

# TEENSPANNING



Vir meer inligting besoek  
ons webwerf by  
[www.zs6mrk.org](http://www.zs6mrk.org)



Besoek ons ook op Facebook (Bakkiesblad)

# Komitee

## VOORSITTER

Thys Maree ZS6MJM. 082-5656087.  
mareemj@intekon.co.za

## ONDERVOORSITTER

Brayn Jacobs ZS6YZ. 083-2559786.  
bjacobsza@gmail.com

## SEKRETARIS

Anette Jacobs ZR6D. 073-199-9032  
zr6d@ymail.com

## TESOURIER

Louis Mitchell. ZS6LWM. 082-5583817.  
Louis.mitchell@wol.co.za

## WEBMEESTER

Thys Maree ZS6MJM. 082-5656087.  
mareemj@intekon.co.za

## TEGNIËSE KOÖRDINEERDER

Sam van Zyl. 082-4472081.  
Sam.zs6jz@gmail.com

## DIGITALE RADIOWERKING

Hannes Enslin ZS6JDE. 082-7839275  
zs6jde@mweb.co.za

## BULLETIN KOÖRDINEERDER

Johann du Plessis ZS6PSS. 082-4461581  
telesat@cybersmart.co.za

## SOSIALE KOÖRDINEERDER

Gordon Forbes ZS6FI. 083-2605536  
Gordon.Forbes@bcx.co.za

## SKAKELBEAMPTER

Chris Smit ZS6FCS. 082-4641007  
smits@smitvdmerwe.co.za

## REDAKTEUR

Marco Nel ZS6MJ. 079-7898686  
marconel@vodamail.co.za

# INDEKS

2. Indeks
3. Jesus in ons lewe
4. Jesus in ons lewe vervolg
5. Klubsake
6. Jongspan
7. Terug na basies met elektronika
8. Anttenamoddelering
9. Anttenamoddelering vervolg
10. Anttenamoddelering vervolg
11. Karel'tjie wil radio-amateur word
12. Karel'tjie vervolg
- 13. Wat's te ete?**
14. Uit toeka se dae
15. Uit toeka se dae vervolg
16. Uit toeka se dae vervolg
17. Laaste gedagte

**November / Desember  
2012**

Jaargang 49/nr.3  
Elektronies 53  
Posbus 13653  
Pretoria  
0135



Baie dankie aan almal se  
bydraes.  
Sonder julle is hierdie  
Teenspanning nie moontlik nie.

# Jesus in ons lewe

3

'n Ware verhaal

Geskryf deur Anim van Wyk

## Verhaal van liefde en hoop

Die omgee van dr. Peter Farrant rimpel rondom hom uit. Dit kring weg hier van sy lessenaar, wat tussen maroen panele in 'n hoekie van die Waterberg Welfare Society-gebou (WWS) afgeskort is.

Verby die Vaalwater-kliniek, 'n streep Hop- en sinkhuise verder. Dit speel na die hoërskool vir plaaswerkers se kinders wat dié gryskop kinderarts suutjies in die apartheidsjare opgerig het.

Verby die spreekkamer op sy plaas langs die dorp. Verby Sekhukhuneland, waar hy in die 1970's gewerk het. Verby Limpopo se grense tot in Johannesburg, waar Farrant verlede week 'n toekenning vir lewenslange filantropie van die Inyathelo-instituut vir vooruitgang gekry het.

Met 'n skoolseun-grinnik en netjiese kantpaadjie stap Farrant net ná 14:00 by die WWS in. Die strikdas het plek gemaak vir 'n stetoskoop. Sy derde werk begin nou: vroegmôre boer hy (met Bonsmaras en lemoene), daarna sien Farrant private pasiënte en smiddae bestry hy MIV/vigs.

“Ek wou altyd 'n dokter geword het,” sê Farrant (63) wanneer hy agter die lessenaar kom sit. As pas gekwalifiseerde dokter het hy by die Jane Furse-hospitaal in Sekhukhuneland gaan werk, sy eerste ervaring van mediese sorg in 'n afgeleë gebied.

“Toe ek daar klaargemaak het, is ek en my vrou Europa toe vir 'n vakansie... 'n wonderlike vakansie. Ook om die moontlikheid te ondersoek om te emigreer, want die politieke situasie in hierdie land was baie onseker. Ons is gemaan dat dit nie veilig is om in Suid-Afrika te bly nie.”

Farrant se stemtoon is vol empatie, neergelê deur dekades in die spreekkamer. Hy het in Engeland as dokter gewerk en 'n goeie pos as pediater in Londen gekry.

“Maar ek is te veel van 'n Afrikaan, ek het die land te veel gemis. So, toe het ons teruggekom,” vertel hy en knip sy blou oë.

Farrant het daarna in Johannesburg as pediater gespesialiseer. 'n Dag nadat hy sy opleiding in 1981 voltooi het, het die Farrant-gesin na sy geboorteplaas teruggekeer.

“My ervaring by Jane Furse het my diep geraak. Ek het besef as ek besluit om in hierdie land te bly, dan móét ek verskil maak.”

Farrant se familie woon al sedert die vroeë 1900's op die plaas langs Vaalwater. Sy oupa het in die Anglo-Boereoorlog kom veg en toe gebly.

Terug op die plaas het Farrant by sy pa leer boer. Met sy dokter-hoed op het hy begin met 'n vyf jaar lange studie onder kinders saam met sy alma mater, die Universiteit van die Witwatersrand.

Farrant se bevinding was skokkend: Meer as 'n kwart van die omgewing se kinders het voor hul eerste verjaardag gesterf.

Dit was verskriklik en niemand het rêrig die oorsake probeer ondersoek nie, want die ouers het gedink dis maar die gang van die lewe.

“Vaalwater was [destyds] vreeslik wit en baie, baie konserwatief. Ons LP was Andries Treurnicht (leier van die KP). Dit beteken nié dat mense nie omgee het nie. Toe die boere besef het hoe moeilik dit vir hul arbeiders is, was hulle dadelik van hulp.”

Weens die groepsgebiedewet kon swart mense slegs op plase woon. Farrant en 'n verpleegster het begin om vrywilligers onder die plaaswerkers op te lei in basiese gesondheidsorg.

Deur die werkers in te lig hoe belangrik borsvoeding, mondelinge herhidrasie, immunisasie en higiëne is, het die sterftekoers binne drie jaar tot onder 5% geval.

Vervolg op bladsy 4

“Blote onderwys, dit het ‘n reuse-verskil gemaak,” sê Farrant.

Onder die indruk van wat ‘n mens met onderwys kan vermag, het hy ingespring toe die gemeenskap en skoolinspekteurs hom gevra het om ‘n hoërskool te help stig. Tydens apartheid moes kinders van die Vaalwater-omgewing na die Lebowa-tuisland gaan om hoërskool te voltooi. Dit was meer as 100 km weg.

“Die kinders wat weggegaan het, was baie maal sonder toesig, want hul ouers was hier en daar was nie koshuise nie. Die meisies het dikwels swanger geword en die seuns jeugmisdadigers.”

“Maar dit was teen regeringsbeleid om ‘n hoërskool vir swart kinders in ‘n wit gebied te hê. So, dit was baie moeilik. Uiteindelik het ek ‘n simpatieke persoon in die departement van Bantoe-onderwys opgespoor.”

Hy het gesê: “Luister, ek gaan maak of ek nie weet jy begin ‘n hoërskool nie. Ek gaan dit opteken as ‘n plaasskool en dan kan jy doen wat jy moet doen.” Toe die skool geopen het, was daar éers probleme. Farrant grinnik.

“Ons het onmiddellik in die moeilikheid beland. Daar was destyds baie politieke onrus in die skole en ons skool was geen uitsondering nie.

“Op ‘n keer het iemand aaklige slagspreuke op die swartbord geskryf soos “black education for blacks by blacks” en “one settler, one bullet”. “Ek moes die skool in ‘n stadium vir ses maande gesluit het,” sê Farrant. Sy wenkbroue lig by die gedagte aan daardie tyd.

“En omdat ons ‘n regse gebied is, was ‘n klomp mense ongelukkig met wat ek besig was om te doen. Die (Regse instansie) het hul embleem op my hek kom verf. Een nag het iemand met ‘n voertuig deur ‘n nuut geplante vrugteboord gejaag. “Daar was teenstand van albei kante. Maar omdat ons teenstand van links én regs gekry het, het ek geweet ons doen die regte ding,” sê hy.

Vandag is die skool ‘n suksesverhaal en behaal meermale ‘n 100%-matriekslaagsyfer. Een van die plaaslike dokters is ‘n oudleerling aan die Mee-tsetshela Secondary School. So ook ‘n advokaat en hope ingenieurs. Dit verg toewyding. Wanneer ‘n nuwe gr. 8-groep hier instap, is die meeste van hul Engels en wiskunde op gr. 3-vlak. Die onderwysers moet intensief inhaal.

Gebrekkige onderwys, soos in hul voedinglaerskole, ontstel Farrant geweldig. “Onderwys in 2012 is waarskynlik nie beter as in 1987 toe ek die skool begin het nie. Dis onvergêefbaar in ons land, gegewe ons geskiedenis, ervaring en hulpbronne. Ek is regtig hartseer hieroor, want ek dink die stelsel laat ons kinders in die steek.”

Farrant se eie laer skooljare was hier op die dorp. Hy was ‘n leerling aan die Laerskool Vaalwater en het selfs volkspele leer doen.

“Ek het die wonderlikste kinderlewe gehad,” sê Farrant. “Aanvanklik het ek met my perd skool toe gery. Die enigste manier hoe ek haar kon vang ná skool was om ‘n paar jong geelmielies saam te vat, want sy was nogal wild!”

Farrant se twee kinders was ook op die Laerskool Vaalwater. Nick (32) boer saam met sy pa en Lindsay (34) is ‘n mediese dokter by die Rooikruis-kinderhospitaal in Kaapstad. Farrant en sy vrou se vliegkaartjies is reeds Kaap toe bespreek vir die geboorte van hul eerste kleinkind volgende maand.

As hulle nie in die Kaap kuier nie, span die Farrants graag in die Krugerwildtuin uit. “Voëlkyk is my ding. Ek het net op my plaas alleen al 300 spesies geïdentifiseer,” sê hy.

Farrant stel ook in geskiedenis belang, veral Europa s’n in die 20ste eeu. Bo en behalwe sy verpligtinge in die omgewing, dien hy ook op die raad van die Alpha-kursus waarmee mense aan die Christelike geloof bekend gestel word.

“Ek is ‘n groot Christen, ek glo baie diep in die Here,” sê Farrant. “My hele lewe het verander toe ek ‘n verhouding met Hom in 1986 ontwikkel het.

Dit gee my krag en perspektief en hoop vir hierdie land... en vir myself.”

En dié hoop kring uit en uit en uit.

Dr. Peter Farrant, dokter, filantroop en boer, sit in een van die klaskamers by Meetsetshehla Secondary School net buite Vaalwater. Hy het die skool in die 1980's met sy eie geld op 'n stuk van sy plaas gebou. Verlede week het hy 'n toekening hiervoor ontvang en ook vir sy werk om vigs te bestry.



Roepsein: ZS6MRK  
Herhaler: 145.750 MHz. 51.750 MHz. 438.750 MHz. 438.575 MHz.  
Posbus: 13653 Pretoria 0135  
Bank: ABSA Tak 335045  
Rek no: Tjek 0600162020  
Klubhuis: hv. Mills & Breyer laan Waverley  
Webblad: [www.zs6mrk.org](http://www.zs6mrk.org) - volg skakel na ons nuwe webblad!  
E-pos: [sekretaris@zs6mrk.org](mailto:sekretaris@zs6mrk.org)  
Byeenkomste: Gewoonlik die 3de Saterdag van elke maand by die Klubhuis behalwe wanneer anders af ge-kondig  
Bulletins: Sondag 11:15 op die onderskeie Herhalers sowel as 14,225MHz ESB.  
Echo link via ZS6FCS. (Volg aangeduide skakels)  
Woensdae 19:30 heruitsending op 145.750 FM en 3,640 MHz ESB.  
Luister op Woensdae aande net na die bulletin heruit sending 19:30 op 145.750 FM na tegniese besprekings en neem saam deel.

## Datums om te onthou

<b>19 Januarie 2013</b>	Klub byeenkoms (Radar gesprek)
<b>9 - 10 Februarie</b>	HF velddag Kleinfontein
<b>16 Februarie 2013</b>	Klub byeenkoms
<b>16 Maart 2013</b>	Klub byeenkoms
<b>16-17 Maart</b>	BHF/UHF kompetisie
<b>20 April</b>	Klub byeenkoms (lang naweek)
<b>18 Mei</b>	Klub byeenkoms (Weer beskerming deur ZS6PA)
<b>15 Junie</b>	Klub byeenkoms (Weerlig – Deel 2) deur ZS6PA
<b>20 Julie</b>	Klub byeenkoms

*Datums kan soms verander en ander word gereeld bygevoeg.  
Hou jou oor naby die radio op 145.750 gedurende ons bulletin tyd vir  
ander tye en gebeurtenisse of volg ons op Bakkies blad. (Facebook)*

# Jongspan

## Morsekode

Erkenning aan Hoezit. Jeug tydskrif van ATKV.  
Skriftelike goedkeuring vir her publikasie.

Morsekode is 'n stelsel om letters, nommers, getalle en leestekens deur middel van 'n onderbroke kodesein te stuur. Dit is deur Samuel Morse en Alfred Vail in 1835 ontwerp.

Die kode was oorspronklik in die 19e eeu gebruik om persoonlike- en nuusboodskappe per draad en later radio oor lang afstande te stuur en het so die spoed van kommunikasie geweldig verbeter.

Alhoewel Morsekode amper heeltemal vervang is deur meer moderne vorms van elektroniese kommunikasie word dit nog gebruik om sommige tweerigtingradio herhalers en navigasie toerusting te identifiseer. Dit word ook nog heelwat deur radio amateurs gebruik om met mekaar te kommunikeer. Voordele van die kode is dat, in vergelyking met moderne analoog en digitale uitsendings, dit met baie eenvoudige toerusting gestuur en ontvang kan word en dat boodskappe met relatief min elektriese krag oor lang afstande hoorbaar kan wees.

Morsekode is 'n vroeë vorm van digitale kommunikasie; maar anders as moderne binêre digitale kodes wat slegs twee state gebruik (0 en 1), gebruik Morsekode vyf: kolletjie (·), strepie (–), kort rus (tussen elke letter), medium rus (tussen woorde) en lang rus (tussen sinne).

Letter	Internasionale Kode	Amerikaanse Morse	Letter	Internasionale Kode	Amerikaanse Morse
A	·-	·-	N	-·	-·
B	-···	-···	O	---	---
C	-···	·- _ · †	P	·--·	·····
D	-··	-··	Q	--·-	····
E	·	·	R	·-·	· _ · · †
F	····	···	S	···	··
G	--·	--·	T	-	-
H	····	····	U	··-	··-
I	··	··	V	···-	···-
J	·----	·-·-	W	·--	·--
K	-·-	-·-	X	-··-	·-··
L	····	----	Y	-··-	·- _ · · †
M	--	--	Z	--··	··· _ · †

**Letters †** Let wel: " \_ " beteken "spasie" en maak deel van die karakter uit)



## Berekening van Spanningverhoudings as Desibels.

Dwarsdeur hierdie module het ek benadruk dat desibel aanduiding gebruik word om die verhouding tussen twee drywingskragte aan te dui. Omdat daar egter 'n verwantskap tussen spanning en drywingskrag bestaan kan desibels ook aangewend word om die verhouding tussen twee spannings te bereken. Die verwantskap tussen spanning en krag word aangedui deur:  $P = V^2 / R$

Omdat drywingskrag eweredig is tot die spanning kwadraat, sal die drywingskrag viervoudig vermeerder as die spanning verdubbel word. As die spanning met 'n faktor 10 verhoog word, dan vermeerder die drywingskrag 100 maal. (Dit bly waar solank die weerstand dieselfde bly) Daarom verander die formula as 'n verhouding van spannings in desibels bereken word.  $dB = 20 \times \log_{10}(V1 / V2)$

Waar  $V1$  en  $V2$  die verhouding van twee spannings is en in dB bereken word. Merk op dat die konstante "10" in die formule vir drywingskragverhoudings nou "20" word in die formule vir spanningsverhoudings. Dit is om die  $V2$  faktor in berekening te bring in die formule vir drywing. M.a.w. wanneer spanningsverhouding in desibel bereken word, dan word die verhouding steeds tussen twee drywings bereken.

Indien jy 'n spanningsverhouding in desibels wil bereken en die vinnige en maklike manier soos hierbo aangedui, wil gebruik, dan moet jy die kwadraat van die spanningsverhouding gebruik (spanning vermenigvuldig met homself) om die spanningsverhouding na kragverhouding om te skakel voordat dit in desibels bereken word. Met ander woorde, wanneer ons spanningsverhoudings gebruik om desibel te bereken, het ons steeds te doen met 'n drywingsverhouding. Dit is egter net 'n geval van 'n drywing wat oor een of ander (onbekende) las verbruik word indien die toepaslike spanning daarvoor geplaas word.

Let daarop om met spanningsverhoudings te werk moontlik tot verwarring kan lei en misleidend kan wees. Waar moontlik, gebruik drywingskragverhoudings en nie spanningsverhoudings nie.

Voorbeeld: Die insetspanning by 'n versterker is  $10 \mu\text{V}$  en die uitgangspanning is  $1\text{mV}$  en die ingang en uitgang weerstand is  $50 \text{ Ohm}$ . Ons wil graag die wins van die versterker in desibel bereken.

Die inset- en uitsetdrywingskrag kan soos volg bereken word:

$$\begin{aligned} P_{\text{in}} &= V^2 / R \\ &= (10 \times 10^{-6})^2 / 50 \\ &= 2 \text{ pW} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P_{\text{out}} &= V^2 / R \\ &= (10^{-3})^2 / 50 \\ &= 20 \text{ nW} \end{aligned}$$

Na die drywingskragte bereken is kan dit uitgedruk word as 'n verhouding en dan omgeskakel word na desibel.

$$\begin{aligned} P_{\text{out}} / P_{\text{in}} &= 20 \text{ nW} / 2 \text{ pW} \\ &= 10,000 \\ &= 40 \text{ dB} \end{aligned}$$

'n Ander manier om dieselfde antwoord te bereik is:  $V_1 / V_2 = 1 \text{ mV} / 10 \mu\text{V} = 100$

Kwadreer hierdie verhouding om drywing te verteenwoordig.  $PR = 100^2$

In desibel uitgedruk is dit  $dB = 10 \times \log_{10}(PR)$   
 $= 10 \times \log_{10}(100^2)$   
 $= 40 \text{ dB}$

Kan ook soos volg gedoen word:  $dB = 20 \log V_1 / V_2$   
 $= 20 \times \log 100$   
 $= 20 \times 2$   
 $= 40 \text{ dB}$

Hierdie metode werk egter slegs as die inset- en uitsetimpedansies dieselfde is. Die eerste metode - om die werklike inset- en uitsetdrywings te bereken - is egter geldig vir enige weerstand, solank jy weet wat dit is. -

# Antennamodellering vir amateurs

Een van die min dinge wat radio-amateurs vir hulself bou is antennas. Met 'n bietjie beplanning kan 'n amateur vir homself 'n antenna vir enige band ontwerp en bou wat enige tyd kan kompeteer met kommersiële antennas. Wat die lewe vir ons soveel maklike maak vandag is dat daar antennamoduleringsprogramme beskikbaar is wat baie help om die grondslag van 'n nuwe antenna te lê. Mikien mag hierdie programme vir jou besondere antenna nie die finale antwoord wees nie maar dit bied beslis 'n gesonde basis vir jou droomantenna se ontwerp.

Die twee gewidste tipes sagteware vir antennamodellering is: NEC en MININEC. Kom ons kyk na elk.

**Numerical Electromagnetics Code (NEC).** NEC is 'n populêre antennamodelleringsagteware vir draad en oppervlakte antennas. Gerald J. Burge en Andrew J. Poggio het dit oorspronklik in Fortran geskryf in die 1970's. Die bronkode is later in die openbare domein geplaas en is aangepas vir 'n verskeidenheid van rekenaarplatforms - ook die persoonlike rekenaar.

Die kode is gebaseer op die metode-van-moment oplossing van die elektriese veld-integraal-vergelykings vir 'n dun geleier en die magnetiese veld -integraal-vergelykings vir geslote geleieroppervlaktes.

Daar bestaan ten minste vier weergawes van NEC. NEC-2 het in 1981 verskyn en is die laaste weergawe wat in die openbare domein is. NEC-4 het in 1992 verskyn maar kan slegs onder lisensie van Lawrence Livermore National Laboratory and the University of California gebruik word.

**MININEC** was eers geskryf in BASIC vir persoonlike rekenaars. Die eerste weergawe het in 1982 verskyn vir 'n Apple II rekenaar. MININEC is 'n onafhanklike implementasie van van die metode-van-momente en daar is wesenlike verskille tussen MININEC en NEC.

**Die program MMANA-GAL is 'n implementering van MININEC.** Wat die ontwikkelaars gedoen het was om 'n gebruikersvriendelike koppelvlak te skryf wat dit vir die gebruiker baie makliker maak om 'n antenna te modelleer. Van die tekortkominge wat ons nou sal lys het hul ook gepoog om outomaties aan te spreek. Verder is nuttige funksies bygevoeg, soos o.a. wat aanpassing aan die antenna ontwerp kan doen om die ontwerp te optimaliseer.

Die algemeenste tekortkominge/einskappe van MININEC is:

Minimum segmente per  $\frac{1}{2}$  golflengte ( $\lambda$ ) is 10. Wat is 'n segment? Die programme breek 'n element op in kleiner dele of segmente wat dan elk individueel bereken word en wat die invloed op naburige segmente is.

Kortste segmentlengte =  $0,0001\lambda$

Lengte van geleier moet groter as 1,25 geleierdiameters wees.

MININEC plaas pulse op die eindpunte van elke segment. Dit beteken dat vir 'n gewone dipool sal daar 'n ewegetal van segmente wees as ons die antenna in die middel wil voer.

Kliek nou op die "Geometrie" venster. Die program het ons oorspronklike lengte van die element verander van +- 0.5m na +-0.492m. En siedaar – daar is ons geoptimaliseerde dipool in vrye ruimte teen 145MHz.

Ek sou voorstel dat u MMANA gebruik tot u gemaklik voel daarmee. Later kan 'n mens oorgaan na 'n ander program om vergelykings te tref. U kan dieselfde antenna intik in 4NEC2.



Die program se koppelvlak is heelwat meer kompleks en 'n mens neem 'n rukkie om dit onder die knie te kry.

Lekker speel met daardie 180m dipool wat jy in jou erf wil oprig of daardie 3 element yagi wat jy al lankal dreig om te bou. Hierdie programme kan 'n mens baie idees gee van hoe of waar om wat te doen.

Hierdie beperkings het tot gevolg dat hoeke afgekap word. Dit beperking kan verminder word deur die segmente kleiner by hoeke te maak.

Aarde simulering: MININEC het 'n groot tekortkoming met die simulering van grondvlakke. MININEC het 'n grondvlakfunksie maar dit aanvaar dat die aardvlak 'n ideale geleier is.

Die simulering van geleiers naby die grond is ook nie akkuraat nie.

Tog het MININEC 'n paar sterk punte: Gevoude dipole word beter met MININEC gesimuleer as met NEC.

Geleiers wat verskillende diktes het (soos HF Yagi's) word goed gesimuleer. Diameter van geleier kan ook verander by hoeke.

MININEC kan geleiers wat baie naby aan mekaar is simuleer (Maar hulle mag nie aan mekaar raak nie en moet ook 'n paar diameters van die geleierdikte van mekaar wees).

Kyk ons na NEC, die ander gewilde program (waarvan 4NEC2 'n tipiese en populêre program is): Segmenteringsvereistes baie dieselfde as vir MININEC

Pulse word in die middel van segmente gegenereer. Vir 'n gewone dipool sal daar dus 'n onewe getal segmente wees.

NEC hanteer hoeke sonder enige probleme.

NEC kan nie klein lusse ( $<0,1\lambda$ ) hanteer nie.

Maksimum aantal geleiers by is koppeling is 30.

Wanneer veelvuldige geleiers deur 'n enkel voerlyn gevoer word (soos vir 'n multiband dipool) moet daar eers van 'n enkel geleier gebruik gemaak word om die voerlyn aan te koppel.

Getapte diameters van geleiers is 'n probleem. Sommige kommersiële produkte het aanpassing gemaak om dit te oorkom (soos "Antenna Optimizer")

Wanneer verskillende diameter geleiers teen 'n hoek met mekaar gelas word is bg. korreksie nie akkuraat nie.

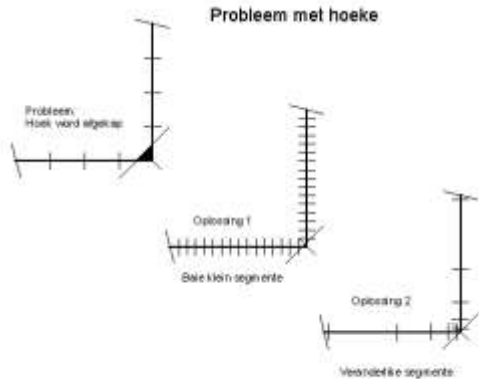
Gevoude dipole met verskillende diameters is ook problematies.

Voordele van NEC:

NEC het 'n baie goeie simulering van aardvlakke. 'n Sommerfeld-Norton model word gebruik wat redelik akkuraat is.

NEC het ook 'n ingeboude fasiliteit om transmissielyne te simuleer. Alhoewel die lyn nie fisies gesimuleer word nie word 'n wiskundige model gebruik om die impak te bereken. Verlieslose lyne word egter aanvaar.

Met die agtergrond agter die blad kan ons nou kyk na die praktiese sy van antenamodellering. Hierdie bespreking geld vir beide MININEC en NEC.



Die moeilikste deel om 'n antenna te modelleer is om die verskillende geleierelemente in te voer met hul korrekte koördinate en mates. Al die programme vereis dat elke geleier in 'n drie-dimensionele vlak gespesifiseer word. Gelukkig maak beide die programme onder bespreking gebruik van 'n geometriese prentjie wat dadelik vir 'n mens sou toon indien jy 'n fout gemaak het. Om die proses te vergemaklik beveel Cebik, W4RNL, aan dat 'n mens met 'n skoon vel papier begin met jou eie spesifikasies. Daarna volg 'n skets van die antenna wat gemodelleer moet word en 'n lys van elke element se posisie.

Kom ons kyk ons na 'n eenvoudige dipool. 'n Dipool bestaan uit een element, 'n halwe golfleng ( $\lambda$ ) lank met die voerpunt reg in die middel. As ons nou MMANA gebruik sal die stappe soos volg wees:

Maak die program MMANA oop en kies 'n nuwe lêer (File > new)

Kies "Geometry"

Ons gaan die antenna modelleer sodat hy horisontaal is. Vir eers aanvaar ons die antenna is in die vrye ruimte. Met MMANA kan die hoogte bo die grond later gestel word.

Slutel elke punt van die element se koördinate in en kontroleer op die "View" skerm. Gewoonlik word die Y-as gebruik om elke element se eindpunte te spesifiseer, die X-as vir die opeenvolgende elemente en die Z-as vir die hoogte bokant die grondvlak. As voorbeeld tik ek 'n element is van -0.5m tot +0.5m op die Y-as, en nulle vir die X- en Y-asse. (Let op vir MMANA moet 'n mens "enter" druk om die getal in te kry). As diameter het ek 2mm gekies en die segmentasie "-1" wat beteken dat die program self die getal segmente sal toeken. (Let ook op na die eenhede. MMANA gebruik meter en millimeter terwyl ander programme deurgaans bv. meter sal gebruik. Stel die frekwensie - in ons geval - 145MHz.

Vir 'n dipool wil ons die voerpunt in die middel van die element hê. Kies dus by "sources 1", "w1c" wat beteken "wire 1 centre source" en kies die sterkte van die bron. Die program sal 1V met 'n 0 grade fasehoek gee - gebruik dit.

Kies die "View" bladsy en kyk of die antenna reg lyk.

Nou kan ons oorgaan na die "Calculate" bladsy. Kies daar die materiaal waarvan die antenna gemaak sal word. Kom ons gebruik Al.

Ook gaan ons die tipe grondvlak en die hoogte bo grond kies. Sou ons kies om die antenna in vrye ruimte te simuleer sal die hoogte bo grond geen verskil maak nie. Die "perfect ground" is die grondvlak waarvoor MININEC oorspronklik geskryf is. Dit beteken maar net dat die grondvlak 'n goeie geleier is. Sou ons "Real" kies sal ons dan nog twee stukkie data moet gee - die diëlektriese konstante van die grond (tipies 13) en die geleidingsvermoë van die grond in mS/m (gewoonlik so 5 vir normale leemgrond). Hierdie is 'n benadering van MMANA van die Sommerfeld-Norton model wat in NEC gebruik word.

Kies nou "Start" om die eerste berekening te doen van die antenna in die vrye ruimte teen 145MHz. Die berekening sal toon dat die antenna se uitstraalimpedansie 76ohm en +j15ohm (dus induktief) is met 'n SGV of SWR van 1.6. Met hierdie tipe antenna sal die resultaat baie naby aan die werklikheid wees.

Koms ons optimiseer nou die antenna vir 145MHz sodat dit presies resoneer by die frekwensie. Bly op die "Calculate" bladsy. Klik op "Optimize". U sal 'n paar skuiwer verstellings bo in die venster sien. Maak almal behalwe "jX" nul. (Vir 'n dipool in die ruimte het dit nie sin om die uitstraalpatroon of van die ander items te optimiseer nie.) Kies dan "All elements". Ons het net een element maar dié sal nou ingevoeg word as 'n element wat verstel kan word om die antenna te laat resoneer. Klik "start" in dieselfde venster. Na 'n paar berekeninge sal die impedansie nou 72 ohm wees met jX baie naby aan nul (dus besig om te resoneer)



Dit is Sondag middag en Brakfontein is doodstil. Kareltjie sit in die kombuis op sy pa se groen stoel en blaai deur die dokumente wat oom George vir hom gegee het. Hy is besig om moed te verloor om radio amateur te word aangesien hy nie kop of stert kan uitmaak wat ohm se wet is nie, om nie eers van resonansie en impedansie te praat nie. Hy besef dat hy vinnig by oom George op Rietfontein sal moet uitkom voor hy moet gaan eksamen skryf. Hy maak die dokumente bymekaar en plaas hulle op 'n netjiese hopie op die tafel met die swaar skulp asbak bo-op om te keer dat die wind hulle nie afwaai nie, hy staan stadig op en loop by die agterdeur uit. Hy maak die sifdeur van die agterdeur versigtig toe sodat dit nie toeklap en sy ouers wat 'n Sondagmiddag slapie geniet wakker maak nie. Kareltjie is baie vervelig en kyk rond wat daar te doen is terwyl hy teen 'n paal op die stoep leun. Hy sien dat die mak bobbejaan in die bure se erf homself besig hou met 'n ou buiteband, die bure aan die anderkant se erf is doodstil, daar is net 'n paar mossies wat met mekaar baklei oor die krummels in die hond se bak. Kareltjie wonder wat Juluis doen. Juluis werk by hulle in die tuin nadat hy uit sy skool geskop is omdat hy weier om houtwerk te doen. Juluis het baie groot planne vir homself en sê dat hy eendag 'n paar Platina myne wil besit.

Kareltjie skop 'n ou tennisbal terwyl hy in die rigting van die sink stoor loop. Sonder enige rede loop hy reguit na die stoor se deur en maak dit met baie moeite oop. Kareltjie erken dadelik die reuk van verf, terpentyn en rottegif wat hom begroet toe hy die deur heeltemal oop het. Dit is toe dat hy agterkom dat Juluis langs hom staan en hom help om 'n ou seil met olie vlekke op te lig om te sien wat daaronder is. Kareltjie sien dat die seil gebruik is om 'n ou generator mee toe te maak. Juluis maak 'n opmerking dat hy nie van houtwerk hou nie toe hy al die houtwerk gereedskap sien. Kareltjie besluit net daar dat die generator getoets moet word omdat hy dit kan nodig kry wanneer hy eendag radio amateur is. Hy en Julius sleep die generator uit die stoor tot onder die groot doringboom langs die sink stoor. Admiraal die mak hoenderhaan en Montgommery die Labrador is ook by om die generator te bekyk. Kareltjie bestudeer die generator en sien dat die masjien al hoe meer na 'n groot grassnyer lyk. Hy draai die brandstof tenk se prop af en sien dat die tenk nog halfvol is. Kareltjie vra vir Juluis of hy weet hoe die ding werk, Juluis antwoord moet n lang.... eich, wat eintlik beteken dat hy nie weet nie. Kareltjie se vir Juluis dat hy die tou moet trek sodat hulle die masjien aan die gang kan kry. Juluis trek en trek maar niks gebeur nie. Kareltjie onthou dat sy pa 'n bietjie petrol in die vergasser van hulle Vaaljapie gooi wanner hy sukkel om aan die gang te kom. Kareltjie gooi net soos sy pa ook toe 'n bietjie petrol in die generator se vergasser en sê vir Juluis dat hy die tou met alles wat hy het moet trek. Juluis staan eers regop vee die sweet van sy voorkop af, vat diep asem, vat die tou met twee hande en trek met alles wat hy het.

Terwyl Juluis nog aan die trek is ontplof die generator in 'n groot swart rookwolk wat brakfontein wakker skud. Kareltjie val agteroor en kom op sy sitvlak te lande en sien hoe Montgommery en Admiraal die rampgebied verlaat met 'n spoed wat moeilik gemeet sal kan word, Die mak bobbejaan gee een gil wat klink soos waaaarom! En val met stadige aksie soos 'n vryval kampioen van sy paal af en lê doodstil op die naat van sy rug met sy bene en arms stokstyf na bo toe.

Julius hardloop soos 'n vlakhaas weg totdat die sinkstoor hom stop, en teruggooi in die lang gras, hy lê ook doodstil. Elke hond in Brakfontein begin blaf asof dit vandag nasionale blaf-dag is. In die slaapkamer Spring Kareljje se pa op, pluk sy ma van die bed af en trek haar onder die bed in terwyl hy aanhoudend bevele skree aan manskappe wat daar nie is nie. Stienie het nie die ontploffing gehoor nie en weet nie hoekom Gert so snaaks optree nie. Sy en Gert stoei met mekaar, Gert wil haar onder die bed inkry en sy wil onder die bed uit. Toe haar romp naderhand oor haar kop gewoel is besef sy dat dit beter is om maar onder die bed in te kruip en stil te lê. Dit is toe dat Gert haar vertel dat Rommel hulle aanval en dat sy net daar moet skuil totdat die aanval verby is.

Gert hardloop toe by die kamer uit terwyl hy aanhoudend bevele skree.

Stienie besef dadelik dat iets nie pluis is nie, sy kruip onder die bed uit en hardloop by die huis uit. Toe sy by Kareljje kom vra sy vir hom waar haar kind is, Kareljje besef toe dat hy pikswart is van die ontploffing en dat sy ma hom vir Julius aansien. Kareljje vertel haar gou in min woorde wat gebeur het. Sy gryp hom dadelik en inspekteur hom vir enige wonde, Kareljje was net vol roet en het niks oorgekom nie.

Intussen het almal wat wakker geword het van die ontploffing saam met die dorp se Brandweer, polisie en hulle enigste ambulans gemobiliseer en is op pad na die ontploffings area. Gert het intussen van die toeskouers aangesien as Duitse soldate en gevangene geneem. Hy verduidelik in goeie Duits aan hulle dat hul oorlog verby is en dat hulle in kampe aangehou gaan word tot die oorlog verby is. Die situasie het amper hand uitgeruk toe hy hulle beveel om hulle skoene en hemde uit te trek asook hul persoonlike besittings voor hulle op die grond neer te sit. Gelukkig het Brakfontein se Burgermeester, Thys die situasie ontfont en almal is toe om die huis na die rampgebied toe. Julius het intussen opgestaan met 'n knop op sy voorkop, Die mak bobbejaan het ook bygekom en in sy hok ingekruip, hy gee so dan en wan 'n lang waaaarom!. Gert het ook intussen gekalmeer en besef dat die nie 'n aanval deur Rommel was nie maar dat die generator is wat ontplof het. Die Brandweer, polisie en ambulans het intussen omgedraai en huis toe gegaan. Die lokale koerantman, Marco neem 'n paar foto's en kry die storie by Kareljje en Julius vir die plaaslike koerant. Alles is net so vinnig verby as wat dit begin het. Niemand het weer daardie middag gaan slaap nie.

Sam 'n professionele jagter en Quartis wat vir Telkom werk en ook radio amateurs is kom ook kyk wat daar gebeur het. Sam stel vas dat die generator maar net "gebackfire" het en dat die uitlaatstelsel van die generator weg is. Toe Kareljje hulle vertel dat hy Radio amateur gaan word belowe Sam vir Kareljje 'n HF radio en Quartis se dat hy baie draad het en dat hy en Sam vir Kareljje n HF lugdraad sal kom span op voorwaarde dat Kareljje self die lengtes van die lugdraad moet uitwerk.

Daardie aand toe Kareljje uit die bad klim alles weer terug na normal is kyk hy weer deur sy dokumente en sien toe dat dit glad nie so moeilik is as wat dit lyk nie. Hy kry sommer weer moed en kan nie wag om eksamen vir sy lisensie te gaan skryf nie. Hy sit daardie aand tot laat en leer.

Stienie skakel die lig af en klim in die bed, sy en Gert begin eers saggies giggel wat toe al hoe erger word totdat hulle hardop lag oor die dag se gebeure. Lekker slaap Gert, lekker slaap Stienie. More is nog n dag sug Gert, ja more is nog n dag se Stienie.



# Wat's te ete?

*Ietsie anders vir die Feestyd*

## Gebakte Vrugeslaai

(Lekker As Soetkos)

1 X 2 Lb Blik Pere

1 X 2 Lb Blik Perskes

1 X 1 Lb Tertappels

4 Piesangs

Dreineer En Snipper Die

Vrugte

Voeg

1 T Kerrie

1 T Borrie

¼ K Geelsuiker

1 E Botter

Sout By

Bak Vir 45 Minute 180°C

## Pampoenpoffertjies In Stroop

(Hierdie Resep Is Baie Lekker Saam Met Enige Tipe Gekookte Kos, En Braaivleis)

### **Bestanddele**

500 MI Fyngemaakte Pampoen

250 MI Bruismeel

10 MI Bakpoeier

2 MI Sout

Kookolie

15 MI Botter

325 MI Suiker

200 MI Melk

40 MI Mielieblom

175 MI Koue Water

Kaneel

1. Meng Pampoen, Bruismeel, Bakpoeier, Sout En Eier Deeglik. Skep Teelepels In Warm Kookolie. Braai Goudbruin En Gaar.
2. Dreineer Op Bruin papier En Skep Op Opdienskottel. Verhit Botter, Suiker En Melk Tot Kookpunt.
3. Los Mielieblom In Water Op En Roer In 'N Straaltjie By Melkmengsel. Verhit Tot Kookpunt En Skep Oor Koekies.
4. Dien Warm Op.

**Voorsien deur Jenny Nel ZS6JWN**

Met dank aan en skriftelike goed-keuring van 'Die Bronberger' .

## Boerekrygers bring lote van Napoleon se grafboom huis toe

Wat is die verbintenis tussen Napoleon se graf op St Helena en die eendedam by die Pretoriase dieretuin? Die antwoord het met 'n wilgerboom te doen. Daar word vertel dat lote van die wilg by Napoleon Bonaparte se graf hulle pad na Suid-Afrika gevind het deur krygsgevangenes wat in die Tweede Vryheidsoorlog op St Helena aangehou is.

Blykbaar het Napoleon se grafboom-lote ook 'n wilg by George Washington se graf in Amerika laat groei. Die loot wat by Mount Vermont in Washington geplant is, is in 1835 aan die Verenigde State van Amerika geskenk deur die Franse regering.

Selfs die Aussies maak daarop aanspraak dat die eerste wilgerboom wat hulle land binnegekom het, van 'n loot van Napoleon se grafboom af kom.

### Dieretuin

In Rosa Swanepoel se 'Ou Pretoria Nuusbrieff' word daar vertel dat Dr Brandt, 'n vorige direkteur van die Pretoriase dieretuin, bevestig het dat die wilgerboom by die dieretuin se eendedam gegroei het uit 'n loot wat Boerekrygsgevangenes van hulle interneringskamp op St Helena huis toe gebring het.

Napoleon is begrawe onder die wilgerboom waar hy daagliks in die skadu op die eiland gesit het. Jare

later het die wilgerboom by Napoleon se graf doodgegaan en dr Brandt het vertel dat Generaal Jan Smuts, toe hy eerste minister was, lote van die dieretuin se wilg terug gestuur het na St Helena.

Hedendaagse foto's van Napoleon se graf wys egter geen wilgerbome nie. Die groot ou wilg by die dieretuin se eendedam is intussen ook deur die wind omgewaai. Van sy lote is weer in die dieretuin geplant, maar dit is nie duidelik presies waar hulle vandag staan nie.



Dié afbeelding wys net een wilgerboom by Napoleon se graf

*Foto: 'n 1858 uitgawe van L'Illustration*

Blykbaar is daar ook nie meer 'n wilgerboom by George Washington se graf nie, alhoewel lote van dié boom dwarsoor Amerika aangeplant is.

### Sjina

Wilgerbome val in die genus *Salix* wat uit ongeveer 400 spesies, wat in die noordelike halfrond voorkom, bestaan. Die 'weeping willow', *Salix alba*, kom blykbaar van Sjina en Japan. Tog het dié uitheemse boom 'n groot rol in die Afrikaanse kultuur gespeel met menige liedjies en gedigte wat aan hom opgedra is. Digtors dwarsoor die wêreld het 'n wye reeks hartseer emosies aan die wilg toegeken. Totius, in



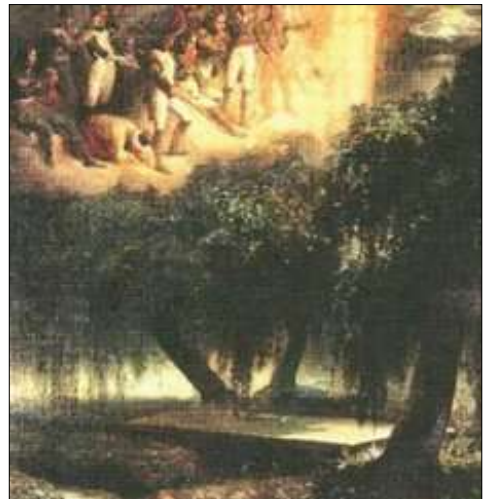
Die ou wilgerboom het by dié eendedam by die Pretoriase Dieretuin gestaan

Foto: Virtual Tour Photography

'Die oue wilg' is geen uitsondering nie. Hy skryf: "O Wilgerboom, beeld van my skuld! So naak en uitgetoë is ook my siel, vermoed en so diep terneergeboë!"

Pierneef het dié boom verskeie kere geskilder en daar is selfs 'n dans na die boom vernoem. Die Wilgerboom-wals vorm deel van 'n langspeelplaat genaamd 'Oom Alf van der Watt – Op die ou boereplaas'. Ander danse op dié plaat strek van miershoop-seties en 'n plantasievastrap tot platrand-seties en die kalfie-wals.

Die wilgerboom se naam duik in baie Afrikaanse liedjies op – van die Grafsteensangers se 'Die Wilgerboom' op die plaat 'Moenie aan pappie meer sjerrie verkoop nie' tot Herbie en Spence se 'Die Wilgerboom' wat later opgeneem is in 'Afrikana – Tradisionele Afrikaanse Liedjies'.



'n Afbeelding van Napoleon se graf onder twee wilgerbome

Foto: Pip Wilson, Wilsonalmanac

## Medisyne

Antieke tekste uit Assirië, Sumerië en Egipte verwys na die blare en bas van 'n wilgerboom as geneesmiddel vir pyne en koors. In die antieke Griekse beskawing van die vyfde eeu VC het Hippocrates geskryf oor die wilg se medisinale eienskappe.

Dit is later bevind dat die wilg salisilaatsuur, die voorloper van aspirien, bevat en gebruik kan word om anti-inflamatoriese middels te maak en om aarbloeding, sooibrand en maagongesteldhede te behandel.



Pierneef se 'Wilgerboom in somer-Tvl'

Wilgerhout word gebruik in die maak van besems, krieketkolwe, kotte, stoele, speelgoed, gereedskaphandvatsels, fluitjies en selfs die houtskool waarmee houtskooltekeninge gemaak word. Tannien, papier en tou kan ook gemaak word van die hout en die jong latte word gebruik om mandjies mee te vleg.

Die wilgerboom se bas bevat 'n plant groeihormoon, ouksien, wat gebruik word om nuwe lote te laat wortel skiet. Die bas kan selfs gebruik word om 'n ekstrak te maak wat groei in ander plante sal bevorder.

Die boom word in landbou gebruik vir bio-filtrasie, om vleilande te konstrueer, in ekologiese afvalwater behandelingsisteme, om grond te herwin en gronderosie teen te werk, vir stroombank stabilisasie en die stabilisering van hellings.

## Legende

Die wilgerboom se hangende takke vorm deel van baie mites en legendes wat dwarsoor die wêreld vertel word. Volgens 'n gewilde mite het die wilg eers kiertsregop gestaan.

Die dood van twee minnaars onder dié boom het hom so hartseer gemaak dat hy sy takke laat hang het en hy kon dit daarna nooit weer regop laat staan nie. In William Shakespeare se 'Hamlet' het Ophelia in 'n wilgerboom geklim toe 'n tak breek en sy in die rivier geval het waar sy verdrink het.

In Shakespeare se 'Twelfth Night' vra Viola vir Olivia om vir haar 'n wilgerhuisie by haar hek te bou en haar siel vanuit die huis te roep. In Shakespeare se 'Othello' sing Desdemona net voor haar dood 'n lied wat die wilg as simbool van haar verlore liefde uitbeeld. In Persiese literatuur is die woorde 'mal' en 'beminde' die erkende

byvoeglike naamwoorde vir die woord 'wilger'.

*Met dank aan en  
skriftelike goedkeuring van  
"Die Bronberger"*



# Laaste gedagte

*Liewe vriende*

*Die Gees van Kersfees is Vrede  
Die vreugde van Kersfees is Hoop  
Die Hart van Kersfees is Liefde*

*Graag wil ek as redakteur vir julle baie dankie sê vir  
'n wonderlike jaar van ondersteuning, liefde en omgee.*

*Mag julle Sy vrede en liefde ervaar gedurende hierdie  
Kerstyd en mag Sy genade jul dra in die komende jaar.*

*Liefde en Groete in Jesus  
Marco ZS6MJ*

