

**Jaargang 25, Nummer 10
December 2003**

**Afz: Ganzerik 5,
7443 TK Nijverdal**

**Port Betaald
TPG Post**



**Twente
Beam**

**Maandblad van de afdeling A 40 van de VERON.
Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland**

Inhoudsopgave.

Van de redactie.....	3
Bestuursvergadering	4
Van de secretaris.....	5
Bedankt !	6
Pse QSL (7)	7
Uitnodiging voor de meeting	8
S9 + 20 dB.....	10
Kerstpuzzel.....	14
Grote clubactie, Agenda, Webadres.....	15
Griddipper (deel 2)	16
Meetresultaten	18
Meting van L en C met de griddipper	20
Afdelingsinformatie.....	22
Colofon.....	23

Van de Redactie

Met dit nummer van Twente Beam sluiten we jaargang 25 af. 25 jaar x 10 nummers per jaar van elk gemiddeld 10 pagina's tekst en 10 pagina's advertentie. Reden om alle schrijvers heel hartelijk te bedanken voor zoveel kopij en alle adverteerders voor zoveel financiële ondersteuning. Trekt u zich deze dank gerust persoonlijk aan want uiteindelijk is dit de enigste manier waarop een verenigingsblad als Twente Beam zolang kan blijven bestaan.

Traditioneel staat in dit decembern timer ook weer de kerstpuzzel die dit jaar in een wat andere vorm is gegoten.

Namens het redactieteam Henny

Bestuursvergadering van november 2003

Dinsdag 18 november was het voltallig bestuur aanwezig in 't Hamnus voor de maandelijkse bestuursvergadering. De voorzitter, Remy, opende de vergadering. De agenda werd definitief vastgesteld en vervolgens werden de notulen van de vorige vergadering doorgenomen, (op een enkel punt aangepast) en daarna goedgekeurd.

ZM Award :

Dit award wordt ingesteld om de in het verleden zeer actieve zelfbouwer, PA0ZM te eren voor zijn activiteiten. De weduwe van PA0ZM heeft bepaald, dat de opbrengst van de verkoop van de spullen van Geert, voor een goed doel besteed mochten worden. Het bestuur heeft gemeend dat het instellen van dit award, een gepaste manier is om Geert en zijn zelfbouw activiteiten te gedenken. Het moet tevens een stimulans zijn voor onze leden om zelfbouwprojecten op te starten.

Dit Award wordt uitgereikt voor de beste inzending van een lid van de VERON afdeling Twente, aan het einde van de zelfbouwtentoonstelling welke gehouden wordt tijdens de afdelingsbijeenkomst in december van ieder kalenderjaar. Een deskundige jury zal op basis van vastgelegde criteria de inzendingen beoordelen.

Het " ZM Award " bestaat uit een wisselbeker met inscriptie. De naam van de winnaar wordt erin gegraveerd. Een oorkonde maakt deel uit van de "ZM Award " en deze blijft eigendom van de winnaar. De winnaar krijgt een waardebon van 15 euro welke besteed kan worden bij een van onze adverteerders.

Nieuwjaarsreceptie en VR voorstellen: zie volgende bladzijde 'van de secretaris'

Morse cursus :

Indien er voldoende belangstelling is wil het bestuur een morse cursus organiseren. Heeft u belangstelling stuur dan z.s.m. een e-mail naar onze cursuscoördinator Arjan Doek, : PE1RYL@amsat.org

PACC:

Het bestuur wil afdelingsleden uitnodigen om in grotere getale deel te nemen aan o. a de PACC . Dit jaar hebben naast PI4ZI slechts enkele zendamateurs uit onze afdeling deelgenomen aan de PACC. Het bestuur zou graag zien dat meer amateurs hieraan deelnemen.

Financiële zaken :

We hebben de conceptbegroting 2004 doorgenomen en zullen gedurende de laatste bestuursvergadering op dinsdag 9 december a.s. de definitieve versie bepalen.

Er wordt nog gewerkt aan extra inkomsten uit advertenties en mogelijk subsidies.

Afdelingsvergaderingen :

Op 17 december zal de zelfbouwtentoonstelling plaatsvinden en wordt het "ZM Award" voor de eerste keer uitgereikt.

- Januari - Huishoudelijke vergadering, uitsluitend voor leden.
- Februari - Lezing Smalband TV / geschiedenis ontwikkeling TV door PA0KLS.
- Maart - Huishoudelijke vergadering / VR voorstellen, uitsluitend voor leden.
- April - In voorbereiding is een lezing over digitale technieken.

Jan, PA0JWZ

Van de secretaris:

- **Nieuwjaarsbijeenkomst:** op zaterdag 3 januari 2004 bent u weer van harte uitgenodigd voor de jaarlijkse nieuwjaarsreceptie van de afdeling Twente. Aanvang: 14.30 uur in 't Hamnus. Onder het genot van een hapje en een drankje kunnen we elkaar dan de beste wensen voor het nieuwe jaar overbrengen.
- **Voorstellen VR 2004:** leden van de afdeling Twente worden uitgenodigd hun voorstellen voor de Verenigingsraad van 2004 voor te bereiden en door te geven aan René PE1RA (pe1ra@amsat.org). Deze voorstellen zullen in de huishoudelijke vergadering van januari aan de afdeling worden voorgelegd.
- **Vooraankondiging huishoudelijke vergadering:** op woensdag 28 januari 2004 wordt een huishoudelijke vergadering gehouden. Deze vergadering is slechts toegankelijk voor leden van de afdeling Twente (neem uw lidmaatschapskaart mee!). De vergadering begint om 20.00 uur in 't Hamnus, Havenstraat 28, Hengelo. In het januarinumnummer van Twente Beam zal een agenda voor deze vergadering geplaatst worden.

B e d a n k t !!

Adverteerders, dankzij uw financiële ondersteuning hebben wij ons verenigingsblad Twente Beam ook in 2003 weer kunnen uitgeven. Uw ondersteuning is voor ons van eminent belang.

en

Langs deze weg wil het bestuur iedereen die dit jaar een vrijwillige bijdrage gestort heeft t.b.v. de exploitatie van Twente Beam, hartelijk dank zeggen.

Wij hopen ook in 2004 weer op uw steun te mogen rekenen.

Namens alle leden en het bestuur hartelijk dank daarvoor.

Pse QSL (7)

Sinds kort ben ik weer QRV op 80 meter! Heel wat jaren weg geweest daar. Na de nuttige tips op de antenne avond van Gerrit en Koen een beetje gesleuteld aan de antenne tuner om mijn doublet van twee keer tien meter in resonantie te krijgen op tachtig meter. Die tuner is een zogenaamde Z-match, met twee spoelen en twee draaicondensatoren, gemonteerd op een plankje. Daarmee kun je een prima een antenne met een parallelfeeder aanpassen aan de 50 ohm unbalanced uitgang van de zender. Nu gebruikte ik de tuner al op 40, 30 en 20 meter en met de condensatoren gaat dat prima, maar voor 80 meter was de capaciteit toch te weinig. Dus ik heb er twee flinke blokcondensatoren aan parallel gezet, je weet wel, van die bruine dingen uit een dump. De eerste condensator gaf nu enig tunen met wat gesis de geest, kennelijk was de werkspanning aan de lage kant! Na wat exemplaren met een hogere werkspanning in de junkbox te hebben gevonden, wel twee van die blokken parallel omdat er geen geschikte waarde was, kon op 80 meter prachtig worden afgestemd. De korte antenne is wel uiterst gevoelig voor misaanpassing, na 5 Khz verandering moet je de tuner weer opnieuw afstemmen!

Jongens, wat is het rustig op 80 (voor de telegrafist althans)! Dat is wel eens anders geweest. De Deense fishfone rond 3550 zit er nog wel steeds, de gasten kletsen wat af. Ook de old timers blijken onverwoestbaar: zo rond een uur of zeven 's avonds een "arm chair copy" QSO in CW met G2HKU, Ted op Isle of Sheppey, rapport voor hem 589, prima toch met 5 watts en een G5RV antenne? Ook ik kwam 589 binnen daar, met 70 watts. Ted is 80 jaar en al 64 jaar actief als zendamateur. Still going strong dus. Waar ligt nu Sheppey? Even gevraagd natuurlijk. Het eiland, nou echt een eiland is het eigenlijk niet, het is zo'n soort Walcheren, ligt aan de noordkust van Kent, aan de mond van de Thames. Vlakbij ligt de plaats Sheerness, bekend van de ferry van Vlissingen. Ted vertelde me enige aardige details van het eiland. Ten tijde van Michiel de Ruyter is het fort bij Sheerness en ook het eiland door de Nederlanders overmeesterd. U weet wel, de tocht naar Chatham, Michiel voer de Thames op en doorbrak daarbij een over het water gespannen ketting. Het garnizoen heeft toen een officieel overgavedocument ondertekend, dat pas onlangs weer terug is gevonden. Om de banden met Sheppey te normaliseren heeft de burgemeester van Amsterdam een paar jaar geleden een bezoek gebracht aan het eiland, —————>

samen met de Nederlandse marine, om het eiland formeel weer over te dragen aan de bevolking. De Nederlandse vlag werd op het fort gestreken en de Union Jack geheven, het was weer vrede! Leerzaam dus, zo'n praatje op 80! Ook werd er nog even teruggeblikt op de Great Storm (van 1953) die óók had toegeslagen op Sheppey. Uit die periode herinnerde Ted de vele QSO's met OM Piet Neve, PA0PN uit Middelburg. Ze hebben toen omstreeks die tijd ook veel op 2 meter gewerkt. Later kregen de Nederlandse amateurs toestemming op 160 meter te werken en PN heeft in die tijd heel wat "firsts" op die band gemaakt. Het aardige is dat ik Piet goed heb gekend in de jaren zestig, toen ik in Vlissingen woonde. Het hele QSO duurde ruim een half uur. Je ziet, in CW kun je heel wat info uitwisselen! Graag tot werkens op good old 80!

73, Hans, PA0HRM

PS: op de website www.bbc.co.uk/kent/places/pans/sheppey kun je een 360 graden panorama blik op het eiland werpen!

Uitnodiging voor de Meeting.

Op woensdag 17 december houden we weer onze jaarlijkse zelfbouwdemonstratie. Hebt u iets zelf gebouwd dat met de radiohobby te maken heeft, dan heeft u op deze avond de kans om het aan een grote publiek te demonstreren.

Nieuw dit jaar is dat er nu een award is verbonden aan de zelfbouwdemonstratie. Een jury bestaande uit 3 afdelingsleden zullen de getoonde producten beoordelen op een aantal criteria. De winnaar mag aan het einde van de avond de wisselbeker, een certificaat en een tegoedbon mee naar huis nemen. Des te meer reden dus om nog even extra uw best te doen op uw zelfbouwproject!

Wilt u meedingen naar de prijs, kom dan met uw zelfbouw project naar 't Hamnus. Zorg wel even zelf voor een verlengsnoer en verdeeldoos, mocht u dat nodig hebben. Iedereen is van harte welkom in:

**'t Hamnus, Havenstraat 28, Hengelo
woensdag 17 december, aanvang: 20.00 uur**

Erratum

In de vorige Twente Beam stond het artikel over het bundelingvermogen van antennes. T.g.v. verschillende tekstverwerkingsprogramma's zijn bij enkele formules de exponenten teruggezaakt tot het maaiveld. Oftewel, de formules waren niet meer te volgen. Hier volgen de juiste formules. Zie verder het artikel van PE2BAS voor nog meer uitleg over machten, logaritmen e.d.

Blz 13 midden: Power Gain (lineair) = $10^{(2,14/10)} = 1,64$;

Blz 13 iets lager: $10^{(-20/10)} = 0,01$

Blz 14 4^e regel :Power Gain (lineair)= $10^{(27/10)} = 501$

S9 + 20 dB

door Bas Zijlstra

Inleiding

Onder deze titel heeft PE2BAS zijn TB bijdrage voor dit decembern timer gegeven. Het is tevens een onderdeel van de jaarlijkse kerstpuzzel. Zie eind van het artikel.

Machtsverheffen

Een rapport met S9 + 20 dB betekent dat je beregoed doorkomt. Verder zal het me Worst weze!

Of willen we als zendamateur toch wel begrijpen wat het is? In Electron stond een stukje wat goed te begrijpen zou zijn als ze begonnen waren met te vertellen hoe je nou omgaat met logaritmen. En wat zijn dat nou voor dingen. Laten we maar eens met het begin beginnen en hopen dat het duidelijk wordt. Als we zien $10^2 = 100$ dan is dat machtsverheffen. Verder geldt ook: $10^1 \times 10^1 = 10^2$. Het getal 10 noemen we het grondtal en de 2 is de exponent. $\sqrt[2]{100} = 10$. Dit noemen we worteltrekken en wel de tweedemachtswortel. Boven het wortelteken $\sqrt{}$ hoort een twee, die we meestal weglaten als het twee is. $^{10}\log 100 = 2$. Hier zijn we niet thuis! Logaritmen vinden we te moeilijk! We schrijven: $^{10}\log 10^2 = 2$. Dan wordt het al wat gewoner. Maar wat hebben we gedaan? We hebben gewoon van de drie getallen er telkens één als de grote onbekende proberen te vinden/berekenen. Kijk nu eens naar de drie rijen hieronder waar gewoon hetzelfde staat alleen anders geschreven.

$$\frac{1}{1000}, \frac{1}{100}, \frac{1}{10}, \frac{1}{1}, 10, 100, 1000$$

Een nog andere schrijfwijze is:

$$0,001, 0,01, 0,1, 1, 10, 100, 1000$$

Dit kunnen we schrijven als:

$$10^{-3}, 10^{-2}, 10^{-1}, 10^0, 10^{+1}, 10^{+2}, 10^{+3}$$

Het lijkt dus erg logisch dat de $^{10}\log$ van 10^{+3} wel +3 zal zijn en $^{10}\log 10^{-3} = -3$.

De vreemde rakker is het getal 1. $^{10}\log 1 = 0$ maar is wel logisch als je naar de rij hier naast kijkt, dus neem maar aan dat het klopt. Wat is nu $1000 \times 1/100$ of wat is $1000 : 100$. Dat is natuurlijk 10. Schrijven we dit anders dan zien we $10^{+3} \times 10^{-2} = 10^{+1}$ en $10^{+3} : 10^{+2} = 10^{+1}$. Vermenigvuldigen en delen wordt dus gewoon optellen en aftrekken van exponenten (getal dat schuin boven het getal staat). Met logaritmen berekenen we die exponenten en we zien dat we van vermenigvuldigen en delen naar het eenvoudiger optellen en aftrekken zijn gekomen.

Nu gaan we naar de dB, de deciBell. De d staat voor deci of wel één tiende en Bell is de naam van een natuurkundige, dus dat schrijven we met een hoofdletter. De Bell staat voor de logaritme van een vermogensverhouding. Als we aan de uitgang van een versterker 100 x zoveel vermogen hebben als aan de ingang dan hebben we $^{10}\log 100 = 2$ B versterking. Waarom gebruiken we nu niet gewoon de B i.p.v. dB? Als we een stroom van 0.001 A hebben zeggen we toch ook 1 mA. Zo is de dB een veel plezieriger waarde om praktisch mee te werken. Dus 100 x versterking in vermogen = 2 B maar liever 20 dB en een verzwakking van 1000 x is dus -30 dB. En als we eerst 100 x versterken en daarna 1000 x verzwakken hoeveel dB houden we dan over? Uitstekend, we leren het. Jammer maar we moeten nog even met spanningen en stromen werken. Eerst maar een praktisch voorbeeld. Onze antenne is netjes 50 Ohm (Ohm was ook een natuurkundige). Als we 10 Volt aan de antenne meten is het vermogen $(U^2/R) = 10 \times 10/50 = 2$ Watt. Maar als we 100 Volt meten dan is het vermogen $100 \times 100/50 = 200$ Watt. Vermogensversterking is dus $200/2 = 100$ x, dat is dus $2B = 20$ dB. Maar bij de spanning is de verhouding $100/10 = 10$ x. 1 B = 10 dB. Dat klopt dus niet. Omdat het een vermogensverhouding is moet dit dus ook 20 dB zijn.

Vandaar dat de formule voor spanningen luidt in dB: $20 \times {}^{10}\log U_{\text{out}}/U_{\text{in}}$ en dat is weer netjes 20 dB ! We zagen dat vermenigvuldigen optellen wordt bij logaritmen. En machtsverheffen wordt vermenigvuldigen en worteltrekken wordt delen. De berekeningen gaan dus een stap lager in moeilijkheid.

$\text{dB} = 10 \times {}^{10}\log P_{\text{out}}/P_{\text{in}}$ Als we nu voor vermogen U^2/R schrijven en de vermogens over dezelfde R meten dan wordt $P_{\text{out}}/P_{\text{in}} = (U_{\text{out}})^2 / (U_{\text{in}})^2$. Denken we nog even aan ${}^{10}\log 10^2 = 2 \times {}^{10}\log 10 = 2$ dan kan het niet anders dan dat we voor spanningen en stromen de volgende formules krijgen $\text{dB} = 2 \times {}^{10}\log U_{\text{out}} / U_{\text{in}}$ en $\text{dB} = 20 {}^{10}\log I_{\text{out}}/I_{\text{in}}$. Nu zijn we er bijna! Omdat dB's altijd over een verhoudingen gaan, moet je natuurlijk bepalen waar je tegen wilt vergelijken. Bij een versterker is de verhouding van uitgangsspanning naar ingangsspanning duidelijk. Maar hoe vergelijken we nu ontvangen signalen met elkaar? Daarvoor moeten we een referentie vaststellen. Voor onze ontvangers en tranceivers is de waarde S9 vastgesteld op $50 \mu\text{V} = 5 \times 10^1 \times 10^{-6} = 5 \times 10^{-5} \text{ V}$. Het vermogen is dan $U^2/R = 25 \times 10^{-10} / 5 \times 10^{+1} = 5 \times 10^{-11} = 0,00005 \mu\text{Watt}$, bijna niks en toch knalhard! Als dus S9 $50 \mu\text{V}$ is, dan is $500 \mu\text{V}$ aan de ingang $\text{dB} = 20 \times {}^{10}\log 500/50 = 20 \times {}^{10}\log 10^1 = +20 \text{ dB}$ dus **S9 + 20 dB**. Nu wordt het nog even lastig. Wat is nu + 10 dB? Hiervoor moeten we weten wat 10 dB oplevert. Dus $10 = 20 \times {}^{10}\log 10^x$. Let op de 10^x . Het is duidelijk dat we moeten weten hoe groot x moet zijn. $10 / 20 = {}^{10}\log 10^x = 0,5$. Nu gaan we een calculator pakken of we gaan het met de pc uitzoeken. Laten we het laatste doen. Klik op Start en verder op Programma's en dan op Bureau-accessoires en nu op rekenmachine. Nu

krijgen we zo'n weggeef ding te zien. Klik nu op Beeld en kies Wetenschappelijk. Als je dit gedaan hebt, behoort je tot de wetenschappers van de Veron! Wij zochten de exponent van 10 die 0,5 oplevert. Zorg dat je een puntje ziet staan bij Dec (= decimaal). Nu type je 10 en klik daarna op x^y . Dan type je 0,5 in en daarna klik je op =. Er komt nu een zeer nauwkeurig getal! 3,16..... Bij +10 dB hebben we dus een ingangsspanning van $3,16 \times 50 \mu V = \text{ca. } 158 \mu V$. Controleer maar. Type in de calculator 3,16 en klik op log. De log van 3,16 is nagenoeg 0,5 en dat met 20 vermenigvuldigt geeft 10! We weten dus nu alles over S9, S9 + 20dB en S9 + 10dB. Hoe zijn nu de S punten gedefinieerd? Als de spanning op de ingang van onze ontvanger $25 \mu V$ is dan hebben we S8 en bij S7 hebben we daar weer de helft van = $12,5 \mu V$ enz. Bij S1 hebben we nog maar $0,2 \mu V$. Nu nog even die stappen van 2. Hoeveel dB is dat nu? $^{10}\log 10^0 = 0$ en de $^{10}\log 10^1 = 1$. Dus moet $^{10}\log 2$ tussen 0 en 1 uitkomen. Hiervoor hebben we de calculator nodig. (Vroeger deed je zoiets met een logaritmetabel) Type in de calculator 2 en vervolgens op log en je ziet als resultaat ca 0,3. Dat betekent dus in dB $20 \times ^{10}\log 2 = 20 \times 0,3 = 6 \text{ dB}$. Is dat nu + of - 6 dB? Als $U_{\text{out}} / U_{\text{in}} = 2$, dan is dat + 6 dB, maar is $U_{\text{out}} / U_{\text{in}} = 1/2$, wat ook geschreven kan worden als 2^{-1} , dan wordt het - 6 dB (Weten we het nog? Machtsverheffen werd vermenigvuldigen) Bij vermogensverhoudingen is het dus + 3 dB bij versterken en - 3dB bij verzwakken. En als je het nog niet zat bent dan nog even iets over een dBm. Dit is een universele aanname om vermogens te vergelijken met 1 mW. Hebben we een uitgangsvermogen van 100 Watt dan is dat $\text{dBm} = 10 \times ^{10}\log 10^2 / 10^{-3}$. Delen wordt aftrekken van exponenten dus $2 - (-3) = +5$. Dus $10 \times ^{10}\log 10^{+5} = 50 \text{ dBm}$. Hoeveel dBm is nu $50 \mu V$ over 50 Ohm (S9)? Zie de eerdere berekening. $\text{dBm} = 10 \times ^{10}\log 5 \times 10^{-11} / 10^{-3} = 10 \times ^{10}\log 5 \times 10^{-8} = 10 \times (0,7 - 8) = - 73 \text{ dBm}$. Nog even en dan weten we alles. S 1 is $0,2 \mu V$ en S9 is $50 \mu V$. In dB is de verhouding $0,2/50 = 0,004$ en dat schrijven we als 4×10^{-3} . In dB is dat dus $\text{dB} = 20 \times (^{10}\log 4 + ^{10}\log 10^{-3}) = 20 \times (0,6 - 3) = 48 \text{ dB}$. (N.B. $4 = 2^2$ $^{10}\log 2^2 = 2 \times ^{10}\log 2$ is dus $2 \times 0,3$!) Dat is dus 48 dB over 8 S punten. D.w.z. per S punt 6 dB en dat is iedere keer een factor 2 in spanning. Ik heb door dit stukje weer wat over het gebruik van Word geleerd en ik hoop dat een aantal van jullie met dit stukje beter in staat zijn om het artikel in Electron, augustus 2003, "De decibel" te kunnen lezen en dat de bewondering voor onze mooie ontvangers en onze hobby nog groter wordt. ► ► ►

Kerstpuzzel

Naar aanleiding van het voorgaande artikel heeft Bas nog een aantal vragen opgesteld. Omdat dit artikel in het decembernummer geplaatst wordt leek het de redactie leuk om de drie vragen als kerstpuzzel te presenteren. Zo heeft u nog leuk wat te puzzelen / rekenen tijdens de kerstvakantie.

De vragen:

Stel je werkt met een transceiver met een uitgangsvermogen van 100 Watt.

Je krijgt een rapport 5 8.

1. Je schakelt een lineair in met een vermogen van 400 Watt . Welke cijfers zal het tegenstation geven als je opnieuw een eerlijk rapport vraagt ?
2. Wat wordt het rapport na het terugdraaien van het vermogen naar 50 Watt ?
- 3 En hoeveel vermogen moeten we instellen om 5 2 te krijgen?

(N.B. Conditie blijven hetzelfde en de ruis is minimaal. Geen QRM, QRN of QSB)

Antwoorden voor 4 januari 2004 zenden naar : twentebeam@home.nl

Een prijsje wordt door het bestuur aangeboden. De inzenders met goede oplossingen worden met call en voornaam vermeld in de volgende Twente Beam. Bij meerdere goede oplossingen zal het meest ludieke of beste antwoord een prijsje van het bestuur krijgen.

Friedrich Kusch Postfach 120339 D-44293 Dortmund																
Tel: 0049 - (0)231 - 25 72 41 www.Kabel-Kusch.de Kusch@Kabel-Kusch.de																
Datasheet of most used cable in amateur radio - this sheet may be copied unchanged.																
Type	Diameter in mm	Bending Radius mm	Impedance Ohm	v/c	kg per 100 m	Capacity pF/m		10	14	28	50	100	144	435	1296	2320
								MHz								
H 2000 FLEX®	10,3	50	50	0,83	14,0	80	dB	1,4	2,0	2,7	3,9	4,8	8,5	15,7	21,8	
H 2000 FLEX®	is also available in a halogenfree version with the same electrical characteristics															
H 1001	10,3	50	50	0,81	10,3	82	dB	1,5			3,3	4,7	5,5		18,7	
ECOFLEX 15	14,6	70	50	0,86	25,8	77	dB	0,9			2,0	2,8	3,4	6,1	11,4	16,0
AIRCOM PLUS	10,8	55	50	0,85	15,0	84	dB	0,9				3,3	4,5	8,2	14,5	21,5
ECOFLEX 10	10,2	40	50	0,86	13,1	77	dB	1,2				4,0	4,8	8,9	16,5	23,1
H 500	9,8	75	50	0,81	13,5	82	dB	1,3			2,9	4,1		9,3	16,8	ca.24,5
RG 213 U	10,3	55	50	0,66	15,5	101	dB	2,2		3,1	4,4	6,2	7,9	14,8	27,5	ca. 47
AIRCELL 7	7,3	25	50	0,83	7,2	74	dB		3,4	3,7	4,8	6,6	7,9	14,1	26,1	ca. 38
H 155	5,4	35	50	0,79	3,9	100	dB			4,9	6,5	9,4	11,2	19,8	34,9	ca. 53
RG 58 ALL	4,9	32	50	0,78	3,2	82	dB				8,3	11,3		23,4	44,8	
RG 58 CU	5,0	30	50	0,66	4,0	101	dB		6,2	8,0	11,0	15,6	17,8	33,2	64,5	ca. 100
RG 223	5,4	25	50	0,66	6,0	101	dB		6,1	7,9	11,0	15,4	17,6			
RG 11 75 Ohm	10,3	50	75	0,66	13,9	67	dB				4,6	6,9		17,5	ca.30	
PRG 11 CU Foan	9,8	100	75	0,85	9,1	52	dB	1,2			2,5	3,7		8,0	14,8	ca.23,7
RG 58 75 Ohm	6,15	30	75	0,66	5,7	67	dB					11,5		25,0	33,6	
Sat 90 75 Ohm	6,8	35	75	0,80	5,5	55	dB					6,3		13,0	23,7	
3 V 80 60 Ohm	6,0	40	60	0,66	4,9	85	dB					10,0		21,7	38	
All declaration (without guaranty) per 100 m cable																

Grote Clubactie

De Grote Clubactie was ook dit jaar weer een groot succes.
 We hebben 200 loten verkocht. Dit heeft de afdelingskas 400 euro opgebracht.
 Langs deze weg wil het bestuur alle kopers hartelijk dank zeggen.
 De trekkingsuitslag kunt u vinden op <http://www.clubactie.nl>
 73 de Jan

Agenda

17 december zelfbouwtentoonstelling in 't Hamnus
 3 januari nieuwjaarsborrel in 't Hamnus, aanvang 14.30
 28 januari Huishoudelijke vergadering

Webadres

Onderstaand webadres is misschien interessant voor ons. Het gaat over het berekenen van de afmetingen voor een dipool en inverted V antenne
<http://www.hamuniverse.com/dipivcal.html>

73 de Jan

Griddipper deel 2

door PE2Bas

Je kunt wel een verhaaltje schrijven, maar laat nu ook eens zien of het werkt.

Ik ben in het bezit van een magneticloop, de Babyloop van Wimo en leek het me een goed idee hiermee te laten zien wat je met de griddipper kunt.

Specificaties geloof ik niet zo één twee drie. Dus meten!

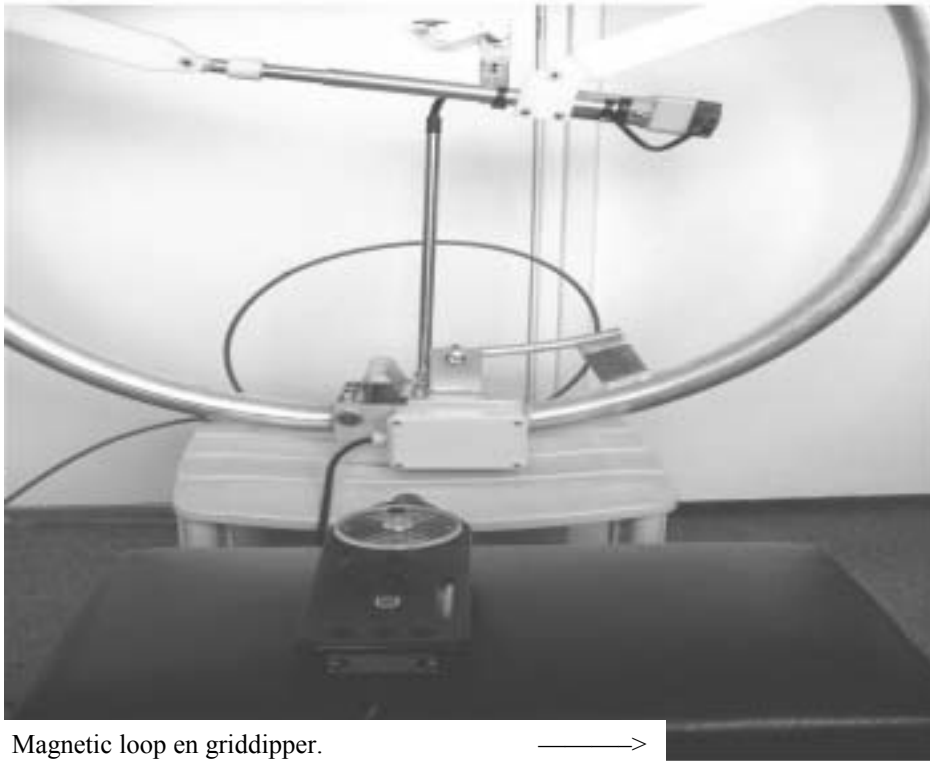
$L = 3 \mu\text{H}$ $C = 400 \text{ pF}$ en de $Q = 1100$ bij 7.000 MHz .

Het meest interesseerde me de Q want die bepaalt hoe goed ongewenste frequenties worden onderdrukt. Een hopelijk bekende formule is : $Q = f_0 / \Delta f$.

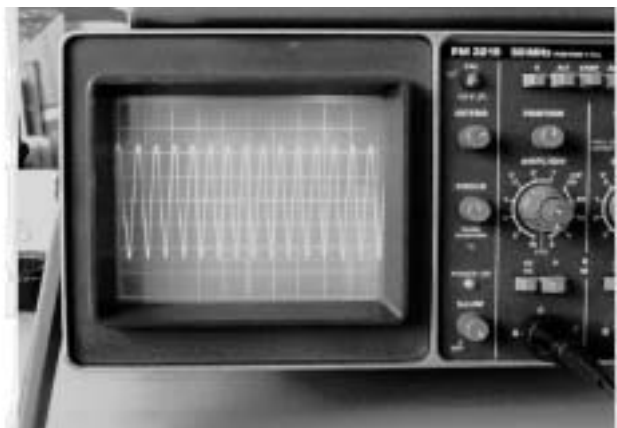
Hierin is f_0 in mijn geval 7.0 MHz en Δf is de doorlaat breedte. Die we vinden door het frequentie verschil te meten tussen $0,7 \times \text{Max}$ waarde lage kant naar $0,7$ hoge kant van de 7 Mhz . Dit zijn de -3 dB punten.

De meetopstelling

De griddipper met het spoeltje voor 7 MHz wordt op ca 15 cm van de loop afgehouden en met een hf scope 10 Mohm en lage capaciteit (Kan ook met een hf Voltmeter)



Magnetic loop en griddipper.



wordt gemeten parallel aan de plug op de loop. Ontvanger via coax-kabel aangesloten aan de koppellus van de loop. Afsluiting 50Ω Afgestemd op 7 MHz en nu de griddipper netjes zo gedraaid dat ik maximaal signaal zie op de scope. Met de scope op maximale gevoeligheid de kop-

peling van de dipper met de loop zo maken dat je net iets meer hebt dan vol scherm. Nu stel je met de potmeter het signaal in op 10 schaaldelen. Frequentie van de griddipper verlagen tot je top-top 7 schaaldelen hebt en met de ontvanger de frequentie opzoeken. Zelfde aan de hoge kant. Zie de resultaten in het Excell scherm op blz. 18

M'n ongeloof wordt beloond. Meet ik fout of klopt de spec. niet of is er iets aan de hand met de loop? Voorlopig nog geen antwoord.



Vervolg zie blad zijde 19 ►►►

Adverteren in Twente Beam is gericht adverteren.
U weet exact wie U bereikt nl. ± 500 zendamateurs.

Meetresultaten magnetic loop met griddipper.

Meting L en C van een Magnetic Loop met griddipper.

We maken gebruik van de dipper (grid of FET, maakt niet uit).

Om van een onbekende kring, een afgestemde loop iets te weten te komen moeten we meten. We hebben twee onbekenden, L en C en daarvoor gebruiken we de truc twee vergelijkingen met twee onbekenden. We meten twee keer de resonantie frequentie.

Eerst met de C van de magnetic loop zondermeer en één keer door de C te verhogen met een bekende capaciteit. Hiervoor heb ik een C'tje van 82 pF genomen met daaraan twee krokodillen klemmetjes om over de platen van de luchtcondensator van de ML te klemmen.

Nu de berekening:

$$\omega^2 = 1 / LC \text{ dus } L = 1 / (\omega^2 * C)$$

ω_1 bij resonantiefrequentie van de ML zonder extra C'tje

ω_2 „ „ met extra C'tje

De L blijft natuurlijk door de meting onveranderd.

$$L = 1 / (\omega_1^2 * C) \text{ en met extra C'tje } L = 1 / (\omega_2^2 * (C + 82)) \quad C \text{ in pF}$$

Dus : $1 / (\omega_1^2 * C) = 1 / (\omega_2^2 * (C + 82))$ en dit geeft :

$$(C + 82) * \omega_2^2 = C * \omega_1^2 \text{ en dit is weer beide kanten te delen door } (2\pi)^2 \text{ want } \omega = 2\pi f$$

$$(C + 82) * f_2^2 = C * f_1^2$$

$$C * (f_2^2 - f_1^2) = -82 * f_2^2 \text{ en dit geeft } C = (82 * f_2^2) / (f_1^2 - f_2^2)$$

Nu gaan we frequenties meten zoals we eerder hebben gedaan voor het meten van de Q.

$f_1 = 10 \text{ MHz}$ nu de ML afstemmen op maximum amplitude op de scope

na plaatsen van C'tje de max amplitude weer opgezocht en de f meten: $f_2 = 7.97 \text{ MHz}$

$$C = 82 * 63,5 / (100 - 63,5) \text{ pF} = \mathbf{143 \text{ pF}} \text{ en}$$

$$L = 1 / \omega^2 * C = 1 / (6.28 * 10^6)^2 * 143 * 10^{-12}) = 1/3944 * 143 = 1/564 * 10^3$$

$$L = \mathbf{1,77 \mu H}$$

Met een ander C'tje van 82 pF vind ik na instellen van f op 10 MHz, daarna maximum signaal op de scope bij afstemmen van de ML en daarna plaatsen van het C'tje bij het nu gevonden maximum bij verstellen van de dipper een frequentie van 8.02 MHz

Dit geeft $C = 148 \text{ pF}$ en $L = 1.7 \text{ }\mu\text{H}$

Het ziet er dus naar uit, dat de C'tjes redelijk gelijk zijn aan elkaar.

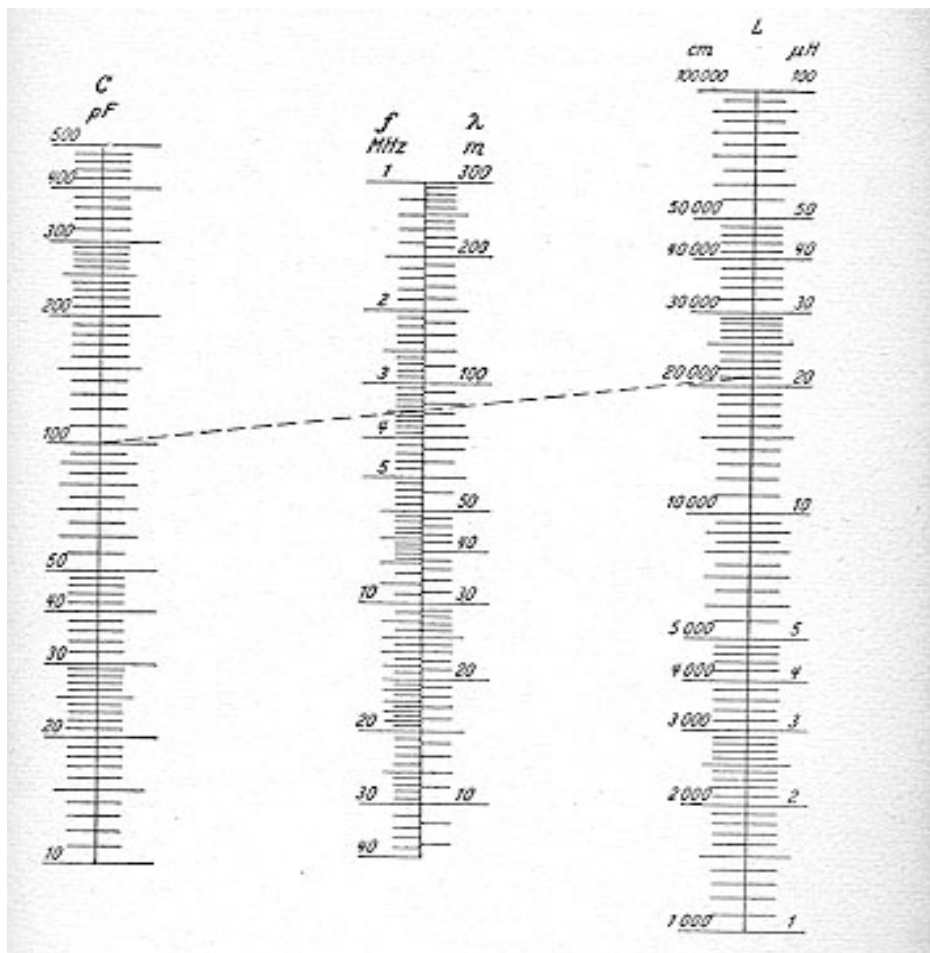
Als je iemand kent met een nauwkeurige C meetbrug dan is het niet gek wat C's te meten voor later gebruik.

Al met al wel wat lager dan de opgegeven L.

Reken nu zelf maar eens uit wat de C wordt bij de laagste frequentie waar de loop op kan worden afgestemd volgens specificatie is dat 6,6 MHz en laat me eens horen of dat met elkaar in overeenstemming is.

Het zal de meesten wel net als mij vergaan. Je vergist je nogal snel en daarom is het mooi te weten waar je ongeveer moet uitkomen.

Gebruik daarvoor zo'n gemakkelijk diagram liefst een groot formaat



Afdelingsinformatie

Servicebureau:

Anne-Marie Wieringa, PA3FNB. Krabbenbosweg 53, 7555 EC Hengelo.
074-2434863. Telefonische bestellingen kunnen op een nader af te spreken tijd/plaats worden afgehaald.

QSL-Bureau Twente:

Marcel Notenboom, PA1MAR, QSL-BUREAU VERON TWENTE, Spoelsterstraat 21, 7553 BP, Hengelo.

First Operator Clubstation PI4ZI:

PA1TX. Gerard Jansen, Tel (van 20.00-21.00) 074-2436309.

E-mail: pi4zi@amsat.org. Website: www.qsl.net/pi4zi

Twente Ronde:

Op zondag om 11.00 en op de 1e woensdag v/d maand om 21.00 uur via PI3TWE onder de call PI4ZI. Het telefoonnummer van de telefonische inmelding wordt tijdens de ronde bekend gemaakt.

Relaisstations

PI3TWE, 145.600 MHz (RØ) en PI2TWE, 430.225 MHz (FRU9)

Voor vrijwillige bijdragen gebruikt u postgiro 1829487 t.n.v. Relaiszenders Regio Twente, Letterveldweg 52, 7621 CE Borne.

Cursus Zendamateur:

Bij voorkeur via e-mail aanmelden : pe1ryl@amsat.org

Schriftelijk aanmelden kan ook: Arjan Doek, PE1RYL. Weideweg 122,
7556 AD Hengelo Betaling via giro 3716324 t.n.v. VERON zendcursus afd. Twente, Enschede. Cursusleiders: Aad Nelemans, PA3GBL en Koen Wieringa, PA3BHU.

Abonnementen op Twente Beam 2004:

1) VERON-leden, maar geen afdelingsleden,: € 10,= per jaar o.v.v 'Abonnement vanaf ...', de call, de postcode, huisnummer en het VERON lidmaatschapsnummer.

2) Niet VERON-leden: € 11,= per jaar.j

Overmaken op postgiro: 1295526 t.n.v. VERON afd.Twente, Twente Beam, Almelo
U ontvangt hiervoor 10 nummers . Elk jaar in januari betalen.

Buitenland: na overleg met de secretaris kan Twente Beam toegezonden worden tegen een geringe (porto) meerprijs.

Leden van de afdeling Twente van de VERON krijgen TB automatisch toegezonden.

Afd. Twente op internet.

U kunt onze homepage vinden op de VERON-site onder:

<http://www.veron.nl/afdeling/twente>

Apparatuur:

De vereniging draagt geen enkele verantwoordelijkheid voor apparatuur die niet haar eigendom is. Materiaal dat voor verenigingsdoeleinden in bruikleen wordt gegeven, valt buiten de verantwoording van de vereniging.

Bibliotheek: De afdeling beschikt over een eigen bibliotheek waaruit boeken kunnen worden geleend. De beheerder is Remy Denker, PA3AGF. Voor het actuele overzicht van de aanwezige boeken kijkt u op de internetsite van de afdeling.

Afdeling Twente van de VERON

opgericht 17 november 1945

Afdelingsbestuur:

Remy Denker	PA3AGF / NL4156	Voorz./Bijz.activiteiten.	0546-825001
René Altena	PE1RA	Secretaris/Ledenadministratie	0548-620539
Jan Witvoet	PA0JWZ	Penningmeester	0546-870006
Martin Cohn	PE2MGA	Vice Voorzitter/Meetings/ Twente Beam	074-2420100
Ton Verboom	PA3DGL	Jeugd en radio/Public relations/ Voorl. Onderwijs.	0546-863828
Willy Braamhaar	PB1WB	Twente Ronde/ Contacten Hamnus (tel van 9.00-16.00 uur)	074-2424736
Arjan Doek	PE1RYL	Cursus/NL-zaken	074-2911441
De e-mail adressen van de bestuursleden zijn: Call@amsat.org			

Correspondentieadres:

Giro:	1806339	Ganzerik 5, 7443 TK, Nijverdal
	1295526	t.n.v. Penningm. VERON afd.Twente, Almelo
	3777519	t.n.v. Twentebeam, VERON afd.Twente , Almelo
		t.n.v. Activiteiten, VERON afd.Twente, Almelo

't Hamnus:

Adres:	Clubhuis / clubstation P14ZI	
	Havenstraat 28, Hengelo	074-2438657
	geopend elke zaterdag 14.30-17.30 uur	

Beheer :	PB1WB	Willy Braamhaar	
		(tel van 9.00-16.00 uur)	074-2424736

Twente Beam:

Redactie:	PE1RQO	Egbert Bergman	074-2435953
	PE2MGA	Martin Cohn	074-2420100
		Ben Puylaert	074-2776661

Inbinden Bauke, PA0BKI, Hennie, PA0HOF, Renata, PE2CU,
Willy, PB1WB, Gerard, PA1TX, René, PE1OBY,
Frits, PE1PMP, Henny, PE2HS

Adv.manager :	PA0JWZ	Jan Witvoet	0546-870006
----------------------	--------	-------------	-------------

Redactieadres:	Henny Schulten, PE2HS,		
	Speenkruid 14,		
	7491 LB Delden		074-3762523
	E-mail: twentebeam@home.nl		

Overname van artikelen en/of schema's is met bronvermelding toegestaan

Uiterste inleverdatum van kopij voor het volgende nummer 4 jan. 2004
