

Den bästa antennen finns – inte

Alltid utrymme för nya insikter och nyfikenhet

AV // SMOJZT, TILMAN D. THULESIUS

Är det något som vi radioamatörer gärna ägnar egenbygge åt så är det väl antenner av olika sorter. Det finns väl inte mycket som slår den härliga känslan av att bygga och inte minst sätta upp en antenn som visar sig vara inte bara så bra utan till och med bättre än vad man har trott.

Det finns givetvis de tillfällen då det blev bättre, men inte riktigt vid närmare eftertanke. Av alla med- och motgångar lär man något nytt. Farhågor om störningar från nyinstallerade solpaneler hos grannen och önskan om att kurerera en ledsen satellitmottagare resulterade i nya insikter. Berätta gärna om din erfarenhet!

DET FINNS DE SOM MENAR ATT sommaren är fel årstid för antennbygge. Det skall ju vara kallt om fingrarna och inte minst såphalt av is på stegen där man balanserar med antennbygget, redo att sätta upp och prova.

Men om det nu är varmt och man rent av har ledigt från jobb eller andra måsten så måste det väl vara ok att sätta upp antennen? Även om det är över 25 grader varmt!

Undertecknad noterade att ägandes satellitmottagare fick spader då sändning gjordes på kortvägen med mer än 100 W uteffekt. Så trist då man äntligen inte bara skaffat ett utan flera slutsteg (bara ett i taget används). Klart att det inte är något problem med

en lynnig SAT-mottagare då man själv till äventyrs skall titta på TV. Men nu är det så att hushållet består av flera som har ett visst inflytande på tillvaron och som undertecknad gärna vill hålla sig väl med.

Diverse experiment med avstörningsferrierter och andra konster ville inte hjälpa läget, varje sändning resulterade i att mottagaren startade om och kom tillbaka till livet efter knappa minuten, inte alls hållbart. Att parabol till mottagaren är placerad rakt nedanför trådantennerna för kortväg, men på ett behörigt avstånd av 8 m gör förstås sitt till.

EN INVENTERING AV DE ANTENNER

som byggts och lagts i "bra-o-ha-verkstanen" gjordes, vips dök där upp en gammal kändis för många av oss. En T2FD dök upp i en vrå.

T2FD är förkortning av "Terminated Tilted Folded Dipole" är en gammal intressant historia som sägs ha utvecklats efter andra världskriget av den amerikanska flottan. Man kan läsa att testerna gjordes på ett antal antenner och T2FD var den som motsvarande behoven bäst.

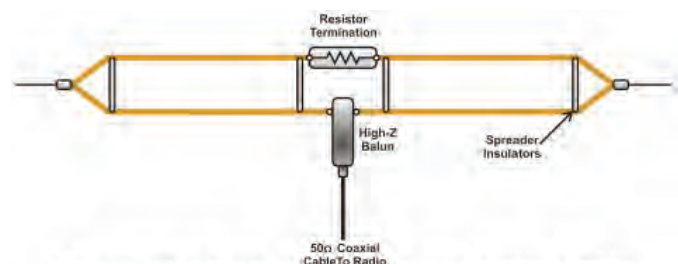
Man ville ha en idiotsäker, bredbandig och robust historia. Att den dessutom verkade dämpa diverse "man made noise" var en mycket bra bonus.

Varför grävde undertecknad fram denna tingest som inte utan kritik från amatördiokären använts av densamma? Kan verka stolligt, men det är kul ibland att vara lite stolligt och prova saker, bara därför att.

Experimenten initierades av inte bara försöken att "avstöra" satellit-mottagaren, den käre grannen hade fått för sig att solpaneler skulle upp på taket. Detta är som bekant ett tilltag som brukar generera en del stresspåslag hos radioamatörer. Både undertecknad och en annan radioamatörgranne rakt över gatan (SM0GDB Mats) började alltså ana oråd och därmed smida planer hur man skulle överleva denna illgärning från "panelgrannen".

OM NU T2FD ÄR BRA PÅ ATT dämpa störningar så vore det ju ett utmärkt tilltag att sätta upp en sådan och därmed ta kål på två flugor i ett svep. Inte störa satellit-mottagaren och inte dra in solpanelsbruset, perfekt kan man tro i en hast, bild 1.

Tänkt och gjort, dubbeldipolen (av typen W3DZZ, bild 2) dalade ner mot marken, lika snabbt för T2FD-antennen upp och testades raskt med diverse antennanalyser. Jo minsann, bredbandig som få är den, rent av i resonans (SWR 1:1,45) mellan runt 2 – 30 MHz. Verkligen lovande alltså. På med allt vad sändare och slutsteg förmådde och 1 kW uteffekt letade sig upp till antennen ett förväntansfullt kablage. Den insatte vet att det som heter T (Terminated) i denna antenn är inget annat än ett motstånd. Som framgår av skissen invid så ser antennen ut som en vikt dipol. Det omnämnda motståndet är placerat på motstående sida om matningspunkten som påbörjas med en balun. I den ägandes antennen har balunen en omsättningsfaktor om 1:16. Det är gan-



Terminated Folded Dipole Antenna (T2FD or TFD)

BILD 1: Principen för T2FD-antennen är enkel som framgår av principskissen. För att hålla avstånd mellan trådarna valdes vanliga elrör i ändarna med en längd om cirka 60 cm.

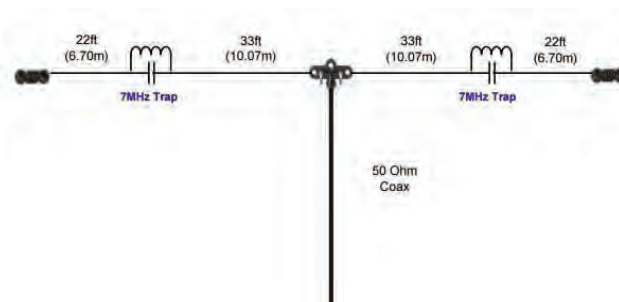


BILD 2: Dubbeldipolen som suttit uppe länge med framgång av typen W3DZZ. Trapparna består av koaxkabel som är tätt lindad och på så sätt bildar både spole och kapacitans (mellan lindningarna).

ska mycket och innebär att motståndet på motstående sida skall ha ett värde om 800 Ω och tåla en ganska stor förlusteffekt. Just att den skall tåla en stor förlusteffekt får ju en rimligtvis att dra öronen mot hjärncellerna. Innebär detta att antennen är lite av en konstlast, därmed inte särskilt bra att sända med? Det vet ju vem som helst som varit med redan en mycket kort tid i vår bransch att det INTE finns någon antenn som är perfekt och som kan allt. Att T2FD är bredbandig och bara sträcker sig runt 30 meter gör att den är perfekt för de som likt undertecknad har det lite knapert ställt med kvadratmeterytan vid boendet. Det finns näst intill oändligt mycket att läsa om denna antenn. Titta in på denna länk [1] för att även se tidiga rapporter och tester.

SÅ MEDAN SOLPANELERNA ÅKTE UPP gjorde så även T2FD-antennen.

Mycket riktigt, radions mottagare kunde uppenbarligen fånga upp allsköns signaler från både när och fjärran. Skönt också att signalerna var befriade från de lokala störningar som alla i en urban miljö är vana vid. Nu skulle även testerna med den tidigare så missnöjda satellitmottagaren genomföras. XYL satt bänkad vid TV:n och slutrören i slutstegen skimrade förväntansfullt. Signalerna letade sig inte bara till antennen, en hel del av signalerna fortplantade sig till diverse motstationer med till synes gott resultat. Minsann, satellitmottagaren hade inga som helst synpunkter. ”mission completed” (uppdrag slutfört) som man brukar säga på andra sidan pölen. Frid i huset och radioaktiviteterna kunde återupptas.

PÅ GRUND AV LEVERANSPROBLEM



BILD 3: Enkel som princip är W1JR-choken. Linda coax på en ferritring (FT240-43) enligt bilden så spärrar man effektivt HF till skärmen. Kan användas lite här och var i antennsystemet.

med elektroniken till solpanelerna (en coronaeffekt som många av oss har fått känna på) kunde inga tråkigheter förnimmas från grannen. Så det stålbadet fick man vänta på ytterligare ett tag. I mellantiden kunde man notera med viss smärta att de vanliga 59+++-rapporterna från radiokompisarna hade ersatts med ”du är inte riktigt lika stark som du brukar”. Detta trots att slutstegen var inkopplade. Surt sa räven, det gick liksom inte att skylla på usla konditioner hur mycket man än försökte.

SÅ KOM DEN DAGEN DÅ solpanelsentreprenören stolt annonserade för grannen att ”nu är panelerna inkopplade och börjar leverera el”! Solen sken från en klarblå himmel och nu borde saker och ting alltså ställas på sin spets. Men skälvande steg antrades radiatorummet, vad skulle spektrumvisningen i diverse SDR-mottagare annonsera nu?

Det enda man kunde se var de vanliga störningarna på de olika banden, inget nytt elände hade dykt upp. Alltså kunde grannsämjan fortsätta i samma positiva inriktning som de senaste 20 åren, härligt.

ETT STORT MEN HADE NU börjat skrivas på näthinnan. Hade jag satt upp en ny antenn som inte behövdes för att få bort störningarna från solpanelerna? Samtidigt som att den uppenbarligen var en allt annat än en lämplig antenn för lite längre avstånd än några mil bort, de avstånd som de flesta militärer har bruk för?

Bara att krypa till korset alltså, ner med T2FD och upp med den gamla antennen av W3DZZ-typ. Innan den gamla for till väders slog snilleblixten ner som sa att man kanske skulle ta och placera en choke (strömbalun W1JR enligt bild 3) precis nedanför balunen vid antennens matningspunkt.

Det skulle ju kunna vara så att det förekom HF på nedledarens mantel, HF som smiter in till satellitmottagaren via dess parabol som passerar av HF-antennens nedledare?

Sagt och gjort, den kompletterade antennen åkte till väders och snabbt skulle experimenten vidta.

INTRESSANT NOG NOTERADE diverse antennanalyser att dipolantennen hade blivit lite bredbandigare. Varför skulle den ha blivit det då den hade kompletterats med en choke?

Satellitmottagaren var förstås (tyvärr) lite missnöjd med att utsättas för HF-energi, men intressant nog verkade det som att choken hade hjälpt lite så länge man inte kör på med uteffekter runt 1 kW. Att gran-

nens solpaneler fortfarande inte genererar störningar var ju inte helt oväntat.

SÅ I STÄLLET FÖR ATT DEPPA IHOP över att ha lagt ner en massa ”onödigt jobb” så gav erfarenheten vid handen att:

- ❑ T2FD är en intressant antenn om man är militär som behöver en ”idiotsäker” bredbandig antenn där behovet av att köra DX är obefintligt.
- ❑ Det kan inte skada att sätta till en choke till en dipol även om den har en välgjord balun i matningspunkten.
- ❑ Jobbet med att byta antenner resulterade i att en uppstädning av diverse draglinor och hjälpmaster gjordes, en aktivitet som har stått på ”att-göra-listan” allt för länge.
- ❑ Det är uppenbart så att dagens solpanelsinstallationer är bra mycket mera ”amatörvänliga” än tidigare installationer.

EN LITEN MARKNADSUNDERSÖKNING gjordes i samband med grannens solpanelsinstallation. Kanske kan vara intressant för QTC:s läsare att notera.

Undertecknad gick över och resonerade med panelkillarna. Resonemanget var något i stil med:

- ❑ JZT – ”Vad spännande att ni sätter upp paneler här. Det är något som jag också skulle vilja göra. Berätta lite om hur ni tänker göra”
- ❑ Panelkillen – ”Eftersom taket har en östsida och en västsida kopplar vi upp panelerna som två slingor, som var och en kopplas separat till växelriktaren”
- ❑ JZT – ”Jag har hört talas om att man använder utjämnare för att man inte skall få problem med moln som tillfälligtvis skuggar en eller flera paneler, använder ni sådana”
- ❑ Panelkillen – ”Nej de där utjämnarna används i princip inte alls längre i branschen. De genererar bara en massa strul och inte minst kostnader. De går sönder i förtid eftersom de sitter under panelerna och blir överhettade”.
- ❑ JZT – ”Det var mycket goda nyheter. Som du kan se på andra sidan staketet där jag bor så är jag radioamatör, vi gillar inte oönskad elektromagnetisk vågrörelse som dom här utjämnarna genererar...”

Min lilla ”marknadsundersökning” hos grannen enligt ovan bekräftas av andra resonemang med andra radioamatörer och inte minst ytterligare andra panelinstallatörer. Verkar som att det finns ”ljus” i solpanelstunneln.

Som en liten bieffekt av de till synes misslyckade experimenten med T2FD-antennen har undertecknad igen börjat snegla åt att prova en annan udda antenn, nämligen en magnetloop, se bild 4. Sanningen att säga har ett par ansatser redan gjorts. Antennen är till synes mycket enkel som princip. Den består en loop-spole och en vridkondensator för en resonanskrets. Inmatning av matarledningen sker via en mindre loop.

Den stora utmaningen är att få till mekaniken och inte minst en konstruktion som tål höga strömmar och spänningar om man önskar sända med mera än QRP.

Här skulle det vara kul med återkoppling från QTC:s läsare. Berätta lite om dina erfarenheter med en magnetloop. Alla sätt är nog intressanta förutom de som aldrig har gjorts. En del har redan beskrivits i QTC (bland annat QTC april 2020 av SM5CJW). Det skadar nog inte med mera bränsle. Hör av dig vettja. ☐

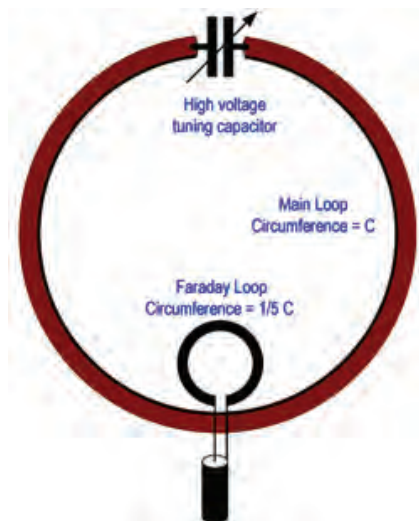


BILD 4: En magnetloop består av få delar så borde vara enkel att bygga. Största utmaningen är mekanik, ström, spänning och att man måste stämma av i ett kör. Men den är riktigt spännande i funktion.

SMOJZT

Tilman D. Thulesius
sm0jzt@ssa.se
radio.thulesius.se



Referenser:

[1] T2FD-principer
<http://hfink.com/antenna>

Radio Nord revival den 5 september

På Vaxholms Kastell pågår under sommaren en utställning om Radio Nord, som i år fyller 60 år. Söndagen den 5 september har vi möjlighet att besöka utställningen och höra spännande föredrag från dom som var med på Radio Nord-tiden. Detta är ett arrangemang speciellt för radioamatörer i Distrikt 0.

Planer finns att sända Radio Nord på HF och/eller FM under dagen.

Preliminärt program

12.00 – 13.00	Individuellt besök på utställningen
13.00 – 13.45	Föredrag om Radio Nord, Jan Kotschack
	Fika
14.15 – 15.00	Samtal om Radio Nord med några av dem som var med.
15.00 – 15.30	Besök på utställning och förevisning av tidsty-pisk sändarutrustning.

Obligatorisk anmälan krävs för att vi skall kunna upprätthålla Folkhälsomyndighetens aktuella krav på tillåtet antal deltagare. Först till kvarn gäller. Anmälan skickas till sm0wav@ssa.se.

Kostnad 120 kr inkluderar båtresa till Kastellet från Vaxholm, inträde till museet och fika. Betalningsinstruktioner och transportinformation kommer per e-post när du anmält dig.

Senaste nytt hittar du på

<https://www.ssa.se/distrikt0/radio-nord-revival/>

Varmt välkomna önskar

Ann SMOZEU

Distriktsledare Distrikt 0

Sven-Erik SM0WAV

vDLO

