Turun Radioamatöörit ry

OH1AA

Jäsenlehti

2/2009

Puheenjohtajan turinoita

Keväinen tervehdys arvoisat radioamatöörit!

Aloitan kertomalla että olen kyllä virallisesti kerhon puheenjohtaja edelleen, sovittiin minulle johtokunnassa pieni sapattivapaa täksi vuodeksi. Eli Lasse OH1LQP hoitaa vara-puheenjohtajana tätä tärkeetä virkaa kerhossamme tämän vuoden. Itse yritän keskittyä hieman muihin asioihin.
Koittakaa nyt jaksaa kaivautua kerhoiltoihin torstaisin, viime aikoina on ollut hienoa nousua osanotossa. Kesän koittaessa siirrymme jälleen Sommeloon ja laitamme hihat heilumaan sekä grillin kuumaksi.

Tervetuloa nokkakusoille!!

73 Markus OH1MN

Vuosikokousuutisia..

Turun Radioamatöörit ry:n OH1AA sääntömääräistä vuosikokousta pidettiin Torstaina 26.2.2009.

Toimintakertomus hyväksyttiin seuraavin korjauksin:
- JOTA paikka oli Allanin OH1FJK Luona, ei Sommelossa
- Turva2008 toi 5 mhz luvan ei 65mhz...

Puheenjohtajana jatkaa Markus OH1MN, pitäen tosin vähän rennomman vuoden, varapuheenjohtajan hoitessa tän vuoden kokoukset ja juoksevat asiat.

Hallitus koki pienoista uudistumista Birgitan OH1YL ja Matin OH1LWQ jättäessä hallitustehtävät. Hallitukseen 2009 valittiinkin: Lasse OH1LQP, varapuheenjohtaja, Jouni OH1CO, Mikko OH1KAO, Sakke OH1SA, Janne OH1SDR ja Juuso OH1FJZ, Sihteeri

Kokouksessa keskusteltiin aktiivisesti ajankohtaisista asioista:
- Koulutuksesta, sen kehityksestä, nuorten oppilaiden huomioon ottamisesta,
- Sommelosta, sen siivoamisesta/korjaamisesta leirikoulukelpoiseksi
- Nuorisotoiminnasta, lerikoulutusta Sommelossa.
- Alpo OH1MG kiitti Turva2008:n osallistuneita.

Jäseniä oli vuosikokouksen aikaan muistaakseni noin 227, joten olemme kasvaneet mukavasti viime vuosina.

Kerhotoiminta palkinto meni Allanille OH1FJK.
Jäsenmaksut ja kirjaamismaksut pidetään ennallaa (20/5€)

Muisteli Jouni OH1CO

Tapahtumakalenteri

Joka torstaina kerhoilta, kesäkaudella Hirvensalossa OH1AA asemalla, Sommelossa. Talvikautena Stålarminkadulla. Alla luetelluista tapahtumista lisätietoja nettifoorumilta www.oh1aa.net/forum

Elokuu

28-30.8 Tippsund 2009

Syyskuu

23.9 Radioamatöörikurssi, Stålarminkadun kaupunki-QTH klo 1800 alkaen, ilmoittauminen Jouni Anttilalle oh1co@sral.fi ja puhelin 0407710420.

Lokakuu

Marraskuu

Joulukuu

3.12 Pikkujoulut, klo 18:00 alkaen

Seuraavat SRAL bulletiinit lähetetään Sommelosta 22.8, 5.9, 26.9, 17.10, 14.11, 19.12

KUTSU

Perinteinen **OH1AA kesäleiri Taivassalon Tippsundissa 28-30. elokuuta.**

Ohjelmassa mm.

Perjantai: **OH1AJ ilallinen** (huom: ennakkoilmoittautuminen pakollinen)

Lauantai: **E44M Palestiina 2009** peditiosta kertoomaan meille tulee monella kansainvälisellä reissulla ollut Simone, IZ0BTV

Sauna ja grilli lämpiää tavalliseen tapaan 24/7.

Ilmoittaudu oh1yl@oh1aa.net puh 0400112125, jos haluat AJ illalliselle, ilmoita se viimeistään 25.8.2009.

Merkkipäiviä

80-vuotta
Näre Aarre OH1TZ 21.7

75-vuotta
Haikonen Jorma OH1WI 3.12

70-vuotta
Vasenius Kimmo OH1YM 1.7

65-vuotta
Leinonen Juhani OH1FS 23.6
Ruotsalainen Pekka OH1NIL 26.8
Soini Hannu OH1RI 17.11

60-vuotta
Uusitalo Turkka OH1MUW 21.7

50-vuotta
Jouko Moisio OH1GGJ 28.6
Nätti Reijo OH1NR 19.7
Lehmuskenttä Jarkko OH1KBM 21.8

Onnittelut merkkipäivien johdosta !

Katsaus Sommeloon

Tämän hetken taloudellinen tilanne käy ensimmäisenä toimintoihin joilla ei ole asetusten tai määräysten suomaa suojaa. Kerhomme on myös joutunut kyseisten hampaitten puremaksi. Kaupunkikolon vuokrasopimus meni uusiksi reippaan korotuksen myötä. Kaupungin suoman korotettuavustus ei kumminkaan kompensoinut korotusta ja ajatus kaikkien toimintojen siirtämisestä Sommeloon tuntuu entistä mielekkäämmältä. Sommelo kumminkin ennen täyttä toimintojen siirtoa tarvitsee pientä kunnostusta.

Huonosti toimivia tiloja siellä on runsaasti ja niiden käyttöön saamista peräänkuulutankin. Toimintamme kannalta hyvät yleistilat toimivat tällä hetkellä varastona jossa osa on tarpeellista ja kerhon omassa toiminnassa tavaraa. Tuon selvittäminen vaatii kunnollisen varastotilan kunnostamista joka on olemassa, mutta vaatii jatkotoimenpiteitä. Salaojitus on auttanut ja alakerta on selkeästi kuivempi kuin aikaisempina vuosina. Ympärillä olevaa ”vallihautaa” peittämään on saatavilla konevoimaa, mutta varastohuoneen kunnostukseen joudutaan turvautumaan kumminkin lapio ja kottikärri yhdistelmiin.

Toimintojen keskittäminen tapahtuu pitkällä aikavälillä. Tilojen käytettävyyttä voidaan parantaa oviratkaisuilla jolloin ympärivuotiseen alueeseen saadaan sovelias lämmitysratkaisu.
Mastot ovat saamassa merkittävän lisäyksen kympinmaston uudemmalla versiolla. Vanhojen mastojen kunnostustarvetta ei kumminkaan sovi unohtaa. Uusimasto suo meille sellaisia toimintoja joiden jatkuva kehittäminen ja ylläpito on Sommelosta helpompaa. Kiristyvien turvamääräysten vuoksi mm. vesitornien huoltokäynti mahdollisuuksia rajoitetaan ja tämän takia sijoitettavien laitteiden tulisi olla toimiviksi todettuja.

73 de Lasse (LQP)

Kuvassa Allan OH1FJK mobiili radioamatööriasema Sommelon pihalla.

promarine.fi

- antennit
- suodattimet, splitterit, ...
- RF kaapelit (ECOFLEX,Aircom,...)
- koaksiaaliliittimet
- RF mittalaitteet (miniVNA, SNA, WM-2...)
- antennien ja mageneettikenttien simulointi- ja mittauspalvelut
- navigointilaitteet
- NMEA -tuotteet, signaalimuuntimet
- moottorinvalvonta, tiedonkeruu
- olemme mm. WiMo:n ja ELFAn jälleenmyyjä

myynti: mikko.tuittu@promarine.fi

Kun ”kunnon” antennille ei ole tilaa Restricted area antennas

Radioamatöörit jakautuvat onnekkuudeltaan kutakuinkin kolmeen eri kastiin antennien suhteen: Niihin onnekkaisiin joilla on mahdollisuus asentaa kunnon antennit, niihin joilla on mahdollisuus asentaa jonkinlainen kompromissiantenni ja niihin epäonnekkaisiin joilta koko antennin asennus on evätty. Tämä artikkeli koskee kahta viimeisintä.

Tulen käsittelemään kokemuksiani parista eri vaihtoehdosta joita olen tutkinut, pääpainona magneettiluuppi. Tarkoitus on kannustaa harkitsemaan antennin asennusta siitä huolimatta, että se tuntuu ympäristön painostuksesta vaikealta.

Antennin naamiointi ja sijoitus asutusten lähelle

Jos antennin asennus on kokonaan kielletty vain vedoten siihen että se on antenni, on se huonoin mahdollinen argumentti. Mitä jos olisit pyytänyt lupaa pyykinkuivatustelineelle? Niin, tuota, ethän sinä sellaiselle lupaa olisi pyytänyt. Tuosta jo saikin hieman ideaa - naamioidaan antenni joksikin ihan muuksi. Ehkä mainioin tapaus jonka olen nähnyt, on pieni muovinen pihakalustepöytä jonka reunan alle oli piilotettu magneettiluuppi. Toinen mainio tapaus oli eräässä alan lehdessä esitelty kukon muotoinen tuuliviiri. Tukirakenteena oli neliön mallinen magneettiluuppi 2 metrille. Toisaalta, olisi siihen tuuliviiriin helpommin saanut vaikka 2 metrin vertikaalidipolin (bazooka) piilotettua, hi. Myös lasikuituinen lipputanko on ollut suosittu piiloantennin sijoituspaikka. Jotkut ovat jopa tunerinkin haudanneet maan alle lipputangon viereen. Vain taivas on rajana mielikuvitukselle.

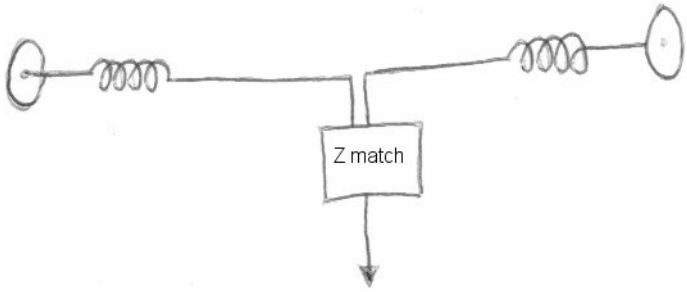
Antennia piilottaessa olemassa oleviin rakenteisiin tai jonkin aparaatin sisälle, on hyvä tutustua lähikentässä oleviin materiaaleihin. Esim. Ullakolle sijoittaessa ei ole välttämättä ideaalisinta jos katto on peltiä. Myös tiilikatto alkaa olemaan aikamoinen haittatekijä VHF taajuuksilla. Vanha kunnon mikroaaltouunitesti auttaa esim. muovimateriaalien RF ominaisuuksien selvittämisessä.

Kun antenni joudutaan sijoittamaan lähelle taloa, tai jopa talon sisälle, olisi syytä pitää mielessä RF tehojen järkevä käyttö. Ajaisitko sisällä olevaan luuppiin kiloWatin verran tehoa? Epäilen! Niin sanotuista järkevistä teholuvuista on käyty paljonkin keskustelua ja suurimmassa osassa tunnutaan pitävän antennille joka on lähellä, tai sisällä, rajana parisenkymmentä Wattia. Missään nimessä en suosittele käyttämään 100 Wattia antenniin joka on lähellä itse operaattoria, tai jotain muuta henkilöä, ajatusta mukaan!

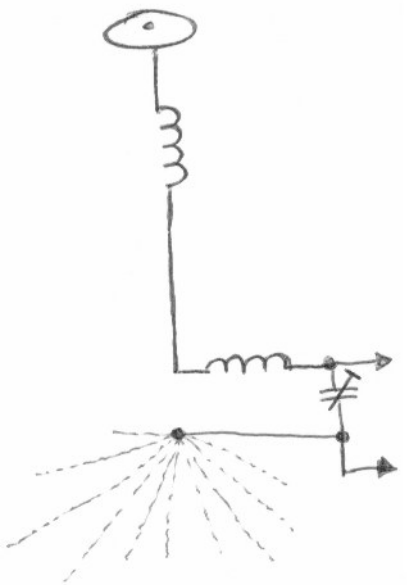
Kapasitiivisesti ja induktiivisesti lyhennetty dipoli/GP

Dipoli on symmetrinen antenni ja sinällään helppo saada toimimaan itsenäisesti ilman vastapainoa (vrt. GP antenni).
Induktanssi olisi hyvä sijoittaa mahdollisimman lähelle antennin päätä, lähemmäs jännitemaksimia. Syy tähän on ilmeinen: kelan resistiivinen häviö on pienempi korkeassa impedanssissa verrattuna matalaan impedanssiin. Ongelmaksi muodostuu kelan jälkeen oleva pieni kapasitanssi jonka takia virta ei tahdo kulkea kelan yli, mutta tämä on helppo korjata kapasitanssihatulla. Näissä antennityypeissä olisi syytä käyttää balunia tai muuta vastaavaa manttelivirran pysäyttäjää ns. ”coupling” –ilmiön estämiseksi.

Lyhennetty dipoli



Lyhennetty GP



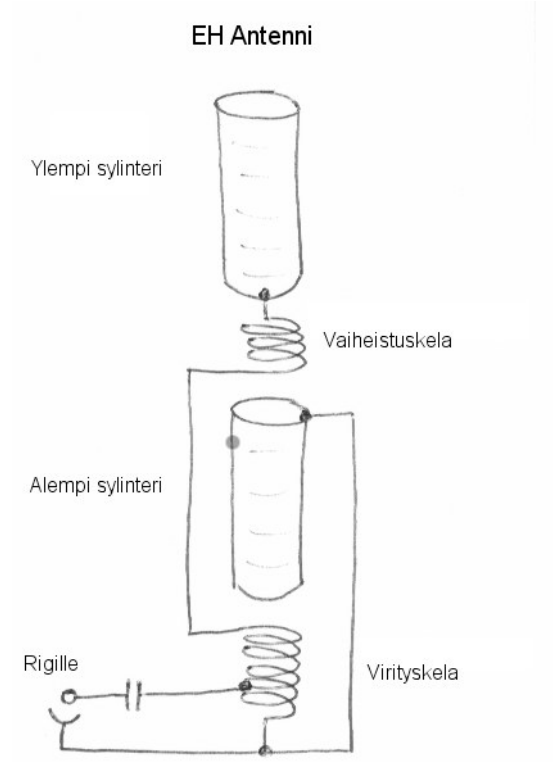
Sama periaate toimii myös lyhennetyissä GP antenneissa. Erona on epäsymmetrisyys ja hyvän maatason tarve, vain säteilevä vertikaalielementti käsittää kelan/kelan ja kondensaattorin. Koska puheena on ns. ”restricted area antennas”, niin tuonpa esille muunnellun idean käytössäni olevasta GP antennista. Antenni käsittää maan alle upotetun radiaaliverkoston, 5 metriä pitkän lasikuituvavan sekä kauko-ohjatun sovitusboxin itse säteilijän juuressa. Koaksiaalikaapeli kulkee maan alitse muoviputkea pitkin talon reunalle saakka. Mitä jos tuo säteilijä olisikin ohutta kuparilankaa ja sovitusboxi olisi sijoitettu vaikka kukkapenkin alle? Jos lähettyvillä olisi puita ja talon ja puun väliin olisi mahdollista ripustaa siima, johon taas säteilijälanka olisi kiinnitetty? Tässä voisin myös ottaa esille taas sen rakkaan pyykinkuivatustelineen ja sen juurelle sijoitettavan sovitusboxin, hi.

Pääantenninani muutaman vuoden on ollut juuri 5 metrin pituinen lasikuituvapa-antenni ja kauko-ohjattu antennituneri (kiinteät L:t ja C:t joka bandilla). Antenni toimii välillä 40m-10m. Olen ollut konstruktioon hyvin tyytyväinen. Kuvia ja infoa kotisivuillani (linkki alla).

Em. mainittujen konstruktioiden tehokkuuden arviointi on suhteellisen helppoa ilmaisohjelmilla kuten MMANA taj 4NEC2.

EH antenni

Tässä on mielenkiintoinen konsepti. Antennin pituus on vain muutaman prosentin aallonpituudesta ja antennin väitetään olevan yhtä tehokas kuin dipoli ja joskus jopa ylikin. Patentin omistajan Ted Hartin mukaan E ja H kentät yhdistetään tässä antennissa lähikentässä erikoisella vaiheistusmenetelmällä. Mielenkiintoista sinänsä koska tämä on aivan uutta teoriaa jota ei Hertzian tue. Tämä jo itsessään kertoo antennista aika paljon.



Antenni koostuu kuvan 2. mukaisesta kahdesta sylinteristä jotka ovat erään esimerkin mukaan 20m bandilla noin 5 cm halkaisijaltaan ja 50cm pitkiä, eli koko antennin pituus on vain metrin. Sylinterien välissä on vaiheistussysteemi (kela tai kela + kondensaattori) jolla EH:n teoria yritetään tuoda toteen. Useasti elementit ovat alumiinifoliota kietaistuna PVC putken ympärille johon koko antenni on rakennettu. Kun konstruktiota tarkistelee hieman tarkemmin, huomaa helposti että sehän on induktiivisesti lyhennetty dipoli, jonka elementit omaavat suuren kapasitanssin.

Rakensin itse kaksi versiota, pilkun tarkasti ohjeita mukaillen. Antenni ”toimi”, kunnes huomasin, että antenni tässä tapauksessa käsittää myös koaksiaalikaapelin joka säteili niin että mittarina toimivat jopa omat näpit. Estin kaapelin säteilyn ja totesin antennin täysin hyödyttömäksi. Myös radion liittäminen antenniin lyhyellä syöttöjohdolla todisti saman. Vire muuttui huomattavasti kummassakin tapauksessa ja uudelleen virityksen jälkeen mitään ei kuulunut, eikä ketään kuullut. Tutkin internetin syövereistä ja pian huomasin muiden kokeilijoiden tehneen samoja havaintoja, antennin toiminta perustuu syöttökaapelin käyttöön säteilijänä.

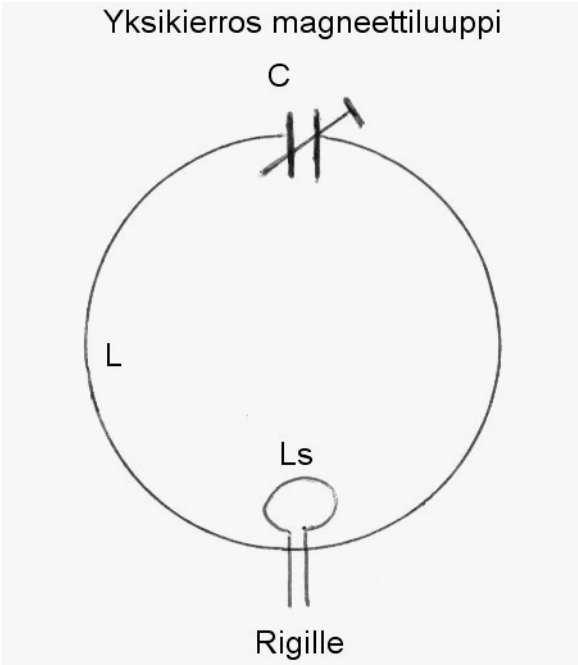
Puolueettomat kenttämittaukset kertovat tuloksista 20dB:n-30dB:n negatiivisesta vahvistuksesta dipoliin nähden. Olen myös kirjautunut EH-antennia käsittelevälle sähköpostilistalle jossa itse Ted Hart myös vaikuttaa. Olen lähinnä vain huvittunut teorioiden vääntelystä ja ihmisten halusta uskoa mahdottomaan. Itse näkisin EH-antennin konstruktion hyvänä mahdollisuutena, mutta hieman muunneltuna. Samanlaisilla elementeillä PVC putken ympärillä saadaan kivasti tehtyä lyhennetty dipoli.

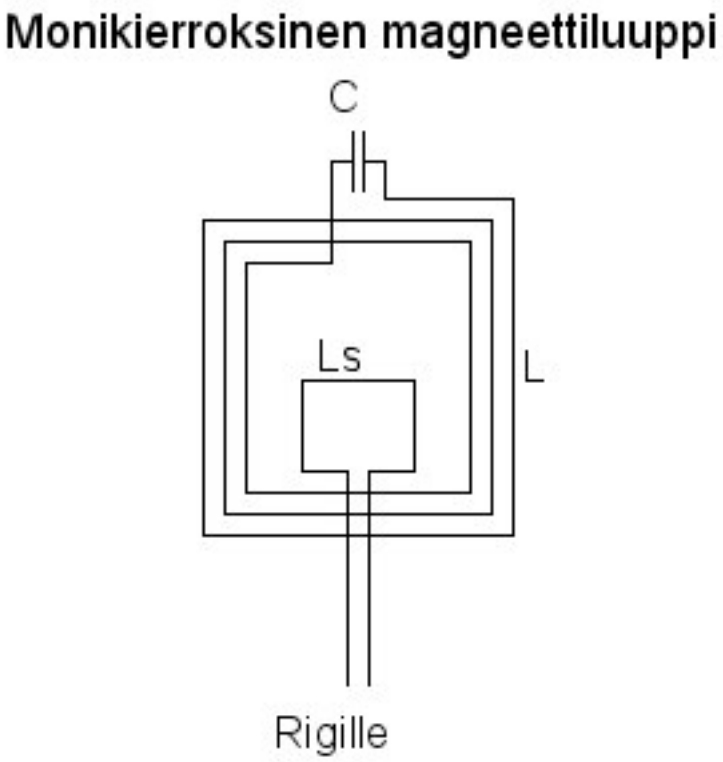
Magneettiluuppi (Magnetic Loop Antenna)

Omien kokemuksieni mukaan tämä on paras vaihtoehto pienistä antenneista ja tässä ei ole mitään joka taistelisi Herziania vastaan. Kaiken lisäksi magneettiluuppi voi tosissaan päästä tietyissä tilanteissa suorituskyvyltään hyvin lähelle dipolia. Täh? No, annahan kun jatkan hieman!

Kun tarkastellaan dipolin lähtökulmaa verrattuna sen korkeuteen maasta - suhteessa aallonpituuteen, huomataan että dipoli olisi syytä nostaa ainakin puolen aallon, mielellään yhden aallonpituuden korkeudelle. Tämä johtuu dipolin apertuurista jonka koko pinta-ala on rinnakkain maan kanssa. Magneettiluupin voi asentaa helpommin pystyyn kuin dipolin, maata vasten oleva apertuuri pystyasennossa on pieni ja lähtökulma parempi. Siis matalalla oleva dipoli, voi olla jopa huonompi kuin magneettiluuppi.

Magneettiluupilla on monta erikoisuutta ja niistä johtuen sen tehokkuudesta puhutaan yleensä prosentteina, dBd:n tai dBi:n sijaan. Perusteoria on yksinkertainen: Iso luuppi L ja säätökondensaattori C muodostavat resonassipiirin. Resonanssipiirin impedanssi on luokkaa 300 ohmia ja pieni luuppi Ls toimii muuntajaperiaatteella ensiönä lähikentässä ja kooltaan noin 1/5 osa isosta luupista.





Induktanssi/kapasitanssisuhteen järkevyyden kannalta suositellaan luupin maksimimitaksi ¼ aaltoa.
Tämän jälkeen kela lähestyy jo itseisresonanssia joka ei ole enää hallittavissa. Taas paljon ¼ aaltoa pienemmät kärsivät huonosta tehokkuudesta. Suhteellisen tehokkaan magneettiloopin voi kuitenkin toteuttaa välille 40m-10m huolimatta siitä, että 40 metrillä kela (luuppi) ei ole lähelläkään ¼ aaltoa.

Yksi mainitsemistani erikoisuuksista on erittäin korkea Q-arvo ja tämän myötä erittäin kapea kaista (useasti vain muutama kHz). Tämän voi laskea magneettiluupin heikkoudeksi, mutta myös eduksi. Heikkoutena on tarve kondensaattorin viritykselle taajuutta muuttaessa, siis tarvetta moottorikauko-ohjaukselle. Etuna taas juuri tuo kapea kaista, antenni siis toimii samalla pre-selektorina!

Johtuen LC suhteesta ja erittäin korkeasta Q-arvosta, on magneettiluupissa tärkeää kelan L materiaali, pinta-ala sekä liitosten pitäminen matalaresistanssisina. Milliohmienkin häviö tekee hallaa tehokkuudelle. Kupari on ehdoton ykkönen, paitsi jos hopeointiin on varaa. Alumiinistakin voi luupin tehdä, mutta pinta-alaa olisi syytä tuolloin olla enemmän.

Toinen korkean Q-arvon aiheuttama haaste on sääkondensaattorin yli vallitseva korkea jännite joka voi olla 100 watilla usean kV:n luokkaa. Yleisimmin käytetään perhostyyppistä säätökondensaattoria jossa ei ole häviötä aiheuttavia liukukosketuspintoja, mutta myös tyhjiökondensaattorit ovat suosittuja niiden suuren jännitekeston ja suuren minimi- ja maksimikapasitanssisuhteen takia. Internetistä löytyy liuta ohjelmia joilla voi laskea eri ainevahvuuksilla, materiaaleilla ja mitoilla tehokkuuksia.

Omat kokemukseni ovat kuvan 3a ja 3b mukaiset loopit. Yksikierroksinen 20 metrille ja monikierroksinen 80 metrille. Kummatkin antennit tuntuvat toimivan mainiosti ja suoraan sanottuna, olen ollut hieman ihmeissäni muutamista ensikusoista joita 80m mallilla workin (OH6, OH7 asemia ja 2 PSK31 kusoa Belarukselle). Sitä tuskin voi verrata dipoliin, mutta tuntuu toimivan ja kusojakin sillä saa.

Magneettiloopin sijoitus on helppoa sen pienuuden takia. Parveke, ullakko, ikkuna, tämä menee mihin vain. Katollekin asennettuna se ei ole juuri sieltä havaittavissa ja ehkä juuri siksi se lupakin voisi heltyä helpommin.

Lopuksi

Kun tiedostaa rajoitukset jotka ympäristö on asettanut, pystyy kuitenkin niiden mukaisesti toteuttamaan jonkilaisen antennikompromissin ja ottaa ne ensimmäiset kusot, on nautinto valtava. Se on varmaa että nämä kompromissiantennit eivät yageille pärjää, mutta antenni on parempi kuin ei antennia lainkaan. Kokeilun ja rakentelun iloa!

73 de Janne Pulkkinen, OH1SDR

MUISTA KERHON WEPPIFOORUMI

oh1aa.net/forum Keskustelua ajankohtaisista asioista.

SEKÄ KUVAGALLERIA

oh1aa.net/kuvat Kuvia kerhon tapahtumista ja asemista.

Linkkejä:

SM0VPO:n, Harryn monikierros 80m mangeettiluuppi (sama konstruktio kuin artikkelissa).

http://web.telia.com/~u85920178/antennas/frameant.htm

ON4CEQ:n, Tonyn informatiiviset sivut magneettiluupeista:

http://www.qsl.net/mnqrp/Loop/Mag_Loops.htm

W2BRI:n, Brianin upeat alempien bandien magneettiluupit:

http://www.standpipe.com/w2bri/

W2BRI:n laskuohjelma magneettiluuppille:

http://www.standpipe.com/w2bri/software/loopcalc.exe

DG0KW:n laskuohjelma magneettiluuppille:

http://www.user.fh-stralsund.de/~dl0hst/software/magnetloop105.zip

PA3HBB:n, Davidin 40m/80m lyhennetty vertikaali projekti:

http://www.qsl.net/pa3hbb/ll.htm

G3TPW:n Cobwebb antenni (taitetut dipolit, multiband):

http://www.g3tpw.co.uk/

EH-Antenna Systems:

http://www.eh-antenna.com/

ARRL HF antennas for restricted space:

http://www.arrl.org/tis/info/HTML/limited_space/limited1.html

4NEC2 NEC pohjainen antennimallinnus- ja optimointiohjelma (ilmainen):

http://home.ict.nl/~arivoors/

Japanilaisten vastike yllä olevalle(ilmainen):

http://mmhamsoft.amateur-radio.ca/mmana/index.htm

OH1SDR:n projektisivut:

www.oh1sdr.com

Sommeloa siistitty

Sommelossa on tapahtunut suuria muutoksia, lattia näkyy! Monien mielestä hyvää säilytettävää tavaraa (LUE: ROMUA) on tyhjennetty pilaamasta kerhotilaamme Hirvensalossa. Lattia on kaivettu esille ja roju mitä oli säästetty ties mihin tarkoitukseen on nyt siirtynyt jatkojalostukseen.

OH1SDR Janne sai neuvoteltua hyvän ja ilmaisen vastaanottopisteen kaikelle sille roinalle joka olisi muutoin tullut maksamaan ainakin 500-600e. Muutamina kerhoiltoina ja muistaakseni yhtenä/kahtena muuna päivänä pakkasimme ja lajittelimme tavaraa pahvilaatikoihin jotka siirrettiin ulos odottamaan jatkotoimia. Rompepäivänä oli innokaita bonkin kerääjiä liikkeellä, tosin liian pienillä autoilla ilmeisesti... Kun kukin oli penkonut laatikot ja ottaneet mitä tarvitsivat päätimme että nyt on kamojen aika siirtyä eteenpäin.

Jannen OH1SDR kanssa allekirjoittanut pakkasi tavarat Huoltoliike Tuominen OY:n käyttöömme lahjoittamaan kuorma-autoon ja siirsimme tavarat jatkojalostukseen L&T:lle :)

Tuossa hommassa meni alkukevät ja loppukevät nyt pääsemme kaikki nauttimaan istumapaikoista Sommelossa pirttipöytien ääressä nokkakusoilessamme.

Toivomme johtokunnassa muutamia asioita jatkossa...

- Kerho on nyt siisti, joten muistathan sisälle tullessasi putsata kengät trassilla
- Kerho ei ole romujen säilytystila, edes sillä ehdolla että ne voisivat liittyä kerhotoimintaan. Jos mielessäsi on jokin hanke, siitä pitää keskustella kerhon hallituksen kanssa, omatoimisesti ei voi tuoda kerholle mitään tavaraa nurkkiin.
- Siisteys on kaikkien yhteinen etu ja EDELLYTYS harrastuksellemme. Se antaa myöskin ulospäin kuvaa harrasteemme laadusta.

Siivousta riittää vielä, mutta nyt siistinä olevaa tanssisalia EI SAA käyttää välivarastona

muita tiloja siistittäessä.

Iso kiitos kaikille talkoisiin osallistuneille ja tervetuloa kerholle nauttimaan!

73 Markus OH1MN

Sommelon keittiö kesällä 2009

On aika hankkia oma domain

www.OH1ZYZ.fi veijo@matikainen.fi

ville@oh1xxx.net **OH1AA.net**

@omanimi.fi **www.omanimi.com**

fi, com, net, org, info, biz domainit vain 15 €/vuosi

esim **YNET Start** palvelupaketti vain **1,95 €** /kk

Käytä alennuskoodia OH1AA niin maksat ensimmäisen vuoden osalta palvelupaketista vain 9kk maksut. Koodi toimii myös yritykselle palveluita tilatessa.

Tutustu www.ynet.fi **YNET Palveluverkot**

Toimihenkilöt 2009

Johtokunta	
Puheenjohtaja	Markus Nurmi OH1MN
Varapuheenjohtaja	Lasse Puumalainen OH1LQP
	Jouni Anttila OH1CO
	Mikko Tuittu OH1KAO
	Janne Pulkkinen OH1SDR
	Saku Elovaara OH1SA
Sihteeri ja johtokunnan jäsen	Juuso Pekkala OH1FJZ
Nuorisojaos	
Puheenjohtaja	Markus Nurmi OH1MN
Sihteeri	Juuso Pekkala OH1FJZ
Kerhon avaintenhoitaja	Jouni Anttila OH1CO
Bulletiinivastaava	Lasse Puumalainen OH1LQP
Rahastonhoitaja	Alpo Kautiainen OH1MG
Jäsenkirjuri	Janne Pulkkinen OH1SDR
Lehdykän toimitus	Saku Elovaara OH1SA
Kerhomestarit	
OH1AA	Lasse Puumalainen OH1LQP, Janne Pulkkinen OH1SDR
OH1AAA	Jouni Anttila OH1CO
OH1AU	Markus Nurmi OH1MN
QSL- ja awardimanageri	Markus Nurmi OH1MN
PePa-manageri	Markus Nurmi OH1MN
Kalustokirjanpitäjä	Jouni Anttila OH1CO
IT-vastaava	Olavi Pelanti OH1OP
Toistinasemienhoitajat	Jouni Anttila OH1CO, Heikki Sulonen OH1BX
Toistinasemien OH1RAA, OH1RAU, OH1RUU valvojat	
	Lasse Puumalainen OH1LQP, Veikko Pekola OH1NT,
	Jouni Anttila OH1CO, Jukka Laakkonen OH1NK
Tilintarkastajat	Esa Rae OH1GU, Juha Ojaniemi OH1FDU
varalla	Tapio Salo OH1KOF, Jukka Laakkonen OH1NK
Viestintäviraston valtuuttamat tutkijat	Alpo Kautiainen OH1MG, Esa Rae OH1GU

TURUN RADIOAMATÖÖRIT RY

Postiosoite **PL 29, 20101 TURKU**

Tilinumerot **313130-2121069**
313130-2121721 (Nuorisojaos)

Kerhoasemat

OH1AA Sommelo, Hirvensalo, puh (02) 258 0240
Kerhoillat kesäkaudella torstaisin klo 18.00

OH1AAA Stålarminkatu 3
Kerhoillat talvikaudella torstaisin klo 18.00

OH1AU Rusko, Rotanvuori, lentokentän länsipään eteläpuolella, yleensä testien aikaan avoinna.

Toistinasemat

29MHz OH1RHU, 29.680/29.580 MHz,
Lieto, Keisvuoren vesitorni/Parolanpuiston vesitorni

144MHz OH1RAA, kanavalla R2, Kuusisto, YLE:n masto
OH1RAU, kanavalla R7, Parolanpuiston vesitorni

432MHz OH1RAU, kanavalla RU7, Parolanpuiston vesitorni

1297MHz OH1RAU, kanavalla RO0, Parolanpuiston vesitorni, ei QRV!

1252MHz OH1RTU 1252 ATVout, 10.2, 10.23, 10.17 GHz ATVin, ei QRV!

Internet www.oh1aa.net
Sähköposti hallitus@oh1aa.net

Lähettäjä

Turun Radioamatöörit ry

PL 29

20101 Turku

M posti

16