

ALLEEN IN DIGITALE VORM

De

Flevo

Rondstraler

Editie mei 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 Zaijjer	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 1 te Dronten. In **mei echter de tweede dinsdag!** Dit is dus op **dinsdag 10 mei 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

Op de verenigingsraad van 23 april hebben uw afgevaardigden namens de afdeling hun stem uitgebracht. Op de huishoudelijke vergadering van 5 april zijn tenslotte alle voorstellen behandeld en met deze uitslag zijn André en Jacob naar Arnhem afgereisd. Elders in deze Rondstraler staat de uitslag vermeld. Maar er moet nog wel iets gemeld worden. Bij twee voorstellen is een andere stem uitgebracht dan de stemuitslag rechtvaardigde. Wat is het geval? De indienende afdeling krijgt altijd de gelegenheid om een toelichting te geven op het voorstel. Nu kan zo'n toelichting, maar ook de discussie die daarop volgt, verhelderend werken. Een andere mogelijkheid is, dat met het voorstel iets anders wordt bedoeld, dan in/uit de tekst te lezen is. Een derde mogelijkheid is dat de schriftelijke toelichting (is in januari 2005 al geschreven), op de VR in april al achterhaald was. Dit was bijvoorbeeld het geval met het voorstel van Eindhoven om een forum op de website van de Veron te zetten. Tijdens de behandeling op 5 april is door de meeste leden tegen gestemd. De reden was, dat het bijhouden van een forum heel veel werk is en wie gaat dan doen? Om uitwassen op zo'n forum tegen te gaan, moet er continu een 'politieagent' waken. En wie doet dat? In de mondelinge toelichting van afdeling Eindhoven bleek nu, dat zo'n website al in de lucht is en dat twee mensen van Eindhoven de taak op zich genomen hebben, als forummaster te fungeren. Tja, waarom zou je dan als afgevaardigde nog tegen stemmen?

Voor dergelijke situaties is in de statuten voorzien. In artikel 13 staat het een en ander omschreven. In de rondvraag ging Jan Hoek daar ook op in. Eén van de afdelingen had over dit soort situaties een vraag gesteld. Men stelde dat de afgevaardigden niet anders kunnen stemmen dan overeenkomstig het meegegeven mandaat. Dit is echter niet juist. Jan citeerde daarop de regels: "Afgevaardigden zijn bevoegd op verschillende wijze hun stem uit te brengen, waarbij zij zich dienen te richten naar de richtlijnen die hun door de betrokken afdeling zijn gegeven". De afgevaardigden zijn volwassen mensen, die op de VR desnoods overeenkomstig hun eigen mening hun stem uit kunnen brengen, als daar aanleiding toe is. De afgevaardigden hebben binnen hun afdeling verantwoording van hun stemgedrag af te leggen. Dat wordt in deze Rondstraler gedaan. Sancties staan er niet op. Hooguit kunnen ze een reprimande krijgen en mogen ze nooit meer als afgevaardigden optreden. Wel nu, hierbij aan u als leden het oordeel. Maar reserveer in uw eigen agenda dan wel dat u als afgevaardigde naar de volgende Verenigingsraad op 22 april 2006 zelf mag afreizen HI.

Een discussie die tijdens de rondvraag speelde, was de uitgave van een nieuw callboek. AT wil pas de naam, adres enz. van de vergunninghouder afgeven, indien de vergunninghouder daar expliciet toestemming voor gegeven heeft. In het verleden heeft iedere vergunninghouder een formulier hiervoor ontvangen van AT. Slechts ca. 50% heeft hier op gereageerd. Of wel, AT geeft de gegevens van de helft van de amateurs af aan de verenigingen. Is het dan zinvol een callboek te maken waar slechts de helft in staat? Nee dus.

Daarom hierbij een dringende oproep om AT toestemming te geven uw adresgegevens aan de verenigingen ter beschikking te stellen. U kunt dit doen door alsnog dat formulier in te vullen, of een telefoontje plegen of via de website te reageren. Het is sinds het begin van het amateurisme al gebruikelijk adresgegevens te weten van iedere amateur in ons land. Alleen door een belachelijk doorgeslagen privacywetgeving (lees: individualisme) kan dit niet meer, omdat in het verleden een enkeling bezwaar aangetekend heeft tegen het uitgeven van zijn/haar gegevens. **Actie geboden dus door iedere amateur!**

Op **dinsdag 10 mei** gaan we naar Henk Vrolijk, PA0HPV luisteren. Hij komt een lezing over PLC houden: power line communication. Zie hiervoor ook verder op in deze Rondstraler. Wilt u eens experimenteren met een langdraad van 100 m of een beverage-antenne: in juni heeft u hiervoor de kans want dan kunnen we het hele scouting terrein hiervoor gebruiken. Randall gaat van onze verenigingszwiepmast (geïsoleerde opstelling) en een grote topcapaciteit en antenne nabouwen die ooit op de Norderney gebruikt werd. U weet, van die lezing van Juul Geleick. Alleen geldt: wel zelf spullen meebrengen. En anders: de bar is gewoon open zodat een eye ball QSO ook te maken is. Misschien wel als DX-verbinding over de tafel heen.

Het jaarprogramma is voorlopig als volgt:

- 10 mei 2005: lezing over power line communication door PA0HPV
- 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)

Het bestuur

Verenigingsavond dinsdag 10 mei

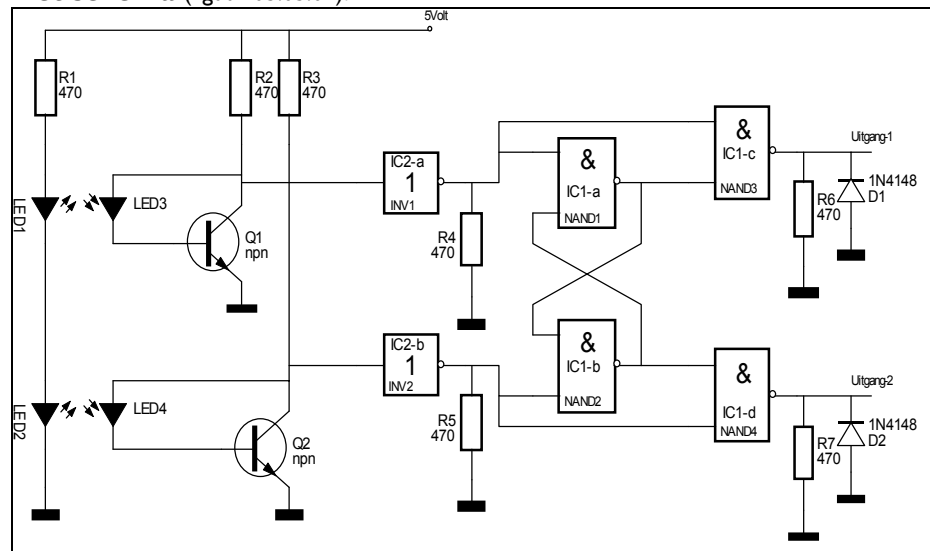
Op **dinsdag 10 mei 2005** wordt de volgende verenigingsavond gehouden. Deze wordt gehouden in het gebouw van de Flevoscouts, geheten 'Trappershonk' aan de Gildepenningdreef 1 te Dronten. Onze verenigingsset staat afgestemd op 145,7375 MHz om u in te praten.

1. Opening door de voorzitter en mededelingen.
2. Lezing door Henk Vrolijk, PA0HPV over Power Line Communication
3. PAUZE ca. 21.15 uur
4. Vervolg lezing
5. Rondvraag
6. Sluiting

NB In ons clubgebouw mag niet gerookt worden.

Technotumult (5) Afstemmen met een muis – deel 2

Het schema (figuur 05.05.01):

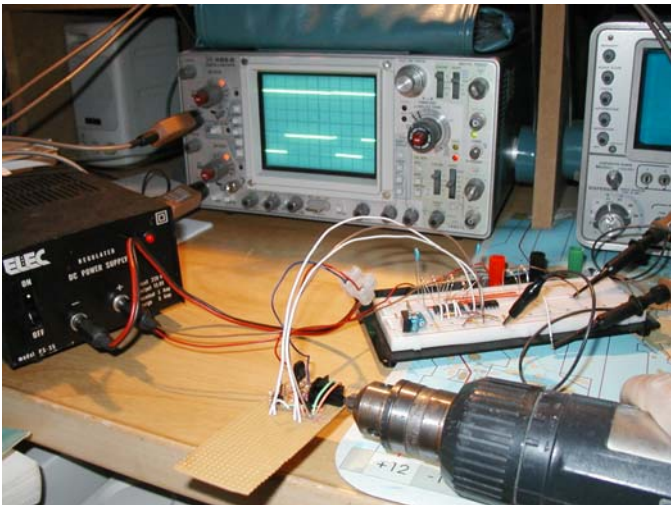


Lichtdiodes 1 en 2 zijn gewoon IR leds uit de muis en maken deel uit van het wiel met de gaatjes. Deze IR leds staan constant onder spanning en leveren dus ook licht, zodra de schakeling onder spanning komt. Als er nu aan het

asje wordt gedraaid, dan draait het wiel met de gaatjes en wordt het licht doorgelaten in de volgorde zoals ik heb aangegeven. Doordat het licht op de fotodiode komt zal deze gaan geleiden en zo spanning op de basis zetten van de npn transistor. Deze transistoren (Q1 en Q2) komen ook uit de muis en ik heb geen idee welk type het zijn, maar elk willekeurige schakeltransistor (uit een sloopprint) voldoet (BC 547, BC337, 2SC2021 etc.).

We hebben nu het licht omgezet naar een puls (0 of 5 volt) op de collector van de transistoren. Deze puls gaat als eerste naar de invertors IC2-a en b. Een invertor heeft tot doel een puls om te draaien (te inverteren). 0 Volt aan de ingang (verder aangegeven als een logische 0) geeft aan de uitgang van de invertor 5 Volt (verder aangegeven als een logische 1). Het signaal van de invertors gaat vervolgens naar de uit NAND poorten IC1-a en b opgebouwde flip-flop (ook wel bistabiele multivibrator genoemd).

Een AND poort werkt als volgt. Als voorbeeld gebruiken we een AND poort met 2 ingangen. Ingang A en ingang B, deze worden met elkaar vermenigvuldigd. Dus de uitgang van een AND poort kan alleen maar 1 worden als ingang A en B ook 1 zijn, want $1 * 1 = 1$. In elke andere situatie zal aan de uitgang van de AND poort 0 zijn want $0 * 1 = 0$ of $0 * 0 = 0$. Bij een NAND (Not AND poort) wordt de uitkomst omgedraaid de 0 wordt een 1 en de 1 wordt een 0 (net als bij de invertor, je kunt een NAND dus ook zien als een AND met een invertor erachter). Om dit in de specificaties van een IC aan te geven gebruikt men waarheidstabellen. Dit is een tabel waarbij alle mogelijke signalen aan de ingang met uitkomst aan de uitgang wordt weergegeven.

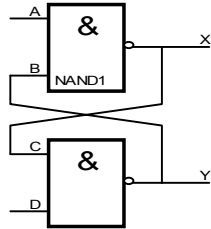


Figuur 05.05.02

In figuur 05.05.02 zie je de schakeling onder test, met het draaiwiel in de boormachine. Zoals je ziet geeft maar één van de signalen (uitgangen) een pulssignaal. Op de testprint op de voorgrond zit het wiel met de fotoleds en de transistoren. Achter de boormachine zie je de testprint met de schakeling onder test. Het kost wat geld maar een testschakeling is zo gebouwd en snel te testen. Zie hieronder een waarheidstabel voor de AND en NAND poort:

Ingang A	Ingang B	AND poort (A * B)	NAND poort NOT (A * B)
0	0	0	1
0	1	0	1
1	0	0	1
1	1	1	0

Nu je dit weet kun je een dergelijke tabel ook maken voor de flip-flop als geheel. Alleen nu niet met alle mogelijkheden, maar de mogelijkheden zoals deze voor gaan komen als je de as rechtsom draait en als je deze linksom draait. Ik zet dit in één tabel dan zie je namelijk wat er gebeurt met de uitgangsignalen. De ingangsignalen heb ik A en D genoemd. Hierop worden de fotodioden aangesloten. B en C worden verbonden met de uitgangen van de andere NAND poort. De uitgangen van de flip-flop zijn de signalen X en Y. Denk er even om dat we in logische signalen denken 1 en 0 (resp. 5 of 0 Volt).



Figuur 05.05.03

Rechtsom draaien		Linksom draaien		Rechtsom	Linksom
Lichtpoort 1 (op A)	Lichtpoort 2 (op D)	Lichtpoort 1 (op A)	Lichtpoort 2 (op D)	X	Y
0	0	0	0	1	1
1	0	0	1	0	0
1	1	1	1	0	0
0	1	1	0	1	1
0	0	0	0	1	1

De tabel is eigenlijk een doorlopende tabel, je blijft per slot ronddraaien. De 0, 0 stand boven is dezelfde als de 0, 0 stand die beneden in de tabel staat. Daar gaan we nu ook vanuit, A was 0 en D was 1. Hoe dan ook met een 0 op één van de ingangen op de NAND poort zal er een 1 aan de uitgang staan. Kijk maar in de tabel van de NAND poort. Er is maar 1 situatie waar de uitgang van een NAND 0 wordt en dan zijn A en B of C en D een 1.

Stand 1: Bij $A=0$ is X al een 1 deze 1 staat ook op C. $D=0$ en $C=1$ dus ook Y is een 1, wat automatisch B ook 1 maakt. Dus op beide NAND's hebben op de ingangen een 0 en een 1. Zie de waarheidstabel van de NAND en je ziet dat de uitgang een 1 is, X en Y zijn beide 1.

Stand 2: We draaien verder en A wordt een 1 (als eerste). Op B staat al een 1 uit de vorige stand, X zal een 0 worden. Op de andere NAND, staat op C dus nu een 0 en op D staat een 0 vanuit de fotodiode. Een 0 en een 0 geeft een 1 op Y, dus Y blijft staan zoals deze staat op een 1.

Stand 3: We draaien weer een stukje verder en ook de tweede fotodiode zal belicht worden en gaan geleiden waardoor er een 1 op D zal komen. De 0 op D is dus nu een 1, op C staat 0 door de X een 0 en een 1 dus een 1 op de Y. X blijft 0 en Y blijft 1.

Stand 4: In de volgende stand gaat A weer naar 0. NAND 1 verandert dus van stand want we weten dat alleen 0, 0 aan de ingang een 1 kan geven. X wordt dus een 1 waardoor ook C een 1 wordt. Maar goed D is een 1 dus Y wordt een 0.

Stand 5: Nu gaat ook de tweede fotodiode op donker en komt er een 0 op D. Zowel X als Y stonden op 1 dus B en C ook, want X is met C verbonden en Y met B. Een 0 en een 1 op de ingangen dus een 1 op de uitgangen X en Y zijn 1.

Goed bij rechtsomdraaien gaat X, 2 standen op 0 en Y gaat 1 stand op 0. Ik kan al raden wat er bij linksom draaien gebeurt. Maar aan raden hebben we niets, we moeten het zeker weten. Dus daar gaat ie weer nu zal D als eerste een 1 krijgen. Maar we beginnen weer bij 0, 0. Dit is natuurlijk niet anders dan bij het eerste geval.

Stand 1: Beide ingangen A en D krijgen een 0, dus X en Y zijn allebei hoog en hebben dus een 1. Nog even voor de duidelijkheid. Bij een AND poort moet je de ingangen vermenigvuldigen beide een 1 krijg je $1 * 1 = 1$ dus de uitgang is hoog. Hebben we het over een NAND (Not AND) ook wel geschreven als een AND met een streep erboven dan wordt de uitgang

Flevo Rondstraler mei 2005

geïnverteerd. Een 1 wordt een 0 en visa versa. Goed we gaan verder linksom draaien.

Stand 2: D wordt hoog een 1, omdat de fotodiode licht krijgt. Op C staat al een 1 uit de voorgaande situatie $1 * 1 = 1$ maar de uitgang wordt omgekeerd dus deze wordt 0, Y wordt een 0. NAND poort 1 krijgt op beide ingangen nu een 0, dus X blijft een 1.

Stand 3: Nu wordt ook de eerste fotodiode belicht en gaat geleiden. De transistor komt in geleiding en het signaal wordt naar massa getrokken. Via de invertor wordt het signaal weer omgedraaid en wordt dus een 1 op de ingang van de eerste NAND poort, signaal A. Nu staat er een 1 en een 0, waardoor X gewoon een 1 blijft en Y een 0.

Stand 4: Maar nu, zal fotodiode 2 als eerste het licht niet meer zien waardoor D van een 1 naar een 0 gaat. De uitgang Y wordt dus een 1. Met als gevolg dat ook B een 1 wordt. Nu staat er op A en B een 1, resultaat X wordt een 0.

Stand 5: Ook nu zal bij A het licht uitgaan en X zal een 1 worden.

We hebben nu voor onze flip-flop alle standen gezien die we krijgen als we aan de assen draaien en ook in de volgorde als we aan de assen draaien. Wat wilden we ook al weer bereiken? Één signaal voor rechtsom draaien en één signaal voor linksom draaien.

Goed we hebben nu de signalen van de lichtsluizen en de signalen van X en Y, maar hiermee zijn we er nog niet, want beide signalen pulsen in beide richtingen. Wel met een ander patroon maar ze pulsen allebei. Wat er moet gebeuren is een keuze. Gaan we aan een signaal werken, zodat we alleen daarvan pulsen krijgen in 1 richting of gaan we een puls uitschakelen in één richting. Voor de laatste heb ik gekozen, want die is erg eenvoudig op te lossen.

Hoe zetten we 1 signaal stil?

We nemen als voorbeeld rechtsomdraaien (bij linksom draaien werkt het precies zo maar dan aan de andere kant van de flip-flop).

We nemen weer een NAND poort, die hebben we toch nog beschikbaar in ICI. We nemen het signaal van A en het signaal van X en die sluiten we aan op ICI-c. In de waarheidstabel zie je dat er altijd een 0, 1 stand op de NAND komt te staan wat inhoudt dat het signaal een 1 blijft. Rechtsomdraaien houdt nu in dat het signaal uit de NAND waarop A en X zijn aangesloten niet meer pulst. De D en de Y geeft in stand 3 een 1, 1 op de ingangen wat een 0 wordt. Deze blijft dus pulsen geven.

Het is dus gelukt, als we rechtsom draaien zorgt de D en Y dat er een puls uit Uitgang 2 komt. Gaan we linksom draaien blijft uitgang 2 hoog (1) en zal door A en X, Uitgang 1 pulsen.

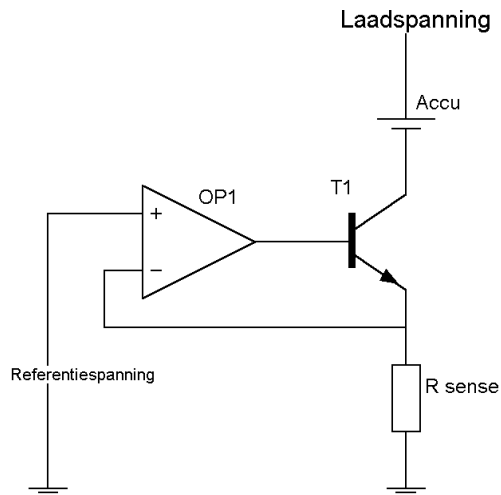
We hebben met een oude muis, een SN7400 (4x 2 ingangen NAND poort) en een SN7404 (6x invertor), 2 transistoren wat weerstanden en diodes een volledige rotatie-encoder gemaakt voor een bedrag van ongeveer 2 Euro.

(Slot volgt)

Mijn zoektocht naar een constante stroombron (slot)

door: Jacob de Borst PA3GNE, Urk

Met behulp van een simpele spanningregelaar kan dus een goede stabiele constante stroombron gemaakt worden met een ondergrens van de minimale stroom die moet lopen. Voor de LM 317 is dit dus 10 mA. Maar hoe maak ik dan een stroombron van bijvoorbeeld 1 mA? Ik heb toch nog eens naar schema 05.05.01 zitten staren en vroeg me af, hoe een transistor reageert onder de drempelspanning. Zoals we vroeger geleerd hebben, heeft een Silicium-transistor (dit zijn de meeste) een drempelspanning van 0,7 V. Tijdens één van de onvolprezen technorondes in Flevoland (vrijdagavond op PI3FLD om 20.00 uur lokale tijd) stelde ik de vraag. Het antwoord was eenvoudig: de transistor werkt dan ook, maar er is geen rechtlijnig verband tussen basisstroom en emitterstroom. Of wel, $I_E \neq I_B * H_{fe}$. Waarom werkte dit schema bij mij dan zo gek? (zie Rondstraler van juni 2004).



Eerst heb ik de opamp eens vervangen door een nieuw exemplaar en ben ik met verschillende transistoren aan de slag gegaan. Ik had nog een forse NPN-transistor liggen: BD 139 en zowaar: het gekke ding werkte perfect en zelfs bij continue stromen van enkele nano-ampères toe.

Figuur 05.05.04

De oplossing is voor mij nu heel simpel: wil ik een continue stroombron van meer dan 10 mA dan neem ik een spanningregelaar. Moet de stroom continu kleiner zijn dan 10 mA, dan pak ik dit schema. Uiteraard werkt figuur 05.05.04 ook voor stromen boven 10 mA, maar het vraagt om meer componenten en dus lastiger bouwen. Let wel op, zorg er voor dat de referentie-spanning een echte vaste spanning is, bijvoorbeeld met een tweede spanningregelaar anders heeft de hele bouw van deze schakeling niet zoveel zin meer. Succes met nabouwen.

Uitslag stemming VR en stemgedrag afgevaardigden

Uitslag afdeling op 5 april:

Nr.	Voor	Onthouding	Tegen
1	15	0	0
2	0	0	15
3	11	0	4
4	1	0	14
5	0	1	14
6	0	1	14
7	0	1	14
8	0	1	14
9	0	1	14
10	15	0	0
11	1	2	12
12	1	2	12
13	0	1	14

Omgerekend naar VR-stemmen

Voor	Onthouding	Tegen
6	0	0
0	0	6
4	0	2
0	0	6
0	0	6
0	0	6
0	0	6
0	0	6
0	0	6
0	0	6
0	0	6
6	0	0
0	1	5
0	1	5
0	0	6

Behoudens voorstel 4 en 10 is volgens bovenstaande uitslag gestemd. Een toelichting op het gewijzigde stemgedrag.

4. Forum op de website van de VERON. Zie voor een toelichting pagina 2 van deze Rondstraler (Van het bestuur). Uw afgevaardigden stemden derhalve voor dit voorstel.
10. Snellere uitbreiding 40 m band. Het HB heeft al het mogelijke al gedaan. Nog meer gaan 'dringen' bij AT gaat 'drammen' worden. Vandaar dat het HB dit voorstel afraadde. Ook het HB is voor uitbreiding maar sneller lukt gewoon niet. Uw afgevaardigden onthielden zich van stemming.

UITSLAG:

Aangenomen zijn de voorstellen: 1, 3, 4, 10.

Afgewezen zijn de voorstellen: 2, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13.

André, PD5URK en Jacob, PA3GNE

Antennemast van PAICW uit Leens

Eigen foto van Geert, PA0WVW

