

# RADIOSANOMAT



• Suomen Radioamatööriliiton perustietopaketti – kesä 2010 •

## Mitä se sellainen radioamatööri-toiminta oikein on?

**Radioamatööri-toiminta on harrastus, joka tarjoaa jokaiselle jotakin. Jonkun mielestä yhteyksien pitäminen on hauskinda, joku taas pitää radiosuunnitteluksesta ja kolmas antennien, laitteiden tai jopa radioamatöörisatelliittien rakentelusta.**

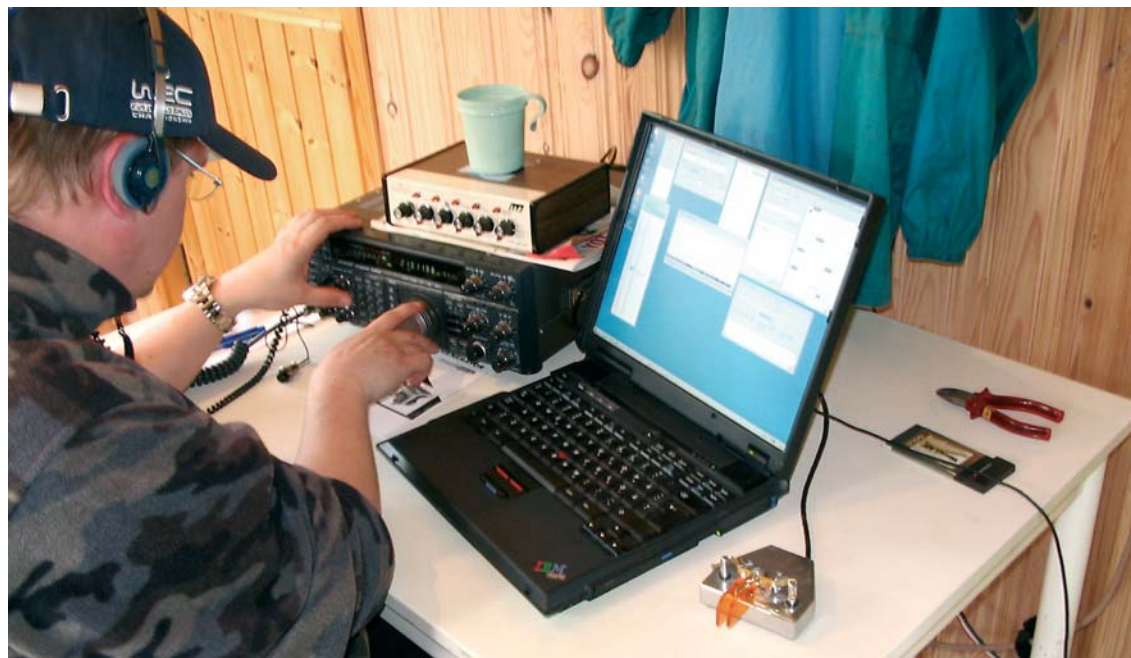
**H**arrastuksessa on mukana kaikenikäisiä aina koululaisista eläkeläisiin. Suomessa heitä on yli 5.000, koko maailmassa kolme miljoonaa. Radioamatööriksi päästäkseen on suoritettava pätevyystutkinto.

Radioamatööri on henkilö, jolla on oma radioasema. Sillä hän pitää radioyhteyksiä toisten radioamatöörien kanssa mm. rakentaakseen radiolaitteita ja antennia, kokeillakseen radiokelejä sekä yleensä vain jutellakseen ystäviensä kanssa.

Radioamatööri ei tavoittele taloudellista hyötyä, joten hän ei lähetä maksullisia viestejä. Hän voi keskustella mistä tahansa, kunhan välttää politiikasta ja uskonnosta puhumista. Radioamatööri käyttää aina yhteyttä pitäessään radioasemansa aseman tunnusta, kutsumerkkiä. Hän ei siis puhu anonyymisti. Päinvastoin hän samaistuu radioasemaansa niin täydellisesti, että hänet tunnetaan asemansa kutsumerkin perusteella.

Radioamatööri toiminnassa on yksi viehätys, joka puuttuu esim. puhelimella (kännykällä) soitettaessa: yhteys ei aina toimi sataprosenttisesti. Niinpä hänellä on usein tarkoituksena saada yhteys pienellä teholla ja yksinkertaisella antennilla mahdollisimman kauas. Tämä jos mikä edellyttää vankkaa radiokelien tuntemusta.

Yleensä radioamatööri pyrkii saamaan tyydytystä yhteyksien pitämisestä. Mutta radioamatööri-toiminnassa on myös omat kilpailunsa ja arvoasteikkonsa, jotka teettävät töitä yhtä lailla kuin vaikkapa huippu-urheilussa.



Harrastusyhteydet radioaalloilla yhdistävät radioamatöörejä ympäri maailmaa. (Kuva: Hamy OH4KPN)

Radioamatöörien toiminta on hyvin kansainvälistä. Yhteyksien pitäminen ulkomaille on jokapäiväistä puuhaa. Jutustelu tapahtuu tavallisimmin englanniksi, mutta mitä tahansa kieltä saa käyttää. Mikäpä sen paremmin kohentaa kielitaitoa, kuin päivittäinen ajatustenvaihto vaikkapa espanjalaisen ystäviensä kanssa.

Radioamatööri käyttää edelleen myös sähkötyötä. Kielitaidonkin voi täysin nauttia yhteyksien pitämisestä, sillä tarvittavat liikennelyhenteet on helppo oppia. Sähköttää voi tietysti myös selväkielellä, ja kynnys ulkomaan puheyhteyksien pitämiseen mataloituu. Voi käyttää myös digitaalista teksti- ja kuvälähetystä.

### Vapaus valita

Radioamatööri on hyvin erikoinen radiolähettimen käyttäjä, sillä hän saa itse päättää, mitä taajuutta käyttää. Hän siis voi valita taajuusalueen yhteystarpeensa mukaan – kotimaan yhteyksiin tai kaukomaille – ja alueen sisällä hän voi valita käytettävän taajuuden. Näin hänellä on huomattavasti enemmän vastuuta kuin

esim. PR-radion (LA-puhelimen) käyttäjällä, jolla on vain yksi taajuusalue ja määrätty kanava.

Vastuuta voidaan antaa vain osoitetun pätevyyden mukaan: radioamatöörin on suoritettava tutkinto, jossa hän osoittaa tuntevansa radioamatöörejä koskevat määräykset ja liikennöintimenetelmät. Koska hän saa itse rakentaa radioasemansa, on hänen osoitettava myös sähkö- ja radiotekniikan sekä sähköturvallisuusmääräyksiä tuntemuksensa.

Radioamatöörioikeuksia on kahdenlaisia: laajemmat oikeudet saa suorittamalla vaikeamman tutkinnon. Lyhytaaltoalueille pääsemiseksi ei enää tarvitse osata sähköttää, kuten viime vuosittain. Silti sähkötyöyhteyksiä pidetään erittäin paljon. Radioamatöörityhteyksien pitämistä voi kuka tahansa harjoitella jonkun radioamatöörin asemalla, kunhan toimintaa valvoo luvan omaava radioamatööri.

### Onhan kännykkä...

Kännykkä on mitä mainioin viestintäväline, se kulkee mukana mihin tahansa, sillä voi soittaa

mihin tahansa, ja varsinkin sillä voi lähettää tekstiviestejä. Miten siis radioamatöörityhteys vielä voisi olla tarpeen?

Kännykällä voi soittaa kenelle haluaa – maksullisesti. Radioamatöörialueilla yhteydet sen sijaan ovat ilmaisia. Radioamatöörin lupamaksu, tällä hetkellä 18 euroa vuodessa, on vähäinen verrattuna vaikkapa puhelinliittymän perusmaksuun. Radioamatööri juttelee tietysti kavereidensa kanssa, mutta suuri osa hänen pitämistään yhteyksistä tapahtuu kuitenkin täysin vieraiden ihmisten kanssa. Radioamatööri ilmoittaa aina asemansa kutsumerkin; toista asemaa kutsuttaessa tiedetään aina asemansa kutsumerkin; toista asemaa kutsuttaessa tiedetään aina asemansa kutsumerkin; toista asemaa kutsuttaessa tiedetään aina asemansa kutsumerkin; toista asemaa kutsuttaessa tiedetään aina asemansa kutsumerkin.

### Kutsumerkki

1920-luvun lopulla annettiin maailman kaikille radioasemille kutsumerkit, joiden alkuosa kertoo aseman sijaintipaikan. Tätä varten kukin valtio on saanut oman kolmikirjaimisen ilmoitettavan kutsusarjansa.

Suuret maat valitsivat aikanaan kirjaimensa maan nimen alkukirjaimen mukaan, niinpä esim. Isolla Britannialla on sarja GAA-GZZ, Italiassa sarja IAA-IZZ ja Japanilla JAA-JSZ. Suomelle annettiin alun perin OH:lla alkava sarja, joka myöhemmin laajeni sarjaksi OFA-OJZ. Niinpä suomalaisten lentokoneiden rekisteritunnus, joka samalla on radiokutsu, alkaa edelleen OH:lla ja on muotoa OH LRY.

Radioamatööriasemien maatunnus on yleensä kaksikirjaiminen, sitten seuraa numero sekä yksi, kaksi, kolme tai jopa neljä kirjainta. Numero osoittaa usein maansisäistä piirijakoa. Suomalaisten radioamatöörien kutsumerkit alkavat OH:lla, esim. OH2A on Suomen Radioamatööriliiton asema, OH3NE Tampereen Radioamatöörit ry:n asema, OH9OM mikkeliiläisen Vesa Laukkasen asema ja OH6LMH kauhajokelaisen Jussi Pekka Turjan asema. Vesa Laukkanen tunnetaan amatöörien keskuudessa kuitenkin yleensä "Oohoo yhdeksän Otto Mattina". Vesa Laukkasia Suomessa on toki useita, mutta maailmassa on ainoastaan yksi OH9OM.

Suomessa amatöörilupia on runsaat viisi tuhatta, Japanissa miljoona. Kaikkiaan radioamatöörejä on kolme miljoonaa, joten vasta-asemia yleensä riittää. On tietysti maita, joissa vakituksia radioamatöörejä ei ole, mutta sellaiset paikat aktivoivat vierailijat mikäli mahdollista.

Harvinaisten maiden jahtaaminen onkin amatöörityöskentelyn tärkeimpiä tavoitteita. Maiden ja erilaisten työskentelytodisteiden keräilyyn liittyy olennaisesti yhteyksien kuittaaminen kirjallisesti. Tätä varten radioamatöörit vaihtavat yhteys- eli QSL-kortteja.

Heikki E. Heinonen, OH3RU

Puheenjohtajan tervehdys

# Polkujeni tienviitasta



**Sain pyynnön kirjoittaa vuoden 2010 Radiosanomiin, joka tulee ensileivitykseen Radioamatööriliiton Räyskälän kesäleirillä. Lehteä levitetään jatkossa laajasti myös erilaisissa harrasteemme esittelytilaisuuksissa. Suuntaankin kirjoitukseni enemmän uusille harrasteestamme kiinnostuneille kuin siitä jo kaiken tietäville.**

Kiitän leirijärjestelyistä Riihimäen Kolmosia, OH3AD, sekä kaikkia mukana olleita avustajia. Kiitos kuuluu myös lehden tekoon osallistuneille erinomaisesta ponnoksesta harrasteemme hyväksi.

Radioamatööri-toiminta on hämmästyttävän monipuolinen ja kehittävä harraste. Sen sisällä on suuri joukko erilaisia harrasteen osa-alueita, joista jokainen löytää varmasti omansa. Osa on innostunut rakentelusta ja ratkaisujensa testaamisesta, eivätkä pidä juurikaan yhteyksiä. Jotkut tytyvät ostamaan laitteensa ja keskittyvät lähinnä yhteyksien pittoon. Muutamat tekevät radioaaltojen parissa lähes tiedettä ja toiset juoksevat metsässä radioamatöörien ketunjahdissa. Siinä kettuja ei ammuta. Ne ovat maastoon piilotettuja radiolähettäjiä joita etsitään pienellä radiosuuntimella.

Riippuu harrasteen osa-alueesta, mitä ominaisuuksia se kullakin kehittää; radiotekniikkaa, kielitaitoa, sosiaalisia taitoja, fyysikkää, matematiikkaa, tietotekniikkaa. Joillekin se tarjoaa laajan ystäväpiirin joiden kanssa voi vaihtaa ajatuksia. Meillä on rajattomasti ilmaista puheaikaa. Usein radioamatöörit pyrkivät tekemään mahdollisimman mahdollisen. Kyse on monelle silloin eräänlaisesta extreme-lajista. Radioamatöörkilpailut ovat sekoitus monista näistä ja vaativat huippuunsa vietyä operointitaitoa sekä kestävyttä. Harrasteen voi aloittaa hyvinkin halvalla käyttämällä vaikkapa paikallisen kerhon radioasemaa. Ääripäässä voi rahaa polttaa Formula-talliensa tasolla. Se ei silti ratkaise harrasteesta menestymistä. Huippuasemille voi päästä myös vierailijana.

Minulla harrasteen tulikaste tapahtui jo 4-vuotiaana. Vanhempi veljeni rakenteli jotain Harrastelijan Radiokirjassa ollutta värkkiä ja ravisteli vahingossa juottimensa sulat tinat niskaani. Kipinän saadessa näin konkreettisen alkunsa rakentelin aluksi useita erilaisia taskuradioita. Paikallinen sekavarakauppa lienee ihmetellyt pikkupojan kiinnostusta sijoittaa viikkorahansa saippuurasioihin. Radioamatööri-toiminnasta ei yleisesti paljon tiedetty. Veljeni aiemmin mainittu kirja oli itselleni tärkein tiedonlähde ja pieni sattuma lisäsi kiinnostustani aiheeseen. Sattui nimittäin viritysvirhe, jolloin eräs radioni osui vahingossa 80 m:n radioamatööri-alueelle. Silloin kuulin ensimmäisen radioamatööriyhteyden käytännössä. Siinä nykyinen kunniapuheenjohtajamme jutusteli paikallisessa ”rinkulassa”. Uteliaisuus oli herätetty ja yhteys Liiton toimistoon antoi jatko- eväät ja tarvittavaa ohjausta. Ensimmäisen lupani suoritin 17-vuotiaana vuonna 1963. Sitten kipinästä syttyikin jo roihu.

Radiot suurenivat ja ammatinvalinta oli selkeä. Tietoliikennealan ammattiopinnot alkoivat. Varusmiespalvelus osui, kuinkas muuten, Viestirykmenttiin. Sain siellä erinomaisen radiotiedustelijakoulutuksen ja suoritin puolet palveluksesta hoitamalla Riihimäellä sijaitsevaa YK-radioasemaa. Tietoliikenteen opinnot jatkuivat Elisian palveluksessa. Sillä reissulla olinkin lähes 45 vuotta. Yhtiöön perustettiin aikanaan radio-kerho ja näin heräsi kiinnostus yhdistystoimintaan. Se johti aikanaan Liiton hallitukseen v. 2002 ja myöhemmin v. 2007 sen puheenjohtajaksi. Voi siis todeta,

että radioharraste on ohjannut elämäni ehkä enemmän kuin mikään muu asia. Ja tarina jatkuu edelleen harrasteen antaessa eläkepäivilläni runsaasti virikkeitä. Luultavaa on, että ”näitä polkuja talleen kai viimeiseen asti”.

Nykyisin on loistava mahdollisuus saada tietoa harrasteestamme Internetin välityksellä. Liiton toiminnassa on viime vuosina panostettu voimakkaasti nuorisotoimintaan kehittämällä nettipalveluja, vierailemalla kouluissa ja nuorisotapahtumissa sekä järjestämällä leirikouluja. Arvokasta taloudellista tukea tähän olemme saaneet Opetusministeriöltä. Toivon, että perustettu nuorisotoimikunta tukee osaltaan hallituksen toimia jatkossa. Suunnitteilla on ollut harrasteen tehostettu markkinointi seuraavaksi seniori-ikäisille ja mm. maahanmuuttajille.

Toivon, että tämä kirjoitukseni kannustaa tulemaan mukaan tähän ”Avaruuden Ritarien veljeskuntaan”. Se ei ole salaseura, vaan tietoa löytyy jos ei muualta, niin ottakaa yhteyttä Radioamatööriliiton toimistoon. Yhteydenpito on meille sydämen asia.

*Raimo Lehto, OH2BCI  
Suomen Radioamatööriliitto ry  
Puheenjohtaja*

## SRAL

Suomen radioamatöörien  
etujärjestö ja yhdysside

Koska radioamatööri-toiminta ei ole mikä tahansa harrastus, ei myöskään Suomen Radioamatööriliitto ry ole mikä tahansa yhdistys. SRAL – tai Liitto, niin kuin sitä tuttavallisesti kutsutaan – on iältään jo kunnioitettavasti 89-vuotias.

Liitto perustettiin 1921, ensimmäisten joukossa maailmassa. Vuosiensa varrella liitto on nähnyt, kokenut ja ollut mukana monessa. Eikä vähiten kehittämässä radioamatööri-toimintaa. Liiton jäsenmäärä on välillä hitaammin, välillä nopeammin noussut yli 4.400 henkeen. Suomalaiset radioamatöörit kuuluvat lähes poikkeuksetta liittoon.

SRAL on ensinnäkin kaikkien suomalaisten radioamatöörien etujärjestö. Se ajaa suomalaisten radioamatöörien etua neuvotteluissa viranomaisten ja muiden tahojen kanssa. Liitto seuraa valppaasti tapahtumia radioaaltojen käytössä ja kehityksessä ja pyrkii huolehtimaan siitä, että kaikilla radioamatööreillä on tarvittava määrä radiotaajuuksia ja ennen kaikkea, että ne ovat häiriöttömiä.

Taajuuksien edunvalvontaa SRAL tekee myös olemalla jäsenkansainvälisessä radioamatööriliitossa IARU:ssa. Liitto tekee yhteistyötä myös Viestintäviraston kanssa radioamatöörimääräyksiin, -taajuuksiin ja pätevyystutkintoihin liittyvissä asioissa. Lisäksi liitto edustaa radioamatöörejä Vapaaehtoisen pelastuspalvelun keskus-toimikunnassa, SESKOssa ja Allianssissa. Liitto on myös maanpuolustuskoulutusyhdistyksen, MPK, jäsen.

SRAL on myös kouluttaja. Liitto suunnittelee ja valmistaa

oppimateriaalia ja liiton lukuisat kerhot järjestävät kurseja radioamatööri-toiminnasta kiinnostuneille. Tapahtuu oppiminen sitten kursien tai itseopiskelun kautta, tuskin kukaan on suorittanut pätevyystutkintoa käyttämättä liiton tuottamaa oppimateriaalia.

SRAL on tiedottaja. Liitto pyrkii tiedottamaan harrasteesta paitsi kaikille suomalaisille myös erikseen valituille kohderyhmille.

Liitto ja sen jäsenkerhot ovat mukana messuilla, erilaisissa tilaisuuksissa ja tapahtumissa. Tärkeä tiedottamiseen liittyvä toiminta on Radioamatööri-lehti, joka ilmestyy nykyisin 12 kertaa vuodessa, vuoden jokaisena kuukautena. Radioamatööri-lehti kertoo kaikista harrasteen monista osa-alueista unohtamatta aloittelijoita.

SRAL on valmentaja. Liitto on monessa mukana aktiivisissa ja sparraamassa radioamatööri-toimintaa. Monet viikoittaiset, kuukausittaiset tai vuotuiset kilpailut ovat liiton järjestämiä ja sponsoroimia. Toimintaa aktivoivat myös teemapäivät, kesäleirit ja muut liiton järjestämät yhdessä kerhojen kanssa järjestämät tilaisuudet.

SRAL on yhdysside. Liiton toimiston henkilökunta pystyy auttamaan ja neuvoamaan uskomattoman monessa radioamatööri-toimintaan liittyvässä asiassa. Mikäli vähänkin olet epä tietoinen tai tunnet kaipaavasi apua ja neuvoja, tutustu Liiton internet-sivuihin tai ota yhteys Liiton lukuisiin vapaaehtoisin toimihenkilöihin tai Liiton toimistoon.

Lisätietoja SRAL:n toiminnasta ja radioamatööri-toiminnasta löydät liiton kotisivuilta:

[www.sral.fi](http://www.sral.fi)

### • PIKATIETO: Puheyhteydet

Radioamatööriyhteyksien pitäminen puheella. Käytössä voi olla kotona tai radioamatöörikerholla sijaitseva hyvin varustettu radioamatööriasema, autoon asennettu radioamatööriradio tai suunnitellun matkapuhelimen kokoinen käsiradio.

Laitteista, taajuuksista ja antennista riippuen yhteydet voivat kantaa muutamista kilometreistä tuhansiin kilometreihin.

Kaikkia maailman kieliä saa käyttää. •

## RADIO SANOMAT

Tietopaketti radioamatööriharrastuksesta ja -harrastajista

Julkaisija: Suomen Radioamatööriliitto ry  
PL 44, 00441 Helsinki

puh. (09) 562 5973 • [www.sral.fi](http://www.sral.fi) • YLE:n teksti-TV sivu 590

Päätoimittaja: Jorma Heinonen

Taitto ja Pre-Press: Simo EW Laine

Painopaikka: Satakunnan Painotuote Oy, Kokemäki 2010



OH0/OH2DXF-peditiioitiimi Ahvenanmaalla elokuussa 2009.

**SRAL** on harjoittanut nuorisotoimintaa koko 90-vuotisen historiansa ajan. Radio on ollut koululaisia kiinnostava tutkimuskohde kautta aikojen. Perinteisesti on rakennettu kidekoneita ja taitojen karttuessa myös monimutkaisempia vastaanottimia. Pätevyystutkinnon suorittamisen jälkeen tie on avautunut radiolähetimien rakenteluun, joka on taannut pääsylipun muilta ihmisiltä suljettuun radioyhteyksien maailmaan.

Nuorisotoiminnan uusi tuleminen ajoittuu vuoteen 2004, jolloin 14-vuotias Esko Mattila, tuleva OH2GTS, otti yhteyttä Liiton toimistoon. Esko oli kiinnostunut sähkötyksestä, sillä hänen isänsä oli oppinut sen taidon palveluksessaan varusmiehenä

Viestirykmentissä. Eskosta tuli uuden nuorisotoimikunnan puheenjohtaja, joka veti muita nuoria mukaan aktiiviseen toimintaan. Jo vuonna 2005 nuoret radioamatöörit ottivat osaa kansainvälisiin kilpailuihin kutsulla OH1A ja seuraavan vuoden elokuussa järjestettiin SRAL:n ensimmäinen nuorten retki eli peditio kohteena Bengtskärin majakka. Tästä retkestä ja muista nuorten tapahtumista voit lukea SRAL:n sivuston Nuorisoprojekti-osiosta.

JOTA (*Jamboree-On-The-Air*) on tapahtuma, joka lokakuun kolmantena viikonloppuna kerää kaikkien maiden partiolaiset yhteen radioaalloille vaihtamaan terveisiä ja kuulumisia. Syksyllä 2005 järjestin uudella kotipaikkakunnallani paikallisen lippu-

# Nuorisotoiminnasta nuorten toimintaan

**Viimeksi kuluneiden viiden vuoden aikana SRAL:n nuorisotoiminta on muuttunut vuosi vuodelta yhä enemmän nuorten toiminnaksi. Tuorein askel tähän suuntaan oli nuorisohjaajan titillin ja tehtävien siirtyminen nuorten omiin käsiin.**

**17-vuotias Järvenpään lukion opiskelija ja tunnuksen OH2FPK onnellinen haltija Mari Nikkilä vastaa nyt nuorille tarkoitetun toiminnan suunnittelusta ja koordinoinnista.**

**Nuorisohjaajana häntä ennen toiminut, tämän jutun kirjoittaja Jukka Heikinheimo, OH2BR, jatkaa ainakin vuoden 2010 loppuun hänen tukenaan Liiton projektipäällikön tehtävässä.**

kunnan nuorille johtajille mahdollisuuden ottaa osaa JOTAan Mäntsälän Metsäkävyt -lippukunnan kololta, jonne pystytimme radioamatööriaseman. Tapahtumasta jäi siemen itämään ja se johdatti vuosia myöhemmin JOTA-kurssin pitämiseen lippukunnan tarpoille.

## Leirikoulut - vuoden kohokohta

Vuonna 2007 järjestettiin Liiton ensimmäinen leirikoulu Hattulan kunnan Petäyksen kurssikeskuksessa välittömästi ennen Liiton kesäleiriä. Leirikoulun kesto oli nyt ja tulevinakin vuosina vain viikko, mutta näinkin lyhyessä ajassa motivoituneet nuoret pystyivät hyvän muistinsa avulla omaksumaan pätevyystutkinnon suorittamiseen tarvittavat tiedot.

Opettajien motivaatio oli myös tarttuvaa laatua. Tämän ja seuraavien leirikoulujen johtajana ja K-moduulin opettajana toimi Jukka, OH2BR.

T1-opetuksesta vastasi Petäyksessä ammattiopettaja Hannu, OH3NOB. Hänen opetuksensa meni hienosti perille, sillä hänellä oli pätevät, havainnolliset elektroniikan opetusvälineet. Isosten rooli lasten vapaa-ajan vieton



Juhana OH5LAP opettaa sähkötystä Haminan Aseman koululla maaliskuussa 2009.

ohjaamisessa oli tärkeä jo tuolloin, kuten myöhemmissäkin leirikouluissa.

Isosia löytyi niin nuorisotoimikunnasta kuin Hannun, OH3NOB, vetämästä Aitoon Anna Tapion koulun nuorten amatöörien ryhmästä. Jo ensimmäinen leirikoulu paljasti Arskan, OH2EC, johtaman elektroniikkarakentelun olevan nuorten toivelistan kärjessä. Siksi se on kuulunut tärkeänä osana jokaisen leirikoulun ohjelmaan.

Vuoden 2008 leirikoulu pidettiin Hankasalmen leirikeskuksessa lähellä Jyväskylän kaupunkia. Tälläkin kertaa paikka ja ajankohda liittyivät saumattomasti Liiton kesäleiriin. T1-moduulin opetuksen sai ensimmäistä kertaa vastuulleen nuori radioamatööri Pave, OH3GWN.

Hannu, OH3NOB, otti tällä kertaa oppilaiskseen vaativamman T2-moduulin suorittamista havit-

**JATKUU -**



## Radioamatöörinä varusmiespalvelukseen - tai radioamatööriksi varusmiespalveluksessa

Useimmissa Puolustusvoimien viestivaruskunnissa maa-, meri- ja ilmavoimissa löytyy perinteisesti sotilasradioamatöörikerhoasema, joka mahdollistaa radioamatööriharrastukseen tutustumisen tai harrastuksen jatkamisen varusmiespalveluksen aikana. Näillä maanpuolustustoimintaan liittyvillä kerhoasemilla on muista radioamatöörikerhoista poiketen käytössä OI-alkuiset radioamatööritunnukset, esimerkiksi Viestirykmentin kerhoasema OI3AX, Viestikoulun OI3W tai Ilmasotakoulun OI6AY. Lisäksi useat maanpuolustusaiheiset järjestöt ja museot myös ylläpitävät kerhoasemia maanpuolustustoiminnan tunnetuksi tekemisen ja tukemisen apuna.

Varuskuntien sotilasradioamatöörikerhot järjestävät toimintaa ja radioamatöörikursseja varusmiespalvelustaan suorittaville nuorille sekä sotilasalan opiskelijoille ja pyrkivät tarjoamaan mahdollisuuksia pitää vapaa-aikana yhteyksiä kerhoasemilta.

Radioamatööritutkinto kannattaa suorittaa jo ennen varusmiespalvelusta, sillä ennen varusmiespalvelustaan radioamatööriksi tullessa henkilöllä on usein muita hakijoita paremmat mahdollisuudet päästä kutsunnoissa palvelemaan viestivaruskuntiin ja erilaisiin viesti- ja elektronisen sodankäynnin alan varusmiestehtäviin ja johtajakoulutukseen.

Puolustusvoimissa järjestet-

tyihin radioamatöörikursseihin liittyen useimmat joukko-osastot maksavat varusmiesosallistujien tutkintomaksut ja myös Suomen Radioamatööriliitto tukee asevelvollisuuttaan suorittavia amatöörejä antamalla vapautuksen jäsenmaksusta varusmiespalvelustaan suorittamassa oleville.

Luettelo Puolustusvoimien joukko-osastojen sotilasradioamatöörikerhoasemista ja lisätietoja sotilasradioamatöörikerhojen toiminnasta Puolustusvoimien internet-sivuilla

[www.puolustusvoimat.fi](http://www.puolustusvoimat.fi)

Lisätietoja OI-kerhotoiminnasta SRAL:ssa Marko Saloranalta, OH2LGW. Sähköposti: [oh2lgw@sral.fi](mailto:oh2lgw@sral.fi)

## JATKOA

televat varttuneet nuoret. Jo tällä toisella leirillä kävi ilmi, että monet nuoret haluavat tulla leirikouluun yhä uudestaan oppimaan uusia asioita ja nauttimaan ikätoveriensa seurasta.

Kun jäin eläkkeelle toiminnanjohtajan tehtävästä 2008 lopussa, pääsin keskittymään SRAL:n nuorisoprojektin vetämiseen. Suurin osa ajastani on kulunut kouluesittelyissä ja messuilla, jotka ovat tarjonneet hyvän mahdollisuuden löytää nuoria kiinnostavat tavat kertoa harrastuksestamme. Vuoden 2009 aikana esittelin radioamatööritoimintaa yli tuhannelle koululaiselle ja heidän opettajilleen. Uuteen ja ehkä outoon harrastukseen liittyminen vaatii tietyn kynnyksen ylittämistä, mutta se on helppo tehdä kokeilemalla yhteyksien pitoa jonkun radioamatöörin asemalta hänen valvonnassaan.

Luontevin tapa lähestyä partionuoria on yllä mainitsemani JOTA-tapahtuma. Viikonlopun aikana partiolainen voi suorittaa uuden taitomerkin ja saada tuntuu radion käyttöön. Kiinnostus harrastusta kohtaan saattaa viritä teknisesti tai kansainvälisesti suuntautuneilla nuorilla, kun parikymmentä yhteyttä on pidetty opettajan valvonnassa Suomeen ja ulkomaille.

Vuonna 2009 leirikoulu siirtyi Lautsian lomakeskukseen Hauholle. Jälleen moni nuori sai uuden harrastuksen ja uusia ystäviä. Itse asiassa ystäviä tuli miljoonia eri puolilla maapalloa, mutta paremmin uusiin ystäviin voi tutustua pitämällä heihin yhteyden omalta asemalta. Monet perusluokkalaiset suorittivat T2-moduulin ja saivat näin yleisluokan oikeudet, mikä käytännössä tarkoittaa oikeutta 1500 watin lähetystehon käyttämiseen.

Vuoden 2010 leirikoulu Lautsian lomakeskuksessa on tätä kirjoittaessani vain viikon päässä. Kaikkiaan 20 nuorta eli ennätysmäärä on ilmoittautunut leirikouluun. Panostukset markkinointiin ja annetut näytöt ovat tuottaneet hyvät tulokset. Odotukset ovat leirikoulun oppilailla ja opettajilla korkealla. Tulevat amatöörit ja heidän vanhempansa kyselevät jo nyt suosituksiani antenneista ja laitteista. Nyt kun sinulla on Radiosanomat-lehti kädessäsi, vuoden 2010 leirikoulu on jo historiaa. Raportti leirikoulusta on tulossa elokuun Radiosanomat-lehteen.

## Lisää peditioita ja oma viestintäleiri

Toinen SRAL:n nuorten peditio järjestettiin Ahvenanmaalle SRAL:n, OHDXF:n ja OH0Z-kilpailuaseman omistajien tuella lainakutsua OH0/OH2DXF käyttäen.

Kahdeksan nuorta radioamatööriä kokeili siipiensä kantavuutta "pailappien" hallinnassa. Pailappi (englanniksi *pileup*) tarkoittaa tilannetta, jossa monet,



Hankasalmen leirikoulun oppilaita vuonna 2008.

ehkä sadat asemat kutsuvat harvinaista asemaa. 13 minuuttia pitkä video nuorten retkestä on nähtävissä YouTubessa. Hakusanaksi kelpaa yllä mainittu Ahvenanmaan prefiksillä OH0 varustettu kutsu.

Ensimmäinen nuorten viestintäleiri järjestettiin maaliskuussa 2010 Salon kaupungin Leirisalossa Kemiön saarella. Leirille saapui yhdeksän nuorta. Heistä sattumalta lähes kaikki olivat partiolaisia.

Leirin aikana oli aikaa katsella ja tutustua myös Leirisaloon ja sen kauniiseen luontoon. Paikkaa voi suositella tulevien leirikoulujen pitopaikaksi, tosin varaus on aiheellista tehdä vuotta aikaisemmin. Kustannukset olisivat myös todella alhaiset, sillä paikka ei maksa mitään ja muonitukseen liittyvät toiminnot olisivat leiriläisten omissa käsissä.

Ensimmäinen leirisauna oli myöhään illalla perjantaina ja saimme makoisat unet hieman puolen yön jälkeen. Odotukset olivat kaikilla korkealla – mitä seuraavat kaksi päivää toisivat tullessaan?

Aurinkoinen pakkassää vaikeutti osaltaan leiriläisten tunnelmaan. Tiivis ohjelma takasi tekemistä aamusta myöhään yöhön. Lauantaina workittiin ja seurattiin luentoja, jonka jälkeen teoriaa siirrettiin käytäntöön. Juhani, OH2MD, selvitti radiosuunnistuksen periaatteet ja myöhemmin myös käytännön niin mukavasti, että jokainen varmasti sai radiosuunnistuskärpäsen pureman. Saimme nähdä mielenkiintoisia ja opettavia videoita aiheesta.

## Kettujahtia ja kilpailuja

Radioamatöörisuunnistus eli "kettujahti" antoi leiriläisille paljon mukavaa puuhaa. Maastosta etsittiin viisi rastia, joille sijoitetut majakkalähtimet ilmaisivat

olinpaikkansa määrääjain tapahtuvalla lähetyksellä. Oma aikansa vierähti siihen, kun kukin vuorollaan oivalsi ihan omassa kädessä toimivan ilmaisimen kertovan infoa siitä, mitä etsit ja mistä suunnasta, ja kun rastin numero ilmoitettiin vielä sähkötyksellä, niin asiassa olikin hieman enemmän purtavaa. Rastit toki kaikki löytyivät ja päätteeksi oli ruokailu, jossa vielä puitiin kokemuksia opitusta.

Nuoret leiriläiset totesivat kettujahtia sopivan hyvin nuorille. Vanhemmat amatöörit löysivät myös rastit, mutta heidän askeleensa olivat jo hieman lyhentyneet.

Muuta valkokankaalta seurattavaa oli mm. Jukan, OH2BR, kolmen kuukauden peditio vuonna 2000 eteläisen Tyynenmeren Pitcairnin saarelle tunnuksella VP6BR. Sen tuloksena Jukka pääsi Guinnessin maailmanennätysten kirjaan. Kuulimme monta muutakin DX-jahtiin liittyvää tarinaa.

Päivä oli täynnä tapahtumia, esitelmää ja toimintaa luonnon helmassa. Allan, OH1FJK, kertoi omassa osuudessaan radiopartiotoiminnan tämän hetken tilanteesta. Allan toivoi lippukuntien ja radiopartiolaisten ottavan osaa vuoden eri tapahtumiin bandilla, tärkeimpänä luonnollisesti JOTA-tapahtuma lokakuussa.

Leiriläisten käytössä oli pari radioasemaa, jotka olivat ahkerassa käytössä. Suositettu digitaalinen lähetyksilaji PSK31 oli asiantuntija Kalle OH1FEQ.

Viikonlopun aikana pidettiin radiotaajuuksilla kaksi kilpailua, joihin leiriläiset ottivat osaa kutsulla OH1A. Amerikkalaisten järjestämä ARRL DX Contest antoi aiheen nostaa Arskan, OH2EC, parantelema 80 ja 20m puoliaaltodipoli puiden oksille niin, että tehot saatiin lähtemään Pohjois-Amerikan suuntaan. Kovan yrityksen tuloksena saatiin

vaatimattomalla antennilla ja vain 100 watin teholla 17 yhteyttä amerikkalaisiin huippuasemiin. Saimme vaatimattomalla sinkullamme yhteydet myös sellaiseen harvinaisuuteen kuin kaukana Kanadan pohjoisosissa sijaitseva Labrador on. Sunnuntaiaamuna VE6FI kaukaisesta Albertasta oli ainoa kuultavissa oleva asema Pohjois-Amerikasta lähes pohjoisnavan yli. Oli hienoa kuulla tuon "pohjoisen värinän" (Polar Flutter) kyllästämän sinkun vastaavan heti kutsuumme.

Osallistuimme sunnuntaina myös peruskilpailuun kahdeksalokampilla. Kaksi uutta tulokasta sai tulikasteen, jonka he tulevat varmasti muistamaan loppuikänsä. Kumpikin piti vuorollaan radioasemaa kuumana kaksi kertaa 15 minuutin rupeaman. Kisan lopputuloksena olivat kunnioitettavat 49 yhteyttä ja paljon lisää kokemusta.

Illalla saunarannassa Allu puhalsi henkiin myöhäisrautakautisella tekniikalla tulusrautaa ja piikiveä ja taulaa apuna käyttäen tulet nuotioon, jossa jokainen vuorollaan sai paistella lettuja. Kuten leirillä aina, energian tarve on kova ja ruoka maistuu! – Ei ihme, että letut tekivät hyvin kaupansa.

Löylyn lämmössä oli kiva käydä ja rentoutua sekä keskustella mukana olleiden kanssa päivän kokemuksista.

Sunnuntaina Allu johdatteli kuulijoita keskustelemaan rakentelun eri hauskoista variaatioista, kuten tällä kertaa kierrätyksestä: miten jonkun roska on amatöörille lähes kultaa. Esimerkiksi 2-elementtisen quadin tekemiseen käytettiin vain kierrätysmateriaalia aina huippuluokan syöttöjohtoa myöten.

Leiri oli mielestämme huippuhyvä ja sellaisten toteuttamiseen pitää jatkossakin olla voimia. Vaikka heti leirin jälkeen väsytti, tehty työ oli varmasti sen arvoista. Uskoisimme, että jokaisella leiriläisellä oli reppu täynnä uusia kokemuksia kotiin viemiseksi.

## Messut ja kerhot

Joel, OH2FHI, on kirjoittanut Radioamatööri-lehden kesäkuun numeroon raportin kahdesta kevään 2010 messutapahtumasta: Vantaan Hämeenkyllän koulussa pidetyt nuorten harrastemessut kansainvälisenä radioamatöörien päivänä 18.4. ja harraste- ja pienoismallimessut Model Expo Helsingin Messukeskuksessa 23.-25.4.

Samassa numerossa on myös juttu radioamatöörikerhojen perustamisesta. Jos et ole vielä saanut tuota lehden numeroa, voit pyytää sen SRAL:n toimistosta.

## Käy tutustumassa kuviin

Leirikoulujen ja muiden nuorten tapahtumien kattava kuvagalleria on [www.radionuoret.net](http://www.radionuoret.net) -sivustossa. Kuvista käy toisaalta ilmi ihailtava keskittyminen opiskeluun, toisaalta suuri ilo toimivan sähkötyssuunnistuksen rakentamiseen omin voimin. Myös vapaaajan vieton tuomat hauskat hetket on ikuistettu kuvagalleriaan. Kannattaa käydä tutustumassa!

Opetusministeriö on perinteisesti tukenut SRAL:n nuorisotoimintaa säännöllisin toiminta-avustuksin ja viime vuosina myös tervetullein lisäavustuksin, mistä lausumme lämpimät kiitokset.

**Jukka Heikinheimo, OH2BR**  
sähköposti: [oh2br@sral.fi](mailto:oh2br@sral.fi)

Nuorisotoiminnasta kertovia Internet-sivustoja:

[www.sral.fi/nuorisoprojekti/](http://www.sral.fi/nuorisoprojekti/)

[www.radionuoret.net](http://www.radionuoret.net)

<http://hamssiksi.com>

## PIKATIETO: Sähkötyshyöt

Sähkötyshyöt on perinteinen ja vieläkin hyvin suosittu yhteydenpitomuoto. Kielitaidotonkin voi pitää sähkötyshyötyksiä ulkomaisten amatöörien kanssa, sillä radioamatööreillä on käytössään erityisiä kansainvälisiä sähkötyshyötyjä, joita käytetään yhteyksissä. Lyhenteet myös nopeuttavat ja helpottavat yhteydenpitoa. Sähkötyshyöt on myös varma yhteysmuoto, sillä se ei ole yhtä häiriöherkkä kuin puhehyöt ja sillä saa huonoissa radiokelioloissa pidempiä yhteyksiä kuin puheella. Nykyään perinteisen sähkötyshyötyajan sijasta voi sähkötyshyötyä myös tietokoneella. Sähkötyshyöt ei ole enää muutama vuosi sitten kuulunut radioamatööritutkintoon.

# Radioamatööri lähinnä Räyskälän leirialuetta

**Ilkka "Ile" Ronkainen, OH1LXF, on toimituksen tietojen mukaan lähinnä leirialuetta asuva radioamatööri. Hän asuu 54-tien läheisyydessä muutaman kilometrin Vojakkanan/Räyskälän risteyksestä Riihimäelle päin.**

Ile on myös ollut mukana jo monien SRAL:n kesäleirien järjestelytehtävissä vuosien varrella. Eniten häntä näkee leiriä varten perustettavan paikallisradion, "Radio Hamin", tiimissä jossa hän toimii radion päätoimittajana ja toiminnan suunnittelutehtävissä. Radio Hamin tämänkesäinen AM-keskiaalto-signaali lähtee ilmojen teille Ilkan mastossa olevista antenneista. Yhteys leirialueella on hoidettu valokuitukaapelilla ja mastoyhteydet on toteutettu radiolinkeillä. Autoradioihin noin 50 kilometrin etäisyydelle kuultava Radio Hamin voimakas FM-signaali lähetetään taas Lietsan mastosta 10-tien varrelta.

Osittain sama joukko, josta Radio Hamin pääosa koostuu, vastaa myös "Näköradiohamin" toiminnasta. He mm. välittävät nettikatselua varten suorat yhteydet Radioamatööriiliiton ja RATS:n (Radioamatööritekniikan seura) kokouksista ja muista tärkeistä tapahtumista.

Muutenkin Ilkan mastot ovat jatkuvassa käytössä, sillä hänen asemalta välitetään äänistreamia 80 metrin taajuusalueelta eri pistetaajuuksilta – mm. 3699 ja 3685 kHz. Vaikka internetin kautta ei muuten ehkä haluaisikaan seurata banditapahtumia, niin streamin kuuntelu kertoo myös jonkin verran radiokeliolosuhteista; voit vertailla asemien kuulumista Ilkan QTH:ssa verrattuna siihen, miten itse ne kuulet kotonasi.

Ilen mastossa on myös APRS-igate, joka välittää radioamatöörin paikannuspaketteja APRS-paikannusverkkoon. Laitteina on kaksi kappaletta IC-735 (toinen saatu lahjoituksena Nora ry:ltä, txn Kille, OH2CX) ja antenneina windomit noin 8 metrin korkeudessa.

Kuten kutsumerkin numerotakin voidaan päätellä, on Ilkan amatööriura alkanut ykkösten mailla, nimittäin Harjavallassa. Ensimmäisen lupansa hän sai jo nuorena poikana vuonna 1991. Laitteiden (antenneja, vastaanottimia ja konverttereita) rakentelu jo nuoresta pojasta lähtien oli se kimmoke, joka toi Ilen harrastuksen pariin.

Alkuaikojen suurin kiinnostuksen kohde rakentelun ohella oli VHF/UHF-taajuusalueilla työskiminen. Erityisesti satelliittityöskentely oli mieluista – olihan radioamatöörisatelliitti AO-13 silloin hyvässä iskussa ja yhteydet sen kautta helppoja.



*Ilen asema kehittyi maaseudun rauhassa entistä paremmaksi paikaksi harrastaa radioamatööritoimintaa.*

Laitteena tuolloin oli Yaesu FT-736R, tehoa 20 wattia ja antenneina rautatangon kyljessä 5-elementtinen 144 MHz yagi-antenni ja 13 elementtiä 70 sentille.

Radioamatöörimaita tuli tuolloin "suhinabandeilla" runsaat 50, joukossa muutama makupalakin

satelliittibandeilta nimittäin Macao ja Norsunluurannikko. Satelliittien merkeissä Ile oli mukana myös vuonna 1992 OH1AF:n järjestämällä peditiolla Märketillä OH1AF/OJ0 tunnukseksi. Myös pakettiradio ja tietokoneet olivat tuolloin jo vahvasti mukana

harrastuskuvioissa.

Siirtyminen nykyiseen asemapaikkaan Lopen Topenolle tapahtui vuonna 2006 seitsemän vuotta kestäneen pääkaupunkiseudulla asumisen jälkeen. Oma rauha ja väljemmät asuin- ja harrastustilat veivät voiton kaupunkiasumiselta.



## Kuva-arvoitus

*OH1LXF:n luota löytyi tällainen isännän sylissä oleva pallo. Mikä se mahtaa olla? Esine on nähtävissä Räyskälän leirin kirpputorilla ja sen arvoitus/nimi kerrotaan leiriä seuraavassa bulletinissa.*

Kuten useat muutkin Lopella asuvat amatöörit, on Ilkka jäsenenä Riihimäen Kolmoset ry:ssä OH3AD.

Kotiasemalleen on Ilkka on ajan saatossa ehtinyt jo rakennella radioasemansa yhteyteen laboratorian, jossa onnistuu monenmoinen radiotekninen säätäminen ja rakentelu. Myös maaseudulla hieman yleisemmät sähkönsyötössä esiintyvät ongelmat on laiteilassa huomioitu riittävän suurella varavoimalla UPS:n ja aggregaatin toimesta.

Ilkka muistaa kiitellä maaseudulla asumisesta erityisesti sitä, että maalle on helppo laittaa varastohalleja ja tallentaa siten kaikkea tarpeellista "tulevaa tarvetta silmälläpitäen"...



*Säilöttyjä aarteita, joihin kuuluu mm. pari kappaletta 5,45 metrin peiliä...*

# Miten radioamatööriksi pääsee?

**Radioamatööriksi päästökseen on suoritettava radioamatöörin pätevyystutkinto ja saatava radioamatöörin pätevyystodistus, jonka myöntää Viestintävirasto. Pätevyystutkintojen käytännön järjestämisestä Suomessa vastaa Suomen Radioamatööriliitto ry (SRAL).**

Radioamatööritutkinto koostuu osakokeista eli moduuleista. Moduuleita voi suorittaa niin halutessaan vaikka vain yhden kerrallaan. Se mitä moduuleita pitää suorittaa, riippuu sitä mihin radioamatöörin pätevyysluokkaan radioamatööriksi haluava tähtää.

Helpointa on aloittaa Perusluokasta, jota varten on suoritettava radioamatööriliikennöintiä ja -määräyksiä käsittelevä K-moduuli ja radio- sekä sähkötekniikan alkeita sisältävä T1-moduuli.

Tutkintoon voi opiskella radioamatöörikerhojen järjestämällä kursseilla, omatoimisesti tai vaikka tutun radioamatöörin opastuksella.

Radioamatöörikurssit alkavat yleensä syksyisin, mutta kannattaa kysellä paikallisilta radioamatöörikerhoilta tarkempia tietoja. Vaikka lähimmällä kerholla ei alkaisikaan kurssia, kerholta saa yleensä kuitenkin apua opiskeluun ja vastauksia aiheeseen liittyviin kysymyksiin.

Vaikka radioamatöörin pitääkin suorittaa pätevyystutkinto, kuka tahansa voi pitää yhteyksiä radioamatööriasemalta radioamatöörin valvonnassa. Kannattaa siis mennä kerholle tai tutun radioamatöörin luo kokeilemaan miltei yhteyksien pitämisen tuntuu "second operatorina".

Lisätietoja radioamatööritutkinnoista ja tutkintoon valmistautumisesta saa Suomen Radioamatööriliiton toimistosta osoitteesta [toimisto@sral.fi](mailto:toimisto@sral.fi) ja luettelo paikallisista tutkinnon vastaanottajista löytyy SRAL:n kotisivuilta osoitteesta [www.sral.fi](http://www.sral.fi) alasivulta *Koulutus / Kurssit*.

## Mihin luokkaan opiskelisin?

Radioamatööriluokkia on nykyään vain kaksi: Perusluokka ja Yleisluokka. Se mitä moduuleita pätevyystutkinnossa suoritetaan, riippuu siitä kumpaan luokkaan haluat:

**Perusluokkaan** vaaditaan liikennöintiä ja määräyksiä käsittelevä K-moduuli ja radio- sekä säh-

kötekniikan alkeita sisältävä T1-moduuli. Perusluokassa saa käyttää kaikkia radioamatööreille osoitettuja taajuusalueita joten yhteydet ovat mahdollisia helposti myös ympäri maailmaa. On myös sallittua rakentaa itse lähettimensä, vastaanottimensa, antenninsa tai muita radioamatööriasemaan kuuluvia laitteita. Lähetystehoa perusluokkalainen saa käyttää korkeintaan 120 Wattia.

**Yleisluokkaan** vaaditaan liikennöintiä ja määräyksiä käsittelevä K-moduuli ja radio- sekä sähkötekniikan syvempää soveltamista käsittelevä T2-moduuli. Myös yleisluokkalainen saa käyttää kaikkia radioamatööreille osoitettuja taajuusalueita ja ainoa ero perusluokkaan onkin se, että lähetystehoa saa yleisluokkalaisella olla jopa 1500 Wattia.

## Millaisia tutkinnot ovat?

**K-moduuli** koostuu määräys- ja liikennekysymyksistä. Tutkinnossa on 60 väittämää, joissa sinun tulee valita kunkin väittämän kohdalla, onko väittämä oikein (merkitset plusmerkin tutkintolomakkeeseen) vai onko väittämä väärin (merkitset miinusmerkin tutkintolomakkeeseen). Tutkinto jakautuu kolmeen osa-alueeseen. Tärkein on hätä- ja turvallisuusasioita käsittelevä osa. Tutkinnon maksimipistemäärä on 60 ja läpäisyraja on 45 pistettä.

**T1-moduuli** koostuu viidestä toista radio- ja sähkötekniikan perusteisiin sekä sähköturvallisuu-teen liittyvästä kysymyksestä. Jokaiseen kysymykseen on annettu neljä valmista vastausvaihtoehtoa, joista 1 - 4 vaihtoehtoa on oikein. Sinun tehtävänäsi on jälleen merkitä oikeat vaihtoehdot plusmerkillä ja väärät vaihtoehdot miinusmerkillä. Tutkinnon maksimipistemäärä on 60 ja läpäisyraja on 45 pistettä.

**T2-moduuli** käsittelee radio- tekniikan soveltamista, esim. virityspiirien mitoittamista, monielementtisten antennien mitoittamista, erilaisten lähetys-

lajien vertailua, sähköturvallisuutta ym. Jokaiseen kysymykseen on annettu neljä valmista vastausvaihtoehtoa, joista 1 - 4 vaihtoehtoa on oikein. Sinun tehtävänäsi on jälleen merkitä oikeat vaihtoehdot plus- ja väärät vaihtoehdot miinusmerkillä.

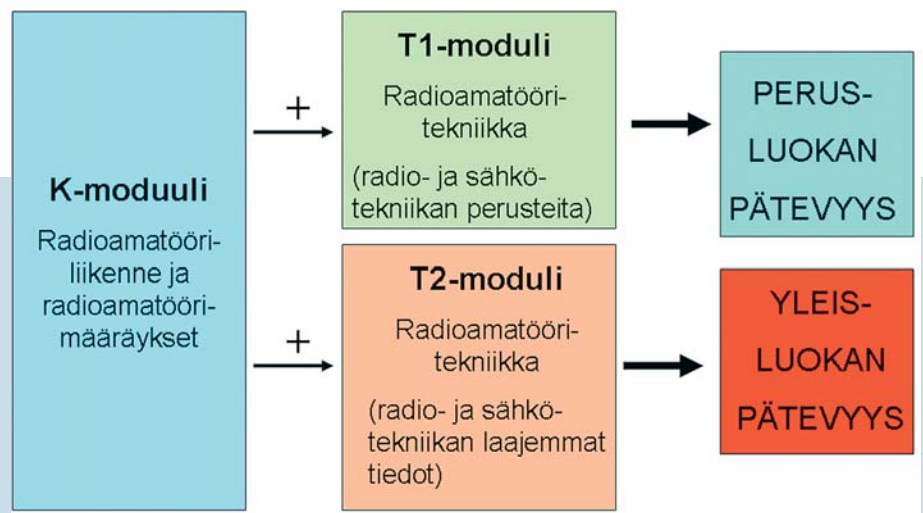
Osaan kysymyksistä sisältyy myös lohko- tai kytkentäkaavio- tason piirroksien tunnistamista. Tutkinnon maksimipistemäärä on 60 ja läpäisyraja 45 pistettä.

## Hintoja

Tutkintomoduli maksaa 13 euroa ja moduulimaksut suoritetaan Suomen Radioamatööriliitolle tutkinnon vastaanottajalta saatavien ohjeiden mukaisesti.

Saadaksesi oikeuden käyttää radioamatööriasemaa itse ilman valvontaa, sinun on lisäksi lunastettava pätevyystodistus (vertaa auton ajokorttiin), joka maksaa 43,75 euroa. Jos lisäksi haluat pystyttää oman aseman, ja saada henkilökohtaisen kutsumerkin, sinun pitää vielä hakea asemalupaa (vrt. auton rekisteriote), joka maksaa 18,14 euroa/vuosi. Viestintävirasto lähettää pätevyystodistuksesta ja asemaluvasta laskun.

Huomaa, että moduulit ovat elinikäisiä. eli kerran hyväksytysti suoritettu moduuli pysyy voimassa. Kun siirryt perusluokasta yleisluokkaan, ei jo kerran suoritettua K-moduulia tarvitse suorittaa uudestaan, vaan riittää kun suoritat T2-moduulin. Moduulit voi suorittaa vaikka yksi kerrallaan tai kaikki yhdellä kertaa.



## MALLIT K- ja T1- moduulien sivuista

Suku- ja etunimet	Tutkintopaikkakunta
*** HÄTÄLIIKENNE ***	
1. ( ) (01077) Hätäliikenteen aloittamisesta pitää ilmoittaa Viestintävirastolle vähintään kaksi viikkoa aikaisemmin.	
2. ( ) (01089) Kuka tahansa voi tehdä ilmoituksen hätäliikenteen lopettamisesta, mikäli katsoo avun saannin varmistuneen.	
3. ( ) (01019) Radioamatööri, joka on hädässä, ei saa ylittää pätevyystodistuksensa mukaisia oikeuksia.	
4. ( ) (01030) Hätäliikenne katsotaan alkaneeksi sillä hetkellä, kun kuullaan ensimmäisen kerran merkki SOS sähkötyksellä.	
5. ( ) (01015) Henkilöllä, joka on hädässä ja käyttää radioamatöörilähetintä hätäliikenteen aikana, pitää olla radioamatööriaseman lupa ja soveltuva pätevyystodistus.	
6. ( ) (01026) Puheella annetun hätäsanoman alkamismerkki MAYDAY lausutaan sanana "medee" tai "meidei".	
7. ( ) (01087) Hätäsanoma on luettava hitaasti ja rauhallisesti ja sanat erotettava selvästi toisistaan.	
*** ASEMAN TURVALLISUUS ***	
8. ( ) (02015) Radioamatööriasema on rakennettava niin, että sen vaaratekijät ympäristölle on eliminoitu.	
9. ( ) (02031) Antennin syöttöjohdon sijoituksesta ei tarvitse välittää, kunhan pikkulapset eivät ylety sen suurjännitteisiin osiin.	
10. ( ) (02027) Antenni on sijoitettava siten, ettei sen suurjännitteisiin osiin pääse vahingossa koskettamaan.	
*** MÄÄRITELMIÄ ***	
11. ( ) (01038) Radioamatööriviestintä voi olla muutakin kuin radioviestintää.	
12. ( ) (01131) Modulaattoriin menevä teho on radioamatöörimääräysten mukaan sama kuin radioaseman kantoaaltoteho.	

## Muita huomioita

Kaikki radioamatööritutkintomoduulien kysymykset, vastaukset ja niiden harjoitteluohjelmat löytyvät nykyään avoimesti internetistä SRAL:n kotisivujen kautta ja siten niiden pienellä harjoittelulla ja moduuliasioiden opiskelulla jokaisesta halukkaasta voi varmasti tulla radioamatööri.

Sähkötyöstä on poistunut radioamatööritutkinnoista 2003, mutta sähkötyöliikennettä kuulee nykyäänkin vielä paljon radioamatööritaajuuksilla, joten taidon vapaaehtoinen opiskelu on nykyäänkin hyödyllistä mutta ei siis pakollista. Sähkötyksen opiskeluohjelmia löytyy.

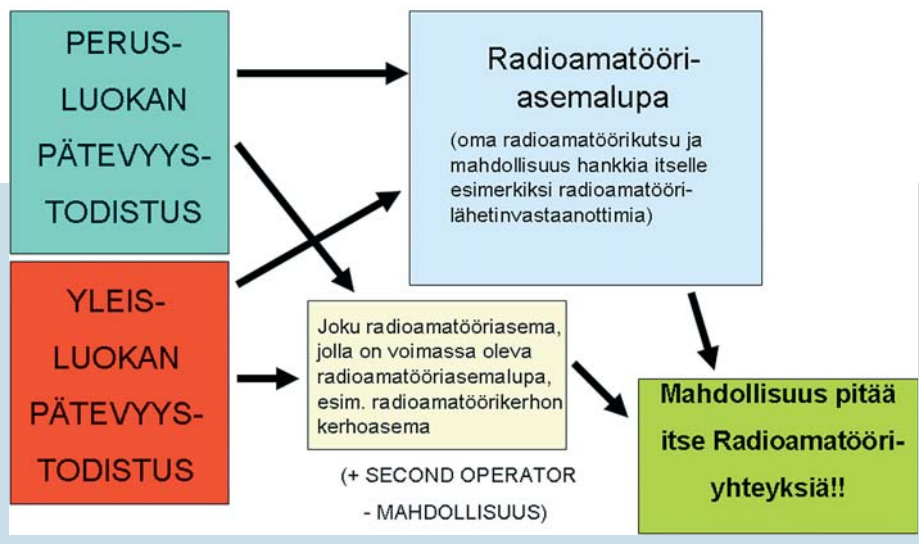
## Tutkintoon opiskelu

Radioamatööritutkintoon opiskelusta varten on olemassa

perus- ja yleisluokan opiskelupaketit. Perusluokan opiskelupaketti sisältää tarvittavan materiaalin K-moduuliin (Viestintävihko, perustiedot liikennöinnistä, taajuusalueet, sähkötyshenteet, hätäliikenne, radioamatöörimääräykset, radioamatöörejä koskevia kohtia radiolaista) ja materiaalin T1-moduuliin (Heikki E. Heinosen, OH3RU, kirja "Tiimissä hamssiksi").

Yleisluokan opiskelupaketti sisältää em. K-moduulin materiaalin ja lisäksi materiaalin T2-moduuliin (Heikki E. Heinosen kirja "Tiimissä hamssiksi 2").

Perusluokan opiskelupaketti maksaa toimituskuluineen 29 euroa ja yleisluokan paketti 36 euroa. Kaikkea pakettiin sisältyvää opiskelumateriaalia voi myös tilata erikseen. Opiskelupaketin tilausohjeet löydät SRAL:n kotisivuilta kohdasta



T1\_moduli 16.6.2010.txt  
Radioamatööritutkinto 16.6.2010 sivu 1(4)  
T1-moduli

---

Suku- ja etunimet \_\_\_\_\_ Tutkintopaikkakunta \_\_\_\_\_

\*\*\* sähkön, sähkömagnetismin ja radion teoria \*\*\*

1. (01074) Vastuksen läpi kulkeva virta on 3,4 A ja sen yli vaikuttava jännite 220V. Vastuksen resistanssi on

( ) 8 ohmia  
( ) 65 ohmia  
( ) 0,014 ohmia  
( ) 750 ohmia

2. (01039) Taajuusmodulaation etu amplitudimodulaatioon nähden on

( ) pienemmät riskit aiheuttaa häiriöitä  
( ) pienempi kaistaleveys  
( ) pienempi herkkyys kipinähäiriöille  
( ) ylivoimaisesti halvemmat lähetin- ja vastaanotinratkaisut

\*\*\* Komponentit \*\*\*

3. (02043) Kun kytketään sarjaan kolme 22 uH induktanssia niin, ettei niiden välillä ole induktiivista kytkentää, saadaan kytkennän kokonaisinduktanssiksi

( ) 66 uH  
( ) 0,066 mH  
( ) 6,6 uH  
( ) 0,66 mH

4. (02035) Transistorissa kulkee kollektorivirta ohjausvirran molempien puolijaksojen aikana, kun transistori toimii

( ) A-luokassa  
( ) C-luokassa  
( ) missä tahansa toimintaluokassa  
( ) B-luokassa

\*\*\* Piirit \*\*\*

5. (03012) Piisuotimen

( ) kondensaattorien eristemateriaali on piitä  
( ) rajataajuus on 3,14 MHz  
( ) nimi tarkoittaa Phase-Interference-Input kytkentää  
( ) kytkentäkaavio muistuttaa kreikan pii-kirjainta

**Koulutus / kurssit.** Lisäksi kannattaa muistaa että kaikki tarpeellisen materiaali tutkintomodulleihin valmistautumiseen on myös löydettävissä SRAL:n kotisivuilla olevista linkeistä eri opiskeluvuostoihin ja -aineistoihin.

**Todistus tuli, mitäs nyt?**

Suoritettu radioamatööri-tutkinto on vain yksi etappi radioamatööriksi ryhtymisessä. Tämän jälkeen alkaakin sitten selvittää, mitä kaikkia sektoreita harrastuksestamme löytyy ja mikä niistä on itselleen on se mielenkiintoisin.

Joku tykkää rakennella laitteita ja tehdä antennikokeiluja, joku toinen saattaa pitää vaikkapa satelliittiyhteyksiä mielenkiintoisena, joku aloittaa radioamatöörilpilpailemisen ja jonkun sydäntä

lähellä ovat esimerkiksi vapaaehtoisen pelastuspalvelun viestiyhteydet tai DX-maiden ja yhteydenkuittaus- eli QSL-korttien kerääminen. Kaikki radioamatööriharrastuksen sektorit ovat tärkeitä ja jokaiselle löytyy varmasti oma kiinnostuksen aihe.

Lisätietoja harrastuksen eri osa-alueista kannattaa kysellä radioamatöörikerhoilta, käydä Suomen Radioamatööriliiton tapahtumissa luentoja kuuntelemaan sekä tietenkin eri aiheista voi lukea Radioamatööri-lehden artikkeleista ja SRAL:n kotisivuilta [www.sral.fi](http://www.sral.fi)

Aloittelevien radioamatöörin neuvontaa on saatavissa myös Suomen Radioamatööriliiton toimistosta [toimisto@sral.fi](mailto:toimisto@sral.fi) sekä Radioamatööriliiton Perusluokan ohjaajalta [oh2lrd@sral.fi](mailto:oh2lrd@sral.fi)



**Kerhot kouluttavat kautta maan Tule mukaan – ota yhteyttä!**

- @-merkityillä toimihenkilöillä ja kerhoilla on kutsu@sral.fi-sähköpostiosoite, esim. OH2A@ = [oh2a@sral.fi](mailto:oh2a@sral.fi)
- OH0AA, OH0A, OH0S,** Ålands Radioamörer rf, P.O. Box 1, 22101 MARIEHAMN, (Idrottsgården, Neptunigatan 23, Må 19-), Ordf., QSL-ansvarig, Vapepa-manager, Karl-Erik Eriksson, OH0NA, (018) 43608 h, (018) 43 680 a, oh0na@aland.net, Sekr. Sirkka Landström, (018) 13514 h, Utbildningsansvarig Gey Gammals, OH0GG@, (018) 12444 h.
- OH0I@, OH3I@,** IKR Radioclubi, c/o Juha Välimäki, Jokipohjantie 307, 38140 SASTAMALA, Pj. Juha Välimäki, OH9MM@, 044-5959332, Siht. Kimmo Rautio, OH9MDV@, 040-5275614, QSL-vast., Koulutusvast. Raimo
- OH0V@, OH0K, OH4A@,** Zero Radio Club, c/o Klemola, Aarontie 5, 31400 Somero, (Marttilantie, Kisko sekä Getaberg, Geta, sopimuksen mukaan), Pj., QSL-vast., Koulutusvast. Jukka Klemola, OH6LI, 044 30 59 859, Siht. Merja Klemola, QSL-vast. Jari Koski, OG6A@.
- OH1AA@, OH1AU@, OH1AAA@, OH1T@,** Turun Radioamatöörit ry, PL 29, 20101 TURKU, (Stålarminkatu 3 talvisin, Sommelontie 1 kesäisin, To 18-), Pj., QSL-vast., Vapepa-ohj. Markus Kaukavalta, OH1MN@, 0400 505 400, Siht. Juuso Pekkala, OH1FJZ@, 040839 1801, Koul.vast. Alpo Kautiainen, OH1MG@, 0440 246116.
- OH1AD@,** Salon Radiokerho ry, Vanha Perttelintie 200, 24260 SALO, (Vanha Perttelintie 200, Ke 17 tai 19), Pj. Merja Koivaara, OH1EG@, 050 569 2298, Siht. Hannu Mikkola, OH1JJO@, 040554 4861, QSL-vast. Jari Talkara, OH1BOI@, 040 5250761, Vapepa-ohj. Petteri Yrjölä, OH1KFL@, 040 5402213.
- OH1AF@, OH1AB, OH1F,** Teljän Radioamatöörit ry, Vanha Raumentie 705, 28660 PORI, (Vanha Raumentie 705, Ke 19-), Pj., Koul.vast. Vapepa-ohj. Matti Ampio, OH1FU@, 0440 942743 k, 040 866 5272 t, Siht. Timo Pohjola, OH1TM@, 040 585 4341 k, 020482 9741 t, QSL-vast. Pasi Alanko, OH1MM@, 050554 5668.
- OH1AH,** The Top Radio Club rf, c/o Tom Abrahamsson, Siestatie 10, 21600 PARAINEN, (Pajbacka, Ke 19- tai sop.mukaan), Pj., Koul.vast., Tom Abrahamsson, OH1XF@, (02) 458 6313 k, (02) 458 4530 t, Siht. Anja Malmberg, (02) 458 6313 k, (02) 458 4530 t., Vapepa-ohj. Alf-Peter Heino, OH1FB.
- OH1AL,** Radioamatöörit Kokemäki ry, c/o Tapani Rouhiainen, Pyssymäenkuja 48, 32800 KOKEMÄKI, (Kilkunkatu 9, Ma 18-20), Pj. Simo Saarinen, OH1FPA@, 0400 594 628, Siht., QSL-vast. Tapani Rouhiainen, OH1LP, 044 738 6242, jasperi@pp.inet.fi, Koul.vast. Raimo Einola, OH1GRT@, 02-8648065.
- OH2ABB@,** Porvoon Radioharrastajat ry, c/o Ernst Ekström, Runeberginkatu 7 B 14, 06100 PORVOO, (OH2ABB-kerhotupa, Helkamäentie 114, Monnikylä, ASKOLA, joka toinen keskiviikko klo 18 - 21), Pj. Ernst Ekström, OH2LXB/OH2EDA@, 0400 494 846, Siht. Asko Henriksson, OH2JMF@, 040-576 8851, QSL-vast. Erik Rosengren, OH2BPA@, 040 574 2044, Koul.vast., Vammaisohj. Toimi Piela, OH2JRO, (019) 523 1954, Vapepa-ohj. Kaarlo Sihlman, OH2BIA@, 0400 840333, (019) 625333 t.
- OH2TI@,** Polyteknikkojen Radiokerho ry, PL 69, 02151 ESPOO, (Jämeräntäival 3 A, ylin krs, Espoo, To 19-), Pj. Matthew Casserly, mcasserl@cc.hut.fi, Siht. Teemu Niemi, 040 542 9037, QSL-vast. Paavo Leinonen, OH2GYT@, 040589 9041.
- OH3AC@,** Lahden Radioamatöörikerho ry, PL 74, 15141 LAHTI, (Radiomäki, Ma 18-), Pj. Pekka Mielonen, OH3JM@, 050 528 4442, QSL-vast. Jukka Arvilommi, OH3MBV@, (03) 751 1884 k, Vapepa-ohj. Jouni Siöhl, OH2JUU@.
- OH3AD, OH3D,** Riihimäen Kolmoset ry, c/o Jukka Tamminen, Lopentie 47 as 5, 11710 RIIHIMÄKI, (Kiinteistö Oy Riihimäen Lasi, Mikontie 1, Ke 18-), Pj. Kauko Siren, OH3GCI@, 050 369 7050, Siht. Jukka Tamminen, OH3OJ@, 040 553 4214, QSL-vast., Heikki Tamminen, OH3JF@, (019) 73 794 k, Koul.vast. Marko Saarela, OH2LRD@, 040 587 2531, Vapepa-ohj. Timo Kaipainen, OH3HS@, 040700 3212.
- OH5AA@,** Viitosten Kerho - The Club of Fives ry, PL 31, 48601 KOTKA, (Pahkakatu 9 A, Ristinkallio, Ti 19-21), Pj. Mauri Vuohelainen, OH5VM@, 040865 3221, Siht. Tero Glän, OH5TEG@, 050-5424283, QSL-vast. Pertti Räsänen, OH5VX@, (05) 289550 k, Kerhoisäntä Voitto Jokinen, OH5HZI, 040758 7706, vati1@netti.fi.
- OH5AB@, OH5B@,** Saimaan Viitokset ry, PL 33, 53101 LAPPEENRANTA, (Meijerinkatu 4, Ma 18.30-), Pj., Koul.vast. Heikki Launis, OH5XO@, (05) 541 1567 k, Siht. John Ahlborn, OH5NZ@, 0400 151 104, Vapepa-ohj. Lauri Himmi, OH5SC@, 040 545 7341.
- OH5K,** Kouvolan Putkiradiomuseosäätiö, Pajaraitti 1, 45100 KOUVOLA, (Pajaraitti 1, Museokortteli, Putkiradiomuseo, 2. kerros, Ti 13-15, Su 12-15. Kurssiaikoina Su klo 17-20), Pj., Siht. Pekka Wahlman, OH4QN@, 050 564 9049, Koulutusvast. Heikki Eskola, OH5GES@, 041544 2554, Vapepa-ohj., Perinneradioyhdistyksen Markku Koponen, OH8VQ@.
- OH5X@,** Ham Finland ry, Kämmekekantie 2, 45120 KOUVOLA, Pj. Heikki Eskola, OH5GES@, 041 544 2554.
- OH6AA@, OH6A,** Vaasan Kuutoset - Vasa Sexama ry, PL 50, 65101 VAASA, (Kirkkopuistikko 34, Nuorisotalo, Ke 19-), Pj., Koulutusvast. Rauno Vuoramo, OH6AYW@, (06) 317 4558 k, 044946 1691, Siht. Heikki Tikka, OH6VI@, 0400 562 508, QSL-vast. Ole Ekholm, OH6UK@, 050 326 1530.
- OH6AD@, OH6AW@, OH6K@,** Keski-Suomen Radioamatöörit ry, PL 109, 40101 JYVÄSKYLÄ, (Kuntoportti 3, Hippoksen monttoimitalo, Jyväskylä, Ma 19- tai sop.mukaan), Pj. Rauno Markkanen, OH6RV@, 0400 765816, Siht. Mauri Pitkänen, OH6MTB@, 0400 807 916, QSL-vast. Tapio Kotimäki, OH6MSZ, 040 539 2073, tapio.kotimaki@kolumbus.fi, Koul.vast. Jyrki Savonen, OH6VV@, (014) 264 049 k, 040586 8752, Vapepa-ohj. Keijo Veijanen, OH6FT@, 0400 640 547.
- OH6AG@,** CQ-Klubben - CQ-kerho ry, PB 44, 68601 JAKOBSTAD, (Tobaksmagasinet, Jakobsgratan 9, http://aprs.ham.fi/linkki/karttopaikka/oh6ag, joka kuukauden 2. To klo 19-), Pj. Thomas Andersen, OH6NT@, 0500 665601, Siht. Andreas Forsberg, OH6FA@, 050557 3924, QSL-vast. Ole Melin, OH6MM@, (06) 723 0058 k, Koul.vast. Krister Andersson, OH6MH@, 0500 669 734, Vapepa-ohj. Erkki Nurm, OH6PO@, 050407 4550.
- OH6AH, OH6M,** Seinäjoen Seudun Radioamatöörit ry, PL 72, 60101 SEINÄJOKI, (Metsontäival 19, Ma 19-), Pj. Juha Kasari, OH6OS@, 050 344 6873, Siht., QSL-vast. Janne Karresuo, OH6LBW, 040912 5280 k, 050 591 7983 t, Koul.vast. Jukka Ahlgren, OH6SC@, 041 770 3875, Vapepa-ohj. Liisa Louka, OH6LCC@, (06) 423 4688 k.
- OH6O@,** Jokilaakson Radiokerho ry, Orivuorentie 16, 42300 JÄMSÄNKOSKI, (Korventie 3, 42300 Jämsänkaski, joka kuukauden 1. Ke 18-), Pj. Hannu Virtanen, OH6HLH@, 0400 484 527, Siht. Jouni Lehtonen, OH6JAT@, 040 827 8753, QSL-vast. Tarja Rouhamäki, Koul.vast. Pekka Valtonen, OH6MC@, 0400 640738, Vapepa-ohj. Juhani Salonen, OH6HCV.
- OH7AB@, OH7ABC@,** Pohjois-Karjalan Radiokerho ry, PL 73, 80101 JOENSUU, (Tonttulankatu 20 B, Joensuu, Ke 18-), Pj. Reijo Mantsinen, OH7GGX@, 050305 4976, Siht. Jussi Karttunen, OH7FQQ@, QSL-vast. Martti Norismaa, OH7MN@, 0500 909 350, Koulutusvast. Veli-Pekka Niiranen, OH7FQH@, 0500 577 086 t., Vapepa-ohj. Alpo Rummukainen, OH7VL@.
- OH8AK,** Kajaanin Korvenpojat ry:n Radiokerho, Mäntykatu 6, 87500 KAJAANI, (Mäntykatu 6, Ti 17-19), Pj., Koulutusvast. Arto Mailanen, OH8GNZ@, 044 328 0543, Siht. Perttu Brännare, OH8FHB@, 050347 7458, QSL-vast. Janne Pahlala, OH8GDY, 044 922 3559, Vapepa-ohj. Vesa Lappalainen, 040 411 1696, vesa.lappalainen@garde.fi.
- OH8G,** Garde-Party ry:n radiokerho ry, c/o Arto Mailanen Sudenpolku 5 A 1, 87300 KAJAANI, (Ti klo 17-19, satunnaisesti tai OH8AK:n kerholla), Pj., Koul.vast. Arto Mailanen, OH8GNZ@, 044328 0543, Siht. Perttu Brännare, OH8FHB@, 050347 7458, QSL-vast., Vapepa-ohj. Vesa Lappalainen, OH8GUE, 040411 1696.
- OH9AA, OH9ABK, OH960AA,** Kemlin Yhdeksiköt ry, PL 96, 94101 KEMI, (Keskuspuistikatu 21, Ti 18.30), Pj., Koul.vast. Esa Aho, OH9VB@, 0400 910 006, Siht. Mika Heikkinen, OH9KKH@, 050 308 8692 t., QSL-vast. Kemlin yhdeksiköt ry, OH9AA, Vapepa-ohj. Sulo Impiö, OH9KBB@, 050300 0332.
- OH9AB@, OH9SCL,** Napapiirin Yhdeksiköt ry, PL 50, 96101 ROVANIEMI, (parillisten viikkojen Ke klo 18.15), Pj. Reima Holm, OH9TK@, 050373 1216, Siht. Anssi Puuronen, OH9FKI@, 040 961 7683, QSL-vast. Olli Kantonen, OH9UV@, 040 523 4393, Vapepa-ohj. Juha Pauvi, OH9FKL@, 0400 914244, Koulutusvast. Raimo Pylkkö, OH9RP@, 040571 3325.
- OH9AR@,** Tornion Radiokerho ry, PL 53, 95401 TORNIO, Pj., QSL-vast. Aaro Hyvärinen, OH9RJ@, 040 509 2339, Siht., Koul.vast. Jouko Alaniva, OH9VC@, 0400 978951.



## Leiri- päällikön tervehdys

Olen saanut kunnian johtaa Räyskälän leirijärjestelyitä sekä itse leiriä, josta niin monet puhuvat "aitona" leirinä.

Edellisestä kerrasta jäi mieleen monta hyvää asia ja myös muutama sellainen, jonka voisi muuttaa. Nyt oli hyvä tilaisuus muutoksille. Jo suunnitteluvaiheessa halusimme supistaa tapahtuma-alueita huomattavasti tiiviimmäksi, vaikka maastoa ja tilaa ympärillä onkin reilusti tapahtuman puitteiksi.

Varmasti tästäkin kerrasta on löydettävissä asioita joita kannataisi ja pitäisi tehdä erilailta. Hyvä vinkki kaikille leirejä suunnitteleville on, ettei koskaan ole liian aikaista aloittaa suunnittelua ja valmistelua.

Jo viisi vuotta sitten, ennen edellisen leirin lipun laskua, olimme lähes varmoja, että järjestämme leirin Räyskälässä myös vuonna 2010. Lopullinen päätös tehtiin viime vuonna ja järjestelyt lähtivät virallisesti käyntiin.

Tätä kirjoittaessani on leirin alkuun tasan kuukausi ja vielä on muutamia keskeneräisiä asioita, jotka pitää saada valmiiksi ennen leirin pystytystä. Leiriä edeltävä alkuvuikko onkin sitten kiireistä aikaa – kuten monet leirejä järjestämässä ja niillä auttamassa olleet hyvin tietävät.

Sää on varmasti vaihteleva itse leirillä ja siitä saadaan nauttia metsän siimeksessä. Olemmehan me tottuneet antennien käyttämiseen lähes säällä kuin säällä ja nokkakusoilla säälläkään ei ole väliä.

Luennot ovat monipuolisia ja tarjoavat varmasti jokaiselle jotakin. Siis tarkkana ettei jää se mielenkiintoinen näkemättä!

Näillä eväillä on hyvä lähteä viettämään tämänkertaista leiriä. Ohjelmaa on luvassa aamusta iltaan, joten aika ei tule pitkäksi.

Etsikää siis itsellenne ja mahdollisille kanssavierailenne mieluisa paikka majoittua!

Toivotan kaikki tervetulleiksi Räyskälä 2010 leirille.

Leiripäällikkö  
Kauko Sirén, OH3GCI

## Johtola

## LEIRIOHJELMA 15. – 18.7.2010

Tapahtumapaikka on OHJELMATELTTA tai HIEKKAKENTTÄ Johtolan edustalla; ohjelmavastaava sulussa. Tilaisuudet Ilmailuopiston päärakennuksen aulan luokassa on merkitty • Punaisella •

### TORSTAI 15.7.2010 – Ohjelmateltoa

12:00 – 12:15 Leirin avajaisseremoniat ja lipun nosto Johtolan edustalla

13:00 – 13:45 Radioamatööritoiminnan yleisesittely (OH2LRD)

- Mitä radioamatööritoiminta on, – Miten mukaan harrasteeseen 2010, – Opiskelumateriaalien esittely,
- Tutkintojärjestelmän esittely, – Yhteysmuotojen esittely (puhe-, sähkötyö- ja digitaaliset yhteydet yms.)

14:00 – 14:45 Sähkötyön opiskelu 2010-luvulla (OH3GQM)

- Näkökulmia sähkötyön itseopiskeluun, – Kochin menetelmä vs perinteinen,
- Esittelyssä tietokoneohjelmat ja opiskelumenetelmät

15:00 – 15:45 Näkökulmia ensimmäisen radioamatööriaseman perustamiseen (OH2LRD)

- Ensimmäistä radioamatööriasemaa rakennettaessa on hyvä huomioida monenlaisia aseman rakenteeseen, turvallisuuteen ja käyttömukavuuteen vaikuttavia asioita kustannustietoisuutta unohtamatta.
- Luennolla käsitellään: Radioamatööriaseman tyypillinen rakenne; erilaisia laitekoonpanoja kiinnostusten mukaisesti; näkökulmia asennuksiin rakennuksissa; näkökulmia autoasennuksiin.

16:00 – 16:45 Radioamatööriaseman perusmittaukset (Mika Niemelä)

- Radioamatööriasemalla on yleensä tarve tehdä erilaisia RF-perusmittauksia. Nykyään tarjolla on tätä varten lukemattomia erilaisia työkaluja markkinoilla. Esitelmässä luodaan katsaus nykytilanteeseen ja annetaan vinkkejä eri näkökulmista asiaan.

18:00 – 18:30 Kopituskontesti

- Leikkimielinen kilpailu kaikille kontestihaille ja muille kultakorville. Herkistä korvasi, poimi oikea lähete pileup-tallenteista ja voita! Tässä kilpailussa ei kuitenkaan pelkillä DX-polvihousuilla pärjää, vaan menestyä voi nuorempikin! – Kontesti on kuultavissa myös Radio Hamista live-lähetetyksenä leiri- ja kotikontestereille, mutta osallistua voi vain ohjelmatelalla.

#### ILMAILUOPISTO: • Radioamatööritutkinnot •

Mahdollisuus suorittaa K-, T1- ja T2-moduuleja. Ota jo ennen leiriä yhteyttä tutkintojen vastaanottajaan: Jukka Heikinheimo, s-posti [oh2br<at>sral.fi](mailto:oh2br<at>sral.fi) tai puhelin 040 500 9727

20:00 – Torstai-illan erikoinen

- Kopituskontestin tulokset, – Mahdollisesti elävää kuollutta musiikkia.

### PERJANTAI 16.7.2010 – Ohjelmateltoa

10:00 – 10:55 Handiham-foorumi (OH2HAS)

11:00 – 11:55 YL-foorumi (OH2HSJ)

- YL-amatöörien ja muidenkin asiasta kiinnostuneiden yhteinen tapaaminen.

12:00 – 12:45 SOTILASTIETOLIIKENTEEN ERIKOISLUENTO

Puolustusvoimien asiantuntijan pitämä luento, tarkka aihe ja luennoitsija ilmoitetaan Radio Hamissa ja [www.oh3ad.fi](http://www.oh3ad.fi)

13:00 – 13:55 SRAL nuorisotoiminnan foorumi (OH2BR)

14:00 – 14:55 VAPEPA-foorumi (OH3FN)

- Ajankohtaisia asioita radioamatöörien toiminnasta vapaaehtoisen pelastuspalvelun tehtävissä.

#### "Peppis" PEPA-kärryn esittely (OH2JIU)

Etelä-Suomen VAPEPA-hälytyksiin on saatu uusi liikuteltava työtila viestialan toimijoille, "Peppis". Ohjelmateltan ulkopuolella kärry ja sen tekniikka esitellyssä foorumin ohessa ja jälkeen.

15:00 – 15:45 SOTILASTIETOLIIKENTEEN ERIKOISLUENTO

Puolustusvoimien asiantuntijan pitämä luento, tarkka aihe ja luennoitsija ilmoitetaan Radio Hamissa ja [Internetissä: www.oh3ad.fi](http://Internetissä: www.oh3ad.fi)

16:00 – 16:55 Suomen Radioamatööriilyn turvallisuusviestiliikennetoiminnan foorumi (OH7JP)

- Toiminnan esittely, – Turva-harjoitus 2010 info, – Digitaalisen Turva-liikenteen demot.

#### ILMAILUOPISTO: • Pesimispöntöt kuntoon! •

Heikki Ässä pesimispönttöjen rakentelupiste lapsille ja lapsenmielisille. Varsinkin harmaasiepot ja tuulihaukat tarvitsevat pesimispönttöjä ympäri maata. Helpot rakennussarjat ja työkalut paikan päällä. Myös Joulupukki vieraillee tervehtimässä pönttöjä rakentelevia lapsia ja kuuntelee joululahjatoiveita.

17:00 – 17:55 APRS-, pakettiradio- ja toistinasemafoorumi (OH2JIU, OH2LAK)

- Ajankohtaiset asiat RNET- ja APRS-verkon kehittämisestä sekä muista suhinabandien teknologiaharppauksista.

18:00 – 19:00 Leirisprintti 1

- Tätä varten kannattaa ottaa käsi- tai autorigi mukaan leirille! Mukaansa tempaava ja nopea leikkimielinen 2m/70cm/PMR446 FM-puhekontesti klo 18:30–19:00 SA, kilpailuun voivat osallistua kaikki leirialueella olevat asemat radioillaan. Nouda kilpailulomakkeet Johtolan aulasta
- Jaossa mahtavat palkinnot lauantai-iltana!

#### ILMAILUOPISTO: • Radioamatööritutkinnot •

Mahdollisuus suorittaa K-, T1- ja T2-moduuleja. Ota jo ennen leiriä yhteyttä tutkintojen vastaanottajaan: Jukka Heikinheimo, s-posti [oh2br<at>sral.fi](mailto:oh2br<at>sral.fi) tai puhelin 040 500 9727

20:00 – ... Perjantai-illan erikoinen!

- Tanssimusiikkia Matti & Solton (OH6MRD); – The Mieli Sairaala! (OH2ROCK, OH2NJR...), The Mieli Sairaalan soittama musiikki voidaan luokitella Blues-, Rock- sekä Heavy Rock -kategorioihin ja se on omaa tuotantoa muutamaa liveä soitettavaa coveria lukuunottamatta. Bändin soundissa on selvästi kuultavissa 60-70-luvun soitinta aitoine Hammond-urkuineen sekä putkisärisine kitarasoundeineen.

### • PIKATIETO: Radiosuunnistus

Radiosuunnistuksessa kilpailija ei tarvitse radioamatööriin pätevystodistusta tai asemalupaa, sillä hän ei lähetä mitään. Radiosuunnistuksen idea on etsiä metsään piilotetut rasti eli radiolähtimet oman vastaanottimen avulla. Radiosuunnistusta kutsutaan myös "kettujahdiksi".

### • PIKATIETO: DX-peditiot

DX-peditio tarkoittaa sitä että radioamatöörit menevät pitämään yhteyksiä sellaisiin maihin, joista on harvoin radioamatööriasemia äänessä. Näin ne radioamatöörit, jotka keräilevät maita ja joilta puuttuu yhteys kyseiseen maahan, voivat saada uuden maan kokoelmiinsa. Peditiokohteen ei välttämättä tarvitse olla harvinainen tai kaukana. Jotkut esimerkiksi keräilevät yhteyksiä eri majakoille, joten mm. ne ovat hyviä matkakohteita. Kesäisin järjestetään myös ns. field day -tapahtumia, joissa radioamatöörit rakentavat ilman verkkosähköä toimivan aseman ja kilpailevat siitä kuka saa eniten yhteyksiä esimerkiksi vuorokauden aikana.

**LAUANTAI 17.7.2010 – Ohjelmateltoa****10:00 – 10:55 Kymmenen kertaa PerinneRadioTapahtuma (OH2AAV-kerho)**

Toiminnan esittely ja kuvakavalkadi tapahtumista. Ohessa harvinaisen perinneradiokaluksen kaluston näyttely klo 10 – 15. Samaan aikaan näytillä myös ITE-tapahtumaan rakennettuja radioita klo 10 – 15 (OH3ABN-kerho) Lisäksi klo 10 – 14 TURVA-radioverkon demo ja koulutuskalusto kokeiltavissa ohjelmatelalla (TURVA-toimijat)

**ILMAILUOPISTO • Ol-asemien yhdyshenkilöiden tapaaminen (OH2LGW) •**  
Ol-kerhoasemien hoitajien vapaamuotoinen kokoontuminen.

**11:00 – 11:55 Perinneradiotapahtumaluento jatkuu (OH2AAV-kerho)**

Luento: "Perinneradioiden kunnostusta ja tekniikkaa"; näyttelyt tutustuttavissa.

**ILMAILUOPISTO • SRAL:n kerhotoimikunnan tapaaminen (OH1EG) •**

**12:00 – 12:55 VHF/UHF-foorumi (OH6ZZ)**

Jaossa palkintoja viime vuodelta ja käsitellään ajankohtaisia asioita.

**ILMAILUOPISTO • OHDXF ry vuosikokous (OHDXF ry) •**

**13:00 – 13:55 Tutkan historia (OH3RU)**

Heikki E. Heinosen mielenkiintoinen katsaus tutkakaluston teknisestä kehitymisestä sen alkuaajoista nykypäivään.

**ILMAILUOPISTO • SRAL vaalivaliokunnan jäsenten kokous (Vaalivaliokunta) •**

**14:00 – 14:15 Leirikonkarien palkitseminen (OH3AD)**

Leirijärjestäjä OH3AD aloittaa uuden perinteen ja haluaa nyt ensimmäistä kertaa palkita uskolliset Räyskälän kesäleirien kävijät. Jos olet vierailut vähintään neljällä leirillä (-75, -85, -95, -05 tai -10), ilmoittaudu Markolle OH2LRD ennen leiriä (oh2lrd <at> sral.fi tai 040 5872 531) ja saavu paikalle. Lue lisää OH3AD internet-sivuilta.

**14:20 – 15:00 Maasähkösytyshetket (OH2BGX)**

Luento valottaa lyhyesti hyvin erikoista 800 Hz ja 136 kHz CW-yhteydenpitomenetelmän tekniikkaa, luentoon kuuluu demonstraatiokalusto. Kiinnostuneet voivat kokeilla maasähkötystä ja edelliseltä leiriltä tuttuja 80m bandin kipinälähteyksiä.

**15:00 – 15:50 Hallituksen kyselytunti (SRAL hallitus)****15:50 Syksyn SRAL puheenjohtajavaalin ehdokkaiden lyhyt esittäytyminen (Leirijärjestäjä)**

Kaikille ehdokkuutta pohtiville mahdollisuus esittäytyä jäsenistölle.

**ILMAILUOPISTO • QSL-toimijoiden tapaaminen (SRAL QSL-toimisto) •**  
SRAL:n QSL-toimiston ja piirimanagerien yhteistapaaminen. Keskustelua ajankohtaisista asioista.

**16:00 – 16:55 RTTY Round table -kilpailijatapaaminen (OH2BP)**

– Vapaamuotoinen RTTY-operaattorikokoukseen, – OH RTTY 2010 -kilpailun palkintojen jako, – Uuden OH RTTY 2011 kilpailuisännän julkistaminen, – Kilpailukokemusten ja ideoiden puintia yhdessä.

**Antennilangan ampumiskilpailu ja heittopainon heittämisen tarkkuuskilpailu**  
Ulkoalueella ohjelmatelalla liepeillä kilpailu klo 16 – 17. Heittopainokilpailussa myös lastensarja!

**17:00 – 17:55 HF-kontestifoorumi (CCF ry, OH6XY)**

– Palkintojen jako; – Kotimaan kilpailujen kyselyn tulokset; – Keskustelua kotimaan kilpailuista.

**• Leirisprintti 2 • klo 17:30 – 18:00**  
Mukaansatempaava ja nopea leikkimielinen 2m/70cm/PMR446 FM-puhekontesti, johon voivat osallistua kaikki leirialueen asemat klo 17:30 – 18:00. Nouda kilpailulomakkeet Johtolan aulasta.

**18:00 – 18:55 DX-foorumi (OHDXF)**

Keskustelua radioamatööriasemien etäohjauksratkaisusta ja DX-työskentelystä.

**ILMAILUOPISTO • Radioamatööritutkinnot •**  
Mahdollisuus suorittaa K-, T1- ja T2-moduuleja. Ota jo ennen leiriä yhteyttä tutkintojen vastaanottajaan: Jukka Heikinheimo, s-posti oh2br <at> sral.fi tai puhelin 040 500 9727

**19:00 – 20:00 Leirikilpailujen palkinnonjako ja leiriarpajaiset (OH3AD leiriorganisaatio)**

– Torstain kopituskontestin palkinnonjako, – Perjantain ja lauantain leirisprinttien palkinnonjaot, – Lauantain antennilangan ampumiskilpailun ja heittopainokilpailun palkinnonjaot, – Parhaan portable-aseman palkitseminen, – Leiriarpajaiset

**20:00 – ..... Lauantai-illan erikoinen!**

– Tanssimusiikkia Matti & Solton (OH6MRD), – Hami-Kara-Åke!

**SUNNUNTAI 18.7.2010****10:00 – 11:00 Jumalanpalvelus**

Kiinnostuneilla on mahdollisuus matkata sunnuntai-iltaa kuulemaan lähialueen upeisiin kirkkoihin: Lopen kirkko (Pilpalantie 1, 12700 Loppi), Rengon kirkko (Rengonraitti 15, 14300 Renko), Tammelan kirkko (Tammelantie 29, 31300 Tammela)

**11:00 – 11:45 Huutokauppa (Leiripäällikkö)**

OH3AD SER-lajittelee ja meklaroi loput myymättömät kirpputoritavarat jakoon Johtolan edustalla. Tule ja tee viime hetken löytöjä pilkkahintaan! Jokaiselle tavaralle löytyy varmasti käyttöä!

**12:00 Leirin päätös ja lipun lasku – Turvallista matkaa!**

# Turvallisuusohjeet

**• Telttojen ja rakennelmien turvaväli leirialueella on 4 metriä.**  
Mitta on teltan seinästä naapuriteltan seinään. Suojapressut voivat olla lähempänä, mutta eivät saa olla kiinni toisissaan. Tämä koskee myös tori- ja kupolitelttoja. Turvallisuusorganisaatio opastaa telttojen pystytyksessä ja voi myös määrätä siirtämään telttaa riittävän etäisyyden saamiseksi.

**• Vaunujen ja rakennelmien turvaväli leirialueella on 5 metriä.**

**• Telttaryhmät**

Ryhmän, jossa saa olla maksimissaan 4 telttaa alle 4 metrin etäisyydellä toisistaan, turvaetäisyys seuraaviin on oltava vähintään 8 metriä.

**• Tulenteko**

Tulentekopaikat on merkitty karttaan ja vain niillä on lupa avotuleen.

**• Nestekaasu**

Nestekaasupulloja saa mukana olla maksimissaan 2 kpl, joista toinen varapullona. Nestekaasuletkun tulee olla hyväksytty käytettäväksi nestekaasulle. Letkussa on oltava merkinnät Nestekaasu-Flytgas ja letkun valmistusvuosi. Letkun suurin sallittu pituus on 1,2 m.

**• Palokujat**

Alueella on merkitty lippusiimoin palokujia, jotka tulee pitää vapaana hätätilanteita varten.

**• Uiminen**

Uimaan saa mennä vain pareittain tai isompana ryhmänä.

**• Sairaus**

Jos tunnet itsesi sairaaksi tai muuten loukkaat itsesi, ota yhteyttä EA-pisteeseen Johtola-rakennuksessa. Kiireellisissä tapauksissa ota suoraan yhteyttä numeroon 112 sekä tiedota myös toimihenkilöitä asiasta. Varmista opastus hälytysajoneuvoille Vääriäntien kautta sekä alueen sisällä ihmisiä opastamaan reitti onnettomuuspaikalle.

**• Järjestys**

Turvallisuushenkilöiden ja toimihenkilöiden antamia ohjeita on ehdottomasti noudatettava.

**• Liikkuminen leirialueella**

Eryistä varovaisuutta on noudatettava liikkeessasi ison saunan läheisyydessä. Hinauslentokoneen tullessa laskuun Särkijärven päältä on hinauskoneen perässä pitkä hinausköysi jonka pää tekee osuessaan pahaa jälkeä. Muutenkin on syytä seurata muuta liikennettä ympärillä. Leirillä siirrytään pisteestä A pisteeseen B pääsääntöisesti jalan. Ylimääräistä ajoneuvoliikennettä tulee välttää leirialueella.

**• Ajoneuvojen pysäköinti**

Pysäköi ajoneuvosi siten, ettei siitä aiheudu ongelmaa muulle alueen liikenteelle. Huomioi palokujat, joille pysäköinti on ehdottomasti kielletty. Ajoneuvossa tulee olla näkyvillä ilmoittautumispisteestä saatava leiritunniste.


**• Juomat**

Alueella mahdollisesti olevat omat alkoholijuomat pyydetään pitämään poissa lasten ja nuorten nähtäviltä, myös tyhjät pullo ja tölkit.

**• Hiljaisuus**

Kaikkea ylimääräistä melua kaikilla leirialueilla tulee välttää klo 24.00 – 07.00 välisenä aikana.

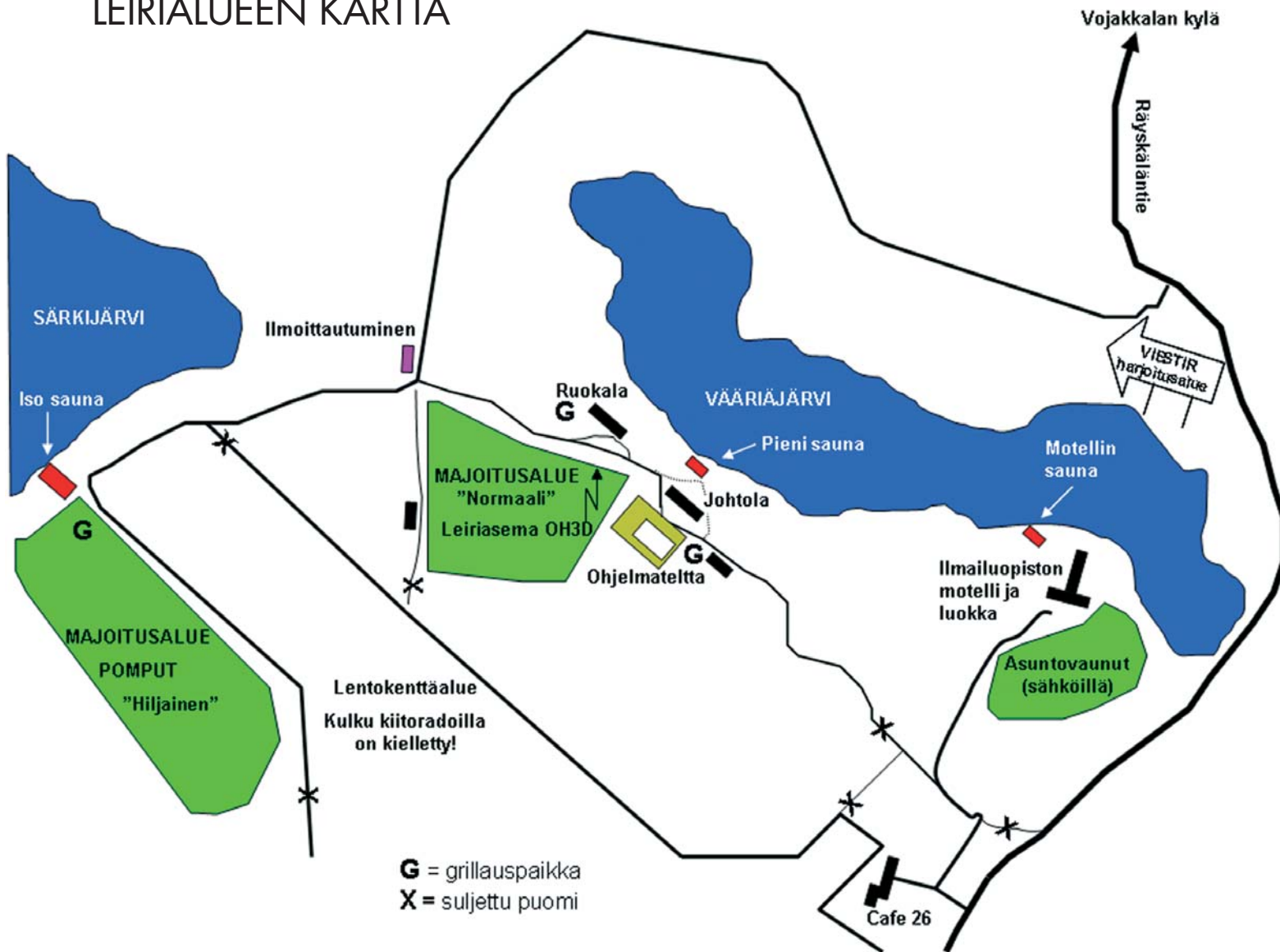


Räyskälän kartta ja leirin ruokalista seuraavalla sivulla 

**• PIKATIETO: Radioamatöörikerhot**

Suomessa on noin 170 radioamatöörikerhoa. Kerhoja on joka puolella Suomea, aina Helsingistä Inariin. Kerhot kokoontuvat yleensä yhtenä iltana viikossa kerhoiltaan. Kerhoillassa jutellaan ja vaihdetaan kuulumisia, kuullaan esitelmiä, rakennellaan laitteita, pidetään yhteyksiä kerhon asemalta tai käydään tutustumassa johonkin mielenkiintoiseen, radioamatööriaiheiseen kohteeseen. Jotkut kerhot toimivat aktiivisemmin kuin toiset ja eri kerhoissa on erilaista toimintaa. Useimmat kerhot pitävät myös kesäisin oman leirin, jonka ohjelmassa on tavallisesti mukavaa yhdessäoloa ja radioamatööriaiheisia esitelmiä. Leirillä on myös yleensä kerhon radioamatööriasema, jolta voi pitää yhteyksiä. Monilta kerhoasemilta on mahdollista osallistua radioamatöörikilpailuihin. Jotkut kerhot ovat kokonaan erikoistuneet kilpailuun.

## LEIRIALUEEN KARTTA



**RADIO HAMI**

Kesäleirin paikallisradiotaajuudet:

**FM 104.9 MHz**

**AM 1584 ja**


**6120 kHz.**

Radio äänessä


15.–18.7.

Lisätietoja:

[www.radiohami.fi](http://www.radiohami.fi)



**P**ikkusaunalla aamu-  
sauna klo 8 – 10.  
Muutoin pikkusaunalla  
vuorot vain naisille ja  
talkooväelle.  
Iso sauna käytössä  
koko päivän, lisää puita  
pesään poistuessasi.



**L**entokeskuksessa  
erilaisia aktiviteetteja  
– katso lisätiedot  
kirpputorin ja ohjelma-  
teltan ilmoitustauluilta.



**Assä**  
uusirengaat

Luonnollisesti teille.

[www.assarengas.fi](http://www.assarengas.fi) | Talvitie 18, 16900 LAMMI  
Puh. 03 633 7299

## Kesäleirin ruokailumahdollisuudet

**L**eirialueella ruokalakatoksessa toimii MPK:n muonituskurssi, joka tekee hyvää ja ravitsevaa leirivästä pieneen ja suurempaan nälkään.

Lisäksi ohjelmataltan vieressä on tarjolla koko illan ajan pientä purtavaa ja virvokkeita.

**Perjantai 16.7. AAMUPALA klo 7.30 - 10.00**

- neljän viljan puuro, - kahvi/tee, - mehukeitto, - vaalea/tumma leipä, - juusto/makkara, - tuore kurkku

**Perjantai 16.7. LOUNAS klo 12.00 - 15.00**

- nakkikeitto, - mehu/vesi, - tumma leipä, - näkkileipä, - juusto, - tuore kurkku (kasviskeitto allergiaruokana)

**Lauantai 17.7. AAMUPALA klo 7.30 - 10.00**

- neljän viljan puuro, - kahvi/tee, - mehukeitto, - vaalea/tumma leipä - juusto/makkara, - tuore kurkku

**Lauantai 17.7. LOUNAS klo 12.00 - 15.00**

- hernekeitto, - mehu/vesi, - näkkileipä, - juusto, - tuore kurkku (kasviskeitto allergiaruokana)

Räyskälän lentokentän lennonjohtotornin juurella on anniskelu-oikeuksin varustettu ravintola **Cafe 26**, jossa on tarjolla myös monenlaista ruokaa nälkäisille leiriläisille.



### PIKATIETO: Radioamatöörien televisiolähetteet

Radioamatööriyhteyksiä voidaan pitää myös tv-kuvia vaihtamalla. Maailmanlaajuisesti käytetään pysäytyskuvia (SSTV), paikallisissa yhteyksissä voi lähettää myös liikkuvaa kuvaa (ATV, amateur television). Esimerkiksi pääkaupunkiseudulla on aika ajoin nähtävissä radioamatöörien omia ATV-ohjelmatuotantoja radioamatööriajuuksilla.



Vapaaehtoinen  
pelastuspalvelu

## Radioamatöörit lujasti mukana vapaaehtoisessa pelastuspalvelussa

**Vapaaehtoinen pelastuspalvelu (Vapepa) on 46 toimintavuotensa aikana vakiintunut auttaja Suomessa. Viranomaiset kutsuvat avukseen koulutetut hälytysryhmät, kun viranomaisten omat voimavarat eivät yksin riitä tilanteen hoitamiseen.**

Toiminta sai Suomessa alkunsa 5-vuotiaan tytön eksytyä tunturi- maastoon Muoniossa 1963. Häntä etsimässä oli nimismiehen johdolla yli 400-henkinen joukko viranomaisia, kyläläisiä ja muualta tulleita siviiliauttajia.

Tyttö löytyi useita päiviä kesäneiden etsintöjen tuloksena etäältä kotoaan, Ounasjoen rantaveteen hukkuneena. Vapaaehtoinen pelastuspalvelu perustettiin tämän tapauksen seurauksena 1964.

Nykyisin Vapepassa on mukana jo 50 järjestöä ja yhteisöä, joista hälytysjärjestöt, kuten Suomen Radioamatööriliitto ry (SRAL), ylläpitävät valmiudessa yhteensä 1.200 hälytysryhmää. Ryhmät tarjoavat noin 20.000 koulutettua vapaaehtoista viranomaisten avuksi koko maamme alueella.

Yleistä Vapaaehtoista pelastuspalvelua koordinoi Suomen Punainen Risti. Tämän rinnalla Vapaaehtoista meri- ja sisävesipelastusta koordinoi Suomen Meripelastusseura ja Vapaaehtoista kulo- ja pelastuslentotoimintaa Suomen Lentopelastusseura. Koordinaattorit tekevät yhdessä erinomaista työtä, joka auttoi 2009 viranomaisia 322 hälytystehtävässä ja autettuja kertyi näin 2.366 henkeä.

SRAL:n jäseniä on mukana noin 300 ja olemme toistaiseksi Vapepan ainoa yksinomaan viestiasioihin perehtyvä järjestö. Viestiosaamista löytyy kaikilta hälytysryhmiltä, niinpä SRAL:n jäsenistö auttaa mm. hälytystehtävässä

tarvittavien radioverkkojen rakentamisessa, hoitaa erikoisviestitykseen liittyviä tehtäviä ja monilla seuduilla pitää yllä alueen viestikaluston jatkuvassa hälytysvalmiudessa.

Tämän lisäksi melkoinen määrä hälytysryhmäläisistämme on kouluttautunut Vapepan viestikouluuttajiksi. Näin he voivat jalostaa aiempaa viestiosaamistaan myös Vapepan tarpeisiin ja jakaa sitä edelleen. Palaute Vapepan viestikursseilta on ollutkin kannustavaa.

Kouluttavan ja valmiutta ylläpitävän toiminnan ohella olimme esim. 2009 mukana 44 hälytys- ja esihälytystehtävässä. Näin teimme pelastavaa työtä yhteensä 342 henkilötyötuntia ja olimme osaltamme auttamassa usean henkilön pelastumisessa.

Omaisille on tärkeää saada myös menehtynyt perheenjäsen löydettyä, jotta tapahtumat selviävät ja surutyö voi alkaa. Jatkuva epä tietoisuus, esim. sukulaisten katoamisen jälkeen, voi olla kadonneen omaisille pahimmillaan jopa täysin lamauttavaa. Palautuminen normaaliin elämään voi käynnistyä usein vasta vainajan löytymisen myötä.

Yllä olevasta selviää, että yhä kadonneen etsinnät maastosta ovat Vapepan tärkeimmät hälytystehtävät. Kuitenkin rinnalle ovat tulleet poliisin vaativien tehtävien huoltotoiminta, erilaiset evakuointi- ja hätämajoitustehtävät ja myös suoranaiset sosiaaliviranomaisten alaan kuuluvat avustustehtävät, kuten esim. henkinen ensiapu. Viestitoiminnan kannalta evakuointi- ja vaikkapa metsäpalotilanteet ovat nopeasti jopa maastoetsintätehtäviä vaativampia. Joten haastetta riittää Vapepan osallistuville jäsenillemme.

Kun lähdimme vuoden 1978 paikkeilla voimallisesti kehittämään osallistumistamme Vapepan yhteistyöhön, tuomamme radiokalusto oli silloin painoarvoltaan tärkeintä. Muutamia varakkaimpia ensiapuryhmiä lukuun ottamatta, muut järjestöt hoitivat viestiyhteytensä LA-puhelimilla.

Nyttemmin niin radiokalustoa kuin viestiosaamistakin löytyy



Peppis sisältä...

useilta hälytysjärjestöiltä. Tämä ei suinkaan ole tehnyt radioamatöörejä tarpeettomiksi Vapepassa. Koulutustehtävät jo mainitsinkin. Tämän lisäksi erilaista radiokalustoa muokataan toimestamme Vapepan tarpeisiin, kehitämme uusia antenniratkaisuja ja jopa uusia PC-pohjaisia viestinhallintapalveluja (Viha) ja myös Uudellamaalla toteutettu viestivaunu "Peppis" ovat tällaisia luovan radioamatööriosaamisen tuotteita.

Yhä useammin arkisessa maastoetsinnässä viestipäällikön ja johtoaseman viestittäjän tehtävä osoitetaan Vapepassa mukana olevalle radioamatöörille.

Jos kiinnostuit tästä eräästä laajan radioamatööritoiminnan sektorista, kysy lisää. Meitä todellakin tarvitaan auttamaan Vapepan yhteistyön tuloksellista toimintaa. Tämä on meidän järjestömme yleishyödyllistä ja yhteiskuntaa auttavaa toimintaa!

Timo Ärlig, OH3FN  
SRAL:n Vapepa-ohjaaja  
Puh: 040 569 0710  
E-mail: oh3fn@sral.fi

...Peppis takaa. (Kuvat: Kauto Huopio, OH2LFM)



### • PIKATIETO: Yhteydet avaruuteen

Suurin osan kansainvälisen avarusaseman miehistöjen jäsenistä on radioamatöörejä. Hyvällä onnella voi siis saada yhteyden astronautin kanssa. Käytännössä tosin avarusasemalla on niin kiire, että radioamatööriyhteyksien pitämiseen ei jää paljon aikaa. Avarusasemalle on pidetty radioamatööriyhteys parista suomalaisesta koulusta, jolloin oppilaat ovat päässeet keskustelemaan aseman miehistön kanssa radioamatööriyhteyksien kautta. •

### • PIKATIETO: Satelliittiyhteydet

Radioamatööreillä on kymmeniä omia satelliitteja kiertämässä maapalloa. Myös suomalaisia radioamatöörejä on ollut mukana useiden satelliittien rakennustyössä. Satelliittien kautta voi pitää radioamatööriyhteyksiä puheella, sähkötyksellä tai digimodeilla. Satelliittien käyttö kasvattaa yhteysetäisyyttä eli niiden kautta saadaan yhteys pidemmälle kuin saataisiin muuten. Satelliittiyhteyksissä tarvitaan useimmiten suunnattava antenni mutta satelliitteja voi helposti kuunnella vaikka käsiradiolla. •

### Kuun kautta pidettävät yhteydet

Ns. EME-työskentely (earth-moon-earth). Näissä yhteyksissä kuuta käytetään "heijastavana pintana" ja radioaalto heijastuvat kuusta takaisin maanpinnalle. Tämä lisää yhteysväliä, samoin kuin satelliittien välityksellä pidetyissä yhteyksissä. EME-työskentely on kuitenkin tarkempaa ja vaativampaa kuin satelliittityöskentely, se vaatii yleensä isot suunta-antennit ja hyvää ymmärrystä digimodeista. •

# Turvaviestejä radioamatöörien voimin

**Radioamatöörit ovat järjestäneet useana vuonna valtakunnallisia ja alueellisia turvallisuusviestiliikenneharjoituksia (Turva-harjoitukset). Niissä on luotu yhteistyösuhteita pelastusviranomaisiin ja ne ovat osoittaneet, että valmiudet ovat olemassa ja toiminnalle yhteiskunnalta "tilaus".**

Suomen Radioamatööriliiton turvallisuusviestiliikennetoiminnan tavoitteena on luoda pysyvä vapaaehtoisorganisaatio varmentamaan Suomen ja suomalaisen yhteiskunnan kannalta elintärkeitä viestiyhteyksiä poikkeustilanteissa ja poikkeusoloissa. Yhteyksien tarvitsijoina voivat olla viranomaiset ja muut kansalaisjärjestöt.

Tavoitteena on luoda valmius perustaa poikkeusoloissa jokaisen 23 pelastusalueen johtokeskuksen yhteyteen kriisisetoinen viestiasema, josta on luotettavat yhteydet siellä toimiviin viranomaisiin, valtakunnalliseen radioverkkoon ja alueen kuntien johtokeskuksiin. Asemat toimivat täysin riippumatta valtakunnan sähkö- ja tietoliikenneverkkojen toiminnasta. Ka-

lusto on pääosin radioamatöörien omaa kalustoa tai viranomaisilta lahjoituksena saatua.

Vuoden 2008 Turva-harjoituksen osallistui noin 450 radioamatööriä, mikä oli erittäin merkittävä asemamäärä ja jakautui tasaisesti ympäri Suomen.

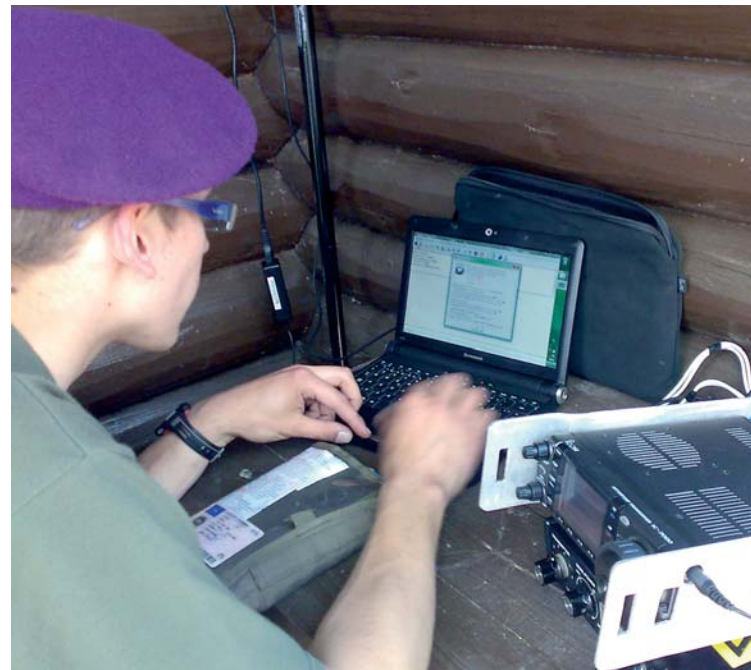
Vuoden 2010 harjoitus järjestetään 11.-12. syyskuuta. Mukana on ainakin 17 alueen johtoasemaa ja lukuisia kunta-asemia. Osassa paikkakunnista Turva-harjoitus järjestetään Maanpuolustuskoulutusyhdistyksen (MPK) kurssina. Turva-radioverkot toimivat HF- ja VHF-taajuusalueella käyttäen PC-ohjelmistoja ja digitaalista lähetelajia (RFSM-8000).

Radioliikenne on salaamatonta ja se noudattaa Radiolakia

ja Radioamatöörimääräyksiä. Operatiivisen valmiuden kehittämisen yhteydessä kehitetään ja kokeillaan myös uutta Turvaviestitykseen soveltuvaa viesti- ja radiotekniikkaa.

Turva-asemille pyritään saamaan yhteistyössä pelastusviranomaisten kanssa tilat läheltä viranomaisten poikkeusolojen johtokeskuksia. Useilla paikkakunnilla tämä on jo toteutunut ja radioamatöörien turvallisuusviestiliikennetoiminta on tunnustettu osa poikkeusolojen toimintaa.

Toiminnan luonteen huomioiden ottaen Turva-viestittäjien on kyettävä kohtuullisessa määrin suojaamaan myös toimintansa ja toimimaan turvallisesti vaarallisissakin olosuhteissa.



Uhkakuvia, joissa Turva-asetmat voisivat olla mukana, ovat laaja kemikaalionnettomuus, hirmumyrsky, laaja tulva, pakolaisvyöry tai epidemia. Usein näihin liittyvät laajat sähkö- ja tietoliikennekatkokset. Tarvetta voi olla myös lisääntyneeseen viranomaisliikenteeseen ja kansalaisjärjestöjen tarvitsemaan viestiliikenteeseen.

Turva-organisaation tulisi olla toimintakykyinen myös vakavaman kriisin aikana, jollaisen voisi aiheuttaa lähialueen levottomuus tai Suomen valtion sotilaspoliittinen painostus. Koko valtakunnan kattava kriisi on kuitenkin epätodennäköinen, laaja Turvaviestintää tarvitseva tilanne voisi-

Anton OH2FNZ harjoittelemassa turvallisuusviestiliikennettä. – Kuva OH7JP

kin todennäköisesti koskea 2 - 4 lähekkäistä pelastusaluetta ja ehkä 10 - 20 kuntaa.

**Jyri Putkonen, OH7JP**

**SRAL ry**

Turvallisuusviestinnän toimikunnan puheenjohtaja  
sähköposti: [oh7jp@sral.fi](mailto:oh7jp@sral.fi)

**LEIRILLÄ 17.7. klo 10 - 14**

Turva 2010 -radioverkon demo. Asemien tunnuksena Turva 2010 -liput. Harjoittele oikeaa radioliikennettä jo nyt!

## APRS

## Radioamatöörien paikannuspalvelu radioaalloilla ja Internetissä

APRS-järjestelmä on amerikkalaisen radioamatööri Bob Bruningan, WB4APR:n alulle panema "paikallisen paikkatiedon siirtona kehitetty radiopohjainen järjestelmä".

Käytännössä tuo tarkoittaa mm. autoissa, veneissä ja kiinteillä radioamatööriasemilla olevien, APRS-protokollaa käyttävien lähettimien seuranta esimerkiksi karttaruudulla pieninä symboleina sekä asemien välistä lyhyttä tekstipohjaista viestintää.

Suomalaiset radioamatöörit ovat APRS-verkon hyödyntämisessä ja paikannuspalveluiden rakentamisessa aina olleet kärki- luokkaa, voit käydä vilkaisemassa Internetistä, montako radioamatööriajoneuvoa, venettä ja käsiradiota näet nytkin liikkeessä kartalla sivulla [www.aprs.fi](http://www.aprs.fi).

### APRS-asema

Suomessa APRS-radioliikenne löytyy lähinnä taajuudelta 144.800 MHz. Tyypilliseen liikkuvaan APRS-aseman kokoonpanoon kuuluu GPS-vastaanotin, 144 MHz radioamatööriajoneuvon FM-lähetin-vastaanotin antennineen sekä APRS-yhteensopiva pakettiradiomodeemi tai yksinkertaisempi, pelkkään APRS-lähetykseen soveltuva "enkooderi".

Suoraan APRS-yhteensopiva pakettiradiomodeemi on esimerkiksi Kantronics KPC-3. Pelkkinä enkoodereina toimivat mm. N1VG:n OpenTracker ja Bionicsin TinyTrak.

Kenwoodin 2m/70cm käsiradio TH-D7 ja mobileradiot TM-D700, TM-D710 sekä Yaesun 2m/70cm käsiradio VX-8R sisältävät itsessään perus-APRS-toiminnallisuuden. Yaesulta on myös tulossa markkinoille uusi autokone, jossa on APRS-toiminnallisuus.

Suomessa yksi suosittu APRS-lähetin on MDR150 "Hamdr", jota SRAL ja myöhemmin myös RATS ovat levittäneet laajalti ympäri maan. Myös R58-sarjan Moppe-radiot osavat lähettää APRS-paketteja.

### APRS-verkko

Koska yksittäisten, varsinkin liikkuvien, APRS-asemien radiokantama

ei ole itsessään kovin hyvä, on APRS-verkossa yleensä korkealle sijoitettuja, hyvän kuuluvuuden omaavia tukiasemia eli APRS-digipiittereitä. Digipiittereiden tehtävänä on vastaanottaa liikkuvien APRS-asemien lähettämiä paketteja ja automaattisesti toistaa ne samalla taajuudella. Kahden tai useamman digipiitterin kuullessa suoraan toisiaan voi-

daan yhden digipiitterin toistama paketti toistaa uudestaan naapuridigipiittereillä, jolloin kantama laajenee entisestään.

APRS-verkko toimii protokolatasolla toimintaa tarkasteltaessa varsin anarkistisesti ja jossain määrin ennalta arvaamattomasti, mutta käytännössä systeemi toimii yllättävän hyvin, kunhan kanavan liikennetiheys ei kasva kovin suureksi ja digipiittereiden sijoittamisessa käytetään järjettä.

Digipiittereiden lisäksi APRS-verkoissa on usein Internet-yhdyskäytäviä, lyhyesti APRS iGateja.

APRS iGate saattaa sijaita samassa paikassa digipiitterin kanssa, mutta ne voivat myös toimia toisistaan riippumattomasti. iGate välittää radiotiellä kuulemansa paketit Internetissä toimivaan APRS-IS-verkkoon, joka siis yhdistää iGateja ympäri maailman. Osa iGateista välittää APRS-liikennettä myös

Internetistä takaisin radiopohjaiseen APRS-verkkoon, mutta Internetin ja APRS-radioverkon siirtonopeuksien suurien erojen ja lupateknisten syiden vuoksi radioverkkoon ei voi täysin kontrolloimatta päästää Internetin kautta vastaanotettuja APRS-paketteja.

### APRS-verkon hyödyntäminen

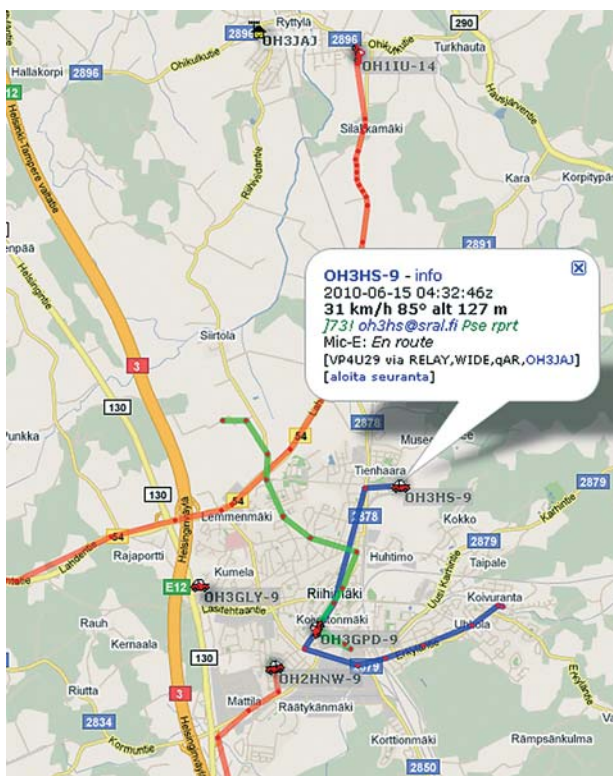
APRS-verkolle on löydettyjä järkevää hyötykäyttöä esimerkiksi vapaaehtoisen pelastuspalvelun ja radioamatööriharrastustapahtumien yhteydessä, kun halutaan seurata radioamatööri-asemien liikettä kartalla.

Toisaalta APRS-radioamatöörin liikkeen jättämä "jälki" kartalla kera mielenkiintoisen nippelitiedon saa harrastajat useinkin tutkimaan APRS-karttaa Internetissä.

Tällä tavalla löytää myös uusia radioamatööriharrastajia lähialueeltaan. Käy sinäkin vilkaisemassa karttaa: [www.aprs.fi](http://www.aprs.fi)

Lisätietoja APRS-verkosta ja sen tekniikasta:

<http://wiki.ham.fi/APRS>



APRS-radiolla varustettuja asemia liikkeellä Riihimäen seudulla.



# Kerhotoiminta: Yhteyksiä ja reissuja hyvässä porukassa

**Radioamatööritoiminta itsessään on hyvin monimuotoista. Varsinkin aloitteleville ja tuleville radioamatööreille on tärkeä osa-alue kerhotoiminta. Useimmissa kerhoissa se koostuu kerhoilloista, joissa tavataan kerholaisia "nokkakusoilun" merkeissä.**

**K**erhoiltoina ja kerhon tila- ratkaisuisista riippuen usein vapaa- valintaisinakin hetkinä toimintaan kuuluu kerhoasemilta yhteyksien pitämistä, amatöörikurssien ja tutkintojen järjestämistä, laitteiden rakentelua ja tekniikan opiskelua sekä esimerkiksi jonkin yhteisen projektin – esimerkiksi kerhon toistinaseman parantelun – kansa- työskentelyä.

Kerhot järjestävät usein myös leiritoimintaa yhdessä lähiseudun muiden kerhojen kanssa kesä- viikonloppuisin sekä osallistuvat joukolla SRAL:n valtakunnallisiin tilaisuuksiin, kuten kevät- ja syys- kokouksiin sekä kesäleirille. Myös erilaiset retket amatööri- työskentelyn merkeissä ovat yleisiä ja ajoittuvat jonkin laajemman valtakunnallisen tai kansainvälisen aktiviteetin, esim. kilpailujen, yhteyteen.

Kerhotoiminnan merkitys toiminnan kokoajana on hieman muuttunut, koska valtaosalla jäsenistä on omat radioamatööri- asemat kotonaan ja radioama- tööriyhteyksien pitämisen merki- tys kerhoasemalta on siten joissain kerhoissa hieman vähentynyt.

Yhteiseen toimintaan on aina- kin Riihimäellä pyritty saamaan erilaisia tutustumismatkoja mie- lenkiintoisiin kohteisiin. Kerhon juhluvuoden kunniaksi päätettiin tehdä viikonloppumatka tutustu- maan yhteen maailman huippu- asemista Kempeleen Arkalaan. Sinänsä hieman hassu ajatus viet- tää viikonloppu yli tuhannen ki- lometrin bussimatalla, mutta hy- vässä seurassa matka olikin todellista laatu-aikaa.

## Matkaraportti

Raportin Arcalan-matkasta laati Kai Piho, OH3GLY, kun Rii- himäen Kolmosten hallitus oli päättänyt järjestää kerhon 60- vuotisjuhluvuoden kunniaksi tut- tumisretken Arcalan kuululle radioasemalle Kempeleen Arka- laan syyskuussa 2009. Väkeä il- moitautui sopivasti, ja niin mat- kaan lähdettiin isolla 50 hengen bussilla, jossa olikin lokoisat tilat kaikille 19 kerholaiselle.

Tunnelma matkalla oli leppoi- sa ja iloinen mieli kulki bussin päästä päähän koko reissun ajan.

Eväät kaivettiin esiin heti kaupun- gin ulkopuolella ja aloimme naut- tia aamupalojamme.

Piti toki laittaa radioamatöö- riradioitakin autoon pitääksemme yhteyksiä ulkomaailmaan matkan aikana, mutta eihän alumiiniko- riseen autoon tarttunut magneetti- antenni ja siten homma kuivui sii- hen. No olivatpahan laitteet kum- minkin matkassa mukana.

Jyväskylässä poikkesimme ABC-huoltoasemalle aamu- palalle, jossa yllätyimme aamupa- lan runsaudesta. Söimme tietysti itsemme aivan ähkyiksi, ja näin matka jatkui kohti Oulua, jossa oli seuraava pysähdysasema ja tieten- kin taas mentiin syömään.

## Linja-autossa tenttitunnelmaa

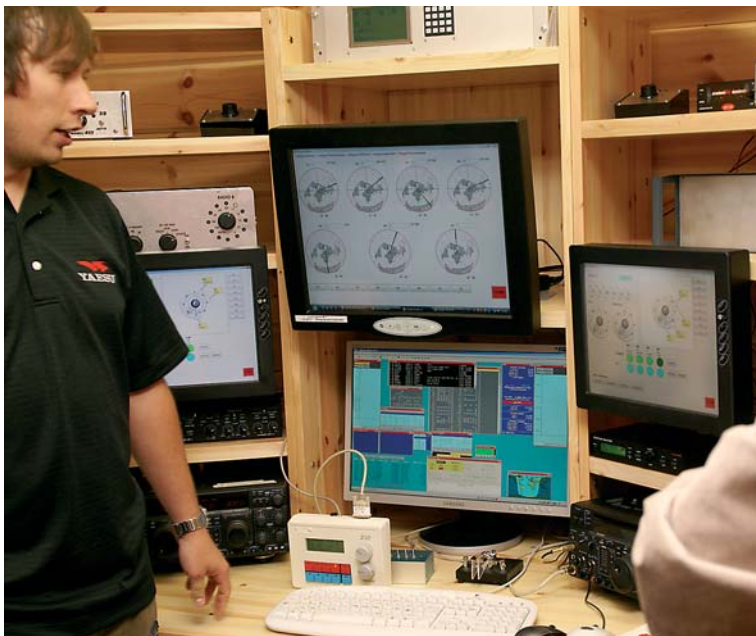
Matkan kuluessa olikin jo ker- hon tutkinnonpitäjä kaivellut koe- papereita esiin, ja ehdotteli haluk- kaille tenttien suorittamista ja luokkien korottamista. No siitä- hän sitten mukava juttu tulikin, kun ei kukaan meinannut paperei- ta käsiinsä ottaa. Matkassa oli kuitenkin kaksi "ei tutkintoa suorittanutta" kerholaista, ja oli- han heidät saatava Hamsseiksi. Ja niin siinä sitten kävikin että kaksi uutta Hamssia ja yksi luokka- korotus oli saldona bussimatkan tenteissä.

Sitten tultiinkin jo Arkalaan, ja tien oikealla puolella alkoi näkyä todella iso antenni. Kaikki nenät ikkunoissa toljotettiin ulos, kun- nes tuli pikkutie oikealle ja siitä meinattiin mennä ohi. No, aina sattuu pieniä kommelluksia, kuten nytkin, eli autosta ei alkanutkaan löytyä pakkia, ja siinä neuvoteltiin ja mietittiin porukalla hie- noine ohjeinemme miten autoa peruutettaisiin. Homma kuitenkin selkeni, kun kysyimme puhelime- la ohjeita ja olimme hetken pääs- tä perillä hienolla Arcalan ama- tööriasemalla.

Siitä alkoikin seuraava ihmettelymme ja ihailumme näkemällemme antennipaljou- delle. Taitaa olla niin, että eivät mitkään kuvat pysty kertomaan todellista totuutta niin mahtavista antenneista ja laitteista, joita siel- lä silmiemme eteen avautui. Toni OH2UA toimi oppaanamme – hie-



Arcalan suurimman maston antenni. (Kuva: Kauto Huopio, OH2LFM)



Toni, OH2UA esitteli Arcalan aseman hienouksia. (Kuva: OH3GLY)

no oli opastus ja esittely laitteista kuten itse aseman laitteistokin. Ulkona kierrettiin 160m taajuus- alueen jagi-antennin alapuolella ja katseltiin melkoisen isoa kääntö- moottoria ja ohjauskaappia. Sama- malla katseet harhailivat pitkin kenttää lukuisiin muihin isoihin antennimastoihin.

Oli se mieleen painuva näky, ei muuta osaa sanoa. Pieni sade- kuuro toki meinasi yllättää mei- dät ennen ulkokierroksen loppu- mista, mutta emme kumminkaan pahemmin kastuneet. Sisätiloissa olikin jo uusi maailma ihmeteltä- vänä. Siinä kuunneltiin ja katsel-

tiin silmät tapillaan mitä ihmeel- lisimpiä värkkejä ja niiden toimin- toja sekä laitteiston tuplavarmen- nusta.

## Radioasema majataloon

Kun tutustuminen Arcalaan oli tehty, alkoi matka Kempeleeseen jonne oli meille varattu yösjat. Heti toki pistettiin radioasema pystyyn. G5RV heitettiin puuhun sujuvasti, kaapelit ikkunasta si- sään, radioon sähköt akusta, ja sit- ten kusoilemaan. Jukka OH3OJ oli radion puikoissa ja Saksan ty-

töt sieltä kovin vastailli, heillä kun oli jokin kilpailu menossa juuri silloin.

Siinä meni ilta mukavasti ja jatkoimme illanviettoa grillitulen ääressä makkaroiden ja sinapin kera, kunhan isäntä sai meille pui- ta ja grillipaikan järjestettyä. Oli muuten oikein höylättyä grilli- puuta, ei Riihimäellä sellaista nä- kisi...

Myös kerhomme sotkamo- lainen jäsen Jukka OH8MSM liit- tyi joukkoon, ja siinä sitten jut- tua riitti. Jukka kertoili tulevasta Euroopan kiertueestaan asunto- autolla, tavoitteena workkia useis- ta maista ja lupasi tulla talkoisiin myös Räyskälä 2010 -kesäleirille. Makkarakelit veistettiin motelli- naapurin pajukosta ja toimivat juuri siihen tarkoitukseen hyvin. Ilta alkoi kääntyä yön puolelle ja porukkakin hiljaksiin hipsi kämppiinsä, jotta aikaisin aamul- la ehtisi herätä aamupalalle lähei- sen huoltamon baariin.

Hyvin kaikki olivat aamu- palalla ja vireinä lähdimme pitkä- le kotimatalle. Matkalla, toki, pysähdyttiin jälleen syömässä ja taasen leppoisa matka vei kotia kohti. Vielä melko lähellä Riihi- mäkettä ehtivät porukan uudet radioamatöörit tarjota koko porukalle iltapäiväkahvit. Se oli sellainen seurallinen loppu- huipennus todella hienolle kerho- retkelle. Mahtavaa oli ja kovasti on tullut jälkikäteen palautetta onnistuneesta kerhoreissusta.

**Faktatietoa** Arcalan super- asemasta löytyy parhaiten Internetistä valitsemalla osoite [www.radioarcala.com](http://www.radioarcala.com). Kuiten- kaan mitkään kuvat eivät kerro totuutta asemasta – antennit ovat todellisuudessa käsittämättömän isoja. Tuulen humina mastojen juurella on erikoinen kokemus – siinä QSO kulkee melkein ilman radioitakin.

## • PIKATIETO: Rakentelu

**Radioamatööreillä on oikeus rakentaa itse laitteensa. Vaikka moni ostaa nykyään laitteet valmiina, on myös rakentelun harrastajia, jotka rakentavat tai suunnittelevat laitteita itse. Lisäksi laitteita voi rakentaa rakennusarjoista. Myös antennit ovat suosittu rakentelu- kohde. Rakenteluohjeita julkaistaan mm. Radioamatööri-lehdessä ja niitä löytyy myös Internetistä. •**

# Toistinasemat 2000-luvulla

**Toistinasemat ovat olleet vuosikymmenien ajan osa perinteistä radioamatööri-toimintaa VHF- ja UHF-taajuusalueilla. Toistinasemien tarkoitus on laajentaa käsiradion tai ajoneuvoon asennetun radion yhteyskantamaa.**

Typillinen toistinasema kuuntelee yhtä taajuutta (sisäänmenotaajuus) ja lähettää saman signaalin ulos toisella taajuudella (uloslotaajuus) samanaikaisesti. Toistinasemat sijoitetaan yleensä suotuisiin sijainteihin radiokantaman maksimoinniksi eli mastoihin tai muihin korkeisiin rakenteisiin, tällöin toistin kuuluu pienitehoisiksi signaaleja suurelta alueelta ja toistimen välittämä signaali on kuuluvissa laajalla alueella.

Toistinasemien rakenne on Suomessa ollut pitkään ns. ”standalone”, eli toistimet ovat toimineet itsenäisesti eikä niissä ole ollut kytkentöjä muihin mahdollisesti samassa paikassa sijaitseviin muiden taajuusalueiden toistimiin. Myöskään eri sijainneissa olevien toistinasemien yhteenkytkennät eivät ole tulleet käyttöön kuin vasta viime aikoina. Amerikan mantereella erilaiset yhteenkytkennät sekä linkitys-järjestelmät ovat kuitenkin olleet arkipäivää jo vuosikymmeniä. Tätä ovat helpottaneet erityisesti huomattavasti laajemmat radioamatöörikäyttöön annetut taajuusalueet Suomeen verrattuna esimerkiksi suosituilla 2m ja 70cm taajuusalueilla.

Suomessakin on kuitenkin tehty ajan saatossa toistinten yhteenkytkentöjä. Helppoisia tapoja välttää toistimen lähettimen ja vastaanottimen toisilleen samassa paikassa antamat häiriöt on ollut niiden sijoittaminen eri sijainteihin ja välittää toistimen vastaanottimen kuulemat signaalit jollain toisella taajuusalueella lähettimelle. Linkkitaajuusalueina on käytetty esimerkiksi 70cm tai 23cm taajuusalueita.

Tällaisen erillistä linkkitaajuutta käyttävän toistinaseman voi mieltää kahdeksi erilliseksi toistinasemaksi, joissa toistimen osat on laitettu ristiin. Esimerkiksi vastaanottosijainnissa on toistin, jossa on 6m taajuusalueen vastaanotin sekä 70cm lähetin ja lähetinsijainnissa toistin, jossa on 70cm vastaanotin ja 6m lähetin. Toistinaseman logiikka, omatunnus-anturi sekä muut toiminnot ovat vastaanottosijainnissa toistimessa, jolloin samalla hoituu myös linkkijänteen tunnistus toistimen kutsumerkillä.

Lähetinsijainnissa oleva toistin on täysautomaattinen toistaen vain linkkitaajuudelta kuulemansa

signaalin ja sen mukana olevat välimerkit ja toistimen omatunnuksen.

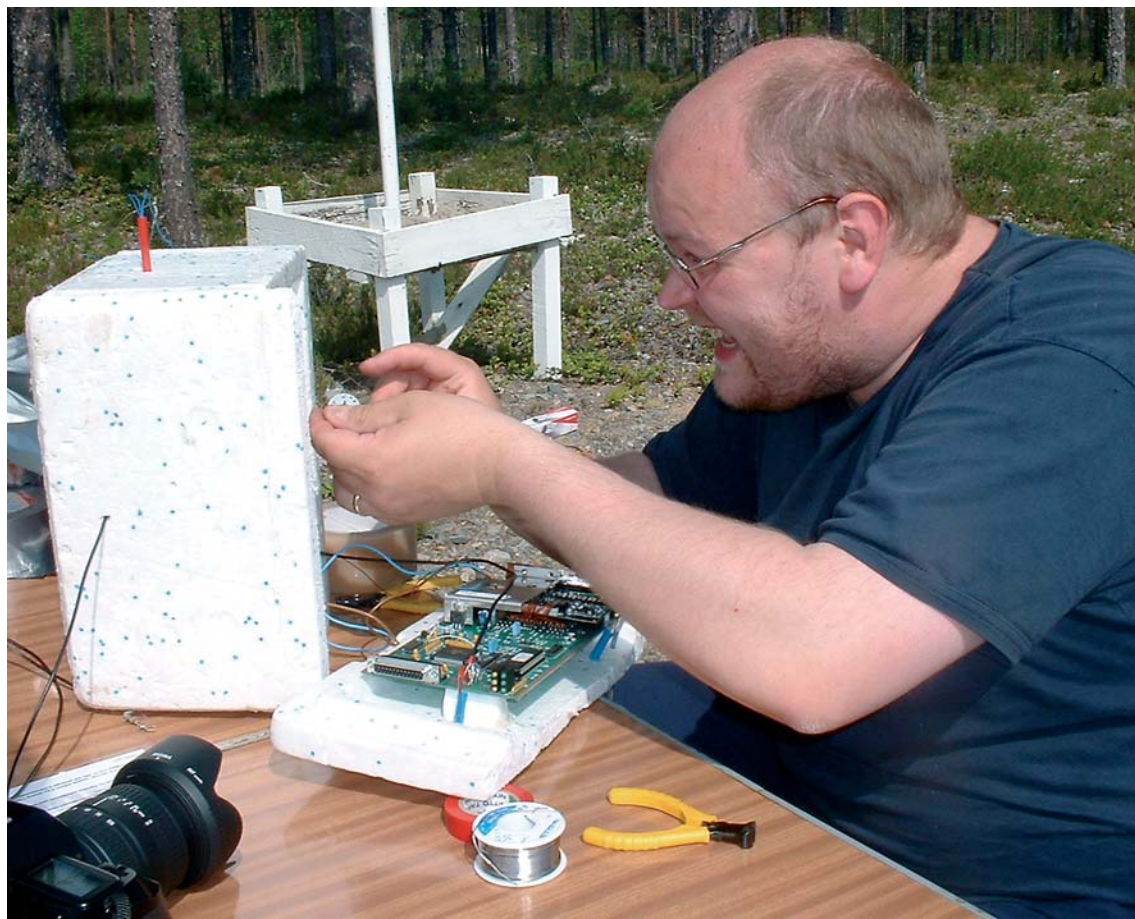
Myös korkeamman taajuusalueen linkkiyhteyksien käyttö usean vastaanottimen ja lähettimen yhteenkytkentään on tietysti mahdollista. Näin on toteutettu esimerkiksi Tampereen seudulla hyvin pitkälle kantava 2m toistin OH3RNE. Lähetin sijaitsee Näsinneulan huipulla ja vastaanottimia on sijoitettu eri puolelle Tamperetta ja lähikuntia, yksi on esimerkiksi Pyynikin näkötorjissa. Vastaanottimet ja lähettimet on yhdistetty toisiinsa 23cm taajuusalueen linkeillä.

## Tappoiko Internet amatööritoiminnan?

Toistinasemien perusrakennusaineina ovat vuosikymmenien ajan olleet käytöstä poistettujen kaupalliset radiolaitteet, ja niiden muuttaminen radioamatöörikäyttöön onkin ollut melko helppoa. Sen sijaan erilaisten linkitysten rakentaminen on aina ollut teknisesti haasteellista.

Kapeat taajuuskaistat, vaaditut suodintekniikat ja muut tekniset haasteet linkkitoteutuksissa eivät ole olleet takavuosina helpposti voitettavissa. Internet-verkon yleistyttyä ovat myös radioamatöörit heränneet kuitenkin sen mahdollisuuksiin radiotoimintaa tukevana medianana. Viimeisten 10 vuoden aikana onkin muodostunut useita erilaisia Internet-verkkoa apunaan käyttäviä järjestelmiä, joiden avulla voidaan kytkeä yhteen radioamatöörisemia tai -toistimia ympäri maailmaa.

Suosituin ja laajimmalle levinnyt Internet-järjestelmä on *EchoLink*, joka on vapaasti saatavilla ja käyttöön otettavissa radioamatöörikäyttöön. Järjestelmässä tietokoneessa (Windows) suoritetaan *EchoLink*-asiakasohjelmaa, joka välittää tietokoneeseen kytketyn radion liikenteen valinnaisesti *EchoLink*-verkkoon ja sitä kautta toisille verkkoon kytketyille radioasemille tai vastaavaa asiakasohjelmaa käyttäville käyttäjille. Käyttäjät eivät itse välttämättä tarvitse radiota *EchoLink*-työskentelyyn, vaan radioyhteyden kautta liittymisen lisäksi on mahdollista liikennöidä myös pelkän mikrofonikuulokeyhdistelmän avulla suoraan tie-



*Joskus toistinasemat jopa lentävät. Jukka OH6MWQ ja kaasupallon mukana jopa 20 kilometrin korkeuteen nouseva kokeellinen toistinasema "Pula-Ilmari".*

tokoneen välityksellä verkossa. Linux-käyttöjärjestelmäpuolella vastaava suosittu ohjelmisto on IRLP, jonka liikennemuoto on hyvin samankaltainen *EchoLink*in kanssa.

Muita vastaavia internetin IP-tekniikoihin perustuvia puheensiirotjärjestelmiä on esimerkiksi Internet-yhteisön kehittämä Asterisk-IP-puhelinvaiheohjelmistokokonaisuus, jolla voidaan rakentaa erilaisia linkityksiä radioamatöörikäyttöön. Tätä tekniikkaa hyödyntäviä verkkokokonaisuuksia on olemassa jo ainakin yksi, *Allstar*-linkitys-järjestelmä, jossa voidaan hyödyntää myös IP-puhelintekniikkaan erityisesti suunniteltuja laitteita.

Radioamatöörit ovat radioalan pioneereja ja siksi on mielestäni kuitenkin suotavaa, että yhteyksien pitämiseen käytetään jatkossakin radiolaitteita – vaikka yhteys matkalla kohti vasta-asemaa saataisiinkin kulkea osin Internetissä...

## Valtakunnallinen toistinasemaverkko

Tutustuttuani kymmenisen vuotta sitten texasilaisten ystäväni välityksellä paikallisiin toistinasemaverkkoihin, *Armadillo Intertie* sekä *Cactus Intertie*, on suurena intohimonani ollut tutkia saatavilla olevia tekniikoita vastaavan järjestelmän toteuttamiseen meillä Suomessa.

Suomessa toistinasemia, varsinkin 70cm toistinasemia, on väinnyt alueellisesti hyvin vähäisen liikennemäärä viime vuosina. Uuden jo poistuneen radioamatööriluokan, tietoliikenneluokan, tulon myötä 70cm toistinten määrä 90-luvun alkupuolella moninkertaistui. Sittemmin osa toistimista on jäänyt hyvinkin vähälle käytölle, käyttäjät kun ovat siirtyneet muille taajuusalueille. Olen

kuitenkin aina ollut vahvasti sitä mieltä, että linkitys-järjestelmän avulla voidaan monistaa se vähäisenkin 70cm liikenne useammalle paikkakunnalle, jolloin yhteyskavereiden lukumäärä kasvaa huomattavasti.

Tavoitteenani on ollut linux-käyttöjärjestelmässä toimivan linkitys-järjestelmän kehittäminen, koska siten on ollut mahdollista käyttää melko vaatimattomia tietokoneita ja etähallittavuus on ollut toteuttavissa tutuilla työkaluilla. Projektin pohjaksi tuli *Skipin*, *WB6YMH*, kehittälemä ohjelmisto *TheLinkBox*, joka toimi linux-asiakasohjelmana *EchoLink*-verkossa. Ohjelma tarjoaa lisäksi huomattavan hyvät linkitysmahdollisuudet, monen radion tuen yms. ominaisuuksia. Keskusteltua tiuhaan tahtiin ohjelmiston kehittäjän kanssa eri ominaisuuksien lisätarpeesta, on jo ennustaan hyvään ohjelmaan saatu eurooppalaisia toistinominaisuuksia, mm. 1750 Hz toistimen avausäänien käyttömahdollisuus).

Kun *TheLinkBox*-ohjelmisto alkoi olla ominaisuuksiltaan riittävän valmis, rakennettiin Suomeen muutaman toistinaseman testiverkko ja näiden innokkaiden kokeilujen pohjalta sai *"R.Net"* alkunsa. Koekäyttövaiheen myötä luottamus valittiin ohjelmistoon kasvoi ja tietotaito sen asentamiseen ja pyörittämiseen parani, joten avoin hehkutus järjestelmän hienoudesta pääsi sittemmin valloilleen.

Radioamatööritekniikan Seura *RATS* ry otti linkitysprojektin huomaansa ja se sai virallisestikin nimen *R.Net*, jonka voi vapaasti valita tarkoittavan esim. *RATS Network*, *Radio Network* tms. *TheLinkBox*-sovellus toimii nykyisin myös itse toistinasemaohjaimena, eli toistimen radio-laitteisto voidaan kytkeä suoraan

tietokoneeseen ja antaa sovelluksen hoitaa aiemmat "rautatason" toistinasemaohjaimen toimet. Sovellukseen voidaan myös kytkeä useampi radio, jolloin voidaan tehdä erilaisia paikallisia linkityksiä eri radioiden sekä Internet-linkkien muodostamien porttien kesken – tekniikalla voidaan siis tarvittaessa ainakin osin jatkossa korvata ne useamman sijainnin toistinasemat, joissa yhdyslinkkinä lähettimen ja vastaanottimen välillä on jouduttu käyttämään eri taajuusalueen linkkilähettimiä ja -vastaanottimia.

## R.Net kasvaa

Kirjoitushetkellä *R.Net*-verkko on laajentunut kattamaan melko pysyvästi seitsemän paikkakuntaa; 2m toistin *OH2RCH* Espoossa, Tampereella 70cm *OH3RTR* Hervannassa, Virroilla 70cm *OH3RUX*, Lahdessa 70cm *OH3RAC*, Kokkolassa 70cm *OH6RUW*, Oulussa Teekkarien 70cm *OH8RUD* ja Lappeenrannassa 70cm *OH5RDF*.

Verkko laajenee koko ajan, ainakin Jyväskylässä, Mikkelissä ja Riihimäellä tutkitaan mahdollisuuksia *R.Net*-linkityksen rakentamiseen. Helsingin 70cm toistin *OH2RUA* kytketään verkkoon vielä kesän 2010 aikana. Tällaisena verkko muodostaa siis yhden suuren toistinaseman, jossa kaikki käyttäjät verkkoon kytkettyjen toistinten toiminta-alueilla kuulevat toisensa.

Lisätietoa *R.Net*-verkosta löytyy internetistä osoitteesta <http://r.net.rats.fi/> tai lähimmältä *R.Net*-verkkoon kytketyltä toistinasemalta.

**Erik Finskas, OH2LAK**  
Suomen Radioamatööriliiton toistinasemakoordinaattori

# Laitteiden rakentelu tärkeä osa harrastusta

## RADIOPUTKISTA PINTALIITOSKOMPONENTTEIHIN

**Radioamatööri-toiminnan alkuaikoina koko tekniikka perustui radio-putkien käyttöön. Silloin myöskään ei ollut saatavissa tehdastekoisia laitteita vaan kaikki oli tehtävä itse.**

**K**aupalliset radioamatööri-laitteet yleistyivät 1960-luvulla ja niiden suosio on ollut jatkuvassa kasvussa. Kuitenkin yhä edelleen laitteiden kehittäminen, rakentelu ja testaaminen ovat merkittävässä osassa amatööriharrastusta. Joillakin amatööreillä oikeastaan se ainoa oikea tapa harrastaa.

Tekniikan kehitys toi seuraavassa vaiheessa mukaan erilaiset puolijohteet (transistori keksittiin 1947), joiden myötä laitteiden koko pieneni ja saatiin harrastukseen taas uusia haasteita. Melko pitkän ylimenokauden aikana laitteissa käytettiin sekä puolijohteita että radioputkia.

Tavallisista transistoreista kehitettiin erilaisia mikropiirejä ja myöhemmin myös digitaalitekniikka tuli mukaan kuvioihin. Tämä on merkinnyt melkoista muutosta myös amatöörlaitteiden rakenteluun.

Varsinaisten laiterakennushankkeiden lisäksi oman rakentelumaailmansa muodostaa antennien rakentaminen. Myös tällä puolella on tapahtunut monenlaisia kehityksiä, mutta perusasiat ovat ja pysyvät, ja niinpä suurin osa amatööreistä rakentaa omat antennilaitteensa ainakin osittain itse.

Olen sen verran nuorempi amatööri, sain ensimmäisen lupani 1982, että kokemukseni putkitekniikasta rajoittuu lähinnä muutamaamaan lineaariseen päätevahvistimeen ja 1970-luvun kaupallisten



HF-vastaanotin JUMA RX1.

transceivereiden putkipäätteiden kanssa touhuamiseen.

Suoritin sähköasentajan tutkinnon samoihin aikoihin, kun aloitin radioamatööriharrastukseni. Koulussa saatu oppi tuki harrastusta, mutta varsinaisen taito ja osaaminen on kertynyt harrastamisen ja myöhemmän työuran myötä.

Uusimpia projektejani on ollut Juma-sarjaan kuuluvan vastaanottimen rakentaminen heti kun se tuli saataville.

Suomen Radioamatööritarvike Oy on jo muutamien vuosien ajan myynyt erittäin nykyaikaisen, Suomessa suunnitellun Juma-radion rakennussarjaa. Suosio on ollut suuri ja sarjasta koottuja radioita on jo bandeilla kuultavissa ainakin 150 kpl. Laite perustuu nykyaikaisten pintaliitoskomponenttien käyttöön, joten sen kokoamisessa ainakin vanhempaan tekniikkaan tottuneilla on ollut jonkin verran ylimääräistä haastetta.

Omalta osaltani sujui yllättävän helposti, koska osat oli mukavasti merkitty pusseihinsa ja myös juottaminen "tavallisella Wellerillä" oli ongelmattonta DDS-piiriä lukuun ottamatta.

Koska DDS-piirin jalat ovat aivan pahuksen lähellä toisiaan, niin sen juottaminen oli todella haasteellista. Tarvittiin juotos-pastaa sekä hieman tinaa ja sillä tehtiin pinnoite piirilevyyn ja sitten laitettiin piiri pinseteillä kohdilleen. Työpaikalla sattui olemaan mikroskooppi, jolla kykenin tarkistamaan kiinnityksen onnistumisen. Loput osat juottelin varoen kiinni ja lopuksi vielä ohjeen mukainen pieni säätäminen ja siinä se sitten oli, valmis toimiva vastaanotin 80m – 40 m alueille.

Markku Tanninen, OH3FP



Rakentelu on tärkeä osa kerhotoimintaa. Porvoon OH2ABB-kerhon jäsenet lähetinvastaanotinten kimpussa. Kuva: Eda OH2LXB

### Huippunykyaikaisen JUMA-radioperheen historiaa

**JUMA-radioiden synty** keskittyy vuosiin 2003–2004, kun kaksi harrastajaa, Matti Hohtola, OH7SV ja Juha Niinikoski, OH2NLT, olivat omilla tahoillaan mietineet suorasekoitus-vastaanottimen tai lähetinvastaanottimen (transceiverin) rakentamista. Matilla oli radio- ja audiotekniikka hallinnassa ja Juhalle mikrokontrollerit ja digitaalitekniikka olivat tuttuja. Ensin syntyi rakenteluprojekti "Direct Conversion HF Transceiver with DDS LO". ([www.nikkemedia.fi/hohtola/dc-trcvr/DCradio.htm](http://www.nikkemedia.fi/hohtola/dc-trcvr/DCradio.htm)) Tuo experimentaali transceiveri toimi suorasekoitustekniikan kokeilualustana ja kehittyi vuoteen 2006 saakka.

**SRAL kutsui** vastaanottimen suunnittelukilpailuun 2004. Matin ja Juhan kilpailutyö lähetettiin arvioitavaksi raadille. Laitteen nimeksi annettiin **JU(ha)MA(tti)** ja tyypiksi "RX1". Kilpailussa tuli menestystä ja kilpailun jälkeen SRAL tiedusteli saisiko laitteesta tehtyä rakennussarjan. Se syntyi ja SRAL kilpailutti rakennussarjan toimittajat sekä neuvotteli sopimuksen valmistajan kanssa. Ks. [www.nikkemedia.fi/juma-rx1/index.html](http://www.nikkemedia.fi/juma-rx1/index.html)

**Muut JUMA-radiot: JUMA TX1** – RX1:n jälkeen syntyi CW-lähetin JUMA-TX1, se tuli rakennussarjana markkinoille vuoden 2005 lopussa.

**JUMA TRX1** – Kerääntyneellä kokemuksella syntyi puheyhteykselpoinen lähetinvastaanotin, yksinkertainen DSB (double sideband) transceiveri JUMA TRX1, joka tuli markkinoille 2006.

**JUMA TRX2** – DC-transceiverikokeilut tuottivat niin paljon kokemusta, että uskallus riitti rakennussarjan tekoon. Tarkoitus oli suunnitella nykyaikaisella tekniikalla huippuominaisuuksin varustettu SSB/CW-transceiveri, joka olisi lisäksi helppo rakentaa. 1-sarjan JUMAt olivat olleet 3.5 / 7 MHz taajuusalueella toimivia ja TRX2:een haluttiin myös lisää bandeja. TRX2 valmistui 2007.

**JUMA PA100** – TRX2:n lähetin oli teholtaan 10W, mutta kunnolliseen kusionpitoon haluttiin enemmän lähetystehoja. Vuosina 2008–2009 100W vahvistin JUMA PA100. Se on tarkoitettu käytettäväksi JUMA TRX2:n kanssa, mutta sopii hyvin minkä tahansa pienitehoisen QRP-rigin perään.

**Uusia bandeja** – 500kHz bandin käyttöönsaamisesta oli toiveita. 500kHz rigejä, varsinkaan lähettimiä, ei markkinoilla ollut. JUMA-tiimiltä syntyi JUMA TX500 CW-lähetin. Samalla syntyi sisarmalli TX136 136kHz bandille. Low band TX:ät saatiin myyntiin vuodenvaihteessa 2009/2010. Tätä kirjoitettaessa ei vielä 500kHz bandin allokatiosta ole Suomessa tietoa, mutta laitteet ovat siis jo valmiina. TX500 on menestynyt vientituotteena, koska maailmalla amatöörit ovat saaneet jo käyttöön tai ainakin kokeilulupia 500kHz bandille. "Piirustuspöydällä" on JUMA FM70 -niminen 70MHz FM-transceiveri. Tulevaisuudessa siintää myös DSP-tekniikan (digital signal processing) käyttö radion keskeisten toimintojen aikaansaamiseksi. Laajemmat esittelyt JUMA-radioista Internetistä: [www.nikkemedia.fi/juma/](http://www.nikkemedia.fi/juma/)

Juha Niinikoski, OH2NLT

### SUOMEN RADIOAMATÖÖRITARVIKE OY

OPISKELUMATERIAALIT  
ANTENNITARVIKKEET  
ASEMATARVIKKEET  
AMIDON-TUOTTEET  
JUMA-TUOTTEET  
SRAL-TUOTTEET  
VIRTALÄHTEET  
LIITTIMET  
ANTENNI  
KAAPELIT  
KIRJAT

Nähdään leivillä!

KOKEILE MYÖS VERKKOKAUPPAA!

[www.srat.fi.suomalainenverkkokauppa.fi](http://www.srat.fi.suomalainenverkkokauppa.fi)



Suomen  
Radioamatööritarvike Oy  
Kaupinmäenpolku 9  
00440 Helsinki

Puhelin (09) 562 1080  
Liike avoinna: ma-to 12-17  
pe 12-14  
Email: [myynti@srat.fi](mailto:myynti@srat.fi)



## RADIOURHEILU

# Kun radioamatööritoiminta yhdistyy kilpailuviettiin

**Urheilulajeja maailmassa riittää ja sellainen aspekti löytyy myös radioamatööritoiminnasta. Mutta, miten ihmeessä radiolla voi kilpailla?**

Kuvitellaanpa alkuun tilanne ilman radioita: Suuri määrä ihmisiä joka puolelta maailmaa kokoontuu samalle urheilustadionille. Heille on annettu tehtäväksi tietyssä ajassa kerätä listaan mahdollisimman monen stadionilla olevan nimi, ikä ja tieto mistä maasta hän on kotoisin. Tavoite on saada kerättyä mahdollisimman monta nimeä mahdollisimman monesta maasta ja mahdollisimman monta eri ikää.

Nimestä saa yhden pisteen, jos uusi tuttavuus on omasta maanosasta ja kolme pistettä jos hän on tullut paikalle muualta. Uudesta maasta ja uudesta ikäluvusta saa yhden pisteen kustakin. Nimestä saa pisteet aina, mutta samasta maasta ja samasta ikänumerosta vain kerran. Samaa henkilöä ei kuitenkaan saa kirjata ylös kuin yhden kerran. Kumpikin osapuoli kirjaa aina ylös toistensa tiedot.

Voit osallistua kilpailuun yksin tai ryhmässä. Jos olet ryhmässä, on kolme eri mahdollisuutta toimia: ryhmästä vain yksi kerrallaan, kaksi kerrallaan tai kaikki kerrallaan. Luokissa "Yksi tai kaksi kerrallaan" muu ryhmä voi levätä tai kuulostella ympärilleen löytyisikö mielenkiintoista kirjattavaa. He eivät kuitenkaan saa itse tehdä kirjauksia, mutta voivat antaa vinkejä kirjausvuorossa olvalle.

Tietojen keräämisessä on periaatteessa kaksi tapaa: voit istua paikallasi ja odottaa että muut tulevat kysymään tietojasi tai voit lähteä kiertämään ja kyselemään ympäriinsä. Tavat voi tietysti myös yhdistää.

Voit parantaa mahdollisuusiastulla paremmin kuulluksi hankkimalla megafonin, joka tietysti lisää kustannuksia kisaan osallistumisessa. Erityisesti jos olet ryhmässä, jossa on monta ja jokaiselle hankitaan megafoni.

Annetun ajan päätyttyä jätät kirjjanpidon järjestäjille ja odotat tuloksia: kuka keräsi suurimman potin. Lopputuloksesi on nimistä kerättyjen pisteiden summa kerrottuna summalla montako maata ja montako ikänumeroa sait kokoon.

### Radiolla helpompaa

Radiourheilussa tehdään tuo sama kotona istuen, langattomasti radion välityksellä. Muut osallistujat ovat kaikilta puolilta maapalloa. Mikä tästä sitten tekee urheilua?

Radiourheilu on usein hyvinkin fyysinen ponnistus. Suurimmat kilpailut kestävät 48 tuntia, joten jo valvominen sinänsä on melkoinen suo-



*Radioamatöörikilpailut eivät katso ikää – monissa kilpailuissa maailmanennätystulokset ovat tälläkin hetkellä nuorilla kilpailijoilla.*

ritus kenelle tahansa. Asiaan kuuluu yhteyksien kirjaaminen tietokoneen lokiohjelmaan, jokaisen yhteyden tarkistaminen, olisiko se uusi kerroin jollain muulla taajuudella kuin nykyisellä (stadion-esimerkissä tätä voisi verrata tilanteeseen, jossa samalla kun kirjaat omaa yhteyttäsi, kuulet vieressä olevan keskustelun ja samalla tarkistat olisiko naapurissa uusi ikä tai uusi maa, jotka saisit poimitua seuraavaksi). Lisäksi tulee radion tai jopa useamman radion ja muun laitteiston, kuten antennien valinnan ja niiden suunnan kontrollointi jne.

Parhaat operaattorit käyttävät runsaasti aikaa myös kilpailuun valmistautumiseen. Tehdään listauksia ääneen tulevista kertoimista, radiokeliennusteet omalta asemapaikalta, syötävät ja juotavat. Ehkä jopa nukutaan paljon ennakkoon, varmistaan että tekniikka toimii...

Pistelasku eri radiokilpailuissa hieman vaihtelee mutta em. esimerkin laskentatapa pätee CQWW-nimiseen kilpailuun, jota epävirallisesti pidetään radiourheilun vuosittaisena maailmanmestaruustapahtumana. Siinä yhteyspisteet saadaan vasta-aseman tunnuksista (stadion-esimerkissä nimi) ja kertoimet maasta (maa) sekä ns. zonesta (ikä). Maailma on jaettu tätä varten 40 eri alueeseen eli zoneen, jotka tietysti kaikki on tavoitteena saada lokiin.

Kilpailuun ei tarvitse ilmoittautua ennakkoon, osallistumiseen riittää, kun kilpailun jälkeen lähetät suorituksesi kilpailun järjestäjälle. Osallistumismaksuja ei ole, eikä myöskään rahapalkintoja, mutta yleensä parhaimmistolle jaetaan pokaalit ja/tai kunniakirjat. Saat myös kutsumerkkisi järjestäjän julkaisuun, joilla on tilaajia ympäri maailmaa.

Voittoon tarvitaan enimmäkseen

taitoa, mutta myös hieman onnea. Taitava operaattori osaa optimoida "paikallaan istumisen" ja "ympärikiertelemisen" maksimoidakseen tuloksen. Onnen merkitys syntyy lähinnä vallitsevista radiokeleistä eri puolilla maailmaa, ne nimittäin saattavat vaihdella paljonkin ja myös muuttua hetkessä huonompaan tai parempaan, jolloin yhteyksien saanti joko vaikeutuu tai helpottuu.

### Välineurheilua

Välineillä on toki myös merkityksensä. Oteetaanpa se mainittu megafoni. Tottakai sinua kuullaan paremmin, mutta tässä ei sorreta heikompiä, nimittäin ilman megafonia osallistuvat kisailevat keskenään samassa luokassa ja megafoniporukka keskenään omassa luokassaan.

Radiourheilussa megafonia vastaa ns. lineaarinen vahvistin, joka kasvattaa pelkän radion lähettämän signaalin voimakkuuden moninkertaiseksi. Samassa kategoriassa ovat myös antennit, ääripäinä yksinkertainen lanka-antenni kahden puun välissä tai satametrinen masto useine suurine antenneineen.

Kirjaa yhteyksistä pidettiin aikanaan kynällä ja paperilla, mutta valtaosa vähänkään useammin kilpailuista on siirtynyt tietokoneohjelmien käyttöön. Ne kertovat hetkessä, oletko jo pitänyt yhteyden vasta-aseman kanssa tai voisitko saada hänestä lisää pisteitä jollakin tavalla, ne hoitavat käskyjesi mukaan asemallasi mahdollisesti olevia "fiksuja vekottimia" ja kisan päätyttyä generoivat järjestäjille lähetettävän tietopaketin. Kilpailija voi keskittyä saamaan yhteyden tiedot oikein. Tämä on tärkeää, koska kaikkia lähetettyjä lokeja verrataan keskenään, ja järjestäjä hy-

väksyy pisteet vain yhteydestä, jossa tiedot ovat oikein molemmin puolin.

Edellä kuvattu, erityisesti kilpailun keston suhteen, pätee suuriin kansainvälisiin tapahtumiin. Kotimaan kisat ovat vähän toisenlainen hupi. Ne kestävät vain tunnin kerrallaan ja käytetty kieli on tietysti suomi. Idea on kuitenkin sama: saada mahdollisimman paljon pisteitä annetuissa ajassa. Huomaa, että kyse on pisteistä, ei yhteyksien lukumäärästä, sillä niiden laatu ratkaisee myös kotimaaisissa kisoissa. "Kontesterin" unelma on se, kun koko ajan asemia tulee runsain määrin vastaan, sanotaan että "pile-up pyörii". Kuusi yhteyttä minuutissa on mahdollista, sillä yhteyden sisältö on hyvin lyhyt. Oteetaanpa esimerkki kotimaan kisan kuluista, esimerkkinä kirjoittaja pyörittää pile-uppia:

"Kilpakutsu oo hoo seiska wiski ville"  
 "oo hoo kakkonen aarne"  
 "oo hoo kaks aa viis yhdeksän nolla nolla yksi koo ee"  
 "kiitos, viisi yhdeksän nolla nolla kolme uu uu"  
 "kiitos, kilpakutsu oo hoo seiska wiski ville"  
 "oo hoo yks dee"  
 "oo hoo yks dee viis yhdeksän nolla nolla kaksi koo ee"  
 "viis yhdeksän nolla nolla kaksi vee aa"  
 "kiitti, kuka muu oli?"  
 "oo hoo kaks matti aarne"  
 "oo hoo kaks äm aa viisi yhdeksän nolla nolla kolme koo ee"  
 "kiitoksia, sulle viisi yhdeksän nolla nolla neljä uu uu"  
 "kiitos, kilpakutsu oo hoo..."  
 ...Ja niin edelleen.

Sanomana tässä aseman kutsumerkkien lisäksi annetaan kuuluvuusraportti (59, joka tarkoittaa hyvää luettavuutta ja voimakasta signaalia),

yhteyden oma juokseva numero alkaen 001:stä, sekä maakunta, esimerkiksi KE tarkoittaa Keski-Suomea. Jos asemat kuulevat toisiaan hyvin, yhteyden pitämiseen ei mene kymmentä sekuntia pitempään. Joskus tietysti joutuu kysymään numeroa, maakuntaa tai kutsumerkkiä, jos signaali on heikko. Tässä tietopaketti koostuu stadion-esimerkkiin verraten aseman kutsumerkistä (nimi), sarjanumerosta (ikä) ja maakunnasta (maa).

### Vaihtoehtoja löytyy

Kuulostaako tylsältä? 48 tuntia tuollaista. Kokeile. Kilpailuihin jää helposti koukkuun. Kun on kerran saanut pyörittää kunnan pile-up'ia, sitä haluaa lisää. Tunne on kuin pääsisi ajamaan hyvällä autolla nopeusrajoittamattomalla tiellä. Se on yksinkertaisesti hauskaa. Alkuun pääsee hyvin yksinkertaisin laittein.

Tähän saakka olen käyttänyt esimerkkeinä puheyttyä (SSB eli single side band-lähetä). Hauskuus ei rajoitu tähän, vaan mukaan voidaan ottaa muitakin yhteysmuotoja. CW eli sähkötyös on lähes yhtä suosittu lähetelaji. Useimmissa kisoissa on sekä puhe- että sähkötyösosuudet; joissakin samana päivänä, joissakin kuukauden tai parin viikon erotuksella toisistaan. Viime vuosina digitaaliset lähetelajit ovat kasvattaneet suosiotaan suuresti ja niistä varmaan löytyykin yksi mielenkiintoinen kokeilun alue, niin vanhoille SSB/CW-operaattoreille, kuin ihan uusillekin tulokkaille. Tässä kun ei tarvitse edes kieli- tai sähkötyöstaitoa. Tarvitaan vain tietokone, radio ja antenni oikealla tavalla kytkettynä toisiinsa.

Jotta vaihtoehdot eivät loppuisi tähän niin lisämaustetta tuovat eri taajuusalueilla tapahtuvat kilpailut. Tässä olen lähinnä kuvaillut HF-taajuuksilla (High Frequency eli noin 1.8–30 MHz) tapahtuvia kisoja. Näillä taajuuksilla syntyvät helpoiten pitkät maailmanlaajuiset radioyhteydet.

Kun mennään korkeammille taajuuksille, homman luonne muuttuu. Kaikkein korkeimmilla taajuuksilla yhteys syntyy normaalisti ns. LOS eli line-of-sight etäisyydellä, joka tarkoittaa, että lähetys- ja vastaanottoantennien pitäisi olla näköyhteyden päässä toisistaan. Mietipä, miten kauas tuollainen yhteys oikeasti kantaa, kun otetaan huomioon maapallon pinnan kaarevuus. Tässäkään teoria ei aina pidä paikkansa, vaan löytyy yllätyksellisiä eli erilaisia ilmakehän ilmiöitä, jotka mahdollistavat paljon pitemmät yhteydet ja nämä yllätykselliset tekijät tekevät hommasta hauskaa.

Mikäli hiemankaan tunnet kilpailuviittä itsessäsi, tsekkaa ainakin seuraavat osoitteet:

[www.sral.fi/kilpailut/](http://www.sral.fi/kilpailut/)  
[www.contestclubfinland.com/CCF/](http://www.contestclubfinland.com/CCF/)

Hyviä kilpailuhetkiä nyt ja jatkossa toivotta

Esä OH7WV