

# Hamsterix

1/2006

Alabandien vertikaali

QRP workkimisestä

Perinteisiä kusoja



## Hamsterix 1/2006

|   |    |
|---|----|
| Pääkirjoitus .....  | 2  |
| Puheenjohtajan palsta.....                                | 3  |
| Oletko jo kokeillut QRP- workkimista?.....                | 5  |
| Perinteisiä kusoja perinteisillä radioilla .....          | 13 |
| Vertikaali alabandeille (40m, 80m ja 160m bandeille)..... | 15 |
| Kysely .....  | 20 |
| Vuosikokous .....   | 21 |
| Kerhon WWW-sivut .....                                    | 21 |

### **HAMSTERIX**

Hamsterix on Pohjois-Karjalan Radiokerho ry:n tiedotuslehti, jonka tarkoituksena on edistää langattomaan viestintään liittyvää harraste toimintaa Itäsuomessa. Hamsterix ilmestyy kerran vuodessa tai tarvittaessa useamminkin ja se on kerhon jäsenille maksuton. Lehti on myös luettavissa sähköisessä muodossa: [www.oh7ab.fi](http://www.oh7ab.fi)

Va. päätoimittaja  
Jarkko Pitkänen OH7HKS

Lehteen tuleva aineisto sähkö-postilla: hamsterix@oh7ab.fi

Postiosoite:  
Pohjois-Karjalan Radiokerho ry.  
PL73  
80101 JOENSUU

Kerhoillat:  
Keskiviikkoisin klo 18 alkaen, Tonttulankatu 20 Joensuu.

Kansikuva:  
Alpo OH7VL workkii SIPI- radiolla.

## Pääkirjoitus

Tähän lehteen on tullut kiitettävä määrä juttuja. Näin saamme lehdestä aikaan mukavan lukupaketin. Kiitokset kaikille juttuja kirjoittaneille.

Saimme tammikuussa kerhon sivuille oman web- hotellin ja verkkosoitteen [www.oh7ab.fi](http://www.oh7ab.fi). Sen myötä saimme myös php, mysql, yms. tuet palvelimelle. Jos jollakulla kerhon jäsenistä on intoa ja osaamista kehittää web-sovelluksia kerhon sivuille, voi yhteyttä ottaa sähköpostilla osoitteeseen [webmaster@oh7ab.fi](mailto:webmaster@oh7ab.fi). Kokeilun alla on jo sivuille ehkä tuleva keskustelu foorumi. Hyvää talven jatkoa kaikille lukijoille ja tavataan vuosikokouksessa.

73 de Jarkko OH7HKS

## Puheenjohtajan palsta

Hyvät OH7AB:n jäsenet. Vuosi on jälleen vaihtunut. Pikainen katsaus menneeseen vuoteen 2005. Kerholla on Keskiviikko iltaisin jäsenistö käynyt ihan mukavasti yhteisessä kerhoillassa. Se on hieno asia. Tosin allekirjoittanut on päässyt käymään siellä harvemmin, vaikka asun Joensuun keskustassa eli Kiihtelysvaarassa.

OH7AB:n on liittynyt useita uusia jäseniä, joiden myötä on tullut myös uusia amatöörikutsuja. Tämä on loistava asia, että kerhoon saadaan uutta porukkaa mukaan. Erityisesti kiitokset Ylä-Karjalan suuntaan, josta liittyi useita jäseniä OH7AB:aan.

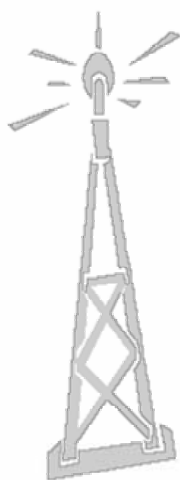
Kerho pystyy varmaan tulevaisuudessa palvelemaan jäsenistöä paremmin, sillä kerholle saadaan toimiva HF radioasema. Antenni lupa asia on melkein siunausta vaille OK! Myös ripitteri asia Kolille on vireillä. Se palvelisi pohjoisen suuntaa loistavasti.

Loppuvuosi huipentui perinteiseen pikkujouluun joka tällä kertaa pidettiin uudessa paikassa eli Rutnikassa. Paikka sijaitsi Kiihtelysvaaran ja Pyhäselän puolessa välin. Rutnikka oli todella hieno paikka, joten jäsenistöä saapui runsaslukuinen joukko viettämään yhteistä pikkujouluiltaa kinkun

ja kahvin merkeissä . Osa jäsenistä myös jäi yöksi, sillä illan aikana foorumeilla ei kerinnyt keskustella kaikkia asioita. Hi!

Helmikuun loppupuolella on kerhon sääntömääräinen vuosikokous, joten tämä lehti tulee jäsenistön luettavaksi hyvissä ajoin ennen kokousta. Tästä tarinaa tällä kertaa näin puheenjohtajan suunnalta, joten toivotan hyvää alkavaa vuotta 2006 kaikille ja kokouksessa viimeistään tavataan.

73 de Manu OH7UE



## SRAL kesäleiri Pohjois-Karjalassa?

Esiselvitys on aloitettu.

Jo alkuvaiheessa kiinnostuneet ihmiset ovat tervetulleita mukaan.

Ota yhteys

Arto [oh7bd@sral.fi](mailto:oh7bd@sral.fi)

Alpo [oh7vl@sral.fi](mailto:oh7vl@sral.fi)



Osallistua voi myös

<http://groups.yahoo.com/group/leiri>

## Oletko jo kokeillut QRP- workkimista?

Ari Kosonen OH7KA

email: oh7ka@sral.fi

Radioamatööritoiminnan monista osa-alueista QRP- harrastelu tuntuu olevan nykyään suosituimpi kuin koskaan. Mitä QRP:llä sitten tarkoitetaan? Q-lyhenteenä se tarkoittaa kehotusta lähetystehon vähentämiseen, mutta yleensä QRP:llä tarkoitetaan pienen, alle viiden watin tehon käyttämistä ylipäättänsä. Kyllähän isot pojat ovat minullekin kertoneet, että ”Life is too short for QRP” ja riittävällä teholla on kyllä paikkansa. Tehon merkitystä kuitenkin monesti yliarvioidaan. Signaalin voimakkuusraporteissa käytettävien S-yksiköiden väli on 6 desibeliä, joka vastaa nelinkertaista tehoeroa. Jos esimerkiksi 100 watin teholla vasta-aseman mittari näyttää S9:ää, riittää S8-raporttiin neljäsosa tästä eli 25 wattia. S7 signaali saadaan aikaiseksi 6.25 watilla ja S6:een riittää reilut 1.5 wattia. RST- järjestelmässä S6 antaa signaalin voimakkuudelle edelleen arvosanan ”hyvä” eli tehon puolesta yhteyden pitäisi vielä onnistua kivutta.

QRP- operointi saattaa tuoda uutta kipinää ja haastetta radioamatööriharrasteeseen, koska se on tavallaan palaamista perusasioiden äärelle. QRP:hen yhdistetään aika usein laitteiden rakentelu itse, tosin kaupallisten QRP- radioiden tarjontakin on viime vuosina monipuolistunut. Seuraavassa luodaan lyhyt katsaus QRP- toiminnan eri osa-alueisiin.

### QRP- operoinnista

QRP- operointi on suosituinta HF- bandeilla, modeista suosituin lienee edelleen CW, joskin monet uusista digimodeista ovat myöskin QRP- ystävällisiä. Puheellakin toki voi workkia pientä tehoa käyttäen, mutta siellä jää ehkä helpommin suuritehoisempien asemien jalkoihin. Heikosta sähkötyssignaalista saa helpommin selkoa kuin puhelähetteestä joka käyttää vastaavaa tehoa. CW:n suosiota selittää myös se että CW- lähettimet ovat suhteellisen helppoja myös itse rakennettaviksi. Digimodeista erityisesti PSK31 on QRP- operaattoreiden suosiossa.

Pienellä teholla operoitaessa on viisainta valita bandi, jolla on keliä. Useimmiten paras valinta on korkein taajuusalue, joka on ”auki”. Tätä voi

selvitellä omien havaintojensa lisäksi myös erilaisista keliennusteista joita löytyy radioamatöörilehdistä ja nykyään helpoimmin netistä. Keliennusteissa on yleensä mainittu esimerkiksi tietylle yhteysvälille korkein käyttökelpoinen taajuus eli MUF. Ellei keliennustetta ole käytettävissä, niin sitten voi valita bandin jolla ylipäättänsä kuuluu liikennettä. Alabandeilla, varsinkin 7 MHz:n iltakeleillä tahtoo QRP- asema jäädä helposti muun liikenteen jalkoihin. Monesti paras valinta onkin joko 14 MHz:n tai 10 MHz:n bandi. Näistä jälkimmäinen on ns. WARC- bandina QRP- operaattoreiden suosiossa viikonloppuisin, koska siellä ei ole kontestiliikennettä joka varsin monena viikonloppuna valtaa perinteiset HF- bandit. Kumpikaan em. bandeista ei tosin ole nykyään perusluokan oikeuksien piirissä. Perusluokan yläbandeista 21 MHz on kuitenkin nyt auringonpilkku-minimiä lähestyttäessäkin ainakin silloin tällöin auki, jolloin pienelläkin teholla voi saada DX- qsoja aikaiseksi. Kotimaan liikenteeseen varmin valinta yleensä on 3.5 MHz:n taajuusalue.

QRP- tehoilla saa ehkä QSO:n helpoimmin aikaiseksi kun vastaa esim. jollekin CQ:ta kutsuvalle asemalle tai kutsuu päättyvän QSO:n toista osapuolta. Jos taas haluaa itse kutsua CQ:tä kannattaa hakeutua QRP- aktiiviteetille varatuille kansainvälisille kutsutaajuuksille, jotka on listattu oheisessa taulukossa.

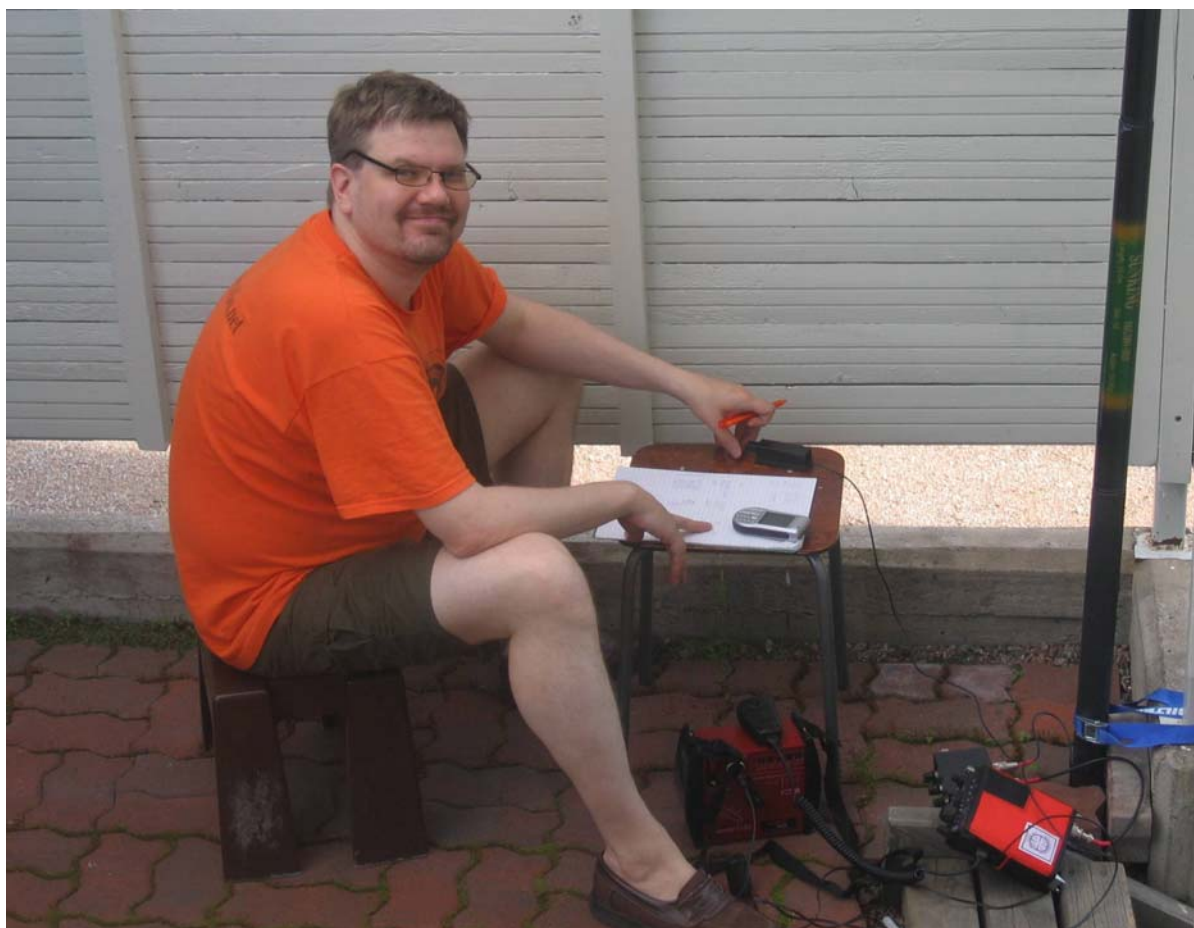
|     | 160m  | 80m   | 40m   | 30m    | 20m    | 17m    | 15m    | 12m    | 10m    |
|-----|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| CW  | 1.843 | 3.560 | 7.030 | 10.116 | 14.060 | 18.096 | 21.060 | 24.906 | 28.060 |
| SSB |       | 3.690 | 7.090 | -      | 14.285 | 18.130 | 21.285 | 24.950 | 28.360 |

Näistä varsinkin 20m CW- taajuus 14.060 on usein hyvä valinta ja muutenkin 20 metriltä löytyy muita QRP- asemia 14.050 – 14.060 paikkeilta CW:llä.

## QRP ja kilpailut

Nykyään monissa HF- kontesteissa QRP- luokkaan saa osallistua jos käytetty teho on CW:llä alle 5 wattia tai SSB:llä alle kymmenen wattia. QRP- luokissa on usein aika vähän osanottajia, joten pienelläkin QSO- määrällä voi saada diplomin seinällensä. Olen joskus ollut isoissa HF- kisoissa mukana 5 watin teholla ja hämmästellyt miten helposti QSO saattaa syntyä

esim. CQWW:ssä jonkin jenkkiläisen ison kontestiaseman kanssa. Varmaankin tässä auttaa pitkälti se, että vastapuolella on riittävästi alumiinia osoittamassa Eurooppaa kohti.. Varsinkin testin loppupuolella jokainen QSO kelpaa vasta-asemille ja heikompikin signaali jaksetaan kaivaa logiin saakka. Myös esimerkiksi SAC on QRP:lle otollinen kontesti, koska jokainen yhteys OH- maahan on vasta-asemille arvokas ja tällöin QSO:ja syntyy myös CQ:ta kutsumalla. Toinen strategia on osallistua kilpailuihin joissa ”kohdema” on Suomesta katsoen otollisen etäisyyden, esim. yhden skipin päässä. Itse olen monena vuonna osallistunut OK/OM DX Contestiin QRP- luokassa ja lopputulos ei ole paljoa poikennut siitä mihin olen joskus 100 watilla päässyt.



**Kuva: OH7KA:n QRP- asema IARU:n HF World Championship -kontestissa**

## QRP- laitteita

QRP- harrastukseen liitetään usein myös laitteiden rakentelu itse. QRP:tä voi toki kokeilla millä tahansa radiolla josta tehon saa pudotettua 5 watin tasolle. Useimmista transceivereista tähän löytyy mahdollisuus radion naamataulusta, mikäli sieltä löytyy nappi jossa lukee esim. ”RF POWER” tai ”CARRIER”. Joissakin radioissa vastaava säätö saattaa olla ”huolto- luukun” takana. Lisäksi tarvitaan tietysti riittävän tarkka tehomittari.

Viime vuosina kaupallisten QRP- laitteiden tarjonta on monipuolistunut, tunnetuimpina esimerkkeinä Yaesun FT-817 sekä Icomin IC-703 transceiverit. MFJ:ltä taas löytyy valikoima yhden taajuusalueen QRP- transceivereita. Käytettynä saattaa tulla vastaan esimerkiksi Heathkitin QRP-radioita (HW-7, HW-8 ja HW-9) parin-kolmenkymmenen vuoden takaa tai TenTecin Argonaut-sarjan radioita. Myös Index Labsin QRP Plus -transceiveria myytiin aikoinaan Suomessakin.

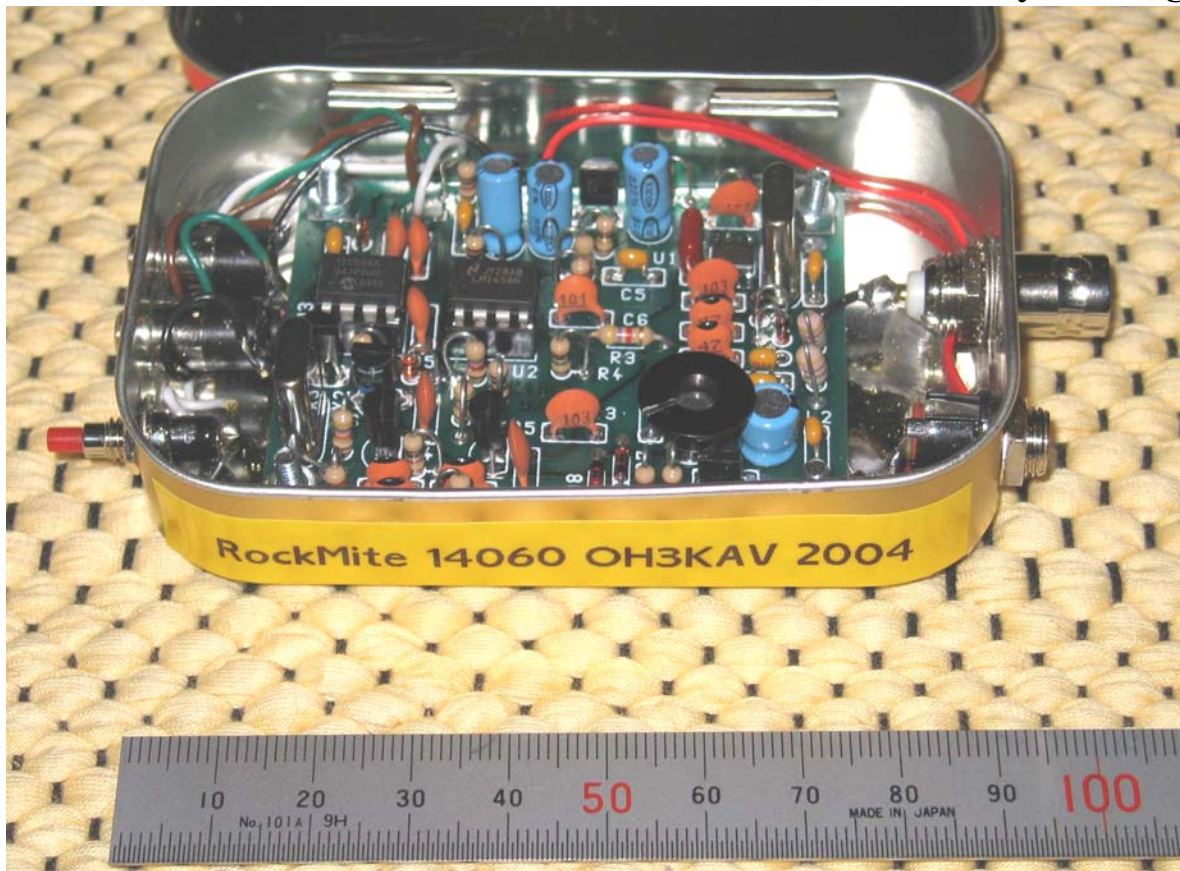


**Kuva: OH7KA:n QRP- asema: TenTec Argonaut 515 ja WM-2 tehomittari**



Jos taas haluaa itse rakentaa QRP- radionsa, niin helpoin tapa lienee valita jokin sopiva rakennussarja, joissa nykyään riittää valinnan varaa. Suomessa melkoisen rakentelubuumiin on saanut aikaiseksi OH7SV:n ja OH2NLT:n JUMA-RX1 vastaanotin, jota saa rakennussarjana SRAT:sta ja Partcosta. Tämän pariksi on myös lähiaikoina tulossa JUMA-TX1 lähetin. Lisäksi em. rakennussarjojen tueksi on www- sivusto jonka keskustelupalstalta saa nopeasti apua rakentelussa mahdollisesti vastaantuleviin ongelmiin. Näiden rakennussarjojen hyvätasoiset ohjeet ja muu dokumentaatio löytyy myös sivuilta (linkki on alempana linkkilistassa). Toinen Suomessa lähiaikoina suosittu QRP- rakennussarja on ollut SM6DJH:n QRO1-le SSB-transceiveri, jolle myös löytyy suomenkieliset nettisivut, samoin RA-lehdessä on tästä ollut artikkelisarja. Muusta tarjonnasta mainittakoon Elecraftin K1- ja K2 -transceiverit, joista erityisesti jälkimmäistä pidetään suorituskyvyltään kilpailukykyisenä nykypäivän parhaiden radioiden kanssa. Myös Oak Hills Research ja Small Wonder Labs ovat tuottaneet monia QRP- rakennussarjoja, jälkimmäiseltä löytyy esimerkiksi yhden bandin PSK31-transceivereita sekä todella pieni 0.5 watin RockMite-transceiveri.

**Kuva: RockMite-transceiveri 20 m:n bandille, sisältää myös elbugin.**



Rakennussarjojen lisäksi QRP- radioita on tietysti mahdollista rakentaa kokonaan itse, tosin tällöin joutuu haalimaan komponentteja monesta lähteestä ja tälle saattaa kertyä enemmän hintaa kuin vastaavalle rakennussarjalle. Aika monella toki on varsin kattava miljoonalaatikko josta hyvinkin saattaa löytyä esimerkiksi yksinkertaiseen CW- lähettimeen tarvittavat komponentit. Valmiita kytkentöjä ja rakenteluohjeita löytyy netin lisäksi monista QRP- kirjoista ja radioamatöörilehdistä.

Varsinaisten radioiden lisäksi QRP- tehoille on helppoa rakentaa erilaisia lisälaitteita. Esimerkiksi QRP- antennivirityslaitteeseen tarvittavia komponentteja on helpompi löytää vaikkapa purkuosista, kuin kilowattitehoille. Toisaalta pieni teho (varsinkin jos mennään alle watin, milliwattiosastolle) on aika hankala mitattava. Monet järjellisen hintaiset kaupalliset tehomittarit ovat varsin epätarkkoja pienillä tehoilla. Rakennussarjoista löytyy tähänkin ainakin yksi ratkaisu: Oak Hills Research myy rakennussarjana WM-2 QRP tehomittaria, joka on suhteellisen helppo rakentaa ja kalibroida. WM-2 on vielä alle 100 mW tehoilla melko tarkka, Birdin mittaria vastaan tarkistettuna.

## **Antenneista**

QRP- tehon käyttäminen ei tarkoita sitä että antennin pitäisi olla huono. Pikemminkin päinvastoin. Kun tehoa on vähän se pitäisi mahdollisimman tehokkaasti saada lähtemään antennista taivaalle. Varsinkin jos osallistuu QRP- tehoilla kilpailuihin, kannattaa panostaa suunta-antenneihin, jos mahdollista.

Yksi motiivi QRP- tehojen käyttämiseen saattaa tietysti olla hankala QTH esimerkiksi kerrostalossa, jolloin häiriöiden vuoksi voi olla viisasta rajoittaa teho melko pieneksi. Koska samasta syystä voi olla tarpeen pitää antennit melko huomaamattomina, voi antennin suhteenkin joutua tekemään kompromisseja. Kuitenkin esimerkiksi varttiaallon vertikaalin saa yläbandeille tehtyä varsin näkymättömäksi ja se on kuitenkin suhteellisen tehokas yhden bandin antennina. Monialuevertikaaleja saa myös kaupallisina toteutuksina.

Toinen antennin valintaan vaikuttava näkökohta on käyttötarkoitus. QRP- operointi on mukava yhdistää vaikkapa retkeilyyn maastossa, jolloin antennin kuljetettavuus on tärkeä kriteeri. Tällöin puolialtodipoli HF- bandeille on useimmiten tehokkain ja kohtalaisen kätevä vaihtoehto. Myös

vertikaaliantennin saa esimerkiksi teleskooppiongesta johon teipataan (tai uitetaan putken sisälle) neljännesaallon mittainen johto sekä muutama vastaavan mittainen johto maatasoiksi syöttöpisteestä säteittäin maata pitkin. Kenttäolosuhteissa voi vertikaalia käytettäessä sijoittaa QRP- lähettimen varsin lähelle antennin syöttöpistettä, jolloin tehoa ei huku syöttöjohdon vaimennuksiin. Hätätapauksessa antennina tietysti voi käyttää esimerkiksi satunnaista langanpätkää antenninsovittimen kanssa. Esimerkiksi 20 metriä pitkän säteilijän SWR:t saa kuntoon L-match tyyppisellä antenninsovittimella. Kunnon maadoituksen puuttuessa voi toista saman mittaista johtoa käyttää vastapainona, maata pitkin vedettynä.

## QRP-kerhot

Suomessa ei ainakaan vielä ole QRP-operaattoreille omaa yhdistystä. Maailmalta näitä kuitenkin löytyy pilvin pimein.

**G-QRP Club** Englannista on ehkä tunnetuin eurooppalainen QRP-kerho. Se julkaisee SPRAT-lehteä, jossa on paljon rakenteluartikkeleita. Näistä on myös koottu pari kirjaa.

**QRP-ARCI (QRP Amateur Radio Club International)** on amerikkalainen QRP-kerho, joka julkaisee neljännesvuosittain QRP Quarterly lehteä, joka vaikuttaa varsin laadukkaalta. Lehden sisältö ei ole ehkä niin tekniikkapainotteinen kuin SPRAT:ssa, mutta sisältää kaikenlaisia QRP-aktivisteja kiinnostavia yleisartikkeleita. QRP-ARCI:n verkkosivuilla on myös varsin aktiivinen keskustelupalsta..

**American QRP Club (AmQRP)** taas on tuottanut monia mielenkiintoisia rakenteluprojekteja ja se myös julkaisee Homebrewer-lehteä, joka ilmestyy sähköisessä muodossa CD-rompulla. Rakentelupuolelta mainittakoon esim. PIC-El rakennussarja ja siihen liittyvä Elmer160-kurssi, jossa opetellaan PIC-piirien ohjelmointia ja hyödyntämistä sekä erilaiset DDS- ja softaradioprojektit.

Pienemmistä kerhoista kannattaa mainita ainakin **The New Jersey QRP Club (NJ-QRP)** sekä **Northern California QRP Club (NorCal)**, molemmat ovat olleet jo vuosia aktiivisia erilaisten rakenteluprojektien tuottamisessa.

Lisätietoa

Suomenkielistä QRP-kirjallisuutta ei ole satunnaisia RA-lehden artikkeleita lukuunottamatta ilmestynyt. Englanniksi kirjallisuutta kyllä löytyy sekä edellämäinittujen kerhojen että varsinkin ARRL:n ja RSGB:n julkaisemi-

na. Pari vuotta sitten ilmestyi kaksi kirjaa, jotka ovat varsin hyviä johdatusia QRP:n maailmaan:

Rich Arland, K7SZ: Low Power Communication – The Art and Science of QRP (ARRL, 2004)

George Dobbs, G3RJV: QRP Basics (RSGB, 2004)

Teknisempiä artikkeleita ja rakenteluohjeita löytyy esimerkiksi edesmenneen Doug DeMaw'n W1FB kirjoista ”W1FB's QRP Notebook”, ”W1FB's Design Notebook” sekä QST:n QRP-artikkeleista kootuista kirjoista ”QRP Classics” sekä ”QRP Power”. Nämä kaikki ovat ARRL:n julkaisemia ja osan painos on jo loppunut, mutta näitä saattaa satunnaisesti tulla vastaan kesäleirien kirpputoreilta tai nettihuutokaupoista. RSGB on julkaissut kirjan ”Low Power Scrapbook”, joka sisältää SPRAT-lehden parhaita rakenteluohjeita vuosien varrelta. G-QRP Club on myös julkaissut ainakin kirjat ”The G-QRP Club Circuit Handbook” sekä ”The G-QRP Club Antenna Handbook”, joista ainakin viimeksi mainittua saa kyseisen kerhon kautta. Nykyään QRP-tietoutta löytyy tietysti netistä. Olen pitänyt netissä yllä jonkinlaista linkkilistaa (ks. osoite alla) aiheeseen liittyen, mutta tässä joitakin vihjeitä:

|   |   |
|---|---|
| OH7KA:n QRP-linkkilista                               | <a href="http://www.qsl.net/oh7ka/QRP.html">http://www.qsl.net/oh7ka/QRP.html</a>             |
| <i>JUMA-RX1 sivusto</i>                               | <a href="http://www.nikkemedia.fi/juma-rx1/">http://www.nikkemedia.fi/juma-rx1/</a>           |
| <i>QROlle-projektin suomalaiset sivut</i>             | <a href="http://www.tronico.fi/QROlle/">http://www.tronico.fi/QROlle/</a>                     |
| <b>QRP-rakennussarjojen ja laitteiden valmistajia</b> |   |
| Elecraft  | <a href="http://www.elecraft.com/">http://www.elecraft.com/</a>                               |
| MFJ Enterprises                                       | <a href="http://www.mfjenterprises.com/index.php">http://www.mfjenterprises.com/index.php</a> |
| Oak Hills Research                                    | <a href="http://www.ohr.com/">http://www.ohr.com/</a>   |
| Small Wonder Labs                                     | <a href="http://www.smallwonderlabs.com/">http://www.smallwonderlabs.com/</a>                 |
| QRP Project (Germany)                                 | <a href="http://www.qrpproject.de/">http://www.qrpproject.de/</a>                             |
| <b>QRP-kerhoja maailmalta</b>                         |   |
| G-QRP-Club  | <a href="http://www.gqrp.com/">http://www.gqrp.com/</a>                                       |
| QRP Amateur Radio Club International (QRP-ARCI)       | <a href="http://www.qrparci.org/">http://www.qrparci.org/</a>                                 |
| The New Jersey QRP Club (NJ-QRP)                      | <a href="http://www.njqrp.org/">http://www.njqrp.org/</a>                                     |
| Northern California QRP Club                          | <a href="http://www.norcalqrp.org/">http://www.norcalqrp.org/</a>                             |

## Perinteisiä kusoja perinteisillä radioilla

Alpo Rummukainen OH7VL/p  
email: oh7vl@sral.fi

Jos nykyisin pitää saada lajitoverit uskomaan että joku hyödyke on parempaa tai arvokkaampaa kuin mitä se oikeasti on, niin siihen pitää lisätä taikasanat ”perinteinen” tai ”kevyt” niin jopa arvo nousee kohisten ja kauppa käy.

Amatööriyhteisössäkin kokeiltiin tätä ja se tepsi. Itsenäisyyspäivänä 6.12.2005 järjestettiin tapahtuma, jossa perinneradioiksi nimetyillä aparaateilla pidettiin yhteyksiä. Uutiskynnys ylittyi monin paikoin. Päästiin jopa televisioon.

Tapahtuman järjesti Lappohjan Rintamamuseo apunaan joukko innokkaita radioharrastajia. Rintamamuseo halusi kokeilla löytyisikö vielä toimivia sodanaikaisia radioita ja niille käyttäjiä. Bandilla kyseltiin olisiko kellä tietoa tällaisista radioista ja käyttäjistä. Jukka OH2MEE keräsi tietoja. Minulla ei ollut sota-aikaista radiota, mutta sissiradio Sipi oli. Monin paikoin kaiveltiin vanhoja aarteita ullakoilta ja ties mistä. Jossain vanha sota-radio saattoi olla ihan kunniapaikallakin. Tässä vaiheessa se arvonnousu tuli. Nimittäin kun hamssi raahaa Berttaradion raatoa liiterin nurkasta olohuoneen pöydälle ja vaimo muistuttaa että se olisi pitänyt viedä kaatopaikalle jo vuosia sitten niin olipa hyvä sanoa että tämä on nyt PERINNERADIO ja tällä pidetään perinteisiä itsenäisyyspäiväkusoja. Tätä varten sitä on nämä vuodet säilytetty.. niin että pyyhipä varovasti pölyt.

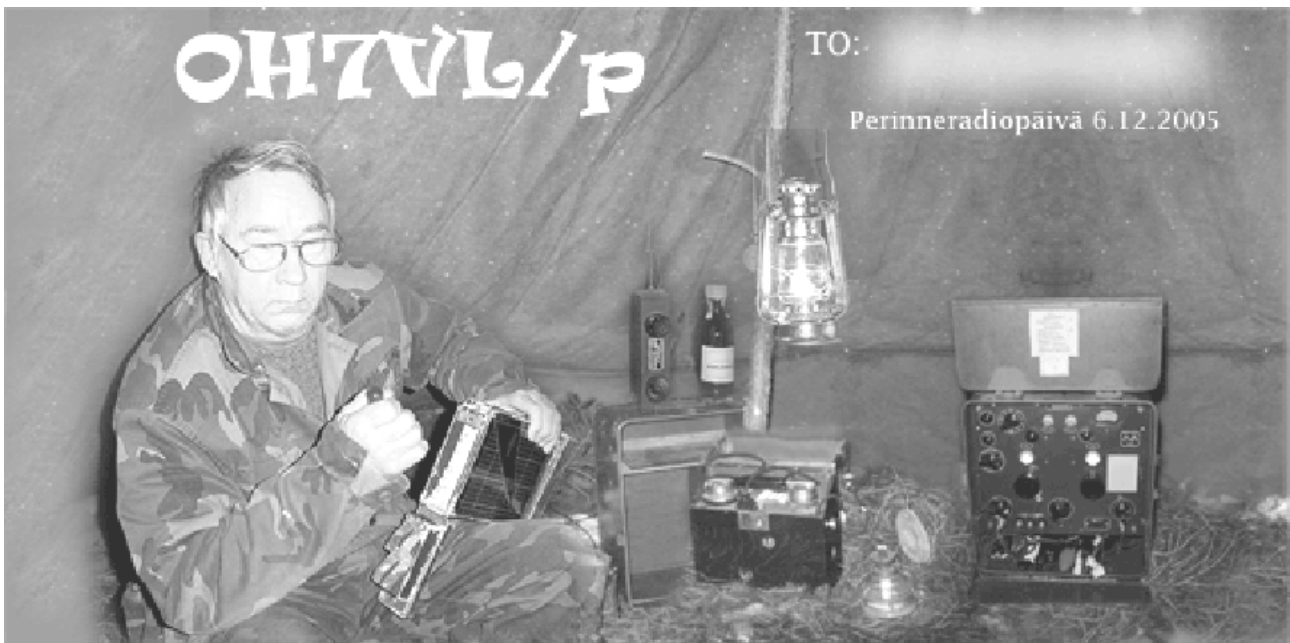
Täällä Karjalan mailla osallistuttiin myös kunniakkaaseen tapahtumaan. Hessu / OH7NE osallistui Outokumpuun pystyttämällä C-radioasemalla. Siellä radio ei käyttäytynyt aivan odotusten mukaisesti. Minä laitoin tukikohdan Käsämään Arton OH7BD:n tontille. Vanha telta pystytettiin muutama päivä aikaisemmin. Dipolin pystytys, kaminan esilämmitys ja Sipiradion koekusot olivat vuorossa edellisenä päivänä. Lähellä asuvalta Juhalta / OH7HJ sain lainaksi rekvisiittaa mahdollisia vierailijoita varten. Meillä oli näytteillä sota-aikaista kamaa mm C-radio, Handie Talkie, virolainen kenttäpuhelin suomalainen- ja venäläinen sotilaslakki jne. Sipiradion kiteitä sain Eikalta / OH7KNM. Näitä kiteitä lähetin muillekin Sipi asemille.

Tapahtuma oli erittäin mielenkiintoinen ja ajoitus itsenäisyyspäiväksi teki siitä arvokkaan tapahtuman. Kommenteista päätellen tällaista toivotaan lisää. Olen kuullut päivämäärää 4.6. mainittavan näissä suunnitelmissa. Saa nähdä.

Linkkejä

Jukka Rintala/ OH2MEE on koonnut tapahtumasta nettiin diasarjan osoitteessa: [www.kolumbus.fi/jukka.x.rintala/](http://www.kolumbus.fi/jukka.x.rintala/)

Arton OH7BD:n kuvagalleria Liperin asemasta on osoitteessa: <http://kamina.1g.fi/kuvat/bd/2005+Perinneradiop%E4iv%E4/>



*Seuraava juttu on jo kirjoitettu kohta 10 vuotta sitten, mutta on jälleen ajankohtainen auringonpilkku minimin 11 vuoden periodin vuoksi. Juttua ei ennen ole julkaistu Hamsterixissa.*

*Hmstrx*

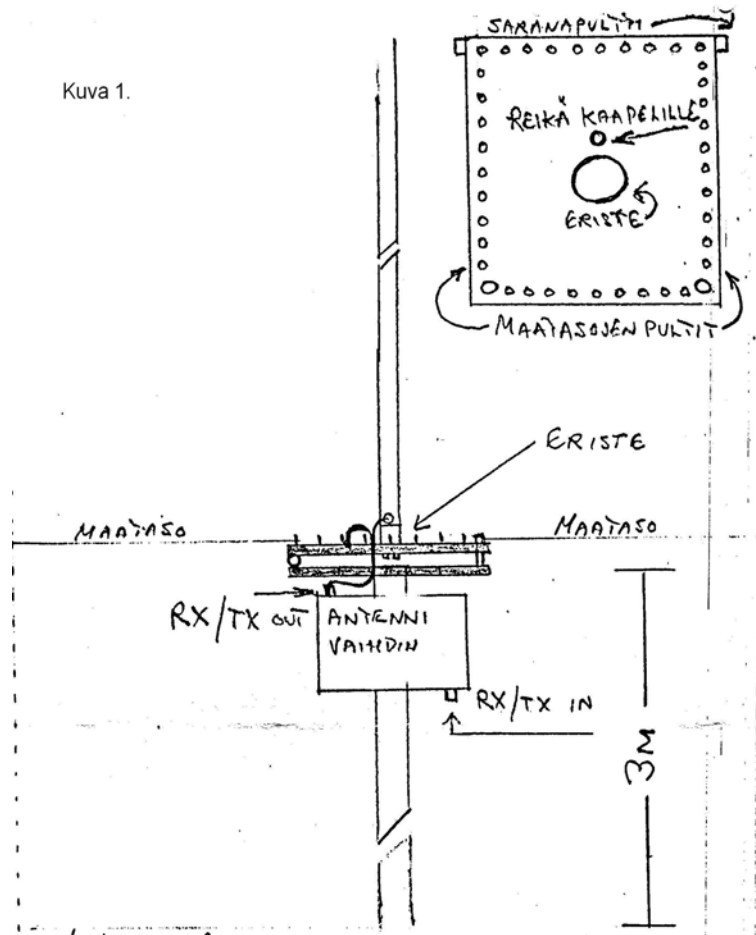
## **Vertikaali alabandeille (40m, 80m ja 160m bandeille)**

Pentti Malinen OH7MP

Elämme nyt lähestyvän auringonpilkkuminimin aikoja. Yläbandit eivät vedä ja mieli tekisi workkia DX:iä. Ajatus alabandien monialuevertikaalista saa tuulta purjeisiinsa. Etsiskelin koti- ja ulkomaalaisista radioamatööri-lehdistä ohjeita ja vihjeitä tällaiseksi antenniksi. Kuuntelin bandia ja kyseilin nykyisiltä alabandien vertikaalien omistajilta kokemuksia ko. antenneista. Tietämykseni karttui ja uskalsin ryhtyä toteuttamaan oman alabandien vertikaalien rakentamisen.

### ***Tukijalka***

80 metrin vertikaali on kooltaan kohtalaisen suuri. Korkeutta on noin 21 metriä, tuulipintaa ja painoa kertyy runsaasti. Niinpä vertikaalin jalustaosan täytyy olla tukeva. Oman rakennelmani tein seuraavanlaisesti: Tukijalka rakentuu halkaisijaltaan 125 mm teräsputkesta joka on upotettu tukevasti maahan. Maanpinnan yläpuolinen osa on 3 metriä korkea. Tämän putkirakennelman yläpäässä on varsinainen kiinnitysosa, katso kuva 1. Kiinnitysosa on rakennettu 12 mm paksusta teräslootusta sekä saranoitu yhdeltä sivulta alustaansa. Plootu on ulkomitoiltaan 400 x 400 mm. Jokaiselle sivulle porasin 10 kpl 8,5 mm reikiä, joihin sai hyvin asennettua 8 mm pultteja maatasojen kiinnittämistä varten. Kiinnityskappaleeseen on pultattu myös vertikaaliosan eriste. Eriste on rakennettu 65 mm paksusta ja 250 mm pitkästä nylontangosta. Eriste on sovitettava sorvaamalla vertikaalin alimman alumiiniputken sisään. Eristeen sisälle menevän osuuden pituus on 150 mm, joten eristeen pituudeksi jää ulko-osalle 100 mm.



## *Vertikaali*

Varsinainen säteilevä osa rakentuu alumiiniputkesta ja alimman putken paksuus on 60 mm sekä pituus 6 metriä. Toinen putki samanpaksuista ja pituus myös 6 metriä. Seuraava putki 60 mm paksua, pituus 3 metriä, sitten 3 metriä 40 mm paksua putkea, ylimmän 4 metrin putken paksuus on 22 mm. Näin vertikaalin säteilevän osan korkeudeksi kertyy melko tarkkaan 21 metriä, sillä liitoksiin menee putkea sisäkkäin laitettaessa noin metrin verran. Vertikaalin harustus tulee tehdä kahdesta korkeudesta, alin haruskerta 12 metrin ja ylempi 18 metrin korkeudesta. Alimman pystyputken kylkeen tulee tehdä noin 5 mm reikä 155 mm:n korkeudelle eli eristeosan yläpään kohdalle. Tämä siksi, ettei kondensoitunut tai sisään valunut vesi halkaise putken alaosaan jäätyessään.

## *Pystytys*

Pystyyn nostoa helpottaa suuresti, jos lähettyvillä on jokin korkeampi rakennelma. Oman vertikaalini pystytys onnistui noin 30 metrin päässä ole-



van antennimaston pään kautta. Asensin narun maasta maston päähän ja sieltä vertikaalin alempaan haruskertaan. Narusta vetämällä ja maasta vertikaalia työntäen se nousi kahden miehen voimin helposti. Saranoitu kiinnitysosa pääsi nyt oikeuksiinsa.

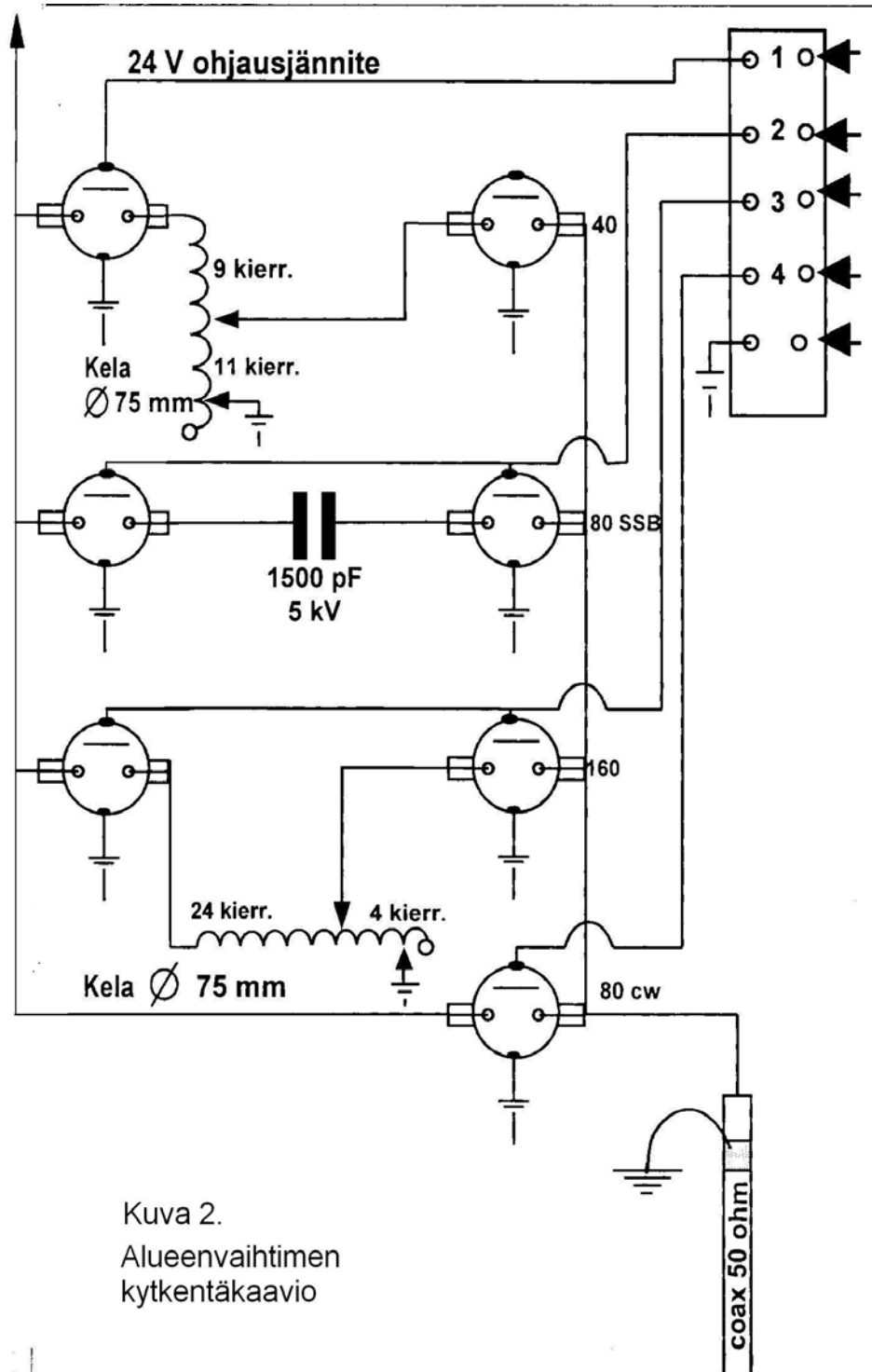
### ***Maatasot***

Tämän vertikaalin maatasot rakensin seuraavasti. 160 metrin alueelle sain sovitetuksi omakotitalotontilleni vain 4 kappaletta  $\frac{1}{4}$  aallon mittaisia maatasoja. Näiden lankojen pituudeksi tuli näin ollen noin 45 metriä. 80 metrin alueella tilanne oli toinen; rakennuksia, puita ja pensaita on vertikaalin ympäristössä runsaasti ja matkan ollessa sopiva sain mahdutettua 25 metriä pitkiä maatasoja noin 50 kappaletta tälle alueelle. 40 metrin alueelle nämä 25 metriset maatasot sopivat aivan mainiosti. Lankamateriaalina käytin rautakaupasta saatavaa ns. kauppalankaa. Tämä lanka on paksuudeltaan 1 mm ja galvanoitua. Kauppalanka on 500 metrin kerissä ja erinomaisen helppoa vedellä ympäristöön, varsinkin jos kerän asentaa jonkinlaisen rullan päälle. Lanka on ohutta ja lähes näkymätöntä. Piha-alueella ristiin rastiin kulkevat langat eivät herätä huomiota ja normaalia pihaelämää 3 metrin korkeudessa olevat langat eivät haittaa. Vertikaalin tyviosa on suojattava vesi- ja lumisateelta sekä korroosiolta. Hyvän suojan antaa esim. ylösalaisin käännetty suorakulmainen muovivati. Maatasojen kiinnityspulteihin voi suojaksi laittaa esim. auton alustamassaa.

### **Antennivaihdin**

Taajuusalueiden vaihtamiseen tarvittavat tyhjiöreleet ovat tyyppiä V1V. Näiden releiden käyttöjännite on 24 VDC. Sama reletyyppi on suosittu muissakin antennivaihtimissa edullisen hintansa ja suurtaajuusjännitekestonsa takia. 40 metrin taajuusalueen kela on rungoltaan keraaminen, pituudeltaan noin 150 mm ja ulkohalkaisijaltaan 75 mm. Tarvittava kierrosmäärä on noin 20 kierrosta. Käämin lanka-aineena on dynamolanka, jonka paksuus on 1,5 – 2,0 mm. Ilmaväli lankojen välillä on noin 4 mm. 160 metrin kelan rakensin pertinax-rungolle. Tämäkin kela on ulkohalkaisijaltaan 75 mm., Pituudeltaan n. 300 mm ja tarvittava kierrosmäärä noin 40 kierrosta. Lankamateriaali ja ilmaväli samat kuin 40 m:n kelassa. Hyvä niksi dynamolangan paikallaan pysymiseksi on käyttää nopeasti kuivuvaa akryylilakkaa, joka aerosolipullossa on helppokäyttöistä. 80 metrin SSB-

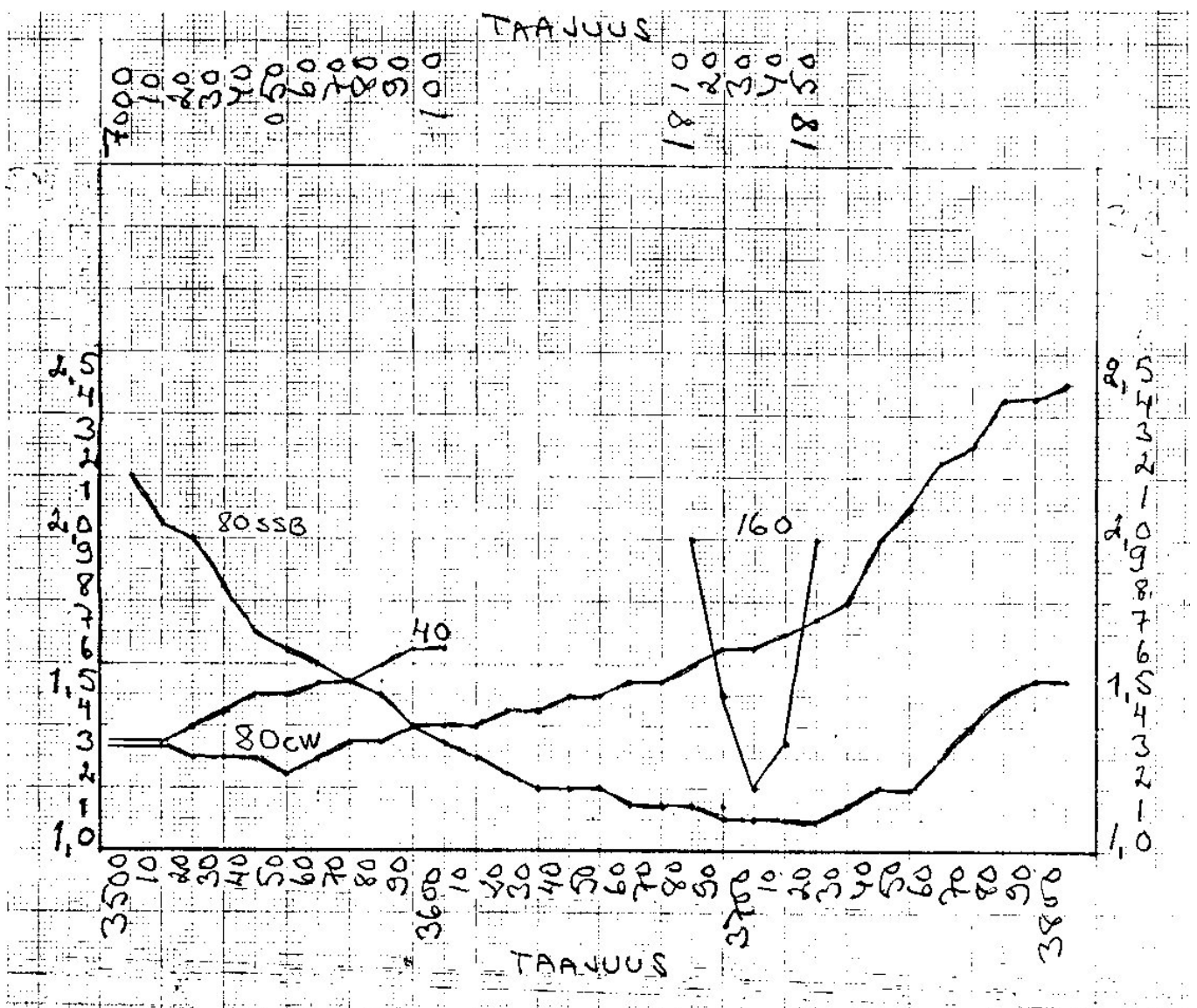
alueen sarjakondensaattorin täytyy olla suurtaajuuskäyttöön tarkoitettu ja jännitteenkeston minimiarvona pitää olla vähintään 3 kV, varsinkin jos käytössä on lineaarinen.



Kuva 2.  
Alueenvaihtimen  
kytkentäkaavio

## Mittaukset ja viritys

Antennin eri taajuusalueiden viritys on erinomaisen helppoa ja varmaa ”kohinasillalla” MFJ-289, joka antennivaihtimen syöttöpisteeseen asennettuna antaa samalla kertaa sekä resonanssitaajuuden, seisovan aallon suhteen että impedanssin. Varsinainen viritys tapahtuu etsimällä kelalta se piste, jossa SWR ja impedanssiarvot ovat parhaimmat. Ohessa oman vertikaalini mitatut arvot eri taajuusalueilla. Toki virituksen voi tehdä muutoinkin, esimerkiksi SWR-mittarilla, mutta toimenpide on monin verroin hitaampi ja hankalampi suorittaa.



## Lopuksi

Nyt kun antennisysteemi on ollut jonkin aikaa käytössä on vertailuja ja kokeita voinut tehdä bandilla. Lokissa on jo 80:llä esim. JA, W, VK, KH0 ja monia muita. 40:llä esim 5R, TU, 3V, 9X, TR jne. 160 metrillä testit ovat tätä kirjoitettaessa (vuonna 1996, toim. Huom.) vielä alussaan, mutta ensivaikutelmat ovat perin positiiviset. Beamia tai vertikaaliryhmää tämä antenni ei tietenkään voita, mutta kolmen bandin antennina se on hyvä.

## Kysely

Hamsterix on jo pitkään ollut luettavissa myös OH7AB:n www-sivuilla sähköisessä muodossa. Näin ollen viestiä on tullut useastakin suunnasta paperisen Hamsterixin tarpeettomuudesta. Kaikki eivät pääse lukemaan lehteä netistä, joten myös paperiversion tarvetta on. Jos tunnet että saamasi lehden paperiversio on turha ja pystyt lukemaan lehden yhtä hyvin sähköisesti, voit ilmoittaa siitä sähköpostilla osoitteeseen [hamsterix@oh7ab.fi](mailto:hamsterix@oh7ab.fi). Ilmoita nimesi ja kutsusi lisäksi myös sähköposti-osoite johon haluat ilmoituksen lehden ilmestymisestä. Tiedot tallennetaan jäsentietokantaan. Jos haluat edelleen lukea Hamsterixin perinteisesti paperilta, ei sinun tarvitse tehdä mitään toimenpiteitä.

## Vuosikokous

Pohjois-Karjalan radiokerho ry.  
OH7AB:n sääntömääräinen vuosikokous sunnuntaina 26.2.2006 klo 13.00. Kokous pidetään Pohjois-Karjalan Ammattiopiston sähköosaston tiloissa Peltolankatu 4, C-talo 2-kerros. Sisäänkäynti Peltola-salin puoleisesta päästä. Ulko-ovet ovat lukossa, mutta pyritään päivystämään ovella ennen kokouksen alkua.

**TERVETULOA!**

## Kerhon WWW-sivut

Pohjois-Karjalan Radiokerho ry.  
OH7AB:n internet sivut nyt uudessa osoitteessa:  
[www.oh7ab.fi](http://www.oh7ab.fi) Myös sähköpostiosoitteet ovat uudistuneet.

Palvelimella jossa sivusto sijaitsee on mahdollisuus käyttää (PHP, Perl, CGI, SSI) ohjelmointimahdollisuutta ja MySql- tietokantaa. Jos jollakin kerhon jäsenellä on tietoa, taitoa ja intoa kehittää kerhon sivuille uusia palveluja, voi ottaa yhteyttä sähköpostitse osoitteella [webmaster@oh7ab.fi](mailto:webmaster@oh7ab.fi)

Sähköposti osoitteet:

Kerhon toimintaa liittyvät asiat ja jäsenasiat: [oh7ab@oh7ab.fi](mailto:oh7ab@oh7ab.fi)

Hamsterix- lehti: [hamsterix@oh7ab.fi](mailto:hamsterix@oh7ab.fi)

WWW-sivuihin liittyvät asiat: [webmaster@oh7ab.fi](mailto:webmaster@oh7ab.fi)

- 1 ASUNTOLA
- 2 ASUNTOLA
- 3 SÄHKÖALA
- C SÄHKÖALA
- D AUTO- JA KULJETUSALA
- D2 AUTO- JA KULJETUSALA
- E PÄÄRAKENNUS  
- rehtori, hallinto, oppilashuolto  
RAVITSEMIS- JA ELINTARVIKEALA  
MYYMÄLÄ  
WHITE HOUSE CAFÉ  
PAPERI- JA KEMIANTEOLLISUUDENALA
- F LIIKUNTASALI
- G KAUNEUDENHOITOALA  
GRAAFINEN ALA  
TEKNISET PIIRTÄJÄT
- H KONE- JA METALLIALA



**Pohjois-Karjalan Radiokerho ry. OH7AB  
PL73  
80101 JOENSUU**

**2**