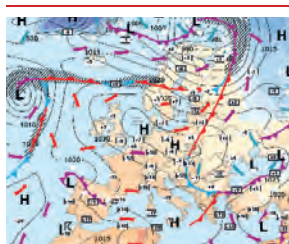


# QTC

VUSHF



Konditionerna under mars  
SIDAN 31

CW



Succé för CW-kursen  
SIDAN 43

AMATÖRRADIO • NUMMER 5 MAJ 2021 • MEDLEMSTIDNING FÖR FÖRENINGEN SVERIGES SÄNDAREAMATÖRER



> YAESU SCU-LAN10 | S. 6

> RADIOAMATEURISM IN THE USSR | S. 21

> QSL-SITUATIONEN | S. 37

> FINLIR I ANTENNPARKEN | S. 38

Amatörradio  
Teknik • Gemenskap • Beredskap



# YAESU FTDX10



**ICOM**

IC-705 HF/50/144/430Mhz



**15 495:-**



Sunspot  
MMDV Hotspot

**1 495:-**



SKANNA  
QR KODEN MED  
MOBILKAMERA  
ELLER  
QR CODE READER  
FÖR ATT KOMMA  
TILL HEMSIDAN

## Antennas-Amplifiers

VI ÄR SVENSKA ÅF AV DESSA ANTENNER

Vi har ett stort utbud av maströr & fästen



## Radio & Data AB LIMMARED

0325-660 660

[info@limmared.nu](mailto:info@limmared.nu)

[www.limmared.nu](http://www.limmared.nu)

Vill du komma igång på  
tex FT8?

Vi har modem & ett  
brett sortiment av  
kablage till din radio  
från Tigertronics.



## AnyTone®

**Nyhet!**



AT-D878UVII  
VHF/UHF, DMR, APRS

MARIELUNDSGATAN 52  
332 35 GISLAVED

FÖR MER INFO  
RING 0325 660 660

# INNEHÅLL

<b>LEDARE</b>	
Amatörradio i förändring	5
<b>TEKNIK &amp; EGENBYGGE</b>	
Yaesu SCU-LAN10	6
Modifiering av Drake L4B	10
Varför bry sig?	14
<b>HF</b>	
HF/DX/Contest/Diplom-spalten	18
<b>HISTORIK</b>	
Radioamateurism in the Soviet Union	21
<b>VÄRLDSRADIOLYSSNARE</b>	
AM i Nederländerna & Radio Nord 60 år	22
<b>VUSHF</b>	
Antalet kommersiella flygningar	28
Lyckat myndighetsingripande	28
Dags för sporadiskt E säsongen	29
När gör en preamp nytta? - del 3	30
Konditionerna under mars	31
Finnkampen 2021 i år med 50 MHz	31
<b>VUSHF - TOPPLISTAN</b>	35
<b>SMÅTT &amp; GOTT</b>	
Nya telefonnummer	36
Dådran sommarläger 5-8 augusti	36
Ny DL3	37
QSL-situationen på kansliet	37
<b>ANTENN &amp; EGENBYGGE</b>	
Finlir i antennenparken	38
<b>HF - CONTEST</b>	42
<b>CW</b>	
Succé för CW-kursen	43
<b>SSA</b>	
Protokoll från styrelsemöte 2021-02-12	44
Protokoll från styrelsemöte 2021-03-30	45
<b>KANSLI, QTC OCH RADANNONSER</b>	
Silent Keys	47
Ham-annonser	48
Nya telefonnummer	48
Material till QTC-redaktionen	48
QTC Amatörradio - tidplan	48



10



14



22



**Omslaget**  
SK4AO hoppas kunna arrangera  
"Dådran sommarläger" under augusti.  
Läs mer om detta på sidan 36.



## QTC AMATÖRRADIO

Årgång 95, nr 5, 2021  
Medlemstidskrift och organ för  
Föreningen Sveriges Sändareamatörer

Utebliven eller skadad tidning  
meddelas SSA:s kansli:  
Tel 070-9585702  
therese@ssa.se  
Adressändring:  
[www.ssa.se/ssa/adressandra/](http://www.ssa.se/ssa/adressandra/)

## REDAKTÖR

Jonas Ytterman, SM5HJZ  
070-9585705  
qtc@ssa.se

## ANSVARIG UTGIVARE

Morgan Lorin, SM5BVV  
070-7538690  
sm5bv@ssa.se

## KOMMERSIELLA ANNONSER

Jonas Ytterman, SM5HJZ  
070-9585705  
qtc@ssa.se

## UTGIVARE

Föreningen Sveriges  
Sändareamatörer  
SW ISSN 0033 4820

## TRYCK

Ljungbergs Tryckeri AB, Klippan  
Upplaga cirka 5000 exemplar

QTC Amatörradio finns även som  
taltidning och i digitalt format på  
ssa.se.

# Loh electronics

WWW.LOHELECTRONICS.SE



ANVÄND RABATTKODEN "QTC20"  
FÖR 8% RABATT VID DITT KÖP

Kommunikation - Hemautomation - Bilelektronik - Dator & Elektronik  
Bredband och radiokommunikation    Styr ditt hem vart du än är    Varvtalsregulator för A-traktorer    Elektronik för dator och hem

# AMATÖRRADIO I FÖRÄNDRING



**VAKTAVLÖSNING PÅ ORDFÖRANDEPOSTEN** - Efter sex år som ordförande lämnar nu Anders/-CNN posten som ordförande av personliga skäl. Tack Anders för din stora insats för SSA - hoppas vi hörs på banden framöver! Så, vad vill nu denne Jens Zander som tar över stafettpinnen? Som ni kanske läst i min presentation i QTC nr 11/2020, så är jag en av dessa många återvändare till hobbyn, i mitt fall efter 30 år av inaktivitet. Radiointresset har under denna tid inte legat nere, utan varit professionellt i min yrkesroll som lärare och forskare i radiosystemteknik vid KTH. Det har dock medfört att mitt kontaktnät i amatörradiosverige är något ålderstiget, även om många av de signaler jag möter på banden idag är gamla bekanta från 70 och 80-talen då jag var mycket aktiv i DX-jakt och i tester. Att träffa medlemmarna, bygga upp kontaktnätet och "lägga örat mot rälsen" är viktiga första uppgifter som jag ser framför mig. Vår vice ordförande, Jonas/-PHU, har här varit till stor hjälp som brygga mellan då och nu. Vilka ser jag då som våra viktigaste frågor?

**AMATÖRRADIONS RELEVANS** - är kanske vår viktigaste strategiska fråga. Om vi skall kunna behålla våra band och våra rättigheter, så måste Amatörradion bli bättre på att visa sin samhällsnytta. Traditionellt har samhällsnyttan ju mest handlat om nödsamband, men jag skulle vilja lyfta fram utbildning och teknisk kompetens som kanske ännu viktigare frågor. I dag är radiotekniskt kunnande i världsklass en central komponent i de svenska exportframgångar som bygger vårt välstånd. De radiotekniker som drivit dessa framgångar blir äldre och pensioneras i snabb takt. Samtidigt minskar intresset för radioteknik bland våra studenter på KTH - så "påfyllningen" av personer med både teoretiskt och "hands-on" kunnande, är begränsad. Kan Amatörradion öka intresset och teknikkunskan det bland våra ungdomar så skulle vi få en betyd-

ligt bredare rekryteringsbas för framtida radioingenjörer. Strategiska frågor som denna kommer att vara temat för den IARU Region 1 workshop som planeras under oktober. SSA och de andra nationella föreningarna förbereder sig som bäst just nu genom att analysera den egna verksamhetens styrkor och svagheter.

**UTBILDNING** är ett annat viktigt område som anknyter till ovanstående. Pandemin har drabbat samhället hårt, men har samtidigt ökat intresset för vår hobby och den har på ett fantastiskt sätt drivit på utvecklingen inom "on-line" utbildning. Här bör SSA hänga på utvecklingen så att vi får till en bra distansutbildning - inte bara för blivande amatörer - utan även som fortbildning för de som redan kommit in i hobbyn.

**ETT BRA SAMARBETE MED PTS** är något jag upplever vara centralt. Under de 14 år jag suttit i PTS styrelse, så kan jag konstatera att amatörradiofrågor inte alltid har legat överst i prioriteringsordningen. Samtidigt avlastar SSA PTS genom att ta på sig en rad av myndighetens administrativa uppgifter. Det borde gå att hitta en "win-win" lösning. Exempel på frågor som vi nu driver är att förmå PTS att förenkla rutinerna för utdelande av signaler och att förbättra möjligheterna att förrätta prov på distans. Vi arbetar också för återinförandet av ett "instegscertifikat" med begränsade rättigheter - allt för att få fler att börja tidigt med hobbyn för att sedan utvecklas vidare.



SMOHEV, Jens  
Ordförande SSA

**"AMATÖRRADIONS RELEVANS - ÄR KANSKE  
VÅR VIKTIGASTE STRATEGISKA FRÅGA."**

# Yaesu SCU-LAN10

## Köra FTDX-101, FTDX-10 på distans är inte alls dumt

AV // SMOJZT, TILMAN D. THULESIUS

Att köra sin radiostation på distans har blivit ganska vanligt idag. I första hand kanske man tänker på att bli kvitt störningar. Men det är även en god tanke att kanske bygga upp en riktigt bra station runt ett fun-gerade QTH och sedan köra den stationen från hart vilken punkt som helst. Det finns generella remote-lösningar som stöder allsköns olika radioapparater och så finns det tillverkar-specifika.

I denna artikel skall vi titta på SCU-LAN10 från Yaesu (bild 1).

**DET KAN VARA FRESTANDE** att satsa på en plug and play-lösning som är specialanpassad till den radio man har då man vill köra på distans (remote). Då kan man vara ganska säker på att det är lätt att få till lösningen. Man skall dock komma ihåg att även "plug and play" innebär en inte helt oväsentlig insats för att få allt att fungera. Det kräver att man besitter en viss kunskap om adressering och hantering av IP-adresser och TCP/UDP-portar in och ut över dom olika näten. Det kan verka avskräckande och det är inte helt trivialt, men med rätt rådgivning så kan man klara biffen. Dokumentation är A och O. Att få igång remotelösningen med Yaesu SCU-LAN10 var förhållandevis trivialt, en stor hjälp är en mycket välskriven manual som går att ladda ner från Yaesu:s hemsida för studium [1]. Navigera till Yaesu FTDX10 (eller FTDX101) och kika under "files" och "Network Remote Control System".

**YAESU HAR VALT EN SEPARAT LÅDA** i form av SCU-LAN10 för att kunna koppla in radioapparaterna Yaesu FTDX-101 eller FTDX-10 till nätet för att kunna köra dom på distans. Andra tillverkare som ICOM, Kenwood och Elecraft (K4) har inbyggt LAN-interface (Ethernet) för att koppla in radion.

SCU-LAN10 kopplas in till Yaesu-radion med två kablar, se bild 2. En till ACC-kontakten för kontrollsignaleringen och spänningsmatningen och den andra till USB-kontakten för att hantera ljudström-

marna. SCU-LAN10 behöver sedan kopplas via en vanlig ethernetkabel till det lokala nätet, ofta en switchport i den så kallade routern. I manualen finns detta väl beskrivet i både bild och text, se bild 2-3.

**NU ÄR DET DAGS ATT GE SIG** på konfigurationen och mjukvaran. Mjukvaran finns att hämta utan kostnad från nätet [1]. Den består av en programvara för konfiguration av SCU-LAN10 och en klient/användarprogramvara. Båda dessa finns endast för Windows och installeras på PC:n från en installationsfil (version 2.0 då detta skrivs).

SCU-LAN setting tool används primärt för att sätta IP-adress på SCU-LAN10 men viktigare kan vara att lägga in en databas av användare i enheten.

Detta är en viktig och användbar funktion för att säkerställa att inte vem som helst kan komma åt och köra med radion. Det gör också att man kan lägga upp ett antal användare för en klubb, med rättighet att köra, se bild 4.

I klient/användarprogramvaran lägger man så in användardata med identitet och det valda lösenordet, se bild 5.

**DET SOM KANSKE ÄR SVÅRAST** att hantera för många är kopplingen till och

från Internet. I manualen är det återigen väl dokumenterat. Men låt oss klä de viktigaste punkterna i svenska ord:

- ❑ I det lokala nätet (LAN) brukar man nästan uteslutande använda IP-adresser ur en privat adressrymd. SCU-LAN10 har som standard IP-adressen 192.168.49.1 satt till sitt LAN-interface. För att kunna kommunicera med den krävs det att man tillfälligt sätter LAN-porten på den PC man avser använda för konfiguration till en IP-adress i samma så kallade subnät. I exemplet på sidan 13 i manualen har man angett 192.168.49.10. När det är klart så kan man genom programvaran "Setting tool" lägga till en (eller flera) nya användare och sätta en ny ledig fast IP-adress som passar till den konfiguration man har där radion skall stå. Starta om SCU-LAN10 och lägg tillbaka IP-adressinställningen i PC:n. Från och med nu kan man adressera SCU-LAN10 via sin nya adress.
- ❑ När den nya adressen i SCU-LAN10 är satt skall man ge sig på nästa utmaning. Att konfigurera routern som används mot Internet. Det som behöver göras här är att koppla de använda kommunikationsportarna (ports). Som standard



BILD 1: Den lilla lådan på en FTDX-10 är SCU-LAN10.

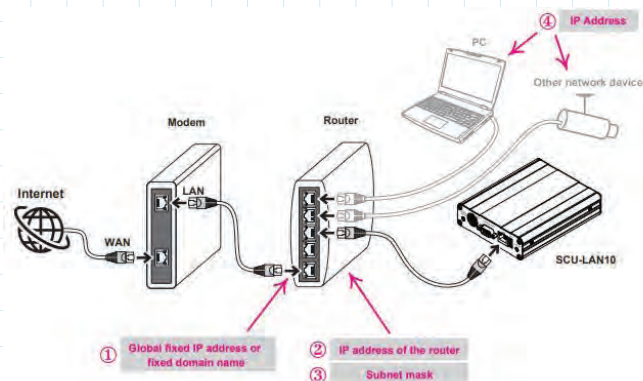
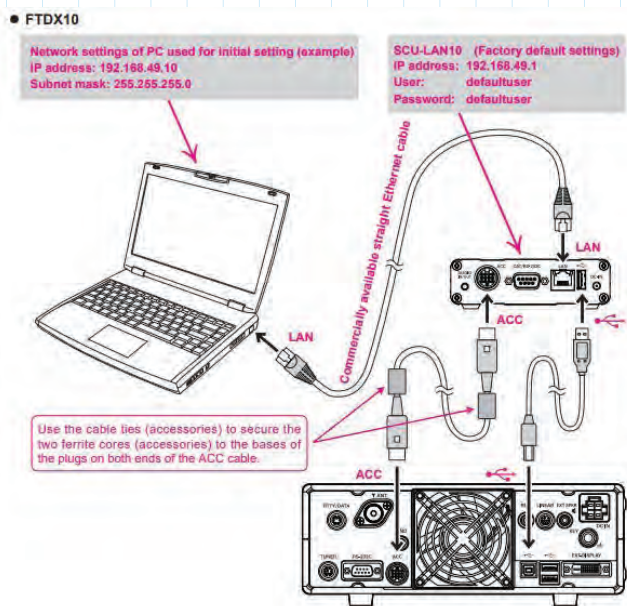


BILD 3: Inkoppling till LAN:et och ut mot Internet är också enkel. Måste dock vara trådbunden och kan inte vara trådlös.

BILD 2: Inkoppling mellan radio och SCU-LAN10 är enklast möjliga. Två kablar (som följer med). Spänningssättningen sker från radion. LAN-kabel till det lokala nätet.

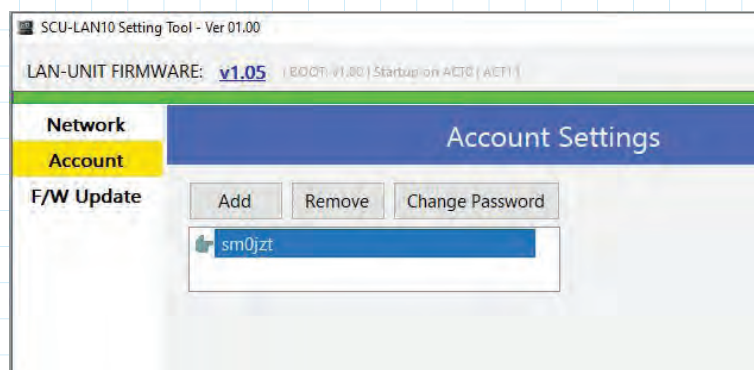


BILD 4: Konfigurationsprogramvaran används bland annat för att lägga upp en databas i SCU-LAN10 av användare. Med ID och lösenord som får använda radion.

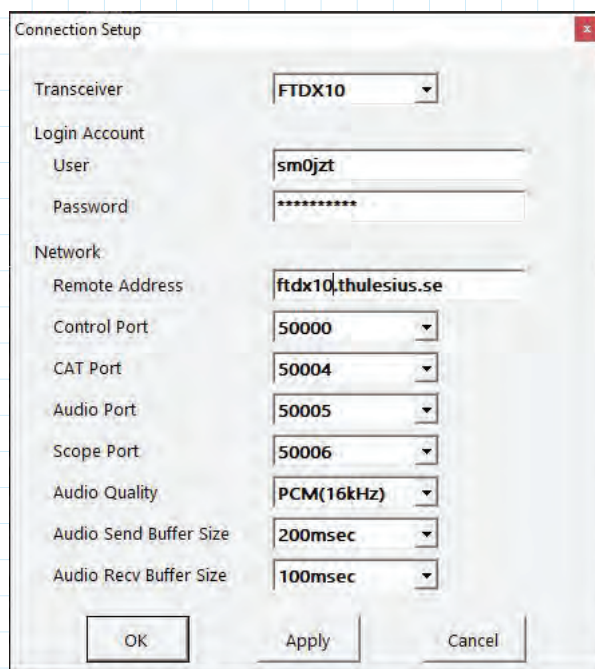


BILD 5: I operatörs-/klientprogramvaran lägger man in nödvändiga uppgifter för användare, fjärradress till radio och de kommunikationsportar som man lägger upp i radioändans router med "port forwarding".

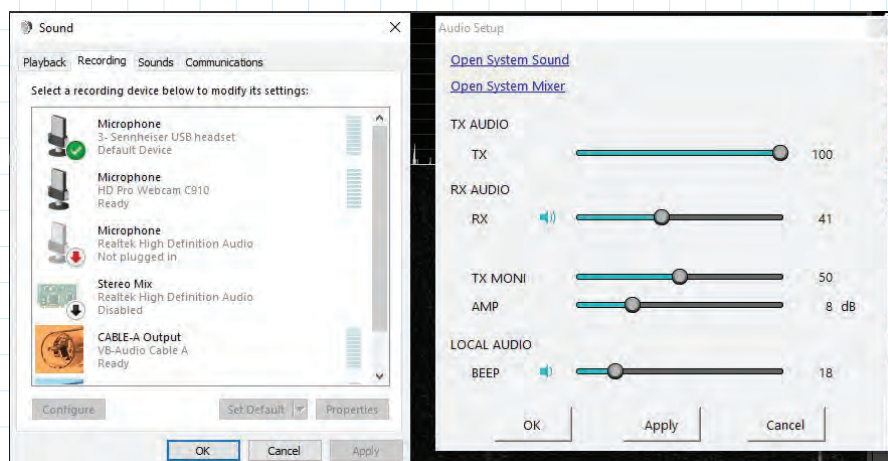


BILD 6: Inställning av ljudkanalerna ser olika ut beroende på de lokala resurserna som finns tillgängliga i ens PC. Här ett exempel.

används portarna 50000, 50001, 50002 och 50003 för styrning och ljudkanaler. Eftersom portarna 50001–03 används av andra applikationer fick undertecknad istället allokerat 50004–06.

Kopplingen i routern görs genom så kallad "port forwarding". Det innebär att om ett anrop sker i Internet mot routerns IP-adress mot Internet skall anropet/trafiken ledas vidare genom routern till den IP-adress och port(ar) man har satt på SCU-LAN10. Totalt blir det fem stycken port forwardinginställningar som skall göras (en per definierad port).

Det kan vara lite pilligt att finna ut hur denna konfiguration skall göras i den egna routern. Detta eftersom handgreppet ser olika ut från fabrikat till fabrikat.

□ Sist men inte minst gäller det att finna IP-adressvägen in till routern och vidare till SCU-LAN10. Som framgår av exemplet i bild 5 står här "ftdx10.thulesius.se". På så sätt har IP-adresskopplingen fått ett DNS-namn istället för den använda IP-adressen. Det kan räcka att man använder den publika adress (routerns IP-adress mot Internet) som är satt. Är man osäker på vilken adress man har så kan man ta reda på det genom information i routern eller genom att titta på "myip.com" och notera "Your IP-address".

Det finns lite olika sätt att hantera DNS-mappning om man vill använda det. Det mest vanliga är att använda så kallad dynamisk DNS-mappning genom exempelvis [dyndns.com](http://dyndns.com). Det är smidigt om man inte har en fast IP-adress tilldelad mot Internet.

**I KLIENT-/ANVÄNDARÄNDAN ÄR ALLT** så mycket enklare. De tre punkterna ovan görs alltså bara i radioändan. I bild 7 ser man klient-/operatörsprogramvaran igång mot radion. Vattenfallet är igång och man ser ett typiskt mönster av trafik när det är SSB-contest igång. Uppå till vänster i bild under Yaesu-loggan ser man texten "File, Setup och Help". Intressant nog finns manualen "online" då man trycker på "Help". Riktigt behändigt att alltid ha manualen till hands. Trycker man på "Setup" kommer innehållet i bild 5. Här ser vi inställningarna för testuppkopplingen. Den är alltså ett exempel och ser annorlunda ut från fall till fall.

Notera att portarna som används på klientensidan är de som man skall ha satt tidigare med "port forwarding". Man noterar här även det använda användar-id:t som satts i SCU-LAN10 och som alltså även skyddar användandet av radion för remotebruk.

Under "Setup" finner vi också inställningarna för ljudkanalerna. Här skiljer sig valet för inställningarna beroende på vad man har för högtalare och mikrofon inkopplade. Undertecknad använder ett enkelt headset från Sennheiser för inkoppling via USB.

**SJÄLVA ANVÄNDADET AV** programvaran är ganska intuitivt. Förstås måste man vänja sig vid att man inte har en stor fin VFO-ratt eller diverse fysiska knappar och vred att jobba med. Nu är den mesta interaktionen med radion via musarbete. Kör man inte VOX så är det tangentbordets mellanslagstangent som används som PTT. Att köra CW låter sig inte göras på distans med SCU-LAN10. Det borde inte vara så

svårt att koppla in en CW-manipulator via en RS232 serieports pinnar och fixa lokal medhörning genom PC:n. Uppenbarligen har Yaesu valt bort den funktionen, synd.

**SUMMERING:** För den vill kunna fjärrköra sin FTDX-101 eller FTDX-10 över nätet så kan man alltså investera i en "nätadapter" i form av YaesuSCU-LAN10 för ungefär 3900 SEK. För den pengan får man en riktigt väl fungerande remotelösning.

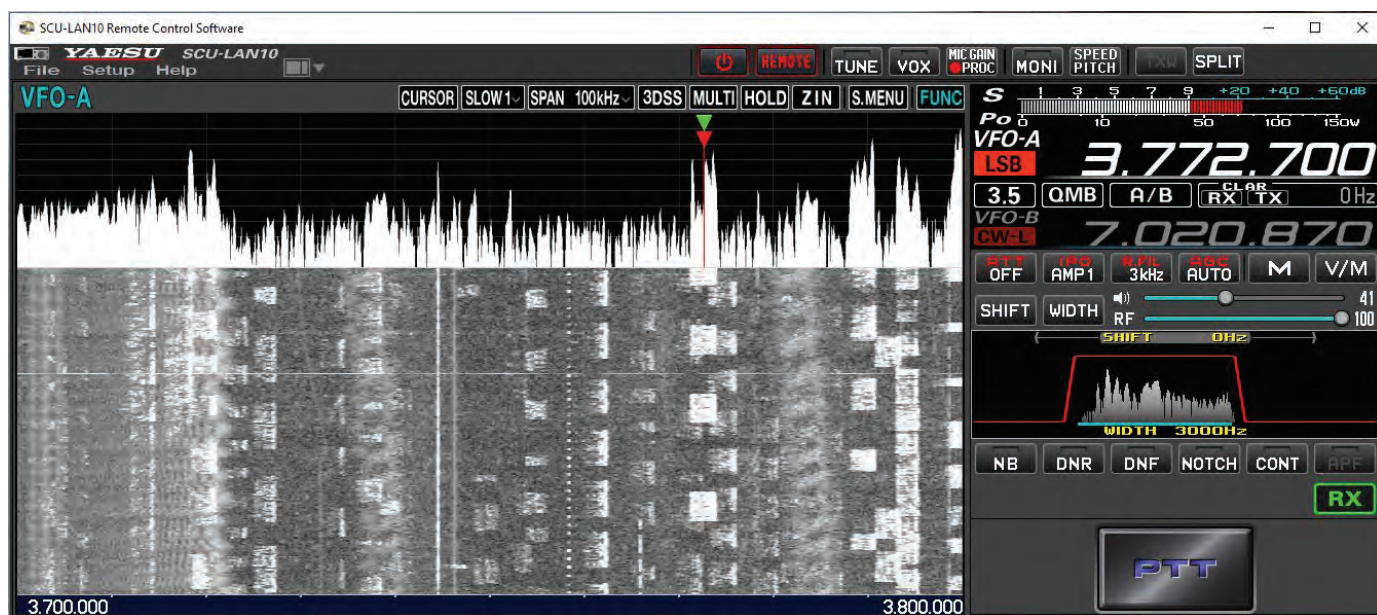
Om man vill vara flera som delar på radion (givetvis en i taget) så behöver man i operatörsändan bara ladda ner programvaran (gratis), koppla upp sig mot radion och så är man QRV. Tyvärr så finns inget stöd för att köra CW på distans. Men det är inte omöjligt att den funktionen kommer vad det lider. □

Stort tack till Manuel Larsson på Limmared Radio [2] för lånet av SCU-LAN10 i samband med utvärderingen av FTDX-10 för QTC:s läsare.

#### Referenser:

- [1] Yaesu  
[www.yaesu.com](http://www.yaesu.com)
- [2] Limmared  
[butik.limmared.nu](http://butik.limmared.nu)

**SMOJZT**  
Tilman D. Thulesius  
[sm0jzt@ssa.se](mailto:sm0jzt@ssa.se)  
[radio.thulesius.se](http://radio.thulesius.se)



**BILD 7:** Operatörsprogramvaran med vattenfall och "knappologi". På bilden ser man typisk SSB-contest-aktivitet.



# NYTT PÅ fbradio.se !



## AnyTone® D878UV II PLUS Anytones nya DMR handapparat

Uppföljaren till D878UV är äntligen här. Även om den nya radion är förvillande lik sin föregångare, så är både hårdvara och mjukvara utvecklad. Den nya radion har bland annat fått en mycket större minneskapacitet, och rymmer nu 500.000 digitala kontakter så att du kan se anropssignal, namn och QTH på den som sänder i displayen.

Den nya D878UVII PLUS klarar mottagning av analog APRS - du får både QTH på mottagen station, samt avstånd och bäring.

AT-D878UVII PLUS är också riktigt kompetent för dig som vill lyssna på DMR - både kommersiellt och amatörradio. Med Digital Monitor hör du all trafik på en frekvens, och radion visar information som ID, talgrupp, color code.

- 4 000 kanaler
- 10 000 talgrupper
- 250 zoner
- Uteffekt VHF: 7W/5W/2.5W/0,2W
- Uteffekt UHF 6/5/2,5/0,2W
- 500 000 digitala kontakter
- Roaming
- Klarar separata ID'n på olika kanaler (upp till 250 olika ID)
- Äkta 2-slot, Tier I & II
- Kodplugg med svenska repeatrar
- Blåtand v4.2 fungerar med de flesta nya bilars handsfreesystem.



I displayen får du upp relevant information och bäring till analog APRS sändare

## ALPHA DELTA nu i vårt sortiment



**Transientskydd** med utbytbar gassäkring. Enkel montering i jordskena.



### Multiband trådentenn

80, 40, 20, 15 and 10 meter dipol utan traps. Levereras helt färdigmonterad och körklar!



**ASC-4B antennswitch med inbyggd transientskydd.** För montage på bord, max effekt 2 kW CW/SSB. Utbytbart transientskydd.

Alpha Deltas produkter har testats noggrant och godkänts av laboratorier och byråer för myndigheter, industri och militär. Transientskydden är de enda i sitt slag som godkänts och tilldelats NSN-nummer av USA's Defense Logistics Agency (DLA). FB Radio har ett stort sortiment från Alpha Delta i lager; transientskydd, antenner, antennswitchar, monteringsstillbehör, reservsäkringar.

# FBradio

[www.fbradio.se](http://www.fbradio.se)

# Modifiering av Drake L4B

## Modifiering av slutsteget med välkända surplusrör – ett prisvärt alternativ

AV // SM2CEW, PETER SUNDBERG

Man kan utan tvekan säga att Drake L4B tillhör amatörradiohistoriens mest klassiska slutsteg. Slutsteget designades och kom ut på marknaden redan i mitten av 1960-talet. Det finns två modeller där den tidiga hade en frontpanel med silverfärg runt kanten vilket skulle matcha Drakes 4B-line. Den senare modellen har färg ändat ut i kanten på frontpanelen vilket var tänkt att matcha Drakes 4C-line.

**DRAKE L4B ÄR UPPBYGGT KRING** två moduler – själva slutsteget samt ett separat högspänningsaggregat L4PS. Nätaggregatet var tänkt att placeras en bit från slutsteget, exempelvis på golvet under radiobordet. Konceptet skapar naturligtvis ett mindre slutsteg där ingen värme heller alstras från andra komponenter än rören, alltså blir det lättare att kyla slutsteget med en tystgående fläkt. Rören i slutsteget försågs också med skorstenar för att förbättra kylningen vilket inte var helt vanligt i amatörradioslutsteg på den tiden.

I original sitter det två stycken Eimac 3-500Z rör i L4B, så kallade zero bias, high-mu trioder med vardera 500 watts anodförlust. De passar utmärkt att köras gallerjordade. Slutsteget täcker banden 80–10 meter. Helt i enlighet med rekommendationer från ingenjörerna på Eimac så försåg Drake slutsteget med separata ingångskretsar för respektive band. Detta ger sändare och rör i slutsteget en stabil matchning oavsett effektnivå och bidrar till att rören går linjärt. Vidare finns en anslutning för styrning av ALC till sändaren där nivån kan justeras från frontpanelen.

Mätarna på slutsteget ger användaren kontroll över allt väsentligt – anodström, spänning, gallerström, uteffekt samt reflekterad effekt.

**L4B ÄR SOM SAGT ETT KLASSISKT** slutsteg som idag återfinns på surplusmarknaden i ganska stor omfattning. I vårt land kommer många begagnade L4B från våra UD-beskickningar ute i världen samt militära



*BILD 1: L4B som "tjänstgjort" vid svenska ambassaden i Daar Es Salaam.*

förband som utrustades med Drake-line och tillhörande slutsteg. Prismässigt ligger fungerande steg dessutom bra till på surplusmarknaden. Men de L4B som ligger bäst till i pris är ofta behäftade med problem – slutrör saknas och steget är defekt i något avseende och/eller nätaggregatet är trasigt.

Inget av dessa problem bör dock vara något hinder för den händige. Eftersom många L4B finns ute på surplusmarknaden kommer jag i denna artikel att beskriva hur ett L4B utan slutrör, anodanslutningar, skorstenar, nätaggregat, trasig fläkt samt fel i biaskretsen får ett nytt liv. Allt utan större kostnad och arbetsinsats, med förhoppning om att dessa slutsteg inte hamnar på kommunernas återvinningsstationer utan fortsätter att användas på amatörbanden.

### MIN BESKRIVNING AV RENOVERINGEN

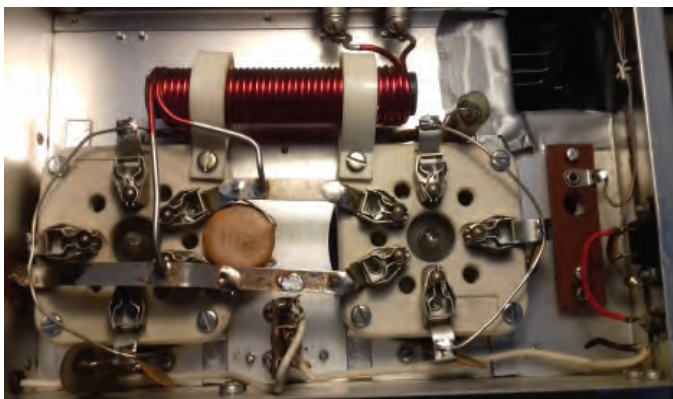
är medvetet översiktlig – allt i syfte att ge en insikt om hur man med enkla medel kan ta ett defekt slutsteg i drift igen. Men som alltid när det handlar om höga spänningar, så måste man känna sig säker på vad man gör för att inte riskera sin egen eller andras hälsa. Känner man sig inte säker så bör man överlåta en renovering till någon som är van med sådant arbete.

Slutsteget, som kom mig till del genom vänligt och uppskattat biträde av Erik SM2CLY, har tidigare tjänstgjort vid UD:s

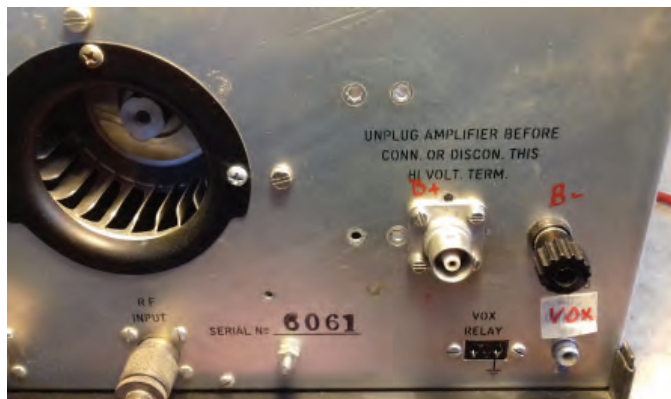
ambassad i Daar Es Salaam. Viss dokumentation som medföljde steget ger detta vid handen. Bland annat står att läsa i ett av dokumenten att ambassaden inkommit med begäran hos UD:s teknikstöd om reparation av stegets bias-krets. *Se bild 1.*

**DE L4B SOM KOMMER FRÅN UD** är ombyggda med Jennings vacuum-reläer och elektronisk switchning av bias för att kunna köra AMTOR/RTTY mellan ambassaden och Arvfurstens Palats i Stockholm. Denna modifiering är en riktig värdehöjare även för de som vill kunna köra QSK på telegrafi. Oklart om modifieringen återfinns i alla steg men de tre som undertecknad kommit i kontakt med hade alla samma koncept installerat.

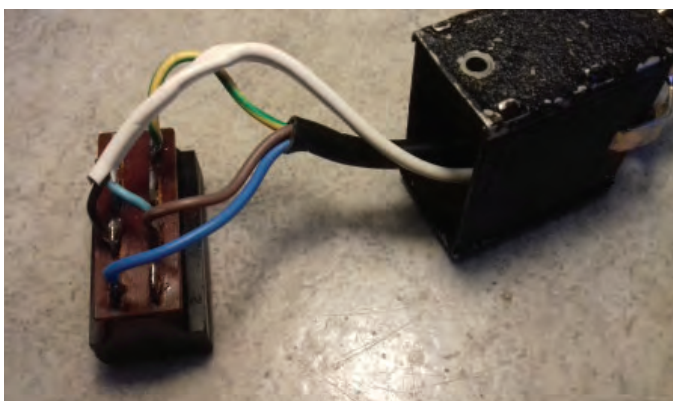
Eftersom jag inte hade några 3-500Z att tillgå så blev planen att ersätta dessa med de vanligt förekommande surplusrören QB-3.5/750 som tidigare användes vid Televerkets radio- och TV-stationer. Rören, som ofta återfinns på loppisar, har även andra beteckningar beroende på tillverkare. Men de är alla i grunden en kopia av Eimac 4-250A. De är tetroder vilket betyder att de har ett galler mer än 3-500Z. Anodförlusten är 250 watt och rören passar samma sockel och har samma glödspänning som 3-500Z. Rören tål hög anodspänning och klarar av att anoderna övergår till halmgul färg under drift.



**BILD 2:** Gallren hopkopplade, ALC-anslutning lossad, VOX-kontakt byglad till RCA-kontakt.



**BILD 3:** Högspänning, C-kontakt till B+ och polskrur till B-.



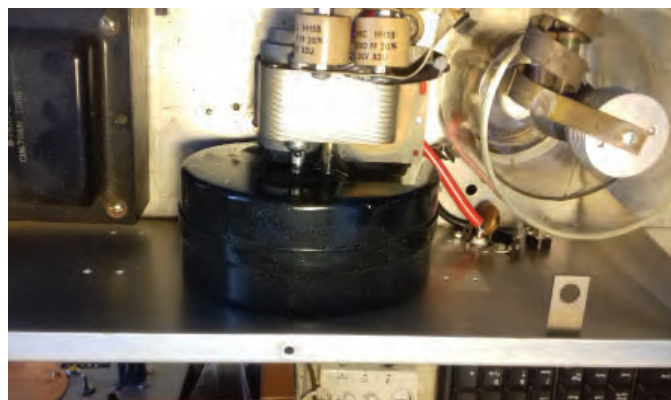
**BILD 4:** 8-polig kontakt, anslutning av 220 volt AC.



**BILD 5:** B- från polskrur ansluts till stift 6 på insidan av 8-polig kontakt.



**BILD 6:** 24 VDC switchrelä för bias.



**BILD 7:** Ny trumfläkt.

I mitt specifika fall vidtogs åtgärderna som redovisas nedan. Valda delar av dessa kan användas på andra slutsteg, allt beroende på aktuell problembild. Självklart finns även andra lösningar att tillgå, endast fantasi och kurage sätter gränser.

**FÖR ATT FUNGERA MED RÖR AV** modell QB-3.5/750 måste de tre galleranslutningarna på respektive rörsockel sammankopplas. Det gör man genom att löda

en koppartråd med cirka 1 mm diameter mellan anslutningarna. Samtidigt löder man loss anslutningen till ALC-kortet från en av glödanslutningarna. *Se bild 2.*

Eftersom RCA-kontakten för ALC på baksidan inte används längre så passar det bra att löda loss befintlig kabel från mittstiftet och istället bygla mittstiftet till VOX-kontakten som sitter intill. På så sätt slipper man problemet att försöka hitta den Drake-specifika kontakten för relästyrning

som dessutom kan polvändas vilket ofta skapat problem. RCA phonokontakt är idag de facto standard för styrning av reläer i slutsteg.

Mitt slutsteg saknade det externa högspänningsaggregatet. Vidare saknade jag den speciella Millen-kontakt i bakelit som Drake valt för anslutning av högspänning B+ på baksidan av slutsteget. Av den anledningen ersattes därför bakelitkontakten med en C-kontakt för B+ och dessutom monterades

en kraftig polskruv för högspänningens minuspol B- intill C-kontakten. Detta medger för min del användning av ett befintligt externt högspänningsaggregat tillsammans med L4B. *Se bild 3.*

#### I NORMALA FALL, MED DRAKES

original L4PS, ansluts B- via den 8-poliga kontakt som går mellan de två separata enheterna. Jag valde nu att istället skapa en ny polskruvsanslutning för B- och bara använda den 8-poliga kontakten för 220 VAC in till slutsteget samt styrning av det externa nätgregatet med utgående 220 VAC. Utgående spänning aktiveras i föreslagen koppling av den röda switchen på framsidan som är märkt CW/Tune – SSB.

*Bild 4* visar koppling i den 8-poliga pluggen för inkommande 220 VAC (svart sladd) till slutsteget och utgående 220 VAC (vit sladd) för styrning av externt nätgregat.

**OBS! DETTA GÄLLER BARA DÅ MAN INTE KÖR MED ORDINARIE L4PS.**

Koppling enligt följande	
Inkommande 220 VAC	Stift 1 och 4
Utgående 220 VAC (stys av röd switch)	Stift 3 och 4
Skyddsjord	Stift 8

Den nyinstallerade polskruvens B- går via en skärmd kabel inne i chassiet till stift 6 på insidan av den 8-poliga kontakten från vilken B- sedan går vidare i det interna kabelnätet. *Se bild 5.*

I detta slutsteg har Drakes originalrelä för antennväxling och bias bytts ut mot två vakuumreläer samt MOSFETs för styrning av bias. Transistorerna för bias visade sig vara trasiga och inte helt enkla att få tag på. Av den anledningen installerade jag istället ett litet 24-volts relä som sköter omkoppling av bias. Antennväxlingen via vakuumreläer lämnades orörd. *Se bild 6.*

**QB-RÖREN BEHÖVER INGEN REGLERING** av bias med hjälp av zenerdiod eller liknande utan det enda som krävs är att glödtransformatorns mittuttag kopplas till B- vid sändning. På så sätt drar rören cirka 80–120 mA när slutsteget går över i sändningsläge, allt beroende på anodspänning. Detta ger bra linjäritet. När bias-reläet ej är draget så går ingen ström genom rören.

**TRUMFLÄKTEN I MITT SLUTSTEG** var som tidigare nämnts trasiga. I mina gömmor hittade jag en 220 volts trumfläkt av nästan samma format som originalfläkten. Den



**BILD 8:** Anodanslutning tillverkad av kylkropp från rör 2C39/7289.



**BILD 9:** QB-rören med skorstenar av härdat glas avsett för fotogenlampor.

kunde enkelt monteras och passas in mot luftintaget på baksidan. *Se bild 7.*

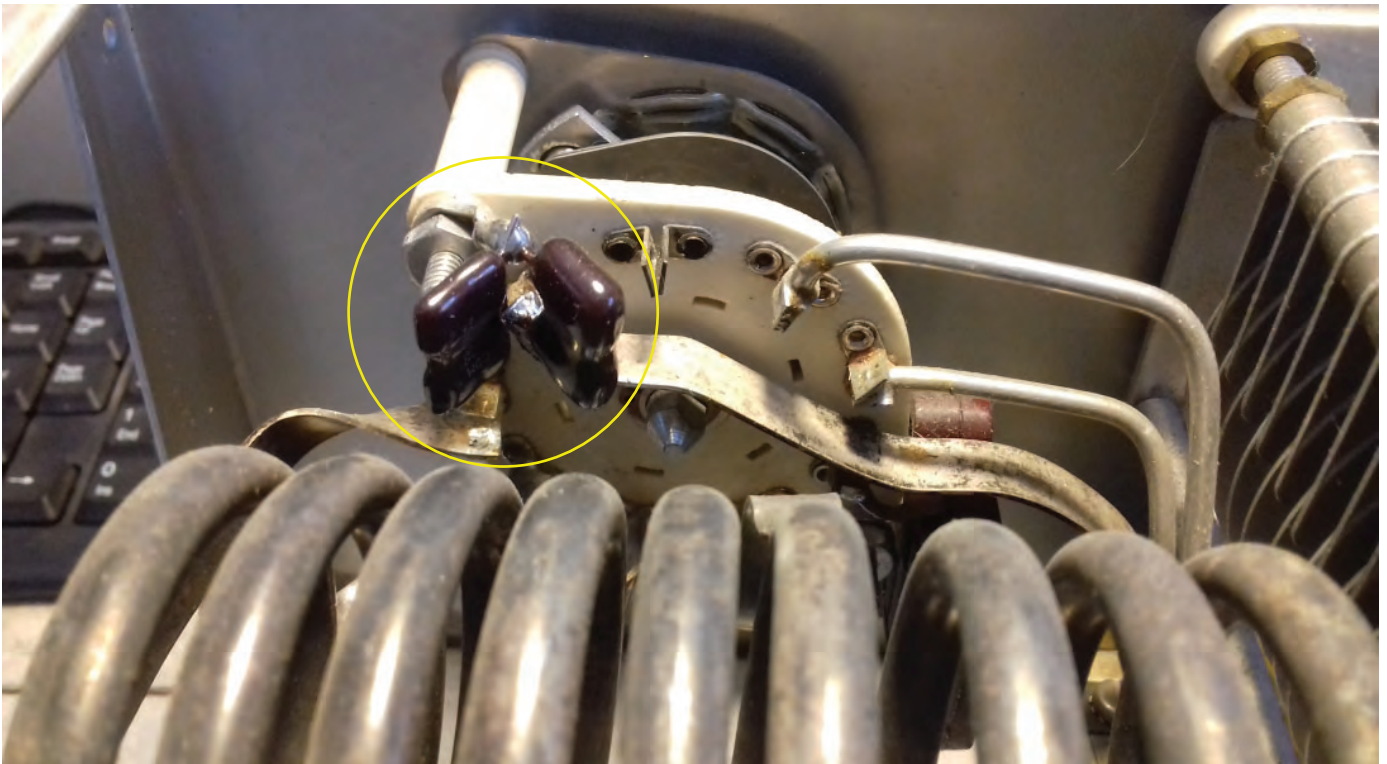
Här finns flera andra alternativ som fungerar. Man kan montera en fläkt på baksidan av slutsteget och leda luften in genom luftintaget. Eller så monteras en stors runt luftintaget och sedan leder man luft via en slang från en fläkt placerad på valfri plats. I bägge dessa fall så kan man med fördel behålla den ej fungerande originalfläkten då dess trumma styr luften rätt väg ner till undersidan av chassiet. Man bör dock demontera fläkthjulet av plast vilket enkelt sker med hjälp av en insexnyckel bara man tar bort den yttre kåpan runt luftintaget.

I original sitter kylkroppar på rörens anodanslutningar. Eftersom dessa saknades i mitt slutsteg valde jag att tillverka egna sådana av anodkylare från rör av typen 2C39/3CX100/7289. Rören förekom-

mer ofta på loppisar och kostar sällan stora pengar. Kylarna på dessa rör är gjorda av aluminium och skruvas enkelt av från rören. I botten på kylaren borrar ett 6,5 mm hål för QB-rörets anodanslutning. Dessutom borrar och gängas ett hål för en M3 låsskruv. I toppen på kylaren borrar och gängas ett hål för M3-skruven som ansluter mot parasitdrosseln. *Se bild 8.*

**EN VIKTIG FAKTOR FÖR LÅNG** livslängd av rören i L4B är som nämnts tidigare en effektiv kylning av rören med hjälp av skorstenar. Dessa saknades i mitt slutsteg och det stod tidigt klart att sådana skorstenar, om de finns att köpa, betingar ett avsevärt pris. Alltså inleddes en jakt på ersättare i någon form, helst i värmetåligt härdat glas.

Efter mycket sökande på nätet hittade jag en firma i Sverige som säljer ersättningsglas



**BILD 10:** 2 x 350 pF silvermica på Pi-filtrets uttag för 80 m .

till fotogen- och gaslyktor. Firmans webbsida finns på <https://www.fotogenlampor.se>

Som skorstenar i L4B fall passar glas till en fotogenlampa med artikelnummer 16-2760 utmärkt! Priset per lyktglas är 223 kr vilket är en bråkdel av priset för en originalskorsten. Lyktglasen passar perfekt över rören och i de metallclips som håller fast dem mot chassiet och de är naturligtvis mycket värmetåligena. En perfekt lösning som ger rören precis den kylning de behöver vid hårt arbete. *Se bild 9.*

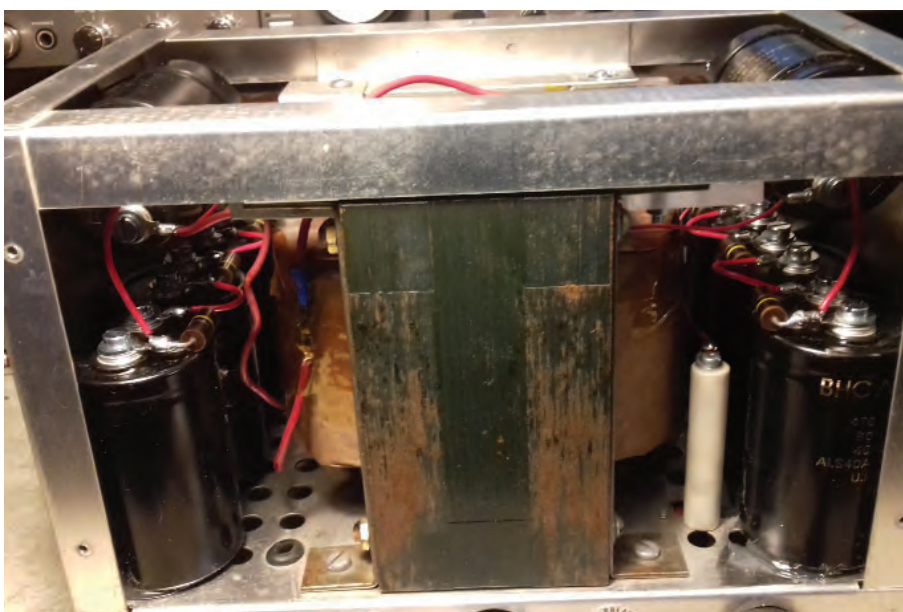
**SLUTLIGEN HAR TVÅ STYCKEN** silvermica kondensatorer på vardera 350 pF installerats på uttaget för 80 m på omkopplaren för Pi-filtret. De är kopplade till jord och ökar därmed utgångskapacitansen i Pi-filtret något för att bättre passa QB-rören. *Se bild 10.*

Till ett annat L4B jag jobbat med medföljde även ett trasigt högspänningsaggregat. Där saknades dioder och motstånd, dessutom var elektrolytkondensatorerna spruckna och söndertorkade.

**GENOM FYND PÅ LOPPISEN** i Skellefteå (tack SK2AU!) kom jag över ett antal billiga (NOS) elektrolytkondensatorer med värdet 450 µF/500 VDC. En hembygd diodbrygga bestående av 1N4007 dioder likriktar och dubblar högspänningen. NTC-motstånd inköpta på samma loppis bidrar till mjukstart av aggregatet. Kostnad för komponenterna i reparationen uppgår till knappt 100 kronor. *Bild 11* visar det ombyggda nättagget.

**AVSLUTNINGSVIS**, det L4B jag beskrivit ovan används nu dagligen och fungerar klanderfritt på alla band. Ingen justering av ingångskretsarna behövde göras. Slutsteget lämnar 700 watt med det L4PS jag reparerade och levererar 1 000 watt med mitt ordinarie högspänningsaggregat som ger lite högre spänning. Detta med begagnade QB-3.5/750 rör från Televerket som stått orörda på hyllan i källaren under minst 30 år.

Återbruk snarare än slit-och-släng ligger i tiden. Min förhoppning är att denna artikel inspirerar till återbruk och därmed hållbarhet. Här handlar det om att rädda ett klassiskt slutsteg – utan tvekan också ett av de bästa – från soptippen. Finns ingen anledning att ett Drake L4B ska hamna där, eller stå oanvänt, bara för att det inte är komplett och reservdelarna förefaller betinga ett mycket högt pris. □



**BILD 11:** Ombyggt högspänningsaggregat L4PS med surplusmaterial.

73 de Peter SM2CEW

# Varför bry sig?

## Ett par Heathkit-slutsteg får nytt liv av Rör-Juntan

AV // SM5MRQ, JAN WRANGEL

Varför ska man bry sig om 50-90 år gamla riggar? Den frågan ställer sig säkert många av dagens radioamatörer – det enkla svaret är ”Därför att de fortfarande gör en utmärkt insats!”

Men det är mer omfattande än så – en mottagare eller sändare från till exempel 30- eller 40-talet gör i grunden samma jobb som en modern motsvarighet – det vill säga överföra information från A till B. Grundprinciperna som används för till exempel en dubbelsupermottagare är fortfarande de samma. Det som skiljer är att de gamla använder dåtidens komponenter såsom rör, motstånd, kondensatorer, spolar och analog frekvensvisning medan de nya använder integrerade kretsar, ytmonterade komponenter och digital visning av diverse information.

Det går faktiskt att fortfarande få tag i nya delar till de gamla riggarna och det är förhållandevis lätt att renovera en radio med rör – komponenterna har lite volym och lite förenklat så om ett rör inte lyser så är det troligen trasigt och måste bytas, gamla elektrolytkondensatorer och motstånd ersättes enkelt av moderna dito. Trimning kan ofta göras med hjälp av några enklare instrument såsom rörvoltmeter, signalgenerator, oscilloskop och en bruksanvisning.

Nostalgin är också en stark faktor – vem minns inte sin första riktiga mottagare eller sändare? I mitt fall så var det en RCA AR88 D som inköptes 1964 och tjänstgjorde som DX-mottagare i några år innan den såldes. Vid besök på flottans isbrytare under samma tid så fick jag se Racals mottagare RA17/Ra117 vilka då var en helt ouppnåelig dröm liksom Collins 51J-4/51S-1. Idag så pryds mitt schack av alla fyra!

Lämpliga objekt är sådana vars manualer och scheman är tillgängliga på nätet som till exempel Heathkits olika modeller. Det samma gäller Collins, Drake, Hammarlund, RCA med flera - det är bara att söka på modell + manual / schematic.



BILD 1: SB-200 nr 2953 renoverad och klar, instrumentet visar spänningen.

### Utgångsläge

Ett par av Rör-Juntans medlemmar (SM0JZT/Tilman och SM5MRQ/Jan) kom över ett par Heathkit slutsteg – SB-200 som var i stort behov av en hel del öm omvårdnad eller ”Tender Loving Care (TLC)” som man säger i veteranbilskretsar utomlands, *se bild 1*. Låt oss titta på denna artikels projekt SB-200 nr 2953 som hade tjänstgjort i försvaret tidigare och tydligen haft ett hårt liv. 2953 var behäftat med en hel del problem:

- ❑ Ett rör, 572B, hade spräckt glas.
- ❑ Elektrolytkondensatorerna i högspänningsdelen var dåliga.
- ❑ Övriga elektrolyter också dåliga.
- ❑ En del motstånd felaktiga värden.
- ❑ RF-drosslarna till rören för höga värden i kolmassamotstånden.
- ❑ Käpan smutsig och repig.

Det var utgångspunkten för den kommande renoveringen. Först hämtades en manual från Elektrotanya och söktes därefter efter information om reparation och modifiering- och hittades mycket inspirerande informa-

tion på PA0FRI:s hemsida och en del andra sidor. Se länkar i slutet. Det finns givetvis många fler som skrivit om SB-200 men PA0FRI:s mods tilltalade mig och Tilman.

### Åtgärder

- ❑ En ordentlig rengöring och ommålning av kåpan. Sedan tidigare Heathkitprojekt så hade jag kvar grå färg av rätt nyans till kåpan (färgkod NCS: S4005-B80G, helmatt).
- ❑ **Nätanslutningen:** Originalsladden togs bort och ersattes av ett C14 apparatintag monterat i chassit och en lös apparatsladd vilket underlättar hantering av slutsteget, *se bild 2*.
- ❑ Felaktiga motstånd byttes.
- ❑ Elektrolytkondensatorerna C3 (20 µF/150V) C19 (2 µF/150 V) byttes.
- ❑ **Mjukstart:** Två NTC-motstånd monterades efter strömbrytaren, dessa sänker spänningen några delar av en sekund när strömmen slås på och ger därmed rören en mjukstart, *se bild 3*.
- ❑ Originalfläkten monterad ovanpå chassit ersattes av två stycken 12 V fläktar mon-

terade under chassiet. Ström togs från ledningarna till instrumentets skalbelysning via en liten likriktarkrets, *se bild 4*. Fläktarnas fästpunkter passade precis med perforeringen i chassit, resultat effektivare kylning.

- ❑ RF-drosslarna PC1 & 2 (kolmassamotstånd 47 ohm parallellt med tre varv tråd runt motståndet) ersattes med PA0FRI:s konstruktion bestående av ett induktionsfritt motstånd (47 ohm) parallellt med en ”U”-formad koppartråd (13,5 cm 1,5 mm<sup>2</sup> koppartråd och 20 mm mellan ”benen”, *se bild 5*. Försökte först med ett metallfilmsmotstånd men det brann när vi testade att köra 10 m. (Heathkit använde samma RF-drosslar (#45-53) i HW100, 101, SB100, 101,102 och 400

så denna mod funkar även i dessa dessa, har gjort den i min SB-102).

- ❑ SB-200 har ett inbyggt nätaggregat och kan kopplas för antingen 120 V eller 240 V, som transformeras till 800 VAC och därefter likriktas och omvandlas till 2200 V via ett antal dioder och kondensatorer. Originalet var bestyckat med sex stycken elektrolytkondingar om 125 µF/450 V, och sex stycken 30 k/10 W parallellt med kondensatorerna och 16 stycken dioder i serie, plus några andra motstånd. Allt placerat på ovansidan av kretskortet vilket innebar att kondensatorerna värmdes av motstånden.
- ❑ Hela högspänningsdelen konstruerades om och bestyckades med åtta stycken 220 µF/450 V kondensatorer, 16 stycken

220 k/1 W motstånd parvis parallellt med kondensatorerna och de gamla dioderna ersattes av sex stycken BY448 GP (1650 V/1,5 A). Det gamla kretskortet skrotades och ett par nya tillverkades av glasfiberlaminat. Kondensatorerna placerades under och alla motstånd ovanpå kortet, *se bild 6, 7 och 8*.

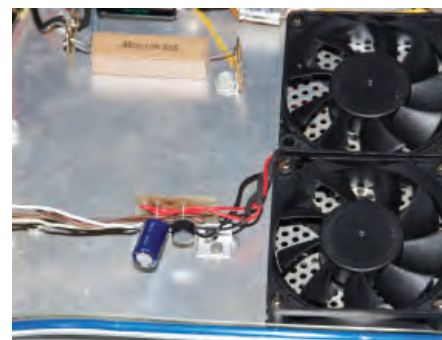
- ❑ För att få plats med kondensatorerna så fick det nya kortet placeras 20 mm högre än det gamla.
- ❑ **Instrumentet:** För att skydda instrumentet mot RF eller något annat fel så monterades en kondensator och två motställda dioder parallellt med instrumentet, *se bild 9*.
- ❑ Till sist så monterades nya matchade slutrör, två stycken 572B.



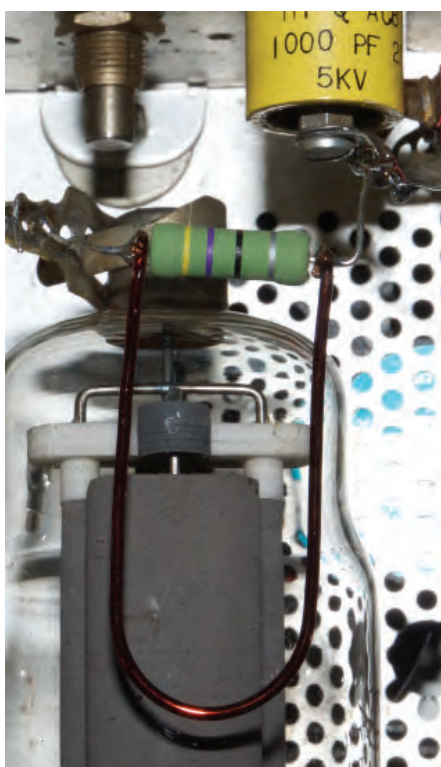
**BILD 2:** Apparatintag C14 fick plats där den gamla nätsladden hade varit.



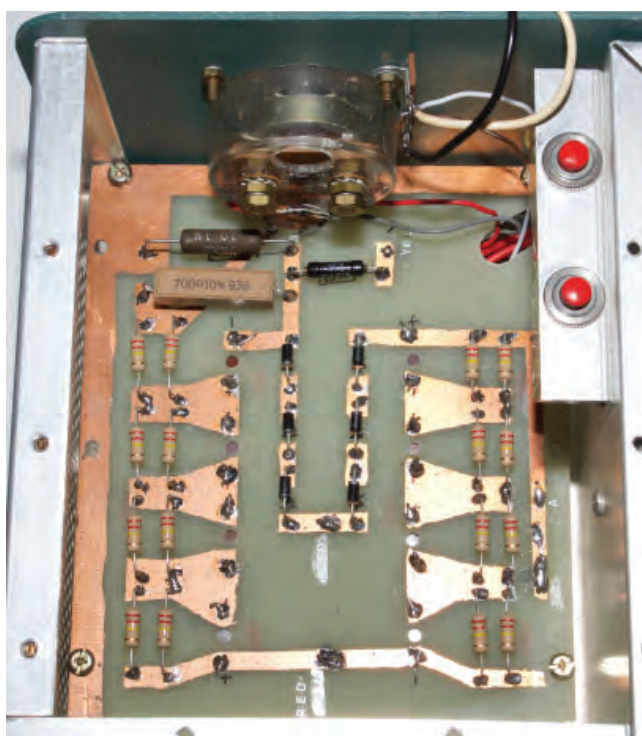
**BILD 3:** Mjukstart - NTC-motstånd monterade efter huvudströmbrytaren.



**BILD 4:** Nya fläktar och likriktarkort för 12 V ger bättre kylning.



**BILD 5:** RF-Drossel modell PA0FRI.



**BILD 6:** Foliensidan av högspänningskortet med motstånd och dioder.

## Resultat

Bäggelutstegen är nu klara och har genomgått samma behandling med nästan identiska modifieringar. 2953 har provkörts och ger kopplat till en Heathkit SB-102 tranceiver omkring 550 watt ut baserat på värdena som instrumentet visar 400 mA / 2200 V och lite mer än 60 % verkningsgrad. Kopplad till en Drake TR7 så blev det lite mer uteffekt 500 mA @ 2200 V dvs omkring 650 W. Inte så illa för ett omkring 50 år gammalt slutsteg. En test med noggranna instrument skall genomföras vid ett kommande Rör-Junta-möte.

## En slutsummering

Undertecknad har ett antal reoveringsprojekt på mitt samvete, inte bara detta slutstegsprojekt. Exempelvis har många års tid har ägnats åt en "krigarJEEP" som från näst intill skrot nu är i ett skick som är näst intill nyskick.

Att återställa dom till synes sorgliga resterna av ett Heathkit SB-200 slutsteg till ett mycket fint fungerande skick är mycket inspirerande. Allt ifrån inköp, hitta inspiration från nätet och inom rörjuntan, materialanskaffning och genomförande av det handgripliga arbetet.

Tillfredsställelsen av att ha gjort jobbet och nu kunna använda slutsteget är toppen.

Hoppas att denna artikel gett lite inspiration till att själv ta sig an ett liknande projekt. ☐

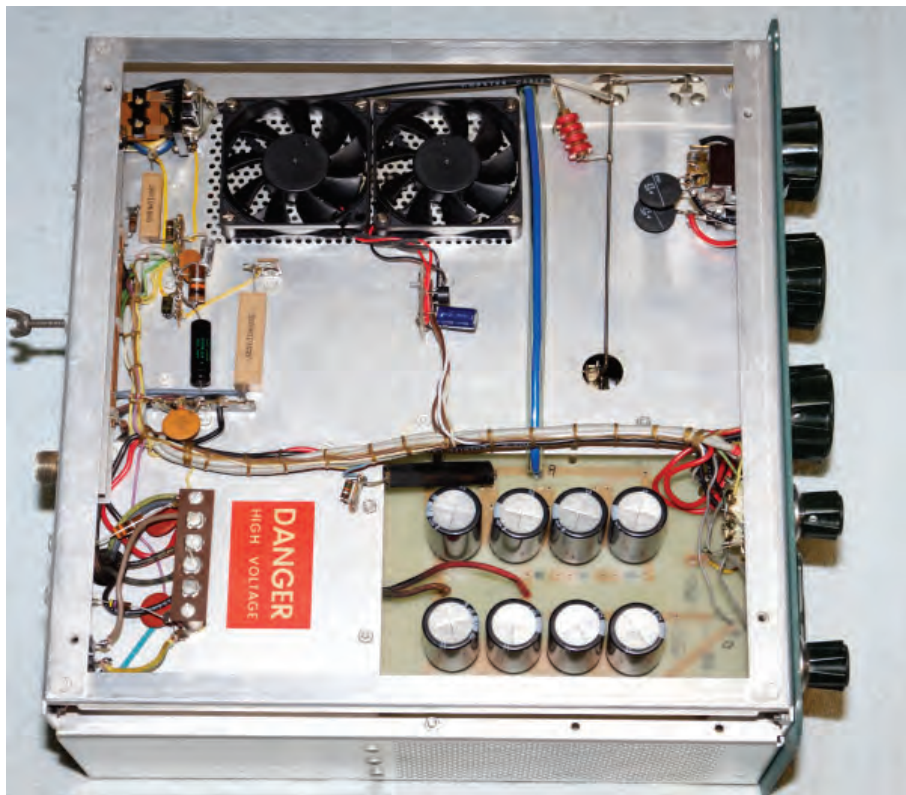
Stort Tack till Tilman/SM0JZT för hjälp med tips och korrekturläsning.



**BILD 9:** Mätinstrumentets skyddskrets.



**BILD 7:** På ovsidan syns slutrören med RF-drosslarna mm.



**BILD 8:** På undersidan syns högspäningskortets åtta elektrolytkondingar, hela fläktinstallationen, antennreläet (övre vänstra hörnet) och variastorerna.

## Länkar:

Manual: [https://elektrotanya.com/heathkit\\_sb200\\_linear-amp\\_sch.pdf/download.html](https://elektrotanya.com/heathkit_sb200_linear-amp_sch.pdf/download.html)

Mods: <https://pa0fri.home.xs4all.nl/Lineairs/SB200/sb200eng.htm>





**INSTITUTET FÖR RYMDFYSIK**  
Swedish Institute of Space Physics

söker

## Elektronikingenjör med radioteknisk inriktning

Är du intresserad av elektronik och radioteknik? Vill du ha spännande och varierande arbetsuppgifter? Vill du vara delaktig i att stärka och utveckla den tekniska kompetensen inom norrskens- och rymdvädersforskning?

I så fall har vi en plats för dig!

IRF bedriver långsiktig mät- och registreringsverksamhet (observatorieverksamhet). Du kommer att ingå i en liten grupp med forskare och ingenjörer vars huvuduppgift är drift, underhåll, utveckling och konstruktion av markbaserade instrument för norrskens- och rymdvädersforskning.

### **Kvalifikationer:**

*Eftergymnasial utbildning inom elektronik eller utbildning/kompetens som arbetsgivaren bedömer likvärdig.*

*Kompetens inom analog och digital radioteknik.*

*Körkort minst klass B.*

*Goda kunskaper i engelska (tal och skrift).*

Tjänsten är en tillsvidareanställning med placering vid huvudkontoret i Kiruna. Resor förekommer i tjänsten. Tillträde enligt överenskommelse.

### **Meriterande:**

*Radioteknisk erfarenhet inom ett eller flera av följande områden:*

*kortvåg, mm-vågor och antennteknik.*

*Radioamatörcertifikat.*

*Datorkunskaper och enklare programmering.*

*Kunskaper inom enklare mekanisk konstruktion.*

Ansök senast 31 maj 2021!  
Mer information: [www.irf.se/jobb](http://www.irf.se/jobb)

Uppllysningar om tjänsten lämnas av:  
Observatoriechef Urban Brändström  
+46-(0)980-79 126, [urban.brandstrom@irf.se](mailto:urban.brandstrom@irf.se)

# HF/DX/Contest/Diplom-spalten

AV // SM6JSM, ERIC LUND

**SM6JSM**  
Eric Lund  
signal@ssa.se



”Sköna maj välkommen, till vår bygd igen” sjöngs säkert på diverse platser i vårt avlånga land – där valborg ändå firades trots allt. Jag har fått första sprutan, men också de som fått båda bör även fortsättningsvis vara försiktiga. Förhoppningsvis kan field days och loppisar ute i det fria komma igång så smått framåt sommaren.

SSA:s årsmöte har avhållits via internet och vi har en ny ordförande, Jens SM0HEV, som vi hälsar välkommen på denna viktiga post. Han är mycket flitig på banden, bland annat genom deltagande i tävlingar. I HF-cupen ligger Jens (när detta skrivs) på en hedersam tiondeplats. Vi får hoppas att ordförandeskapet inte hindrar honom från att fortsätta vara aktiv på banden och i testerna.

Avgående ordförande Anders SM6CNN, som berömvärt hållit i SSA:s tyglar sedan april 2015, kommer vid något kommande evenemang att avtackas på traditionellt sätt, och då få mottaga en hedersnål eftersom han i samband med årsmötet blev ”uppraderad” från Ständig Medlem till Heders-

medlem som tack för sin insats. Anders har under sin karriär varit en mycket aktiv radioamatör och sänt från ett flertal länder. Ni ser här två exempel på länder varifrån han varit QRV.

## Portabeltesten!

Jag har fått ett par rader från Dan SM5IMO som vill att alla som kan deltar i portabeltesten nu i maj. Han skriver:

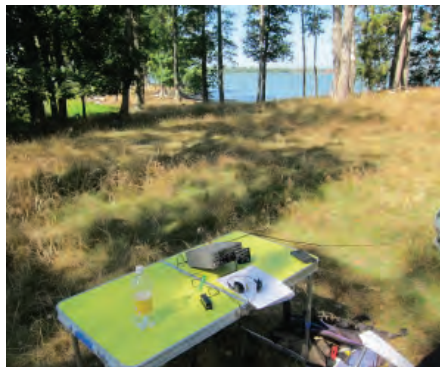
”Portabelkörandet har fått ett uppsving på senare år och ett utmärkt sätt att utöva detta är att delta i SSA Portabeltest, SMP-SSA Portabeltest är testen där vi kör radio ute i det fria. Tävligen har en våromgång (i år 16/5) och en höstomgång (i år 22/8). Alla amatörer i JW, JX, LA, OH, OH0, OJ0, OX, OY, OZ, SM och TF kan delta.” Reglerna finns här [1]. Resultaten från tidigare år hittar du här [2]

*73 Dan/SM5IMO*



**7P8AG □ LESOTHO 7P8AH ☒**

*7P8AH (Anders SM4CNN) i Maseru. QSO 1976 med Rolf SM5BNZ. Personen till vänster är Erik SMOAGD (SK 2018).*



*Portabeltesten enligt Dan SM5IMO.*

Ni har gott om tid att preparera er utrustning. Det vore kul om det slogs nytt deltagarkord år 2021!

## ClubLog-rapporter

Mest aktiva band och moder rapporterar ClubLog om varje vecka året om, och nu ser man redan hur säsongsvariationerna sätter sina spår i statistiken. Under veckan 12–19 mars laddades 728 473 QSO upp

till deras server, och av dessa var över 73 % FT8/FT4-kontakter! CW på andra plats med 12 %, SSB nästan 10 % och resten (10–15 moder) kom upp i endast totalt 5 % av alla QSO. Mest populära band är nu åter 20 meter (26 %) med 40 meter strax efter (24 %). 15 meter är det band du ska hålla ett öga på om du vill köra DX: Drygt 71 % av alla QSO var mellan olika kontinenter på 21 MHz.

J68HZ Saint Lucia laddade upp över en kvarts miljon QSO under veckan. JD1BLY var QRV från Ogasawara i höstas och har nu laddat upp strax under 83 000 QSO. Även HR5/F2JD Honduras, som var aktiv därifrån i maj 2020 har registrerat drygt 81 000 QSO som även är uppladdade på LoTW. QSL även via F6AJA som är redaktör för den franska DX-bulletin som jag använder varje månad.

Veckan 26/3 till 2/4 laddades det upp 1 072 212 QSO beroende på att CQ WPX SSB Contest ägde rum sista helgen i mars. Det gjorde även att SSB nästan ”slog” FT8/FT4, 46,12 % mot 46,31 %! 49 % av alla QSO skedde på 20 meter. 82 % av alla QSO på 12 meter var mellan olika kontinenter. SFI oscillerade mellan 74 och 80 (halvbra), A-index mellan 3 (bra) och 12 (dåligt) och K-index höll sig på fina 1 alla dagar utom två.

## Bouvet Island

Nu planeras det för fullt för en expedition till Bouvet i januari 2023. Jo, du läste rätt: 2023! Signalen man fått är 3Y0J och Bouvet ligger på plats nummer två på ”most wanted”-listan. Expeditionens budget är



**ZS6BNF/3D6 SWAZILAND**

*ZS6BNF/3D6 Anders SM4CNN i Mbabane. QSO 1976 med Lars SMOCCM.*



*3Y0J Bouvet 2023.*

[1] <https://contestspalten.ssa.se/rules-ssa-portabeltest/>  
[2] <https://contestspalten.ssa.se/ssa-tester/>

på hela 764 000 dollar! Varje expeditionsdeltagare som vill deltaga måste hosta upp 20 000 dollar var. Om man vill sponsra med minst 50 dollar innan expeditionens start får man företräde med direkt-QSL. Läs mera om detta äventyr på QRZ.com och på <https://3y0j.com> och följ utvecklingen. Det är redan ganska många som finns med på sponsorsidan – dock ingen svensk när detta skrivs den 6 april.

## DX-peditioner och special-signaler

**ZAMBIA:** Bodo HB9EWU är aktiv från Kashikishi på 20 meter med signalen 9J2BG under ett år.

**RÉUNION:** Phil F5TRO blir aktiv som FR8UA från mitten av maj och hans xyl Ann F5BSB kommer också att kunna höras med signalen FR8TZ.

**MARTINIQUE:** Marius ON4RU kör med signalen TO3F från 23 maj till 5 juni och kommer att vara aktiv i CQ WPX CW contest sista helgen i maj.

**MEXIKO:** Alejandro XE1EE kommer att vara aktiv i alla större contests under året med signalen 4A5E på HF och VHF.

**KANADA:** VE3DZ blir QRV i CQ WPX CW-testen sista helgen i maj med signalen VC3T.

**ANTARKTIS:** Paul VK2PAD befinner sig på den australiensiska basen Casey och är aktiv på 40–10 meter med 300 watt. Han kanske stannar till februari 2022.

**VIETNAM:** Brian AA5H som hade hoppats köra som 3W9OK i mars/april har fått skjuta upp resan till maj/juni. Kolla uppdateringar på AA5H på QRZ.com.

**GUERNSEY:** GB5LIB används 8–14 maj för att fira 76-årsjubileet av Guernseys återvunna frihet efter WWII. Aktiviteter på alla band från 160 till 4 meter och även via nya satelliten QO100.

### SPECIALSIGNALER EUROPA:

- ❑ Under EM i fotboll för spelare under 21 år kommer DL21EURO att vara aktiv till den 11 juli.
- ❑ Till slutet av året kan man logga IA5D som kommer att besöka IOTA EU028, och till den 30 november firar klubben i Venedig sin stads 1600-årsjubileum (!) med signalerna II3VE och IQ3VE. Man passar på att samtidigt fira klubbens 75-årsjubileum.
- ❑ Frivilliga brandkåren i Polen har funnits i 100 år och det celebreras med signalerna SN0ZOSP och SN100ZOSP fram till den 5 februari 2022.
- ❑ OL75KCR i Tjeckien hela året för att fira OK1KCR:s 75-årsjubileum.

- ❑ "Netherlands Telegraphy Club" firar 50 år med signalen PA50AGCW.
- ❑ Från den 1 till 31 maj kan man köra SO100PS till minne av upproret i Silesien 1921.

## Stor expedition till Sein Island - IOTA EU068

Radio Club du Bassin Minier, F6KJS, tänker satsa ordentligt under tolv dagar 27 maj till 7 juni. Signalen blir TM6KJS och QTH Sein Island som ligger utanför Breagnes västligaste udde. Man ska vara aktiva enligt följande schema mellan 06z och 21z:



TM6KJS Île de Sein EU068.

- ❑ 1,2 GHz SSB Satellite dish 160 cm (23 dBd)
- ❑ 432 MHz SSB FT8 / FT4 Yagi antenna 23 elements
- ❑ 144 MHz SSB FT8 / FT4 (CW on request) 2 quagi 8 element grouping
- ❑ 50 MHz SSB FT8 / FT4 CW 4 element Quagi antenna

På kortvåg sänder man dygnet runt med två stationer på CW/SSB/digitala moder enligt detta schema:

- ❑ STN1 28 MHz to 14 MHz Spiderbeam HD antenna
- ❑ 7 MHz delta loop antenna
- ❑ 5 MHz dipole antenna
- ❑ STN2 28 MHz to 14 MHz VDA antennas
- ❑ 10,1 MHz antenna 2 vertical elements in phase
- ❑ 3,5 MHz antenna L. inverted

Man kommer att använda ON4KST-klustret för VHF/UHF-kontakterna. För mer information sök på TM6KJS på QRZ.com! Tack till Kjell SM6CTQ för tipset.

## Konditionerna

Dessa har varit medelmåttiga under den senaste tiden. Amatörerna i det gamla brittiska

samväldet höll sin årliga "Commonwealth Contest" i mars, och enligt RSGB lyckades många få VK i sin logg trots att K-index visade på 4 under testen. Vårdagjämningen ägde rum kl. 10.37 den 20 mars, och då fick både norra och södra halvklotet ungefär lika mycket solsken, vilket har en positiv effekt på kortvågskonditionerna, speciellt för nord-syd-kontakter

## IOTA - Islands On The Air

Detta mycket trevliga diplomprogram var ursprungligen en idé som kläcktes redan 1964 av Geoff Watts, en engelsk kortvågsslyssnare. Konceptet var att samla på öar, somliga bebodda, andra helt öde. IOTA blev snabbt populärt och en organisation krävdes för att ta hand om allt som hade med diplommet att göra. Det skulle fastställas regler för vad som skulle räknas som öar/ögrupper, minimikrav för hur ett QSL skulle se ut osv. År 2016 var det dags för att bilda ett non-profitbolag som arbetar under RSGB:s skydd. Siktet är helt inställt på att hålla igång diplomprogrammet på ett lika seriöst sätt som DXCC. Styrelsen består av välkända DXare och i 23 länder finns det så kallade checkpoints. Vi i Sverige har turen att här ha en person som har blivit utsedd att bevaka SM, LA, OZ, OY, OX, JW, JX och TF. Det är Claes SM0MPV som kan nås på [sm0mpv@ssa.se](mailto:sm0mpv@ssa.se).

Jag har från IOTA:s hemsida [www.iota-world.org](http://www.iota-world.org) sammanställt en topp tio-lista ur deras "Honour Roll" som publicerades den 22 februari 2021. Etta i världen ligger 9A2AA med otroliga 1 132 öar/ögrupper verifierade. Efter honom kommer en lång rad IOTA-jägare. På delad 34:e plats finner vi de första svenskarna: SM3EVR och SM6CVX med 1 116 godkända öar; endast 16 efter ledaren. Så här ser SM-topplistan ut:

1. Tord SM3EVR och Hans SM6CVX	1 116
3. Leif SM0AJU	1 106
4. Jörgen SM3CX5	1 077
5. Sten SM3NXS	1 070
6. Leif SM5FWW	1 057
7. Gösta SM4CTT	1 042
8. Thomas SM3NRY	1 007
9. Matts Olof SM6DHU	1 003
10. Ingemar SM6CMU	995

Som ni förstår ligger det "hårt arbete" bakom dessa toppplaceringar. Det gäller att noga hänga med för att inte missa någon ö som kanske aldrig aktiverats tidigare, eller som bara har varit aktiv ett fåtal dagar. IOTA-hemsidan har ett alldeles eget cluster där endast IOTA-spottar kommer med.

Man kan till och med få en ljudlig signal när någon ö man behöver visar sig i klustret. Ni finner alla regler och förordningar på IOTA:s hemsida, och skulle det trots allt finnas några tvivel är jag säker på att Claes hjälper er komma i gång. Det kan också löna sig att gå igenom sin QSL-samling och pricka av de öar/ögrupper ni redan har verifierade.

## NRAU - Baltic Contest 2021

Denna test har funnits sedan 50-talet och deltagare de första 50 åren var endast amatörer i de nordiska länderna. I början av 00-talet utökades deltagarländerna till att omfatta även Estland, Lettland och Litauen. Det blev verkligen full fart på denna tävling och dessa tre länder har nästan prenumererat på topplatserna sedan dess. De baltiska staterna har en mängd skickliga contestare, och eftersom det i landskampen är de tio bästa från varje land som räknas har vi väldigt svårt att hävda oss. Det finns mycket intressant statistik att gotta sig åt på denna hemsida: <https://nraubaltic.eu>!

Vinnare i landskampen 2021 blev Lettland, mycket tätt följt av Litauen, och därefter Estland, Finland, Sverige, Danmark och Norge i den ordningen. Till landskampen räknas både CW- och fonidelen.

I den individuella tävlingen vann i CW-delen (182 deltagare skickade in logg) ES5TV med Ingemar SE5E (SM5AJV) på andra plats. I SSB-delen (174 deltagare) var det tre estländare på pallplats med Ingemar SE5E som bäste svensk. Slutligen mixed-klassen (CW/SSB hopräknat med 101 deltagare) som vanns av ES5TV. Bästa skandinaver blev OH1F på 7:e och Ingemar SE5E (SM5AJV) på 10:e plats.

Tävlingen återkommer i början av nästa år. Jag kommer att påminna er i QTC #1 2022!

## Maj månads viktigaste tävlingar

Sista helgen av maj kan ni vika för en av årets största CW-tester: CQ WPX CW Contest. Full fart på CW-delen av banden under 48 timmar! I övrigt har vi våra egna och andras trevliga tester enligt följande:

- ❑ **Torsdag 6/5 17–21z:** 10 m NRAU Activity Contest (en timme/mode)
- ❑ **Lördag 8/5 12–13z:** CW och 1315–1415z: SSB SL-testen
- ❑ **Lördag 8/5 12z–söndag 9/5 11.59z:** CQ-M Int'l DX Contest CW/SSB
- ❑ **Torsdag 13/5 17–21z:** NAC 50 MHz alla moder

- ❑ **Lördag 15/5 12z–söndag 16/5 12z:** King of Spain Contest CW
- ❑ **Söndag 16/5 SSA Portabeltest 07–11z:** CW och/eller SSB på 40/80 m
- ❑ **Söndag 16/5 1400–1500z:** SSA Månadstest 80/40 m CW
- ❑ **Söndag 16/5 1515–1615z:** SSA Månadstest 80/40 m SSB
- ❑ **Lördag 29/5 00.00z–söndag 30/5 23.59z:** CQ WW WPX Contest CW
- ❑ **Torsdag 3/6 17–21z:** 10 m NRAU Activity Contest (en timme/mode)

Regler till samtliga tävlingar (klicka på contestnamnet) hittar du här:

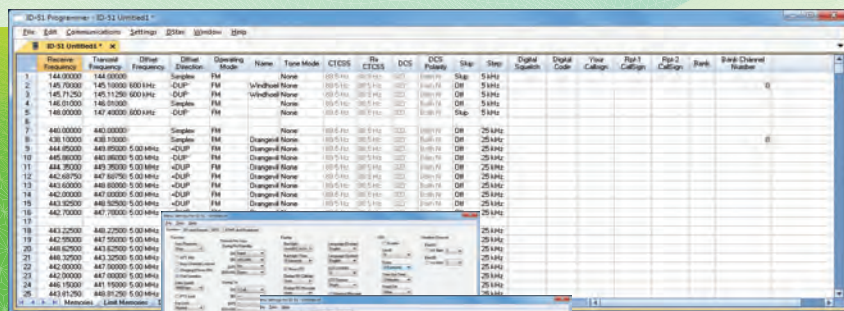
<https://hfcup.ssa.se/?action=kalender>

Jag avslutar med att tipsa er om att titta på Sektion HF:s nyhetsspalt på ssa.se! Sedan Eric SM1TDE tog över har det publicerats en hel del nyheter inom DX och contest och känner jag honom rätt så kommer han fortlöpande att lägga ut heta tips. Direktlänk: [www.ssa.se/hf/](http://www.ssa.se/hf/) och klicka på Nyheter om det inte kommer fram automatiskt.

Ha en bra månad så ses vi igen omkring 1 juni! ☐

73 Eric SM6JSM

## Upptäck ett Bättre sätt att Programmera din Radio



Tro alltid att du kan.

453

447 olika program att välja från. Hitta din radio på:  
[www.rtsystems.com](http://www.rtsystems.com)

Gå in på [www.rtsystems.com](http://www.rtsystems.com) och hitta din återförsäljare!  
RT Systems produkter finns hos Mobinet och Limmared Radio Data.

## Slösa inte tid med krångliga metoder

- Radions alla egenskaper hanteras direkt på skärmen.
- Glöm menyer och tidskrävande pyssel. Skriv in och låt programmet sköta det mesta. Skicka sedan över alla data till radion!

rt SYSTEMS

# Radioamateurism in the Soviet Union

AV // SM6JSM, ERIC LUND

**Detta är del 4 och sista delen av en rapport om amatörradion i Sovjetunionen, skriven av Will N. Graves, Jr, publicerad 1962-04-01 av "The US Army Institute of Advanced Russian Studies" i Oberammergau, Västtyskland. Detta historiska dokument är skänkt till SSA:s arkiv av Sven Elfving, Härnösand. Spasibo bol'shoje!**

SOVJETUNIONEN HAR EN PLANEKONOMI, men den är uppenbart dåligt genomförd inom radio- och TV-industrin. Man tillverkar en typ av mottagare ett år, men går sedan över till en ny modell nästa år utan att fortsätta tillverka reservdelar till den föregående modellen. Ett exempel: Bildröret 31LK2B finns inte att få tag på längre. Det betyder att hundratusentals TV-mottagare av modellerna "Lutj", "Zenit" och "Avangard" därmed är oanvändbara när originalröret gått sönder. Tidningen "Krokodil" skrev den 3 december 1961 en artikel där man avslöjade att 70 % av alla TV-apparater av märket "Neman" slutade fungera innan garantitiden gått ut. På TV-fabriken "KIM" arbetade man övertid för att klara produktionsplanen, men de flesta av deras mottagare fungerade bara två dagar. Kvaliteten på produkten är oväsentlig – bara produktionsplanen uppfylles. Till och med Partiets tidning Pravda ("Sanning") skrev i maj 1959 att lyssnarna har rätt om mottagarnas dåliga kvalitet. Det andra partiorganet Izvestija ("Nyheter") fyllde på samma år med att skriva att själva konceptet "fabriksgaranti" blir underminerat när mellan 70–85 % av alla mottagare måste repareras.

En författare vid namn Felistak gav ut en bok med titeln "Enkla hemgjorda radio-komponenter (Простые самодельные радиодетали)". Meningen var att de sovjetiska amatörerna själva skulle tillverka de delar de behövde. Problemet var emellertid att det inte gick att få tag på det nödvändiga materialet som behövdes för att tillverka dessa delar...

**KVINNLIGA RADIOAMATÖRER** är det mycket ont om i Sovjetunionen. Chefredaktören för "Radio" publicerade 1956 i novembernumret av ARRL:s tidskrift QST artikeln "Radio Amateurs of the Soviet Union". I den räknade han upp åtta kända kvinnliga

amatörer och tillade att det finns ytterligare hundratal som är aktiva i luften. **PARTIETS RÄDSLOR** för att amatörerna ska avlyssna utländska radiosändningar yttrar sig i att klubbarna försöker få nya amatörer att intressera sig för VHF/UHF. Ungdomar som vill bygga en egen kortvågsmottagare får börja med en LV/MV-mottagare. När han varit medlem en tid får han vara med i klubbens aktiviteter på kortvåg; men aldrig ensam. Mottagarna är vanligtvis låsta till amatörbanden, men många tekniskt duktiga amatörer vet hur man ska få mellanvågsmottagare att fungera på kortvåg.

**AMATÖRRADIONS UTÖVARE** i Sovjetunionen har massivt hjälpt till i "radiofieringen" av landet. En stor del av de cirka 40 miljoner högtalare som är utplacerade i Sovjet är installerade av radioamatörerna. Målet är att det 1965 ska finnas 70 miljoner högtalare i drift vilket skulle innebära en högtalare per tre personer. Dessa högtalare (ungefär som trådradio – min anmärkning) återutsänder endast de radioprogram som partiet valt ut. Högtalarna, "totjki", är placerade på arbetsplatser, på gatorna och till och med i arbetarnas hem.

Radioamatörerna har även hjälpt till med att installera transceivers inom jordbruket. Redan på 30-talet var tusentals sådana anläggningar i gång, och de har en räckvidd på 20–25 kilometer. Även inom tågväsendet har amatörerna hjälpt till med installationen av sändare och mottagare utmed järnvägs-linjerna. Redan 1935 avgick så mycket som 260 tåg varje dygn från Moskvas Norra Station, och radio användes för att expediera anländande och avgående tåg med totalt cirka 300 000 passagerare dagligen.

**SATELLITSPÅRNING BLEV POPULÄRT** bland radioamatörerna. Fyra månader innan den första Sputniken sköts upp den 4 oktober 1957 publicerade "Radio" två artiklar om den kommande uppskjutningen. I julinumret fanns det bygganvisningar för mottagare och utrustning för radiopejling liksom även information om satellitens radiosändare och hur signalerna på 20 005 och 40 002 MHz skulle användas. Det kom in 60 000 tekniska observationer om Sputnik I, 12 800 om Sputnik II och 57 000

om Sputnik III fram till den 8 oktober 1958. "Pravda" skrev den 6 oktober att tiotusentals radioamatörer följde Sputnik I och lämnade värdefull information om satelliten.

**RADIOAMATÖRERNA OCH MILITÄREN.** Många av radiooperatörerna i partisanenheterna under andra världskriget var radioamatörer. De bästa operatörerna i sovjetarmén var män som fått sin utbildning inom amatörradion. Hela 82 radiooperatörer fick ta emot medaljen "Sovjetunionens Hjälte".

**DEN SOVJETISKA REGERINGENS (=KOMMUNISTPARTIETS) SYN PÅ AMATÖRRADIO.** Den 4 juli 1923 publicerades den första förordningen om amatörradio. Den gav Folkkommisariatet för post och telegraf rätten att ge tillstånd för byggande och användande av radiostationer för speciella ändamål. Det var i verkligheten första lagtexten om amatörradio. Där fastslogs att radiostationer som varken var industriella eller kommersiella skulle anses vara amatörradiostationer. Den 28 juli 1928 publicerades en ny lag som gav individer rätt att använda radiomottagare.

**ÄR PARTIET RÄDD FÖR RADIOAMATÖRERNA?** Partiet kontrollerar strikt tillverkningen och distributionen av mottagare, sändare och andra radioprodukter. Partiet försöker göra det omöjligt för den breda massan att avlyssna utländska stationer. Partiet är rädd för att om sovjetmedborgare lyssnar på utländska stationer kan de komma att tvivla på regimens politik. Partiet har med andra ord inget förtroende för radioamatörernas politiska stabilitet. Faktum är att om krig bröt ut skulle all radioutrustning snabbt tas om hand; precis vad som hände under andra världskriget.

**SLUTSATSER OCH FRAMTIDSUTSIKTER.** Partiet kommer att fortsätta att använda radioamatörerna i syfte att utbilda dem till radiotekniker i landets och militärens intresse. Man kommer att uppmuntra Field Days, rävjakt, hastighetstävlingar på CW, QRP med mera som kan vara av värde för militären. Partiet kommer även i fortsättningen att uppmuntra ungdomen till att bli radioamatörer men det kommer att ske

under noga uppsikt.

(Författaren avslutar sin 133 sidor långa rapport med en tidstypisk slutkläm helt i kalla krigets anda. Kom ihåg att detta skrevs 1962!)

”Vi måste känna vår fiende så att vi kan bekämpa honom effektivare. Den Fria Världens fiende nummer ett är den internationella kommunistiska rörelsen under ledning av Sovjetunionens Kommunistparti. Om denna avhandling kan påvisa hur Partiet kontrollerar den sovjetiska amatörradiorelsen för att gynna sitt eget intresse, så känner

jag att mitt huvudmål med att skriva detta dokument har infriats.”

Min (SM6JSM) slutkommentar: Tiderna har förändrats betydligt under de 59 år som förflutit sedan denna rapport skrevs. Sovjetunionen försvann för 30 år sedan men Ryssland har inte blivit den mönsterdemokrati vi alla hoppades på. Dagens ryska radioamatörer lever emellertid under ganska exakt samma premisser som de flesta i hela världen, med ett fåtal undantag typ Nordkorea. Vi som är Old-Timers kanske skänker

en tanke åt de sovjetiska amatörerna när vi ser på deras QSL-kort av tjock kartong eller porträtt av Lenin med callet påstämplat. De levde helt klart under påtagligt tuffare förhållanden än vi privilegierade västerlänningar. Jag är övertygad om att många utgav sig för att vara trogna partimedlemmar bara för att få tillstånd att köra radio från klubben och kanske drömma om en egen station en vacker dag. Ännu ett stort tack för bidraget till SSA:s arkiv Sven Elfving i Härnösand! ☐

## AM i Nederländerna & Radio Nord 60 år

**Piratradio tycks vara enormt populärt i Nederländerna. Radioentusiaster har sänt radio utan tillstånd på både mellan- och kortvåg i decennier. För drygt 60 år sedan inledde Radio Nord sina kommersiella sändningar på mellanvåg från ett fartyg på internationellt vatten i Östersjön till lyssnare i Stockholmsområdet. Det helt nya programformatet med aktuell populärmusik, tävlingar och nyheter var helt annorlunda det som svenska radiolyssnare varit vana vid och Radio Nord blev snart enormt populär.**

AV // SM6-8300, CHRISTER BRUNSTRÖM

Vädrets makter kan ibland sätta käppar i hjulen för en radiostation. Eftermiddagen den 13 mars 2021 drabbades södra Tyskland av en häftig storm vilket fick som konsekvens att Channel 292 tvingades upphöra med sina sändningar kl. 15.28. Antennanläggningen hade skadats men efter ett par dagar var man åter igång på 3955, 6070 och 9670 kHz. Den styrbara antennen som används på 9670 kHz hade dock fått större skador. När detta skrivs alldeles i slutet av mars pågår fortfarande reparationsarbetena. Man har bett om ekonomiska bidrag från sina lyssnare eftersom detta var kostnader som man inte hade räknat med.

### AM i Nederländerna

Det är svårt att förstå varför piratradio alltid tycks ha varit enormt populärt i Nederländerna. Radioentusiaster har sänt radio utan tillstånd på både mellan- och kortvåg i decennier. Helt riskfritt har det inte varit eftersom myndigheterna ibland har gjort vissa insatser för att stoppa de illegala sändningarna.

Programmässigt har piratstationerna erbjudit en tämligen torftig verksamhet – non-stop musik och enstaka hälsningar till andra likasinnade. Förmodligen har öl och liknande drycker spelat en stor roll i detta piratliv.

För några år sedan beslöt myndigheterna

att ge tillstånd för radiosändningar på huvudsakligen mellanvåg under förutsättning att man hade alla nödvändiga tillstånd. Ett stort antal frekvenser på mellanvåg har ställts till förfogande. Man var dock noga med att stationerna endast fick sända med mycket låg effekt (1–25 watt) vilket torde innebära att de huvudsakligen kan höras i närområdet. Till de mera populära frekvenserna hör 1395 kHz där jag själv loggat flera stationer.

Det är inte speciellt enkelt att identifiera dessa stationer eftersom det brukar finnas många på samma frekvens och dessutom erbjuder de mest non-stop musik med bara enstaka annonseringar. Några av dessa automatiserade stationer har nyheter på heltimen och i samband med dessa brukar man kunna få höra ett anrop.

I en artikel i DX-Aktuellt nummer 6/2020 berättar dansken Stig Hartvig Nielsen om detta intressanta fenomen. Hans undersökningar visar att det inte på något sätt är en billig hobby; det behövs licenser, tillstånd och dessutom skall STIM-avgifter betalas. Han uppskattade att nöjet torde kosta betydligt mer än 1 200 euro per år enbart i olika avgifter.

Det förekommer en hel del omsättning på detta område; en del stationer lägger ned och nya startar vilket naturligtvis är mumba

för alla DX-are som ständigt är på jakt efter nya loggningar. En del stationer besvarar dessutom lyssnarrapporter och då oftast med e-QSL.

Slutligen kommer här ett urval mellanvågsfrekvenser där chansen är som störst att höra några av dessa stationer: 747, 828, 918, 1008 1224, 1395 och 1602 kHz.

### Månadens QSL

Ascension är en liten ö i Sydatlanten som är mycket välkänd i radiovärlden. Ön är nämligen hemvist för BBC Atlantic Relay Station. Stationen började byggas år 1965 och var helt klar 1967. Den utrustades med fyra sändare på 250 kW som levererats av Marconi. År 1989 uppdaterades stationen med ytterligare två sändare från Marconi men nu på 100 kW. Till detta byggdes ett avancerat antennsystem. Ascension är idealiskt för att täcka både Sydamerika och Afrika med sändningar på kortvåg. Senare har de ursprungliga sändarna från Marconi ersatts med fyra nya RIZ sändare på 250 kW. De två sändarna på 100 kW finns fortfarande kvar men används inte i någon större omfattning.

Ett dieseldrivet elverk levererar ström till sändarstationen och till befolkningen på ön. Samma verk producerar också dricksvatten

av havsvatten. Totalt produceras 200 000 liter per dag. Man har också installerat vindkraft på ön men basen för elförsörjningen är fortfarande de dieseldrivna generatorerna.

Stationen är numera helt automatiserad och alla program kommer från New Broadcasting House i centrala London. De distribueras sedan via satellit till Ascension. Stationen bemannas från 08.00 till 22.00 då teknikerna utför nödvändigt underhållsarbete. Lokalt finns en FM-sändare på 93,2 MHz med placering på Green Mountain. Effekten är endast 10 watt men det räcker för att erbjuda invånarna i Georgetown BBC World Service dygnet runt.

Totalt arbetar ett 50-tal personer på radiostationen och kraftverket. Det stora flertalet kommer från grannön St. Helena. Ascension har en befolkning på runt 800 och temperaturen varierar mellan 22 och 35° C året om. Det är en bergig ö av vulkaniskt ursprung men höglandsområdet Green Mountain får mera nederbörd och här finns omfattande vegetation.

## ATLANTIC RELAY STATION



## ASCENSION ISLAND

Encompass Digital Media,  
BBC Atlantic Relay Station,  
Ascension Island,  
South Atlantic Ocean  
ASCN 12Z  
TEL: + 290 66800  
FAX: + 290 66117  
www.encompass.tv

Hur vet jag nu allt detta om Ascension? All denna information fanns med i det svar som jag fick från Shannon Yon på BBC Atlantic Relay Station. Jag hade loggat en sändning till Sahelområdet i Afrika från Radio N'Darason Internationale på 12050 kHz kl. 19.00. RNI är en lokal station i N'Djamena i Tchad vars program reläas på kortvåg till Sahelområdet. Programmen är på olika lokala språk. För den som vill sända en rapport är eposten [ops.asc@encompass.co.ac](mailto:ops.asc@encompass.co.ac)

## Digital terror

Först kom en digital störning som resulterade i ett kraftigt knaster på kortvågsbanden, sedan tillkom ytterligare en digital verksamhet i min fastighet som effektivt eliminerade hela mellanvågsbandet, därefter kom covid-19 som omöjliggjorde alla resor och socialt liv. Den tredje vågen av digitala störningar blockerar periodvis i stort sett alla signaler på kortvåg.

Jag har nyligen varit i kontakt med ett par sändaramatörer som tvingats att helt upphöra med sin hobby då störningsnivån från olika digitala verksamheter omöjliggör analog radio. Här kan man verkligen tala om digital terror; märkligt nog är ett av de stora argumenten för just digitaliseringen dess miljömässigt positiva sidor.

## Programschema sommaren 2021

Trots ovan beskrivna förtretligheter har jag än en gång lyckats producera ett programschema för sommaren 2021. Alla tider är i UTC. Följande språkförkortningar används: TY = tyska, FR = franska, SP = spanska, GR = grekiska. Om språkbeteckning saknas är sändningen på engelska.

0430-0500	Radio Japan (mån-fre)	7245
0500-0615	ORF, Wien (TY)	6155
0500-0530	Radio Japan (lör-sön)	7245
0500-0600	BBC WS	9410
0500-0600	VoA	15580
0500-0700	Voice of Greece (GR)	9420
0500-0800	Radio Kuwait	15530
0600-0700	RFI (FR)	9790
0700-0800	BBC WS	12015
0700-1300	CRI	17490
0800-1100	RFI (FR)	13695, 15300
0900-1000	Radio DARC (Ty) (Sön)	6070
1100-1200	RRI	13750, 15130
1100-2100	WRMI	15770
1200-1300	VoA	17680
1200-1300	RFI (FR)	13740
1230-1325	Voice of Turkey	15450
1300-2100	WWCR	13845
1300-1400	Voice of Korea	13760
1300-1400	CRI	13670
1400-1500	CRI	13710, 15590
1400-2200	RNE (SP)	11685, 11940, 15520, 17855
1500-1700	KBS World Radio	9515
1500-1600	VoA	15580
1500-1600	CRI	11610, 13640, 15245
1600-1627	Voice of Vietnam	11885
1600-1630	Vatican Radio (FR/EN)	11620
1700-1900	WBQC	9330
1700-1800	CRI	12015, 13760
1700-2400	HCJB (TY)	3995
1800-1900	IRRS	7290
1900-1930	RTI (TY)	5900
1900-2000	Radio Thailand	9920
1900-2100	BBC WS	12095
1930-2030	All India Radio (FR)	9620
2000-2100	KBS World (TY)	3955
2000-2030	Vatican Radio	7360, 9705

Radio Japan upphörde med sina engelska sändningar på kortvåg till Europa den 27 mars 2021 och därmed förlorade vi en intressant röst. Lyssnarna uppmanades att i stället lyssna via stationens hemsida på Internet. Den sändning som finns med i sommarens programschema är riktad mot Västafrika.

## Radio Nord 60 år

Den 8 mars 1961 kl. 10 på förmiddagen inledde Radio Nord sina kommersiella sändningar på mellanvåg från ett fartyg på internationellt vatten i Östersjön till lyssnare i Stockholmsområdet. Det helt nya programformatet med aktuell populärmusik, tävlingar och nyheter var helt annorlunda det som svenska radiolyssnare varit vana vid och Radio Nord blev snart enormt populär. Allt finansierades dessutom med inkomster från reklam.



Även om den radiolyssnande allmänheten uppskattade Radio Nord's program var våra politiker inte alls lika positiva och ny lagstiftning tvingade radiostationen att stänga. Ett viktigt resultat var dock skapandet av en radiokanal med mer modern musik.

Än idag är det många som med glädje minns Radio Nord och stationen har blivit något av en legend i svensk radiohistoria. Med jämna mellanrum har det organiserats Radio Nord Revivals. Senast detta ägde rum var i samband med 60-årsjubileet. Organisatorerna hade bokat sändningstid av Bernt Nyberg som äger flera kortvågssändare som är placerade i Ringvalla i närheten av Sala. Tanken var att erbjuda oss lyssnare två hela dagar med Radio Nordinspirerade program

på kortvåg 6200 kHz den 7 och 8 mars 2021. Enormt mycket arbete hade lagts ned på att producera olika program men tyvärr visade det sig att sändaren tämligen snart drabbades av tekniska problem. Själv loggade jag Radio Nord på 6200 kHz vid lunchtid söndagen den 7 mars 2021 men redan samma eftermiddag upphörde sändaren att fungera. Programmen kunde dock höras över några närradiostationer på FM och på Internet.

De som ägde och drev Radio Nord visste exakt hur de skulle få så stor publicitet om sin station som möjligt. De organiserade bland annat en skönhetsstävling för att utse Miss Radio Nord. Vinnare blev Christina Granberg som sedan kom att delta i olika PR-jippon för stationen. Hon har senare även varit med i samband med Radio Nord Revivals. Den här visade affischen med Miss Radio Nord ingår i Ronny Forslunds samling. Själv missade jag helt Radio Nord och fick nöja mig med alla liknande fartygsbase-rade radiostationer utanför Storbritanniens och Nederländernas kuster.

## Radio Nacional de Colombia 80 år

Förra året kunde Radio Nacional de Colombia se tillbaka på en 80-årig verksamhet. Stationen är landets public service radio och TV. Numera finns man på mellanvåg och FM men på den gamla goda tiden var Radio Nacional de Colombia lätthörd även på kortvåg.



Jubileet firades bland annat med ett nytt frimärke med valören 500 pesos. Det visar en mikrofon och ett urval colombianer. Dessutom ingår en kartsbild över Colombia i motivet.

## Radiohistoria (10)

Ända sedan jag runt 1962 upptäckte de svenska programmen från HCJB "Andernas Röst" med Sonja Persson vid mikrofonen har Ecuador varit ett av mina favoritländer. Höjdpunkten kom när jag 1995 under några sommarveckor var "medarbetare" på den svenska avdelningen i Quito. Det var enormt spännande att för en gångs skull sitta framför mikrofonen i Sonjas alldeles egna lilla inspelningsstudio. Jag gjorde olika reportage och sammanställde veckans nyheter.

Redan på 1960-talet började jag lyssna ef-

ter ecuadorianska stationer på tropikbanden och en av mina första loggningar var Radio Quito "La Voz de la Capital" på 4923 kHz (senare modifierad till 4920 kHz). Stationen tillhörde dagstidningen El Comercio och hade grundats år 1940. Radio Quito var ledande vad gällde nyhetsprogram. Jag skickade många rapporter till Radio Quito under årens lopp. Det här visade kortet kom som svar på en rapport år 1971. Dessutom bifogades en vimpel vilket var mycket vanligt på den tiden.



Radio Zaracay sände på 3390 kHz från Santo Domingo de los Colorados och var en lätthörd station. Som svar på min rapport år 1979 kom bland annat en liten kalender som visar Abraham Calazacón, hövding för coloradoindianerna.

Sistema de Emisoras Atalaya i Guayaquil hörde jag 1983 på 4790 kHz. Stationen svarade med ett enkelt men fullödigt QSL-kort.



En annan favorit från gångna tider var La Voz de los Caras i kuststaden Bahía de Caráquez på 4795 kHz vilket var stationens enda frekvens. Den fanns fortfarande kvar på kortvåg år 1995 då jag regelbundet kollade av kortvågsbanden från min bostad i Quito. Även här kom kort och vimpel som svar på min rapport.

Slutligen avbildas en vimpel från Galapagosöarna som ju tillhör Ecuador. Jag lyckades logga La Voz de Galápagos på 4810 kHz år 1979. Stationen drivs av Misión Franciscana, en katolsk organisation. Här avbildas den vimpel som kom från denna mycket exotiska station som idag finns på FM 97,1 med namnet Galápagos Estéreo.

Hur är det då med kortvågssändningar från Ecuador idag? I Quito finns fortfarande HCJB kvar på 6050 kHz. Trots en effekt på blygsamma 1 kW kan sändaren ibland loggas nattetid även i vår del av världen. □



SM6-8300  
Christer Brunström  
christer.brunstrom@telia.com



## KG-UV980H

Ny version av 3-bandaren KG-UV980H!

Modulationen har optimerats och radion klarar nu Svenska vinter-temperaturer med bravur (testad 12 timmar i -22C). Kraftigt uteffekt och funktioner som dubbel mottagning och inbyggd repeater. Förutom TX på tre band täcker KG980H ett brett frekvensspektrum i mottagning, inkl VHF flygband med AM.

- TX 66-88MHz, 136-174MHz, 400-480MHz
- RX 66-88MHz, 108-181MHz, 320-350MHz, 400-480MHz, 700-988MHz
- mottagning på 2 band samtidigt
- 999 minneskanaler
- Valbar färg av bakgrundsbelysning på displayen
- Röstsyntes (Engelska)
- 1750-ton och DTMF
- CTCSS & DCS
- Scanning



## KG-UV980P

Mobil tranceiver för 10M, 6M, 2M & 70cm

En mycket kompetent radio, fullpackad med bra funktioner och hela 4 amatörradioband! I samma radio får du 10M, 6M, 2M och 70cm. Dessutom mottagning över ett flertal frekvensområden, inkl flygbandet 108-136MHz AM.



## KG-UV8G

Duobands radio med tydlig färgdisplay.

Klarar 2 metersbandet (eller annan frekvens 136-174MHz) samtidigt som t.ex. licensfria 69MHz eller FRO-kanaler på låga VHF.

- 999 kanaler
- mottagning på 2 band samtidigt
- Röstsyntes (Engelska)
- 1750-ton och DTMF
- CTCSS & DCS
- Scanning

## KG-UV9D

Duobandare med 7 mottagarband!

136-174MHz & 400-512MHz samt RX på 76-108, 108-136, 136-180, 230-250, 350-400, 400-512, 700-985 MHz.

Scannar två band samtidigt (main & sub).

Färgstark radio som är lätt att hitta!



Köp din Wouxun hos  
**FBradio.se**



### SunSDR2 DX

Expert Electronics senaste 100 watt SDR-transceiver för HF, 6m och 2m. Vår bäst säljande SDR just nu till lägsta pris någonsin.

Pris: 26.506 kr 21.990 kr

### AAT-100

Automatisk antenntuner för SunSDR2 DX. Kompletterad med styr- och koaxialkabel.

Pris: 5.312 kr 4.950 kr

### SunSDR2 PRO

Direktsamplande SDR-transceiver för HF, 6m och 2m. Samma fina egenskaper som storebror SunSDR2 DX, men 20 watt på HF

Pris: 18.742 kr 15.400 kr



### MicroHAM

Unika produkter för automatisering av din station. Avancerade band decoders, interface för digitala moder, SO2R produkter.

Se PileupDX.com för hela sortimentet.

### ModMic Uni

Skapa ditt eget headset med dina favorithörlurar plus ModMic Uni. Populär med noise cancelling lurar för DX och Contest.

Pris: 650 kr

### Yaesu FTDX10

Ny hybrid-SDR med samma fina mottgåprestanda som storebror, FTDX101MP, med med en mottagare till ett mycket lägre pris. Se QTC #4 för recension.

Pris: 18.900 kr



## TX-500

Ultra-kompakt och extremt tålig HF & 6m SDR transceiver från Lab599 för äventyr utomhus i alla väder. Höga prestanda och strömsnålast i klassen, endast 100 mA vid mottagning! Se PileupDX.com för all info.

Kommer snart, förboka nu!



## Chameleon Antennas

Smarta och tåliga antennsystem och antennkomponenter tillverkade i USA med militär precision och kvalitet.

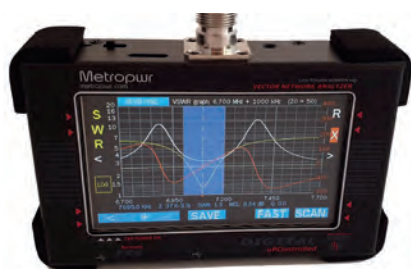
Se PileupDX.com för hela sortimentet.



## Chameleon MPAS 2.0

Komplett portabelt antensystem för att snabbt och enkelt bygga olika typer av vertikaler och trådentenner i fält. Levereras i praktisk väska.

Pris: 7.495 kr



## FX700

Portabel VNA/Antennanalysator 0,1-700 MHz mäter alla viktiga parametrar. 4,3 tum pekskärm, kraftfull processor och inbyggda batterier.

Pris: 3.870 kr



## XPA125B

100W slutsteg för QRP-riggare med inbyggd antenntuner och stor tydlig display för effekt och SWR på in- och utgång.

Pris: 6.400 kr



## IC-705

Icoms direktsamplande portabla SDR-transceiver med HF, 6m, 2m och 70cm. Stor pekskärm och BP-272 batteripack.

Pris: 14.995 kr



Facebook.com/pileupdx



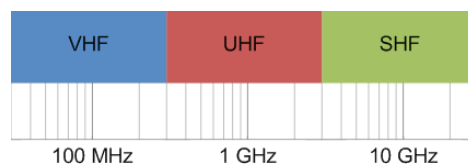
@pileupdx



# VUSHF-spalten

Välkommen till VUSHF-spalten, maj 2021

AV // SM6CEN, HÅKAN BERG



Ett stort tack till SM7WSJ, Håkan som skött spalten med den äran under min konvalescens. Artiklarna om EME har varit speciellt välkomna, då de till stor del ligger utanför mitt kompetensområde. Under maj börjar både 50 MHz och 144 MHz på allvar vakna till med avseende på ES-öppningar, så det gäller att vara på alerten. Under maj har vi också landskampen mot Finland, missa inte den.

## INFORMATION ON THE EME CONFERENCE 2020 IN PRAGUE

COVID19 change the date of conference. New date: 19.8.- 22.8.2021  
As very few of us are expected to be able to attend, the organizing committee decided, after considering all the pros and cons, to postpone the conference until next year. The date is therefore changed to 19.8.- 22.8.2021. We have negotiated with the hotel and other companies that help us with the conference.

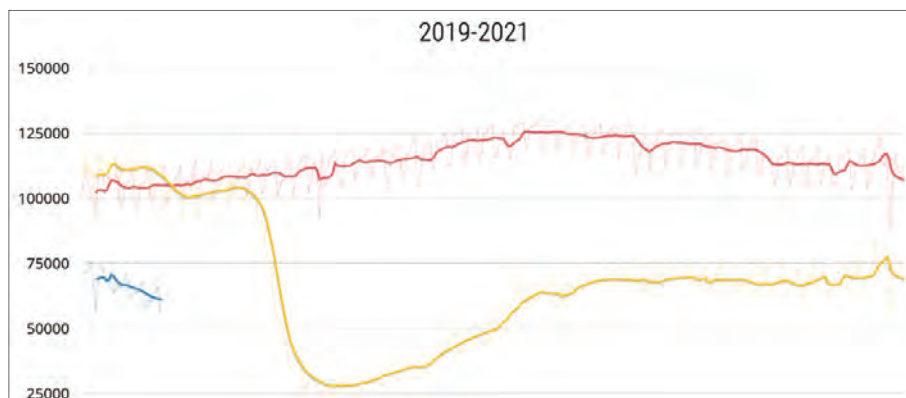


## NYHETER FRÅN RATS.FI OM ÅRETS VUSHF MÖTE

NEWS: 42nd Nordic VUSHF meeting is planned to take place 2.-5.9.2021. More info coming later in the spring.



## Antalet kommersiella flygningar



Vi klagar under testerna att det är dåligt med flyg och ovanstående bild visar hur lite flyg det är på grund av pandemin. Den röda kurvan visar ett normalår, typ 2018–2019. Den gula visar förra året och den lilla blå till vänster är aktuell utveckling i början av 2021.

Det är ännu inte så lite flyg som under mars april förra året, men trenden är dock nedåtgående, då flygbolagen anpassar sig till de restriktioner som finns och det begränsade behov som existerar. Dessutom flygs det nästan normalt i USA som påverkar statistiken, så det är egentligen ännu färre flyg i EU som är lämpade för flygplansscatter. ☐

## Lyckat myndighetsingripande

Vi rapporterade tidigare om ett störningsfall i Tyskland med obehöriga signaler i nedre delen 144 MHz-bandet. Nu har ärendet avslutats av den tyska myndigheten med ett förbud.

Den 12 mars 2021 förbjöd BNetzA försäljning och användning av Wassermatrix AG (Schweiz) "Wasservitalisiers" i Tyskland. Anordningen orsakar radiostörningar i amatörradiobandet (144 MHz). Radioamatörer och andra marknadsövervakningsmyndigheter har rapporterat störningar under det senaste året.

"Vår test- och mätjänst säkerställer att frekvenser kan användas utan störningar", säger Dr. Wilhelm Eschweiler, vicepresident för BNetzA. "Samtidigt skyddar vi med försäljningsförbudet konsumenterna från att spendera mycket pengar på en enhet som de inte får använda." ☐



Bundesnetzagentur

[https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2021/20210312\\_Wasservitalisierer.html?nn=265778](https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2021/20210312_Wasservitalisierer.html?nn=265778)

# Dags för sporadiskt E säsongen på 50 MHz och 144 MHz

Denna artikel är tidigare publicerad i QTC, och har nu kompletterats och redigerats av SM5EJN.

**HAR DU INTE TIDIGARE PROVAT** på att köra sporadiskt E är det ett utmärkt tillfälle att göra ett försök under våren och sommaren. Det är från mitten av maj fram till mitten av augusti högsäsong för sporadiskt E utbredning (Es) på våra VHF-frekvenser.

E-skikten uppstår på mellan 80 och 100 km höjd genom att jonisering sker på något okänt sätt. Någon säker vetenskapligt verifierad teori om hur sporadiska E-skikt uppstår finns inte. Det finns teorier om stoftpartiklar från meteorer joniserade av solsken, inverkan av åska eller??? Själva E-skikten kan vara mycket små, ibland endast något hundratal kvadratmeter och signalerna reflekteras mot det joniserade skiktet. Es är också vanligare ju närmare ekvatorn man kommer. Förekomsten av Es varierar år från år men är troligtvis oberoende av solfäcksaktiviteten.

**DET FINNS MÅNGA OLIKA SÄTT** att upptäcka Es. Det man skall komma ihåg är att Es-reflektioner byggs upp nerifrån och uppåt i frekvens. Det betyder att 28 MHz öppnar före 50 MHz som öppnar före 144 MHz. Går det att köra korta distanser på 50 MHz (under 800 km) så är chansen stor att det är på väg mot 144 MHz. På 144 MHz är öppningarna vanligtvis ganska korta ofta endast några minuter, men sällsynt upp mot kanske en timme.

Att bevaka något cluster, till exempel EA6VQ:s kartcluster (DXMaps), där man kan se var Es-molnet ligger, är en ganska effektiv metod. Där finns en flik MUFES som visar var Es-molnet ligger.

Ett annat verktyg för att hålla koll på högsta användbara frekvens är Live MUF som finns att ladda ner från G7RAU:s hemsida: [www.g7rau.co.uk](http://www.g7rau.co.uk)

Man kan även få e-mail från DXMaps vid en öppning om man registrerat sig för detta.

Ett annat sätt är att bevaka FT8-frekvenserna på respektive band. Då denna modetogs fram för att användas vid extremt svaga signaler, så man får indikationer tidigt på om det är Es på gång.

**VANLIGTVIS UPPSTÅR ES** som sagts ovan från mitten på maj till en bit in i augusti, men med tyngdpunkten i juni och början av juli. Säsongen är längre på 50 MHz än 144 MHz. Dygnsvariationen tycks visa att Es vanligtvis uppstår under dygnets ljusa timmar, men med en tydlig topp tidig eftermiddag på 144 MHz. Även här förekommer det över en större del av dygnet på 50 MHz jämfört med 144 MHz. Es kan förekomma på andra tider på året även om det är ovanligt. I år hade vi en bra Es-öppning på både 50 MHz och 144 MHz den 12 januari.

För 144 MHz verkar mycket av den analoga aktiviteten Es att klumpa ihop sig runt 144.300, så att ha mottagaren stående på 144,3 är ett sätt om man gillar att lyssna på brus. På 50 MHz är det 50.080–50.100 för CW och 50150 för SSB. Tänk på att respektera 50.100–50.130 som skall användas endast för interkontinentala kontakter, det vill säga mellan världsdelar.

2019 så kunde vi konstatera att väldigt många klumpar ihop sig på de digitala FT8-frekvenserna på 50 MHz och 144 MHz när det blir öppningar. Ofta blir det så många att väldigt få QSO:n blir kompletta och riktiga. Det skulle bli flera QSO om flera går över till de analoga moderna när signalstyrkorna är bra och att man sprider ut sig över bandet.

På 50 MHz är öppningarna fler, men bevakar gör man på liknande sätt.

Har man en mottagare igång kan man ju också bevaka någon fyrfrekvens, men

man får komma ihåg att fyren ger ju bara information om vågutbredningen till fyren och ingen annanstans.

**ETT "ES-HOPP"** kan vara från 500–600 km till över 2000 km, dubbelhopp förekommer men är sällsynt på 144 MHz, medan två eller flera hopp är betydligt vanligare på 50 MHz även om signalstyrkan då oftast avtar drastiskt. Exempel på tvåhopp-QSO på 144 MHz är från SM7 till 4X eller OH6 till CT och på 50 MHz mellan SM5 och CE (Chile 13 000 km) och SM6–VK4. En öppning kan vara från några minuter till flera timmar.

**MAN KAN KÖRA MED ENKEL** utrustning och komma både ett och två hopp och täcker då hela Europa plus lite till på 50 MHz. En dipol eller vertikal och 100 W räcker bra under en bra öppning men med en större antenn bättrar man på chanserna att köra långväga kontakter. 50 MHz kallas ofta "The Magic Band". Här kan mycket oväntat hända speciellt under Es-säsongen. Häromåret var det Es och norrsken samtidigt vilket gav bra reflektioner mot norr från SM5, och det gick att köra Grönland och norra Kanada med mycket förvrängda signaler. Troligen någon form av Aurora-E.

För 144 kan man också klara sig bra men en modern transceiver barfota och en liten yagi. Den stora utmaningen är att vara på rätt frekvens vid rätt tidpunkt. Signaler är ofta över S9, men QSB kan vara snabb, men en station som försvunnit kan snabbt komma tillbaka igen, så tappa inte tålmodet alltför lätt. Men vissa dagar blir det bara brus och inga DX fast man hör andra inte alltför långt bort köra.

Lycka till med Es-kontakterna och hör gärna av er med vad ni har hört/kört. ☐

## SM3AKW, Calle – SK



En nestor inom VHF- och UHF-området har lämnat oss. Calle var en pionjär inom ett stort spektrum av områden. Vi är många som haft utbyte av diskussioner med Calle både på

och utom banden.

När jag själv började med VHF/UHF för drygt 50 år sedan var Calle redan en väl etablerad auktoritet. Jag minns många och långa telefonsamtal till SAH som var Calles arbetsplats.

SM4IVE, Lars skriver på annan plats i QTC, om sina möten med Calle. ☐



# När gör en preamp nytta? – del 3

Hur bidrar antennen till det totala bruset?  
 "A pre-amplifier will never improve the signal-to-noise (SNR) ratio! The SNR at the antenna plug is the best we are ever able to obtain. Any noise added by the amplifier will deteriorate the SNR, so we want to minimise that amount of noise."

Om utgår från "etern" och den fältstyrka som finns i luften är det det bästa signal-brusförhållandet vi har tillgängligt. Det gäller att så lite som möjligt försämrade detta förhållande. Vi har hittills tittat på vad en preamp kan göra. Nu ska vi titta på vad en antenn kan bidra med.

Antennen är den enhet som plockar upp en signal ur den fältstyrka som finns tillgänglig. Antennen sitter ju som sagt först i kedjan och vi kan delvis minimera de störningar och brus som antennen plockar. Vi ska här inte gå in på detaljerade antenn-teorier utan bara titta på de egenskaper som kan ha betydelse.

Vi vill helst att antennen ska plocka upp vår signal och inte så mycket annat.

Antennen plockar upp signalen från riktning x och brus från alla andra riktningar. Antennen klarar den uppgiften bättre, ju högre dess förstärkning är. Men förstärkningen beskriver bara huvudloben och den önskade signalförstärkningen därav. Brus och störningar som beskrivs som brus kommer från alla håll.

**ANTENNEN PLOCKAR JU UPP** även brus i den riktning som den pekar, det vill säga mot signalen. Och med alla polarisationer! Därmed så är det av vikt att ha en polarisa-

tionsren antenn – en bra korspolarisations-undtryckning.

Är bruset en "punktkälla" (avsevärt mindre än antennens öppningsvinkel) så kommer bruset att öka med ökad antennförstärkning. Är bruset från en distribuerad källa (typ marken, träd etc) spelar antenngainet ingen roll för hur mycket brus man plockar upp i antennens riktning.

*I bild 1* ses det galaktiska bruset. Detta brus begränsar oss när vi ska köra EME. Ju högre upp i frekvens vi kommer desto mindre blir det galaktiska bruset. Och här lönar det sig bra att hitta en preamp med lågt brustal.

Även månen brusar. Det blir en begränsning på högre frekvenser när antennen är stor i våglängder och huvudloben närmar sig eller är mindre än den halva grad som månen upptar.

Vid terresta förbindelser har vi ytterligare brusällor inklusive störningar att hantera och beroende på vilket frekvensband vi kör på kan bakgrundsbruset som begränsar oss variera, *se bild 2*.

För att minimera bruset och störningar som en antenn plockar upp ska titta på några parametrar som är möjliga att påverka.

De så kallade "Low Noise" eller "Low Temperature" Yagis syftar till att prestera bästa riktningfaktor och samtidigt leverera lågt brus/störningar. Det innebär att man förutom att optimera huvudloben så bra som möjligt samtidigt skall minimera inverkan från alla andra lobor (sidolober). En low noise Yagi plockar upp potentiellt mindre brus. Den levererar en lägre brustemperatur till antennanslutningarna och kan därför

kallas en "lågtemperaturantenn". Vilket den är i förhållande till en vanlig Yagi.

**DET FINNS YTTERLIGARE** parametrar som moderna antennkonstruktörer som DG7YBN och G0KSC jobbar med. Mängden antennförluster orsakas av samspelet mellan förluster i antennelement och ledningar och den aktuella profilen på dessa element. Det gäller inte att bara ta hand om de ohmska förlusterna i tvärsnittet av planerat material enligt dess konduktans. Denna brusnivå beror också av tvärsnittet som används i den angivna konstruktionen och vilken ström som går genom elementen.

Till detta kommer brus som är beroende av vilket konstruktions- och byggmaterial man valt. Material som är behäftade med förluster kommer att bidra till att öka bruset. (Plastmaterial har olika förluster, beläggningar med dålig ledningsförmåga, oxidskikt när antennen åldras), skineffekt.

Antennens bidrag med brus kommer att läggas till det totala brusvärdet för systemet. Vi kan lägga mycket energi mycket på att minska preamp-brusnivå (NF) från säg 0,5 till 0,38 dB. Men hur är det med brusnivån som kommer in från antennanslutningarna?

Undvik magnetiskt järn vid strömmax som vid elementfäste. Undvik plast vid spänningsmax som elementändar.

**SAMMANTAGET:** Välj en antenn med låga sidolober/backlob och minimala resistiva förluster. Kolla att antennen är polarisationsren, det vill säga har en bra korspolarisationsundtryckning. □

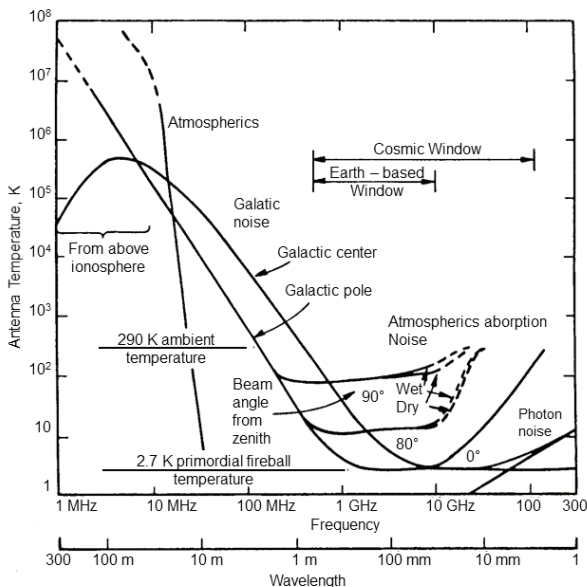


Bild 1.

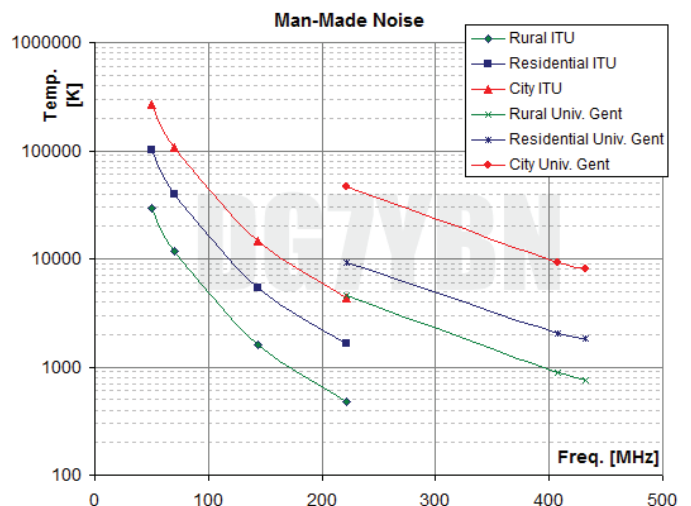


Bild 2.

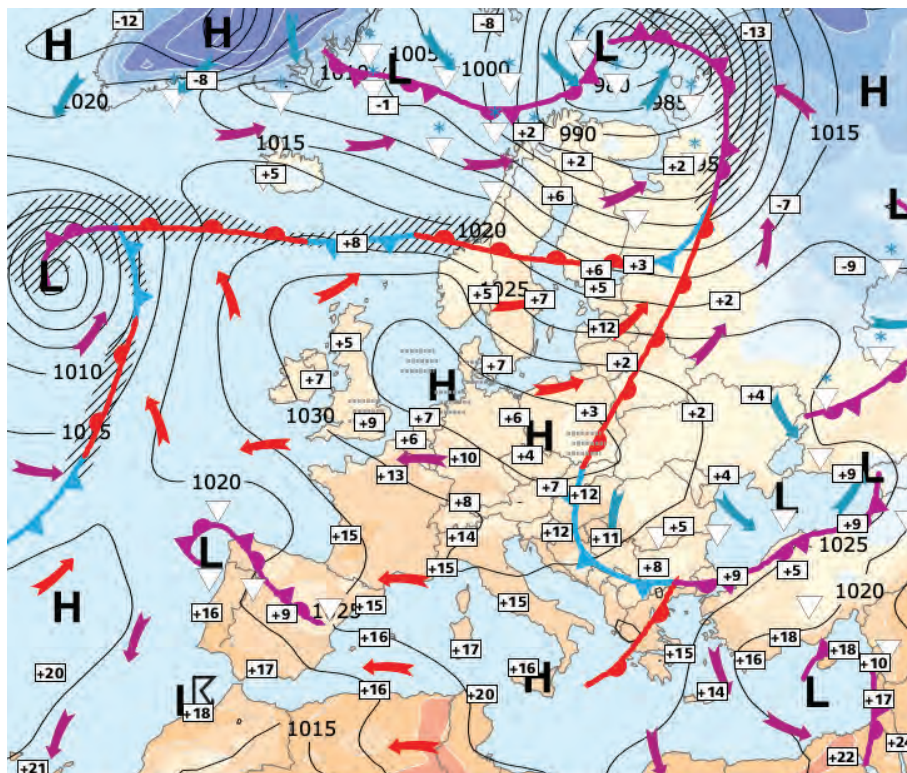
## Konditionerna under mars

Den enda NAC-testen under mars som hade goda konditioner var tvåmeterstesten som gick redan 2 mars. Alla övriga tester präglades av dåligt väder och därmed även dåliga tropoförhållanden.

Under tvåmeterstesten kom rapporter från norra DL att det lät som 20 meter, speciellt LA-stationerna var starka.

Förutsättningarna för de goda konditionerna var ett högt tryck nere på kontinenten och redan på måndagen kunde man observera starka signaler på alla band (2 m, 70 och 23 cm). Speciellt var det då fina signaler G-SP, många QSO:n över 1000 km.

**UNDER MÅNADEN HAR DET OCKSÅ** varit norrsken vid ett par tillfällen, extra trevligt med en liten öppning redan under tvåmeterstesten, som man kan se av loggar, men även i mitten av månaden var det



Väderläget 1 mars.

öppet via Aurora, som denna gång även gick lite längre söderut. SK4MPI är rapporterad via Aurora följande dagar i mars: 1, 2, 5, 8, 12, 13, 14, 20, 21 och 27 mars, där den 21 mars genererade flest QSO:n. Månen har solfleckscykeln vänt.

I mitten av månaden kom ett nytt högt tryck över kontinenten, som såg lovande ut. Det blev fina konds på kontinenten, men signalerna räckte inte riktigt fram till SM, men OZ till södra F/EA finns rapporterade. □

## Finnkampen 2021 i år med 50 MHz

Landskampen SM-OH går alltid tredje hela helgen i maj. **Nytt för i år är att 50 MHz är med**, motiverat av att OH tappat 1296 (finns tidsbegränsade tillstånd).

**Tid**  
Tredje hela helgen i maj, för 2021 15 och 16 maj.  
CW, lördag 1700–2100z  
SSB, söndag 0600z–1000z

**Frekvenser**  
50, 144, 432 och 1296 MHz, Repeater eller satelliter ej tillåtna

**Mode**  
Lördag ENDAST CW  
Söndag ENDAST FONI ( SSB, AM, FM )

**Testmeddelande**  
RS(T) + löpnummer + Locator

**Poäng**  
1 poäng per påbörjad km. Avstånd över 2000 km räknas som 2000 km.  
Bonus 500 poäng per lokatorruta (JO67, KP22), lika på alla band.

**Multiplikator**  
QSO på 432 MHz = poäng × 2  
QSO 1296 MHz = poäng × 3

**Exempel**  
2 m QSO till ruta KP57 (ny ruta), QRB 475 km; 475 + 500 = 975  
23 cm QSO till ruta JP91 (ny ruta), QRB 295 km; 295 × 3 = 885, 885 + 500 = 1385

Alla QSO OH-OH, OH-SM, ES-OH och så vidare likvärdiga.

**Loggar**  
Separata loggar för varje dag, EDI-loggar föredras men även reg1-typ accepteras. Loggarna skall vara avsända/poststämplade senast 2 juni för att räknas. I år ska loggarna skickas till [vhfcontest@sralfi](mailto:vhfcontest@sralfi)







Comments - March	
NAC 28 MHz - March 2021	
SK4AO	Norrskenet tog slut lagom till SSB-delen.
NAC 50 MHz - March 2021	
SKOCT	Mycket QRM mot söder, svårt att avkoda även digitala signaler. Snö storm här i Stockholm, inga bra konds för oss denna gång. Mvh OCAN
SM0BSO	Mycket störningar som vanligt och mest lokala stationer.
SM0KAK	Hemska QRN både mot norr och söder. Lägre QRN mot väster och öster, men ändå mer än 10dB brushöjning! Trots QRN kul test och gott humör! 50% FT8. 5 QSO via AP. Välkommen SM9X=SM0OEK till NAC50!
SM0WXV	Dabeisein ist alles!
SM3LBN	Endast qrv sista 40min
SM4DXO	Körde bara FT8 och har nu testat SM4KUH-s covertering från Cabrillo till REG1TEST. Fungerar utmärkt.
SM4GRP	Svaga och ibland fluttriga signaler. OH kom igång lagom till det var dags att gå QRT.
SM4HFI	QRV en stund på slutet med 80 m dipolen. MÅnga CQ på CW, ett QSO.
SM4R	Efter mycket strul med antennen och matningskablar är det kul att åter vara QRV på 6 meter. Hade inga förväntningar. Riktigt god aktivitet cu agn de SM4R Charlie
SM7HGY	Hört men inte kört en SM5a, jag tror att jag hörde SM5EPO! Ropade CQ utan svar
NAC 144 MHz - March 2021	
SKOCT	Kul med K=7 i början av testen och därmed bra AU, lite tropo fanns i bakgrunden, nytt bästa QRB med SQ6POM. Kul test med bra aktivitet! 73s op's 0RJV & 0 NCL
SM0BSO	Lite trögt åt vissa håll, men blev i alla fall årsbästa.
SM0KAK	Dåligt takeoff mot norr, så bara ett Au QSO i början. Missade att auroran kom tillbaka i slutet. Missade många säkra. Roligaste QSO SM3KPX via tropo trots mitt mycket dåliga takeoff!
SM0WXV	bra conds, AU blev tyvärr inte av fast det var nära
SK1BL	Aurora är en mycket rolig vågutbredningsform på 144 MHz! Kvällens bästa DX blev OH7UE på 859 km, givetvis på CW. 73 de Eric - SM1TDE @ SK1BL
SK4AO	Kul med lite norrsken. Dåligt med SSB-aktivitet ikväll, mest CW.
SM4GGC	Kortvarig AU i början och ganska normala TR-conds här.
SM4GRP	Mycket bra konds med både aurora och tropo.
SM4HNG	Kul Test en del QSB okomplet qso, 73 Leif
SM4KUH	Testar Cabrillo to REG1TEST converter
SM4R	Riktigt trevlig testomgång, tidvis stark QSB. Säkert lite aurora ibland. Bra aktivitet och 3 DL i loggen. 73 de SM4R Charlie
SK6IF	Bara radio, ingen datatrafik
SM6BFE	Häftiga konds med tropo och aurora
SM6EHY	Hörde SKOCT 2019z
SM6GXV	När grannens solceller tystnat vaknade de andras LED-belysningar. Suck...
SM6SCM	Test 141 Gick hyfsat bra med min HB9CV från Vårgårda med ett provisoriskt balkongmontage. TX all de Göra
SM6USS	Tydlig konds, men inte hos mig. 73 de Dennis
SM6UZ	Nu var det riktig radio trevlig kväll UZ
SM6VTZ	Hej! Fin tropo och Au till och från. Endast ett QSO via Au, hörde flera, tex. RX1AS. Hörde OK1TEH till och från, inget QSO. Lojt sista 2 timmarna, mer fokus nästa vecka! 73 Kricke
SM6XMK	Bästa conds på mycket länge. Både starkt tropo och aning aurora emellanåt.
SK7CY	Tropo med bra resultat första två timmarna.
SM7HGY	Nästan allt kört på fina och stabila tropo-signalerna.
SM7STL	Riktigt trevlig test blev det med fina konditioner söderut!! Xtra QL med (X?) YL DL2LBK i loggen. Händer inte varje test precis...! TX all de Micke
NAC 432 MHz - March 2021	
SA0CAN	Snö är inte bra för NAC -: Dåliga konds, 20W och 13el
SKOCT	Åter en NAC med få AP, svaga och QSBiga signaler, fel på ett antensystem och därmed svag mot SM4, fler motstationer körde endast maskinmod, kul med DK0IZ igen på AP, 73s ops 0RJV & 0NCL
SK0EN	Trots allt lite tropo mot syd.
SM0KAK	Botten CND5. Botten resultat. Nu kan det bara bli bättre! QRV drygt 3 timmar.
SM0WXV	måttliga conds och op lite trött
SM3BEI	Sri, var tvungen gå QRT, missade de sista 100 min av testen
SM3LBN	Inte mycke att hurra för test
SM4GGC	Första testen då alla grejer var på plats för 70 cm 4x21 el, HA8ET LNA vid ant och PA 500W Condsen var dock skrala och flyg är inte många
SK6IF	Bara radio
SM6GXV	Oskeddade QSO
SM6SCM	Svårkört även med mitt provisoriska antennenmontage från en lånad balkong på 4e våningen och en 13 elements Vårgårda. TX all de Göran
SM6VTZ	Hej! Relativt bra aktivitet, men få plan och svaga signaler mot SM0. Gick QRT 22:15. Vi hörs nästa vecka! 73 Kricke
SM7HGY	En front med snö lade sordin på signalerna denna kväll.
SM7JR	Jag bommade första timmen pga jobb. Ingen FT8 härifrån. Kul test, även om det krävs en hel del. Jag ser fram emot test med lite bättre conds men det kommer väl vad det lider.
SM7STL	Seeegt TX all de Micke
NAC 1296 MHz - March 2021	
SKOCT	Kul med 8st OZ i loggen trots brist på bra AP, inte en enda SP körd mkt. ovanligt, 73s op's OKAK, OERR, ONCL
SK0EN	Stört dåliga konds. Trodde först att det var fel på antennen. Sen hördes några svaga siganler... Förstår dem som gick QRT tidigt.
SM0BSO	En ganska god afton!!

SM0RJV	Hade låga förväntningar men det blev en riktig kul test med bra utdelning på flygplanen. Nästan nytt personbästa poängmässigt trots att det inte var några konds att tala om, och 27 rutor på 33 QSO måste betyda att jag lyckades plocka många russin ur kakan idag :) Hoppas på god aktivitet nästa vecka, 73 så länge.
SM0WXV	körde i bilen med portabelmast, det finns förbättringspotential...
SM3BEI	Usch vicka usla condx o få flyg. bottenapp!
SM6GXV	Oskeddade QSO med sonderfallande anten...
SM6SCM	Ibland undrar jag varför det är så trögt på NAC1296, varför? Så blir första QSO:et vitsigt nog med SM6WHY och 5 9 plus 10dB - tack Lars ! Sen kom även Rolf SM6IQD så jag äntligen kunde få skicka en logg denna testen, iaf ! TX de Göran
SM6VTZ	Hej! Få flyg, svaga signaler och låg aktivitet. Ovanligt att inte köra PA5Y, men idag gick det ej. Kul med LY2WR på flyg! Jag är inte QRV nästa tisdag. 73 Kricke
SM7ECM	Dåliga tropokonditioner men förhållandevis gott om flyg.
SM7HGY	Det var något bättre troposvårisk utbredning jämfört med tidigare i år, men utan APS hade det blivit färre QSO. Hört men inte kört Lennart SM3BEI.
SM7LCB	Hej, Kul att vara QRV igen. Av någon anledning vill men dator på Öland inte starta så man har varit QRV en tid. Nu har man besök Öland och fått igång den igen och nu fungerar det igen. Gick rätt bra denna afton även om man inte hade fullt fokus på testen utan mat och TV kom på tidslinjen samt bygga upp min station hör i SM0. Som vanlig ännu bara CW/SSB från min station och så kommer det nog att vara ännu ett tag. 73 de ULF/LCB

#### NAC Micro - March 2021

SKOCT	10GHz transvertern reparerad och förbättrad. Stort TACK till Mats SM0RJV!! Alla prylar fungerade, men ändå botten-resultat. Strulade med rotor-kalibreringen. Kul i alla fall att köra SMOERR på 10GHz för första gången, och att aktiviteten i SM0 är så hög. Hörde SM7ECM och OH2AXH via AP på 5GHz, men inget QSO alls idag via AP. NIL från OH0AZX på 5 & 10GHz. Bättre lycka nästa gång... SK6WW/B är en toppen-fyr på 10GHz. Den verkar höras hela tiden (svaaagt). 73 de Ops SM0KAK & SM0OEK
SK0EN	Extra kul, ECM på 6cm och kört på 3cm. Körde även LY2R på 6cm när 4 flyg sammanföll i siktlinjen, det händer inte ofta. SM7LCB kom igenom på första försöket.
SM0DFP	Premiär för 12.5cm 2.400GHz. Har trimmat om våra transvertrar från 2.3 till 2.4GHz.
SM7LCB	Hej, Om nu conds skall vara på denna låga nivå framöver så kanske man måste bygga om stationen på 3 cm... större antenn, mer effekt mm men orkar man det? De få flyg man prova är inte reflektiva, har de börjat använda smygteknik? 73 de ULF/LCB

#### Kvartalstest 144 - March 2021

SM0BSO	Något bättre aktivitet denna kvartalstest än tidigare, trots mediokra konditioner.
SM0KAK	Ganska svaga tropo signaler. 5 QSO via AP. Hyfsad aktivitet för att vara en kvartalstest.
SM0WXV	Dabeisein ist alles
SM6BFE	Hårt jobb i dåliga konds
SM6VTZ	Hej! Svårkört och låg aktivitet. Bara SSB gör det hela inte enklare, trist. Få hörda från kontinenten. Vi hörs på tisdag! 73 Kricke
SM7HGY	Som att fiska i mörka vatten!

#### NAC Open Tuesday - March 2021

SK0EN	Faktiskt lite tropo, körde UA1AJY, SM7LCB och OZ1HDF med flera utan hjälp av flyg. Tråkigt att inte fler var QRV. Rättade loggen, hade glömt kryssa i för rutorna och fel band på vissa.
SM0NCL/7	Hade lite förhoppningar om tropo och en hel del SM6 motstationer, det blidde tunt med det. Online EDI Generator ver 1.3, <a href="http://ok2kjt.net/edi">http://ok2kjt.net/edi</a>
SM0WXV	Dabei sein ist alles
SM6BFE	Bättre aktivitet än förväntad!
SM6USS	Inte så många aktiva denna NAC Open, tyvärr. 73 de Dennis
SM7HGY	Lite bättre konds nu. Misslyckades tyvärr med SM3BEI på 23 cm, annars nöjd!
SM7LCB	Hej, bara en station i loggen efter 2,5 timmar. Noterade då att alla ligger på KST 144 MHz och ingen på MW. Så efter att bytt kanal så blev det några mera stationer i loggen. Verkar som lite över det normala konds men sämre med aktiviteten. 73 de ULF/LCB

Club Competition - Monthly March

Club Competition - Kvartal March

Finns på s. 35

SM6CEN

Håkan Berg

[cchg.berg@telia.com](mailto:cchg.berg@telia.com)

Information om  
50 MHz skickas till  
SM5EJN, Janne  
[sm5ejn@gmail.com](mailto:sm5ejn@gmail.com)

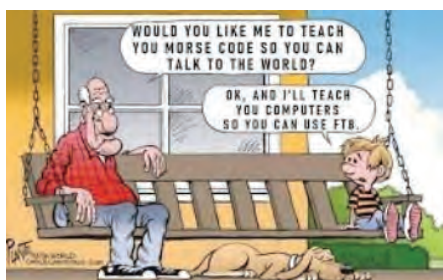


# Nya regler för IARU 50 MHz test inklusive ny MGM-test

Den stora nyheten är att man delar upp testen i två delar dels en test med CW/SSB dels en test med enbart MGM.

- ❑ IARU Region 1 50 MHz MGM Contest will begin on the third Saturday of April
- ❑ IARU Region 1 50 MHz (CW-SSB Only) Contest will begin on the third Saturday of June

Reglerna för den traditionella CW/SSB är *inte* ändrade. Reglerna för den nya MGM testen kan sammanfattas på detta sätt:



## Modes

Alla maskingenererade moder (MGM) är giltiga:

- ❑ MGM är t.ex. FT4, FT8, FSK441, ISCAT, JT65, RTTY, PSK.
- ❑ CW är inte ett MGM-mod
- ❑ EME (månstuds) QSO:n är inte tillåtna

## Följande klasser

- ❑ 50 MHz-band: SINGLE (SO-MGM): en operatör
- ❑ MULTI (MO-MGM): flera operatörer
- ❑ 6HOURS (6H- MGM): 6 timmar poster MGM

## Kontakter

- ❑ Endast en poänggivande kontakt kan göras per motstation

## Testmeddelande

- ❑ Rapport (beroende på vilket mde som används)

- ❑ Lokator med fyra minst tecken (t.ex. IO91).

- ❑ Serienummer krävs inte.

## Poäng

- ❑ En poäng per kilometer.
- ❑ Poängen är totala körda kilometer multiplicerat med antalet stora lokator rutor (t.ex. IO91) som körts. Avståndet beräknas till mitten av den stora rutan (t.ex. IO84MM till IO91MM). En QSO mellan stationer på samma stora ruta räknas som 50 poäng.
- ❑ Stationer som deltar i tävlingen får inte sända samtidigt på mer än en frekvens och/eller på mer än en FT8-kanal.
- ❑ Fox/Hound-läge är inte tillåtet.

## Loggar

For the 2021 year, ADIF files can be directly uploaded to the entry robot at <https://iarulogs.rsgbcc.org/cgi-bin/vhfenter.pl> (thanks to RSGB) ❑

# Resultat MS Sprint 2020

Final results published December 7th 2020

Contestperiod: August 11, 2020, 15:00 GMT - August 13, 2020, 14:59 GMT

### Class 1: QRP (ERP < 1500 Watts)

Rank	Call	Locator	Best DX	ODX	Claimed QSO	Claimed score	Average QRB	Error score	Error QSO	Error %	Final score
1	UT8AL	KO61WP	G4SWX	2205	48	71628	1492	-26	8	16,66	71602
2	US8AR	KO60RR	PA2CHR	1880	30	43810	1449	-331	4	13,33	43479
3	UR7IMM	KN88TR	HB9FAP	2101	18	27099	1497	-159	18	100,00	26940
4	YL2IV	KD060L	GOIBK	1469	22	25246	1147	-15	1	04,54	25231
5	UT7EW	KN78MM	DL1KDA	2067	14	22150	1585	33	2	14,28	22183
6	UR3GS	KN66QR	DO7AGN	1767	9	10600	1179	14	1	11,11	10614
7	9A3ST	JN75BB	SM6BFE	1520	9	9960	1114	66	2	22,22	10025
8	UT5EDU	KN78MJ	S5OC	1540	8	9797	1225	0	0	00,00	9797
9	LZ1JH	KN12PQ	SF6F	1817	6	8906	1523	235	3	50,00	9141
10	EA1BYA	IN70WW	S5OC	1630	3	4542	1514	0	0	00,00	4542
11	SA6CAN	JO99CH	9A7W	1531	4	4023	986	-79	1	25,00	3944
12	EA1HRR	IN8JJ	DK8ZB	1172	2	2251	1128	5	1	50,00	2256
13	UT2QQ	KN77OT	E56G	1315	1	1337	1315	-22	1	100,00	1315

### Class 2: QRO (ERP > 1500 Watts)

Rank	Call	Locator	Best DX	ODX	Claimed QSO	Claimed score	Average QRB	Error score	Error QSO	Error %	Final score
1	LY2WR	KQ24FO	F5DYD/P	2118	126	163945	1295	-728	22	17,46	163217
2	SF6F	JO67QS	SV2JAO	2016	118	149045	1263	42	5	04,23	149087
3	YU7MS	KN05FG	RAA4	1937	105	139917	1326	-714	21	20,00	139303
4	HB9FAP	JN47PH	R6CS	2282	78	115794	1475	-735	14	17,94	115059
5	YU7DN	KN04AX	Go5YP	1869	69	94266	1383	1136	11	15,94	95407
6	LZ1KU	KN32AH	PA0V	1884	48	65990	1354	-963	8	16,66	64994
7	OE1LW/P	JN77XX	RT7G	2003	48	64591	1349	166	6	12,50	64757
8	OQ4U	JO20KV	UR3EE	2272	48	63838	1333	134	3	06,25	63972
9	S56P	JN76PO	SBoEME	2011	43	58487	1356	-195	1	02,30	58292
10	DH1WM	JN49CD	RK1AS	1928	39	56316	1445	23	2	05,12	56339
11	S50L	JN75ES	OH4MVH	2011	43	55605	1309	673	8	18,60	56278
12	PA3PCV	JO20VV	SM2CEW	1895	35	43145	1231	-45	0	00,00	43100
13	HA6VV	JN97WV	R7JV	1849	30	42019	1390	-310	4	13,33	41709
14	ONS5RE	JO20KW	ES4RM	1736	35	41303	1176	-138	6	22,85	41165
15	PA2CHR	JO32DB	UR5HVR	1949	29	40962	1416	107	5	17,24	41069
16	DK5OX	JN59MO	UR3EE	1846	31	38522	1243	-2	2	06,45	38520
17	DF9PX	JO30IF	RK2P	2161	26	37087	1420	-174	5	19,20	36913
18	DL3DQL	JO61PH	OH9HEU	1692	25	31038	1218	-572	6	24,00	30466
19	LZ5D	KN22UL	RK3BF	1732	21	25915	1230	-80	9	42,85	25835
20	LZ0C	KN12IP	PA3BIY	1906	21	25765	1212	-318	3	14,28	25447
21	EA2BFM	IN83MG	SF6F	1972	20	25400	1266	-84	2	10,00	25316
22	La0BY	JO59IK/FW	RU4NG	2169	16	23942	1496	-13	1	06,25	23929
23	LZ5GM	KN32RM	SF6F	1962	13	20350	1559	-85	6	46,15	20265
24	F5DYD/P	JN03KW	LY2WR	2118	16	19627	1227	0	0	00,00	19627
25	SM6BFE	JO68DQ	YT7PWR	1594	14	18588	1326	-21	3	21,42	18567
26	N7GP	DM42DW	K2DRH	2286	9	14037	1497	-561	9	100,00	13476
27	DM3IAN	JO60DM	SM7ZA	1637	7	9391	1353	83	1	14,28	9474
28	DM3F	JO60DM	R6CS	2003	6	8990	1515	98	1	16,60	9088

MS sprint testen körs under Perseiderna varje år. Nu har resultatet kommit. Några loggar från SM finns i listan, där SF6F lyckats bäst.

# Topplistan

Sänd in era resultat och synpunkter till SM7GVF, Kjell sm7gvf@ssa.se, Hössjö Torparegård 5, 342 63 Moheda. Topplistan uppdateras löpande. Listan gäller körda rutor på de olika VHF banden, endast de som rapporterat de senaste tre åren publiceras. Jag har dock alla resultat sedan listans början 1973 vilka

50 MHz	Rutor	Fält	DXCC	T	A	MS	ES	EME	AE	F	Update
1 SM7FJE	1310	124	248	801	1886	2171	10198	18027	3570	15934	2018-12-26
2 SM6CMU	1095	95	212	574	1460	1810	9757	0	4152	15785	2020-06-30
3 SM7GVF	814	61	145	0	1358	1429	12787	0	0	9339	2019-12-30
4 SM6CVX	745	75	165	0	0	0	15105	0	0	12736	2020-12-30
5 SM4DHF	740	61	150	0	1001	1126	12919	0	0	0	2020-07-28
6 SM7OYP	687	62	142	338	1296	1815	7850	0	2450	12850	2018-08-24
7 SM6CKU	619	59	132	0	0	0	0	0	0	15960	2020-07-29
8 SM2ILF	583	47	96	1090	2714	1909	10424	8523	1918	0	2020-12-22
9 SM5CUI	561	42	107	1234	1346	1967	9547	0	3306	0	2020-09-30
10 SM5EPO	518	33	94	0	875	2502	8605	1636	0	0	2019-12-20
11 SM1CXE	500	25	88	0	0	0	0	0	0	0	2020-08-05
12 SM7VGQ	464	41	94	0	1241	1502	9349	0	0	0	2020-12-27
13 SM6MPA	458	31	87	620	1365	1590	5769	0	0	10834	2019-04-29
14 SM6CTQ	413	32	82	792	912	0	0	0	2734	12727	2019-09-10
15 SM5KNV	382	42	110	513	687	0	4240	0	0	9489	2020-06-26
16 SM5KQS	319	20	62	0	0	0	4248	0	0	0	2020-06-22
17 SM60EF	237	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2018-11-05
18 SM3GBA	229	24	49	856	0	0	0	0	0	0	2019-08-08
19 SM6DBZ	125	14	46	0	0	0	0	0	0	0	2018-07-03
20 SM6UZ	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2020-12-07

144 MHz	Rutor	Fält	DXCC	T	A	MS	ES	EME	AE	Update
1 SM5CUI	1163	115	202	2267	2033	2190	2515	17619	1295	2021-03-31
2 SM7GVF	1069	103	162	2315	1827	2254	3117	17944	1135	2021-03-31
3 SM5DIC	1003	106	183	1732	1705	2124	2484	17689	1356	2021-03-31
4 SM2ILF	819	90	154	2050	1986	2233	2527	17137	1650	2020-12-22
5 SK5AA	794	97	161	1090	1191	2124	2103	17684	0	2021-03-31
6 SM5KWU	755	74	117	2293	2088	2204	2406	17693	1320	2020-09-30
7 SM4GGC	709	96	128	2447	2018	2220	2268	17865	1445	2020-11-08
8 SM4IVE	621	49	83	0	0	0	0	15715	0	2018-11-28
9 SM6CEN	411	0	0	1885	1453	2154	2387	0	0	2020-08-03
10 SM5EPO	274	21	44	0	1313	2127	1929	15563	0	2019-12-20
11 SM5KQS	264	12	38	1453	1319	0	2316	0	0	2020-09-17
12 SM6CKU	239	14	35	0	0	0	0	8623	0	2020-07-29
13 SM6CTQ	162	12	29	1786	1050	1812	1991	0	0	2019-09-10
14 SM6VTZ	138	10	26	1544	1271	0	2275	0	0	2021-03-21
15 SM6DBZ	106	7	15	0	0	0	0	0	0	2018-07-03
16 SM6UZ	100	0	0	0	0	0	0	0	0	2020-12-07
17 SK4UG	80	5	13	1893	749	0	0	0	0	2020-09-01
18 SM7VGQ	56	5	16	0	0	0	0	0	0	2020-12-27

432 MHz	Rutor	Fält	DXCC	T	A	MS	ES	EME	Update
1 SM4IVE	415	53	83	0	1413	0	0	15751	2018-11-28
2 SM7GVF	240	25	46	1963	1578	2033	0	15828	2019-12-30
3 SM7ECM	189	8	31	1903	1073	0	0	0	2019-01-12
4 SM7THS	185	41	56	0	0	0	0	17611	2021-01-03
5 SM6CEN	183	7	25	1728	1104	1535	0	0	2020-03-08
6 SM2ILF	178	33	41	1518	753	1680	0	15317	2020-12-22
7 SM6CKU	167	26	33	0	0	0	0	15680	2020-07-29
8 SM6ESG	162	8	26	1708	711	0	0	0	2020-05-02
9 SM5EPO	147	19	33	740	592	1664	0	14986	2019-12-20
10 SM6VTZ	109	7	19	1901	0	0	0	0	2021-03-21
11 SM4GGC	80	8	19	1266	0	0	0	15196	2020-11-08
12 SK5BE	55	4	10	731	0	0	0	0	2020-11-14
13 SM6DBZ	52	6	12	0	0	0	0	0	2018-12-07
14 SM6CTQ	48	5	10	874	0	0	0	0	2019-09-10
15 SM6UZ	48	0	0	0	0	0	0	0	2020-12-07

publiceras vid jämna mellanrum. Ditt eget QTH skall ha befunnit sig inom en cirkel med radien 50 km. Listan upptar placering, call, antal körda rutor (JO76), fält (JO) och DXCC. Överbryggt avstånd för de olika utbredningsmodernerna Tropo, Aurora, Meteorscatter, Sporadiskt E, Månstuds, F-skikt, Aurora-E, Regnscatter.

1296 MHz	Rutor	Fält	DXCC	T	A	ES	EME	Update
1 SM6CKU	281	40	55	0	0	0	16030	2020-07-29
2 SM4IVE	216	35	48	0	244	0	15463	2018-11-28
3 SM4GGC	184	36	47	1066	0	0	15196	2020-11-08
4 SM7ECM	155	8	25	1547	0	0	0	2019-01-12
5 SM6ESG	109	7	20	1445	0	0	0	2020-05-02
6 SM7GVF	104	6	18	1234	244	0	1360	2019-12-30
7 SM6VTZ	88	7	18	1901	0	0	0	2021-03-21
8 SM6CEN	71	0	0	1420	0	0	0	2020-08-03
9 SM5EPO	36	5	11	1309	0	0	0	2019-12-20
10 SM6DBZ	20	3	4	0	0	0	0	2018-12-07
11 SM2ILF	17	4	5	618	0	0	0	2020-12-22

2,3 GHz	Rutor	Fält	DXCC	T	EME	RS	Update
1 SM7ECM	95	7	16	1330	0	770	2019-01-12
2 SM6ESG	68	4	10	1126	0	0	2020-05-02
3 SM3BYA	66	22	28	0	15593	0	2020-09-30
4 SM6CKU	53	18	26	0	0	0	2020-07-29
5 SM6VTZ	22	4	5	969	0	402	2021-03-21

3,4 GHz	Rutor	Fält	DXCC	T	EME	RS	Update
1 SM7ECM	50	5	11	1071	0	770	2019-01-12
2 SM3BYA	29	14	17	0	15578	0	2020-05-29

5,7 GHz	Rutor	Fält	DXCC	T	EME	RS	Update
1 SM7ECM	75	7	15	1330	0	770	2019-01-12
2 SM6CKU	60	22	31	0	15954	0	2020-07-29
3 SM6ESG	40	4	7	1390	0	0	2020-05-02

10 GHz	Rutor	Fält	DXCC	T	EME	RS	Update
1 SM7ECM	95	6	14	1330	0	826	2019-01-12
2 SM6CKU	54	15	25	0	15954	0	2020-07-29
3 SM6ESG	46	4	7	1275	0	0	2020-05-02
4 SM6VTZ	28	5	8	1239	0	402	2020-09-24

24 GHz	Rutor	Fält	DXCC	T	EME	RS	Update
1 SM7ECM	11	1	3	315	0	168	2019-01-12
2 SM6ESG	9	1	3	303	0	0	2020-05-02

Club Competition - Monthly March								
Klubb	Deltagare	Poäng						
1 SK0CT	40	1000,00	21 SK1BL	1	51,76	44 SK4EA	1	6,00
2 SK7CE	16	856,60	22 SK2AT	10	50,72	45 SK0CJ	2	5,54
3 SK0EN	12	764,75	23 SK0QO	4	46,56	46 SK7HR	1	5,28
4 SK4AO	30	698,97	24 SK7DI	1	40,70	47 SK2AZ	1	4,56
5 SK6YH	10	299,50	25 SK6LK	2	33,21	48 SK6DJ	1	2,41
6 SK6QA	6	251,17	26 SK2HG	4	29,16	49 SK5AS	1	1,31
7 SK6AW	27	205,95	27 SK0ZS	4	25,03			
8 SK6DK	6	187,81	28 SK6HD	1	23,77			
9 SK7CA	5	186,37	29 SK6AG	1	19,95			
10 SK4IL	10	176,17	30 SK6RM	3	18,03			
11 SK7CY	1	128,59	31 SK6BA	1	17,46			
12 SK6IF	5	89,56	32 SK7IJ	2	14,01			
13 SK4TL	4	89,16	33 SK6AB	1	13,09			
14 SK7HW	3	86,32	34 SK7BQ	2	13,00			
15 SK6EI	7	83,74	35 SK3LH	2	12,17			
16 SK7OA	7	77,74	36 SK6SP	3	12,02			
17 SK5BN	6	72,67	37 SK5EW	1	11,73			
18 SK6NP	3	64,80	38 SK5AA	2	11,03			
19 SA7MW	3	54,06	39 SK5DB	4	10,22			
20 SK2AU	2	52,01	40 SK5LW	1	9,36			
			41 SK5RO	1	8,66			
			42 SK3PH	4	8,27			
			43 SK4BX	1	6,12			



## Nya telefonnummer

Kansliet kommer från och med månadskiftet april/maj 2021 ha nya telefonnummer.

De nya numren är

070-9585702

070-9585705

070-9585706

070-9585708

Kansliet, Therese

Kansliet, Jonas

Arkivet, Eric

SSA ordförande

~~08-58570273~~

~~08-58570276~~

~~0505-13100~~

~~08-58570277~~



## Dådran sommarläger 5-8 augusti

Vi planerar för sommarläger även i år, men följer givetvis myndigheters rekommendationer för smittspridning, eldning, mm. Området är tillräckligt stort så vi kan hålla avstånd om vi vill. Som vanligt blir det uppstart med packning vid klubbstugan torsdag och börja fixa på lägerplatsen på eftermiddagen. Då har några säkert redan anlänt och kollat in läget. Under torsdagskvällen går NAC28 som vi brukar aktivera med skiftande antenner och resultat. Fredag fortsätter lägerbygget och lördag är dagen om du inte övernattar. Söndag plockar vi ihop och åker hem.

Titta gärna in på vår hemsida [www.sk4ao.net](http://www.sk4ao.net) för senaste info och skriv gärna en kommentar om du tänker dyka upp.

SM4HFI, Jan



**10% rabatt\***  
som medlem i SSA

Gör dina teknikinköp hos Conrad  
Välj från mer än 750 000 produkter

**Rabattkod: SSA\_CONRAD\_2021A**



**CONRAD**  
www.conrad.se



\*Gäller inte Apple, DJI, bärbara datorer, smartphones, TV, GPS:er eller surfplattor!

Med 30 års erfarenhet levererar Michael Berg  
HF-teknik av hög kvalitet från Tyskland



Vi utvecklar, producerar och marknadsför produkter av industriktill kvalitet för amatörradio. HFC Michael Berg erbjuder antennoomkopplare, baluner, förstärkare, ferriter, trådanter, koaxialkabel (Aircell 5/7, Aircom Premium, Ecoflex 10/15 m.fl.), HF-adaptorer och ett stort sortiment HF-kontakter typ UHF, N, BNC, SMA, TNC och 7/16 m.fl. Vi tillverkar kundanpassade kablage och har levererat mer än 100 000 enheter.

Gå till vår hemsida [www.hf-berg.de](http://www.hf-berg.de) eller besök oss på eBay  
**eBay butik: hf-mountain-components**

HFC-Nachrichtentechnik Michael Berg  
Schleddenhofer Weg 33, 58636 Iserlohn, Tyskland  
email: [mountain-components@t-online.de](mailto:mountain-components@t-online.de)  
email: [info@hf-berg.de](mailto:info@hf-berg.de)  
Telefon: +49 2372 75 980

## Ny DL3

SA3UTS, Tomas efterträder SA3BYC på posten som distriktsledare.

Tomas är en av våra bulletinoperatörer på SK3SSA, 3750 kHz. Han har också erfarenhet av föreningsarbete både som styrelsemedlem i SK3JR, i fackliga sammanhang och är civilt yrkesverksam inom IT-branschen.

I distriktet är Tomas välkänd från både Bulleläsandet och genom att avlösa som ledare för Jämtringen som körs på 80 m varje vecka. Duktig radiooperatör och även duktig tekniker.

SA3BYC, Johan

## QSL-situationen på kansliet

Från kansliet rapporterar Hasse SM0BYD att det i början av april finns drygt 110 kg QSL liggande.

Efter det att torsdagssortering tills vidare blev inställd den 5 november växer högarna med inkommande QSL från såväl andra byråer och direkt från många radioamatörer.

Preliminärt datum för återstart med QSL är framflyttat till den 6/5. Så snart situationen med covid-19 väsentligt förbättrats och att vi fyra i alla fall vaccinerats, lär vi så snart möjligt är, återgå till sedvanliga torsdagsträffar. Alltid till er service.

SM5BYD, Hasse



## Öresundsringen

Har öppnat på 80 m  
3636 kHz

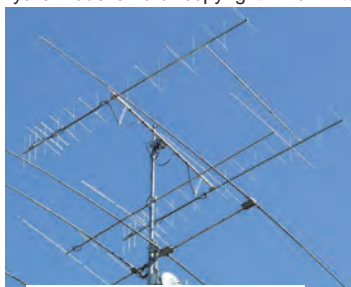
Tid kl 11 och kl 15  
Varje dag  
Alla välkomna!

NSRA  
[www.sk7dd.se](http://www.sk7dd.se)  
SM7DYZ, Stig

Bullen  
every Sat 20:00  
**DMR**  
DIGITAL MOBILE RADIO ASSOCIATION  
Join us at 240216  
Fusion  
Sweden-Hub

**antennerna.se**  
marknadens bästa antenner och tillbehör

Vi säljer antenner från InnovAntennas i UK, de nyare modellerna är copyright InnovAntennas



InnoVAntennas

Staglinor i olika material och olika lås.



[www.antennerna.se](http://www.antennerna.se)  
[radio@antennerna.se](mailto:radio@antennerna.se)  
Mönsterås



Koaxialkabel och kontakter, både från Times Microwave och prisvärda ekvivalenten RFC. Vi har hela deras utbud, en del finns i webshopen



Preamps och tillbehör från tyska SHF Elektronik



Wavenode effekt/swr instrument



CW-nycklar från Vibroplex och buggar från Idiom Press.

Vi säljer SDR-radio bl.a från Apache Labs, som bygger på opensource programvaror.



Vi är även generalagent för AlfaSpid, rotorer med styrningar, antennerfästen med mera och amerikanska M<sup>2</sup> och Italienska IOJXX antenner



Vi har mycket mer i vårt sortiment. Surfa in på vår webshop, där vi har delar av sortimentet publicerade eller maila oss för information.

# Finlir i antennenparken

AV // SM6EHY, BJÖRN WALLER

Det finns många operationella grenar inom vår hobby. Förutom att köra så avlägsna DX som möjligt, counties i olika avlägsna länder, finns det de som vill köra så många lokala stationer som möjligt, vid ett eller flera tillfällen.

För att kunna göra detta på ett någorlunda effektivt sätt, använder vi oftast devisen "ju högre upp dess bättre" för våra horisontella antenner. Generellt blir det högre antennvinst (Gain) på detta sätt, men det hjälper inte alltid till optimalt.

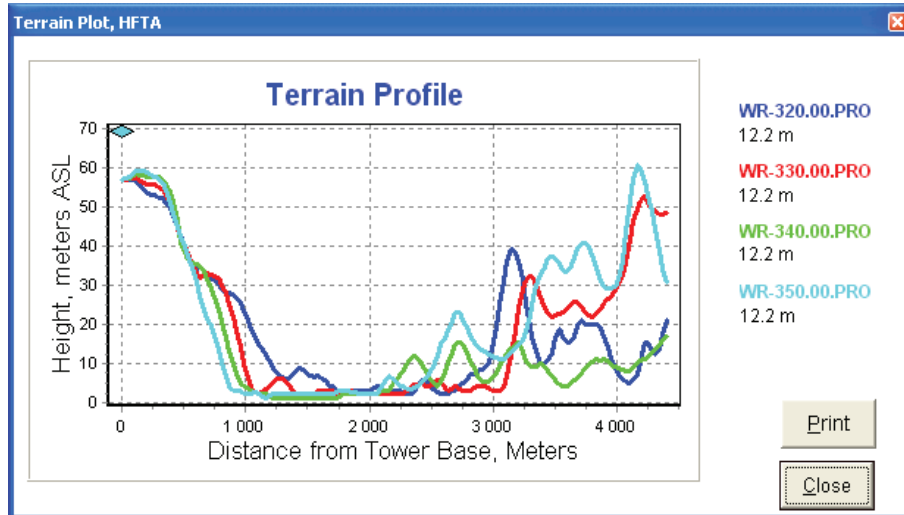
Alla radiosignaler kan anses som punktformiga källor. För att en stations antensystem skall bli så optimalt som möjligt, behöver dess antennlob peka i rätt riktning (azimuth). Därför har många av oss antennerotorer för våra riktbara antenner. Men det finns en ytterligare dimension som ofta förbises, nämligen rätt HÖJD på den använda antennens lob. För att träffa den specifika punkt i också vertikalanplanet som motstationens signal kommer in ifrån. På VHF och uppåt, görs detta genom att man eleverar hela antensystemet, men det låter sig inte göras i de flesta HF-installationer. Här får man använda en annan teknik, eller flera tekniker för optimeringen.

## Terränganalys

Den lokala terrängens utformning dikterar i stort hur "bra" det fungerar i en viss riktning. Antingen direktstrålning, utan att närliggande terräng är i vägen, eller också en reflektion från marken nära antennen, som samverkar i fas, med den direkta signalen från antennen. Man brukar kalla detta "ground-gain".

Bor man på en slätt, med plan mark så långt man kan se, kan inte terrängen ge så mycket extra förstärkning. Bor man i en gryta, och ens antenn inte "ser" över kanten, är terrängens påverkan ofta negativ, men KAN eventuellt även vara positiv. *Se bild 01.*

ARRL och N6BV har kommit ut med programmet HFTA (High Frequency Terrain Assessment) som bilaga i Antenna Handbook version 20 och senare. Detta program hanterar HORIZONTELLA antenner i olika skepnader, från dipol upp till 8 el yagi OCH stackade upp till 4 olika vertikala nivåer. Här kan man jämföra olika konfigu-



**BILD 01:** Exempel på en terrängprofil i riktning 320, 330, 340 och 350 grader. Antennen är placerad 12,2 m över marken (se lilla romben). Markhöjden är 58 m ASL (över havet). Observera de olika skalorna i höjd och avstånd från tänkta masten.

rationer, och vilka vertikala strålningsvinklar som är "aktiva" till olika DXCC-länder eller områden statistiskt sett.

Grundtesen är att om man vill använda flera antenner skall alla dessa matas parallellt, med lika långa matningskablar (0 graders skillnad) från en gemensam punkt. På detta sätt får man generellt mest förstärkning i LÄGSTA antennloben, vilken också normalt kommer ut starkast till ett avlägset DX. *Se bild 02.*

Det går emellertid att simulera även en "out of phase"-matning, det vill säga att man kopplar in en extra halv våglängd (180 grader) till en av antennerna. Då får man maximal utstrålning i den vertikala vinkel, man annars har ett minimum, vid 0 graders matningsskillnad.

Den normalt svåra biten i sammanhanget är att erhålla en terrängprofil från ens egna antennmast, så man kan börja simulera olika tänkta scenarion.

Grunddatan till profilerna karterades av rymdfärjan Endeavour år 1999, som även lade grunden till dagens GPS-navigatorer. Den här datan har under årens lopp optimerats ett antal gånger, och finns nu tillgänglig från ekvatorn och upp/ner till 84 graders latitud med en viss upplösning. Bäst upplösning är det över USA...

Deltagare på DX-mötet i Karlsborg 2014 fick nästan samtliga "sina" terrängdata per mail från undertecknad, för att en analys

kunde utföras med HFTA, eller med dess föregångare YT (YagiTerrain) eller YTAD. Just YTAD finns gratis för nedladdning via FUNET Nic.funet.fi

eller direkt:  
<ftp://ftp.funet.fi/pub/ham/antenna/>

Gammalt DOS-program, som fungerar med DOSBOX 0.74 eller liknande i våra nya operativsystem.

## Variera fasen i matningen med minst två antenner

Som nämnts är fasningen väsentlig. Det finns olika "BLU"-omkopplare för 2 antenner. Detta står för:

- B = Both eller båda
- L = Lower eller endast lägre
- U = Upper eller endast övre.

Efter att ha analyserat ett antal konfigurationer, kommer man fram till att bäst effektivitet får man om man hela tiden matar

Terrain	Antenna	Height 1	Height 2	Height 3	Height 4
WR-320.00.PRO	Dipole	40	0	0	0
WR-330.00.PRO	Dipole	40	0	0	0
WR-340.00.PRO	Dipole	40	0	0	0
WR-350.00.PRO	Dipole	40	0	0	0

**BILD 02:** Exempel på profildata. 320 - 350 grader, dipol och upp till 8 element i upp till fyra olika höjder. Här 4 fot eller 1,22 m.

BÅDA antennerna samtidigt, och eventuellt kopplar in och ur en fasningskabel till den ena. Drastiskt mest skillnad är att mata "ur fas" det vill säga 180 graders skillnad. Med den här kopplingen täcker man upp de flesta aktiva vertikala strålningsvinklarna med någorlunda hög förstärkning. Den här "BLU"-omkopplaren bör alltså ersättas av en "BL / BU"-version.

HFTA har funktionen att kunna sätta en stjärna "\*" efter använd anten nhöjd, som indikerar att den här antennen är matad 180 grader ur fas.

Ett exempel: Vill man köra flest lokala stationer på 80 m, är det antingen två stycken stackade antenner med 180 graders matnings-skillnad eller en ren 2 el yagi, med riktningen rakt upp man skall använda. Under slutet på 1980-talet körde undertecknad med just en sådan konfiguration, med stor framgång.

## Hilltop location

Om du har dina antenner på toppen av en kulle, behöver inte dina antenner vara så högt placerade, för att få mest nytta av omgivande terräng. Förvånansvärt lågt räcker ofta.

Generellt gäller det att enbart använda EN ENDA yagi, men med en extra lång bomlängd. Då blir Ground Gainet som högst. Stackar man i två eller flera nivåer på ett sådant QTH, blir terrängens inverkan mindre och mindre.

## Stacka i tre nivåer?

Har man möjlighet till detta, bör man göra det med minst  $\sim 0,6 \lambda$  mellan antennerna.

Man inser att en roterbar antennmast är nästan ett måste. Installeras en sådan, med dess stag i en förhållandevis flack vinkel; stagfästet i marken längre ut än staghöjden på masten, kan man få plats med större antenner även ganska nära under ett stagfäste.

Här ser man, med hjälp av HFTA, att man kan stacka antenner med olika antal element för samma band och få nytta av varje delantenn. Även stacka TRI- och DUO-banders går bra.

## Terränganalys för vertikala antenner

Terrängens ledningsförmåga börjar bli intressant så fort man använder vertikaler som är monterade nära marken. Markens topografi är mer betydande för dessa antenner än för horisontella. I ett av antennerberäkningsprogrammen på marknaden kan man stoppa in markens ledningsförmåga i upp till 10 olika radiella avstånd. Tyvärr inte varierande i olika azimuth-riktningar, utan endast i tänkta cirklar runt antennen. Se bild 03.

Jordmonterade radialtrådar med viss täthet mellan trådarna förbättrar jordens ledningsförmåga OCH dess planhet. Specifikt i en skog varierar terrängens ledningsförmåga ganska mycket, så ett antal radialer just

under eller på marken gör HF-jorden här flat och uniform.

Man kan spela med parametern PERFECT JORD för den här modifierade jorden i analysen. Som resultat kan man i den här analysen notera förstärkningsvärden som uppfyller ens önsksningar, och detta i väldigt låga strålningsvinklar.

Programmet som kan användas för analysen är främst K6STI:s TA (Terrain Analyzer), det finns andra, men de är inte direkt amatörvänliga, då de kostar en licens per kalenderår som inte är billig... Tyvärr säljs inte TA-programmet längre. Det är skrivet för DOS och består delvis av maskinkod.

Dess terrängdata är liknande som för HFTA, men med fil-beteckningen ".ter" istället för ".pro" med HFTA. Detta är enda skillnaden.

Perfekt jord och vertikaler ger ibland ganska höga GroundGain-siffror, speciellt om jorden sluttar utför. Använder man flera vertikaler, som till exempel 2 el EndFire eller den populära 4 el "4-Square", ser man att mata delantennerna i olika faslägen är sättet att få upp gain och reducerat brus / QRM från oönskade riktningar på låga frekvenser.

Det absolut bästa med detta TA-programmet är att man kan stoppa in strålningsdiagrammet från just den antenn man själv använder. Detta kräver dock att man behöver utnyttja ett antennerberäkningsprogram, såsom STI:s AO (Antenna Optimizer) eller den mer moderna versionen av 4nec2, utvecklad av Arie Voors. Givetvis kan även andra typer av antenner stoppas in i TA, det behövs bara en strålningsbild över antennen i FreeSpace. 4NEC2 finns gratis att ladda ner.

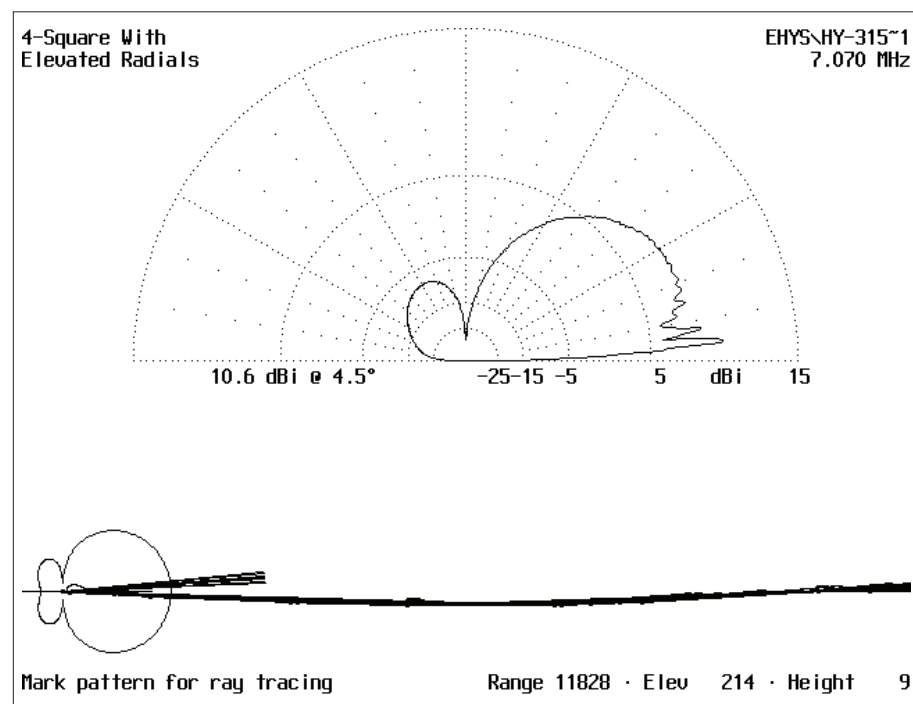
## Ytterligare riktningar i en 4-Square?

Man täcker in hela horisonten med antennens ursprungliga fyra riktningar, som har 97 graders -3 dB lobber. Dessa riktningar körs diagonalt i dess fyrkant. Se bild 04.

Men, det går enkelt att även mata den här antennen "broadside"; två stycken stackade 2 el endfire.

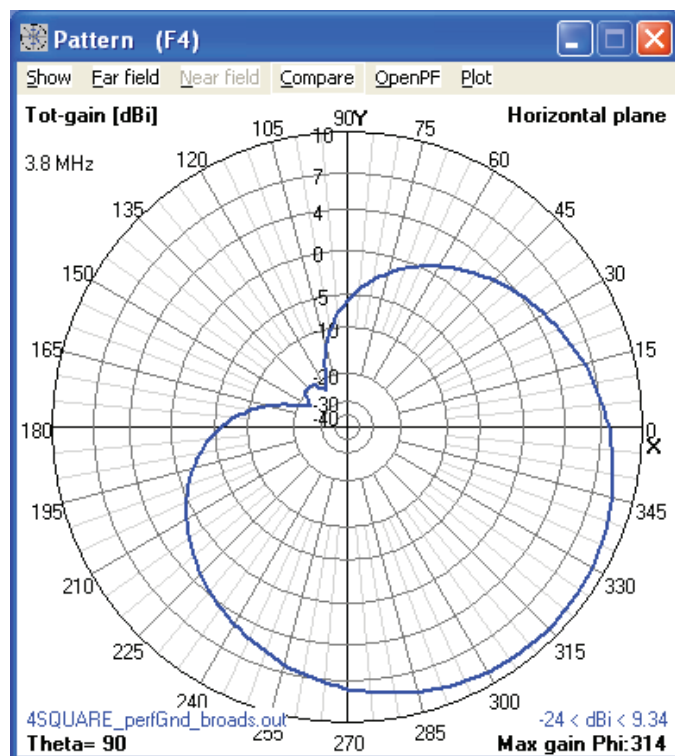
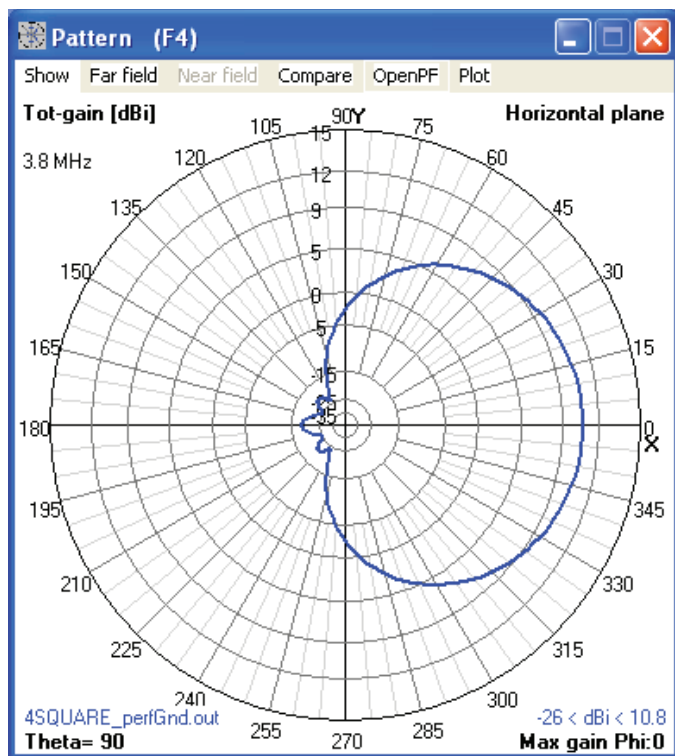
Då den här konfigurationen matar fyrkanten längs med sidorna, kan dessa fyra riktningar ge en sammansatt antenn med åtta olika riktningar. En riktning var 45:e grad horisonten runt. På 40, 80 m och 160 m, där signaler kommer ifrån alla möjliga riktningar hela tiden, då det inte finns någon direkt lokal "skipzon" på dessa band, kommer fler riktningar med skarpa och djupa minima väldigt bra till pass i lyssningsläge.

Undertecknad körde med en sådan kon-



**BILD 03:** En 4-Square antenn med eleverade radialer med matningspunkterna 9-fot över en slopande terräng i riktning 315°.

Notera att vid 4,5 graders elevering blev gainet 10,6 dBi, och det mest betydande bidraget kommer från terrängen ut cirka 30 m från antennen centrum.



**BILD 04:** Första bilden till vänster ger azimut strålningsbild för vanliga 4-Square matad för diagonal strålning i fyrkanten. Nästa bild, med ett bredare diagram ger bilden när man matar broadside utefter någon av sidorna i fyrkanten. Ursprungligen ger 4-Squaren 97° bredd vid -3 dB. Broadside ger 120° vid -3 dB. Antalet vinkelsektorer med dämpning > 20 dB blir betydligt fler, vilket ofta blir skillnaden att höra eller inte höra en svag tänkt motstation.

figuration mellan 1980 till 1984 för 80 m, med stor framgång.

Trots den här stora antennen, med 400 radialer och 25 m höga element, var normalt sett brusnivån i mottagning S1. Varje matningspunkt var till slut placerad -3 m över marken.

Utvecklingen började med att sätta upp en 2 el ”endfire”, matad med 90 grader ur fas. Teoretiskt maximalt Fram/Back-förhållande på den här är  $\infty$ . Praktiskt var det väldigt nära detta. En station i framriktningen mot väster befann sig i GM-land. När jag hörde honom, vid olika tidpunkter på dygnet var han alltid S9+ i framriktningen och inte ens hörbar i riktning mot öster!

$9 * 6 + 10 \text{ dB} = 64 \text{ dB}$ . När jag vid ett tillfälle utökade spacingen mellan matningspunkterna med 10 cm hände något verkligt drastiskt. Nu mättes den speciella GM-stationen bara till -35 dB F/B. Jag började undra om jag gjort något konstigt med antennen som fick den att fungera såpass mycket sämre. Efter någon vecka hörde jag en annan GM-station, -30 km längre väster ut än den första, som erhöll de ca 65 dB F/B! Fasade antenner är väldigt skarpa i sina funktioner.

För att få dessa höga värden, är det väsentligt att alla delantenner har nästan lika resonansfrekvens. Då det rör sig om ganska

hög koppling mellan elementen, behöver man vid matchningen antingen koppla alla oanvända element till 50 ohm, eller missavstämna dessa med en total kortslutning. När resonansen på de olika elementen är inom 10 kHz, kan man nöja sig. Det var detta jag använde mig av för att få dessa 65 dB F/B.

Med min 4-Square kan jag nämna att köra DX västerut, gick det normalt att få QSO med USA-stationer två timmar INNAN deras sol gick ner. Liknande vid min gryning; gick att köra USA normalt upp till 2-2,5 timme EFTER min soluppgång.

1984 fick vi tillgång till 160 m, och då gjordes systemet om till att bli en 2 el fasad vertikal yagi, med  $1/8 \lambda$  spacing och 135 graders skillnad i matningen. Den här konfigurationen ger ånyo ett F/B på cirka 60 dB och ett gain på cirka 4 dB. Men det är väldigt hög ömsesidig koppling mellan elementen, så matningsimpedansen blev ganska låg, och minst 1 dB försvann i ohmska förluster.

Elementen var 31 m höga, med toploading-trådar för resonans i bandet. Fortfarande 400 radialer.

Vid ett tillfälle upplevdes att den så kallade CYKLOTRON-frekvensen gick upp över 1,9 MHz. Under den här frekvensen uppför sig jonosfären och jorden som väg-

gar i en ”vägledare”, jämför ”mellanvägs”-konditioner. Då befanns signalerna från W6 vara betydligt starkare än signalerna från amerikanska östkusten. För att inte bli uppropad av några östkustbor vid detta speciella tillfälle sändes CQ WEST, vilket de flesta uppfattade på rätt sätt. Fick en massa kontakter med W6 & W7.

Signalvägen under detta tillfälle kan studeras genom att göra en analys med vågutbredningsprogrammet PROPLAB PRO. Det då enda programmet med verklig ”Raytracing”-kapacitet. Man får i 3D se hur signalen går från sändaren till mottagaren. Alla studsar och avböjningar. Man får äntligen en insikt i hur signalerna vandrar från sändare till mottagare. *Se bild 05.*

Alla ”vanliga” antennhandböcker med vågutbredningskapitel med flera, tar upp att det är marken som tjänstgör som reflektionsyta mot jonosfärs-skiktet. Detta är dock inte så mycket fallet!

Vanligaste studsens sker mellan OLIKA jonosfärs-skikt ELLER samma skikt på olika ställen / avstånd.

En studs mot jorden, där jorden inte är preparerad att vara en bra ledare, har oftast en mycket dålig reflektions-koefficient. Studsar mellan skikt däremot, har väldigt hög effektivitet.

I programmets körning ser man även att



det förekommer mycket väsentlig azimuth "böjning" av signalvägen. Som ett exempel kan nämnas det intressanta DX-målet Hawaii KH6. Vid kontakt tidigt vid vår gryning kommer KH6-signalerna in bäst i riktning rakt väster ut; dvs i riktning rakt mot Panamakanalen. Den direkta storcirkelvägen över norra Kanada existerar normalt sett inte, då det finns mer eller mindre norrskensaktivitet där uppe.

Hur är det med de aktiva vertikala strålningsvinklarna på 160 & 80 mellan SM och KH6?

Då signalernas multipla studsar sker ganska högt upp i jonosfären, blir vinkeln för oss "medelhög", trots det långa avståndet.

## När på året maximerar den här signalvägen?

Nästan alla skrifter i ämnet nämner att det går bäst till KH6 under jul och nyår från svenska horisonten. Praktiskt gäller dock inte detta! Den här signalvägen maximerar två gånger per år; vid vår- och höstdagjämningen istället! Då signalvägen normalt sett inte passerar norrskenszonen, är signalvägen öppen cirka en timme per morgon vid dessa tillfällen. Lite annorlunda för er som befinner sig i norra SM2, då norrskenets aktivitet maximerar i höjd med Umeå varje år. Här finns norrskensaktivitet > 250 dagar per år. För er gäller det att kunna komma förbi (under) norrskenet för att kunna nå motstationer längre söder ut.

## Har du för avsikt att köra Pacific eller W6, när på dygnet går det bäst?

Din geografiska position spelar in här. Från SM6 går det enklast från cirka 03 till 06z på morgonen via väster. Det är låga strålningsvinklar normalt. Dock vid vår- och höstdagjämningen relativt höga.

Från östra delen av landet brukar det gå bäst på eftermiddagen, och då med relativt höga vinklar normalt. Det är dock inte så många motstationer att köra, då det inte finns så många aktiva väster ut från W6 mot stilla havet.

Den antenntyp som passar bäst för "långa vägen" på eftermiddagen är en LOOP med en matning som medför horisontell polarisation. Även en DeltaLoop med matningen i ena hörnet ger en medelhög strålningslob.

Den mest effektiva antennen för just Ditt QTH, beror på din lokala terräng.

En terränganalys är här av stor betydelse, för att kunna välja bästa antennen!

Det kan vara en horisontell antenn eller en vertikalvariant med korta eller långa radialer.

Analysen ger svaret, utan att man behöver bygga upp och prova, i olika omgångar.

När det gäller radialer, ser man exempel på längder från  $0,05 \lambda$  till  $0,5 \lambda$  i olika byggbeskrivningar.

Alla dessa förbättrar jorden HF-mässigt, men även längre är att eftersträva. Vi har som jämförelse sett hur en "Perfect Ground" kan förbättra utbredningen i de mest intres-

santa låga strålningsvinklarna. Att täcka marken med en enormt stor kopparplåt är både dyrt och omständligt.

Istället kan man nöja sig med "extended radials", upp till en längd då fasförskjutningen i radialens avlägsna ände närmar sig 80 till 90 grader. Blir förskjutningen större, åter den ytterligare tråden upp dess goda arbete. Här kommer det in hur hastigheten på radialströmmen är utefter tråden i förhållande till direkta signalen från radiatoren. Ett medelvärde på detta är cirka 90 %, och medför att radialens längd kan vara upp till  $2,5 \lambda$ , och tråden har en positiv inverkan hela vägen. Dessa långa radialer i riktning NV gjorde stor nytta för mig i kontakterna med USA. I min konfiguration var dessa upp till 350 m långa...

Som en extra bonus kan signalerna komma ut UNDER norrskensbältet odämpade, vilket gör att man inte blir så negativt påverkad av norrskenet längre.

## I vilka storcirkelriktningar är extra långa radialer mest effektiva?

Till distanta DX på norra halvklotet är normalt låga strålningsvinklar aktiva, förutom när det rör sig om tidpunkter nära dagjämningarna runt 20 mars och 20 september. Ett knippe av två eller 3 långa radialer i riktning NO eller NV hjälper till effektivt.

Undertecknad gjorde ett sådant prov i riktning NV mot västra USA på 80m.

Signalerna från W6- och W7-områdena ökade med -5-6 dB i förhållande till signalerna från ostkusten med W1 till W4. Jämförelsen gjordes under många månader, och rapporter om att vara en av de första EU-signalerna för kvällen kom ganska ofta.

Som bonus i detta fall, konstaterades att QSO med US ostkusten kunde reguljärt utföras ~2,5 tim INNAN deras solnedgång där.

För 160 m utföll tiden att bli ~30-45 minuter. De flesta aktiva på bandet rapporterade att en tid på ~10-15 minuter är vanligast. Långa radialer är alltså relativt effektiva. □

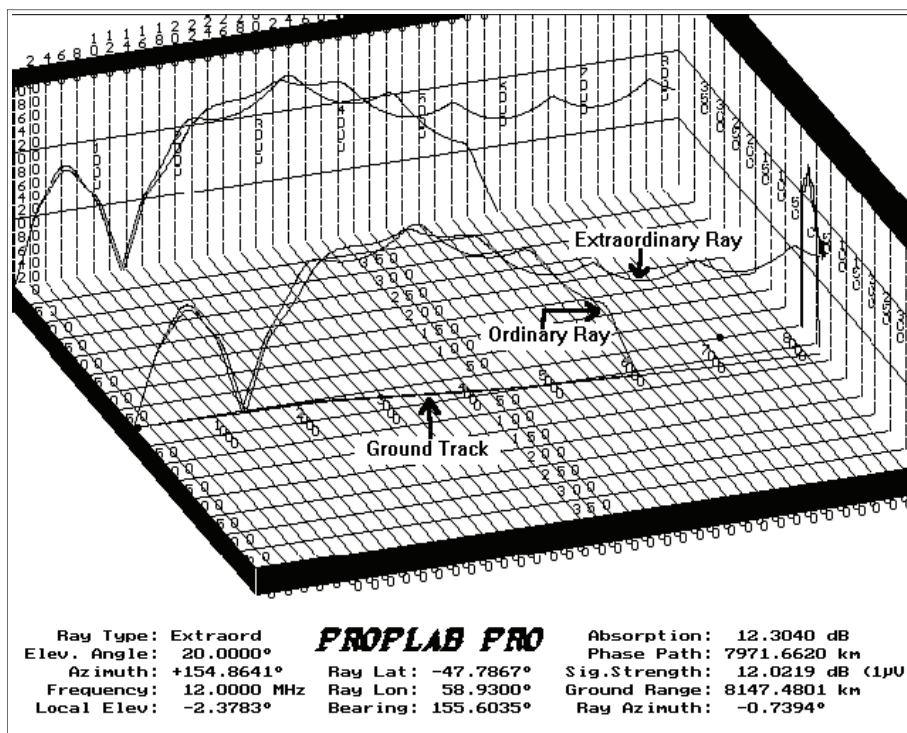


BILD 05: Analys med vågutbredningsprogrammet PROPLAB PRO.

Hoppas ovanstående info har skapat större intresse för aktivitet på låga banden. Lycka till med dina antenner!

SM6EHY / Björn

**SSA MånadsTest nr 2 CW - 14/2 2021**  
 \* = High Power (> 100 W), Low Power (5 - 100 W), QRP (< 5 W)  
 Single Operator

Call	Antal QSO			QSO-Poäng			Antal rutor			Summa poäng	Operator	Klubb
	40	80	Tot	40	80	Tot	40	80	Tot			
1 SE5E*	19	31	50	38	62	100	9	10	19	1900	SM5AJV	SK3W
2 SB3W*	14	24	38	27	48	75	10	11	21	1575	SM3RAB	SK3IK
3 SK6KU*	14	28	42	28	53	81	7	11	18	1458	SM6VVT	SK6KU
4 SM6X*	13	26	39	24	49	73	7	11	18	1314	SM6BGA	INGEN
5 SM5DRW*	12	27	39	23	50	73	8	10	18	1314		SL5ZXR
6 SF5O	15	25	40	28	49	77	6	9	15	1155	SM0EOS	SK5AA
7 SK0QO*	14	22	36	24	41	65	8	9	17	1105	SM0FDO	SK0QO
8 SM5ACQ	10	30	40	20	55	75	3	11	14	1050	SM5ACQ	SK5AA
9 SM5COP	10	27	37	20	53	73	4	10	14	1022	SM5COP	SK5LW
10 SM6EAN*	10	25	35	17	50	67	7	8	15	1005	SM6EAN	SK6QA
11 SD6F	8	32	40	14	56	70	3	11	14	980	SD6F	SK6AW
12 SM6NT	3	30	33	6	59	65	3	12	15	975	SM6NT	SK6LK
13 SM6IQD	8	27	35	16	53	69	3	11	14	966		SK6AW
14 SM5EFX	7	26	33	14	51	65	3	10	13	845	SM5EFX	SK5AA
15 SD1A*	5	25	30	10	49	59	4	10	14	826	SM1TDE	SK1BL
16 SM5GRD	10	23	33	18	42	60	4	9	13	780	SM5GRD	SK5AA
17 SM5DXR	4	30	34	6	57	63	1	11	12	756		SK5AA
18 SE6U	8	22	30	14	40	54	5	8	13	702	SM6KNL	SK6KU
19 SM5S	2	28	30	4	51	55	1	11	12	660	SM5SIC	SK5AA
20 SM7ATL	6	20	26	10	37	47	4	9	13	611		SK7CA
21 SA1CCQ	0	27	27	0	53	53	0	11	11	583	SA1CCQ	SK1BL
22 SF6W	0	27	27	0	53	53	0	11	11	583	SM6EWB	INGEN
23 SD6M*	7	19	26	11	35	46	5	7	12	552	SA6BGR	SK6AW
24 SM0OY	5	20	25	10	40	50	3	7	10	500	SM0OY	SK5RO
25 SE6K	2	18	20	4	35	39	2	8	10	390	SM6FZO	SK6AW
26 SM6EHL	7	21	28	12	31	43	2	7	9	387		SK6AG
27 SM6USS	8	13	21	14	23	37	4	6	10	370	SM6USS	SK6AW
28 SK5AA	1	26	27	2	38	40	0	9	9	360	SM5KRI	SK5AA
29 SM4GRP	0	15	15	0	26	26	0	8	8	208	SM4GRP	SK4IL
30 SM4SEF	0	15	15	0	20	20	0	6	6	120		SK4IL
31 SM6MIS	2	7	9	4	14	18	0	5	5	90	SM6MIS	SK6AW
32 SM5CCT	0	6	6	0	12	12	0	3	3	36	SM5CCT	SK3W
33 SM5LSM	1	3	4	2	6	8	0	0	0	1	SM5LSM	SK5AA

**Single Operator - QRP**

Call	Antal QSO			QSO-Poäng			Antal rutor			Summa poäng	Operator	Klubb
	40	80	Tot	40	80	Tot	40	80	Tot			
1 SM5DFM	0	22	22	0	43	43	0	9	9	387	SM5DFM	SK5DB
2 SF1U	4	19	23	8	27	35	3	7	10	350	SM1NJC	SK1BL

**SSA MånadsTest nr 2 SSB - 14/2 2021**  
 \* = High Power (> 100 W), Low Power (5 - 100 W), QRP (< 5 W)  
 Single Operator

Call	Antal QSO			QSO-Poäng			Antal rutor			Summa poäng	Operator	Klubb
	40	80	Tot	40	80	Tot	40	80	Tot			
1 SM6CKS*	5	32	37	8	62	70	3	15	18	1260	SM6CKS	SK6KU
2 SK6KU*	3	32	35	6	64	70	2	15	17	1190	SM6VVT	SK6KU
3 SM5ACQ	3	36	39	6	70	76	0	15	15	1140		SK5AA
4 SM6IQD	2	32	34	4	64	68	1	15	16	1088		SK6AW
5 SD6M*	1	34	35	2	62	64	1	16	17	1088	SA6BGR	SK6AW
6 SM7DQV*	0	35	35	0	68	68	0	16	16	1088		SK7JD
7 SF5O	4	30	34	8	58	66	0	15	15	990	SM0EOS	SK5AA
8 SM5GRD	0	34	34	0	66	66	0	15	15	990	SM5GRD	SK5AA
9 SM5B*	0	33	33	0	64	64	0	15	15	960	SM5EMR	SL5ZYB
10 SE6U	2	30	32	4	52	56	2	15	17	952	SM6KNL	SK6KU
11 SK0SX*	1	31	32	2	58	60	1	14	15	900	SM0SHG	INGEN
12 8S8S	0	29	29	0	58	58	0	15	15	870	SM5XSH	SK5DB
13 SE6K	0	31	31	0	60	60	0	14	14	840	SM6FZO	SK6AW
14 SA5TAB	0	32	32	0	56	56	0	15	15	840		SK5AA
15 SM5DXR	3	30	33	4	56	60	0	13	13	780		SK5AA
16 SA1CCQ	0	28	28	0	54	54	0	14	14	756	SA1CCQ	SK1BL
17 SM5EFX	0	28	28	0	54	54	0	13	13	702	SM5EFX	SK5AA
18 SM7ATL	0	27	27	0	54	54	0	13	13	702	SM7ATL	SK7CA
19 SM6EHL	3	25	28	6	44	50	1	11	12	600	SM6EHL	SK6AG
20 SM6YED	0	24	24	0	48	48	0	12	12	576	SM6YED	SK6JX
21 SM5S	2	23	25	4	44	48	0	11	11	528	SM5SIC	SK5AA
22 SM5MRQ	0	24	24	0	46	46	0	10	10	460		SK0MT
23 SM6OPW	0	19	19	0	38	38	0	11	11	418	SM6OPW	SK6IF
24 SA7AZQ*	1	23	24	0	36	36	0	11	11	396		SK7CE
25 SM5BXC	0	21	21	0	38	38	0	10	10	380		INGEN
26 SA4AVS	0	18	18	0	36	36	0	10	10	360	SA4AVS	SK4IL
27 SA5HUB*	0	19	19	0	34	34	0	8	8	272	SA5HUB	SK5AS
28 SM0OY	1	16	17	2	32	34	0	8	8	272	SM0OY	SK5RO
29 SK5AA	0	18	18	0	34	34	0	8	8	272	SM5KRI	SK5AA
30 SK1BL	0	15	15	0	30	30	0	9	9	270	SM1TDE	SK1BL
31 SM5NQB	0	17	17	0	32	32	0	8	8	256	SM5NQB	SK5DB
32 SM6NZB	1	12	13	2	22	24	1	6	7	168	SM6NZB	SK6AW
33 SM6GT	0	9	9	0	18	18	0	7	7	126		SK3BG
34 SA0AND	0	12	12	0	10	10	0	5	5	50		INGEN
35 SA7JMA*	0	11	11	0	12	12	0	4	4	48	SA7JMA	SK7DD
36 SM5LSM	1	3	4	2	4	6	0	0	0	1	SM5LSM	SK5AA
37 SA7AXT	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1		SK7JC

**Single Operator - QRP**

Call	Antal QSO			QSO-Poäng			Antal rutor			Summa poäng	Operator	Klubb
	40	80	Tot	40	80	Tot	40	80	Tot			
1 SM4UVP	0	16	16	0	28	28	0	9	9	252	SM4UVP	SK4DM
2 SF6C	0	15	15	0	30	30	0	8	8	240	SA6CJZ	SK6WW

**SSA MånadsTest nr 2 CW - 14/2 2021**  
 Klubb tävlingen

Klubb	Klubbnamn	Poäng
1 SK5AA	Västerås Radioklubb	5606
2 SK6AW	Hisingens Radioklubb	3348
3 SK6KU	King River Radio Club	2160
4 SK1BL	Gotlands Radioamatörklubb	1759
5 SK3IK	Ådalens Sändareamatörer	1575
6 SL5ZXR	FRO Södermanland	1314
7 SK0QO	Södertörns Radioamatörer	1105
8 SK5LW	Eskilstuna Sändareamatörer	1022
9 SK6QA	Stenungsunds AmatörRadioKlubb	1005
10 SK6LK	Borås Radioamatörer	975
11 SK7CA	Kalmar Radio Amatör Sällskap	611
12 SK5RO	Roslagens Sändareamatörer	500
13 SK6AG	Göteborgs Sändareamatörer	387
14 SK5DB	Uppsala Radioklubb	387
15 SK4IL	Radioklubben SK4IL	328

**SSA MånadsTest nr 2 SSB - 14/2 2021**  
 Klubb tävlingen

Klubb	Klubbnamn	Poäng
1 SK5AA	Västerås Radioklubb	6242
2 SK6KU	King River Radio Club	3402
3 SK6AW	Hisingens Radioklubb	3184
4 SK5DB	Uppsala Radioklubb	1126
5 SK7JD	Westerviks Sändareamatörer	1088
6 SK1BL	Gotlands Radioamatörklubb	1026
7 SL5ZYB	FRO Arboga	960
8 SK7CA	Kalmar Radio Amatör Sällskap	702
9 SK6AG	Göteborgs Sändareamatörer	600
10 SK6JX	Falkenbergs Sändareamatörer	576
11 SK0MT	TSA Täby Sändaramatör	460
12 SK6IF	Lysekils Sändareamatörer	418
13 SK7CE	Ham-Club Lundensis	396
14 SK4IL	Radioklubben SK4IL	360
15 SK5RO	Roslagens Sändareamatörer	272
16 SK5AS	Linköpings Radioamatörer	272
17 SK4DM	Västerbergslagens Sändar Amatörer	252
18 SK6WW	Lake Wetterm DX Group	240
19 SK3BG	Sundsvalls Radioamatörer	126
20 SK7DD	Nordvästra Skånes Radioamatör	48
21 SK7JC	Västra Blekinge Sändaramatörer	0

**Frivilliga Radioorganisationen, SL-Testen 2021**  
 SL-Testen är FRO:s egen radiotävling. Syftet är att entusiasmera trafik till och från SL-stationer.

**Dagar**  
 Lördagen den 8 maj 2021 samt lördagen den 13 november 2021.  
**Klasser**  
 CW samt SSB  
**Tider**  
 CW 1200 - 1300 UTC  
 SSB 1315 - 1415 UTC  
**Frekvenser**  
 CW 3525 - 3560, 7010 - 7040 kHz  
 SSB 3650 - 3750, 7060 - 7130 kHz  
**Meddelande**  
 RS(T) + serienummer från 001 + lokatorruta Ex: 599 001 JP70PT

**Loggar**  
 Alla delarna redovisas separat.  
 CW och SSB skall ha separata nummerserier.  
 QSO med SL-signaler ger fem poäng per QSO. Övriga en poäng  
 Varje storruta (t ex JP70) ger en multiplier per band.

Sänd loggarna till sm0oy [at] fro.se senast en vecka efter testen.  
 Endast loggar i cabrillo- eller textformat godkänns.

Välkommen

# Succé för CW-kursen

## Hellre långsamt och rätt än fort och fel!

AV // SM5OCK, HÅKAN KARLSSON

### Bunel Semi automatic key

Denna "Gold Bug" är tillverkad av J H Bunnell Co i New York 1922. En verklig skönhet vad det gäller design och en fantastisk patina. En antik nyckel eftersom den snart nått den aktionsvärda åldern av 100 år. Buggen blev dessvärre ingen succé så det producerades bara 1 200 stycken. Flertalet såldes billigt eller till och med gavs bort gratis. Nu gjorde inte Bunnell bara buggar utan även några modeller av handpumpar och sidesweper "double speed" keys. Dessa blev desto populärare och sideswipern var särskilt bra då man lät armen få vila på bordet och man kunde då förhindra att operatören fick karpaltunnelsyndrom i handen.

### Elbugg tillverkad av SMOOY, Lasse

Stockholms Radio Amatörer, SRA brukade träffas på Sofia ungdomsgård på Folkungagatan. Där köpte jag 1963 ett kretskort till en elbugg av Erik, SM5xxx – jag har glömt hans call. Men han var Sveriges snabbaste telegrafist på den tiden. Kretskortet är skapat av W6OPO som sedan dess har många buggar på sitt samvete, exempelvis WinKeyer. Denna bugg har inga minnen. I lådan byggde jag in ett litet nätaggregat och en enkelpaddel gjord av en sats kontaktfjädrar från ett telefonrelä samt en bit pertinax. Så småningom kompletterade jag lådan med ett uttag för anslutning av en separat manipulator. Det blev flera tusen QSO med denna bugg. Mycket kul i snart 60 år.

### SKD midsommardagen

Straight Key Day, SKD körs som vanligt på

midsommardagen mellan kl. 8–22 UTC. Dags att utse favorithandpumpen som ska få tjänstgöra. Det är ju helt OK att ta en annan också förstås. Man kanske ska ta den kraken som står längst in i år... Plaketter till de tre främsta som vanligt och en "Begali Spark" handpump kommer att lottas ut bland deltagarna. En lott per deltagare. Minst fem godkända QSO skall genomföras och logg måste sändas in i tid. Tips: kör några extra QSO så du är säker på att kunna delta i lotteriet samt uppmana alla att sända in sin logg i tid. Mer information kommer i nästa QTC samt på SCAG:s hemsida.

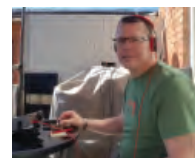
### CW-kursen på 80 meter

Vilken aktivitet det har varit under våren med ledning av SM7BUA Mats och SM7DZV Erik. 21 amatörer, gamla som unga, nybörjare som gamla erfarna har passat på att vässa kunskapen på kurserna som hållits på 80 meter. Kursen pågår till maj och planen är att köra igång igen i september efter ett kort sommarlov. Dock uppmanar man till egen trafikträning måndagar till och med fredagar, varje vecka klockan 09.00 och 15.00 inom området 3520–3525 kHz. Ropa CQ QRS så känner ni igen kurskamraterna och det kanske kommer in någon mer. Var noga med ordmellanrummen. Sänd inte fortare än du behärskar och aldrig fortare än din motstation. Hellre långsamt och rätt än fort och fel.

Kursen har kontinuerlig antagning, precis som arbetsmarknadsutbildningen förr i

SM5OCK

Håkan Karlsson  
sm5ock@ssa.se



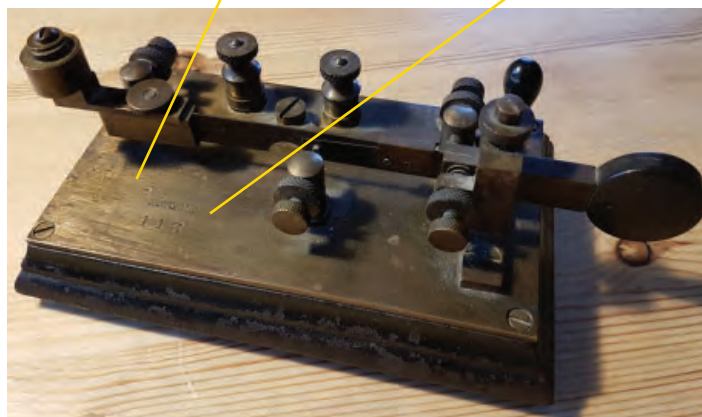
tiden. För vår kurs finns det inget sista ansökningsdatum. Det handlar bara om att våga damma av telegrafnyckeln och våga försöka. Den som känner sig osäker ska veta att hen befinner sig bland vänner. Här hjälps alla åt och ingen försöker ta poäng på att en annan råkar sända fel. Det är flera stationer som hjälper till som mentorer och motstationer är SM6DQO Sten-Erik, SM6LZQ Thorbjörn, SM0VNZ Stefan och SM3XAX Ulla. Vi har valt motstationer så att de ska kunna höras med bra signalstyrka på 80 meter, även för deltagare som bor Svealand och Norrland.

Bilder och information kom mer denna gång från SM5LNE Janne, SM7DZV Erik och SM0OY Lasse. Stort Tack. ☐

Glöm inte bort att skicka in era "Korta som långa" CW-bidrag till mig via mail. Nycklar, riggar eller tillbehör, du väljer. Tack på förhand. 73 de SM5OCK, Håkan.



Elbugg tillverkad av SMOOY, Lasse.



"Gold Bug" tillverkad 1922 av J H Bunnell Co.

## Föreningen Sveriges Sändareamatörer Protokoll från styrelsemöte 2021-02-12 (Jitsi Meet)

### Närvarande:

SM6CNN Anders Larsson, ordförande  
SM5PHU Jonas Hultin, vice ordförande  
SM0KDG Dag Florén, kassaförvaltare  
SA6RTJ Bernt Eriksson, ledamot  
SM5HJZ Jonas Ytterman, adjungerad  
SM6JSM Eric Lund, adjungerad  
SM0HEV Jens Zander, gäst  
SM2OAE Tomas Thelberg, gäst

### Dagordning:

#### §1. Mötets öppnande

Mötet öppnades kl. 18 av ordförande Anders SM6CNN.

#### §2. Kallelse till mötet

Kallelse har skett enligt stadgarna.

#### §3. Val av sekreterare och protokolljusterare

Till sekreterare valdes Eric SM6JSM och till justeringsman Jonas SM5PHU.

#### §4. Dagordning för mötet

Dagordningen godkändes.

#### §5. Föregående mötesprotokoll

Protokollet godkändes och lades till handlingarna. Det har lagts ut på hemsidan och postats till revisorerna. Protokoll kommer att publiceras i det kommande numret av QTC.

#### §6. Uppföljning årsavslut 2020

En motion med två yrkanden har mottagits. Motionen och styrelsens svar publiceras i QTC.

Ett förslag till hedersutmärkelse behandlades.

Genomgång av årsboksluten för SSA och dess stiftelser: Upplägg är, på inrådan av revisorerna, annorlunda mot tidigare år; bl.a. för att underlätta sammanställningen och kontrollen mot kansliets bokföring. Medlemsavgifterna avser inbetalda vanliga medlemsavgifter och var c:a 100.000 lägre än förra året. Vi hade 42 färre medlemmar (alla kategorier) enligt vårt register. Det tillkom 35 ständiga medlemmar som bokförs på balanskonto och utgör huvudförklaring till nedgången i kontot Medlemsavgifter.

I den nya användningen av noter för detaljer i intäkter och kostnader är jämförelsen mot föregående år lite "haltande". Huvudsum-

morna stämmer. Trots ett kraftigt tapp i utdelningar från värdepapper (p g a pandemiläget) blev det ett litet plusresultat för SSA.

Budgetförslaget är svårt att få i paritet med resultatrapporten. Det har dessutom varit omfördelningar i ansvarsområden mellan sektionsledarna. Smärre justeringar i beloppen gjordes. Stiftelsernas redovisning lämnades utan justeringar.

Styrelsen diskuterade användningen av avkastning och fonderade medel. Under året har SSA bl a lämnat bidrag till klubbar som genomfört utbildning och certifiering. Ytterligare användningar för att främja utbildning och utvecklingen inom amatörcåren diskuterades.

#### §7. Årsmötet 2021

Årets årsmöte kommer att genomföras på samma sätt som år 2020. Poströstning genomförs via hemsidan eller per post och själva årsmötet sker digitalt. Kallelse till årsmötet och förslag till dagordning kommer att publiceras inom föreskriven tid på hemsidan liksom även via QTC och SSA-bulletinen. Årsmötet ska äga rum kl. 13.00 lördagen den 24 april 2021.

#### §8. Kanslifrågor

Inventering av HamShop är genomförd. Prissättningen ska ha som mål att täcka kostnaderna, men utbildningsmaterielen kan säljas med förlust.

Nytt telefonsystem ska upphandlas för kansliet i Sollentuna. Jonas SM5HJZ ska redovisa en jämförelse mellan olika offerter innan beslut tas.

#### §9. Sektionsfrågor

Sektion Utbildning. Provförrättning på distans ska utvärderas med tanke på de stora avstånden mellan provförrättare i främst den norra delen av Sverige.

#### §10. Distriktsfrågor

Inga ärenden har inkommit.

#### §11. Inkomna ärenden

En remiss beträffande nytt delegationsbeslut har mottagits från PTS. SSA kommer att lämna synpunkter innan remisstiden går ut den 24 februari. Den nya delegationen ska träda i kraft den 1 april.

#### §12. Beslut om nästa möte

Nästa styrelsemöte blir fredagen den 30 mars 2021 kl. 18 via Jitsi Meet.

#### §13. Mötet avslutades kl. 20.10

Vid protokollet: SM6JSM Eric Lund  
Justeringsman: Jonas Hultin SM5PHU  
Ordförande: Anders Larsson SM6CNN

## Föreningen Sveriges Sändareamatörer Protokoll från styrelsemöte 2021-03-30 (Jitsi Meet)

### Närvarande:

SM6CNN Anders Larsson, ordförande  
SM5PHU Jonas Hultin, vice ordförande  
SM0KDG Dag Florén, kassaförvaltare  
SA6RTJ Bernt Eriksson, ledamot (från §6)  
SM5HJZ Jonas Ytterman, adjungerad  
SM6JSM Eric Lund, adjungerad  
SM0HEV Jens Zander, gäst  
SM2OAE Tomas Thelberg, gäst

### Dagordning:

#### §1. Ötets öppnande

Mötet öppnades kl. 18 av ordförande Anders SM6CNN.

#### §2. Kallelse till mötet

Kallelse har skett enligt stadgarna.

#### §3. Val av sekreterare och protokolljusterare

Till sekreterare valdes Eric SM6JSM och till justeringsman Dag SM0KDG.

#### §4. Dagordning för mötet

Dagordningen godkändes.

#### §5. Föregående mötesprotokoll

Protokollet godkändes och lades till handlingarna. Det har lagts ut på hemsidan och postats till revisorerna. Protokollet kommer att publiceras i ett kommande nummer av QTC.

#### §6. Årsmötet 2021

Förberedelserna för årsmötet fortlöper enligt plan. Mötet kommer att streamas över YouTube.

#### §7. Ekonomifrågor

Inga besök har tillåtits på kansliet i Sollentuna under pandemin, men utlämning av HamShop-varor och QSL har fungerat bra ändå. Förslag om att besök endast ska ske på torsdagar 10–12 när pandemin har släppt godkändes.

Sorteringen av inkommande QSL har legat nere p.g.a. pandemin men beräknas komma igång igen i början av maj.

Det gamla telefonsystemet stängs av den 4 maj och därefter kom-

mer mobiltelefoner att användas av fyra av föreningens funktionärer. De nya numren är publicerade i QTC.

Vi ligger 8 % under i medlemsavgifterna jämfört med förra året. I övrigt är det ekonomiska läget i paritet med 2020.

#### §8. Kanslifrågor

Beslut: Jonas SM5HJZ fick i uppdrag att uppdatera sitt "web-hack" från 2019 som innehåller diverse information och hjälpmedel för styrelse och funktionärer.

#### §9. Sektionsfrågor

Provföräntarhandboken är preliminärt reviderad av Jonas SM5PHU och har distribuerats till provföraentarna. En skarp version kommer senare under våren.

Teracom har sagt upp SK4MPI:s stationsplats. Styrelsen beslutade att godkänna VUSHF-sektionens äskande i frågan.

#### §10. Distriktsfrågor

Inga ärenden har inkommit.

#### §11. Inkomna ärenden

PTS har ännu ej översänt slutversionen av det nya femåriga delegationsbeslutet som ska träda i kraft den 1 april 2021.

Hanteringen av utländska amatörer som ansöker om svenska signaler diskuterades. TR 61–01 innebär att man får köra radio i CEPT-anslutna länder upp till tre månader, men man kan inte (i Sverige) tilldelas en grundsignal utan att avlägga svenskt prov. Står det HAREC eller TR 61–02 i den ansökandes certifikat och ursprungslandet finns med i den officiella landlistan kan svensk grundsignal tilldelas.

Ett förmöte inför IARU Region 1-mötet i Novi Sad har avhållits digitalt. Förberedelseprocessen har kommit igång och arbetsgrupper är tillsatta. Jens SM0HEV utses till head of delegation och Jonas SM5PHU till sammankallande. Delegationsdeltagarna skall väljas ut innan slutet av april.

Klubbar som är medlemmar har inte tillgång QTC på webben. Vill man läsa QTC på hemsidan fordras enskilt medlemskap.

#### §12. Beslut om nästa möte

Nästa styrelsemöte blir tisdagen den 20 april 2021 kl. 18 via Jitsi Meet.

#### §13. Mötet avslutades kl. 20.10

Vid protokollet: SM6JSM Eric Lund  
Justeringsman: Dag Florén SM0KDG  
Ordförande: Anders Larsson SM6CNN

Ny anropssignal och medlem			
SA0PMD	Per Marklund	Harpsundsvägen 38	124 58 Bandhagen
SA0XPJ	Mikael Götlund	Tomtbergavägen 28	141 43 Huddinge
SA3EMS	Johan Eliasson	Åkervägen 74	816 94 Ockelbo
SA3KOK	Jaen Kokk	Parkvägen 7	811 36 Sandviken
SA5HAG	Fredrik Haglund	Centrumvägen 18	617 34 Skärblacka
SA5NGY	Peter Nagy	Fanjunkaregatan 18	582 16 Linköping
SA5NIM	Niclas Morin	Maspelösa 9	585 76 Vreta Kloster
SA5PME	Mats Bergman	Porsvägen 32	589 61 Sturefors
SA6ENG	Engelbrektsson Magnus	Bäckvägen 2	441 95 Alingsås
SA6FAX	Andreas Larsson	Valhallagatan 54	532 34 Skara
SA7EST	Per Carlman	Hovby Byagata 10	291 91 Kristianstad
SA7SEH	Helge Steiro	Grytbäcksvägen 2	573 61 Sommen
SM5-8550	Jan Söderberg	Peterson-bergers väg 81	756 49 Uppsala
Ny anropssignal			
7S2A	SA2SAA, Alessandro Gromme		
SA5SEG	Torgny Segerberg	Flädergatan 6	591 62 Motala
SA6KOD	Adam Jigdal	Alvestagatan 24	504 33 Borås
SA6SKM	Sebastian Mangelsen	Växthusgatan 20B	431 60 Mölndal
8S8JAG	SK0MTB, Torpedbåts- Gnistarna		
SM0E	SM0MPV, Claes Carneheim		
Ständig medlem			
SA0MAD	Magnus Danielsson	Kyrkvägen 3 A	182 74 Stocksund
SM6VTK	Björn Lindahl	Storegårdsvägen 16	461 42 Trollhättan
SM7LTU	Kentth Meibrandt	Lovisagatan 44	554 72 Jönköping
Återinträde			
SA2YLM	Maria Hägglund	Abborrträsk 48	922 75 Åmsele
SK0MTB	Torpedbåts- Gnistarna	c/o CG Holm, Hagavägen 14	137 55 Tungelsta
SM5CQJ	Svante Valfridsson	Snickaregatan 10	582 26 Linköping
SM6KFT	Olle Orstadius	Grimmereds By 31	426 70 Västra Frölunda

### SM0ADQ, Per-Gustav Svanberg

Min gamla Radio kompis och Collins samlare SM0ADQ / Per Gustav "P-G" har gått ur tiden i januari 2021. P-G blev 97 år gammal. Närmast anhöriga är Dottern Karin och sonen Erik. P-G var född i Sundsvall 1924 och startade sin arbetsbana som kemiingenjör på Stockviksverken i Sundsvall och var med och tog fram nya plaster efter kriget.

P-G har alltid varit mycket teknikintresserad och nyfiken på allt som kunde kopplas till utveckling och forskning. Han tog sitt Amatorradiocert 1948 och var aktiv på banden fram till 92-93 års ålder, då demens gjorde att han inte kunde hantera sina radioapparater på klokt sätt. 1968 flyttade han från Sundsvall till Åkersberga utanför Stockholm och fortsatte sin bana som försäljningsingenjör hos bland annat Hugo Tillqvist, SAAB/Linköping och Bexab Elektronik. P-G hade möjlighet att resa mycket utomlands under sitt arbetsliv både i Japan och USA och därifrån kunde han berätta många historier om möten med Radioamatörer som arbetade på industrier han besökte.

Jag träffade P-G i början av 80-talet då vi hade kontakt varje kväll på 2-m bandet tillsammans med SM5MA, SM5CA, SM5FX med flera. Det var kvälls QSO kl. 22.00 varje dag som kunde pågå fram till små timmarna ibland.

På 2000-talet började vårt intresse att samla gamla radioapparater och då blev märket Collins det som hägrade mest. Jag fick kontakt med några Collins Fans i USA (West Virginia) K2LRC / Peter och



W3HM / Howard. Bägge dessa herrar hade startat upp radiorenoivering av Collins apparater både S-line och A-line. Eftersom P-G var van att åka långt bort i världen så tänkte vi att det var dags att hälsa på dessa amerikanska amatörer för att se deras samlingar och byta erfarenheter. Sagt och gjort 2011 åkte SM0OTX, SM0ZEU och SM0ADQ till USA för att ha ett Radio äventyr. Nu hade USA stramat åt allt besök från EUROPA (tänkta terrorister) så jag och Ann fick stå i passkontrollen i ett par timmar och svara på frågor, medan P-G som var en fin gammal gentleman och äldre än 80 år fick gå rakt igenom passkontrollen, trots att han var kemiingenjör och visste på alla 5-fingrar hur man med lätthet kunde framställa bomber, hi, hi. (de tittade inte ens i hans portfölj). Vi fick en härlig 10 dagars USA radio resa med mycket eye-ball kontakter samt att vi hann med Washingtons sevärdheter. Några Bojstenar kom också hem!! 2013 ville P-G åka till Sundsvall för att se sin födelsestad och då passade vi på att besöka några Collins samlare på vägen upp, ett stopp hos SM3LYO/Ivan i Forsa Hudiksvall, vilken njutning att se Ivans radiosamling. Sedan övernattning på Hotell Knaust med besök på Casino Cosmopol, Ann och jag spelade men P-G vägrade, sedan kom det fram att han hade varit Croupier på casinot på 50-talet och sett många förlora förmögenheter på detta fördärv. Dock gick Ann och jag därifrån med några 100-lappar extra. Nästa dag på väg till Collins samlaren SM3LIC/Hans-Erik i Nordingrå, vilken underbar dag med besök på Hans-Eriks Dalf berg där SK3MF har en station 190 m över havet med utsikt över Högbondens fyr. P-G njöt av denna resa till hemma trakter och vid flertal tillfällen nämnde han

att han ville flytta hem igen, vilket aldrig blev av. P-G och jag har haft många roliga byggkvällar och helt plötsligt är kl. 01.00 och han måste fundera på att åka hem.

Vi har också umgåtts inom familjen även när hans fru Elsa levde och många trevliga middagar har avnjutits med P-G på Resarö. Vila i Radiofrid nu P-G, Du finns säkert någonstans där i Etern.

Vännerna Ann/SMOZEU och Gunnar/SM00TX

SM3AKW, Carl-Georg Mohlin  
En gammal vän och VHF- och EME-veteran har gått QRT.

Carl-Georg Mohlin SM3AKW somnade in den 11/3 i en ålder av 90 år.

Calle var en frisk fläkt med humor, och tokiga påhitt, Vi som gjorde resan till Holland och EME mötet glömmar inte när han höll oss vakna med sin sång på färjan mellan Göteborg och Kiel 1988. Vad sången handlade om nämner jag inte men ni som var med minns säkert ☺ Jag kommer bara ihåg att BA SM6CKU & Morgan SM6ESG som låg i hytten bredvid oss vred sig av skratt.



Calle var en pionjär på MS (meterscatter) i Europa på 60-talet på VHF och var även aktiv på EME (månstuds) på 2 m, 70 cm, 23 cm samt 13 cm, jag vet att han hade planer på 3 cm. Calle var en firstclass CW-operatör och QSO:n gick alltid i Highspeed.

Calle och undertecknad hade ett envägs-QSO på 1296 Aurora 1995 det första i Världen (vad jag vet)

Dock så fungerade inte mitt slutsteg till Calles förtvivlan. Några år senare så körde Calle och SM5QA K-G (SK) det första QSO:t i Världen, efter detta så har undertecknad kört med SM7GVF två gånger samt med Calle SM3AKW en gång så vi fick vårt Aurora QSO på 1296 till slut.

Trots vår åldersskillnad så var han alltid som en i ens egen ålder, När vi hade våra telefonsamtal så var det alltid med glimten i ögat.

Calle var även en riktig *Gentleman* varje gång vi skulle åka på EME-möten så hade han alltid med en flaska vin och en chokladkartong till min fru ☺

Vi är många inom EME/VHF Community som kommer att sakna din barska stämma och din fina CW Calle.

Men jag tror att du sitter på ett moln och *argumenterar* med din kompis ZS6AXT Ivo som ni alltid gjorde när vi träffades på EME-mötena.

Vila i frid Calle

VHF-/EME-gänget genom  
Lars SM4IVE

SM4EGT, Anders Kock  
Vår trogna vän Anders Kock SM4EGT har tyvärr lämnat oss den 3 mars.

På Sollerön hade Anders mycket med campingen att göra och hans stora intresse för musiken gjorde att radiointresset på senare tid inte fick så mycket plats.



Anders var med och återstartade radioklubben SiljansBygdens-SändareAmatörer 1979, han blev då vald som kassör och detta uppdrag skötte han om fram till 2016. Anders blev därefter invald som hedersmedlem i klubben för sitt långvariga uppdrag. Anders anordnade även ett antal kurser i telegrafi.

På bilden från 80-talet syns Anders till vänster och till höger Per Danielsson SM4JHA som även han gick bort med bara en dags mellanrum (se QTC nr. 4), Per var även han aktiv i radioklubben i många år.

En sista hälsning från oss alla radioamatörer.

*SiljansBygdensSändareAmatörer genom ordförande SM4JLX Inge Björk*

SM7ALI, Tage Karlsson

Torsdagen den 25 februari följde vi Tages sista resa. Tage blev 101 år och hade ett rikt liv som bl.a. radioamatör från mitten av 1900-talet. Tage var alltid medlem i SSA Sveriges Sändareamatörer och var alltid på ett glatt humör och fick mängder av kompisar via sin radiostation i Röke i Skåne.

Tage lämnar ett stort tomrum efter sig och kommer att vara mycket saknad varje morgon på 3623 Nomireringen som han alltid var med på kl. 07.30. Hans hemtjänstpersonal sa att Tage hade som viktigaste morgonrutin att vara med på Nomireringen började resten av dagen, detta var mycket viktigt för vännen Tage.

En mycket fin begravningsceremoni hölls till största delen av SM7BUA Pastor Mats Gunnarsson och den kunde följas via internet direkt och den spelades även in av Tages dotter Anne.

Själv hade jag mitt första QSO med Tage i början på 1970 talet och sen har det blivit ett stort antal QSO:n genom åren på olika band och mode både på 2 m och på kortvägen och både på FM – SSB och telegrafi.

Tage käre vän Vila i frid, du kommer för alltid vara saknad.



73 – SM7HZK/Bo Hasselquist/DL7

## Silent Keys

SA0ASN	Sven Ottosson
SM3CIQ	Ulf G. Åsell
SM5BUH	Stig-Åke Carlsson
SM5CVC	Sune Aminder

Järfälla
Föllinge
Bandhagen
Enköping

# Ham-annonser

**Ham-annonser** är gratis för medlemmar, dock högst 200 tecken. Däröver: Grundpris 40 kr och tillägg 5 kr för varje påbörjad grupp om 40 tecken.

Affärsmässig annonsering samt för icke medlemmar: Grundpris 100 kr för 200 tecken och tillägg 10 kr för varje påbörjad grupp om 40 tecken. Annonstext skall finnas SSA tillhanda enligt QTC tidplan som återfinns i denna tidning.

Eventuell betalning skall ske i förskott och finnas SSA tillhanda senast den 10:e i respektive månad PG 5 22 77 - 1 eller BG 370 - 1075.

Ham-annonser skickas till QTC-redaktionen och gärna som e-post till [qtc@ssa.se](mailto:qtc@ssa.se) eller Föreningen Sveriges Sändareamatörer Box 45, 191 21 Sollentuna Tel 08 - 585 702 73 (mån-tor 9-12)

## Säljes

Denna Yaesu FT-101zd har stått oanvänd nästan 15 år då den fungerade felfritt. Får inte fram något ljud ur den idag. Säljes mycket billigt som reparationsobjekt.

SM0UXJ, Peter  
070-6254129  
[peterhaggstrom44@gmail.com](mailto:peterhaggstrom44@gmail.com)



## Säljes

Behöver du något? Jag har samlat på mig mycket, som nu söker nya ägare. Bland annat Rotorer, PA-rör, 2M SSB/CW/FM-transceivers, kondensatorer, coaxreläer och omkopplare, coaxkabel m.m.m. Välkommen att fråga om jag har det du söker!

73! SM7WT, Sten  
[sm7wtstan@gmail.com](mailto:sm7wtstan@gmail.com)



## Nya telefonnummer

Kansliet kommer från och med månadsskiftet april/maj 2021 ha nya telefonnummer.

### De nya numren är

070 - 958 57 02  
070 - 958 57 05  
070 - 958 57 06  
070 - 958 57 08

Kansliet, Therese  
Kansliet, Jonas  
Arkivet, Eric  
SSA ordförande

~~08-58570273~~  
~~08-58570276~~  
~~0505-13100~~  
~~08-58570277~~



## Material till QTC-redaktionen

Skicka gärna underlag per e-post. I stort sett hanterar redaktionen alla filformat. Material i PowerPoint eller liknande program undanbedes. Om möjligt, komplettera underlaget med en Acrobat-fil på det du skrivit.

Digitala bilder levereras som separata filer och skall vara i originalutförande, direkt från digitalkameran eller scannern. Gör ingen bearbetning av bilderna.

För att få bästa kvalitet i tryck, använd kamerans högsta upplösning. Om du vill använda RAW-formatet, kontakta mig innan du skickar bilderna. Omslagsbilder måste vara av extra god kvalitet och motivet skall rymmas inom 210 x 190 mm (b x h).

I den händelse att du enbart har bilder som papperskopior går det bra att skicka dem till mig, så skannar jag in dem. Önskas dessa bilder i retur anger du det i följbrevet.

Enklast för mig är att få underlaget per e-post. Bifogade filer upp till 15 MB går bra. Har du flera stora filer, skicka dem styckvis. I möjligaste mån skickas en granskningskopia på inkomna bidrag. Kopior skickas som Acrobat-fil och per e-post. Pappersutgåvor kan erhållas efter särskild överenskommelse.

Tidplan återfinns i varje nummer av tidningen.

QTC-redaktionen

Jonas Ytterman

[qtc@ssa.se](mailto:qtc@ssa.se)

eller

Föreningen Sveriges

Sändareamatörer

Box 45, 191 21 Sollentuna

Tel 08 - 585 702 76 (mån-tor 9-12)

## QTC Amatörradio - tidplan

Nr	Manusstopp <sup>1</sup>	Annonser <sup>2</sup>
6, 2021	Tis 2021-05-04	Mån 2021-05-17
7/8, 2021	Lör 2021-07-10	Fre 2021-07-23
9, 2021	Sön 2021-08-08	Lör 2021-08-21
10, 2021	Ons 2021-09-08	Tis 2021-09-21
11, 2021	Ons 2021-10-06	Tis 2021-10-19
12, 2021	Sön 2021-11-07	Lör 2021-11-20
1, 2022	Sön 2021-12-05	Lör 2021-12-18

Hos läsare; tidningen skall nå läsarna under de första vardagarna i varje månad med undantag av juli månad då ingen tidning utkommer. Distributionen sker med B-post, vilket kan ge flera dagars spridning mellan första och sista ankomstdag.

1. Manusstopp kl 14.00 för allt underlag, inklusive platsreservat för kommersiella annonser.
2. Radannonser (HamAnnonser - Köpes/Säljes). Kommersiella annonser, fullt färdigt underlag (Acrobat-fil). Levereras senast kl 14.00.

Tidplanen finns även tillgänglig på [ssa.se](http://ssa.se) Sök på: tidplan



## Föreningen Sveriges Sändareamatörer

Plusgiro: 5 22 77 - 1

Bankgiro: 370 - 1075

web-plats: [www.ssa.se](http://www.ssa.se)

### Kansliet i Sollentuna

Postadress Box 45 Expeditions- Tisdag – torsdag 9.00 – 12.00  
191 21 Sollentuna tid Måndag & fredag, ingen expeditionstid.

Besöksadress Turebergs Allé 2 Telefontid Måndag – torsdag 9.00 – 12.00  
Sollentuna

Medlemsärenden, provfrågor, ekonomi, utebliven QTC m. m. handlägs av Therése Tapper

Telefon 070-958 57 02 e-post [therese@ssa.se](mailto:therese@ssa.se)

Adressändringar, HamShop, tekniska frågor m. m. handlägs av SM5HJZ, Jonas Ytterman

Telefon 070-958 57 05 e-post [hq@ssa.se](mailto:hq@ssa.se) respektive [hamshop@ssa.se](mailto:hamshop@ssa.se)

### Arkiv och administrationen av specialsignaler i Karlsborg

Postadress Bastustigen 26 Kansliet i Karlsborg hanterar föreningens arkiv.  
546 33 Karlsborg Administrationen av specialsignaler handhas från Karlsborg genom e-postadressen [signal@ssa.se](mailto:signal@ssa.se)  
Alla övriga frågor handhas av kansliet i Sollentuna.

Besöksadress Flygfältsvägen 29  
Karlsborg

Telefon 070-958 57 06 Telefontid 12 – 16  
måndag – tisdag & torsdag – fredag

Arkivarie SM6JSM, Eric Lund e-post [sm6jasm@ssa.se](mailto:sm6jasm@ssa.se)

### SSA kansli är stängt för besök

Med omtanke om våra medlemmar och personal är kansliet i Sollentuna stängt för alla besök.

Vi finns som vanligt till hands på telefon och e-post.

### HQ-nätet

HQ-nätet körs normalt första och tredje lördagen varje månad klockan 09.00 svensk tid på 3704 kHz ± QRM.  
Sommaruppehåll under juli månad

*73 Anders SM6CNN*

### Tidsåtgång för att erhålla signal

Då kansliet, från provförrättaren, erhållit rättat och sammanställt prov försöker vi på kansliet göra vad vi kan för att så snart som möjligt kunna dela ut anropssignal. Räkna dock med 5 arbetsdagar från det att vi erhållit prov enligt ovan, innan detta arbete är klart.

*Kansliet genom SM5HJZ, Jonas*

### Leverans av provfrågor

För allas bästa; leverans av provfrågor är prioriterat arbete på kansliet. Provfrågorna ligger dock inte på hyllan och väntar utan skall tillverkas, packas, journalföras och skickas. Vi uppskattar en smula framförhållning. Vänligast räkna med en veckas leveranstid, var ute i god tid.

*Kansliet genom SM5HJZ, Jonas*

**Eftertryck** med angivande av källan är endast tillåtet om upphovsmannen ger sådan rättighet. För ej beställt material insänt till redaktionen, medredaktörer eller SSA ansvaras ej. Redaktionen förbehåller sig rätten att redigera insänt material. Om insänt material önskas åter, skall detta tydligt anges.

Medarbetare som sänder material till redaktionen och som hämtar text och bild från annan källa, till exempel en web-plats, skall ha inhämtat tillstånd från upphovsmannen där det tydligt framgår att materialet får utnyttjas för publicering i QTC, föreningens web-plats och i SSA-bulletinen. För eventuella felaktigheter i tidskriften ansvaras ej. Arvode utgår ej.

### Utebliven eller skadad tidning

meddelas SSA:s kansli: [therese@ssa.se](mailto:therese@ssa.se)

### Adressändring

[www.ssa.se/ssa/adressandra/](http://www.ssa.se/ssa/adressandra/)

**QTC Amatörradio** produceras på PC med Adobe InDesign och Adobe Photoshop.

*Typsnitt:* Garamond, Gotham och Myriad.

*Papper:* Tom & Otto silk 150 g, respektive Tom & Otto silk 90 g.

### QSL-information

Utgående QSL (utanför Sverige)  
SM6JSM, Eric Lund  
Bastustigen 26  
546 33 Karlsborg

Utgående QSL (inom Sverige)  
SSA Kansli  
Box 45  
191 21 Sollentuna

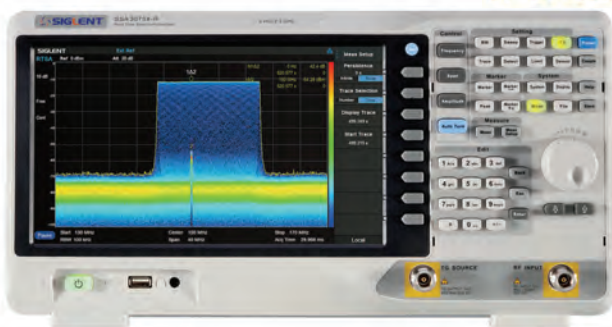
### Inkommande kort

Från SSA QSL-byrå distribueras QSL-kort till dig via QSL-distriktschefen (QSL-DC) för respektive distrikt, till QSL-ombud för din ort. Närmare uppgift om QSL-ombudet för din ort kan fås av respektive QSL-DC:

DC0 SM5CCT, Bengt Eriksson  
DC1 SM1TDE, Eric Wennström  
DC2 SA2APO, Håkan Fahlén  
DC3 SM3NXS, Sten Holmgren

DC4 SM4DQE, Lars Dahlgren  
DC5 SA5FYR, Carola Leeman  
DC6 SM6EAT, Roland Johansson  
DC7 SM7HPK, Uno Lod



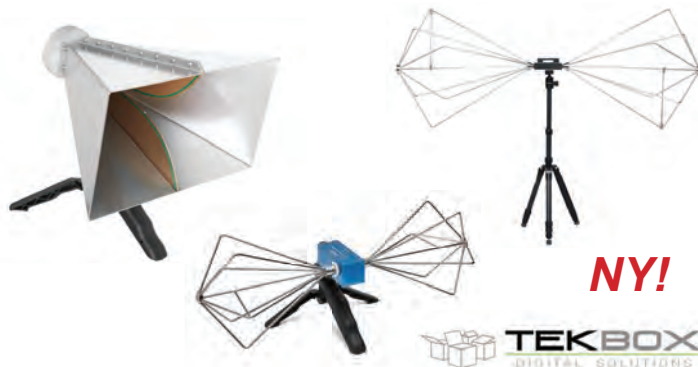


## Spektrumanalysator - realtid

Avancerad spektrumanalysator med utökat frekvensområde 9kHz - 5.0/7.5GHz, samt trackinggenerator (TG). Med realtidsvisning inom 40MHz, vilket lämpar sig för digitala moder, frekvenshopp och andra intermittenta signaler. Tack vare realtidsanalysen kan de fångas och amplitudbestämmas med hög noggrannhet. 10.1 tum (1024x600) WVGA display med touch. Fjärrstyrning via bl.a inbyggd webbserver.

41017593 SSA3050X-R - 5.0GHz realtid  
41017594 SSA3075X-R - 7.5GHz realtid

begär offert!  
begär offert!



NY!



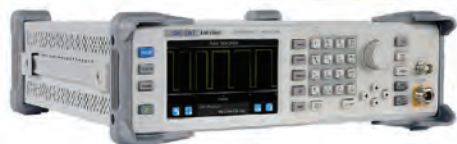
## Antenner för EMC-mätning

Prisvärda och högkvalitativa mätantennerna från TekBox för EMC-testning. Antennerna levereras med testprotokoll och kalibreringsdata. Vi erbjuder även ett komplett sortiment med förstärkare, prober, skärmade tält, adaptrar, kablage, kalibreringssatser och andra tillbehör som kan behövas!

41018121 Bikonisk antenn 30MHz - 1GHz 2W  
41018122 Bikonisk antenn 30MHz - 300MHz 100W  
41018120 Double Ridge Hornantenn 1GHz - 8GHz 100W

8 995:-  
15 120:-  
10 370:-

Våra produkter är avsedda för personer med goda kunskaper inom elära och elektronik. Dokumentation finns normalt endast tillgänglig på engelska.



## RF Signalgenerator Siglent SSG3000X

Kraftfull professionell signalgenerator som täcker 9kHz - 2.1/3.2GHz. inbyggd AM/FM/PM modulation samt pulsmodulation. Utnivå -110dBm -- +13dBm. Finns även i utförande för IQ-modulation. USB/ethernet/webbserver.

41016773 SSG3021X 2.1GHz 24 995:-  
41016775 SSG3032X 3.2GHz 42 995:-



MSO 100 - 200 - 350 - 500 MHz, 2GSa/s, 2/4-kanaler  
50 MHz funktionsgenerator  
16-kanals logikanalysator

NY!



## SDS2000X+ Mixed Signal Oscilloscope

Ny serie oscilloskop för den krävande användaren. 2 GSa/s, 10,1" touch-skärm, super-fosfor (intensitetsgradering), avancerad trigger, segmenterad datafångst, hårdvaruassisterad FFT, omfattande analysfunktioner, seriell avkodning mm. Förbättrad 8/10-bitars vertikalupplösning. Anslutning till dator via USB, ethernet eller GPIB (option). Inbyggd webbserver för enkel fjärranvändning via nätverket. Integrerad funktionsgenerator och 16-kanalers logikanalysator (optioner).

41017439 SDS2102X+ 100 MHz 2.kan 11 870:-  
41017440 SDS2104X+ 100 MHz 4.kan 15 820:-  
41017441 SDS2204X+ 200 MHz 4.kan 25 040:-  
41017442 SDS2354X+ 350 MHz 4.kan 34 280:-  
Kan uppgraderas till 500 MHz

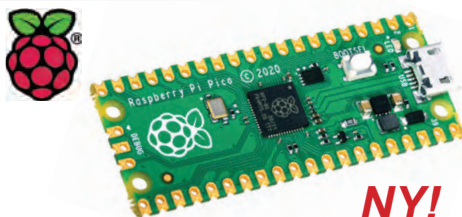


## RTL-SDR

- USB mottagare för SDR  
- 24 - 1766 MHz

DVB-T mottagarsticka som blivit populär för SDR (Software Defined Radio). Inbyggd aluminiumhölje. TCXO för bästa temperaturstabilitet. Ansluts i USB-port på datorn. Kräver SDR programvara med drivrutiner (ingår ej, laddas ner kostnadsfritt)

41015067 RTL-SDR 329:-  
41016660 Dipolantenn universal set 149:-



NY!

## Raspberry Pi Pico

Egenutvecklad ARM (Cortex M0+ 133MHz, 2MB flash) RP2040. Liten, strömsnål och otroligt prisvärd. Programmeras enkelt i MicroPython eller C.

41018074 Raspberry Pi Pico 49:-



## SDG800 Funktionsgenerator

Funktionsgenerator i 30 MHz utförande. 1 kanal, 14 bitar, 1 uHz frekvensupplösning. Genererar sinus, fyrkant, ramp, puls, vitt brus och ariträra vågformer (46 fördefinierade). Amplitud 4mVpp - 20Vpp. Modulation AM, FM, PM, DSB-AM, FSK, ASK, PWM, Sweep, Burst.

41016922 SDG830 30 MHz 2 795:-



**Arduino Uno rev 3**  
Det äkta grundkortet i Arduino-serien. Baserad på ATMEGA328 processor. Anslutes till din PC via USB.  
12200029 249:-



41017552 Raspberry Pi 12Mpx kamera 629:-  
41017553 Lins 16mm 629:-  
41017554 Lins 6mm 319:-



## Digitalt mikroskop 560x

Mikroskop för lödning och inspektion. Högupplöst 5" display, USB- och HDMI-anslutning. 50-220mm arbetshöjd. Upp till 560x förstoring.

NY! 41017669 2 495:-



1 lödandets tjänst sedan

2004



www.electrokit.com

Tel: 040-298760

www.electrokit.com

Moms ingår. Frakt tillkommer - från 29:-.  
Se hemsida för detaljer.  
Reservation för ev fel o ändringar.

byggsatser  
komponenter  
enkortsdatorer  
mät o test  
tillbehör

- Rätt pris till alla - utan rabattkoder
- Alla produkter på eget lager i Sverige
- Snabb leverans
- Säkra betalätt
- 30 dagar öppet köp

Över 4 000  
varumärken

Över 750 000  
produkter i sortimentet

Fri frakt  
över 999 kr

# Stockholm, Motala och resten av landet.

## Vi levererar direkt till din dörr!

Som medlem i SSA får du 10% rabatt\*

Rabattkod: SSA\_CONRAD\_2021A



# CONRAD

En av Europas största webbutiker för teknik och elektronik

Med ett utbud på över 750 000 produkter kan Conrad.se alltid erbjuda heta och unika produkter till bra priser. Vårt breda sortiment innehåller alltifrån actionkameror, gitarrer och aktivitetsarmband till RC-flyg, fläktar och 3D-skrivare. Hos oss hittar du något för varje behov och alla årstider.

\*Gäller inte Apple, DJI, bärbara datorer, smartphones, TV, GPS:er eller surfplattor!

[conrad.se](http://conrad.se)



20114002

**Din rabattkod hos Conrad för att få 10 % rabatt: SSA\_CONRAD\_2021A****ANJO Antenner**

Lindenstr. 192  
DE 525 25 Heinsberg, Tyskland  
Tel. +49-2452 156 779  
[www.joachims-gmbh.de](http://www.joachims-gmbh.de)  
[anjo@joachims-gmbh.de](mailto:anjo@joachims-gmbh.de)

**Conrad**

Conrad Elektronik Norden AB  
Skeppsgatan 19  
SE 211 11 Malmö  
[www.conrad.se](http://www.conrad.se)  
<https://help.conrad.se/hc/sv>  
[kundservice@conrad.se](mailto:kundservice@conrad.se)

**Electrokit Sweden AB**

Västkustvägen 7  
SE 211 24 Malmö  
Tel 040-298760  
Fax 040-298761  
[www.electrokit.se](http://www.electrokit.se)  
[info@electrokit.se](mailto:info@electrokit.se)

**FB Radio AB**

[www.fbradio.se](http://www.fbradio.se)  
[info@fbradio.se](mailto:info@fbradio.se)

**Funkamateur**

Box 73 Amateurfunkservice GmbH  
Majakowskiring 38  
DE 131 56 Berlin, Tyskland  
[www.funkamateur.de](http://www.funkamateur.de)

**F.G.H@t-online.de**

Auf der Lette 13  
DE 350 85 Ebsdorfergrund, Tyskland  
Tel: +49-6424/94 36 52  
Fax: +49-6424/94 36 53  
[www.FGH-Funkgeraete.de](http://www.FGH-Funkgeraete.de)  
[F.G.H@t-online.de](mailto:F.G.H@t-online.de)

**Försvarmaktens tekniska skola**

Flottiljvägen 1  
302 33 Halmstad  
+46-352 662 000  
[www.forsvarsmakten.se/fmts](http://www.forsvarsmakten.se/fmts)

**HFC-Nachrichtentechnik Michael Berg**

Schleddenhofer Weg 33  
DE 586 36 Iserlohn, Tyskland  
Tel +49-2372 75 980  
[www.hf-berg.de](http://www.hf-berg.de)  
[info@hf-berg.de](mailto:info@hf-berg.de)

**Institutet för rymdfysik i Kiruna**

Rymdcampus i Kiruna  
[www.irf.se](http://www.irf.se)

**Limmared Radio & Data AB**

Marielundsgatan 52  
SE 332 35 Gislaved  
0325-660660  
[www.limmared.nu](http://www.limmared.nu)  
[info@limmared.nu](mailto:info@limmared.nu)

**LoH Electronics**

Karlsdalsallén 53  
SE 702 18 Örebro  
[www.lohelectronics.se](http://www.lohelectronics.se)

**Maas Funk-Elektronik**

Heppendorfer Str. 23  
DE 501 89 Elsdorf, Tyskland  
+49-2274-9387 / 14  
[www.maas-elektronik.com](http://www.maas-elektronik.com)  
[info@maas-elektronik.com](mailto:info@maas-elektronik.com)

**Microware Software s.n.c.**

Via S.G.  
Bosco 15  
IT 14019 Villanova  
d'Asti AT, Italy  
[www.easylog.com](http://www.easylog.com)  
[info@easylog.com](mailto:info@easylog.com)

**NOW Electronics AB**

Borgarfjordsgatan 13 A  
SE 164 40 Kista  
+46 8 632 07 90  
[www.now.se](http://www.now.se)  
[mailbox@now.se](mailto:mailbox@now.se)

**Nowa Kommunikation AB**

Södra Hamngatan 35  
SE 411 14 Göteborg  
[www.nowakommunikation.se](http://www.nowakommunikation.se)

**Radiokommunikation i Borås**

Tvinnargatan 25  
SE 507 30 Brämhult  
033-723 22 10  
[www.rakom.se](http://www.rakom.se)  
[info@rakom.se](mailto:info@rakom.se)

**Radio Zone**

[www.radiozone.nu](http://www.radiozone.nu)

**Remoterig**

Microbit 2.0 AB  
Nystaden 1  
SE 952 61 Kalix  
[www.remoterig.com](http://www.remoterig.com)  
[info@remoterig.com](mailto:info@remoterig.com)

**RT Systems**

RT Systems  
267 S Davis Road  
LaGrange, GA 30241  
USA  
[www.rtsystems.com](http://www.rtsystems.com)

**SHF-Elektronik**

Röntgenstr. 18  
DE 642 91 Darmstadt, Tyskland  
+49 6151 1368660  
[contact@shf-elektronik.de](mailto:contact@shf-elektronik.de)  
[www.shf-elektronik.de](http://www.shf-elektronik.de)

**Svebry**

[svebry@svebry.se](mailto:svebry@svebry.se)  
[www.svebry.se](http://www.svebry.se)

**Sveriges DX-förbund**

Box 1097  
SE 405 23 Göteborg  
[www.sdx.se](http://www.sdx.se)  
[registrator@sdx.se](mailto:registrator@sdx.se)

Förteckningen visar de företag som under den senaste tiden annonserat i tidningen.

Om du vill annonsera, kontakta: Jonas Ytterman (SM5HJZ)

Tel 070-958 57 05 mellan kl 09.00-12.00

[qtc@ssa.se](mailto:qtc@ssa.se)