	332	334	336	338	340	342	344
		60	346	348	350	352	354	356	358	360	—	—

Tabel voor de bepaling van de ware peiling van North Foreland Lt. met behulp van het VHF-Radio Lighthouse systeem (fragment uit de MacMillan & Silk Cut Nautical Almanac)

Voorbeeld: we tellen 16 piepjes in het signaal van North Foreland. Wat is de ware peiling tot dit station? Antwoord: 258°.

Het bereik van de marifoonsignalen is vrij beperkt, dus ook van de VHF-Radio Lighthouses. Officieel wordt het bereik op 20 zeemijl gesteld, hoewel in gunstige condities ook wel grotere bereiken mogelijk zijn. De piepjes 7 tot en met 67 worden gebruikt voor de peilingen; als de nulradiaal overkomt tijdens de piepjes 3, 4, 5, 6, 68 of 69, bevindt men zich buiten de peilsector. Aangezien de sector waarbinnen peilingen mogelijk zijn 120° bedraagt, staat elk piepje voor $120/60 = 2^\circ$. Het is dus zaak de piepjes nauwkeurig te tellen. Volgens officiële tests is de nauwkeurigheid groot: 68% van de peilingen vertoonde een fout van minder dan 1,46° en 95% van de peilingen een fout van minder dan 3,15°. Bij deze opgaven moeten we wel bedenken dat

menselijke fouten bij deze waarnemingen uitgesloten waren. Men mag overigens veronderstellen dat op niet al te lange termijn elektronische tellers op de markt komen, die het 'piepjes tellen' van de menselijke waarnemer zullen overnemen.



Nieuwste mast in Flevoland
Zelfs de hele buurt vlagt ervoor!

