



**TIMOSKAISEN KAUPPA**  
**Palveleva pieni kauppa Rääkkylässä**

Valinta Timoskainen ky  
 Kinnulankuja 2  
 82300 Rääkkylä

puh 013-314900, 050-5201128  
 myös facebookissa  
[www.iki.fi/kai.timoskainen](http://www.iki.fi/kai.timoskainen), -> yrityksen sivu

**Avoinna**  
 ark 8.30-17  
 la 8.30-13

**Lähettäjä:**  
 Pohjois-Karjalan Radiokerho ry. OH7AB  
 PL 73, 80101 JOENSUU



**2**

Pohjois-Karjalan Radiokerho ry:n kerholehti

# HamsteriX

Nro 3/2014

Diffusoitu jo vuodesta 1981



Varaverkon kuulumisia - Ham Shackin tuunaus  
 Pikkujoulut 5.12.2014 - Rakentelusivut - Vapepa

## — SISÄLLYS —

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| Puheenjohtajan palsta                    | 3  |
| Kerhon QSL-palvelu                       | 4  |
| Pikkujoulut                              | 5  |
| AnnaBella toimii                         | 6  |
| QTC                                      | 8  |
| Varaverkon kuulumisia                    | 9  |
| AVR-sovelluksia                          | 10 |
| Hakkuriregut harrastajakytken-<br>nöissä | 12 |
| Ham shackin tuunaus                      | 14 |
| Kevään yhteistoimintaharjoitus           | 17 |
| OH7AB lokeja digimuotoon                 | 19 |



POHJOIS-KARJALAN  
radiokerho ry OH7AB

Pohjois-Karjalan Radiokerho ry  
Tonttulankatu 20  
PL 73  
80101 JOENSUU

Tili FI86 5770 1920 0281 28

HamsteriX on Pohjois-Karjalan Radiokerho ry:n kerholehti. Kerho ylläpitää ja kehittää radioharrastustoimintaa Pohjois-Karjalassa.

HamsteriX ilmestyy 1 - 4 kertaa vuodessa. Se on kerhon jäsenille maksuton. Lehti on luettavissa myös sähköisessä muodossa: <http://www.oh7ab.fi/hamsterix/>

Päätoimittaja Arto Koponen OH7BD

|             |                                                                                         |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Aineisto    | hamsterix@oh7ab.fi                                                                      |
| Postiosoite | Pohjois-Karjalan Radiokerho ry,<br>PL 73<br>80101 Joensuu                               |
| Kerhoillat  | Keskiviikkoisin klo 18.00 alkaen, Tonttulankatu 20, Joensuu<br>Kesäaikaan satunnaisesti |
| Kansikuva   | JOTA/JOTI 2014 osallistujamerkki                                                        |

## Puheenjohtajan palsta

Arto Koponen OH7BD



*Tänne polkumme  
johtaa, luokse ilta-  
nuotion.*

Marraskuun puoltaväliä jo mennään, ja talven lumi yrittää epätoivoisesti pysyä maassa ja taistella pimeyttä vastaan. Tämä on juuri sopiva aika keräillä HamsteriXille tulleet jutut, ja sommitella ne kerholehden näköiseen taitteluun. Eilen seurasin liiton syyskokousta, etänä vain. En jaksanut lähteä ajamaan Viitasaarelle, vaikka matkana se ei kovin pitkä olisi ollutkaan.

Liiton kokouksessa käytettiin useita puheenvuoroja Radioamatöörilehdestä, ja siitä kuinka se kahmaisee suuren osan lähinnä jäsenmaksuilla kerättävistä tuloista. Mainosmyynti ei printtilehteen ei nettiakaudella enää ole ollut helppoa.

Teimme viime vuonna jäsenkyselyn, jonka vastasten perusteella kerhon jäsenet pitävät tärkeänä että HamsteriXista julkaistaan sekä painettu että sähköinen versio. Kysely on hyvä ohjenuora kerhon hallitukselle.

Lehteen on myös tullut todella hyvin juttuja, kiitos siitä kaikille! Lehti on osa hyvin toimivaa kerhoa, ja siinä on myös katetta jäsenmaksulle.

Yhdistyksen toiminta on yhtä hyvää kuin sen kommunikointi. Välillä jää aina jokin osa-alue vähemmälle huomiolle. Valokuvagalleria on vielä muuttamatta käyttäjäystävällisemmäksi, niin että kaikki pääsisimme lataamaan sinne omia kuviamme. Webbisivulla oleva bulletinboard toimii hyvin, ja kerhomme myös twiittailee, harvakseltaan kyllä.

Kerhon facebook-sivu on kuin leirinuotio. Siinä kaikki radioista kiinnostuneet kokoontuvat räiskyvän tulen äärellä. Ei ole vaaraa että kipinä sammuisi!



Nähdään pikkujouluissa!  
Arto OH7BD

# Kerhon QSL-palvelu

Reijo OH7GGX

Jäseniltä tulleiden  
toiveiden mukai-  
sesti QSL-kortit  
lähtevät  
jatkossa  
neljä kertaa  
vuodessa ja  
lähetyksille on mää-  
ritelty selkeät ajankohdat.

Kortit voi toimittaa kerholle seuraaviin  
päivämääriin mennessä:

28.2. 31.5. 30.9. 31.12.

Edellämainittujen päivämäärien jälkeen  
kortit lähetetään eteenpäin.

Kortit tulee olla lajiteltu virallisten ohjei-  
den mukaisesti. Ohjeet löytyvät liiton si-  
vuilta osoitteesta  
<http://www.sral.fi/sral/qs1.html>

Oleellisinta on, että esimerkiksi Englan-  
tiin (G, GX, M) lähtevät kortit ovat keske-  
nään samassa nipussa. Yksittäisiä kortteja  
harvinaisempiin maihin ei tarvitse nipu-  
taa erikseen, vaan ne voi laittaa prefiksin  
mukaisessa aakkosjärjestyksessä osaksi  
isompaa nippua. Esimerkiksi, jos sinulla  
on isompi nippu kortteja lähdössä EA-  
maahan ja muutama kortti EI-maahan,  
niin laita EI maan muutama kortti EA-  
maan korttien perään. Tärkeintä on, että  
ovat järjestyksessä.

Joihinkin maihin ei voi toimittaa kortte-  
ja QSL-byron kautta. Ajantasalla olevan  
tilanteen QSL-byrosta eri maissa löydät  
osoitteesta

<http://www.iaru.org/qs1-bureaus.html>

Saksalaiset ovat lisäksi koonneet lajittelua  
helpottamaan hyvän prefiksilistan. Se löy-  
tyy osoitteesta  
[http://www.darc.de/uploads/media/Pref-  
fix-Liste.pdf](http://www.darc.de/uploads/media/Pref-<br/>fix-Liste.pdf).

Dokumentti on saksaksi, mutta itse lis-  
ta on täysin ymmärrettävässä muodossa.  
Listasta näet mihin nippuun mikäkin pre-  
fiksi kuuluu lajitella.

Näitä kahta listaa hyödynnetään myös Ri-  
himäen QSL-toimistolla, joten niillä pää-  
set lajittelussa pitkälle.

# Pikkujoulut 5.12.2014

OH7AB

Tervetuloa perinteisiin pikkujouluihin Kummun erämiesten majalle  
perjantaina 5.12. alkaen klo 17.00

Vanhoissa merkeissä vara parempi, joten ohjelmassa on



saunomista  
kinkkua, piirakkaa ja piparia  
tietokilpailu  
arpajaiset  
nokkakusoilua



Arpajaispalkinnoiksi toivomme jäsenistöltä pieniä  
paketteja. Omat saunapyyhkeet.

Kerho tarjoaa suolapalat, mutta otathan omat janonsammuttimesi mukaan.  
Majalla on yöpymismahdollisuus, varaathan mukaan oman vällyn ja patjan.



# AnnaBella toimii



## Merimattina Elina-laivalla

Kesän tarinailta pidettiin Elina-laivalla 26.7.2014. Iltapala Kesäladossa ja sitten tutustuimme Sointulaan. Floor Jansen (kuvassa) poimi siellä mystisen kirjeensä.

## Open House OH7K

Ovet olivat 27.9.2014 avoinna OH7K- asemalla Oskolassa lauantaiaamusta iltaan saakka. Ohjelmassa oli aseman esittelyä, makkaran paistoa ja kahvittelua. Isäntänä oli Tero OH7WP.

## Jamboree on the Air 2014

18. – 19.10.2014 OH7AB yhdessä Liperin Kokkoveikkojen kanssa aktivoi jotain lip-pukunnan partiomajalta Liperin Reponiemestä.



Laitteina olivat Markun OH7NQI Yaesu ja G5RV. Lippukunnan johtaja Elina kuit-tasi Suomen Partion OH2JAM bulletiin

Mäntsälän Metsänkävijöille, Sara piti yhteyden Joensuuhun ja Jasmin Vantaalle. Muita yhteyksiä oli mm. Turkuun, Kuusamoon, Paltamoon, Ouluun, Lahteen, Vimpeliin, Onkamoon, Viinijärvelle, Askolaan, Jalasjärvelle, Rääkkylään, ... Yhteyksiä tuli 22 kpl.

## OH7X kansallispuistoissa

Kerhon peditiokutsulla aktivoitiin kesällä kaksi itä-suomalaista vesien äärellä kansallispuistoa, Linnansaari ja Koli. Mukana oli Matti OH7FQP, Olli OH2BXG ja Arto OH7BD. Mitä puistoja seuraavaksi?



## Muista kerhoillat

keskiviikkoisin iltakuudelta!

# QTC

## OH7OK SK

Olemme saaneet tiedon kerhomme jäsenen Eskon, OH7OK, poismenosta. Otamme osaa suruun.

## Laturi hukassa

Kerhon RigExpert AA-520 antennianalysaattorin laturi on kadonnut kesän aikana. Keväällä laturi on ollut vielä salkussaan, joten kaikkien kesän aikana analysaattoria käyttäneiden toivotaan tarkistavan pöytälaatikot vielä kertaalleen. Laturin toivotaan palautuvan pikaisesti salkkuun, jotta analysaattori voidaan ladata ja mittauksia suorittaa.

Salkun sisältö on syytä tarkistaa ennen palautusta ja merkata puutteet lainavihkoon.

## Muista

merkitä kaikki lainaukset lainavihkoon!

## Muistithan jäsenmaksun?

Uudet jäsenet ja opiskelijat 10€

Perusjäsenet 20€.

Pepe OH7FAE auttelee jäsenmaksuasioissa, puh. 050 3853271.

Kerhon tilinumero on FI86 5770 1920 0281 28

## Komponentteja kerholla

Rakentelua tukemaan kerholla on hyvä valikoima elektroniikan komponentteja. Lisätietoja saa kerhon verkkosivulta tai Reijolta OH7GGX.



## HamsterX-palkinto

Kevään 2014/2 ja tämän lehden juttunikarien ja mainosmyyjien kesken arvoimme 50 € arvoisen Delicard-lahjakortin

Lahjakortin voitti tuottelijas juttunikkari Reijo OH7GGX.

Onnea!

OH7AB puolestaan kiittää kortin lahjoittajaa!



AR SK

# Varaverkon kuulumisia

Pertti OH7KP

Aivan aluksi pitää kehua meidän hienoa harrastusta. Radiosuunnistus, kilpailut ja testailut eri modeilla ja taajuusalueilla, rakentelu, tietoliikenne, vapepa, kuu-, satelliitti- ja sirontayhteydet, turva, varve ja mitä kaikkea muuta onkaan. Erilaisia mahdollisuuksia on niin paljon, että eipä tule heti mieleen toista näin monipuolista harrastusta.

## Aloitustoimet

Varaverkkoryhmän (Varveryhmä) toiminnan sekä toimintaperiaatteiden hyväksymisestä ja aloittamisesta on kulunut reilu vuosi. Varvetoiminnalla pyritään luomaan viranomaisille varayhteyksiä häiriötilanteisiin ja samalla se antaa meille amatööreille erinomaisen tavan toimia yhteiskunnallisesti yhteiseksi hyväksi. Toiminta luo mahdollisuuksia tutkia ja kokeilla erilaisia teknisiä ratkaisuja tiedonsiirtoon. Harrasteemme on lisännyt kerhomme näkyvyyttä niin viranomaisten kuin muiden kerhojen suuntaan.

Toimintamme peruseriaatteita ovat, kuten harrasteessamme muutokin, luottamus siihen että toimimme yhteisten sopimusten sekä ohjeiden mukaisesti ja yhdessä tekeminen kaikkien mielipiteitä sekä ajatuksia kunnioittaen. Keskinäinen luottamus ja toiminta pelisääntöjen mukaan ovat tämän syksyn mittaan parantuneet huomattavasti. Eräänä tärkeänä ohjenuorana on ollut myös se, että jokai-

nen osallistuu omien resurssien puitteissa ottamatta liikaa paineita varven edistymisestä. Asioilla on kuitenkin aina tapana järjestäytyä.

## Yhteistyö ja viestintä

Merkittävänä toimintaa edistävänä asiana ovat luodut erinomaiset yhteydet pelastuslaitokseen, puolustusvoimiin ja maanpuolustuskoulutusyhdistykseen. Eri yhteyksissä on tuotu esille Radiokerhomme toimintaa ja onnistuneen yhteistyön tuloksena mm. viime kevään peruskurssi järjestettiin pelastuslaitoksen ystävällisesti osoittamissa tiloissa. Yhteistyötä on tehty kertomalla muille yhteyttä ottaneille kerhoille varvetoiminnan aloituksesta ja periaatteista. Unohtaa ei sovi myöskään liiton ja oman kerhon jäseniä, joilta olemme saaneet kannustusta jatkaa kokeiluja.

Viestintää ja tiedottamista ei ole tehty paria Hamsterixin juttua lukuun ottamatta, koska yhdessä tehtyä julkaistavaa materiaalia ei vielä ole ollut. Kyseessä on uudenlainen ajattelutapa sekä järjestelmä ja siksi perusasioiden tarkkaan pohdintaan on pitänyt käyttää aikaa. Viestintään on tulossa nyt muutos, kun parhaillaan ollaan aloittamassa Wikin käyttöä ja ensimmäinen puhevarven toistin on saatu kokeilukäyttöön Outokummussa. Lisäksi on tehty muutamia asiakirjoja kuten yleisesittely ja pelisäännöt. Näistä ja muustakin viestinnästä sekä eri toimintojen vastuu-

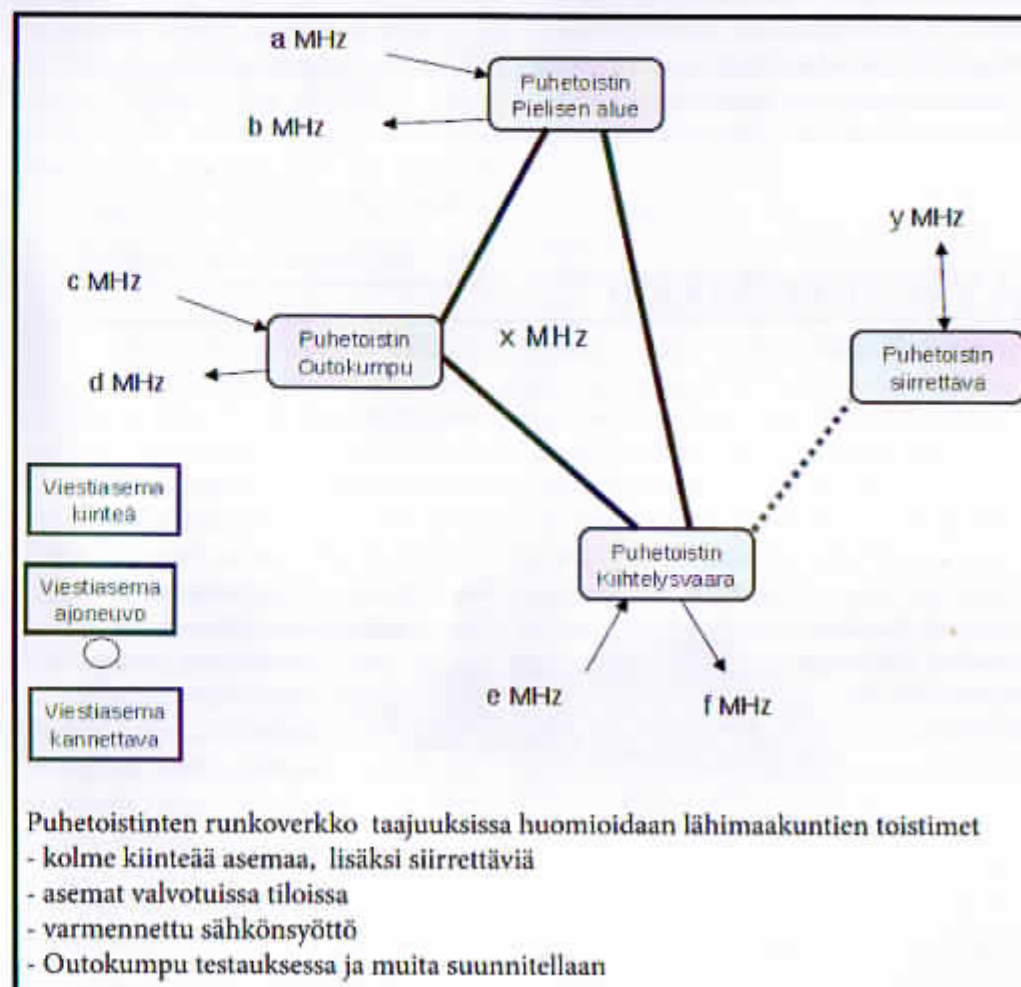
henkilöistä tulee tarkempaa tietoa kerhon sivuille syksyn ja talven aikana.

## Varaverkot

Varsinaisesti varaverkkojärjestelmän on ajateltu muodostuvan kolmesta verkosta eli Puhe-, Sanoma- ja Datavarvesta. Varven asennukset toteutetaan noudattaen hyvää teknistä asennustapaa, lakeja sekä asetuksia ja viranomaismääräyksiä. Verkot ovat normaaliaikana radioamatöö-

rien käytössä, jolloin niiden kuntoa voidaan seurata koko ajan. Häiriötilanteessa verkkoja voivat lainsäädännön mukaisesti käyttää myös viranomaiset ja me avustamme tekniikassa sekä verkkojen käytössä.

Puhevarven suunnitelmat ovat tällä hetkellä pisimmällä. Paljon on tosin senkin suhteen ratkaisuja vielä kesken, mutta niiden yhdessä tutkiminen on varvetoiminnan peruseriaatteita. Oheisessa kuvassa on ajatus Puhevarven rungosta, jossa oli-



si kolme kiinteää toistinta, joiden avulla saadaan koko maakunnan kattava verkko. Jää nähtäväksi onko se lopullinen versio, mutta tutkimusten mukaan idean pitäisi toimia. Okun ensimmäinen puhetoistin toimii jopa niin hyvin, että sen tehot piti pudottaa minimiin kokonaisuuden kannalta turhan suuren kantaman vuoksi. Sanomavarven osalta ollaan päätyössä vanhaan pakettiradiotyypin ratkaisuun. Sen avulla voidaan myös toteuttaa maakunnan kattava verkko. Datavarven on osoittautunut haastavimmaksi ja samalla mielenkiintoiseksi. Senttimetriaalit eivät tykkää edetessään maakuntamme vaaramaisemista ja runsaista metsistä! Mutta ongelmat ovat tehty ratkaistavaksi.

## AVR-sovelluksia

Reijo OH7GGX

Kerhon komponenttivarastossa on jo pidemmän aikaa ollut AVR mikrokontrollereita saatavilla jäsenten käyttöön. Käyttöä on rajoittanut se, että kyseiset piirit ovat pintaliitosmalleja ja tarvitsevat melkein aina sopivan piirilevyn alleen. Koekyt-kentöjen tekeminen on siis ollut vähintäänkin hankalaa.

Ratkaisimme ongelman tilaamalla kokeiluihin sopivia piirilevyjä kahdelle eri piirille, joita varastossa on reilummin.



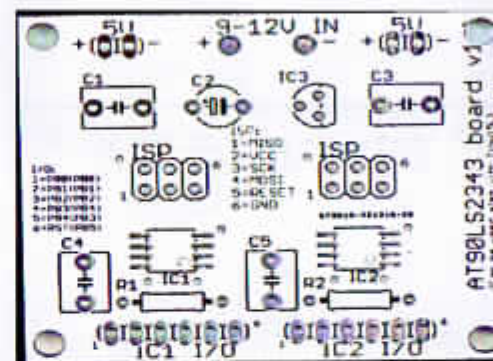
### Kuinka jatkamme?

Jatkamme yhteistyötä viranomaisten kanssa ja samalla panostamme myös omaan viestintään. Verkkoja ei luoda ilman resursseja ja teemmekin esityksiä toiminnan tukemista varten. Hyviksi todettuja tutkimus- ja opetustilaisuuksia järjestetään myös ensi vuonna. Puhevarven testailuja paikkojen, taajuuksien ja muiden säätöjen osalta jatketaan tulevan talven aikana. Sen testauksissa ovat useat muutkin kerhon jäsenet olleet mukana, josta heille suuri kiitos. Toivottavasti myös ensi vuonna saamme testailijoita mukaan, koska verkkojen on tarkoitus palvella kaikkia kerhomme jäseniä. Näin yhdessä kehittämällä voimme edistää harrastustoimintaamme koko maakunnan alueella.

Toinen piiri on mallia Mega16 ja niitä on varastossa muutama kymmenen. Riittää siis useammalle rakentelijalle. Toinen piiri on puolestaan AT90LS2343 ja niitä onkin sitten muutama sata. Varsinkin näille jälkimmäisille olisi erittäin hienoa keksiä jotain harrastetta palvelevia sovelluksia, jotta saadaan piirit hyötykäyttöön. Laitoinkin niitä samalle printille kaksin kappalein, kun ovat niin pieniäkin. Ohessa on pari kuvaa Eaglella tehtynä, sekä valmis 90LS2343 printti. Printtien ohjelmointiliitännät ovat Atmelin ohjelmointilaitteiden nastajärjestyksen mukaisia.

### Piirilevyjä kerholla

Piirilevyn mukaan tulee levyille sopiva AVR-piiri, sekä Mega16-tapauksessa myös RS232-piiri. Muita komponentteja voi etsiä komponenttikaapista tai tilaila esimerkiksi Partcolta. Korttien hinnat ovat Mega16-piirille sopiva printti 4 € ja AT90LS2343-piirille sopiva printti 2 €. Maksut kerhon tilille.



Kun nyt piirejä pystyy vihdoinkin hyödyntämään mitä erikoisempiin kokeiluihin, niin laitetaan saman tien käyntiin kerhon jäsenille pieni kilpailu. Parhaan harrastettavalla tai toisella palvelevan sovelluksen ideoijalle/toteuttajalle on luvassa pieni palkinto. Kilpailu on avoinna heti ja jatkuu 2015 vuosikokoukseen saakka. Aihe on vapaa, mutta sovelluksessa tulee hyödyntää joko kerhon Mega16 tai AT90LS2343-piiriä. Lisäpisteitä saa jokaisesta kerhon komponenttivaraston valikoimasta hyödynnetystä lisäkomponentista. Ne ovat käyttöä varten, joten hyödynnä rohkeasti. Sovellus voidaan rakentaa protoilukorttien ympärille tai sitten voit halutessasi suunnitella myös oman piirilevyn. Varsinkin monimutkaisille kytkennöille se on järkevääkin, mutta

ei silti välttämätöntä. Kaikilla reikälevyilekin tehdyillä viritelmillä voi osallistua. Osallistua voit lähettämällä lyhyen esittelyn ja kuvan rakennelmastasi allekirjoittaneen omakutsuosoitteeseen. Voit osallistua myös kahden hengen joukkueena, jos se helpottaa ideoiden syntymistä ja kehittelyä. Kaikki osallistuneet ideat julkaistaan myöhemmässä HamsteriXissa. Aiemmin saa lähettää ja myös useammalla eri sovelluksella saa osallistua.

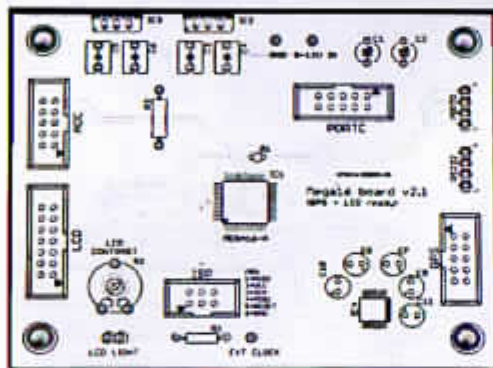
Voittaja valitaan seuraavien kriteerien perusteella:

- kerhon komponenttivarastosta hyödynnetty komponentit (muista mainitu esitellyssä mitä hyödynsit).
- idean omaperäisyys
- toiminnallisuus
- toteutus
- hyödyllisyys harrasteen kannalta

Loppuun vielä esimerkkinä itse hiljattain ideoimani UTC-kello, joka synkronoi itsensä GPS-aikaan. Ohessa on kaksi kuvaa. Toisessa testailen ideaa vielä koekyt-kentäalustalla ja toisessa on jo hieman valmiimpi versio kunnollisella piirilevyllä. Printille on vielä kuvassa juottamatta paristopidin RTC-piirin muistiparistoa varten. Ensimmäisessä versiossa ei ollut erillistä RTC-piiriä, mutta tällöin on ongelmana ajan häviäminen joka kerta kun virta katkaistaan. Tässä versiossa RTC-piiri jatkaa toimintaansa muistipariston varassa, vaikka itse laitteelta katkaistaankin sähkö. Samoin kellonaikaa luetaan RTC-piiriltä, vaikka GPS olisi kytketty. Heti kun GPS kytketään ja GPS on saanut itsensä kartalle, päivitetään kello varmasti oikeaan aikaan.



Lisäksi printillä on liitäntä datan edelleenjakeluun esimerkiksi tietokoneelle. Siitä voidaankin sitten synkronoida myös tietokoneen kello oikeaan aikaan sopivilla ohjelmilla. Printillä on hyödynnetty AVR-piirin lisäksi kerhon kaapeista sarjaliikennepiiri, keloja, vastuksia, elkot ja EEPROM-piirejä. Nuo EEPROM-piirit eivät ole välttämättömiä kellon toiminnan kannalta. Laitoin ne vain mukaan, jotta voin kehittää samalle printille myöhemmin jatkosovelluksia. Itse asiassa myös käyttämäni GPS on Partcon myymästä GPS-modulista ja kerhon kaapeista löy-



## Hakkuriregut harrastajakytkennöissä

Reijo OH7GGX

Perinteisten lineaariregulaattorien käyttö lienee kaikille rakentelua harrastaville tuttua. Esimerkiksi 78xx-sarjan regulaattorit tarvitsevat vain pari konkkaa ympärilleen ja toimivat varmasti. Niiden ongelma on kuitenkin se, että käytännössä kaikki reguloinnissa hukattava energia muuttuu lämmöksi. Mitä isompi syöttöjännite ja virta, sitä enemmän tuhlataan. Toisinaan nämä regulaattorit saattavat kuumentua todella paljon ja vaativat reilusti jäähdytystä ym.

pärilleen. Asian voi monissa tilanteissa ratkaista hakkurittyylisellä regulaattorilla. Hakkurittyyliset regulaattorit saattavat alkuun kuulostaa monimutkaisilta, mutta nykyään on markkinoilla paljon harrastajallekin riittävän yksinkertaisia piirejä. Esimerkiksi MC34063 ja LM2575 piirit vaativat vain muutamia oheiskomponentteja ympärilleen, eikä niiden toiminnan ymmärtäminen niin vaikeaa ole. Lyhyesti kerrottuna näissä hyödynnetään

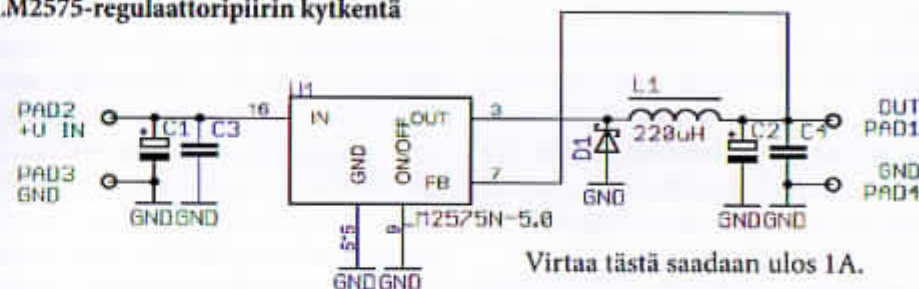
tyneistä komponenteista printti sekin. Tehdä voi siis monenlaista, joten nyt vain innolla uusia ideoita kehittelemään!

Muita AVR-ideoita voisi olla esimerkiksi APRS-träkkerit, jännitevahdit, hälytysjärjestelmä, antennien suuntanäyttö, erilaiset logiikat ja ohjaukset jne. Löytyisikö edellämämainituista esimerkeistä jotain kehittämisen arvoista tai keksitkö jotain ihan uutta?

kelan kykyä varastoida energiaa, joka pu-  
retaan diodin ja kondensaattorin avulla  
kuormalle. Tästä voi jo päätellä, että toi-  
minnan kannalta oleelliset kompo-  
nentit ovat ulostulossa sijaitsevat diodi,  
kela ja kondensaattori. Kondensaattorin  
on hyvä olla low-ESR tyyppiä ja diodin  
tarpeeksi nopea. Tavallinen tasasuun-

tausdiodi ei sovellu. Molemmat piirit MC34063 ja LM2575 on helppoa saada toimimaan. Käytännössä olen huomannut LM2575 toimivan melkein idioottivarmasti ja jopa aivan tavallisilla elektrolyytikondensaattoreilla. MC34063 vaikuttaa olevan tarkempi komponenteistaan.

### LM2575-regulaattori piirin kytkentä



Toiminnan kannalta oleelliset oheiskomponentit ovat D1, L1 ja C2. Regulaattoripiiriä on saatavilla eri jännitteille, sekä myös säädettävänä. Diodiksi käy mm. 1N5819 schottkydiodi. Kela valitaan syöttöjännitteen ja suurimman kuormitusvirran mukaan. Hyvä perusarvo on 330uH. Jos haluaa hifistellä, niin valmis taulukko arvojen valitsemiseksi löytyy datalehdestä. Kondensaattoriksi 330uF. Jännitekesto kannattaa valita hieman isommaksi, kuin lineaariregujen kanssa. Input-puolelle voi laittaa vaikkapa 100 uF elkon.

Tällä yksinkertaisella kytkennällä saadaan regulointi toteutettua huomattavasti lineaariregulaattoreita paremmalla hyötysuhteella. Akkukäytössä etu on selvä, kun ylimääraistä energiaa ei tarvitse tuhata lämmöksi.

Kytkenässä kannattaa suosia yhden pisteen maata tai tehdä piirilevyille hyvä maataso. Jos ulostulosta haluaa todella puhtaan, niin voi lisätä perään vielä toisen kelan ja kondensaattorin. Tekemälläni valmiilla piirilevyllä on nämä pari lisäkomponenttia paremman lopputuloksen aikaansaamiseksi. Kaikkein kriittisimmissä kohteissa, kuten tarkoissa oskillaattoreissa, käyttäisin edelleen lineaariregulointia. Melkein kaiken muun voikin hoitaa näillä. Eivätkä nämä kalliitakaan ole.



Levyn koko on luokkaa 5x5cm. Kuvassa levyllä olevat komponentit ovat miljoona-  
laatikkotavaraa eivätkä vastaa täysin optimitalannetta.

# Ham shackin tuunaus

Vellu OH7FQH

Radioamatööriharrastukseen liittyy oleellisesti kaikkienkokoisen kokeilu, testaus sekä uuden tutkiminen. Tästä johtuen useimmat ham shackit näyttävät kesken-tekoisilta tai niitä voisi vaikkapa kuvaila "ihmiskasunnoksi kelpaamattomiksi" laitteitten ja kaapeleitten sekamelskaksi. Omistajansa mielestä ne ovat kuitenkin teknisesti kauniita ja tarkoituksenmukaisia, onhan tekniikka aina meidän silmissämme kaunista.

Muutaman vuoden radioamatööri-toimintaa harrastaneena huomasin pikkuhiljaa myös oman työhuoneeni muuttuvan enemmän epä-määräiseksi laitteitten ja erilaisten kaapeleitten "hautausmaaksi" siinä määrin että taloutemme kerran kuu-kaudessa siivoava tehopakkaus Sirkku ilmoitti topakasti että hän ei enää tuohon työpöytänsä koske, ja muutenkaan huone ei ole enää siivoamisen väärti. Vaimollani on sen sijaan ollut paljon pitempi pinna kunhan vain muistan tarvittaessa sulkea huoneen oven ja mieluummin itse jää-mään huoneen puolelle. Siksi asialle piti jotain tehdä. Työpöydälle oli kertynyt kolme rigiä, yksi liikkari ja omatekoinen putkilinukka. Kun tähän lisätään muut tykötarpeet ja tarvittavat kaapelit ei työpöydälle enää jäänyt vapaata pintaa, hädin tuskin siihen mahtui tietokoneen näppis.

Työni puolesta olen rakentanut ja suunnitellut useita ääni/valo-ohjaamoita sekä studiotarkkaamoita joten tietotaitoa siitä miten järjestelmät asennetaan siististi ja

ergonomisesti oikein on olemassa omasta takaa. Kun asiaa on vuoden verran miettinyt ja hakenut oikeita ratkaisu-ja oli aika tehdä tarvittavat radikaalit toimenpiteet. Purkaa kaikki laitteet, kantaa vanhat hyllyt ja työpöytä autotalliin. Jäljelle vanhasta sisustuksesta jäi ainoastaan viinikaappi ja nojatuoli. Remontin lähtökohdat tavoitteitten ja toimivuuden suhteen olivat seuraavat:

*"asialle piti jotain tehdä"*

- Haluan rakentaa aseman joka on omasta mielestäni asiallisesti rakennettu ja toimiva.
- En tee kilpailuasemaa, joten laitteitten nopeasta käytöstä ja huippuergonomiasta voi tinkiä. Voin aivan hyvin siirtää pikkuisen tuolia bandinvaihdon yhteydessä päästäkseni linukkaan käsiksi.
- Muunneltavuus ja mahdollisuus liittää laitteita repimättä kaapelointeja pitää säilyttää.
- Sekä "paksusähköä", että rigien tarvitsemaa 13.7 voltin jännitettä pitää olla saatavissa yksinkertaisesti ja helposti.
- Kaikki rigien kytkeminen antenneihin pitää olla tehtävissä kytkimin.
- Kaikki erilaiset järjestelmän kytkentä-kombinaatiot aina vaihtokytkimin tai riskitytkennöillä.

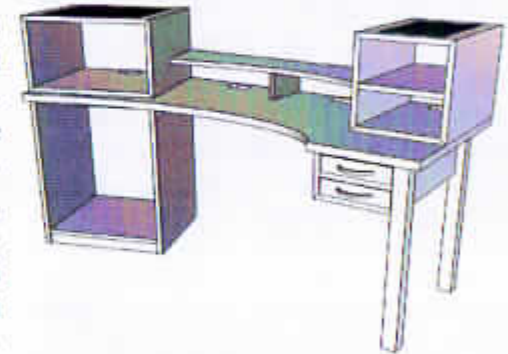
Sellaista pöytäkalustetta jossa olisi olemassa valmiina kaapelitiet ja rack-asennustilat ei ole olemassa valmiina joten se on tehtävä tai, tilattava omien toiveitten

mukaan joltakin puusepänliikkeeltä.

Päädyin ratkaisuun jossa tilasin pöydän nuorelta vastavalmistuneelta puuseppä-artsaanilta, jonka töitä olin nähnyt sisustusalan näyttelyissä. Suunnittelun lähtökohdaksi otettiin massiivikoivusta tehtävä kaluste johon rakennetaan valmiiksi kaapelitiet ja tarvittavat läpiviennit. Kävimme Mikan kanssa katsomassa työpaikallani muutamia studiokalusteita, hän ymmärsi nopeasti millaista kalustetta hain. Koska hänellä on myös tutkinto sähköpuolelta hänelle ei ollut vaikeaa hahmottaa tarvittavia tilavaatimuksia kaapeloinnin ja sisäisten kytkentöjen osalta. Kalusteen pintakäsittely on valkoinen kuultolakkaus. Kaikki 230 voltin jaot on tehty Pultin jakokalusteilla ja rigien syöttöjännitteet jaetaan tehdasvalmisteisilla jakotukeilla, joissa on valmiina sulakkeet jokaiselle syöttöpisteelle. Rakin yläosassa on Samsonin valmistama 230 voltin jakokaluste, joka sisältää verkkosuotimen, pääkytkimen ja säädettävät työvalot räkille. Tästä panelista pääkytkimellä saadaan kaikki sähkö "poikki", ainoastaan Soneran nettipääte on suorassa sähkössä. Kun pääkytkin on off asennossa maadoittuvat kaikki antennit automaattisesti.

Kunnon ham shackissa tarvitaan paljon säilytystilaa ja mielellään myös jonkinlainen paikka jossa tehdä pikkutinauksia. Koska huoneeni on pieni niin kaikkien toimintojen sijoittaminen samaan tilaan ei ihan helposti onnistu. Siksi pieni tinauspaikka on rakennettu kalffipöydän avulla joka tarvittaessa otetaan esiin siirtämällä nojatuoli pois pöydän tieltä ja kääntämällä pöytä yläasentoon.

Säilytystilat on ratkaistu hankkimalla 6 kpl metallisia kaapistoja, kussakin kaapissa on kuusi vetolaatikkoa. Kuvissa näkyvissä valkoisissa kaapeissa on komponenttejä ja punaisissa työkaluja. Kappien yläpuolella on kirjahyllyrivi, ja ylimpänä ovelliset hyllykaapit. Joten kaikki komponentit, työkalut ym. tykötarpeet ovat siisti poissa näkyvistä. Samassa yhteydessä kaivoin esiin vanhan QUAD II putkivahvistimen ja otin sen päivittäiseen käyttöön. Nyt kuuntelen YLE:n ykköstä ja Radio Suomea monona putkisaundein. Varsinkin tiistain Juurihoitoa on ilo kuunnella kunnon putkivahvistimesta monona. Radiosetti käynnistyy työpöytänsä sijoitetulla



kytkimellä releohjattuna.

Samalla koko järjestelmän maadoitus on rakennettu uudelleen. Kaikki laitteiden maadoitukset on kytketty yhteen tukevaan kuparikiskoon, joka on peräisin Nokian 3G keskuskaapista. Kuparikisko on yhdistetty talon maadoituspisteeseen sekä pihatöitten yhteydessä maahan kaivettuun 16 neliön säikeiseen kuparijohtimeen. Kaapelia on upotettu pihanurmikon alle 50 metriä.

Kaikki rigit, liikkari, digiboxi ja tietoko-

ne on audion osalta kytketty Behringerin mikseriin, joka syöttää Fostexin aktiivikaiutinta. Näin kaikkien radioitten äänenvoimakkuutta voidaan säätää yhdestä paikasta. TS570-rigin kakkosantennilähdön perässä on linukka, ja linukan perässä järeämpi antenniviritin. Virittimeen voidaan sisäisellä vaihtokytkimellä kytkeä keinokuorma, joten tältäkin osin toteutuu suunnitelman lähtökohta, kaikki kombinaatiot ovat teh-tävissä vaihtokytkimillä. Tietokoneena on MacMini, käytössä on sekä OSX että Win XP käyttöjärjestelmät samassa ko-neessa. Jos on tarvetta Linux-sista sekin saadaan käynnistymään tarvittaessa USB-tikulta. Isompaa Kenwood rigiä ohjataan Hamradiator deluxe softalla. Molemmille rigeille on yhteinen mikrofoni, joka on varustettu voimakkuudensäädöllä ja compressorilla. Vaihto radioitten välillä on toteutettu pienellä mikrofonin jalustassa olevalla liukukytkimellä. Sekä hiiri että tietokoneen näppis ovat langattomia, joten työpöydällä on ainoastaan yksi



johto(mikrofonista lähtevä).

Linukka virtalähteineen on sijoitettu räkkiin alimmaiseksi, silläkin uhalla ettei käytettävyyks ole paras mahdollinen, mutta

eipä sitä usein tarvitse räplätkään. Tosin tämäkin muuttuu, suurin osa uuden linukan osista on hankittu ja rakennusprojekti käynnistyy ensi syksynä.

Pöydän rakennetta ja laitteitten sijoitusta säätelee vasenkätisyyteni siksi hiiri on vasemmalla ja antennien vaihto pöytälevyn keskellä heti Macin vieressä. 2m, 70cm ja 6m hoidellaan Yaesyn 897 radiolla ja HF-hommat TS570 rigillä.

Remontin yhteydessä koko huone on pyhitetty harrastuksille. Ja sen toisen harrastuksen voi bongata kirjahyllyn sisällöstä ja huoneen nurkassa olevasta viinikaapista. Siltä varalta että joku kysyy sen klassisen kysymyksen mitä maksoi? Voin sanoa että kaikki on suhteellista. Se kallein yksittäinen osa on tietysti pöytäkaluste. Mutta ilman pöytää ei olisi tätä projektiakaan. Koko remontin hinta kaikkine hyllyineen ja elektroniikka investoineen pyörii kuitenkin tuhansissa euroissa, jo ilman radioita ja linukkaa.

Koska pöydän rakenteesta on tämä jutun mukana Cadikuva, pyydän että hamiveljet kunnioittavat Mikan tekijänoikeutta pöytään, eivätkä kopioi sitä ilman Mikan lupaa! Nuori artesaaniyrittäjä on pistänyt tähän projektiin osaamistaan ja työaikaansa. Pöydän tekijänoikeudet kuuluvat sopimuksemme mukaan hänelle. Tarvittaessa saatte Mikan yhteystiedot minulta, tai netistä <http://www.kareinen.fi>.

Kaiken tämän jälkeen on pientä odottelua noin vuoden verran, sen jälkeen siirryn "oikeasti" aktiivi hamiksi heti ensimmäisenä eläkepäivänäni, näin olen itselleni luvannut.

## Kevään yhteistoimintaharjoitus

Alpo OH7VL



Toukokuulla jäiden lähdettyä järjestettiin Kesälahdella pelastusharjoitus, johon osallistuivat poliisi-, pelastus- ja rajaviranomaisia sekä vapaaehtoinen pelastuspalvelu (vapepa).

Kuvitteellinen vesiliikenneonnettomuus oli tapahtunut Kesälahden Pyhäjärvellä Piikkeensalmen lähistöllä.

### Harjoituksen kulku

Hälytyksen kulku eteni hätäkeskuksen ilmoituksella päivystävälle palomestarille ja siitä edelleen hälytyskaavion mukaan viranomaisille ja myöhemmin vapaaehtoisille. Johtopaikka perustettiin Kiteen paloasemalle. Harjoituksessa edettiin kuten oikeassa tilanteessa. Tapahtumiin ja matkoihin kului aikaa sen verran kun kului. Rajavartioston vene oli lähimpänä Kiteellä ja ehti alueelle ensimmäisenä, sen jälkeen maanteitse tuotu Kiteen paloaseman kumivene. Venepartiot totesivat kahden huviveneen törmänneen toisiinsa ja miehistöjen joutuneen veden varaan. Vedestä

pelastetut olivat kertoneet, että kaikkia ei ole löydetty vaan ovat joko uineet jonnekin saariin tai hukkuneet.

### Pelastustehtävästä etsintätehtäväksi

Pelastustehtävän muuttuessa etsintätehtäväksi myös johtovastuu siirtyi pelastusviranomaisilta poliisille. Silloin poliisi hälytti vapepasta urheilusukeltajat, lentopelastuksen, etsintäryhmät ja pelastuskoirat Kiteeltä ja Tohmajärveltä, sekä viestitykseen radioamatöörit. Kokoontumispaikkana oli Kesälahden Piitteensalmi, jonne myös maastojohtopaikka perustettiin.

### Radioamatöörit

Olimme huomioineet pitkän matkan Joensuun seudulta Kesälahdelle ja siksi läksimme matkaan niin, että olimme jo varsin lähellä Kesälahtea kun varsinainen hälytysviesti meille tuli. Saapuessamme kokoontumispaikalle vedestä löydetty oli "viety lämpimään" eli vedessä kelluneet henkilöt riisuneet kelluntavarusteensa

ja menneet jonnekin lämmittelemään. Olimme varautuneet antamaan kuumaa juotavaa vedessä olleille.

### Opastus ja kirjaus

Olimme ensimmäisiä vapaaehtoisia kokoontumispaikalla. Vapaaehtoisten johtaja tai johtoryhmä ei ollut vielä saapunut. Muita vapaaehtoisten autoja alkoi tulla ja ryhdyimme oma-alotteisesti ohjaamaan autot niin, ettei alue mennyt tukkoon. Onkin tärkeää pysäköidä autot niin ettei liikenne esty, ja autot pääsevät lähtemään nopeasti etsintätehtäviin. Kirjasimme ylös myös etsintään saapuvien henkilötiedot.

### "Rukkasvaihe"

Rukkasvaiheella tarkoitetaan aikaa kun ei tapahdu mitään. Piitteelläkin oli sellainen. Usein etsinnän alkuvaiheessa on myös sellainen. Kuitenkin se on erittäin tärkeä vaihe. Silloin mietitään mitä tehdään ja miten. Vasta silloin nähdään millaiset resurssit on käytettävissä toimintaan. Poliisi ja vapaaehtoisten johtaja tekevät yhdessä etsintäsuunnitelman. Tässäkin harjoituksessa koirapartiot lähetettiin ensin tarkas-

tamaan rannat. Vasta sitten alueelle olisi päästetty muita.

Me hamssit käytimme tämän rukkasvaiheen antamalla paikalla odottaville pika-koulutusta radioiden käytöstä. Arto ja Aki pystyttivät digipeaterin.

### APRS

Paikkatiedon kannalta alue oli erittäin huono. Mihinkään digipeateriin ei ollut yhteyttä. Lisäksi emme tienneet mihin suuntaan etsintäpartioita lähetettäisiin. Arto OH7BD ja Aki OH7EAH pystyttivät digipiitterin paikkaan, josta yhteys Savonlinnan suuntaan saattaisi toimia. Antennina oli noin metrin pituinen lanka, joka oli n 5 m kaksin päässä. Tällaisia 1/2 aallon "heitto-antenneita" mm. rajamiehet käyttivät VHF radioissaan ennen VIRVE-aikaa.

Paikkatiedon toimivuutta emme ehtineet kokeilla lainkaan, vaan kannettavat laitteet annoimme välittömästi lähteville vene- ja koirapartioille.



Reitit tallettuivatkin hyvin kuten kuvasta näkyy.

### Viestiyhteydet

Viranomaiset käyttivät virveä. Vapaaehtoisten käytettävissä olisi ollut Vapepan IC F3S-puhelimet, mutta Akin OH7EAH suorittamassa testissä todettiin akut pääosin käyttökelvottomiksi. Radiokerhomme radiot Yaesu FT2010 olivat vähän paremmassa kunnossa. Yhteysetäisyydet olivat lyhyet ja yhteydet niillä toimi hyvin. Olimme varautuneet pitempiin yhteyksiväleihin kerhon ajoneuvoradiolla ja paremmalla antennilla. Vaikka yhteydet toi-

mivatkin hyvin, niin syytä henkseleiden paukutteluun ei ole, tiesimmehän harjoituksen etukäteen ja pystyimme lataamaan akut. Jos meidät (hamssit) olisi hälytetty vasta silloin kuin toisetkin niin luultavasti meidänkin radioiden akut olisivat olleet tyhjä.

Mukana harjoituksessa olivat Arto OH7BD, Aki OH7EAH, Kai OH7EML ja Alpo OH7VL.

## OH7AB lokeja digimuotoon

Panu OH7CW

Löytyykö keneltäkään OH7AB / OH7X lokeja bittimuodossa? Esim. vanhoja kontestilokeja? Lokit saisivat mielellään olla jossain tunnetussa muodossa (ADIF tai Cabrillo). Muutkin formaatit käy, kokeilen muuntaa niitä sitten sopivaan muotoon. OH7AB on rekisteröity LOTW:iin ja voisin latailla QSOja palvekuun. Tiedostoja voi lähettää

allekirjoittaneen sähköpostiin oh7cw(at)sral(piste)fi. Mukaan infoa mistä QTH:sta yhteydet on pidetty.



**Tämä mainostila myytävänä,  
vain 20 €.  
Tuet samalla kerhotoimintaa!**

ja menneet jonnekin lämmittelemään. Olimme varautuneet antamaan kuumaa juotavaa vedessä olleille.

### Opastus ja kirjaus

Olimme ensimmäisiä vapaaehtoisia koontumispaikalla. Vapaaehtoisten johtaja tai johtoryhmä ei ollut vielä saapunut. Muita vapaaehtoisten autoja alkoi tulla ja ryhdyimme oma-alotteisesti ohjaamaan autot niin, ettei alue mennyt tukkoon. Onkin tärkeää pysäköidä autot niin ettei liikenne esty, ja autot pääsevät lähtemään nopeasti etsintätehtäviin. Kirjasimme ylös myös etsintään saapuvien henkilötiedot.

### "Rukkasvaihe"

Rukkasvaiheella tarkoitetaan aikaa kun ei tapahdu mitään. Piitteelläkin oli sellainen. Usein etsinnän alkuvaiheessa on myös sellainen. Kuitenkin se on erittäin tärkeä vaihe. Silloin mietitään mitä tehdään ja miten. Vasta silloin nähdään millaiset resurssit on käytettävissä toimintaan. Poliisi ja vapaaehtoisten johtaja tekevät yhdessä etsintäsuunnitelman. Tässäkin harjoituksessa koirapartiot lähetettiin ensin tarkas-

tamaan rannat. Vasta sitten alueelle olisi päästetty muita.

Me hamssit käytimme tämän rukkasvaiheen antamalla paikalla odottaville pika-koulutusta radioiden käytöstä. Arto ja Aki pystyttivät digipeaterin.

### APRS

Paikkatiedon kannalta alue oli erittäin huono. Mihinkään digipeateriin ei ollut yhteyttä. Lisäksi emme tieneet mihin suuntaan etsintäpartioita lähetettäisiin. Arto OH7BD ja Aki OH7EAH pystyttivät digipiitterin paikkaan, josta yhteys Savonlinnan suuntaan saattaisi toimia. Antennina oli noin metrin pituinen lanka, joka oli n 5 m kaksin päässä. Tällaisia 1/2 aallon "heitto-antenneita" mm. rajamiehet käyttivät VHF radioissaan ennen VIRVE-aikaa.

Paikkatiedon toimivuutta emme ehtineet kokeilla lainkaan, vaan kannettavat laitteet annoimme välittömästi lähteville vene- ja koirapartioille.



Reitit tallettuivatkin hyvin kuten kuvasta näkyy.

### Viestiyhteydet

Viranomaiset käyttivät virveä. Vapaaehtoisten käytettävissä olisi ollut Vapepan IC F3S-puhelimet, mutta Akin OH7EAH suorittamassa testissä todettiin akut pääosin käyttökelvottomiksi. Radiokerhomme radiot Yaesu FT2010 olivat vähän paremmassa kunnossa. Yhteysetäisyydet olivat lyhyet ja yhteydet niillä toimi hyvin. Olimme varautuneet pitempiin yhteysväleihin kerhon ajoneuvoradiolla ja paremmalla antennilla. Vaikka yhteydet toi-

mivatkin hyvin, niin syytä henkseleiden paukutteluun ei ole, tiesimmehän harjoituksen etukäteen ja pystyimme lataamaan akut. Jos meidät (hamssit) olisi hälytetty vasta silloin kuin toisetkin niin luultavasti meidänkin radioiden akut olisivat olleet tyhjä.

Mukana harjoituksessa olivat Arto OH7BD, Aki OH7EAH, Kai OH7EML ja Alpo OH7VL

## OH7AB lokeja digimuotoon

Panu OH7CW

Löytyykö keneltäkään OH7AB / OH7X lokeja bittimuodossa? Esim. vanhoja kontestilokeja? Lokit saisivat mielellään olla jossain tunnetussa muodossa (ADIF tai Cabrillo). Muutkin formaatit käy, kokeilen muuntaa niitä sitten sopivaan muotoon. OH7AB on rekisteröity LOTW:iin ja voisin latailla QSOja palvekuun. Tiedostoja voi lähettää

allekirjoittaneen sähköpostiin oh7cw(at)sral(piste)fi. Mukaan infoa mistä QTH:sta yhteydet on pidetty.



**Tämä mainostila myytävänä,  
vain 20 €.  
Tuet samalla kerhotoimintaa!**