

ES-QTC

Nr. 1/62

jaanuar 2014



Edukat 2014. aastat!

Head hobikaaslased!

Aastavahetus on õige aeg olnust ja tulevast hingetõmbamiseks ning tagasivaateks.

NRAU-Baltic Contesti korraldamine, talvine tehnikapäev Tõravere observatooriumis, tudengisatelliidi ESTCube orbiidileasamine, ERAÜ 50. kokkutulek Vaiblas, rahvusvahelise noortevahetusprojekti YOTA 2013 Estonia korraldamine – need olid eelmise aasta tulevikuplaanide märksõnad. Täna võib öelda, et plaanid said ka teoks!

Kirsiks tordil kujunes CQ WW DX

võistlustükkel: Tõnno, ES5TV jaamast tehtud M/M operatsioonid on praegustel andmetel päädinud ühe maailmarekordi ja kahe Euroopa rekordiga. Congrats!

Aitäh kõigile, kes on neile vahvatele tegemistele kaasa aidanud!

Soovin kõigile 2014. aastal kordaminekuid ja jõudu oma sihtide saavutamisel!

Jüri Ruut, ES5JR
ERAÜ juhatuse esimees

TÄNA LEHES:

ERAÜ XV Talvapäev

Persoon – Arvo Kallaste, ES1CW

ESTCube-1 lugu

ERAÜ üldkoosoleku protokoll-
ülevaade

„Pildi sisse minek“ – 1980-ndate
tehnik

Eesti raadioamatöörade juubeli-
kokkutulek Võrtsjärve ääres

YOTA 2013 Estonia

Tehnikanurk – ES1AO Zepp-
antenn ja ES4RC antennitüüner

ES9C COWW üliedukas
multi-multi hooaeg

Eesti Lahtine ULL Välipäev 2013 -
ülevaade, tulemused, analüüs

ULL Karikavõistlused 2013

ES LL KV 2013

Eesti Lahtised LL meistri-
võistlused 2013 – ülevaade,
tulemused, analüüs

Eesti LL Välipäev 2013

Eesti raadioamatööri kalender
2014

Lääne-Eesti raadioamatöörade
kokkutulek 2013

Eilsest homsesse

Aasta 2013 on küll minevikuks saanud, kuid värske QTC püüab sellel veel kuidagi „sabast kinni“ võtta, et aasta olulisemaid momente ritta sättida, enne kui need pikemas aegreas ähmastuma hakkavad. Juba teist korda on lugejate ees QTC värviline pdf-versioon, mis kindlasti annab meie häälekandjale uue kvaliteedi ja loob hoopis uusi võimalusi – seda eriti fotode kasutamisel-eksponeerimisel. Toimetaja mured on vaatamata aja kulgemisele paraku ikka samalaadsed – kust saada häid ning huvitavaid kaastöid, millega täita meie järjekordset tegevusaastat kokkuvõtvat lehenumbrit? Mõõnan, et kirjutamine ei pruugi alati just lihtsalt kätte tulla, kuid sellele vaatamata julgustan teid proovima – kust

muidu tulevased põlvad teavad, millega Eesti raadioamatöörid 21. sajandi teisel kümnendil üldse hakkama said?

Aga hakkama saime me möödunud aastal ju päris paljuga! Ülaltoodud ühingu presidendi pöördumises on ka aasta olulisemad saavutused lühivormis kokku võetud, pikemalt aga saate nendest lugeda käesoleva häälekandja järgmistelt lehekülgedelt. On tore, et nende saavutuste taga on mitmete entusiastide pühendumine ja meie ühiskondliku „vankri“ sihikindel vedamine, samas on ka veidi nukker, et meie suurepärase hobi kandepind on nii ahtake ja ei paista ka kusagilt olulist hüpet tulevat... Siiski annab edukas YOTA projekt ehk veidigi lootust,

et me ei ole veel päris „dinosaurused“ ning et raadioeeter ei muutu tulevikus pelgalt kommertskanalite võrgustikuks. Mõni üksik amatöör ei ole selle vastu paraku mingi jõud, ainus tee on olla jätkuvalt tugev ka organisatsioonina. ERAÜ-l on täna ja praegu ehk veel niipalju „muskli“, et suuri lollusi antud vallas ära hoida – aga kas seda on meil ka tulevikus? Niisiis, igäüks meist on siin „lahinguväljal sõdur“ – just sobiv koht üleskutseks, et kõik Eestis kutsungit omavad raadioamatöörid peaksid olema ka Eesti Raadioamatöörade Ühingu liikmed. Seda on vaja teile endile ja kokkuvõttes meile kõigile!

Arvo Pihl, ES2MC, ES-QTC toimetaja
(ja ERAÜ juhatuse aseesimees)



ERAÜ

EESTI RAADIOAMATÖÖRIDE ÜHING
Estonian Radio Amateurs Union
Founded 1935

Kirjad: P/k 125, 10502 Tallinn
e-post: erau@erau.ee, web: <http://www.erau.ee>

ERAÜ JUHATUS:

Juhatuseseimees, noortetoimkonna esimees

Jüri Ruut, ES5JR

gsm: 55 16384, e-post: es5jr@erau.ee

Juhatuseseimees, info-koordinaator

Arvo Pihl, ES2MC

gsm: 50 94900, e-post: es2mc@erau.ee

Juhatuseliige, LL-toimkonna esimees

Tõnno Vähk, ES5TV

gsm: 56 800 447, e-post: es5tv@erau.ee

Juhatuseliige, ULL-toimkonna esimees

Mart Tagasaar, ES2NJ

gsm: 51 07808, e-post: es2nj@erau.ee

Juhatuseliige

Kalle Lotamõis, ES2FN

gsm: 50 45697, e-post: es2fn@erau.ee

Juhatuseliige

Argo Laanemaa, ES6QC

gsm: 50 53351, e-post: es6qc@erau.ee

Juhatuseliige

Igor Päss, ES2IPA

gsm: 50 43342, e-post: es2ipa@erau.ee

Juhatuseliige

Mati Russi, ES2RDX

gsm: 56 562 282, e-post: es2rdx@erau.ee

Juhatuseliige, laekur

Tõnu Elhi, ES2DW

gsm: 51 33851, e-post: es2dw@erau.ee

KOMISJONID JA TOIMKONNAD

Järelvalvetoimkond

Toivo Paulus, ES5GI (esimees)

gsm: 50 82624, e-post: es5gi@erau.ee

Toomas Soomets, ES5RY

gsm: 50 10769, e-post: es5ry@erau.ee

Enn Parv, ES5EP

gsm: 51 16590, e-post: es5ep@erau.ee

Kesk-eksamikomisjoni esimees

Andres Ilves, ES1AN

gsm: 50 47790, e-post: es1an@erau.ee

Raadio-orienteerumise (RO) toimkonna esimees

Kalle Kuusik,

gsm: 50 50472, e-post: ardf@erau.ee

Ajalootoimkonna esimees

Toomas Aarma, ES2BL

gsm: 52 90705, e-post: es2bl@erau.ee

Juhatusetehniline sekretär-koordinaator

Arvo Kallaste, ES1CW

gsm: 53 909190, e-post: es1cw@erau.ee

Juhatusel alaline toimiskoht ja QSL-talitus Tallinn, Liivalaia 2, I korrus, tuba B100A on liikmetele avatud kolmapäeviti kl 14.00 kuni 18.00. Teistel tööpäevadel posti kättesaamiseks või jätmiseks, on soovitatav eelnevalt läbirääkida ES1CW kónetraadil.

MTÜ ERAÜ konto Swedpangas
nr EE732200001120066318

MTÜ Eesti Raadioamatöörade Ühingu
(reg. kood 800 64 729) väljaanne

Toimetaja Arvo Pihl, ES2MC

Väljaandja Vahur Leemets, ES4BO

Kiripost:

Rakvere tee 7-14, 45201 Kadrina

E-post: esqtc@erau.ee

Tel 56 495 439

Küljendus Liina Kald

TALVEPÄEV



Valeri, ES4RX – Aasta Tegija 2012

ERAÜ XV Talvepäev, 9.02.2013

Natuke juubelihõnguline talvine seminar kolis seekord tüki maad Tallinnast lõuna poole - meid võõrustas lahkesti veel remondi järgi lõhnav Tartu Observatooriumi peamaja Tõravere kaunil künkal. Üks “peasüüdlasi” sellises kohavahetuses oli muidugi Tartu tudengite plaan saata orbiidile esimene Eesti satelliit EstCube-1, mille juures ka amatööride roll mitte väike ei ole, aga eks vaheldus ning uued tuuled olid ka niisama tervitatavad. Vastupidiselt mõningatele kartustele, et niisugune väljasõit mõjub kahandavalt osavõtjate arvule, saime vaata et üle aegade kõige arvukama registreeritud kuulajaskonna - 82, kuujuures olid esindatud kõik ES-regioonid, lisaks ka Soome ning Läti! Vastselt renoveeritud observatooriumi suur saal 2.korrusel oli ettekannete pidamise paigaks, I korrusele sättis end üles aga puhvet, kus pakuti mitut sorti sööki-jooki.

Kui juba Tõravere tuldud, siis ei saa ju ometi läbi seda mainekat teadusastutust tutvustamata. Avaettekande pidaski Tõravere “oma mees”, Tartu Observatooriumi vanemteadur ja astrofüüsika osakonna juhataja Laurits Leedjärv. Ta andis ülevaate observatooriumi 200-aastasest universumi uurimise ajaloost. Eks on ju üldiselt teada, et Tartu Tähetorn oli 19.sajandi esimesel poolel üks maailma juhtivamaid astronoomiakeskusi, aga õnneks ei piirdunud Tartu täheteadus vaid 19.sajandiga - Struve kõrval tuleb kindlasti mainida selliseid hilisemaid suurmehi nagu Bernhard Schmidt, Ernst Öpik, Grigori Kusmin ja muidugi praegune „klassik“, Jaan Einasto. Lisaks harivale ekskursioonile Eesti astronoomia ajalukku käsitles Laurits Leedjärv ka Tõravere teist olulist uurimissuunda - atmosfäärifüüsikat ning kaugeiret. Eesti tänapäevased kosmosepüüdlused ei tule ju sugugi “tühjalt kohalt”, sest 1960-ndate

lõpust kuni N-Liidu lagunemiseni olid Tõravere teadlased seotud mitmete kaugeire seadmete konstrueerimise ja ehitamisega, neist kaks lendasid ka orbitaaljaamade pardal. Peale majanduslikult raskaid 1990-ndaid on Tõravere täna taas edukalt teadustegevuse esirinnas, põhjalikult renoveeritud hoone ja laborid annavad tunnistust heast tööst ning korralikest tulevikuperspektiividest.

Tõnis (ES5TF), kes ise samuti igapäevaselt Tõraveres teadust tegemas, jätkas juba amatöristlikul lainel - olles ise amatöör-satelliitidega sidepidamise praktik, jagas ta asjalikke näpunäiteid ning juhiseid, mida on üldse võimalik eetris kosmosest kuulda, milliseid vahendeid ja tehnikat selleks vaja on ning et kust vajalikke teadmisi ja infot (nt interneti “avarustelt”) hankida. Ühtlasi avaldas Tõnis ka detailsemat infot juba peagi orbiidile lennutatava kuupsatelliidi EstCube-1 tehniliste parameetrite, raadiosageduste jm vajalike andmete kohta, et ka seda satelliiti võiksid meie amatöörid ise oma kõrvaga kuulama hakata. Ennelõunase programmi lõpuks esines aga prof. Jaak Umborg Eesti Lennuakadeemiast, kes avas meile kaasaegse lennundusside tagamaid - andes ülevaate nii tehnikast kui ka protseduuridest selles valdkonnas.

Lõunasupi järgselt koguneti väikeseks talviseks matkaks sadakond meetrit peahoonest eemal paiknevasse suure teleskoobi hoone juurde. Tõravere suur teleskoop asub selleks eraldi ehitatud maja ülakorrusel (kupli all) ja jätab kohe ruumi sisenemisel võimsa mulje. Teleskoobi pea-pegli läbimõõt on 1,5m, seade valmis veel nõukogude ajal ning on ehitatud tollases Leningradis. Küllap oli see nii mõnelegi üritusest osavõtnule esmakordne tutvus Eesti suurima optikariistaga. Et Tõnis ka ise sellega mõõtmisi sooritab,

TALVEPÄEV



Talvepäev 2013 tõi Tõravere saali rahvast täis ning ürituse osavõtjurekordi

siis tutvustas ta ligemale tunni jooksul (ekskursioon toimus kahes grupis) huvilistele, et mida sellega Tõraveres mõõdetakse, mis tüüpi mõõteriistad on teleskoobi külge ühendatud jne. Ilmselt oleks antud seadme efektiivsus üksjagu suurem, aga paraku ei ole meie kliima just soodustavaks teguriks - ega ju pilvekihist ikka läbi ei näe...

Peahoone saali tagasi jõudnud, ootas talvepäevalisi aga kogu ürituse vaieldamatu staar, detsembri lõpus Postimehe poolt ka "Aasta Inimese" tiitli pälvinud Observatooriumi kosmosetehnoloogია osakonna juhataja ning kogu EstCube-1 projekti eestvedaja Mart Noorma. Mart rääkis talle omaselt haaravalt ja veenvalt nii tudengisatelliidi programmi saamisloost kui ka selle töö kõõgipoolest, ka sellest, et "isegi kui start ei peaks õnnestuma ja satelliit ei saagi kunagi lendama, on see juba täitnud oma rolli, st kaasanud hulganisti noori maailma tipp-tehnoloogiate juurde ja andnud neile harukordset kogemust, mida ei saa ühestki loengust ega teooriatunnist". Tema kiidusõnu pälvivad ka projektis osalevad amatöörid ja eriti Viljo (ES5PC), kelle kõrgsagedustehniline taip ning kuldsed käed on paljuski selle "kuubiku" lõpliku valmimise taga. Tõepoolest, Mardil on "jumalikkude annet" esineda, sõltumata auditooriumist saavutab ta sellega kohe kontakti ning hoiab sisuliselt tervet saali "peos". Ettekannet illustreeris ka tudengite poolt loodud väike tutvustav filmiprogramm - kokkuvõttes, kõik oli perfektne!

Järgmine ettekanne oli Valerilt (ES4RX), kuid enne kui ta asus meile ESFF (Estonian Flora Fauna) programmi ning sellega seonduvat tutvustama, tabas teda üllatus, sest Eesti Raadioamatööride Ühingu oli otsustanud Valerit autasustada "Aasta Tegija" tiitli-



Est-Cube'i „isa“ Mart Noorma Tõraveres ettekannet pidamas

ga. Valeri ja tema kaaslased Ida-Virumaalt on omal initsiatiivil algatanud Eesti loodus- ja maastikukaitsealade lülitamise ülemaailmsesse World Flora Fauna raadioamatöristlikku programmi, asutanud vastavad diplomid, teevad suveti kaitsealadele ka raadioekspeditsioone jne. Niisugust kohalikku algatust võiks meil hoopis rohkem olla - seda enam tuleb neid asju märgata ja tunnustada!

Sisuka päeva lõpetas Tõnno (ES5TV), kes tutvustas 2012.a. sügisel oma võistlusjaama antenniparki lisandunud superantenni - 8 x 5el yagi 70m kõrguse pööratava masti küljes. Tõnno oli aasta lõpus saanud oma monstrumit ka mõõta, temaga katsetusi teha (k.a. oma signaali kuulamine Kuu kaudu, st 21MHz EME, esialgu küll veel ilma teise korrespondentita!) ning võrrelda

seda superstack'i oma seniste antennidega. Tulemused on küllaltki ootuspärased, aga võimalusel tuleks seda antenni veelgi põhjalikumalt testida ja mõõta - ehk on selleks kunagi ka aega?

Loodetavasti jäid need rohkem kui 80 osavõtjat selle sisuka päevaga Tartumaal rahule ning see avardas taas meie kõigi maailmapilti - milleks ju neid talvepäevi üldse peetaksegi! Enamik ettekandeid on avaldatud ka ühingu kodulehel vastavas rubriigis, uurige!

Kohtumiseni aga juba 1.veebbruaril Tallinnas ERAÜ-CCF-OHDXF-i ühisel rahvusvahelisel talvisel seminaril!

Muljetas,
Arvo, ES2MC

Koordinaator

On muidugi selge, et jutt tuleb mehest, kes on läbi aastate olnud meie hobis nagu mingi poolus, mille ümber türeleki kogu meie amatöristlik elu. Just, see on meie ühingu verivärske auliige Arvo Kallaste, ES1CW. Olles hobikaaslastel üle 60 aasta, võin siinkohal küll kinnitada, et see aunimetus on kohe päris kindlasti antud õigele mehele. Ent hea meelega jagaksin oma "veendumuse kinnitust" ka teiega, vaadates tagasi meie pika tutvuse loole selle algusest peale.

Ega ma ei oskagi päris täpselt öelda, et millal me esmakordselt kohtusime. Võin siiski oletada, et see juhtus 1948. aastal tolaeelses Vabariikliku Raadioklubi kollektiiv-raadiojaamas UR-2KAA peale seda, kui me olime mõlemad lõpetanud 3. järgu radistide kursused - mina aasta alul ja tema sügisel - ning saanud oma esimesed kuuldejaamade (nüüdses keeles SWL-) kutsungid. Meid võeti seega lühilaine sektsiooni liikmeteks, kes oma vaba aja veetsid enamasti klubi raadiojaamas. Eks seal saingi siis teada, et Arvo on üks südi Pelgulinna poiss. Ju ka tolaeagne ümbruskond soodustas temas talle omase võitlusvaimu arengut, mis teda on saatnud kogu järgneva elu. Kuna Arvo on minust veidi vanem, siis sai ta ka loa klubi jaamast eetris töötamiseks minust veidi varem, niisiis, ka tema eestristaaz on minu omast mõnevõrra pikem.

Kui mina veel koolipinki "nühkisin", jõudis Arvo lõpetada mäetehnikumi ja peale lühikest tööpöllumil rügamist mobiliseeriti "aega teenima," Siberisse! See ajajärk oli mulle eriti meelde jääv, just meie kirjajavahetuse tõttu. Mul on tuline kahju, et need tema kirjad ei ole kahjuks enam säilinud. Neis kirjeldatud kaunis šveigilikud juhtumised Nõukogude armee elust olid nii värvikad, et nõudsid kohe tõsisest kaasaelamist (kaldun arvama, et meie tänane häälekandja ei ole kahjuks piisavalt, kui üldse, kasutanud tema kirjanikuannet!). Kuid lisaks juhtumistele kirjeldas ta seal ka detailselt oma tuleviku vasat

nimega "Köögiraadio." Ja seda koos montaažijoonistega, millised näitasid oma supertiheda kompositsiooniga ette mitte enam nii kauget tulevikku...

Kroonust naases Arvo koos kastita AR-88-ga (oli üks ländliisiga Venemaale saadetud sõjaaja parimatest lühilaine vastuvõtjatest). Järgnes töömehe elu "Punases RET"-is, kuid 1958. a. kevdel juhtus see, mis pidigi ehk juhtuma – tööle asumine Vabariikliku Raadioklubi kollektiivraadiojaama ülemena. See tähendas, et töö ja hobi said täielikult üheks ning Arvost sai raadioamatörismi, kogu selle mitmekesisuses, administraator. Kui 1960. a. loodi Eesti Raadiospordi Föderatsioon (ERSF), tähendas see, et hobile lisandus üha enam sporti. Niisiis saame öelda, et 1960-ndatest alates käis kogu selle aja raadiospordi alane töö läbi raadioklubi „spordiosakonna”, ehk teisisõnu, läbi klubi kollektiivjaama ülema Arvo Kallaste. Tema valmistas ette materjalid, mis puudutasid kõikide raadiospordi alade võistlusi, treeninglaagreid jms, ERSF-i presiidium arutas neid, kui vaja tegi parandusi ja lõpuks need ka kinnitas. Arvo hankis ka vajalikke rahalisi vahendeid, oli ise erinevate ürituste korraldamise taga jne - eks sellel ajal hakatigi teda seljataga nimetama meie raadiospordi „halliks kardinaliks”.

Tahan kindlasti peatuda ka meie laupäevase inforingi tekkelool. See oli minu mäletamist mööda nii. Ühel 1965. a. kenal kevadpäeval arutasime Arvoga, et kuidas oleks võimalik operatiivselt teavitada meie kolleegide meie ühise hobiga seotud vajalikest asjadest – näiteks võistlustest ja nende reeglitest, Moskva keskraadioklubist saabunud "juhustest", aga samuti "jooksvatest küsimustest" ja probleemidest. Oli selge, et kõige lihtsam oleks seda teha regulaarselt eetri teel, kuid arvestades tollast aega, pidi niisugusel ettevõtmisel arusaadavalt olema ka "ametlik hõng" juures. Ainaks võimaluseks oli seda teha Vabariikliku Raadioklubi sirmi



Arvo klubist ringi pidamas, 1980-ndad



Arvo klubijaama UR2KAA eesruumis 1970-ndate alguses

all klubi raadiojaama UR2KAA kaudu, mille ülemaks Arvo oligi. Tema kätte jooksis ju kokku ka kogu vajalik informatsioon, seega, loogiline valik. Panime paika ka ringi läbiviimise aja – igal laupäeva hommikul kell 9.00. See ettevõtmine läks ka koheselt ilusasti käima. Kuid peale mõne aja möödumist leidis Arvo, et nii varajane laupäeva hommikune ülestõusmine selleks, et olla klubi jaamast kella üheksaks eetris (ja seda igal laupäeval aastaringelt!), on täiesti ebainimlik

(eks ole ju üldiselt teada ka Arvo natuur – ta on ikka pigem "õhtu- kui hommikuinimene", Hi!). Nii tuligi mul see kohustus peagi üle võtta, seejärel tegi seda aastaid Heiki, ES1AW, kuni järg jõudis taas Arvoni, seekord aga juba tema enda koduse jaama kaudu. Täna on meie "ring" olnud regulaarselt eetris juba ligi 49 aastat – kiiduväärselt pikk traditsioon!

Üheks Arvo gigantsemaks lähimeneviku tööks (juba taasisesesivunud Eestis) tuleb vaie-

PERSOON

damatult lugeda osalemist meie hobi uue seadusandluse loomisel ja selle lõplikku kooskõlastamist. See oli kokkuvõttes üks pikk ja keeruline diplomaatiline duell, kus hea läbirääkimiskunst ja, miks seda varjata, ka hea isiklik läbisaamine on lõpptulemusena andnud Eesti amatööridele igati sobilikud tingimused meie hobiga tegelemiseks. Tihti võetakse meil täna olemasolevaid võimalusi kui midagi, mis on iseenesest mõistetavad – tegelikult on siin taga väga palju ühe mehe järjekindlat tööd ning “suurema pildi” nägemise oskust.

Nü on Arvo selles karussellis väsimatult keerelnud siamaani, olles samaaegselt muidugi ka meie QSL-büroo asendamatu tööjõud – “ülemusest koristajani” välja! Tema näppude vahel läbi käinud kaartide hulk (paljudes tonnides!!) on aukartust äratav! Ja vaidlused selle üle, et kas ta ikka on ära teeninud seda väikest tasu, mida meie ühing oma kasina celarve juures suudab talle maksta, on lausa naeruväärsed... Mõõnan, et eks selle pika tutvuse jooksul on meil olnud vahel ka niisugusi ühiseid seiklusi, mis ei ole päris sobilikud trükkis avaldamiseks, kuid mida on meil mõlemal siiski meeldiv aeg-ajalt meenutada.

Aga kokkuvõtlikult - milline siis on see “meie Arvo”? Kahtlemata on ta isiksus – taibukas, laia silmaringiga, abivalmis, järjekindel (vahel kuni jäärpäisus-



Arvo Venevere kokkutuleku (2009) auhinnalauda sätimas – ja ikka suitsuga...

seni...) amatörismi eest võitleja, kes isiklikes küsimustes on küll veidi kinnine, aga kui keegi tahab temaga millegi üle vaielda, siis teadku juba ette, et ta on selles vaidluses möödapääsmatult kaotaja. Eks tema iseloom ja kirglik seisukohtade kaitsmine on ka vahel põhjustanud pingeid ning konfliktegi, ent Arvot tuleb just “võtta ning hinnata” sellisena nagu ta on – Eesti raadioamatörisimi ja –spordi alustala, “Radioamatöör” suure algustähena.

Sõber Arvole visadust ning tugevat tervist soovides,

Enn, ES1AR
(hobikaaslane
kuuel aastakümnel)



Arvo oma shackis, anno 2012

ERAÜ-I uus auliige

Persooniloo juurde on igati sobiv lisada uudis meie ühingu uuest auliikmest. Nimelt otsustas ERAÜ juhatus, et Arvo Kallaste, ES1CW on oma väärikal, 80. juubelil ka igati väärt ühingu auliikme tiitlit. Tema aastakümnete pikkune panus Eesti raadioamatörisimi arengusse ja meie ühise huviala korraldamisse on olnud hindamatu. Kindlasti teab Arvo ise kõige paremini, et kuipalju “halle karvu”, närve ja vaimuenergiat on nõudnud läbi erinevate riigikordade erinevates institutsioonides asjaajamine ja “meie seisukohtade”



Meie head võõrustajad: OM Arvo ja XYL Laine

PERSOON



Siia võis istuma jäädagi...

tõestamine - tavaamatöörile on see pool enamasti varju jäänud ning tundmatu... Kui me saame veidigi seda vaeva antud tiitliga korvata ning meie tähelepanuavaldus teeb Arvo meele rõõmsaks, siis, usun, on see "reveranss" õnnestunud. Meenutagem ka, et Arvo on meie ühingu ajaloos teine auliige, esimesena pälvis selle tiitli 1994.a Karl Kallemaa, ES5D.

Ühingu juhatus peaaegu terves koosseisus tegi vanameistritele külaskäigu 12.novembril

2013, kui õnnitlesime Arvot ka möödunud sünnipäeva puhul ning andsime talle üle auliikme tiitliga kaasneva meeneplaadi. Arvo ja tema XYL Laine korraldasid selle puhul ka meile toredate väikese peo, kus kehakinnitust, keelekastet ning juttu jätkus mitmeks tunniks.

Arvole kõikide ES-kollegide nimel tugevat tervist, jätkuvat südikust ning energiat soovides,

Kaim,
ES2MC



ERAÜ auliikme meeneplaat

TEGIJAD

ESTCube-1 lugu

Kuupsatelliidi loomise ajalugu

Eesti Tudengisatelliidi projekti alustati 2008. aasta kevadel Tartu Ülikoolis, eesmärgiga edendada tudengite kosmosetehnoloogialaseid teadmisi. Projekt on olnud hindamatu õppevahend teaduse, tehnoloogia, tehnika ja matemaatika ainetes ja andnud tudengitele praktilise kogemuse kosmosetehnoloogia arendamises - sellest ajast on lühemat või pikemat aega satelliidi arendusega olnud seotud sadakond tudengit. Lisaks on projekti kaugemaks eesmärgiks Eesti kosmose- ja kõrgtehnoloogilise tööstuse aren-

damine, koolitades eksperte ja levitades teadmisi kosmosetehnoloogia vallas. Samuti on algusest peale olnud suur lootus, et satelliidi projektil on märkimisväärne roll avalikkuse harimisel ja inspireerimisel ning et see toob kosmoseteaduse lähemale ka tavakodanikule.

Samal ajal on projektist välja kasvanud Tartu Ülikooli, Tallinna Tehnikaülikooli, Eesti Lennuakadeemia ja Eesti Maaülikooli tudengite täismõduline rahvusvaheline koostöö ning lisaks Eesti sisesele koostööle on projektiga olnud seotud ka päris mitmeid välistudengeid. ESTCube on

üsna algusest peale olnud rahvusvaheliste mõõtmetega – satelliidi abil tehtava eksperimendi mooduli loomist koordineeris Soome Meteoroloogia Instituut ning teostas suuremalt jaolt Saksa Kosmoseagentuur DLR, nende kogemustest on meie tudengitel olnud palju õppida! Tihedam koostöö on tekkinud ka Läti Ventspilsi kolledžiga. Aalto ülikooliga Helsingis tehakse aga koostööd Soome esimese oma satelliidi kosmosesse saatmiseks.

Geograafiliselt laiali hajuv keskkonnas töötamine on olnud väljakutsuv katsumus, ent väljakutsetest hoolimata sai Eesti



esimene satelliit ESTCube-1 valmis, kosmosesse ning praegu peetakse sellega igapäevaselt sidet ning liigutakse tasapisi, kuid kindlalt teadusliku eksperimendi tegemise poole.

TEGIJAD

Kuupsatelliidi standard

Eesti tudengisatelliidi projektiga alustamine sai kindlasti tõuke 2008. aastaks välja kujunenud kuupsatelliitide standardi olemasolust, mille töötas välja Kalifornia Riiiklik Polütehniline Ülikool (California Polytechnic State University - Cal Poly) koostöös Stanfordini Ülikooliga. Standard on mõeldud nii tudengisatelliitide kui ka muude tehnoloogiate testimise projektideks, see võimaldas muuta satelliitide ehitamise ja kosmosesse saatmise palju odavamaks ning kättesaadavamaks. Standardne kuupsatelliit on 10cm x 10cm x 10cm kuubik, mille ruumala on 1 liiter ja mille kogumass ei tohi ületada 1,33 kilogrammi. Sellist formaati nimetatakse ka 1U pikosatelliidiks. Olemas on ka 2U (200mm x 100mm x 100mm) ja 3U (300mm x 100mm x 100mm) modifikatsioonid, räägitakse võimalustest ehitada neid veelgi suurematena, vähemalt 6U formaadini välja.

Ka kosmosesse saatmise vahendid on standardiseeritud: stardikapsel (Picosatellite Orbital Deployer - POD) on välja töötatud samas kohas, kus pikosatelliididki (CalPoly). Seda seadet kasutatakse pikosatelliitide üles laskmisel, kujutab ta endast aga tugevdatud metallkarpi, kuhu võib mahtuda ka rohkem kui üks kuupsatelliit ning mille põhjas on satelliitide paigaldamisega pingestuv väljutusvedru. POD ise kinnitatakse omakorda kanderaketi külge. Õigele orbiidile jõudmise järel saadakse kanderaketilt luugi avamist lubav signaal ning satelliidid lükkatakse vedruga orbiidile.

Päikesepuri

Kuigi satelliidiprojekti põhimotivaator oli ambitsioonika "käed külge"-tüüpi haridusliku projekti pakkumine tudengitele, oli Soome teadlase Pekka Janhuneni pakutud uudse kosmoses liikumise lahenduse põhiprintsiipide testimine väga põnev väljakutse. Pekka Janhuneni pakutud elektrilise päikesepurje kontseptsiooni järgi on satelliidiga ühendatud purjeks mitte päikesepurjetele tüüpiline õhukene peegelduv kelme, vaid

võimalikult suure pindalaga elektrostaatiline väli. Elektriväljale maksimaalse pindala loomiseks keritakse satelliidist välja üks või mitu peenikest traati, mis laetakse elektriliselt kõrge, kuni paarikümne kilovoldise positiivse pingeni. Kõigi purje traatide ümber tekib mitmesajameetrise läbimõõduga elektriväli, mis on võimeline Päikeselt tulevate positiivselt laetud osakeste trajektoore muutma. Tänu sellele annavad osakesed osa enda impulsist üle traatidele ja läbi selle ka satelliidile. Kui näiteks 1000 kg massiga kosmoseaparaat sisaldaks 100 kg massiga moodulit, mis keriks välja 100 traati ja neist igaühe pikkus oleks 20 km, siis kokku mõjutaks selline päikesepuri antud kosmoseaparaati umbes 1 N-se jõuga. Selline tõukejõud võib küll tunduda väike, kuid seda saab rakendada aparaadile kogu selle eluea jooksul ilma kütusekuluta. Ühe aasta jooksul saaks selliselt kosmoseaparaadi kiirusele lisada 30 km/s. Elektrilise päikesepurje tehnoloogia oleks üks odavaid transpordiviise ja samas teeks võimalikuks senisest kiiremad reisirid Päikesesüsteemis. Seeläbi muutub praktiliseks näiteks asteroididelt kaevandamine, maandumisega missioonid Merkuurile või suurte kaubakoguste transportimine kosmoses.

Kuupsatelliidi elu kosmoses

Pärast viimasel aastal ohtralt valatud "higi, verd ja pisaraid" jõudis kõige pinevam moment kätte 2013. aasta mai alguses. Peale mitmekordset edasilükkamist toimus Prantsuse Guajana Euroopa Kosmoseagentuuri uue kanderaketi Vega teine start 7. mail 2013 kell 05:06:31 (Ida-Euroopa suveaeg, EEST). Start oli väga edukas, kanderakett toimus täpselt nii nagu ette nähtud. Sellel kanderaketil oli lisaks kahele suurele satelliidile ka ESTCube-1. ESTCube-1 eraldus kanderaketist 2 tundi ja 48 sekundit pärast starti, kell 07:07:19 EEST. Pool tundi pärast stardikapslist eraldumist avati satelliidi antennid ja lülitati sisse raadiosaatja.

ESTCube-1 alustas peale kanderaketist eemaldumist kont-



Teet ES7JC satelliitide tugijaama antennide juures Tartu Ülikooli füüsikahoone katusel.

rollsignaali edastamist, mida kõrgil raadioamatööridel on võimalik vastu võtta sagedusel 437,250 MHz. Esimesed antennide avamisele järgnevad 48 tundi saatis satelliit ainult telegraafimajakat 3-minutilise intervalliga. Veel enne, kui ESTCube-1 esimest korda Eesti kohale jõudis, oli signaali vastu võtnud raadioamatöör Dmitri Paškov (UB4UAD) Ruzajevka linnas Mordva Vabariigis Venemaal ja edastanud salvestatud helifaili e-postiga ESTCube-1 meeskonnale. Esimene terviklik signaalipaket võeti Tartu observatooriumis Tõraveres asuvas ESTCube-1 juhtimiskeskuses vastu kell 10:30 satelliidi esmakordsel otsenähtavusse jõudmisel.

Pärast esimese 48 tunni möödumist saadi satelliidiga ka kahepoolne kontakt, nii et sai võimalikuks satelliidi juhtimine. Esimeseks ülesandeks oli satelliidi energiasüsteemi alamsüsteemi tarkvara uuendamine, mis õnnestus suurepäraselt. Järgnevatel päevadel kontrolliti hoolikalt ESTCube-1 erinevate alamsüsteemide töökorras olekut ning alustati pardakaameraga piltide tegemist. Esimene foto Maast

tehti 15. mail 2013. Järgneva kaheksa kuu jooksul on täiendava funktsionaalsuse lisamiseks või ka pisivigade parandamiseks korduvalt uuendatud erinevate alamsüsteemide tarkvara, pidevalt pildistatakse Maad ning kogutakse satelliidi asendimääramise sensorite mõõtmistulemusi. Satelliidilt andmete vastu võtmiseks on lisaks TÜ Füüsika Instituudi sidejaamale paralleelselt tõesse rakendatud ka Tartu Observatooriumi 3m parabolantenn ning yagiantennide komplekt. Hetkel käib satelliidilt kogutud andmete abil asendi määramise ja kontrolli algoritmide testimine. Satelliidi asendi määramise täpsuseks on hetkel saadud 3-4 kaarekraadi. 2014. a. jaanuari lõpuks on ESTCube-1 läbinud kosmoses 172 miljonit kilomeetrit, see on enam kui kaugus Päikese ja Maa vahel!

Mis seisab ees?

Asendikontrolli algoritmide testimise järel pannakse satelliit pöörelema ümber kindla telje, kiirusega vähemalt üks pööre sekundis. Kas või kui hästi see õnnestub, on iseenesest põnev - seda ei ole mitte keegi varem

TEGIJAD

teinud! Teooria ütleb, et nii on võimalik. Kui ESTCube-1 saadakse piisavalt kiiresti pöörlema, võib alustada päikesepurje elemendi väljakerimisega satelliidist tsentrifugaaljõu abil. Siiski ei ole hetkel mingit kindlust selles, et purje traat on stardi tervelt üle elanud. Esmaseks kontrolliks saab traadi otsaraskuse stardiluku vabastamise järgselt pardakaamera abil piltide tegemine - kui pildil on minema lendav raskus, jääb päikesepurje elemendi välja kerimine ja testimine ära...

Kui aga kõik eelkirjeldatud sammud on olnud edukad, järgneb päikesepurje elemendi pingestamine negatiivselt ja selle käivitamine plasmapiduri režiimis. Nüümoodi peaks juba mõne nädala jooksul olema mõõdetav orbiidi kõrguse vähenemine! Kõrgepingeval sisselülitamine, elektronkahurite käivitamine ja välja keritud päikesepurje elemendi elektriline pingestamine jääb kogu eksperimendi kõige viimaseks ja (kõrgepinget tõttu) ohtlikumaks etapiks.

Päikesepurje efekti (interaktsioonil Maad ümbritseva plasmaga) ja Lorentzi efekti on võimalik mõõta satelliidi pöörlemiskiiruse ja orbiidi parameetrite muutuse kaudu. Pärast mõne kuu pikkust päikesepurje efekti mõõtmise eksperimenti lülitatakse traat jälle plasmapiduri töörežiimile ning jäetakse nüümoodi pikemalt tööle satelliidi orbiidi märgatavaks allapoole toomiseks ning võimalikult kiiresti atmosfääris põletamiseks. "Võimalikult kiiresti" tähendaks praeguse ca 23 aasta pikkuse elua vähendamist 7 aasta võrra.

Kuupsatelliit ja raadioamatöörid

Tudengisatelliidi projekti algusest peale nähti ühe satelliidist huvitatud osapoolena raadioamatööre. Ühest küljest on maailmas küllalt palju satelliidsidet pidavaid raadioamatööre, teisalt kasutatakse satelliidiga side pidamiseks 2m ja 70cm amatööraradio lainelasid. Selle tõttu otsustati satelliidi saatmisprotokollide valikul vana hea telegraafimajaka ning laialt levinud AX.25 pakettide poolt. ESTCube-1 asukohta orbiidil

Maa kohal saab reaajas jälgida veebilehel <http://www.n2yo.com/?s=39161>.

Satelliidi number NORAD-i andmebaasides on 39161. Jaanuari lõpus 2014 olid NORAD-ist pärit TLE-d järgmised:

ESTCUBE 1

```
1 39161U 13021C
14026.48310697 .00001142
00000-0 20083-3 0 7664
```

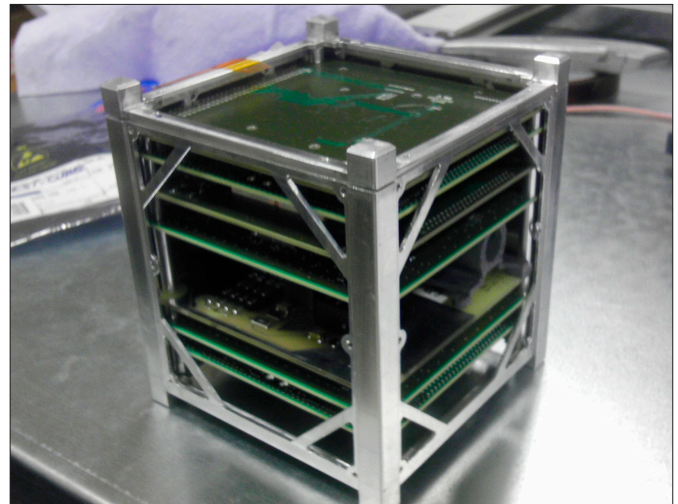
```
2 39161 98.1089 108.4091
0011290 121.0512 239.1813
14.69483550 38783
```

Üldiselt tasub orbiidi parameetreid uuendada kord mõne päeva tagant kuni ca kord nädalas. Kõige lihtsam on seda teha NORAD-i kaudu, enamiku kuupsatelliitide orbiidi parameetrid on toodud: <http://www.celestrak.com/NORAD/elements/cubesat.txt>

ESTCube-1 signaali vastuvõtuks on vaja kolme asja: teadmist satelliidi ülelennuaegadest ja saatesagedustest, 70 cm laineala vastuvõtuaparatuuri, andmete dekodeerijat.

Ülelennu aegade arvutamist (aga ka transiiveri ning antennide juhtimist) on kõige lihtsam teha mõne satelliidite jälgimise programmi abil, tuntuimatest võib soovitada tasuta programme Orbitron, Gpredict, Nova, Ham Radio Deluxe satelliidimoodul, aga miks mitte ka MS DOS-i all töötavat programmi Predict. Nende programmide abil on võimalik suvalise ajahetke jaoks välja arvutada satelliidi asukoht taevas ning mis veel olulisem - satelliidi signaali sagedus. Kuna satelliit liigub orbiidil kiirusega umbes 7.5 km/s, siis sõltub pardalt konstantsel sagedusel saadetava signaali sagedus meil Maa peal sellest, kuidas satelliit meie suhtes liigub. 70 cm lainealas võib see Doppleri nihkest tingitud hälve olla kuni 10 kHz.

ESTCube-1 saadab telemetriat kahel sagedusel. Telegraafimajakas kutsungiga ES5E/S kiirusega umbes 18 WPM ja saatevõimsusega 100 mW on kuulda sagedusel 437,250 MHz, kutsungit ES5E-11 kasutav 9600 bps kiirusega FSK pakettidekanal võimsusega 500 mW aga sagedusel 437,505 MHz. Mõlemat sagedust tuleks kindlasti Doppleri nihke suhtes



ESTCube-1 struktuur koos plaatidega.



EstCube-1 autoportree peeglist enne starti.

kompenseerida.

Satelliidi telegraafisignaali vastuvõtuks piisab heades tingimustes isegi veerandlane GP-antennist, parem on kasutada väikest suundantenni. Eesti raadioamatöörid on ESTCube-1 majakat vastu võtnud isegi FM-käsiraadioga, hi! Kuna majaka signaali pikkus on ca 50 sümbolit, siis selle vigadeta vastuvõtt võib olla paras väljakutse, vigade paranduse huvides võiks signaali aga salvestada.

Pakettide vastuvõtul on nõuded aparatuurile kõrgemad, soovituslik antenn võiks olla võimendusega vähemalt 14 dBi, väga soovitatav on kasutada eelvõimendit. Puhtalt mugavuse pärast võiks kasutada arvutiga juhivat antennipöörajat, kõige parem, kui pööraja võimaldab antenne suunata ka vertikaalsis. Pakettide jaoks on vaja ka modemit, sobima peaks igasugune G3RUH standardit toetav

9600 bps TNC. Riistvaralised modemid on aga küllalt kallid ja tänapäeval ka haruldased, nende asemel on edukalt võimalik kasutada erinevaid tarkvaralisi modemeid, nn. soundmodemeid. Teadaolevalt üks kõige efektiivsem on Ukraina raadioamatööri UZ7HO poolt loodu, mida on võimalik tasuta alla laadida aadressilt: <http://uz7.ho.ua/packetradio.htm>. Töötada võiksid ka Linuxi soundmodem, MixW2, AGWPE, MultimonNG jms programmid. Kosmoseaparatuuride vastuvõtuks on aga kaugelt kõige mugavamad SDR-vastuvõtjad. Piisavalt head on isegi väga lihtsad USB-pulga moodus tavalised digiTV vastuvõtjad!

Ülalolevate komplektidega on võimalik kätte saada kas majaka üleskirjutus või siis paketi satelliidi telemetriaandmetega, milleks võivad olla näiteks erinevate alamsüsteemide tööpa-

TEGIJAD

rameetrid, fragmendid pardakaamera piltidest või sensorite andmetest. Et neid inimesele arusaadavaks muuta, on soovitatav kasutada dekodeerimisprogramme. Telegraafimajaka dekodeerimiseks võib kasutada ESTCube-1 kodulehel toodud veebivormi: <http://www.estcube.eu/raadioside> (selle kaudu saab ka majakalt saadud andmed satelliidiprojekti meeskonnale saata). Samas on äärmiselt suure töö teinud ära Saksa raadioamatöör Mike Rupprecht, DK3WN, kes on loonud telegraafisignaali ja pakettide dekodeerijad, mis on alla laetavad lehelt <http://www.dk3wn.info/software.shtml> Tihedamaks kasutamiseks soovitaksimegi just neid.

Loomulikult ootavad satelliidi operaatorid nii majaka kui pakettide vastuvõtuteateid, kõige toredam, kui saadaksite ka vastuvõetud andmed. Aadress, millele võiks sellised teated saata, on es5e@estcube.eu.

Et lisada andmetele veel enam väärtust, palun andke ka lisateavet:

- Teie nimi
- Teie raadiokutsung (kui on)
- Skype kontakt (kui soovite)
- Vastuvõtukohta WWL loakaator (leia oma asukoht nt. <http://no.nonsense.ee/qth-map/>)

- Signaali vastuvõtu-aeg maailmaajas (suveajal - Eesti aeg -3 tundi, talveajal Eesti aeg -2 tundi, kujul - kuupäev:tund:minut:sekund)

- Signaali lõpu-aeg maailmaajas (päev:tund:minut:sekund)

- Telegraafimajaka info teksti kujul (kui võtsite seda vastu)

- Pakettide paketid kas binaarselt kirja manusena või dekodeeritud AX.25 paketid ASCII HEX formaadis (kui võtsite seda vastu)

Huvitav ja ka kasulik on ka järgmine informatsioon:

- Vastuvõtuks kasutatud varustuse lühikene kirjeldus

- Signaal-müra suhte vahemik (min-max dB) või

- Signaali tugevuse vahemik (min-max S-meetri näit)

- Raadiühenduse kvaliteedi hinnang (nt. perioodiline signaali nõrgenemine, signaali järsk kadumine jms)

- Muud raadiosidega seotud kommentaarid.

Signaali dekodeerimise näide:

Veebilehel <http://www.estcube.eu/raadio/raadiomajaka-lahtikodeerimine> on toodud üksikasjalised majaka sõnumi spetsifikatsioonid nii tava- kui turvarežiimi majaka jaoks.

Turvarežiimi raadiomajaka sõnumi näidis: ES5E/S T TASAZZZ ATDATT T6SN ZZ6BTD 5BABTC FFUEZU BUWB NCSW KN

Tavarežiimi raadiomajaka sõnumi näide:

ES5E/S E TASAZZZ ZZ-ZUAB TCFH HTU S5BSN MFNFCA FE6H K

Sõnumi pikkuseks turvarežiimis on 52 märki, tavarežiimis 43 märki. Põhiliseks eristamistunnuseks kahe režiimi vahel on peale kutsungit olev märk T või E ja sõnumi lõpus olev KN või K vastavalt turva- ja tavarežiimi majaka korral. ESTCube-1 saadab tavapärasel olukorras turvarežiimi majakat.

Eesti tudengisatelliidi töörühma raadiojaam(ad)

Eesti tudengisatelliidi töörühmal on kaks raadiojaama Tartu Ülikooli Füüsika Instituudis.

Amatööraradiojaam, mis koosneb:

- transiiverist Kenwood TS-2000X,

- 80-meetri laineala silmuantennist,

- tribanderist JP-2000 (katab 20, 17, 15 ja 10 meetri lainealad),

- 10 meetrise poomiga 2 meetri yagiantennist firmalt M2,

- tudengite poolt valmistatud lisavarustusest,

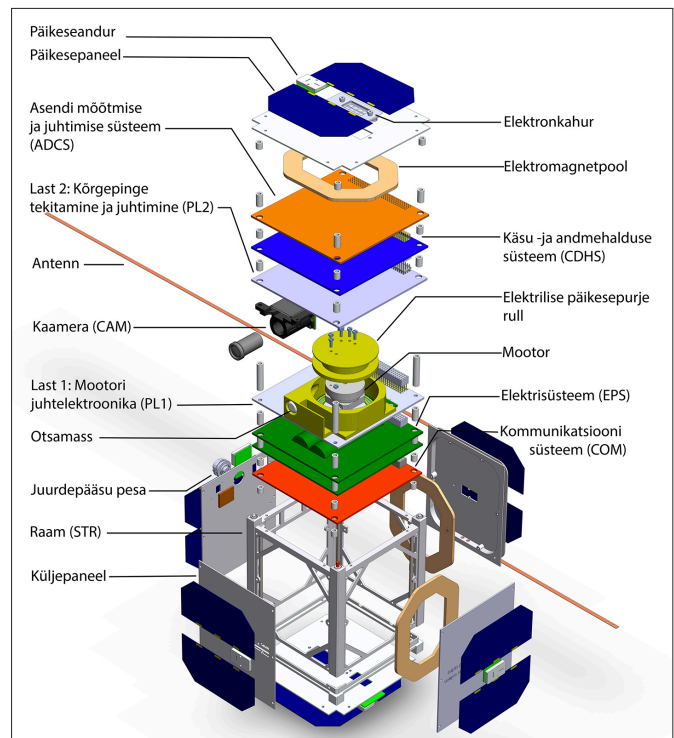
- antennipöörast Yaesu G5500.

Satelliitide tugijaam koosneb:

- transiiverist Icom 910h (23cm mooduliga),

- kahest 7 elemendiga 2m Wimo ristyagist, neljast 18 elemendiga 70cm Wimo ristyagist ja SSB-7000 eelvõimendist 70 cm lainealale,

- antennipöörast Yaesu G5500, mis võimaldab jälgida satelliite 450 kraadi asimuudis



ESTCube-1 ehitust ja alamsüsteeme illustreeriv joonis.

ja 180 kraadi kõrguses,

- lisavarustusest ja kohapeal tehtud kontrolleritest.

Jaama juhitakse arvuti kaudu, kasutades Ubuntu Linuxit kõige uuema GPredict ja Hamlib tarkvaraga. Tänu Linuxi kasutamisele on jaama kaugjuhtimine interneti vahendusel väga lihtne. Amatööraradiojaama kasutatakse peamiselt tudengite oskuste arendamiseks raadiokommunikatsiooni alal. Mõned andekad noored amatöörid kasutavad jaama ka võistlemisel, kasutades nii ES5EC kutsungit kui ka enda kutsungeid. Satelliitide tugijaamaga on ka suheldud mitmete teiste tudengisatelliitidega. Vahel on satelliitide jaama kasutatud sidepidamiseks teiste raadioamatööridega satelliitide AO-51 ja AO-27, AO-7, VO-52 jt kaudu.

Teised kuupsatelliidid

Kuupsatelliidi standard, mitmete kuupsatelliitide riistvara pakkuvate firmade tekkimine ning palju stardivõimalusi on toonud kaasa omamoodi kuupsatelliitide revolutsiooni ka raadioamatöörile. Viimase kolme kuu jooksul on kosmosesse saadetud ca 100 kuupsatelliiti, neist õige mitmed kannavad ka lineaar- või FM-transpondereid, pakettide repiiteritest

rääkimata. Võib-olla üks tuntuimast sellistest on väga hästi töötav ja lihtsalt vastu võetav FUNCube-1 aka AO-73. 2014. aasta lõpus oodatakse käsijaama vahendusel sidet võimaldavat AMSATi satelliiti FOX-1.

Uudiseid on ka meile lähemalt. Mine võta kinni, et kas meie ESTCube-1'ist inspireeritud või täiesti sõltumatult, aga 9. jaanuaril 2014 startisid rahvusvahelise kosmosejaama (ISS) poole leedulaste kuupsatelliidid: Kaunase Tehnoloogiaülikoolis ehitatud LituaniaSat-1 ja Leedu Kosmoseföderatsiooni LitSat-1. Nende laskmine kosmosejaamast orbiidile peaks toimuma kohe-kohe. Mõlemad kannavad amatööraradio transpondereid, üks FM- ja teine lineaartransponderit. Hoidkem neile põialt ja kasutagem neid lühiealisi (ca pool aastat!) satelliite agaralt!

Kuupsatelliidihuvilistele pakub täiendavat teavet vastav Wikipedia artikkel http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_CubeSats

ESTCube-1 kohta leiab aga palju põhjalikku infot nii veebilehelt www.estcube.eu kui Facebookist www.fb.com/estcube

Head uurimist ja kasutamist!

Tõnis, ES5TF
Jüri, ES5JR

ÜLDKOOSOLEK

ERAÜ üldkoosoleku protokoll-ülevaade

6. aprill 2013 Türi

Koosolek algab tavapäraselt kell 11:00 ja peetakse taas Türi kultuurimajas. Kohal on 26 ühingu tegevliiget, volituste kaudu on esindatud 38 tegevliiget, seega on kvoorumiks kokku 64 ERAÜ tegevliiget ja koosolek on otsustusjõuline. Koosoleku juhatajaks valitakse A.Pihl (ES2MC) ja protokolljaks J. Ruut (ES5JR).

Koosolek kinnitab ühehäälselt ka järgneva, eelnevalt välja kuulutatud päevakorra:

1. ERAÜ juhatare aruanne tehtud tööst ajavahemikul 1. aprill 2012 - 31. märts 2013.
2. ERAÜ juhatare aruanne Ühingu 2012. aasta eelarve täitmisest.
3. Järevalve toimkonna ettekanne ERAÜ juhatare töö kohta aruandeperioodil.
4. Sõnavõtted päevakorra 1. ja 2. punkti kohta. Hinnang juhatare tegevusele.
5. Juhatare ettepanek 2013. aasta ühingu eelarve kohta. Eelarve kinnitamine
6. Ühingu 2014. aasta liikmemaksu määra otsustamine.

7. Jooksvad küsimused ja algatatud sõnavõtted.

Ühingu juhatare esimees J. Ruut esitab avaettekande ühingu tööst möödunud perioodil:

ERAÜ liikmeskonna dünaamika:
 märts 2010 – 396 liiget (9 noorliiget, 102 pensionäri, 15 pereliiget)
 märts 2011 – 405 liiget (13 noorliiget, 100 pensionäri, 15 pereliiget)
 märts 2012 – 362 tegevliiget ja 18 noorliiget, pensionäre 95, pereliikmeid 14
 märts 2013 – 371 tegevliiget ja 19 noorliiget, pensionäre 122, pereliikmeid 13
 mitteliikmeid – 351 (vastavalt 283 – 2010, 359 – 2011, 352 - 2012)

Võlgnevused:
 märts 2010 – võlgu 106 tegevliiget
 märts 2011 – võlgu 123 tegevliiget, 23 pensionäri, 4 pereliiget
 märts 2012 – võlgu 96 tegevliiget, 23 pensionäri, 6 pereliiget
 märts 2013 – võlgu 90 tegevliiget, 41 pensionäri, 5 pereliiget.

2013. aastal on liikmemaksulaekumisi olnud 5 199 eurot (2012: 6 202 €, 2011: 5 925 €). Tunda annab vanemaaaliste, osalist liikmemaksu tasuvate inimeste osakaalu kasv.

Olulisemad tegevused perioodil 2012-2013 olid järgmised:

Eesti lahtised LL meistrivõistlused
 ERAÜ 49. suvine kokkutulek Änküläs (Jõgevamaa)

Eesti lahtine ULL välipäev ja LL välipäev
 NRAU-Baltic Contesti korraldamine
 ERAÜ XV Talvapäev Tõravere observatooriumis

Üldkoosoleku ja eelarve ettevalmistamine

Toetuste taotlemine-saamine ETSL-ilt
 Skautide JOTA üritus oktoobris, töö noortega

Ühingu tegevuse kajastamine QTC-s (aasta koondnumber)

YOTA kokkutuleku korraldamise planeerimine

QSL-talituse tegevus, koostöö TJA-ga
 Ühingu atribuutika tellimine.

Aasta jooksul peeti 5 korralist ja üks erakorraline juhatare koosolek, arutamise- ja otsustamisteemad olid peamiselt seotud eeltoodud ürituste ning sündmuste organiseerimise ja läbiviimisega. Oluline murekoht on ühingu liikmete arvu kasvatamine. Tuleks parandada teavitustööd, et alustavad amatöörid kohe kaasata liikmeks. Ühingu atraktiivsemaks muutmine - nt sümboolika abil eristumine, ERAÜ korraldatavad üritused jm. Liikmete maksestidipliin vajab olulist parandamist: jätkuvalt paljud leiavad, et ei pea tasuma maksu õigeaegselt.

Toetused ja eriprojektid: Andrus (ES1UVB) toetas ES95 operatsiooni QSL-kaartide trükkimist. Augustikuus korraldab Eesti Euroopa Liidu rahastamise toel projekti *Youngsters on the Air* (YOTA) raames rahvusvahelise noorte raadioamatööride kokkutuleku.

Tööks järelkasvuga on vaja aga süstemaatilist programmi, sama mure on ka Euroopas ja mujal maailmas. Hobi edasine areng sõltub palju klubilisest ühistevusest kohtadel, ent omi ruume omavad klubisid peaaegu pole. On vaja teha nii palju kui võimalik koostööd koolide ja pedagogidega – juhatares võiks olla näiteks klubilise tegevuse koordinaator.

Hea on tõdeda, et üsna aktiivne tegevus on siiski käivitunud ülikoolides – Tartus Tudegisatelliidi Seltsi baasil, TTÜ-s Ranteloni toetusel ja suunamisel.

Tallinn vajaks aga kindlasti oma raadiojaamaga/-ringiga raadioklubi, mis ei ole kinnine (st mitte konkreetse kooli jaam)! Millise struktuuri all või juures, kelle juhtimisel?

Muude toetuste vähenemist kompenseerivad praegu Kultuurkapitali toetused. Võimalik on taotleda kuni 20% võistluskulude hüvitamist, kuid need kulud peavad olema enne ERAÜ poolt välja makstud.

Hüvitised:

2011: ARDF EM Rumeenias, YOTA: 2222.- €

2012: Toetused 1230.-€ kantakse osalejate kokkuleppel üle 2013. aastasse

2013: on plaanis kaks ARDF ja kaks LL võistlust, hinnanguline kogukulu 6600€.

2013. a. noortespordi toetus on 1915.-€, selle abiga ning toel korraldati talvine tehni-

kapäev, korraldatakse ka suvine õppekogunemine (kokkutulek) ja YOTA üritus.

YOTA 2013 toimub Eestis, meie rahastamistootlus on põhimõtteliselt rahuldatud, vaja on projekti veel täiendada. YOTA arvudes:

75 osalejat 15 riigist

Aeg: celvisiit 4.-7. juulil, põhiosa 5.-12. augustil

Koht: Elva või Vaibla

Eelarve: 37 000 € EL-i toetust, 3000 € omaosalus. IARU-ga on esialgne kokkulepe 3000 € katmiseks...

Järgnevalt annab ERAÜ aseesimees ja infokoordinaator A.Pihl (ES2MC) ülevaate ühingu teabetevusest; milles toob välja järgmist: ühingu kodulehe operatiivsus peaks olema täna küllalt hea, selle sisu haldus (uudised, tulemused, juhendid, artiklid, uued rubriigid jm) toimib operatiivselt. Eetris kuuldavate infosaadete (80m ring) kokkuvõtteid on võimalik lugeda nii hobi-listi kaudu kui ka kodulehelt vastavas rubriigis. Küllalt tõsine töö oli Tõravere toimunud Talvapäeva programmi kokkupanek ning ettekannete koordineerimine – üritus läks igati korda ja osavõtt oli viimaste aegade suurim! Traditsiooniliselt on juhatarel oma roll nii suvise kokkutuleku programmi koostamisel kui ka terve kokkutuleku läbiviimisele kaasaaitamisel. Et 2013 on vabariigi juubeliaasta, siis võeti ette ES95 juubeliaktsioon, millele saime ka toetaja (Satriani SDR) – kavandati QSL-kaardid ning organiseeriti nende trükkimine. Aasta alguses ilmus ES-QTC 2012.a. koondnumber – vastavalt eelmise üldkoosoleku otsusele läksime üle aasta-põhisele trükisele, esmakordselt oli QTC pdf-versioon saadaval ka värvilisena! Kuidas edasi, mida tuleks QTC-s muuta-parandada? Probleemiks on tavapäraselt piisaval hulgal kaastööde saamine, seega, küsimusi, et kuidas seda lehte teha meile kõigile huvitavamaks, loomulikult on! Kõik arvamused (eriti aga abikäed!) on teretulnud!

A.Pihl toob välja ka tema arust olulisemad lahendamist vajavad teemad meie Ühingu ees:

Noored ja järelkasv: probleemid ülemaailmsed, aga kas see lohutab? Kuidas viia meie harrastust koolidesse? Mida peaks tegema hoopis teisiti kui seni? Mis paeluks meie hobi juures noori? Kandepind kitsas, KES juhendaks, paneks õla alla?

Klubiline tegevus – paraku üksikud kohad...

ERAÜ liikmeskond ja maksud - üks alatine "jama" ja rahade tagaajamine – miks?

Suureks paisunud mitteliikmetest amatööride arv – kas saame siin midagi teha? Mida?

ÜLDKOOSOLEK

Kui liikmeks olemise “pehmetest väärtustest” ei aita, millised peaksid olema “kõvad argumentid”?

A. Pihl andis ülevaate ka ühingu tehnilise koordinaatori A.Kallaste (ES1CW) tegevusest (A.Kallaste ise koosolekul osaleda ei saanud).

ERAÜ QSL-talituse tegevuse ülevaade:

QSL-vahetus 2012.a. - kokku ca 460 kg, s.h. saabuvat posti ca 240kg ja väljuvat ES-posti ca 220kg. Postikulud on hoitud 2012.a. eelarvega määratud piirides. Pakkide formaadiks on peamiselt maksikirjad (kuna pakkide hinnad muutusid) – hinnalt soodsam, kuid lisab töömahtu. Kaartide edasitoimetamine ES-regioonidesse ja ka lähinaabritele (OH, YL ja LY) on toimunud üldjuhul käsipostiga, v.a. mõned erandid;

Probleemid:

Aeglustunud QSL-posti vahetus teatud büroodega (nt RSGB) või see ei toimi üldsegi (nt Brasiilia). Paljud Eesti amatöörid ei vaevu vastama nende aadressil saabuvatele QSL-kaartidele. Nende hulgas on nii Ühingu liikmeid kui ka mitteliikmeid. Ühingu juhatus peaks antud küsimuses selgelt teatama oma seisukoha, et eetilisel selline käitumine ebakorrektna ja rikub Eesti amatööride rahvusvahelist mainet. Mitteliikmete saabuvad QSL-kaardid on esialgu hoiustatud talituses ja nende tagasisaatmisest on hoidutud põhjusel, et aadressaadid võivad ühel ajahetkel oma suhted Ühingu korrastada, mille järgi on võimalik need kaardid siiski väljastada.

Ettepanek: peaks kehtima põhimõte, et iga QSO kinnituseks peab iga ES-kutsungit omav amatöör ka vastavalt käituma, ehk igale korrespondendi poolt saadetud kaardile paberikandjal ja läbi Ühingu QSL-talituse, saatma 100% ka vastuskaardi. Seda vaatamata sellele, et paralleelselt võivad olla kasutusel elektroonilised kinnitusemoodused (LoTW, e-QSL jms).

Suhtlemine Tehnilise Järelevalve Ametiga:

Ametialane suhtlemine TJA erinevate osakondadega on olnud jätkuvalt asjakohane ning tulemuslik. Koostöö tulemuste hulka tuleb arvata:

- sidemääruste ajakohastamisega seotud muudatuste kooskõlastamine;
- kosmoseside regulatsiooni sisseviimine määrustesse seoses „EstCube“ projektiga;
- 470kHz sagedusala lubamine üldise ARJ-tööloa alusel;
- välismaalaste (mitteresidentidest) amatööride ja ühiskasutusega ARJ (klubi- ja vahendusjaamad, raadiomajakad) tööloade vormistamine.

Mureks on paljude ES-amatööride hooletu suhtumine oma ARJ-tööloade kehtivusaja jälgimisse – põhjustab vabandamist ja mõttetut sebumist!

Eelseisvad probleemid ja küsimused:

5MHz sagedusala evitamine on hetkel seiskunud. Oht on aga kaotada 23cm laine-



Enne koosoleku algust köitis tähelepanu saadeti QSL-büroost.

ala, vähemalt selle tänastes piirides EL-i ja Venemaa GPS süsteemide pealetungi tõttu. TJA-st on lahkunud senised head kontaktid (Vera Tereštšenkova), kuid on vara öelda, kuidas ja kas see meie suhteid mõjutab.

Edasi annab T. Vähk (ES5TV) ülevaate LL-toimkonna tegevusest:

Eesti lahtised meistrivõistlused lühilainesides: Olukord on stabiilne, reeglid pole muutunud.

Osalejaid 2012: Eestist 58 (2011: 64, 2010: 54, 2009: 61, 2008: 57 ja 2007: 67), väljast 107 (+ 5 SWL)! (2011: 94, 2010: 94, 2009: 75, 2008: 83 ja 2007: 83). Võiksime võtta eesmärgiks taas üle 60 ES-jaama võistluses välja saada!

Lühilaine karikavõistlused:

Kasutusele on võetud uued reeglid:

2012: 2 etappi rohkem (kokku 10) ja arvesse läksid 7 paremat.

2013 – on kokku 9 etappi (7 arvesse) ja NRAU-Baltic Contest ja Baltic Contest jäid välja.

Osavõtjate arv on olnud üsna samal tasemel:

2012: 48 jaama (2011: 46, 2010: 55, 2009: 50, 2008: 52, 2007: 50, 2006: 51)

2013: 1. etapp: 30 logi (2012: 31, 2011: 28, 2010: 31, 2009: 24, 2008: 26, 2007: 32), 2. etapp: 33, (30, 22, 27, 29, 27, 29)

Tulemused ja ülevaade avaldatakse regulaarselt hobilistis ning Ühingu veebis.

ES Käsivõtmeme võistluse lõpetas 2012. aastal 10 jaama (2011: 12, 2010: 8). Aasta jooksul osales 15 (23, 18) erinevat “võtit” – reeglid stabiilselt samad, kuldvõtmeme autasu väga väärikas. Tuleks mõelda, kuidas tõsta aktiivsust?

ES Digi Sprint lõpetas huvi puuduse tõttu 2013 tegevuse.

ES LL Välipäev on leidnud kindla koha suve alguse kalendris, 2012 osales 26 (2011: 38, 2010: 32, 2009: 24) jaama välitingimus-

test, 16 kodust.

Olulisemad saavutused LL valdkonnas: 2012 CQWW RTTY M/S ES9C maailmas 1. koht!

2012 CQ160 CW M/S ES9C maailmas 4. koht

2012 RDXC M/S ES9C 2. koht EU-s. 3. maailmas

2012 WPX SSB M/S ES9C EU 2. koht
2012 WPX CW M/S ES9C 1. koht EU-s (uus EU rekord) ja 4. maailmas!

Esimene M/M operatsioon üle pika aja – ES9C 2013 WPX SSB

Baltic Contest 2012 võitsime taas 4-st klassist 3! (ES5TV, ES5RW, ES7GM)

NRAU 2012 SSB ja MIXED kolmikvõit! (ES5TV, ES6Q, ES2MC), 2013 tundub ka üsna kena

2012 CQ160 SSB ES5RW EU 1. koht, maailmas 2. koht

2011 CQWW SSB ES5TV 1. koht EU-s, 3. maailmas

EUHFC-s ES5TV HP MIXED 2. koht
WRTC 2014 kvalifikatsioon läheb Eesti jaamadel kenasti (1. ES5TV, 3. ES2RR, 5. ES5RY).

Muud mõtted ja plaanid:

WRTC 2014, M/M üritused päikesetsükli “tipus”

ES Open, BC ja NRAU eeltööd, vaja on suurendada ES-jaamade osavõttu!

LL tabelite pidamine on uues veebis lihtsam, kuid tuleks ikkagi automatiseerida!

LL amatööride esindamine IARU HF komitees, CCF üritusel (ettekanded), NRAU-s (töö veebiga ja NRAU-Baltic võistluse reeglitega).

Juurdekasvu saamiseks ja ala populariseerimiseks:

Skautide JOTA üritus oktoobris
Noorte kaasamine Multi-Op üritustesse
Jaama külastused (kadetid, TJA)

15m mastiprojekti ja EME katsetuste

ÜLDKOOSOLEK

kajastamine.

M.Tagasaar (ES2NJ) annab seejärel ülevaate ULL toimkonna tööst:

ERAÜ ULL toimikond on ULL Karikavõistluste ja Eesti Lahtise ULL Välipäeva korraldaja.

ULL Karikavõistlustele lisandus 2012.a. uue osavõistlusena 6m laineala. Levitingimused siinamaani analoogsidede pidajaid just eriti rõõmustanud pole, aga digimodega on siiski pikki sidsid peetud.

Osavõtjate arv erinevatel osavõistlustel aasta lõikes:

50MHz - 26 jaama
144MHz - 47 jaama
432MHz - 36 jaama
1296MHz - 16 jaama

Võrreldes eelmise aastaga osales kümnekond jaama vähem nii 2m kui ka 70cm osavõistlustel, 23cm osavõistlusel oli jaamu sama palju.

Võistluslogide tähtjaks laekumine on üldiselt hea, üksikuid hilinejaid (unustajaid) on ikka, aga mitte palju. Jooksva kuu lõpus tulemuste avaldamine probleem ei ole. 48 osavõistlust nõuab ULL KV logide kontrollimisel aga aastaringset pidevat tööd!

ULL KV logide kontroll on endiselt „käsitöö“: välismaiste jaamadega peetud sidside korral ei saa kontrollida raporteid ega kellaaega, kutsungi kontroll on kaudne, ainult QTH kontroll ei anna täit pilti. Saadetakse ka paberlogisid ning mitte edi-formaadis elektroonseid logisid (ligikaudu 5-6% logidest). SM0LCB Logger, CGLog, N1MM suudavad väljastada edi formaadis logi, kutsume üles neid programme ka kasutama!

Eesti Lahtine ULL Välipäev:

Kuna Baltikumi ULL Välipäeva ideest esialgu asja ei saanud, siis liigutasime ULL Välipäeva tagasi augusti esimesele nädalavahetusele, kus ta tegelikult on eelnevalt ka olnud.

2012. aastal oli osavõtjaid järgmiselt:

Eesti jaamu - 45 (2011-52, 2010-51, 2009-44, 2008-47, 2007-41)

Väljamaalasi - 23 (2011-24, 2010-31, 2009-33, 2008-25, 2007-20)

Enim välismaiseid jaamu oli jälle YL poolt, OH ja SM osavõtt oli minimaalne, LY-d olid esindatud 4 jaamaga.

Tänu ES3RF abile on valmis saanud interaktiivne keskkond VUSHF edetabelite pidamiseks, mis peagi ka kõigile kasutamiseks avatakse. Katsetused on sisuliselt lõppenud, kasutusjuhend on koostatud ning eesmärk on kahe nädala jooksul avada juurdepääs kõigile asjast huvitatud ULL amatööridele, et saaksite teha sissekandeid tabelitesse oma töötatud ruutude, maade, väljade ning pikimate sidside kohta.

2. ERAÜ juhatuse aruanne Ühingu 2012. aasta eelarve täitmise kohta

T. Elhi (ES2DW) annab ülevaate 2012. aasta eelarve täitmise kohta:



Tõnu (ES2DW) oli tavapäraselt üksjagu arvestamist, enne kui selgus lõplik kvoorum.

2012. aastal on eelarveprognoosid olnud enam-vähem täpsed. Liikmemakse laekus kokku 6553 €, riigielarvelist toetust 3 841€ ja annetusi eraisikutelt 3 825€. Kogu sissetulek oli 19 908 €. Tulude poolel on ka 2759 € suviselt kokkutulekult, 1230 € Kultuurkapitali toetusi.

Kulude poole peal on prognoosid samuti olnud üsna täpsed, ehkki on võimalikuks osutunud teha täiendavaid kulutusi täiendavate laekumiste arvelt. Majanduskulusid on 2 385€, mis on planeeritud väiksem. Võistluste ja spordiürituste korraldus- ja osavõtukulud on planeeritud aga kaks korda suuremad (3 049€ asemel 6 323€), seda tänu lisafinantseerimisele Kultuurkapitali vahenditest. Tööjõukulud 3 402€ vastavad täpselt planeeritule.

Kokkuvõttes on tulek seekord väga positiivne (4 227€), kuid tuleb arvestada, et oluline osa kulutusi lükkus edasi 2013. aastasse.

3. Järelevalve toimkonna ettekanne ERAÜ juhatuse töö kohta aruande

T. Paulus (ES5GI) loeb ette järelevalve toimkonna protokoll:

ERAÜ järelevalvetoimkonna koosoleku protokoll nr 1

Palamusel, 30. märtsil 2013.a.

Lähtudes ERAÜ põhikirja punkti 3.8 sätetest, kontrolliti ajavahemikus 12. märts 2013 kuni 30.märts 2013.a pisteliselt ühingu üldkoosoleku otsuste täitmist, põhikirja täitmist ja eelarve täitmist.

Järelevalvetoimikond koosseis Toivo Paulus, Toomas Soomets ja Enn Parv, vaadanud valikuliselt läbi esitatud eelarve ja raamatupidamisdokumendid, tões, et aruanne on koostatud vastavuses ühingu raamatupidamise siseeeskirjale ja headest raamatupidamise tavadest lähtuvalt. Ühtlasi jälgisime ka eelmiste aastate järelevalvetoimikondade tähelepanekuid.

Kontrollimisel esile tulnud komisjoni

liikmete tähelepanekud ja mõtteavaldused.

Tähelepanek 1

Ühingu liikmete liikmemaksu tasumine on jätkuvalt suhteliselt madal.

Juhatus aprillikuu koosolekul otsustati saata laiali märgukirjad liikmemaksuvõlglastele. Edasisest pole aga näha, kas seda tehti ja kui, siis millised on tulemused?

ERAÜ liikmete arv võrreldes kutsungit omavate radioamatööride arvuga on madal. Paljud ERAÜ liikmed ei täida põhikirja punkti 2.7, mis sätestab, et ühingu liikmed tasuvad liikmemaksu. Paljud liikmed on võlgu ka eelmiste aastate liikmemaksud. Seetõttu on ERAÜ eelarves alalaekumine, mis takistab ühingu tegevust.

Ettepanek – ERAÜ juhatusel leida ikkagi meetmed, mis tagaksid liikmemaksu laekumise ja uute liikmete huvitatuse liikmelisuse vastu.

Tähelepanek 2

Veel peaks mõtlema ühingu sümbolika kättesaadavuse üle, põhikiri ütleb ju, et ühingu liikmel on õigus kasutada rinnamärki ja embleemi. Märke enam ei ole ja embleem võiks mitmes formaadis failina olla väljas ERAÜ kodulehel, samas võiks olla ka kindlaks määratud kasutamise kord jms.

Ettepanek – Uurida võimalusi sümbolika hankimiseks. Samuti vastav kord avaldada ka ERAÜ koduleheküljel.

KOKKUVÕTE: Ühingu juhatus on lähtunud oma tegevuses ühingu huvidest ja ebaotstarbekaid kulutusi ei tuvastatud. Revisjonikomisjoni ettepanek on hinnata juhatuse töö hindega hea

Järelevalvetoimikonna esimees Toivo Paulus (ES5GI)
liige Toomas Soomets (ES5RY)
liige Enn Parv (ES5EP)

A. Pihl paneb järgnevalt hääletusele ettepaneku 2012. aasta eelarve täitmise kindlaks teha.

Hääletamine: kõik poolt (64 häält), vastu

ÜLDKOOSOLEK

ega erapooletuid pole.

ERAÜ üldkoosolek otsustas: kinnitada ERAÜ 2012. aasta eelarve täitmine – Ühin-gu tulud mabus 19907,71€ ja kulud mabus 15680,31€.

4. Sõnavõttud päevakorra 1. ja 2. punkti kohta. Hinnang juhatuse tegevusele.

T. Soomets (ES5RY): Vaja oleks rohkem reklaamida meie diplomeid, luua uusi algatusi antud valdkonnas.

A. Pihl: Toomas (ES2BL) on küll kohusetundlikult „Estonia“ diplomeid soovijatele lähetanud, kuid raadioamatöörade diplomite (suur) valdkond eeldaks tegelikult veidi teisel tasemel lähenemist ning huvi. Ühingu oleks tegelikult vaja diplomikoordinaatori ametiposti, et tegeleda diplomiteaetikaga laiemalt. Järgneb arutelu, mille tulemusena annab koosolek volituse juhatusele, et kaasata nt T.Soomets Ühingu juurde loodavasse diplomitoimikonda.

M. Tomson (ES3RM): Tuleks reguleerida lahkunud (SK) hamide eemaldamine qrz.com-ist.

T. Vähk: kui qrz.com-i pidajatele kirjutada ja palvet põhjendada, siis muudatused tehakse.

A. Pihl: Kontot omavad inimesed võiksid märku anda, kui on eemaldamist vajavaid andmeid, kuid ERAÜ ei suuda jooksvalt kõiki täiendusi jälgida.

M. Osmin (ES3BM): Üks põletav teema on mitteliikmete suur osakaal. Mida siin ette võtta?

Järgneb lühike arutelu.

A. Pihl teeb seejärel ettepaneku, et juhatuse tegevus hinnatakse rahuldavaks.

Hääletamine: kõik (v.a. juhatuse liikmed) on poolt (58), kohalviibivad juhatuse liikmed (6) ei hääletanud.

ERAÜ üldkoosolek otsustas: Hinnata ERAÜ juhatuse tegevus aruandeperioodil rahuldavaks.

5. Juhatuse ettepanek 2013. aasta ühin-gu eelarve kohta. Eelarve kinnitamine.

ERAÜ laekur T.Elhi (ES2DW) annab ülevaate 2013. aasta eelarve projektist:

Hetkeseisuga on võlgu olevaid tegevliik-meid 131 (90 täisliiget ja 41 pensionäri), tava-

liselt saab liikmemaksud valdavas osas kätte siiski enne kokkutulekut. Võlgatele reageeris ca 25%. Need, kes on kaks või rohkem aastat võlgu olnud, tuleks ERAÜ liikmete seast välja arvata. Prognoos siin on lausa 30..40 inimest ehk 10% liikmeskonnast. Me ei ole ka ammu sedasorti väljaarvamist teinud.

Planeeritavad tulud:
liikmemaksud: kokku 5993€;
diplom Estonia: 25€;
toetused ETSL-i vahendusel: 1915€;
toetused välislihetustele pole veel teada, samuti ka annetused eraisikutelt;
muud tulud: suvise õppekogunemise osalustasud: 3000€;
raadioorienteerujate omaosalus: 5400€;
Andrus SDR'i toetus EV-95 projektile: 3000€;

eelnevate perioodide kassajääk 3191.75€, koosneb ka RO ja LL võistlejate väljamaks-mata toetussummadest.

Tulud kokku: 22624€.
Planeeritavad kulud:
teabe- ja koolituskulud 6300€;
majanduskulud 3321€;
võistluste korraldus- ja osavõtukulud: 9114€;
tööjõukulud: 3401€.
Kulud kokku: 22136€.

Eelarve on seega plussis 488 euroga. Järgneb arutelu, mille järel teeb A. Pihl (ES2MC) ettepaneku 2013. aasta eelarve esitatud kujul kinnitada.

Hääletamine: Poolt on kõik (64), vastu pole, erapooletuid pole.

ERAÜ üldkoosolek otsustas: kinnitada ERAÜ 2013. aasta eelarve – tulud mabus 22624€ ja kulud mabus 22136€.

6. Ühingu 2014. aasta liikmemaksu määra otsustamine.

A. Pihl (ES2MC): Kuigi on selge, et jär-jest suureneb poole maksu maksjate arv, on sellele vaatamata juhatuse ettepanekuks jätta liikmemaks tulevaks aastaks samaks.

Noorliige on maksust jätkuvalt vabasta-tud, noor tegevliige (18-26) on võrdsustatud pensionäriaga. Raha juurdesaamiseks tuleks eelkõige tagada maksedistsipliin, mitte tõsta praegu liikmemaksu.

A. Pihl teeb ettepaneku 2014.a. liik-

memaksu määra kinnitamiseks praegusel tasemel, s.o. tegevliikmete aastamaks on 30€, noored (18-26 a.) ja vähemalt 65 a. vanused tegevliikmed tasuvad 15€, pereliik-med ja vähemalt 80 a. vanused tegevliikmed tasuvad 2€.

Hääletamine: poolt kõik (64), vastu ega erapooletuid pole.

ERAÜ üldkoosolek otsustas: kinnitada ERAÜ 2014. aasta liikmemaksudeks tegev-liikmetele 30 EUR, noortele (18-26 a.) ja vähemalt 65 a. vanustele tegevliikmetele 15 EUR, pereliikmetele ja vähemalt 80 a. vanustele tegevliikmetele 2 EUR.

7. Jooksvad küsimused ja algatatud sõnavõttud.

A. Pihl: Suvine kokkutulek oli planeeritud korraldada Tartumaa Tervisespordikesku-ses, kuid sealtpoolt tahetakse panna meie suvepäevad kokku ühe teiste üritustega. Avanenud on võimalus Vaibla Puhkekeskuse rentimiseks samal ajal, 4.-7. juulil.

A. Laanemaa (ES6QC): Käsil on Vaibla Puhkekeskusest lõpliku pakkumise saamine.

A. Pihl: Üks teema 50. kokkutulekul on väike tagasivaade kõigile toimunud kok-kutulekutele pildimaterjalidega, võiks olla organiseeritud piltide näitamise ja jututoa vormis. Tuleks kaasata neid, kes oskavad selle aja kohta midagi rääkida.

T. Elhi: Inimesed on juba suhteliselt eakad, QTC-le oleks vaja persoonilugusid.

A. Pihl: Persoonirubriik oleks tõesti väga tervitav, 2...3 inimest väljaande kohta.

Persoonilugude kandidaadid võiksid olla: ES2F, ES5CX, ES6DL, ES2BS.

T. Soomets: Tuleks luua raadioamatöörade muuseum. T.Paulus on nõus vana kraami kokku korjama.

A. Põhako (ES8AY): A.Jõgiaas organi-seerib Balti keti mälestus-üritust ja on samuti huvitatud selleaegsest tehnikast.

M. Osmin: Läänemaal oldi nõus muu-seumis ühe toa amatöörismi jaoks sisustama.

Otsustati arutada seda teemat edasi suvi-sel kokkutulekul, ette valmistab M.Osmin.

Sellega on koosolek kl. 15:20 lõppenud.

Koosoleku
juhataja A. Pihl
protokollija J. Ruut

AJALUGU

Pildi sisse minek

Vaade 1

Otsisin hiljuti oma lapsepõlvesõbra tütrele edastamiseks tema isast vanu pilte ja leidsin endalegi huvitavat. Sellel pildil on UR2RKI/ES3KI aparaatur 1982. aastal. Praegustel noortel, aga tollal ka enamusel „õitsvas kapitalismis“ asunud raadioamatööridel on ilmselt raske uskuda, et kõik see on ehitatud

algusest lõpuni oma kätega (erandiks vaid üks tööstuslik käsiraadiojaam paremal üleval). Aparaatide loetelu on järgmine. Vasakult üles: antennipööraja juhtpult, 3,5...29 MHz SSB/CW/AM vastuvõtja, digitaalne sagedus-mõõtja kuni 1,3 GHz, 3,5...29 MHz SSB/CW saatja (võimaldas sünkroonida allpoolse vastuvõtjaga, lõpus GU-19), heterodüün-

resonantsi indikaator (tuntud GIR-i nime all), ostsiloskoop kuni 1 MHz (laviinrežiimis transistorid P-416), elektronvoltmeeter välja-transistoritel (lisapeaga võimaldas mõõta kuni 450 MHz), KL/PL ringhäälingu vastuvõtja kõrvakuularile ja kaks raadiomikrofoni/maja-kat 144 MHz (CW ala) ja 145 MHz (FM ala). Keskestl üles: 144,000...146,000 MHz SSB/

AJALUGU

FM/CW vasa (20 W, lõpus 2 x 2T922), 2m PA (70 W, GU-19), mürateguri mõõtja (müradioodil 2D2S), käsikabul 27 MHz FM. Paremal esiplaanil: ringhäälingu LL-matkaraadio (kuulasin Ameerika Häält) ja teine 27 MHz FM kabul (olid sõbraga matkadel kaasa). Paremal ülal: universaalne toiteplokk ca 200 W (toitis korraga nii ULL kui LL GU-19 ning 2x2T922), QRP 80 m SSB vasa ca 5W, 70 cm transverter (sadakond mW, 2P350 segud - ei olnud hea, järgmisel aastal tegin uue) ning üks nõuka-aegne tööstuslik kabul. Ma ei kasutanud kunagi valmis korpuseid (RET-i kaste, vms) - kõik väänasin/puurisin ise duralumiiniumist. Ükski aparaat ei ole ka kopeering mõnest tuntud lahendusest (UW3DI vms), vaid omad arendused. Ka kõik trükkplaadid kavandasin ise, v.a. 80 m QRP transiiveris paiknev Radio 76 SSB formeeri plaad. 1982.a. järgsed aastad pakkusid taas palju isetegemise rõõmu, sellest aga ehk mõni teine kord.

Hoidsin üldiselt oma konstruktsioone ja aparate saladuses. Põhjus selleks oli vägagi pragmaatiline - et mõne "koputaja", pealekaebaja või kadetseja tõttu sellest kõigest mitte ilma jääda! Värskest oli ju ka mees 1980.a., mil mõnelgi amatööril tuli teise amatööri pealekaebuse tõttu Moskva olümpia trellide taga vastu võtta. Ajad tegid ettevaatlikuks. Minu üheks "patuks" sai tollal Soome hobikollegiga SSTV side pidamine. Süüdistati kodeeritud side kasutamises. Asi jõudis RJK-sse (KGB). Kas päästis mind hiljutine „starle“ pagunite kandmine või kellegi eestkoste (oma kursavend sealgi...), aga eetriluba/kutsung jäeti alles - piirduiti üksnes hoiatusega.

Kaasajal jääb järjest vähemaks neid, kes teavad millist kolossaalset tööd omal ajal tehti. Nüüd ilmub pea iga päev ost/müük rubriikides pille, millede eelkäijate ehitamisele kulus aastakümnete eest nädalate viisi öhtu- ja öötunde. Ja oleks siis kõik ehitamiseks vajalik poletidelt võtta olnud! Isehitaja pidi olema mitte halvem varustaja, kui mõne eduka ühismajandi vastava ala töötaja. Tööalasel tulid viimastegagi kokku puutuda - elasid tollal enamasti Tallinna

eliitrajoonide eramutes. No selle aja- ja rahakuluga, mis kulub ühel tõsisel ham'ist ehitajal aparatuuride väljamõtlemisele ja meisterdamisele, pluss veel juppide varumisele, saaks ilmselgelt püsti vähemalt kaks uhket villat, hi! Enda lohutuseks saan mainida, et poolteist maja olen oma elus siiski kah valmis meisterdanud... Aga üks suurimaid rõõme siin elus on rõõm enda tehtud tööst, eriti kui see on kantud hamspiriitist!

Vaade 2

Sellise aparatuuriga osalesin 1985. aasta NSVL-i esimestel satelliitide meistrivõistlustel. Tungiva soovitusel neil Eestit esindada andis Arvo, siis UR2CW. Pildil paremal üleval paikneb Jaanilt, UR2GZ-lt laenatud 2m PA (GS-90). Muu aparaat on aga oma konstrueeritud. Ma pole kunagi pooldanud PA-dega lahmimist. Kui tavapäraselt sai tollaste Radio ja Oscar seeria madalaorbiidiliste satelliitidega kontakte ka 20 W-ga, siis võistlustel osutus Arvo soovitus rohkem „pauerit“ välja panna ülimalt ettenägelikuks. Satelliidid peksti kohe võistluse alguses sõna otseses mõttes kinni. Siiani olin harjunud romantilises üksinduses kosmoses uitama, tundes aeg-ajalt robinsonlikku rõõmu kohates mõnda omasugust Maa kuklapoolelt. Nüüd aga suur pettumus - romantikast polnud enam jälgegi! Ja mis kõige hullem, enamus võistlejaid olid ilmselt kohalike dosaafide (AL-MAVÜ) poolt sundkorras omi oblasti esindama kupatatud, aga kosmoseside spetsiifikast ning eetikast (mitte kasutada transponderit ületüürivad võimsusi) polnud neil aimugi. Peale "meetmete" (millised - sellest ka kohe) kasutusele võttu hakkasin sidesid siiski saama. Aruande saatsin hiljem küll Moskvasse ära, aga ei mäletagi, vist isegi ei tundnud huvi, mis kohale võisin saada/jääda. Üle satelliitide töötatud maade edetabelis olin tollal NSVL-s aga kuues - see pakkus huvi küll! Mingit võistluste korraldamist üle sputnikute pidasin aga nõmedaks. Minule oli see võistlus parajaks pettumuseks.

Ja nüüd siis "meetmetest". Näinud, millise jõuga vene kolleegid sputnikut pommitama



UR2RKI shack anno 1982



UR2RKI satelliidivõistluse komplekt 1985. aastal

asusid, võtsin minagi vastavad abinõud tarvitusele. Keerasin omagi seierid põhja ja tulemus oli ka kohe tunda - sputnik oli nüüd minu päral! Kuid sain kohe ka selle eest oma karistuse kätte: imestusega märkasid, et Jaanilt laenatud "massihävitusrelvast" on hakanud sula metalli voolama. Kähku pinged maha ja asja uurima. Esimesel pilgul ei märganud midagi kahtlast. Nii GS-90 lamp ise, kui ka muud komponendid tundusid kõik oma värvi ja nägu edasi olema ning ka kogu seda kremplit uhav turbiinjahuti jõudis justkui temperatuurid paigas hoida. Asja lähemal uurimisel aga selgus, et lambi radiaatorisse oli ilmunud õige pisuke auguke ja sellest toda sula alumiiniumi välja siis voolaski! Kähku kaaned maha ja radikas lambilt ära. Radikas oli ootamatult sulgkergeks muutunud ja nagu selgus - tühjaks voolanud! Et mul omalgi oli plaanis GS-90-ga "hirmutaja" meisterdada, siis olin õnneks jõudnud ka juba varuda vastava

radiaatori (tnx Rein, UR2RX Kohila releikast). Uus radikas külge ja pinged taas peale. Kuid kohe tundsin, et midagi on viltu. Taas uurima. Ja selguski kurja juur - antennikommutaator ei olnud suutnud sellisele võhmale vastu pidada ja oli otsad andnud. Panin kiiruga kaabli otse PA külge ja edasine möödus siis juba suuremate seiklusteta. Kuidas aga üks massiivsest alumiiniumvalust asi saab niimoodi õõnsaks sulada, et väljast seda kohe kuidagi ei märka, on minule siiani mõistatuseks jäänud. Aga ju siis mingi mikrolaineahju sarnane efekt pidi olema toimunud, et energia just metalli sisemuses möllama hakkas.

Pidist veel: vasakpoolse vastuvõtjaga kuulasin satelliidi 29 MHz down SSB/CW ja kogu parempoolse kaadervärgiga sai tekitatud 145,800...146,000 MHz up SSB/CW. 2m väljundisignaali oli tugevalt üle 400 W (GU-19 tüüris GS-90) ja laelamp vilkus morse ning kõne taktis. Iseteh-

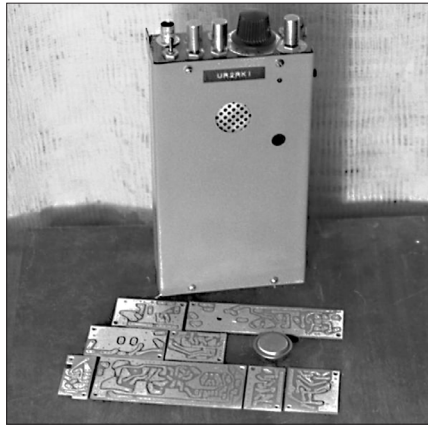
AJALUGU

tud planšeti abil (näha kõlaril) sai sputnikute ülelende rehkendada. Oli ju veel aeg, kus inseneridki kasutasid arvutuslükateid.

Vaade 3

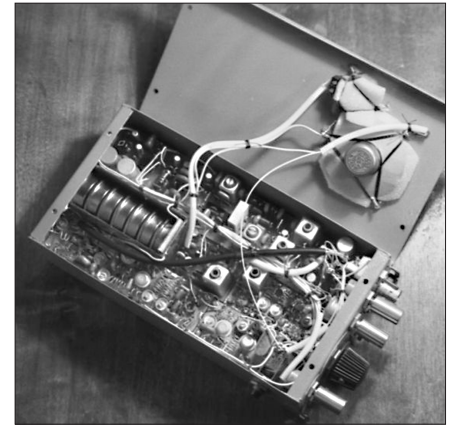
Oma fotoarhiivis sobrades tuli välja ka 1986.a. konstrueeritud 2m FM käsivasa (nn kabul) pilte. See lahendus ilmus hiljem ka neljas üleliidulise ajakirja Radio numbris: ühes skeem, poole aasta pärast trükkplaadid, siis autori vastused lugejate küsimustele ja kõige lõpuks veel üks 20 W stripline tehnikas trükkplaadil PA. Viimase idee sain ühest jänkide teooriaväljaandest, mis käsitles trükitud induktiivsuste ja mahtuvustega transistorskeemide koostamist. Selles oli siis ka üks testskeem sagedusalale 140-150 MHz. Minu teeneks sai see PA nõuka-juppidega tööle ajada hamradio sagedusalas. Viitasin PA osas oma kirjatöös ka USA algallikale, aga DOSAAF-i väljaanne pidas jänkidele viitamisest mittevajalikuks.

Veel praegugi leian mõnest Vene foorumist tollase konstruktsiooni meenutajaid ja



UR2RKI poolt 1986.a. valmistatud 2m FM-käsijaam

süda läheb siis soojaks. Lugejate kirju saatis Radio toimetus muide panderollidega ja nende hulgas oli ka üsna naljakaid. Ühe raadioamatööri abikaasa näiteks palus, et saadaksin kiiresti tema mehele trükkplaatide pildid, sest muidu ähvardab tema mees veeta puhkuse neid plaate ise välja mõeldes ning pere paanitud reis mere äärde oleks sellega



ohtu seatud! Tuleb siinkohal mainida, et algul jättis Radio toimetus trükkplaadid artiklist välja ja see osa avaldati hiljem. Kuid et 2m FM kabulad olid meie suurel kodumaal alles tundmatu nähtus, siis oli ka rahva huvi selle lahenduse vastu suur.

Pilte leidis,

Meelis Allika, ES3KI

KOKKUTULEK



Lääne-Eesti raadioamatöörade kokkutulek 2013

2013.a. Lääne-Eesti digiraadio huviliste kokkutulek toimus 10.-11. augustil Kuido Lehtmetsa, ES3AT koduõuel Lõo külas Lõuna-Läänemaal. Osavõtjaid oli 12, enamuses ikka traditsioonilised digiraadio huvilised Lääne- ja Kesk-Eestist. Lipp heisati Kuido antennimasti tippu 24 meetri kõrgusele!

Ürituse peateemaks oli seekord Arduino platvormil töötava tehnika kasutamine amatöörjaama juhtimiseks. Arduino on avatud lähtekoodiga ühe plaadi mikrokontroller, mis suudab tajuda ümbrust, saades eri-

nevatest sensoritest sisendinformatsiooni ning muuta oma ümbrust, juhtides näiteks tulesid, mootoreid ja teisi ajureid. Arduino Uno riistvara koosneb lihtsa disainiga trükiplaadist, millel on Atmel ATmega328p protsessor. Arduino programmeerimiseks kasutatav keel on sarnane C++ keelega. Tehti tutvust ka Raspberry Pi mikroarvuti kasutamise võimalustega nii ham-tehnikas, kui ka multimeedias. Raspberry Pi kasutab Broadcom'i BCM2835 süsteemikiipi, milles on ARM1165JZF-S protsessor. Arvutil puudub kõvaketas, seda asendab SD-kaart.

Välised ühendused luuakse USB, HDMI ja Ethernet liidese abil. Tarkvaraks kasutab Raspberry Pi Linux'i kerneli põhjal töötavaid operatsioonisüsteeme, näiteks Raspbiani. Selle kõige arutamine ja vastavate kogemuste vahetamine vältas muidugi tunde, hi! Tehnilisi teemasid „elavdas“ aga Kuido kodustatud roomajatega tutvumine. Neid emotsioone annab paremini edasi pildigalerii internetis aadressil: http://es3h.ham.ee/pildid/2013_Karuse/.

Kohtumiseni tuleval suvel!

Enn, suviti ES10V/3

KOKKUTULEK



Eesti raadioamatööride juubelikokkutulek Võrtsjärve ääres Vaibla, 5.-7.07.2013

Üks meie vanimaid ja jätkuvalt kestvaid traditsioone on suviste kokkutulekute pidamine. Alguse sai see Viljandimaalt, Võrtsjärve äärest Valmast 1964. aastal. Läbi nõukogude perioodi on nende üritustega olnud ka probleeme - olid ju igasugused "kogunemised" võimudele alati kahtlase maiguga, mida kõige lihtsam oli "igaks juhuks" ära keelata. Nii juhtuski, et peale 1980.a nn "spiooniskandaali" ei peetud mitmel aastal üldse üle-Eestilisi suvisi kokkutulekuid, kuigi väiksemas mastaabis need siiski ULL-kokkutulekute sildi all toimusid. 1980-ndate lõpust see traditsioon aga õnneks taastus ning on elujõulisena püsinud kaasajani välja. Muidugi on kokkutulekud ja nende korraldus teinud selle ajaga läbi suure arengu - kui algselt oli tegemist peamiselt telklaagriga, kuhu enamasti organiseeritud või ühiskondliku transpordiga (autoomanikke oli ju napilt) saabuti, siis täna eeldab laagriplats vähemalt sajakonna isikliku auto mahutamist, soovitatavalt 30-40 voodiga majutuskoha olemasolu (neile, kes telkida ei plaani) ning toitlustusega puhvetiteenust laagriplatsil. Suvelaagrite arv tegi tuntava hüppe koos Eesti vabariigi taastulekuga ja üldise elujärje paranemisega – jõudes tüüpiliselt 200-300 osavõtjani juba alates 1990-ndate teisest poolest. Kokkutulekute programm on ilmselt alati olnud eelmise aasta kokkuvõtte tegemine ja paremate autasustamine (ehk vaid selle vahega, et nii

"lookas" karikalauda vaevalt et nõuka-ajal lubada saadi...), meie hobi arenguteemade üle arutamine ja kogemuste vahetamine, aga ka lõbusamad, suvelaagritele omased võistlused ja mööduvõtmised. Rõõmu teeb ka see, et meie kokkutulek on saanud üha rohkem peresid kaasavaks - ehk toob seegi täiendavalt noori meie muidu paraku vana-neva hobi juurde!

Nii jõudiski ajaratas möödunud suvel sinnamaale, et oli põhjust koguneda juba 50-ndat korda! Ja taas Võrtsjärve äärde, Valmast üldse mitte kaugele, Vaibla puhkekeskusse. Kokkutuleku korraldamise järg oli Tartu ja Tartumaa amatöörideni jõudnud, kuid et maakonnas sobivat kohta ei leidunud (algselt väljakuulutatud Elva Tervisespordikeskusega tekkis probleem), siis vaadatigi "piiri taha" - ja Võrtsjärve variant tundus ka just ajalugu silmas pidades eriti tore. Kuna 2013.a. suvi tõi meile veel teisegi ja mitte vähem organisatsioonilist jõudu nõudva ettevõtmise - YOTA rahvusvahelise noorte suvelaagri korraldamise, siis oli alguses plaanis samas asukohas pidada maha lausa kaks laagrit - juuli alguses Eesti raadioamatööride 50. kokkutulek ning umbes kuu aja pärast ka YOTA laager. Paraku läks tegelikkuses natuke teisiti, ent sellest veidi allpool.

Kuigi kokkutulekute "ametlik" paiknemine kalendris viitab nädalalõpule (seekord juuli esimesele), on selle toimumise "ras-kuskese" viimasel ajal hakanud ettepoole

nihkuma. Nii on tihti esimesed saabujad platsis juba neljapäeva õhtupoolikust, st peaaegu korraldajatega samaaegselt... Reedel on juba rahvast omajagu ning seetõttu (kuna pühapäevaks enam midagi plaanida ei saa, sest juba hommikust algab suur lahkumine) on viimastel aastatel olnud reede õhtuks kavas ka eraldi programm. Polnud erandiks ka Vaibla, kus reedeõhtuseks oodatud "naelaks" oli Est-Cube-i poiste ettekanne (TNX Tõnis, ES5TF!) meie satelliidi hetkeseisust, plaanitavatest ülesannetest jmt. Usun, et need mitukümmend kuulajat-huvilist (kelle hulgas ka välismaa külalisi) said kindlasti hariva ning toredate elamuse. Rahvusvahelist mõõdet ettekannete blokile andis Lisa (PA2LS), IARU Reg1 noortetöö koordinaatori ülevaade nii IARU kui ka selle erinevate toimkondade töödest-tegemistest. Lisa ei olnud aga sugugi mitte ainus "saadik" suurest Euroopast (arvukas OH amatööride kogukond on meie kokkutulekutel juba naganii harjumuspäraseks saanud), vaid seoses YOTA ürituse ettevalmistamisega olid kohal veel esindajad Sloveeniast, Itaaliast, Horvaatiast, Iirimaa, Belgiast ning juba mainitud Hollandist. Lisaks põhjanaabritele oli saabunud ka küllalt arvukas (vähemalt 5 amatööri) lõunanaabrite (lätlaste) tiim, nüüsiis, ega vist varem ei ole kunagi meie suvelaagris sellist DXCC maade *pile-up*'i olnudki! Reedeses kavas oli algselt ka Andrus (ES1UVB) uue, 24-bit SDR-i presentatsioon, kuid kahjuks

KOKKUTULEK



YOTA laagri manageride tiim Vaiblas.

ei jõudnud Andrus oluliselt enne pimedat kohale ning suurema auditoriumi ees jäi tal õhtune demo tegemata. Küll oli võimalik huvilistel tema SDR-i võimalusi ja praktilist tööd näha järgmisel päeval.

Laupäev algas taas ilusa ilmaga (ka järve vesi oli ebatüüpiliselt soe ning lähedal asuv avalik rand täitus peagi ka tavaliste puhkajatega) ning tavapärase ajakavaga - laagri avamine, kus lipu heiskasid Tõnno (ES5TV) ja Karmo (ES6FX), autasustamine, kus pikk rivi karikaid taaskord omanikud leidsid ja laagrisupp, mis juba ju aastatepikkune tava. Edasi jätkus huvilistele mitmesugust tegevust - kes uudistas rebasejahi seadmeid ja kuulas vastavaid näpunäiteid (kuidas küll saaks selle väga toredale alale taas arvukama kandepinna tahta?), kes kauples autode vahele ja kapottidele laotatud kraamiga või neid osta püüdis, kes võttis osa sportlikest mängudest, mille eestvedajaks legendaarne, kuid kahjuks mõõdunud sügisel varakult meie hulgast lahkunud kunagine diskor Olev Ulp. Püüti küll ka veidi jututubade (LL ja ULL) teemasid arendada, ent üks liiga ilus ilm teeb organiseerimise teistpidi raskeks, sest muid ahvatlusi (nt mõnus vesi ja/või hea külm õlu) on liiga palju. Õhtuse programmi parimad palad olid kindlasti Tõnno (ES5TV) poolt organiseeritud võistkondlik teadmiste ja oskuste "kontroll", kust ei puudunud ka praktilised tegevused (nt aja peale sidepidamine, diipoli ehitamine "silma järgi" ja koputamise morse vastuvõtmine), Teadusbussi keemiakatsete demo, kus noored daamid tegid üksjagu nii kärtsu kui mürtsu ja videolõikudega ajalooline tagasisivaade meie kokkutuleku teisele ajaloolle ning ka väike ajalootemaline viktoriin.

Allakirjutajana pikan kahjuks peatuma ka teemal, mis organisatoritele parajat närvi-kõdi ning lõppkokkuvõttes ka finantsilisi

probleeme põhjustas, ent "ajaloo tarvis" ja teistele hoiatuseks tuleks seda tahku siiski veidi avada. Juba rahvatarkus ütleb, et "kui üks asi hakkab sinna kohta minema, siis ta seda järjekindlalt ka teeb" - eks see käib osaliselt ka mõõdunud kokkutulekuga seonduva orgunni kohta. Kui veel talvel oli meil omast arust asjad Tartumaa Tervisespordikeskusega (st Elva Lasketiiru kompleks) kenasti kokku lepitud, siis kevadepoole saabus teateid, et me ei ole antud kompleksis sellel nädalalõpul enam mitte ainsad kliendid, vaid veel vähemalt kaks üritust on samale ajale planeeritud. See ei tundunud meile sugugi vastuvõetav ja nii alustasid eelkõige Argo (ES6QC) ja Jüri (ES5JR) kiiresti alternatiivide otsingut. Aga suhteliselt ruttu sai selgeks, et see ülesanne pole sugugi lihtne - ega meile sobivaid kohti (kammiti läbi terve Lõuna-Eesti!) polegi nii palju ja kui mõni paik teoreetiliselt sobiski, siis on kohe ees järgmised kaks olulist takistust - aeg ja raha! Tõepoolest, elu on "arenenud" jõudsalt ja hinnad ühes sellega, ent meil ei ole kahjuks selja taga suursponsorit, kes 4-5 tuhat eurot laagrikompleksi nädalalõpu eest koheselt välja käiks (meie "valuläveks" on vähemalt 2x väiksemad numbrid). Lõpuks õnnestus kaubale saada Vaibla Puhkekeskusega ja tundus, et "läks õnneks". Kui me oleks aga kohe alguses välja uurinud, et kes on selle kompleksi omanik, ju me poleks seda üürida sõندانudki... Juba kogu järgnev kokkuleppimiste ahel läks meil hr. Eineriga üle kivide ja kändude. Ei ole me kordagi pika organiseerimisstaazi jooksul pidanud esitama eelnevalt omanikule igat sorti lisainfot ja kinnitusi, juba justkui kokkulepitud hindade juures aga hakkas järjest selguma, et need ei ole siiski lõplikud, maksta tuleks ka „selle ning tolle“ eest, kuid „neid asju ei tohi te veel üldse ilma meie loata teha“... See kõik viis meid arusaamisele, et klienditeeninduse põhitõde-

dest ei ole nimetatud ettevõtte (või vähemasti seda esindav juht) just liigselt informeeritud, küsitud hind augustis plaanitava YOTA kokkutuleku majutuse ja toitlustuse osas ei vasta aga kohe kindlasti meie poolt eeldatavale kvaliteedile. Nii kaduski usaldus ning ka usk, et hoopis ulatuslikuma eelarvega üritust (nagu YOTA seda oli) on üldse Vaiblas võimalik läbi viia. Saime veel ka vahetult kokkutuleku ajal hr. Eineriga maha pidada paar kurnavat ja teravat dispuuti, kuna ütlesime meie nägemuses piisava etteteatamisega üles varemalt broneeritud augustinädala ning soovisime YOTA laagriks tehtud ettemaksu kasutada juba käimasoleva suvelaagri lõplikuks arveldamiseks. Paraku ei ole ilmselt selle kodanikuga midagi kokku leppida võimalik (otsustasime suvelaagrit ohustavate "jamade" vältimiseks lõpuks taanduda ning liiga tõsiseks konfliktiks mitte areneda lasta) – siit aga kõikidele, kes peaksid kunagi soovima mingit tegemist teha Vaibla puhkekeskusega, meie soovitus – olge ettevaatlikud ja pigem, vaadake alternatiive, hi! Siiski usun, et need probleemid jäid kitsalt vaid organisatorite ringi ja ei seganud suvise kokkutuleku melu ning tavapäraselt mõnusat kulgemist.

Pühapäevase laagrilipu langetamise juures öeldi tänusõnu, aga tehti ka natuke statistikat – seekord jõudis end ajaloo jaoks kirja panna 241 laagrilist, nendest 188 kutsumingiomanikku. Eesti amatööre oli 151, Soomest 23 ja Lätist 5, teiste riikide esindajaid juba mainisime eespool. Tõdeti ühiselt, et suvise kokkutulemise tava kestab ning korraldamise teatepulk anti 2014. aastaks üle Tallinna ning Harjumaa amatööridele. Kas see just pealinnal kalliõitu ümbruses realiseerub, on omaette teema, kuid peetud saab see kindlasti, ärge selles kahele!

Suvelaagris käis
Arvo, ES2MC

YOTA 2013 Estonia

Juulikuus Vaibla kokkutulekul viibinud panid ilmselt tähele rahvusvahelist ja üsna temperamentset ning nooruslikku seltskonda. Tegemist oli noortevahetusprojekti YOTA 2013 Estonia ettevalmistava kohtumisega. YOTA tähendab lahtikirjutatuna Youngsters on the Air ehk tõlgituna - Noored eetris. Idee sai alguse Rumeeniast, kuhu 2011. aasta suvel kogunes 7 riigi 35 noort raadioamatööri ja nende juhendajat üle Euroopa. Järgmisel aastal toimus jätkuüritus Belgias, osalevaid riike oli juba 9 ja osalejaid 45. Kuna Eesti tiim osales mõlemal ja korraldamine ei tundunud ületamatu raskusena, sai kokku lepitud, et järgmine noortevahetus toimub Eestis.

Kohtumisele Vaiblas oli eelnenud aastajagu tööd projekti ettevalmistamisega: kohaotsingud, osalejate kaasamine, ideede genereerimine ning projektitaotluse kirjutamine ja esitamine rahastamiseks Euroopa Noored Eesti Büroole. Aprilliks sai selgeks, et projekt tõepoolest tuleb, osalejateks Belgia, Bulgaaria, Horvaatia, Eesti, Soome, Iirimaa, Itaalia, Läti, Leedu, Holland, Poola, Rumeenia, Sloveenia ja Rootsi, ehk kokku 14 riigi noored. Lisaks sellele viibisid vaatlejadena kohal Venemaa esindajad, et kaaluda võimalusi projekti laiendamiseks idapoolsetesse riikidesse.

Mõnevõrra ootamatult kujunes ettevalmistuse murelapseks toimumiskoht: selgus, et eelnevad kokkulepped ei tarvitse alati pidada ja nii olime kuu aega enne üritust kurvavõitu fakti ees, et tuleb leida uus kohtumispaik... Aga see õnnestus: Raadimõisa hotell oli lahkesti nõus kogu oma maja meie käsutusse andma: erinevalt suvituskohadest on neil suvel madalhoogaeg. Kogu meie elamine ja olemine mahtus sinna grammipealt ära. Restoranitoitlustus kolm korda päevas, suur seminariruum, avar territoorium, Raadi mõisa park üle tänava, Tartu kesklinn 2 km kaugusel. Superluks! Aitäh hotellirahvale, kes julges üle 80 noore inimese oma ulualla võtta!

Ja hakkabki pihta...

3. augustil olid Tallinnas kohal iirlased ja sloveenlased, 4. augustil Tartus rootslased. Kristjan, ES1TRE juhib ja liigutab vägesid Tallinnas, teine Kristjan, ES7GM ja Tauri, ES5HTA Tartus. Kõik liigubki nii nagu vajal!

Esmaspäev, 5. august oli kohaletuleku- ja sisseelamise päev. Keskpäeval lahkusid hotellist veel viimased tavakülalised, asemele tulid aga kaitsevälased tagaõue telki püstitama. Jüri, ES5GP jõuab kohale antenni ja võimendiga, Valeri, ES5QA on juba enne poetanud õuele ühe 2 meetri antenni, Peeter, ES5NC toob lisaks veel ühe transiiveri. 20 ühikut rahvast on aga korruga registratuuri jõudnud ja tüdrukud proovivad leida sobivat



Noored Kalevipojad – Team Estonia

tookaaslast. Ger, EI4GXB võtab enda peale raadiojaama sisseseadmise korraldamise Eesti Rahva Muuseumi veetorni. Poolakad ja leedukad on viimaks leidnud kirve ja löövad antennimasti vaiu maasse. Fassaad on kirju lippudest, kõikvõimalikest plakatitest ja arvukatest riitusesemetest. Hotellitöötajatele hakkab samuti järjest rohkem selgeks saama, et eelolev nädal tootab tulla huvitav. Jääb üle veel ära oodata itaallased, kes jõuavad Riiasse Tartusse Pärnu ning Tallinna kaudu... Keskööks on kohal nemadki. Ja siis esimene kokkusaamine täies koosseisus, vanade sõprade taaskohtumise ja uutega tutvumise pidu... Tegelikult, „peolaadse“ ürituse võib kirjutada pea iga õhtu kohale. Õnneks on lähimad naabrid soliidses kauguses.

Teisel päeval oli suurem rõhk tutvumisel ja tutvumismängudel: eks katsuge 83 nime ja nägu meelde jätta! Isegi lõunamaa rahvad on leidnud püsivalt valitseva 35-kraadise palavuse veidi liiast olevat ja asjad liiguvad seetõttu pigem teokiirusel, Coca Cola HBS Eesti kingitud karastusjoogid seevastu kuluvad aga välgukiirusel. Rahvarännak Raadi tiigi juurde nullib Vaiblas hoolikalt planeeritud ohutusabinõud. Hotelli lipumastist võetakse alla Tartu valla lipp, asemele heisatakse YOTA oma. Hotell on lõplikult meie! Päeva lõpus toimub aga kultuuriõhtu, mille tarvis on varem palutud igal riiki esindaval meeskonnal kaasa võtta oma riigi rahvustoitu ning ka jooki mõningaseks degusteerimiseks - et maade tutvustamine ikka meelde jäävama ning huvitavam oleks. Järgnevatel õhtudel esitas järgemööda iga maa ka ennast tutvustava kava.

Huvitavaid ettekandeid ja töötube jagus terveks nädalaks. Näiteks toimus ühine arutelu teemadel „Kuidas alustada karjääri

telekommunikatsiooni alal?“ ning „Kuidas me alustasime oma hobiga“. Nende arutelude käigus said kõik soovijad oma arvamust teistega jagada. Paralleelselt toimusid Hansu, ES5PW juhitud antenni ehitamise töötuba (uskuge, mõõdulindist ja plastiktorust saab täiesti korraliku 2m antenni!) ning Tartu Ülikooli robotiprogrammeerimise töötuba. Kohtuti ka Est-Cube satelliidimeeskonnaga, kes tutvustasid oma projekti ning rääkisid lähemalt Est-Cube'i teaduslikest eesmärkidest. Algajad elektroonikud said Keesi, PE1KL ja Geri, EI4GXB juhendamisel käe valgeks jootmisel, üldisesse melusse lisandus seeläbi ka vilkumine ja piiksumine. Kristaps Degis Lätist esitas aga ettekande teemal "Free energy".

Ürituse kavas oli ette nähtud ka piisavalt aega ning tegevusi, et tutvuda ka linnaga ning eluga Eestis. Nii külastasime kolmandal päeval Tartu seiklusparki, mis pakkus pinget eelkõige neile, kes varem sedasorti kohtadesse sattunud polnud. Viimendal päeval aga tegime ekskursiooni teaduskeskusesse AHHA, mis avaldas oma põnevate atraktsioonide rohkusega kõigile ülihead muljet. Samal päeval toimus ka jalutuskäik Tartu vanalinna ja kesklinna piirkonnas, mille käigus saadi ülevaade Tartust ning selle ajaloo. Reedeõine Tõravere observatooriumi külastamine Tõnise, ES5TF juhtimisel tekitas aga hasarti ilmaennustajates: selleks ajaks oli palavus asendunud meie talvise pilvise ja vihmase ilmaga, kuid prognoosid pakkusid südaöö paiku siiski pooleteiseks tunniks ka selget taevast. Taevasse vaadates ei uskunud seda esitsa küll keegi, ent tõepoolest saime lisaks

YOTA

juttudele observatooriumist ja selle ajaloost ikkagi ka tähed teleskoobiga ära vaadatud.

Võistlusmomenti pakkusid leedulaste korraldatud 2m võistlus käsikabulatega ja vabas õhus toimunud off-air contest (formaad peaks meie kokkulekulistele tuttav olema). Bulgaaria neid demonstreerisid Raadi pargis raadioorienteerumist, ES9YOTA veetornist ja ES5YOTA hotellist tegid aga kokku pea 4 tuhat sidet.

Viimasel päeval arutati selle üle kui produktiivne mõõdundun nädal oli olnud ning kes kui palju uusi kogemusi sai. IARU Region1 president Hans Blondeel Timmermann, PB2T avalikustas ka YOTA 2014 korraldajamaa, milleks on Soome. Loomulikult kujunes ürituse lõpp ka veidi kurvaks, sest jõudis kätte sõpradest lahkumise hetk. Ilma hüvastijätmisteta pole aga uusi kohtumisi – seega teadmine, et YOTA 2014 toimub kindlasti ning sedapuhku siinsamas ligidal „üle lahe“, toob õnneks kurbusse veidi leevendust.

Täname südamest kõiki toetajaid ja kaasaaitajaid: Coca-Cola HBC Eesti AS, ES2IPA, ES5QA, ES5NC, ES5GP, ES5TV, ES5RY, ES5TF, ES5PW, ES5LY, ES6QC, ES1UVB, Eesti Kaitseväge, Tartu Ülikooli robotikud, Eesti Rahva Muuseum, AA Aqua OÜ, Tõravere observatoorium, Soolobuss OÜ.

Ülevaate meie tegemistest saab ka veebilehelt <http://www.ham-yota.eu/>

Mis on aga tiimiliikmetel ja abistajatel meeles pool aastat hiljem?

Kaido, ES5KPI: kultuurivaheline õhtu, seal oli nii palju erinevaid kogemusi korraga. Kohe meenub belglaste hea kreem Spekuloos.

Tauri, ES5HTA: kõige rohkem meeldisid antenni ehitamine, robotite töötuba ja need mõlemad võistlused, muidugi ka ühine õhtute veetmine oli päris fun (detailidesse ei lasku...).

Rait, ES5RIT: tore ja rõõmsameelne seltskond kellega aega veeta, palju uusi tutvavad ja ka sõpru. Robotid

olid ülimalt super minu arust!

Kristjan, ES1TRE: Estcube-i töötuba oli väga põnev, kuna meile anti võimalus ise välja pakuda mida ja kuidas teha, et oma satelliit orbüidile saata ja pärast saime asjaosalistelt endilt tagasisidet, et mis oli hästi ja mis läks valesti või mis võiks teisiti olla. Robotika töötuba oli samuti päris tore, kuna mind oli pikalt huvitanud, et kuidas see mind-stormsi programmeerimine käib ja siis see ka, et need robotid ja hulgaliselt varuosi meile jäid – nii saime ka ise igasuguseid asju katsetada ja nokitseda.

Kristjan, ES7GM: väga palju QSO-sid, kindlasti see off-air contest oli väga suur hitt!

Keijo Kapp: kogu üritus oli tore, midagi eriti esile tuua on raske. Põhiliselt vast robotid. Aga tore oli välismaalastega suhelda, muidu mul seda eriti ette ei tule.

Hans ES5PW: oli hea võimalus jälle midagi uut õppida!

Lõpetuseks – tundub, et mingi „jää“ on hakanud liikuma ja koos sellega on üha rohkem tekkinud arusaamist, et kuidas võiks Euroopas noori meie hobi juurde tuua, millega neid köita ja mida neil (ise!) teha lasta. Maadevaheline koostöö ja vahetu suhtlemine (vaid raadioeetrist ei piisa!) on siin ühed olulised märksõnad. Tore, et ka Eestil on selles protsessis oma väärikas koht!

Suve meenutasid,

Kaido, ES5KPI

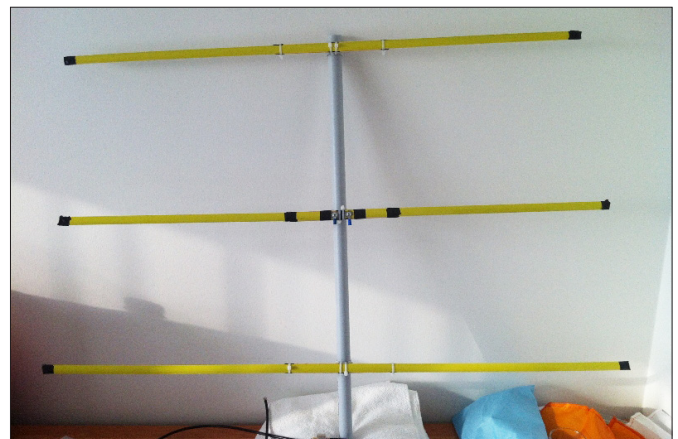
Jüri, ES5JR



Juhtub ka nii, et jaamaruum on antennist kõrgemal, hi!



Antenniehitamise töötuba – kõik vaid käepärane materjal!



Antennitöötoa tulemus: igati kasutatav 2m yagi!



Raadi pargis „rebast jahtimas“.



ES9YOTA jaama shackis – kogemused tuleb edasi anda...

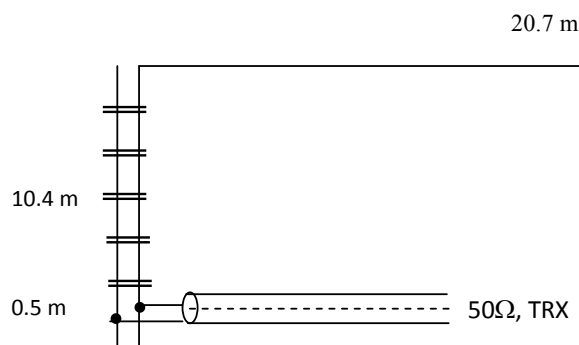
Hegeli spiraal ehk vana uues kuues

1950-ndail aastail oma Püssi eluperioodil kasutasin edukalt 80 m zepp antenni. Mu saatja oli 100 W (GU-50 @1000 V, C-klasi režiimis) ja polnud probleeme suvaliste DX-dega töötada. Sellel oli kaks põhjust:

1. UR2 oli nõutud korrespondent, sest aktiivseid eestlasi oli vähe: UR2AK (täna-seks unustatud Aleksandr Pankov, kes oli tol ajal minu naaber – Jõhvi lennujaama raadiooperaator ja tulemuslik DX-jahimees), UR2AO ja UR2AR (UR2BU ilmus eetrisse pisut hiljem).

2. 1958. oli rahvusvaheline geofüüsika aasta, mis oli kohandatud parajasti päikese aktiivsuse maksimumiks.

Zepp on tänaseks peaaegu unustatud: see on ühest otsast pingepaisuga toidetud poollaineantenn, mida toidetakse avatud kahejuhtmelise veerandlainelise kordse õhuliiniga. Kiirgusomadustelt on see dipooliga võrdne, aga tal on kaks puudust: õhuliin vajab tegemist ja kui seda tuleb alt pingepaisust toita (töötab poollaine režiimis), siis on “shack raadiokiirgust täis”. Dipoolil on omakorda aga see puudus, et antenn vajab keskmist



toetuspunkti kaabli raskuse kandmiseks. Kuna mul on keskne mast antenn täis, jäi üle pöörduda tagasi (seekord 40 m) zepp'i juurde. Avatud 550 Ω õhuliin oli mul vana-dest varudest alles, seega seda eraldi ehitada vaja ei olnud. Toiteks kasutasin hoopis 50 Ω kaablit, õhuliiniga sobitatud väljavõtte abil joonisel näidatud viisil.

Kuna antennitruat on mul kaunis peenike – Ø 1,3 mm, siis on häälestus ka küllalt terav: SWR on sagedusel 7040 1,1 ja 1,5 sagedustel

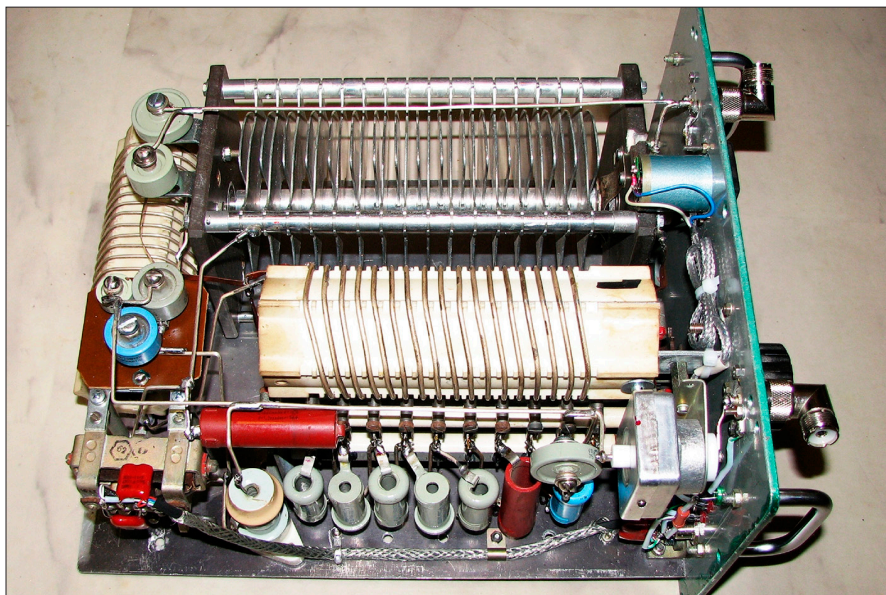
7000 või 7100 kHz. Avatud liini juhtmete vahe on 55 mm ja isolaatorid on omatehtud klaastekstoliidi ribad, sälkudega otstes, kuhu traat EPO-liimiga on kinnitatud. DX'de tagaajamisest olen loobunud, aga Euroopa ulatuses toimib see vaevata. Põhimõtteliselt võiks see antenn töötada ka 21 MHz bändis, aga toitepunkti tuleks sel juhul nihutada.

Äkki soovib keegi veel proovida?

Teo, ES1AO

ES4RC T-network antennitüüner

Kasutan “windom” tüüpi antenni ja seoses sellega tekkinud vajadus ka antenni sobitus-seadme järele, sest nimetatud antenn ei taha teatavasti hästi kõigil lainepikkustel sobituda. Kuna soovisin vahel tarvitada ka suuremat võimsust kui 100W, tuli seda arvestada ka detailide valikul, mida plaanitava tüüneri ehitamisel kavatsesin kasutada. Vanadest tagavaradest olid õnneks jäänud veel riulile mõned head bändilülitid, mis pärit mingist RFT-saatjast - need läksid ehitamisel kohe eduliselt käiku. Ka mõned “lipa-lapa” releed vanast RSB-jaamast ootasid oma järke. Mainitud releed on veel sobilik sellepärast, et seda saab paigutada nn. rippuvasse asendisse - siis on kasutusel 3 positsiooni: 1 - neutraalne, 2 - lülitus paremale, 3 - lülitus vasakule. Releed kontaktid on keraamilised ja omavad küllaltki suurt kontaktpinda, mis peaks ka 1 kW võimsust kenasti kannatama. Kuna aga “windom” impedantsid muutuvad erinevatel bändidel üpris suurtes piirides, siis pidin kasutusele võtma ka ühe suuremate plaatide vahega pöördkondensaatori maksimaalse mahutavusega 230pF täpseks sobitamiseks, millele saab sobivalt juurde lisada lisamahutuvusi eelnimetatud “lipa-lapa” releed abil. Ühte “T-õlga” jääb siis pöördkondensaator ja releed, mis lülitab lisamahutuvusi ja teise “õlga” võimsate kontaktidga bändilüliti,

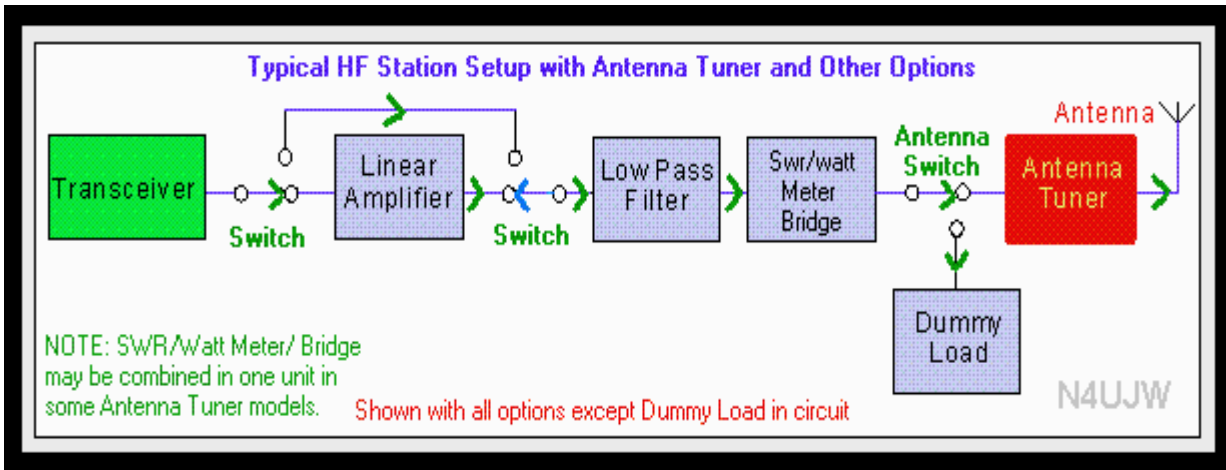


mis lülitab suurt reaktiivvõimsust taluvaid püsimahtuvusi 680pF, mis on järjestikku lülituses. Kuna võimsate kontaktidega bändilüliti omas 2x 9 positsiooni kontakte, siis üks nendest kontaktgruppidest sobis hästi induktiivsuste lülitamiseks ja teise grupi kontaktidega lülitatakse püsimahtuvusega kondensaatoreid. Induktiivsusteks on kasutatud 2-ribilist 60mm keraamilist alust,

millel kummagil 18 keeruga 3mm hõbetatud vasktraadist poolid, ühel neist on väljavõtteid iga 2 keeru tagant.

Kogu see “krempel” on paigutatud kasti mõõtmetega 290 x 190 x 380mm. Esiplaadiks on 4mm alumiiniummaterjal, millesse on puuritud vajalikud avad šassii (3mm alumiiniumplaat) ja detailide kinnitamiseks. Esiplaat on matistatud peene liivpaberiga, krunditud

TEHNIKANURK



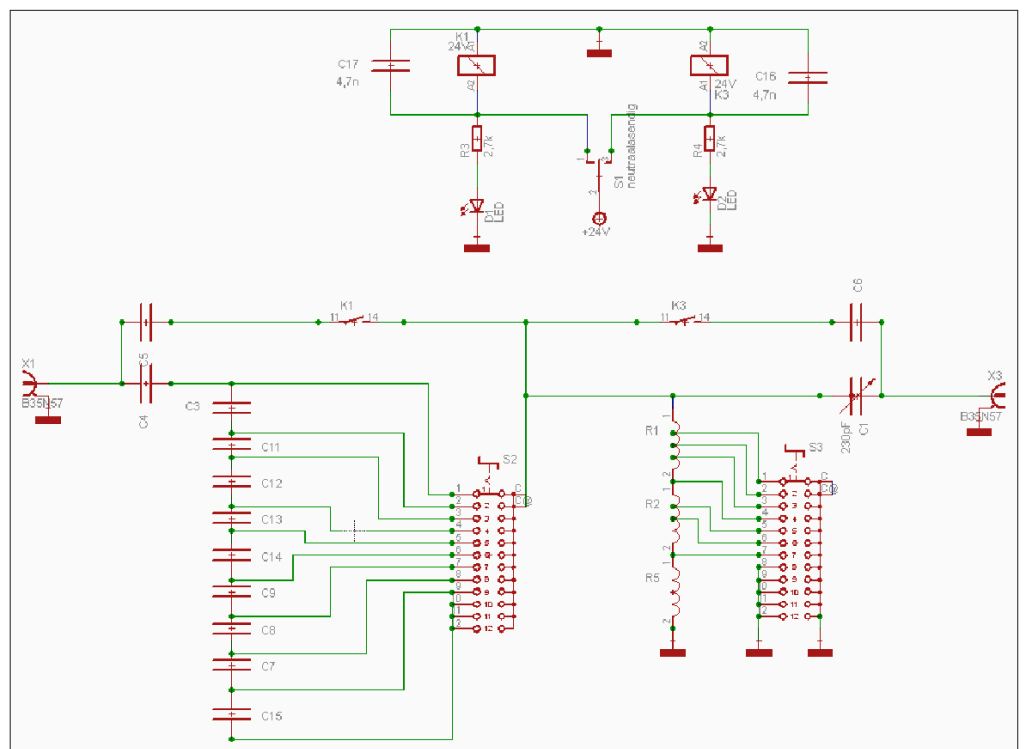
ja värvitud autode juures kasutatava aerosoolvärviga. Kenad alumiiniumist nupud on valmistatud "Sir Henry" poolt aastaid tagasi. Relee toiteks on 13,8V pingeline, mis on võetud transiiverit toitevast toiteblokist. Toitepinge oleku märgistamiseks on lisatud üks 8mm roheline LED-diode ja relee mähistele 2 punast 5mm LED-diode. Relee lülitamiseks on väike kipplüliti, millele asend "neutral", "RF in" ja "RF out", 2x SO239 pesad, need on toodud esiplaadile, kuna see osutus antud konstruktsiooni juures sobilikumaks. Väljundi indikaatoriks on kasutatud vanast NL aegsest seadmest pärit 5mA mõõteriista koos selle juurde kuuluva anduriga, mis sisaldab 20mm läbimõõduga ferriitrõngast, millele on mähitud 20 keerdu 0,3mm emailtraati, mõned takistid, paar diode ja väljundivoo reguleerimiseks 6,8 k potentsiomeeter.

T-network tüüpi antennitüüner sobib madalaloomiliste antennide sobitamiseks. Tüüneris olevate induktiivsuste ja kondensaatorite käsitse reguleerimisega püütakse saavutada, et antennist kiirguvat energiat oleks võimalikult suur ning kaablis või transiiveris neeldunud energia võimalikult väike, st et leitakse minimaalne SWR vastaval lainel. Kasutan alloleval skeemil N4UJW poolt pakutud tüüpilist raadiojaama setupi. Tüüneri skeemi joonistamisel kasutasin aga "Eagle" programmi.

Pikkadel talveõhtutel riulile seisma jäänud "juppidest" on hea midagi kasulikku valmis meisterdada.

Head pusimist!

Ilmar, ES4RC



VÖISTLUSED

Tõime CQWW multi-multi Euroopa rekordid põhjamaadesse tagasi!

Oli aasta 1988, kui leedukad raadiosporidis vägagi pildi peal olid ja ennast võimsa Multi-Multi EU rekordiga CQWW SSB võistlusel UP8A-na ajalukku kirjutasid. Tulemus oli siis üle 23 miljoni. Järgneval aastal tegi aga LX7A 26,5 miljonit ja sellest ajast alates pole Skandinaavia või Baltikum enam eriti multi-multis löögile pääsenud. Kehtivaks rekordiks on DR1A 2011. aastal saavutatud 33,1 miljonit.

Põhjanaanbrid OH2U-st realiseerisid oma potentsiaali ja levitingimused aastal 1999, kui võtsid endale CQWW MM EU CW rekordi tulemusega 22,2 miljonit. See tolle aja võimas tulemus jäi püsima lausa 12 aastaks, kuni DR1A selle purustas tänava aastani kehtinud rekordiga 29,6 miljonit. Proovisime meiega uue aastatuhande alguses kätt kuninglikus MM klassis - ES9C CW tulemused olid 15,7 miljonit aastal 2000 ning 13,9 miljonit aastal 2001. SSB tulemused olid vastavalt 13,1 ning 15,2 miljonit. Rohkemaks polnud selle aja antennipark ning aparatuur ka võimelised.

2013. aasta kujunes aga ES9C-le MM kategooriasse tagasituleku aastaks ja tegime seda suure pauguga! Pärast „prooviesinemisi“ kevadistel WPX võistlustel suutsime kõiki konkurente ja ka kehtivaid EU rekordeid ületada nii CQWW SSB kui ka CW võistlustel. Kuigi tulemused pole veel lõplikud, kirjutatakse ilmselt ES9C rekorditabeli kõrgeimatele kohtadele tulemustega ca 39,1 miljonit SSB-s ja ca 30,9 miljonit CW-s. Kirsiks tordi peal on aga kogunisti võimas CQWW RTTY MM maailmarekord! Aga nüüd kõigest järgemööda.

2012 lõpus tekkis ja hakkas hooga küpsena mõte võtta ette Multi-Multi võistlusjaama ülesehitamine ES5TV jaama baasil. Ei olnud enam kellelgi vaja WRTC jaoks punkte koguda (MM klass eriti punkte ei anna), sest kvalifikatsiooniperiood oli lõppenud, samas olid valminud ja installeeritud 4O3A poolt toodetud triplexerid, mis võimaldasid seni vaid korruga ühe jaama poolt kasutatavad tribänderite stäkid korruga kasutusse võtta kolmel jaamal kolmel eri bändil. Kuni selle hetkeni ei oleks senistest antennidest korralikuks MM operatsiooniks kuidagi piisanud. Lisaks oli 2012.a. hilissügisel edukalt püsti saanud uus ja võimas 15 meetri laineala 8x5-elemendiline stäkk (H-Frame).

Nii otsustasime WPX võistlustega alustada ja sellelt pinnalt juba sügiseseks CQWW-ks jaam ja operaatorid parimasse vormi saada. WPX SSB-ks valmistumine käis üsna ülepeakaela tormates ja nii ei olnud võistluse alguseks veel kõik arvutidki configureeritud, isegi mitte ükski sõnum lindistatud...



2013 SSB-tuuri rekordimeeskond

Samuti ei jõudnud keegi koostada mingit töögraafikut. Jaama testimisest rääkimata. „Õnneks“ oli aga levi nii kehv, et isegi kui kõik oleks laimatu ette valmistatud, poleks

meil ilmselt olnud võimalik EU esikohale konkureerida, ammuagi mitte rekordeid teha. Jäime DR1A-st maha üle 3 miljoni punkti ja platseerusime maailmas 4. kohale:

Rank	Call	Score	QSOs	WPX	160M	80M	40M	20M	15M	10M
1	D4C	89 969 238	12 868	1 926	46	1 031	1 968	3 978	3 136	2 709
2	HK1NA	65 361 128	10 996	1 687	129	439	1 817	2 863	2 918	2 830
3	DR1A	38 940 150	9 357	1 725	658	1 373	2 402	2 845	1 430	649
4	ES9C	33 551 852	8 648	1 699	508	995	1 906	3 084	1 880	275
5	CE3CT	32 346 300	7 139	1 477		20	568	2 050	2 069	2 432
6	LZ9W	28 404 288	7 440	1 584	412	1 057	1 950	1 942	1 683	396
7	OT5A	26 092 115	6 775	1 561	511	1 164	1 802	1 854	1 176	268
8	PW7T	24 239 208	5 505	1 338		76	781	1 500	1 927	1 221
9	HA30S	23 776 684	6 424	1 522	396	905	1 784	1 662	1 359	318
10	EE1W	22 903 696	6 809	1 544	94	684	1 184	2 776	1 706	365

DR1A 2011. aasta EU rekordist, mis on 63,4 miljonit, jäime muidugi mõlemad sellise levi juures pööraselt kaugele. WPX SSB tuuri operaatorid olid: ES2MC, ES2DW, ES5JR, ES5HTA, ES5RY, ES5RW, ES2NA, ES5MG, ES5QA, ES1WST, ES5TF, ES5TV, OH1NOA, YL2GQT, YL2BJ, YL2TW, YL1ZF, YL3DW, YL2KF, YL3AD, YL1XN, YL2HB.

Küll aga sai tehtud esimesest MM-st mitmeid olulisi tähelepanekuid. 40 meetril oli selge puudus EU antennist olukorras, kus ülemiste bändide poolt sunnitud yagid jaapanlaste ja jänkide suunas vaatasid. Sinna võis jääda lausa 500 sidet. Samas andis loodetult võimsa efekti uus 15 meetri torn. Lõime hoolimata väga kehvast levist DR1A-d 15 meetril 430 sidet.

Mai lõpus toimunud WPX CW võistlusteks suutsime juba teha mitmeid parendusi ja ka varuda rohkem aega ettevalmistusteks.

Panime üles 40 meetrile EU diipoli uue 20 meetri kõrguse masti otsa (diipoli selle tõttu, et algselt kavandatud 3-elemendiline yagi läks ülestõstmise ajal katki ja sellest jäi ainult aktiivelement järele) ning 80 meetri EU Inverted V suure masti otsa ca 50 meetri kõrgusele. Arvutipark sai kõik välja vahetatud lauaarvutite vastu, et mitte olla olukorras, kus kokku tassitud erinevate operatsioonisüsteemide ja seadistustega arvuteid peab viimasel hetkel üritama kokku sobitada ja configureerida.

Mida aga taas ei olnud oli levi! Auroora saabus kenasti võistluse alguseks ja suvatses kinkida meile korralikku levi vaid paaril viimasel tunnil. Mingit võimalust EU põhilistele konkurentidele DR1A-le, LZ9W-le ja 9A1A-le vastu saada ei olnud, kuigi tegime enim sidsid. Maailma esikümme nägi CW-s välja selline:

VÖISTLUSED

Rank	Call	Score	QSOs	WPX	160M	80M	40M	20M	15M	10M
1	9A1A	27 552 348	7 617	1 494	417	908	1 830	2 184	1 770	508
2	DR1A	24 903 750	7 399	1 450	469	923	1 797	2 307	1 499	404
3	LZ9W	24 589 530	7 297	1 449	382	903	1 743	2 254	1 566	449
4	ES9C	23 897 450	7 686	1 450	461	880	1 726	2 584	1 692	343
5	IB9T	22 612 632	7 262	1 437	239	667	1 498	2 480	1 834	544
6	WW4E	18 325 664	5 960	1 288	130	417	1 305	2 038	1 524	546
7	NR4M	17 144 820	5 283	1 260	95	533	1 261	1 722	1 288	384
8	RW0A	16 397 552	4 719	1 112	10	354	845	1 897	1 349	264
9	HA30S	15 542 478	5 405	1 263	356	704	1 431	1 557	988	369
10	LY7A	11 657 754	4 931	1 149	331	689	1 261	1 716	738	196

Huvitaval kombel saime maailmas jälle 4. koha, samuti nagu SSB tuuris, kuna väljastpoolt Euroopat tugevaid tegijaid ei olnudki. Operaatorite nimekiri oli vägagi austustäratav ja rahvusvaheline: 4O3A, ES1TRE, ES2DW, ES2MC, ES2NA, ES2RR, ES5JR, ES5NC, ES5QA, ES5QX, ES5RY, ES5TV, ES7GN, HB9CAT, IK2NCJ, LY2IJ, OH1JT, OH1NOA, YL1ZF, YL2GQT, YL2KL, YL2VW, YL3AD, YL3DQ, YL3DW.

Nüüd siis olid proovid läbi ja aeg suvel atra seada, et sügisel juba CQWW ajal paremat levi loota, jaamast maksimum välja pigistada ja endast parim anda. Kuid enne seda oli veel üks oluline võistlus, millest otsustasime samuti MM jaamaga osa võtta – see ju kolmas CQWW töölik – RTTY! Septembrikuine CQWW RTTY oli just parajal ajal, et jaama viimase vindi peal katsetada ja kõik, mis vähegi nõrgaks jääb, maha põletada (ja loodetavasti oktoobri lõpuks jälle ära parandada...). Mõeldud, tehtud. Põletasime ja pingutasime nii nagu jaksasime ja kuna üllatusena selgus, et jaam on juba üsnagi töö- ja lollikindel, siis läks niivõrd hästi, et edestasime kõiki konkurente ja suureks rõõmuks saavutasime uue võimsa maailmarekordi, ületades CR3L eelmise aasta tulemust rohkem kui 2,5 miljoniga! Maailma MM tipp-10 pakutud tulemuste alusel on:

ES9C	17,514,462
HK1NA	16,151,636
9A1A	15,444,624
CR3L	12,313,450
IQ9UI	12,237,576
HA30S	11,356,950
NR4M	11,050,405
8J1MTD	1,399,026
VE5RI	1,258,374
ED2E	816,024

Maailmarekordi püstitajateks olid: ES2ADF, ES2ADO, ES2MA, ES2MC, ES4RD, ES5GP, ES5HTA, ES5JR, ES5QA, ES5RY, ES5TF, ES5TV, OH2BP, YL1ZF, YL2GQT, YL2KF, YL3AD, YL3DW. Siin tegid oma debüüdi Eerik, ES2ADO, kes värske kutsungiomanikuna kohe lahinguväljale visati ja seal ütlemata hästi hakkama sai, ning Janek, ES2ADF, kes mängeldes ja ülima professionaalsusega kogu kamba ära toitis (nagu näha,

siis ES2DW-t seekord nimekirjas ei esine).

27-päevane päikesetsükkel andis lootust, et hea levi kordub ka SSB ja CW tuuride ajal. SSB võistluseks läks osa meie tavapära- rästest Läti operaatoritest D4C-sse ja seega punnitasime hoolega, et korralik meeskond kokku koguda. Ajalukku lähevad järgmised operaatorid: ES2RR, ES7GM, ES5TV,

ES2MC, ES5RY, ES5JR, ES5RW, ES4BO, ES5HTA, ES2TI, ES2NA, ES5NC, ES5QA, ES2DW, ES5GP, ES2ADO, YL3DW, YL3CW, YL1ZF, YL2GQT, YL2BJ, YL2KL, YL3AJA, YL3AD, OH1NOA, ON3GPS.

Ettevalmistused kestsid 3-4 päeva. Muuhulgas ronis Rein, ES5RW, täiesti vabahtlikult reedel õhtu hakul peaaegu suure 70-meetrise torni tippu, et 80 meetri Inverted V-d parandada, tõstes sellega ca 30 meetri jagu oma senist isiklikku mastironimise kõrgusrekordit. Ilma selle antennita oleksime 80-l oluliselt kehvemal positsioonis olnud! Valeri, ES5QA, vehkis taas hullu tempoga 2-3 päeva tuhandeid kaableid/adaptoreid/ juhtmeid teha - kuhu need kõik kaovad?? Toomas, ES5RY, müttas metsas oma lapsukeste – beverage'dega. ES5HTA, ES7GM-i ja ON3GPS-i abita oleks olnud raske arvuteid valmis saada õigeaks ajaks. Oleg, YL3DW, pidi ka veel terve testi esimese poole kolb käes ringi jooksma, kuni lõpuks sai ka mõne side teha.



Noored ja vihased ES-mehed



Uus generatsioon: ES2ADO ja YL3AJA 160m vallutamas

VÕISTLUSED

Ilma tema kuldsete käteta oleks meil vist „peenike peos“ olnud. Ja taas suutis Tõnu, ES2DW, kogu selle ligi 30-se kamba kõhud head ja paremat täis toppida.

Suurepärase levi toetusel oli tulemus jahmatav meile kõigile. Purustasime eelmise EU rekordi rohkem kui 7 miljoni punktiga ja tegime kokku üle 20 000 side (koos duplikaatidega). Pakutud tulemus tuli selline:

Band	QSOs	Zones	Countries
160:	1 235	20	85
80:	1 866	27	103
40:	3 321	39	138
20:	4 950	40	166
15:	4 962	40	161
10:	3 197	40	165
Total:	19 531	206	818

Total Score **40 682 496**

Kui keegi oleks varem öelnud, et meie asukohast on võimalik teha CQWW-s 5000 sidet 20-l ja 15-l, siis oleks enne ilmselt kõva häälega naernud. Aga nii see läks. Pakutud tulemuste alusel on MM pingerida maailmas selline:

Rank	Call	QSOs	Zones	Countries	Score
1	D4C	20 131	210	856	63 838 476
2	HK1NA	17 288	197	671	46 488 232
3	ES9C(@ES5TV)	19 531	206	818	40 682 496
4	PJ2T	16 517	184	645	40 174 169
5	K3LR	14 363	202	805	39 054 481
6	IG9Y	13 505	190	722	36 685 200
7	DR1A	16 154	200	793	34 127 424
8	W3LPL	10 709	198	750	28 061 748
9	II9P	14 573	191	737	26 949 120
10	WE3C	9 993	194	739	26 013 906
11	A71BX(@A71CO)	10 983	176	647	25 494 071
12	LP1H(@LU5HM)	10 530	177	576	23 082 462
13	LZ9W	12 562	193	723	21 748 588
14	KL7RA	12 913	176	506	21 358 194
15	ED1R	11 944	185	671	20 629 600
16	DFØHQ	11 010	196	769	20 177 185
17	GMØB	10 900	182	647	18 622 656
18	NQ4I	6 892	193	692	15 676 890
19	KP2M	9 453	156	516	15 144 864
20	W4RM	6 296	180	626	14 088 880

PJ2T ja USA suurte MM jaamade edestamine on samuti üsna ainulaadne. Sidearvu poolest jääme üsna napilt D4C-le alla, kuid edestame teisi suurelt. Peamise konkurenti DR1A-ga võrreldes on statistika selline:

Summary: ES9C vs. DR1A

Band	QSOs	Zones	Countries
160:	1235 + 328	20 +4	85 +10
80:	1866 + 71	27 +2	103 +5
40:	3321 + 129	39 =	138 =
20:	4950 +1055	40 =	166 +3
15:	4962 +1935	40 =	161 +6
10:	3197 - 141	40 =	165 +1

Total: 19531 +3377 206 +6 818 +25
Total Score = 40,682,496 +6,555,072 (17%)



ES9C „rekordiline“ CW-tiim



Tiim „Latvia“ 40m positsioonis



SSB positsioonid tööhoos (ka juhtmeid jagub...)

Ehk siis, sidearvu poolest jääme arusaadavalt vaid 10 meetril pisut alla, kordajate osas edestame neid aga igal bändil. Ligi 2000 sidet rohkem 15 meetril on lausa uskumatu! Muidugi on oma roll ka öisel levil, mis ei olnud küll

tades RUN operaatoritele, kelle pile up'i kõige magusamal kohal segama kiputi, ka üsna palju halle juuksekarvu. Siiski ka siin sünkroniseerimise kogemus kasvab ning saame järjest paremini hakkama. Antennide valikud olid

VÕISTLUSED

sugugi ideaalne, kuid uus mast annab ikka japside ja jänkide suunal metsiku efekti. Töötasime 15 meetril ligi 1900 USA jaama ja ligi 900 JA jaama! Võistlusele pani punkti 10 meetri avanemine 1. tsooni viimastel tundidel öösel, mis võimaldas saada ka seal 40 tsooni täis. Praeguseks on juba teada ka see, et meie lõplikuks tulemuseks saab ilmselt 39 124 204 punkti. Kaotame alla 4% pakutud tulemusest, mis on küllaltki hea protsent, arvestades ka osade meie operaatorite küllalt väikest suurvõistluste kogemust.

Pärast fantastilist SSB tulemust tekkis lootus, et ehk lubab 27-päevane tsükkel ka CW ajaks head levi ja miks mitte proovida ka seal EU rekordit lüüa, kui õnne on? Alustasime aegsasti valmistumist ja meeskonna komplekteerimist. Meie õnneks suutsime veenda osalema mitut head OH operaatorit OH2U tiimist ning lisaks liitus meiega üks maailma juhtivaid noori HST (kiirtelegraafi) spetsialiste LZ2CWW, Teodora, Bulgaariast. Huvitava külalisena saabus veel ka Kalinin-gradi esindaja Radik, RT2F. Meeskond tuli kokku järgmine: ES1OX, ES1WST, ES2DW, ES2MC, ES2NA, ES2RR, ES2TI, ES4RD, ES5GP, ES5JR, ES5NC, ES5QA, ES5QX, ES5RY, ES5TV, ES7GM, LZ2CWW, OH1JT, OH1RX, OH2IW, OH7EA, OH7JR, RT2F, YL2GQT, YL2VW, YL3AD, YL3CW.

Juba SSB tuuris sai proovitud korraliku operaatorite graafiku koostamist ja vahetuste distsipliini hoidmist, kuid CW ajal viisime selle veelgi kõrgemale tasemele, katsudes graafikut ehitada vastavalt operaatorite oskustele ja võimetele, ning seda ka tegelikus töös üsna täpselt jälgida. Igal bändil oli oma kapten, kes vastutas sealse töö eest. Samuti proovisime meeles pidada programmi sisse logimist, mida Win-Test võimaldab, et saaks ka pärast operaatoritepõhist statistikat teha. Lisaks ehitasime korralikult üles 3 beverage'i (US, Ida ja EU) ning jagasime need uute splitteritega sõltumatult 80 ja 160 meetri jaamade vahel. Sai detailsemalt läbi mõeldud ka arvutite konfigureerimine ning logiprogrammi erinevad võimalused ja kirjutatud ka detailne 7-leheküljeline jaamade käsitsemise ning Win-Testi juhend operaatoritele nii eesti kui inglise keeles.

Jaama ülesehitus kujunes läbi 4 võistluse CW tuuriks lõpuks selline: kokku 15 tööpositsiooni, millest 2 igal bändil (st 2x 6) - RUN A ja RUN B ühe FT5000 transiiveriga, ehk siis kaks operaatorit korraga kuulamas RUN sagedust erinevate antennidega, üks VFO A ja teine VFO B-ga ning mõlemad võimelised ka saatma. Ülejäänud 3 jaama olid S&P (search&pounce) jaoks: kaks neist bändidel 10-40 meetrit ja üks 80/160 meetril. S&P jaamadel olid eraldi kaugemal metsas (ca 500m) asuvad antennid, millega nad said kuulata ka siis, kui RUN jaam saatis ja seega pidada sõltumatult sidet, kuigi blokeerides saatele minnes alati RUN jaama saate (kuna vastavalt reeglile saab alati olla samal bändil eetris vaid ühe saatja signaal) ja seeläbi teki-



Siin küpsetati 20m tulemust...



... aga õige küpsetamine toimus hoopis siin!

erinevatel jaamadel järgmised (sõltumatult saatel ja vastuvõtul):

RUN 160 – 4-square ning traatvertikal, RX jaoks lisaks 3 beverage'i

RUN 80 – 4-square, 3-el yagi (36m kõrgusel), inverted V (50m), RX: 3 beverage'i

RUN 40 – 2 x 3-el yagi (42/21m), 2 x 3-el yagi (42/21m), diipol (20m)

RUN 20 – 4 x JP2000 tribänderid (45/36/27/18m), 2 x 5-el yagi (42/21m), 3 x JP2000 (34/25/16)

RUN 15 – 8 x 5-el H-Frame (64/50/36/22m), 4 x JP2000 (45/36/27/18m), 2 x 5-el yagi (15/27m), 3 x JP2000 (34/25/16)

RUN 10 – 4 x JP2000 (45/36/27/18m), 2 x 6-el yagi (18/24m), 3 x JP2000 (34/25/16)

S&P 10-40 – 4-bänder OB17-4 (42m), Bencher'i vertikal

S&P 80-160 – inverted V 80 meetril (26m) ja traat-4-square 160 meetril

Lisaks FT5000-detele olid kasutuses transiiveritena ka 4-5 FT1000MP-d. Logiprogrammiks oli Win-Test ja kõikide transiiverite juhtimiseks ning arvutiga ühendamiseks Microhami MicroKeyer II-d. Peatelefonideks kõigile operaatoritele Sennheiser HMD-280 garnituurid.

Levi paraku CW-tuuris nii hea ei olnud kui SSB ajal. Õist levi oli vähem ja sidenumbrid 10-l ja 15 meetril jäid tagasihoidlikumaks, kuid tänu pikale ja korralikule ettevalmistusele, „treeningutega“ kogutud kogemustele, jaama laitmatule funktsioneerimisele, viimistletud töögraafikule, heade Soome operaatorite lisandumisele ja kõikide meeletule soovile saavutada sihtmärk – EU rekord – me selle justnimelt minimaalse vajaliku puhvriga ka saavutasime! 32,5 miljonist

VÖISTLUSED

peaks järele jääma 30,9 miljonit, ehk rohkem kui miljon üle eelmise DR1A tippmargi! Pakutud tulemus võrrelduna meile üsnagi lähedale jõudnud 9A1A tiimiga kujunes selliseks:

Summary: ES9C vs. 9A1A

Band	QSOs	Zones	Countries
160:	1282 -189	25 +5	96 +5
80:	2456 +269	35 +2	132 +6
40:	3477 -12	39 =	159 +7
20:	3304 +331	40 +1	158 +7
15:	2781 +485	40 =	163 +8
10:	2208 +258	40 +2	167 +15

Total: 15508 +1142 219 +10 875 +48
Total Score = 32,562,910 +2,522,018 (8%)

× ES9C.....1.92 Pts/QSO
× 9A1A.....2.02 Pts/QSO

Rank	Call	QSOs	Zones	Countries	Score
1	D4C	22 493	219	863	72 566 494
2	HK1NA	15 156	203	756	43 039 924
3	PJ2T	15 507	202	749	42 565 809
4	K3LR	11 884	210	840	35 226 450
5	W3LPL	11 643	206	839	34 338 700
6	ES9C(@ES5TV)	15 508	219	875	32 562 910
7	9A1A	14 366	209	827	30 040 892
8	W2FU	10 497	198	783	28 793 331
9	WE3C	9 596	199	799	27 379 132
10	DR1A	12 785	212	832	26 915 364
11	ED6A	14 480	203	737	24 012 300
12	LZ9W	12 199	212	797	23 589 411
13	NR4M	8 946	192	722	23 407 540
14	NQ4I	8 217	200	782	22 469 142
15	DFØHQ	11 174	208	764	21 615 336
16	IR9Y(@IR9Y/IB9T)	11 029	195	727	19 220 012
17	PI4CC	10 572	202	739	18 952 681
18	KØRF	7 314	201	733	18 726 700
19	NY4A(@N4AF)	6 967	187	713	18 088 200
20	N4WW	6 476	200	736	17 124 120

Rõõm nentida taas, et kordajatega konkurendid meile ühelgi bändil vastu ei saanud. Sidedega kaotame tegelikult vaid 160 meetril, 40 meetril oleme võrdsed ja teistel bändidel edestame korralkult. Taaskord tegi suurepäraselt tööd 15 meetri H-Frame. Maailma MM tipp 20 pakutud tulemuste alusel on näidatud kõrvalolevas tabelis.

Edestasime sidearvu poolest kõiki peale D4C ja kordajate osas isegi D4C-d! Huvitav on ka vaadata sidete jaotust nende 15 tööjaama vahel:

10A:	709	15A:	1873	20A:	1982
10B:	1274	15B:	645	20B:	1294
40A:	2062	80A:	1427	160A:	724
40B:	1109	80B:	709	160B:	555
SP1:	516	SP2:	828	SP3:	497

Küllaltki ühtlane jaotus näitab, et igal bändil tegid kaks RUN operaatorit kõvasti tööd ja ka S&P jaamad suutsid teha kokku rohkem sidet, kui kunagi varem seda oleme – ei jäänud palju maha eelnevalt seatud ambitsioonikast 2 000 side eesmärgist.

Üheks taktikaks, mida kasutasime, oli ka kordajateks mitte olevate jaamade üle vedamine teistele bändidele, et üldist sidearvu suurendada. Olgugi, et CW-s on see oluliselt raskem kui SSB-s, õnnestus see siiski ca 300 korral, mis annab märgatava punktilisa. SSB-tuuris vedasime sedamoodi üle lausa

ca 500 jaama.

Kevadel on aga plaanis WPX 2014 SSB ja CW võistluste „kordusetendus“, st uuesti proovida nüüd juba lisandunud kogemustega, edasiarenenud jaamaga ning loodetavasti ka parema leviga, et võtta ka seal sihiks EU esikoht ning soodsate asjaolude kokkulangemisel miks mitte ka EU rekord. Seniks kogume mõtteid, kuidas jaama ja kogu protsessi veelgi efektiivsemaks muuta ning kuidas strateegiat paremini üles ehitada. Kõik huvilised on teretulnud osalema!

Tõnno, ES5TV



HST tšempion Teodora 10m jaama taga



Juss, ES5QX ja Jouko, OH1RX 160m duett



Vaade 80m positsioonile

ULL VÄLIPÄEV

Class C (MOMB) CONFIRMED SCORES

#	CALL	QTH	CONFIRMED SCORES						CONFIRMED QSO-s/WWL-s			RIG, PWR, ANT			Location
			Total	144	432	1296	144	432	1296	144	432	1296			
1	ES0F	KO18CC	125950	36205	43470	46275	92/29	58/19	40/14	FT-847, 500W, 11-el Yagi			FT-847, 500W, 4x19-el Yagi	FT-847+DB6NT, 200W, 1.8m Dish	FIELD
2	ES3X	KO18RS	113323	27654	44884	40785	77/26	66/20	36/13	IC-7000, 200W, 2x9-el Yagi			IC-7000, 300W, 27-el Yagi	IC-706MKII+XV,50W, 55-el Yagi	FIELD
3	YL2AO	KO16DK	104247	27137	34762	42348	55/22	33/16	26/13	IC-7600+XV, 350W, 13-el yagi			IC-7600+XV, 180W, 28-el M2	IC-7600+XV, 60W, 67-el yagi	
4	YL3CT	KO26IU	74631	16745	30454	27432	35/18	35/14	24/9	FT-736, 150W, 2x10el DK7ZB			FT-736, 100W, 8x9el DK7ZB	FT-736, 500W, 1.2m Dish	
5	ES0Q	KO17AV	59057	13688	21732	23637	38/13	31/10	16/9	IC-706MKIIG, 50W, 9-el yagi			IC-706MKIIG, 20W, 9-el Yagi	IC-706MKIIG+XV, 10W, 19el Yagi	FIELD
6	SK0EN	JO99JX	37869	37869	0	0	67/24	0	0	1kW, 4x4-el yagi					
7	ES2O	KO29LI	33952	9200	16850	7902	50/10	37/11	13/4	TS-2000X, 100W, 12-el yagi			TS-2000X, 50W, 22-el yagi	TS-2000X, 10W, 44-el yagi	FIELD
8	ES1W/3	KO29HD	25077	12105	12972	0	62/11	33/7	0	FT-857D, 50W, 9-el Yagi			FT-857D, 20W, 22-el Yagi		FIELD
9	ES4O	KO39IM	16872	7883	7186	1803	29/8	8/6	1/1	FT-857D, 50W, 13-el Yagi			FT-857D, 20W, 21-el Yagi	IC-9100, 10W, 44-el Yagi	FIELD
10	ES1O	KO29IK	14122	9540	4582	0	59/9	14/4	0	FT-847, 50W, 9-el yagi			FT-847, 50W, 5-el yagi		
11	ES3W	KO28BV	12795	3347	9448	0	9/5	18/5	0	FT-857D, 50W, 2x7-el G4CQM			FT-857D, 50W, 11-el G4CQM		FIELD

Class Microwaves confirmed scores

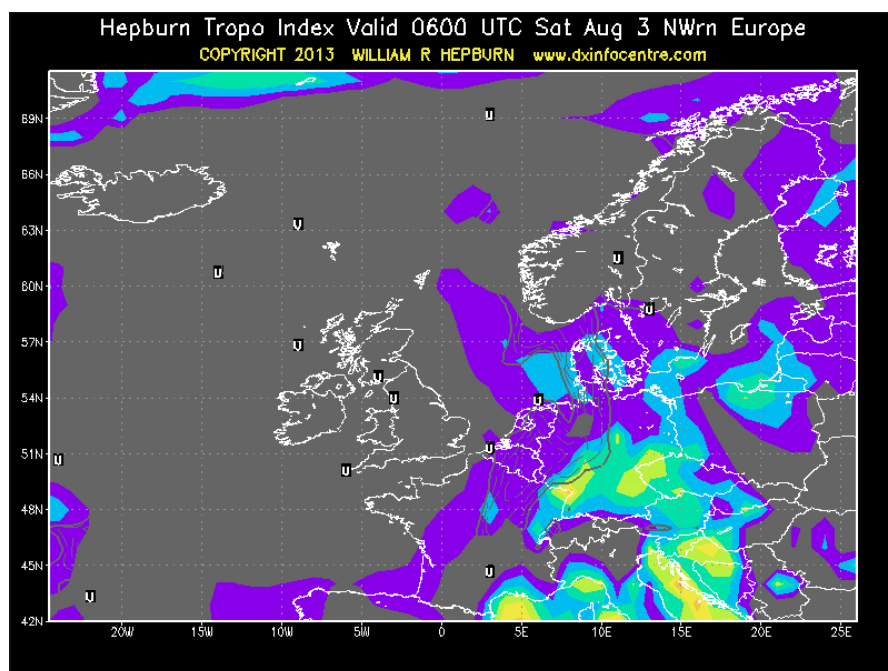
#	CALL	QTH	Score				QSO-s/WWL-s			RIG, PWR, ANT				
			Total	2G3	5G7	10G	2G3	5G7	10G	2G3	5G7	10G		
1	SM0DFP	JP90JC	27356	9880	11560	5916	2/2	2/2	1/1	IC-756+XV, 200W,1.8m dish			IC-756+XV, 10W, 0.6m dish	IC-756+XV, 200W, 0.6m dish
2	ES5PC	KO38HJ	19859	9334	10525		2/2	2/2		IC-7400+XV, 100W, 4.5m dish			IC-7400+XV, 60W, 4.5m dish	
3	LY2FN	KO14XV	7524	3229	4295		1/1	1/1		FT-857+XV, 8W, 0.8m offset				
4	EW1AA	KO33RU	4295		4295			1/1						

Class SIX confirmed scores

#	CALL	QTH	Band	Score	QSO-s	WWL-s	RIG, PWR, ANT
1	ES5PC	KO38HJ	50	187024	106	55	IC-7400, 1kW, 9-el. M2 Yagi
2	ES5QD	KO38CS	50	183101	110	58	FTDX-5000, 200W, 5-el Yagi
3	ES6QC	KO37FU	50	129705	74	41	FT-847, 100W, 6-el Yagi
4	ES4EQ	KO39CE	50	123857	71	42	FT-847, 180W, 6-el DK7ZB
5	YL2CP	KO27PH	50	96706	63	36	TS-2000X, 500W, 6-el yagi
6	ES3X	KO18RS	50	83720	49	37	IC-7000, 100W, 5-el Yagi
7	ES2AO	KO19XE	50	81087	45	33	FT-450, 100W, 3-el HB9CV
8	YL3HA	KO26DW	50	75208	46	33	FTV-1000, 200W, 5-el DK7ZB
9	ES2S	KO29GK	50	64001	35	26	FT-100, 100W, HB9CV
10	YL2AO	KO16DK	50	59815	38	31	IC-7600, 100W, 5-el Yagi
11	LY2FN	KO14XV	50	57806	29	25	n.a.
12	ES5QA	KO38OM	50	53680	39	32	TS-2000X, 100W, 6-el yagi
13	OH2TP	KP20AF	50	52731	27	24	IC-729, 150W, 6-el Yagi
14	DH8BQA	JO73CE	50	44387	25	23	IC-706MKIIG, 100W, 4-el Yagi
15	ES1LBQ	KO29HI	50	35413	22	19	FT-847, 100W, Dipole
16	ES4OJ	KO39IK	50	34502	19	14	FT-857D, 100W, 3-el Quad
17	ES6RMR	KO27XX	50	27281	22	19	TS-6805, 10W, 4-el Tagi
18	ES1O	KO29IK	50	22177	15	10	FT-847, 50W, 5-el DK7ZB
19	YL3AD	KO27KD	50	21331	19	15	TS-570, 100W, Inv „V“ Dipole
20	ES4O	KO39IM	50	20757	12	10	FT-857D, 100W, 3-el Yagi
21	YL3GV	KO37MJ	50	19819	17	10	IC-746, 100W
22	ES3BQ	KO28JX	50	13223	12	9	FT-450AT, 100W, 3,5MHz pyramid

Checklogs:

ES2EZ, ES4UY, ES7MB, YL2GB, YL2JZ, YO7FWS



ULL VP Soapbox (jätukub)

I went to the bird tower in KO08XI for the 2nd time, this time with XYL and 2 kids. It was mostly a pleasure except XYL lost car key in first minutes of contest and was very upset and then one of my daughters needed to use the bathroom in the woods and managed to step into it! But this year was much warmer on the tower and I managed to work the whole contest after a late start. In 2012 there was a huge wind during the whole contest and it was painfully cold.

Positive developments this year:

- Discovered that a 24 AH battery (Varta LAD24) is enough for 4 hours of operation with FT-897.

- Voltage never dropped below 11.5 V.

- Bought a Heil headset and that worked much better than a hand microphone.

- Also finally used my Begali key that straps to the leg and it worked much better than the old straight key. I was able to send at 19 WPM with good accuracy.

- I called CQ for much of the contest this year. First time for me...and it was a very nice surprise to get an answer from RM1A as my first QSO (495 km). Seems there was also better tropo propagation this year.

- I planned ahead this year and looked up the exact direction of the OH2VHF beacon from KO08XI so I could calibrate my antenna direction (32 degrees).

- I didn't bring my 70cm yagi this year after the problems in 2012, but I got up in the tower on Sunday morning and managed to work ES2NJ on CW with only the FT-817 and whip antenna.

Suggestion:

- Instead of allowing a 2nd QSO after 2 hours, why not allow 1 QSO in first 2 hours and 1 QSO in second two hours (something like ES HF OPEN)? That would simplify calculations for field stations especially.

73, Gary, ES1WST (WS4I)

ULL VÄLIPÄEV

Tere Mart,

Saadan ES0IA 2013.a. ULL Välipäeva logid ja võistluste kokkuvõtte tabelina.

2013.a. ULL Välipäev õnnestus igati. Saavutatud võistlustulemus rahuldab, osavõtjaid kellega sidetada jagus ning ilm Kassaris oli laupäeval ja pühapäeval lihtsalt vaimustav. Eriti kaunid olid Kassari linnuvaatlustorni lähedal päikesetõusud ja -loojangud. Mõned põllupildid on www.qrz.com/db/ES0IA

Välilaagriga toimetamine eeldab nii füüsilist, kui vaimset valmisolekut, õnneks seda veel jagub. Mõtted tuleva aasta ULL Välipäevaks on juba peas keerlemas. Asukoht jääb eeldatavasti samaks, kuid tehniliselt sooviks kogu välilaagris toimetamise sujuvamaks ning efektiivsemaks muuta.

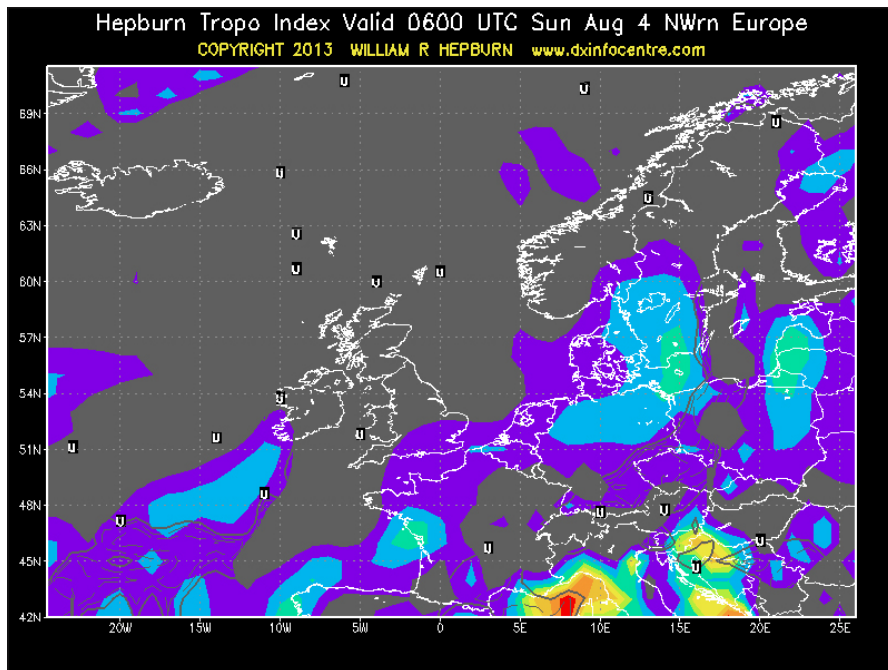
Tänud kõigile 2013.a. ULL Välipäevadel osalejatele! Tänud ka meie Läti, Leedu, Soome, Venemaa, Poola ja Rootsi sõpradele, kes muudavad meie võistluse oluliselt värvikamaks!

73! Igor, ES0IA

Seadsin antennid ja jaama põllule ruudus KO18TP Lõuna-Läänemaal. Kaasas olid seekord Yaesu FT-897D ja käsijaam ICOM U82. Antennid 7 el yagi 144MHz ja 21 el 432MHz. Ilmaga seekord vedas. Olin lagedal põllul ja nautisin loodust ning head levi. Eriti huvitav oli 432MHz osavõistlus laupäeva varahommikul. Tegin silmad lahti kell 6.05 EST. Võistlus oli juba alanud, rabasin käsijaama ja tegin esimesed sided lausa voodist käsijaamaga Icom U82. Siis tormasin käsijaamaga antennimasti alla, ühendasin selle yagiga ja esimese tunni sidet tegin käsijaamaga, power 3w! Teisel tunnil kasutasin juba FT-897 transiiverit. Hiljem selgus, et transiiver andis välja ainult 5W! Levi oli aga nii hea, et võimsusel polnud mingit rolli. Näiteks ES5PC side sai tehtud puhtalt käsijaamaga ning kummiantenniga - pikkus 17cm.

Oli igati tore välipaev!

73! Enn ES1OV/3



Kui algne plaan Vormsile minna läbi kukkus, oli vahepeal juba tunne, et sellel korral ei saa üldse kuhugi mindud ega miskit tehtud... Õnneks tuli info, et Teo (ES1AO) ei plaani ise Puisesse sõita ning see asukoht jääb vabaks (INX!). Kuna ka muud asjaolud (nt majutus) lõpuks klappisid, siis saime kokkuvõttes nauditava nädalalõpu koos enam-vähem korraliku tulemusega.

Arvo, ES2MC @ ES3X

1296: ES1AO'na Pääsküla prügimäel (@KO29HI), rutiinne ja meeldiv test hea levi tingimustes.

Puuduvad tuttavad ruudud: KO06, KO17, KO19 jaKO39. Kuhu jäi ES40?

144: ES1AO'na koduses metsas (@KO29HI), rutiinne ja ebameeldiv test hea levi tingimustes.

Kodu(KO29HI)rahu huvides jätan täpsustused ära...

Meeldiv on OH-poiste rohke osavõtt,

samuti uus naaber ES1ADZ, kellega probleeme ei ole.

Teo, ES1AO

ES1HJ Lätist:

Lätis asuvast ruudust KO46AD ei saanud 6m-l ühtegi sidet ES-jaamadega!

Terv, Jaak, ES1HJ

Tere,

SIX jäi tegemata, transiiver ei tahtnud sel päeval antenniga kokku sobida.

Jõudu ja kohtumiseni,

Ants, ES2DF

Tere,

Palun kinnitage kätte saan sisse logida mu konkurents.

Õnn ja loodan kuulda järgmisel aastal 6m testis!

Lugupidamisega,

Constantin, YO7FWS



ES0F positsioon Sörve Säarel



Igor (ES0IA) – ULL VP 2013 võitja välitingimustes!

Tagasivaade ES ULL Välipäevale 2013

ULL toimikond avaldab tänu kõigile Välipäevast osavõtjatele ning õnnitleb võistlusklasside paremaid. Kindlasti tahaks eraldi tänada kõiki võistlejaid, kes võtsid vaevaks „välja sõita“, et hoida elus Välipäeva traditsiooni. Kui MOMB klassis ongi enamuse ES-jaamu „põllul“, siis SOSB klassis võiks ju küll olla välitingimustes rohkem jaamu eetris. SOMB klassis oli seekord välitingimustes võistlemas 6 jaama - nende ees müts maha, sest üksi mitmel sagedusalal välja minna pole just lihtne ülesanne! Tore on ka tõdeda, et „väljast“ töötanud jaamad saatsid toimikonnale ka hulganisti pilte antennidest, aparatuurist ja üldpilte oma asukohast.

Möödunud välipäeva levi üle väga nuriseda ei saa. Välisvõistlejaid (st mitte-ES) oli seekord õnneks pisut rohkem kui eelmisel korral, aga LY, OH ja SM jaamade osavõtuks on veel jätkuvalt „ruumi“. Ja taas peab

tänama lõunanaabreid aktiivse kaasalöömise eest! Enamus logisid esitati soovitas ediformaadis, mille eest samuti kõikidele tunnustus, vaid väike osa elektroonselt saadetud logidest oli muus formaadis. Paberlogide osakaal on olnud aastate lõikes stabiilne ja need mehed tuttavad – saame hakkama, hi!

Kahjuks peab tõdema, et võistlustide kinnitusprotsent on endiselt madalam kui võiks olla: põhjuseks ikka tuntud ja aastast aastasse korduvad vead raportite ning lokaatorite vastuvõtul, seda nii ES kui ka välisjaamade poolt põhjustatuna. Üks asi mis silma torkas oli see, et parem kinnitusprotsent oli võistlejatel, kes on aktiivsed ka LL-testides (näiteks YL2GD, kes võitis just tänu heale kinnitusprotsendile). ULL Välipäeva reeglite muutmist eelolevaks aastaks ette näha ei ole.

Kohtumiseni augustis!

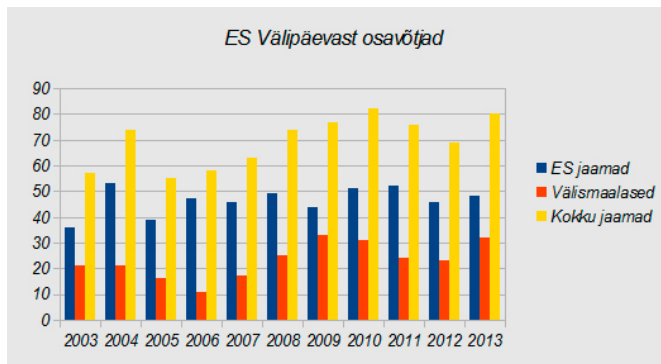
Mart, ES2NJ



Ennu (ES10V/3) eeskujulik välipäeva laud



ESSRY'i auto ja 23cm antenn Sõrve Sääre tipus



ES07JC kostis hästi üle terve Eestimaa – mõni imel!



ES6JAN – aku võimsuses ei tule kahelda...

ULL Karikavõistlused 2013

ULL toimikond avaldab tänu kõigile aasta jooksul karikavõistlustest osavõtnutele ja ühtlasi õnnitleb võistlusklasside edukamaid! 2013 oli teine aasta, kus me töötasime uuendatud reeglite järgi, st kus võistlusklasside arv oli vähendatud 10-lt 6-le. Oli ju eelnevatel aastatel välja jagatud karikate arv paisunud nii suureks, et hakkas juba auhindade väärtust devalveerima. Teine põhjus klasside arvu vähendamiseks oli aga puhtalt finantsiline - ühingu eelarve ei kannatanud nii suuri kulutusi auhindadele enam välja... Teist aastat on meil karikavõistluste arvestuses 6m laineala. Siin tuleb tõdeda, et vaatamata suhteliselt laialdasele sobiva aparatuuri hulga üle riigi, oleks 2013.a. hooajal oodanud juba osavõtjate arvu märkimisväärset suurenemist. Kahjuks aga seda ei juhtunud – tulemuse kirja saanud oli pea sama palju kui aastal 2012, ehk 23 vs. 25. Episoodiliselt liitujatega kokku oli osavõtjaid mõlemal aastal 28.

Karikavõistlustes osalejate arvu poolest oli 2013 kokkuvõttes siiski päris hea aasta (vt lisatud graafik), võrreldes eelmise aastaga suurenes näiteks 2m ja 70cm etappidest osavõtt ja lähenesime rekordaastale 2011. 23cm lainealal oli osavõtjaid sama palju, 6m etappide osavõtjate arv aga veidi vähenes.

144MHz sagedusalas 2013. aastal auroorat teisipäevadeks kahjuks ei jätkunud, seevastu augustis ja septembris oli päris normaalne tropolevi ning jaamade punktisaak väga korralik. 432MHz sagedusalas oli keskmisest paremat tropot septembris ja oktoobris, 1296MHz sagedusalas aga augustis ja oktoobris. 50MHz sagedusala levi omapära tõttu olid osavõtjate tulemused selles klassis üsna heitlikud. Kui talvel oli sidepunktide kogumisel abiks „auramine“, siis sügiskuudel seda võimalust kahjuks ei pakutud. Tropoleviga on 6-l meetril

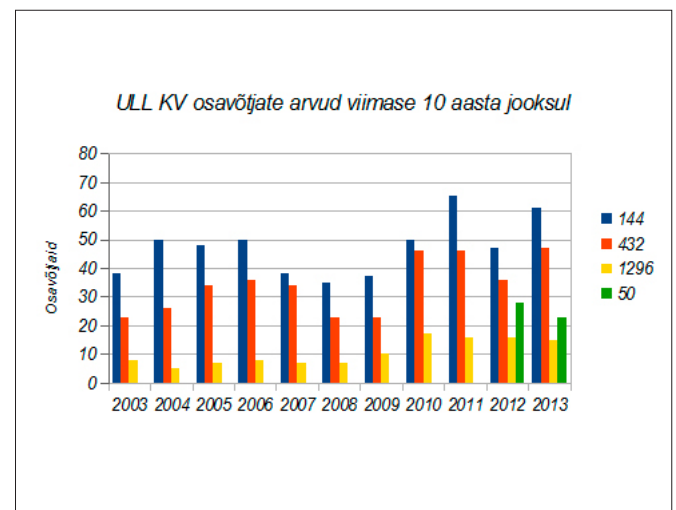
keskmiseks piirkauguseks ca 400...500km, seda sõltuvalt ilmastikutingimustest ja kasutada olevast antennist. Seega oleneb võimalik etapi tulemus korrespondentide hulgast ES/OH/SM ja YL-maades. Suurim osavõtjate arv 50MHz-l on tüüpiliselt perioodil mai-august, kui on kasutada „Es“-levi ja sidekaugused kuni 3000km on hõlpsasti saavutatavad ka lausa surrogaatsete antennidega. Juhul kui on oskusi ja võimalusi kasutada MGM-tööliike, siis saab CW/SSB „sundmenüüd“ täiendada „Ms“-sidedega – „kive“ kukub 24/7. Nii ongi välja kujunenud, et pimedal ajal on võistluse esimesed kaks tundi CW/SSB ning järgmised kaks tundi kokkuleppelised „Ms“-sided masinatel. Suvisel ajal üldjuhul MGM osatähtsus siiski väheneb järsult – ka kahel viimasel tunnil jätkub kaugeid sidesid CW/SSB-l, mis tähendab, et aeganõudvaid MGM-sidetsükleid pole otstarbekas pidada.

Nüüd veel vaade tulemustele. Viljo, ES5PC tegi „puhta töö“ nii A-klassis kui klassis SIX, saades väärilised autasud oma oskustele, aktiivsusele ja suurepärasele jaama setup'ile. B-klassi esikoha saavutas stabiilselt hea esinemisega Thomas, ES1LBQ. D-klassi jaamadest oli parim ES7DAEW, FM jaamadest ES2IPA ning klubijaamadest ES7A. Kindlasti väärib ära märkimist ka ES1XQ noorte aktiivsus: II koht klubijaamade arvestuses ning osavõtt kõigest kaheteistkümmest etapist kolmel sagedusalal, FB! Jätkake samas vaimus!

Lootus jääb, et päike käesoleval aastal mõni kord ka õigel ajal „paugutaks“ ja vähemasti paar auroorat meile testide päevadeks saadaks. Ja muidugi ootame kõiki ULL aparatuuri ning antenne omavad jaamu ikka teisipäeviti-neljapäeviti eetrisse tulema, see annaks etappidele „jumet“ juurde. Koguge



ULL KV ülekaaluka võitja, ES5PC antennid



ka mõtteid ning ettepanekuid, et kas tänaste reeglite juures on midagi, mis siiski vajaks kohendamist-muutmist – saame neid ideid ühiselt arutada suvisel kokkutulekul, sobivaid muudatusi aga rakendame tu-

levast aastast.

ULL toimikonna nimel soovin kõigile edukat uut võistlus-hooaega!

Mart, ES2NJ

ULL KV

2013.a ULL karikavõistluste koondtulemused klasside kaupa

ULL KV 2013 klass A

Koht	Kutsung	144MHz	432MHz	1296MHz	Punkte
1	ES5PC	9000	8887	8360	26247
2	ES6FX	5592	6121	6093	17806
3	ES3NA	1409	4616	7637	13662
4	ES2DF	5803	3959	3863	13625
5	ES2NJ	4152	3115	4645	11912
6	ES1AO	3878	1582	2936	8396
7	ES2MC	3685	3824		7509
8	ES2JL	2282	1564	1812	5658
9	ES1OX	2735	651	1822	5208
10	ES3CC	2542	537		3079
11	ES1CW	494		2476	2970
12	ES3RF		1106	881	1987
13	ES3BQ	1401	286		1687
14	ES5QA	912	272		1184
15	ES4RC	1090			1090
16	ES5NC	506	258		764
17	ES7RU		659		659
18	ES3HZ	558	63		621
19	ES4EQ	147	172		319
20	ES5EP	295			295
21	ES4OJ	92			92
22	ES6DO	67			67

ULL KV 2013 klass F

Koht	Kutsung	144MHz	432MHz	1296MHz	Punkte
1	ES2IPA	2132	1688		3820
2	ES5LF	972	655		1627
3	ES3SC	1404	200		1604
4	ES1OV	854	417		1271
5	ES6RMR	1106			1106
6	ES6JAN	813	138		951
7	ES6LBN	796			796
8	ES1LCF	400	139		539
9	ES4AAP	156	254		410
10	ES1JX	199	92		291
11	ES5NHC	192	74		266
12	ES5RIT	97	78		175
13	ES6ACY	70	33		103
14	ES3RBU	98			98
15	ES1LEM	69			69
16	ES5KPI	24	37		61

ULL KV 2013 klass B

Koht	Kutsung	144MHz	432MHz	1296MHz	Punkte
1	ES1LBQ	5375	4284		9659
2	ES2AFF	3036	1871	1992	6899
3	ES1ATE	4073	2552		6625
4	ES8TJM	5901			5901
5	ES6QB	1859	978		2837
6	ES2NX	1470	845		2315
7	ES2AJK	1221	344	589	2154
8	ES5AKC	896			896
9	ES1MW			355	355
10	ES0TJC		351		351
11	ES3BEC	271	39		310
12	ES7CE	68	222		290
13	ES5TF	55			55
14	ES1TRE	11			11

ULL KV 2013 klass C

Koht	Kutsung	144MHz	432MHz	1296MHz	50MHz	Punkte
1	ES7A	4098	3109		4828	12035
2	ES1XQ	1533	327	1095	1461	4416
3	ES2Z	2178	631	767		3576
4	ES1ZW	672	366			1038
5	ES5EC	662				662
6	ES2S	351			106	457
7	ES1N	391	22			413
8	ES7XX	153				153

ULL KV 2013 klass D

Koht	Kutsung	144MHz	432MHz	1296MHz	Punkte
1	ES7DAEW	982	683		1665
2	ES5IMRE	379	266		645
3	ES2RIKU	177			177
4	ES1DBAS	50			50
5	ES5FRED		42		42
6	ES5INTS	14	20		34

ULL KV 2013 klass SIX,SO

Koht	Kutsung	Punkte
1	ES5PC	9000
2	ES1AO	5293
3	ES7A	4828
4	ES2JL	3953
5	ES1MM	3102
6	ES2IPA	2785
7	ES1ATE	2522
8	ES2NO	2271
9	ES3RF	1628
10	ES4EQ	1465
11	ES1XQ	1461
12	ES7RU	1202
13	ES3CC	1035
14	ES3BQ	782
15	ES5QA	742
16	ES2AJK	457
17	ES2EZ	405
18	ES8AY	250
19	ES1LCF	203
20	ES3HZ	157
21	ES2S	106
22	ES1WST	95
23	ES1OX	36

ULL karikavõistluste sisevaade

Välisvaate (kokkuvõtte) ULL karikavõistlustest teeb ilmselt Mart, ES2NJ. Mina proovin analüüsida, mis tegurid tulemust mõjutavad ja kas on võimalik seda ka tüürida.... Seda teen viie võistleja logisid analüüsides. Saage loo tegelastega tuttavaks:

Kutsung	Nimi	Loc	Maastiku iseloomustus	PWR, W	Ant	Kasutatud logi
ES8TJM	Alev	KO18UM	Rannaniit	~250	9 el LY	'13: V, VI, VII
ES5PC	Viljo	KO38HJ	Ø150m metsavälu	~1000	4x 2M5WL	'07-11 '13: V, VI, VII
ES2DF	Ants	KO29GG	Suhteliselt avatud jõelamm	~125	13 el LY	'07-11 '13: IV, V, VII,
ES2IPA	Igor	KO29KM	Viimsi künkal	160	2M5WL	'12: V, VI, VII
ES1AO	Teo	KO29HI	1. Männikus 2. Avatud künkal	100	2x2 HB9CV 9 el LY	'07-11 '13: V, VI, VII

ULL KV

Raadiosport (s.o -võistlused) on sport ja ei ole ka. Pääripordiks pidamast takistab seda tulemust mõjutavate tegurite ebavõrdsus ning juhuslikkus. Teiselt poolt – võitjaks keegi ikka juhuslikult ei tule. Kõik selle loo tegelased on vahetevahel võitjaks tulnud, nii et, kõik on kogenud mehed.

Analüüsi teen 144 MHz bändil, kui kõige populaarsemal ja rahvarohkemal. Tulemus pole “päris teaduslik”, sest analüüsitavate logide arv on selleks liiga väike ja seetõttu jääb juhuslikkus järeldusi mõjutama. Teiselt poolt on see küllaldane arv eksperthinnanguks, sest trendid paistavad juba välja.

Joonis 1 esitab ULL KV võistluse suhtelise tulemuse, mis on leitud järgmise metoodikaga: iga peene joone punkt on vastava jaama suhteline tulemus jooksva aasta maksimumtulemuse suhtes. See on: igapäevse võrreldakse iseendaga ja joon on vastavate kuude viie aasta keskvaartus. Näeme, et suhteline tulemus on ikkagi väga muutlik. Jäme joon on arvuti-programmi poolt genereeritud kõigi kolme ühine trendijoon ja see tõestab (arvatavasti tunneb lugeja oma kogemuse ära), et parim ULL-levi on hilissuvel ja varasügisel. Meie välipäev on õigesti ajastatud!

Selle diagrammi alusel valiti edasiseks analüüsiks ajavahemik maist juulini, mil levi hakkab miinimumist välja tulema ja seega püüab keskmine olla. Kui kellelgi tekkis paus, on laenatud naaberaasta (või -kuu) logi.

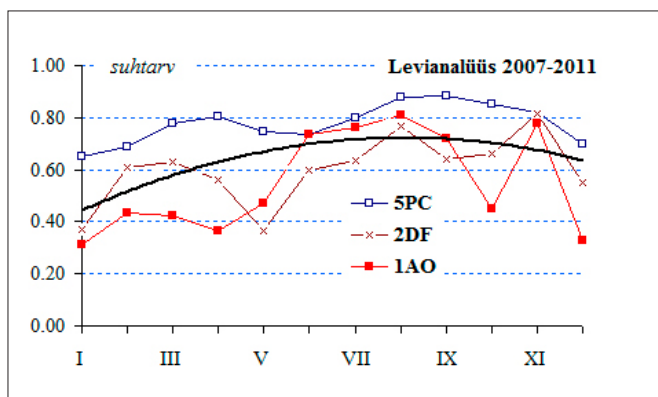
Analüüs eristas A (ES1AO, ES2DF, ES5PC) ja B (ES2IPA, ES8TJM) klassi võistlejaid. Vaadeldi tööd erinevates modes: FM, CW ja SSB ning seda ka ajaplaani mõttes: 1. tund, 2. tund jne lõpuni. Ainult kuidas seda kõike kompaktselt esitada? Pidasin paremaks arvet pidada kogutud punktide alusel, mis võtab arvesse nii sidepunktid kui ka (ruutude) boonuspunktid. Ajalisest plaanist (suhtelises ühikutes kujutatud) joonisel 2 selgub, et (eriti B klassis) on oluline osaleda esimeses tunnis, milles kasutatakse peamiselt FM-i.

Joonise selguse huvides on siin trendijooned jäetud kujutamata, kuid tegelikult on need erinevad. ES1AO, ES2IPA ja ES8TJM saagis on (hüperboolselt?) vähenev, mida ma pean oodatuks, sest kuuldepiirkonnas olevad jaamad lõpevad otsa. ES2DF trend on kumer: tema saagis on suurim 2. tunnil, kui ta võtab kasutusele CW. FM-i ta eriti ei harrasta. ES5PC saagise trendijoon on imelik ja nõgus: regulaarselt on tema vähim saagis 2. töötunnil (millal ta ilmselt on “kohalikega” lõpetanud?).

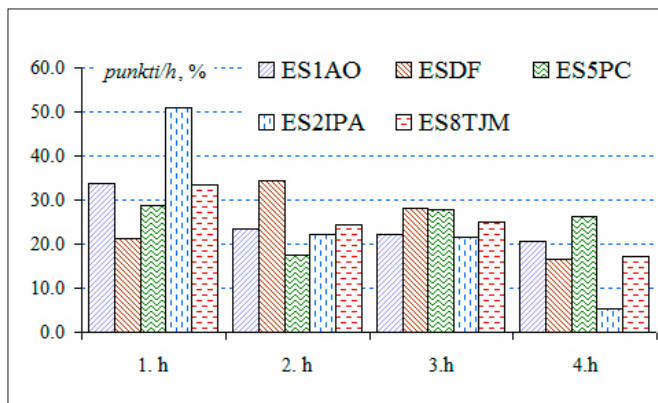
Jääb mulje, et ES2DF on kolmandaks tunniks enamuse kuuldekauguses olevaid korrespondente ammendanud, ES5PC aga hangib neid juurde. Kas see efekt tuleb kokkulepelistes sidetes (ON4KST-chat) arvelt? Joonis 3 kujutab sidekauguste võrdlust teisel ja kolmandal töötunnil kahe (trendi poolest) erandliku osalise vahel.



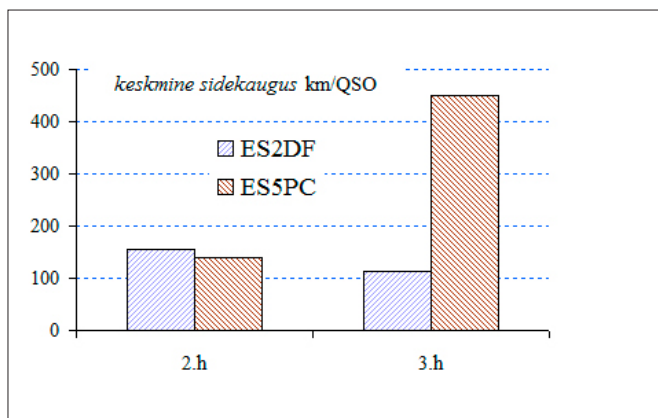
Igor, ES2IPA võitis 2013.a ULL-KV FM-klassi



Joonis 1. Levi 144 MHz bändis



Joonis 2. Tulemus ajalisel lõikes

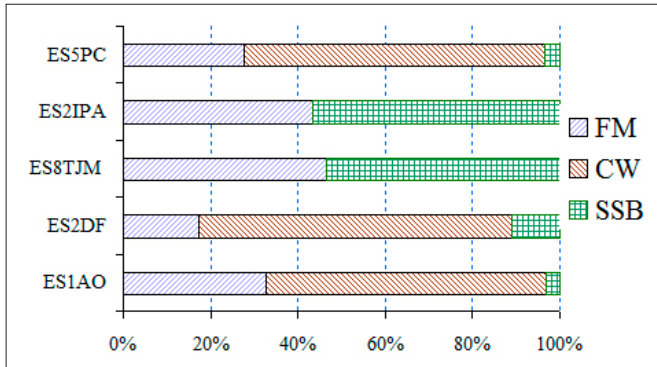


Joonis 3 ES2DF ja ES5PC sidekaugused teisel ja kolmandal töötunnil

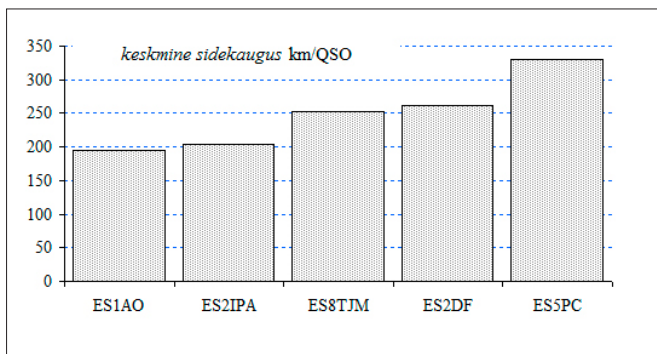


ES1LBO stackitud yagid

ULL KV



Joonis 4. Kes millega "teenib"?



Joonis 5. Keskmised sidekaugused

Joonis 4 näitab seda, et telegraafioskajad (klass A) teenivad sellega oluliselt ja SSB pole neile eriline "tuluallikas". B-klassis on FM-il ja SSB-l enamvähem võrdne osatähtsus, mis siiski jaguneb nii, et FM-il tulevad punktid sidade arvu ja SSB-l ruutude arvult. Kuna FM on esimese tunni töölik, siis kukuvad boonuspunktid mõistagi ka sinna.

Joonis 5 kujutab keskmisi sidekaugusi. Oodatult on see suurim ES5PC'l. Järgmiseks oleksin arvanud ES8TJM'i, kellel lähedasi naabreid ei ole. Ilmselt annab siin aga tunda ES2DF telegraafitöö, mis kostab kauge-

male. ES1AO on ümbritsetud naabritest ja eks tema tehnilised näitajad on ka tagasihoidlikumad. Viimase kohta veel seda, et oluline on ka ES1AO asukoht võistluse ajal: töötades nt Pääsküla prügimäelt on tulemus alati umbes pooleteisekordne võrreldes koduse männimetsaga. Seejuures on veel suur vahe, et kas mets on märg või mitte. Seevastu antenni mõju pole kuigi suur: 2xHB9CV 17m kõrgusel või 9 ele LY 14m kõrgusel teevad praktiliselt sama töö....

Jõudu teiegi tööle – ja 73! igale lugejale.

Teolan "Teo" Tomson, ES1AO



Thomas, ES1LBO – ULL KV esikoha mees Phone klassis



Karmo, ES6FX oma ULL shackis



Karmo, ES6FX kostab Lõuna-Eestist kaugele

LL KV

ES LL KV 2013. aasta lõpptulemused

Koht	Kutsung	I voor	II voor	III voor	IV voor	V voor	VI voor	VII voor	VIII voor	IX voor	Kokku	Märkused
1	ES7GM	33	35	36	30	22	25	26	30	215	MIX I	
2	ES2BH	31	33	28	20	18	21	18	20	26	179	MIX II
3	ES1TU	25	28	28	26	17	17	24	28	28	176	MIX III
4	ES3BQ	24	31	32	24	15	23	20	21	19	175	MIX 4.
5	ES2NF	29	25	29	19	24	19	22	22	22	173	MIX 5.
6	ES5QA	2	29	34	28	20	18	19	19	24	172	MIX 6.
7	ES5EP	21	24	27	18	18	15	11	17	21	143	CW I
8	ES3RY	27	21	24	22	13	14	16	15	12	139	CW II
9	ES4OJ	23	26	25	13			10	13	13	123	CW III
10	ES2JL	12	7	26	21		12	13	16	16	116	CW 4.
11	ES2JJ	16	23	23		14		10	10	20	106	CW 5.
12	ES8CO	1	17	21	12	11	10	12	14	18	105	CW 6.
13	ES1CC, ES3CC	14			16	16	17	18	18	23	104	MIX 7.
14	ES8AF		20	20	9	12	13	14		11	99	CW 7.
15	ES3HZ	22	15	19	2	1	11	15	1	14	98	MIX 8.
16	ES1CN				17		16	17	24	17	91	MIX 9.
17	ES7AM	19	14	16	6	9	9	8	5	9	84	SSB I
18	ES6RMR	20	13	14	5	8	8	6	11	10	84	SSB II
19	ES5YG	9	22	18	11			9	12		81	Multi-op I (Janar, ES5HTA, ES5JR)
20	ES1WST	26	1	22	16	10					75	CW 8.
21	ES3GX	13	10	17	7	7	6	4	7	8	69	SSB III
22	ES1TP/2, ES1TP/3	15	11	15	2	2	5	7	6	5	64	SSB 4. (ES2UK)
23	ES4RX		27	30							57	CW 9.
24	ES6PA	10	8	4	4	6		5	9	6	48	SSB 5.
25	ES3BM	8	12	3	10					15	48	CW 10.
26	ES1XQ	7	5	11	3	3	7	1	8	7	48	Multi-op II (ES1TRE, Keijo)
27	ES2IPA	17	4	12	5	5	3	2	3		46	SSB 6.
28	ES5EC		16	9	15							Multi-op III (ES5TF, Elo, Jaanus)
29	ES1O/4	4	9	13	1		1	3	4	4	38	Multi-op 4.(ES4RAO)
30	ES2TI	6	19	8							33	CW 11.
31-32	ES4GP	18									18	SSB 8.
31-32	ES3RF		18								18	CW 12.
33	ES0CD	5	3	6							14	SSB 9.
34	ES8DH				14						14	CW 13.
35	ES1QD, ES5QD		2	10		1					13	MIX 10.
36	ES8EF	11									11	CW 14.
37	ES5EX		6	2							8	SSB 10.
38	ES4QR				8						8	CW 15.
39	ES95B			7							7	Multi-op 5. (ES1QD)
40	ES95A			5							5	Multi-op 6. (ES1CW)
41	ES2AJK						4		2	2	4	SSB 11.
42	ES7CE										4	SSB 12.
43	ES5GI	3									3	SSB 13.
44-45	ES6O										2	Multi-op 7. (ES6AXS, juunior)
44-45	ES4RAO				2						2	SSB 14.
46-47	ES95S			1							1	Multi-op 6. (ES2TI)
46-47	ES1LS		chk							1	1	CW 16.
48	ES1CW					chk					0	
	Osalejaid	30	33	33	27	23	22	21	25	27	48	

Minitest eile, täna ja homme

Kui vaadata esmalt natuke lähiajalukku ja uurida statistikat, siis tuleb tõdeda, et Eesti LL Karikavõistluste ehk minitestide aktiivsus on natuke langenud. Näiteks eelmise kümnendi lõpul osales igal aastal hooaja peale kokku üle 50 erineva jaama (aastal 2005 ja 2010 suisa 55 erinevat jaama!), ent viimase 3 aasta statistika näitab paraku languse trendi (alla 50 erineva osaleja). Samuti leiab hulgaliselt neid, kes veel mõned aastad tagasi olid üsna aktiivsed, kuid nüüdseks on kadunud. Miks?

Mäletan neid сувiste kokkutelekute arutelusid, kus toona toodi üheks vähese aktiivsuse põhjuseks välja aeglane logide kontroll ja tulemuste teadasaamine. Praeguseks on suuresti tänu Jürile, ES5JR-ile logide kontroll muutunud oluliselt kiiremaks ning enne iga uut etappi on kõigile ka tulemused kättesaadavad. Lisaks varasemale on kõigile näha ka koondlogid, mis annab igale võistlejale võimaluse näha oma vigu. Teine üsna tõsine argument oli võistluse pikkus. Ka mina kuulusin sellesse seltskonda, kes arvas, et poolteist tundi laupäevasel päeval on ühe aeglase tempoga võistluse jaoks liiga palju. See oli

ka üheks peamiseks põhjuseks, miks ma paar aastat vahele jätsin. Märksõnaks on siinkohal just aeglane tempo, sest need mõned aastad tagasi selgus võitja pigem puhtaima logi alusel. Seda eriti SSB ja CW klassides, kus enamik võistlejaid töötas ära kõik võimalikud jaamad ning võitis see, kellel oli puhtam logi. Seega, „raadiosportlik“ meisterlikkus ei mänginud väga suurt rolli.

Kui mu mälu mind ei peta, siis aastaid kestnud vaidlus leidis lahenduse 2010 aasta suvisel kokkutelekul, kus ühiselt võeti viimaks vastu otsus teha võistlus pool tundi lühemaks. Sellest tulenevalt muutusid ka perioodid 10 minutit lühemaks. Juba esimesed etapid näitasid, et võistlus muutus oluliselt kiiremaks ning üha suuremat rolli hakkas mängima strateegia. Kui vanasti alustasid Mixed klassi mehed enamasti kallimate CW sagedega, liikudes tuuri teises pooles sidebandi,



LL-KV 2013 võitja Kristjan, ES7GM oma eeskujuliku jaama taga – võtke šnitti!

siis mina proovisin nüüd uutest oludes rakendada teistmoodi strateegiat. Ideeks oli alustada just kiiremas SSB-tööliigis (korpjates kokku võimalikult palju jaamu), liikudes seejärel väikese viivitusega CW sagedustele. See andis võimaluse veel tuuri lõpus nõ „ringi kerida“ ja otsida töötamata jaamu. Hea meel on näha, et praeguseks kasutab enamik Mixed klassi operaatoreid sarnast taktikat. Tulemused on näidanud, et niimoodi on võimalik töötada peaaegu maksimaalne arv sagedusi (kuigi

teoreetilist maksimumi pärast reeglite muutust ei ole keegi ühelgi etapil veel saavutanud, alati jääb mõni side tegemata).

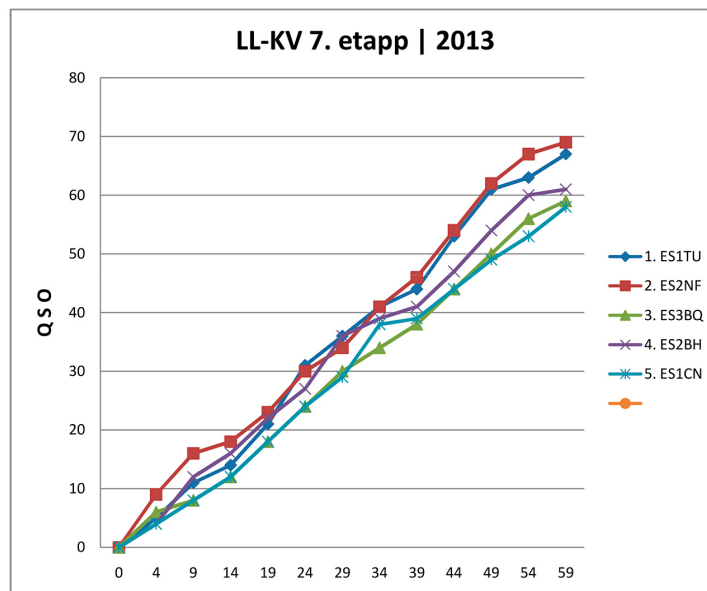
Kuna võistluse nimeks on Eesti LL Karikavõistlused, siis oli minu meelest just Ülo, ES3BQ (üks aktiivsemad minitestis osalejaid) see, kes tegi ettepaneku, et NRAU-Baltic ja Baltic Contest ei peaks olema karikavõistluste etappideks. Muidugi seisnes NRAU ja Baltic Contesti meie karikavõistlustega liitmise idee ennekõike selles, et tõsta ES-jaamade aktiivsust

LL-KV 7. etapp | 2013

Min.	1. ES1TU	2. ES2NF	3. ES3BQ	4. ES2BH	5. ES1CN
0	0	0	0	0	0
4	5	9	6	4	4
9	11	16	8	12	8
14	14	18	12	16	12
19	21	23	18	22	18
24	31	30	24	27	24
29	36	34	30	36	29
34	41	41	34	39	38
39	44	46	38	41	39
44	53	54	44	47	44
49	61	62	50	54	49
54	63	67	56	60	53
59	67	69	59	61	58

Siin on välja toodud sidearv jooksvalt viie minuti kaupa. Graafikul on näidatud ainult MIXED klassi viit parimat tulemust. Samuti on välja toodud iga võistleja koht antud etapil.

Täpsemaks analüüsiks kasutage kindlasti kodulehel olevat koondlogi!



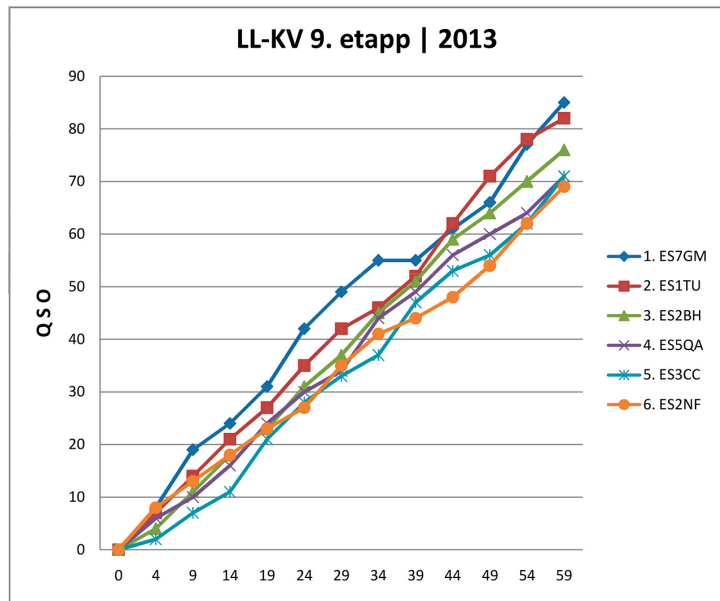
LL KV

LL-KV 9. etapp | 2013

Min.	1. ES7GM	2. ES1TU	3. ES2BH	4. ES5QA	5. ES3CC	6. ES2NF
0	0	0	0	0	0	0
4	8	7	4	6	2	8
9	19	14	11	10	7	13
14	24	21	18	16	11	18
19	31	27	23	24	21	23
24	42	35	31	30	28	27
29	49	42	37	34	33	35
34	55	46	45	44	37	41
39	55	52	51	49	47	44
44	61	62	59	56	53	48
49	66	71	64	60	56	54
54	77	78	70	64	62	62
59	85	82	76	71	71	69

Siin on välja toodud sidearv jooksvalt viie minuti kaupa. Graafikul on näidatud ainult MIXED klassi viit parimat tulemust. Samuti on välja toodud iga võistleja koht antud etapil.

Täpsemaks analüüsiks kasutage kindlasti kodulehel olevat koondlogi!



nendes lähiregiooni võistlustes. Samas aga oli nendel etappidel HP kasutamine lubatud, mis omakorda andis võimendikasutajatele eelise LP meeste ees ja tekitas tarbetut segadust kodumaiste tavaetappide 100W-reegli valguses. Kõrvalepõikena - eestlaste arv nendes lähiregiooni võistlustes ei ole vähenenud või pole seda teinud küll mitte eeltoodud põhjusel. Jah, Baltic Contest on viimastel aastatel võistlejaid kaotanud ning 5 aasta tagustele rekordtulemustele ei ole keegi ligilähedalegi jõudnud, ent usun, et see tuleneb suuresti sellest, et leedukad ei ole olnud nõus muutma võistluse reegleid ning BC-d kummitab samuti „igavuse sündroom“. Aga meie asjade juurde tagasi - viimane lihv praegustele karikavõistluste reeglitele anti 2012. aasta suvisel kokkutulekul, kus võeti vastu otsus teha minitestid taas

vaid Eesti-siseste etappidena ning arvestada 9-st võistlusest 7-t parimat. See jättis võrdse võimaluse ka neile, kes ei saanud olude sunnil mõnel etapil kaasa lüüa.

Täna on igal minitesti etapil väljas keskmiselt 26 erinevat jaama, mis hoiab tempo üldiselt kaunis kõrgena ja käed-jalad tööd täis. Esimeste kohtade nimel käib tihe rebimine ning nagu 2013. aasta tulemused näitavad, siis vaid üksikud punktid eraldasid medalikohti. Ma ütleks, et minitest on praeguseks muutunud juba selliseks võistluseks, kus võitmiseks tuleb strateegia eelnevalt paika panna, kuid samas hoolikalt jälgida ka võistluse enda kulgu. Usun, et praegu saab iga minitesti osale-

ja tunda mõnu heast võistlusest ning ühtlasi vältida ka oma oskuste rooste minekut. Kuid tulevikku vaadates - kas saame ka edaspidi arvestada piisava jätkuva huviga või tuleb siiski ka muudatusi plaanida? Kuidas tõsta aktiivsust ja minitesti atraktiivsust veelgi? Üheks ideeks võiks olla näiteks eriauhind, mis loositakse välja kõigi võistlejate vahel, kes osalevad vähemalt 7 etapil. Teiseks ideeks oleks nn tuuride lühendamise veel 5 minuti võrra, tekitades hoopis neli 15-minutilist tuuri. See omakorda muudaks võistluse taktikaliselt veelgi põnevamaks ja võistlust ennast kiiremaks. LL-toimkond ootab siin teiepoolseid ideid ja ettepanekuid!

Omalt poolt soovitan kõigil

kindlasti tutvuda ning analüüsida iga etapi koondlogi - vaadata, et millised olid teie enda vead, võrrelda tulemusi ning uurida ka teiste operaatorite sidosid. See annab hea ülevaate sellest, kuidas keegi töötab. Uuel hooajal proovin lisada ERAÜ kodulehele enne igat etappi ka pisikesse tabeli, kus ma toon välja eelmise etapi viie parima tulemuse sidearvu jooksvalt viie minuti kaupa (artikli juurde on lisatud paar näidet möödunud hooajast). Samuti julgustan kõiki kasutama oma aparatuuril ka VFO-B nuppu (vähemasti kõikidel, kellel see on!), mis annab võimaluse olla kahes kohas korruga. Teeme meie oma karikavõistluse endale maksimaalselt põnevaks!

Kristjan, ES7GM

ES OPEN

ES Open LL MV tulemused

Callsign	QSOs	Claimed points	Confirmed points	Claimed multiplier	Confirmed multiplier	Claimed score	Confirmed score	Power	Mult 80CW	Mult 80SSB	Mult 40CW	Mult 40SSB
Foreign Stations												
Category A - MIXED												
LY9A	213	355	334	37	37	13135	12358	LP	1234567890	123456789*	12345*7890	123*567890
YL7X	211	359	334	37	37	13283	12358	HP	1234567890	12*456*89*	1234567890	1234567890
YL2BJ	208	331	315	38	38	12578	11970	HP	1234567890	1234567890	1234567890	123*56789*
LY4L	164	273	260	37	37	10101	9620	LP	1234567890	12*4567890	12345*7890	123*567890
YL2PA	121	210	203	28	28	5880	5684	LP	1234567890	12**56*8*0	12345*7890	1***56****
LY2CO	111	192	186	29	29	5568	5394	LP	1234567890	12*456*89*	12345*7*90	12**5**8**
SE5E	124	226	201	26	25	5876	5025	HP	1234567890	12**56****	12345*7*90	1***56****
YL3AD	109	161	157	29	29	4669	4553	LP	123456789*	12**56*890	12345*789*	1***567*9*
RA1AL	132	264	246	18	18	4752	4428	LP	12345*7890	*****	12345*7890	*****
YL2II	95	158	130	31	31	4898	4030	HP	1234567890	12**56*89*	12345*7890	12**56*89*
OH1B	81	139	132	23	23	3197	3036	LP	1234567890	12**5678**	*2*45*7890	*****

ES OPEN

Callsign	QSOs	Claimed points	Confirmed points	Claimed multiplier	Confirmed multiplier	Claimed score	Confirmed score	Power	Mult 80CW	Mult 80SSB	Mult 40CW	Mult 40SSB
YL2KO	66	111	100	23	22	2553	2200	HP	1234567890	12**5678**	12*4***89*	****5*****
S50XX	78	150	143	15	15	2250	2145	HP	*2**5*****	*****	1234567890	*2**56****
LY2RJ	55	83	82	26	26	2158	2132	LP	12345***9*	12**567890	12345**89*	12**56**9*
LY3CY	59	86	85	23	23	1978	1955	HP	*****	12**5678**	12345*7890	12**567890
SM4DQE	50	94	91	22	21	2068	1911	LP	12345*7890	*****	*23456789*	12*****90
LY4T	45	78	70	26	25	2028	1750	HP	*2345**89*	1**5678**	12345*7890	1**56*89*
RA5B	36	70	65	15	14	1050	910	HP	*234*67***	*****	12*4567*90	****5*****
YO2CJX	16	28	26	12	11	336	286	LP	*****	*****	12*45*789*	*2**6*89*
Category B - SSB												
LY3DA	124	124	113	19	19	2356	2147	HP	*****	1234567890	*****	123*567890
OH2Q	128	128	122	19	17	2432	2074	LP	*****	1234567890	*****	123*5678**
R3LC	98	98	94	17	17	1666	1598	HP	*****	12*4567*9*	*****	1234567890
LY1SR	87	87	79	18	18	1566	1422	LP	*****	12**567890	*****	1234567890
LY2ND	63	63	60	19	18	1197	1080	LP	*****	12**567890	*****	1234567890
LY2OU	78	78	67	16	16	1248	1072	LP	*****	12**567890	*****	12**567890
YL3GAO	55	55	51	17	17	935	867	LP	*****	123*567890	*****	12*456*890
SM0MPV/5	40	40	35	12	12	480	420	LP	*****	12**567890	*****	****567*9*
LY1NDN	25	25	24	15	15	375	360	LP	*****	12**5678*0	*****	12**567890
OH0BHU	20	20	19	13	13	260	247	HP	*****	12*456*8**	*****	123*56*8*0
Z36V	20	20	18	8	7	160	126	LP	*****	*****	*****	*2*45678*0
YL2AQ	20	20	14	6	6	120	84	LP	*****	12**5678**	*****	*****
LY4Q	6	6	6	3	3	18	18	HP	*****	*2**56****	*****	*****
EA2DT	2	2	2	1	1	2	2	HP	*****	*****	*****	*2*****
Category C - CW												
LY2F	170	340	332	20	20	6800	6640	HP	1234567890	*****	1234567890	*****
RV1AW/3	155	310	300	19	19	5890	5700	HP	123456789*	*****	1234567890	*****
LY3B	163	326	300	19	19	6194	5700	LP	1234567890	*****	12345*7890	*****
LY3QA	132	264	254	19	19	5016	4826	LP	1234567890	*****	12345*7890	*****
YL2QN	118	236	224	19	19	4484	4256	HP	1234567890	*****	12345*7890	*****
SP1AEN	111	222	208	20	20	4440	4160	LP	1234567890	*****	1234567890	*****
OH2KM	110	220	210	18	17	3960	3570	LP	12345*7890	*****	*2345*7890	*****
RG5A	106	212	198	19	18	4028	3564	LP	12*456789*	*****	1234567890	*****
SM6FKF	94	188	182	18	18	3384	3276	LP	12345678*0	*****	12345*7890	*****
SM5CSS	87	174	162	19	19	3306	3078	LP	1234567890	*****	12345*7890	*****
PA4N	92	184	176	17	17	3128	2992	HP	123*5*78*0	*****	1234567890	*****
UA3XAO	88	176	164	18	18	3168	2952	HP	12345678**	*****	1234567890	*****
SM6BSK	82	164	156	18	18	2952	2808	LP	*2345678*0	*****	1234567890	*****
SA1A	50	100	94	19	19	1900	1786	HP	1234567890	*****	1234567*90	*****
UA2FL	65	130	126	13	13	1690	1638	LP	12345678**	*****	12345*****	*****
SM7CIL	75	150	146	10	10	1500	1460	LP	*****	*****	1234567890	*****
OK8DD	56	112	112	12	12	1344	1344	HP	*2**5*7***	*****	12345*7890	*****
RW3AI	59	118	116	10	10	1180	1160	HP	***4*****	*****	12345*7890	*****
LY2NK	31	62	62	18	18	1116	1116	HP	1234567890	*****	12*4567*90	*****
G3TXF	46	92	86	12	12	1104	1032	HP	1***5*7***	*****	12345*7890	*****
YO4RDW	46	92	86	12	12	1104	1032	LP	*2**5*7***	*****	12*4567890	*****
EW8QF	43	86	86	10	10	860	860	HP	*****	*****	1234567890	*****
RA3NC	37	74	68	11	10	814	680	HP	*2*4*****	*****	12*4567*90	*****
DJ1OJ	40	80	74	10	9	800	666	HP	*2**5*****	*****	*2*45*7890	*****
F5JN	25	50	48	13	13	650	624	HP	12**5*7***	*****	*234567890	*****
SM0Y	25	50	48	13	13	650	624	LP	12345*789*	*****	***4567*9*	*****
SM5EFX	32	64	54	13	11	832	594	LP	*23456*8*0	*****	*2*456****	*****
OK1FCA	27	54	54	8	8	432	432	LP	*****	*****	12*45*7890	*****
DL2ZA	27	54	50	8	8	432	400	HP	*****	*****	12345*789*	*****
YU2A	18	36	36	10	10	360	360	HP	*****	*****	1234567890	*****
EU1DZ	18	36	34	10	9	360	306	LP	***45**8**	*****	*2**567*90	*****
OH3GZ	22	44	38	9	8	396	304	LP	1234*6789*	*****	*****	*****
RA4LO	22	44	44	6	6	264	264	HP	*****	*****	*2*4567*9*	*****
DJ5HB	15	30	28	8	8	240	224	HP	*2*****	*****	*2*45*7890	*****
YP5T	15	30	26	8	8	240	208	LP	***5*****	*****	*2*45*7890	*****
F6FTB	16	32	28	9	7	288	196	LP	***5*****	*****	*23456**0	*****
US1UU	12	24	24	7	7	168	168	HP	*****	*****	*2345*78*0	*****
G3MPB	14	28	20	7	7	196	140	LP	*****	*****	*2*4567*90	*****
SP5OXJ	11	22	22	6	6	132	132	LP	*****	*****	*23*5*7*90	*****
LZ49FJ	7	14	14	6	6	84	84	LP	*****	*****	*2*45*7*90	*****
ON3ND	9	18	14	7	5	126	70	LP	*****	*****	*2**5*7*90	*****
UA6HFI	6	12	12	5	5	60	60	HP	*****	*****	12*4***90	*****
IK2AUK	5	10	10	4	4	40	40	LP	*****	*****	*2*4**7*0	*****
SM6DER	6	12	12	3	3	36	36	LP	*****	*****	*2*45*****	*****
Z32OR	7	14	12	4	3	56	36	LP	*****	*****	*2*45*****	*****
DH8MS	3	6	6	2	2	12	12	LP	*****	*****	*2**5*****	*****
Category D - QRP												
OH2LNH	42	84	70	12	11	1008	770	QRP	1234567890	*****	****5*****	*****
OK1AY	21	42	40	9	9	378	360	QRP	*****	*****	12345*7890	*****
PA0ZAV	11	20	16	8	6	160	96	QRP	*****	*****	*2345*7**0	*****
YO4AAC	5	10	10	3	3	30	30	QRP	*****	*****	*2**5*7***	*****
Category E - Multi Op												
YL1XN	57	57	53	16	16	912	848	LP	*****	1234567890	*****	12**567**0
Category F - SWL												
SP4-208	43	86	80	17	17	1462	1360	SWL	*2345*7890	*****	12345*7890	*****
OH2-836	94	94	70	19	19	1786	1330	SWL	*****	1234567890	*****	123456789*
R3A-847	60	110	78	17	16	1870	1248	SWL	1**4*****	*****	1234567*9*	12*4567***
DL-P01-17291	24	48	40	8	7	384	280	SWL	*****	*****	12345**90	*****

ES OPEN

Callsign	QSOs	Claimed points	Confirmed points	Claimed multiplier	Confirmed multiplier	Claimed score	Confirmed score	Power	Mult 80CW	Mult 80SSB	Mult 40CW	Mult 40SSB
ES Stations												
Category A - MIXED												
ES5TV	504	855	808	36	36	30780	29088	HP	1234*67890	1234*67890	1234*67890	1234*67890
ES7GM	466	786	741	34	34	26724	25194	HP	123456*890	123456*890	12345**89*	123456*890
ES2MC	403	680	665	32	32	21760	21280	HP	1*34567890	1*3456789*	1*345*7890	1*345678**
ES2EZ	371	602	570	29	29	17458	16530	HP	1*345*7890	1*3456789*	1**45***90	1**4567890
ES0DJ	320	525	510	29	29	15225	14790	HP	123456789*	12345678**	*2*45***9*	12*456789*
ES2TI	235	361	344	32	30	11552	10320	HP	1*345*7890	1*34567890	1*345*7*9*	1*3*56*890
ES2NF	223	353	335	28	26	9884	8710	LP	1*3456*8**	1**4567890	1*345**8*0	1**56789*
ES9B	154	267	257	14	14	3738	3598	HP	12345*78**	12**5678**	*****	****5*****
ES2BH	51	92	86	7	7	644	602	LP	*****	*****	1**45*****	1**4**78**
ES8EF	32	32	27	8	8	256	216	HP	*****	123456**90	*****	*****
Category B - SSB												
ES5RW	292	292	277	18	18	5256	4986	HP	*****	1234*67890	*****	1234*67890
ES6PA	208	208	201	18	18	3744	3618	LP	*****	12345*7890	*****	12345*7890
ES6RMR	210	210	195	18	18	3780	3510	LP	*****	12345*7890	*****	12345*7890
ES1LS	208	208	203	17	17	3536	3451	HP	*****	*234567890	*****	*2*4567890
ES8TJM	208	208	202	18	17	3744	3434	LP	*****	1234567*90	*****	12*4567*90
ES1TP/2	172	172	162	17	17	2924	2754	LP	*****	1*34567890	*****	1**4567890
ES2IPA	169	169	159	14	14	2366	2226	HP	*****	1*34567890	*****	1**56**90
ES6QZ	151	151	130	15	15	2265	1950	LP	*****	12345*789*	*****	12*45*789*
ES5RIM	153	153	137	15	14	2295	1918	LP	*****	1234*67890	*****	12**6*89*
ES2ADF	137	137	129	15	14	2055	1806	HP	*****	1*34567890	*****	1**56*8*0
ES5MG	130	130	119	13	13	1690	1547	LP	*****	12*4*6*890	*****	12**6789*
ES4BG	96	96	85	16	16	1536	1360	LP	*****	12**567890	*****	12**567890
ES5HTA	102	102	96	15	14	1530	1344	LP	*****	12**67890	*****	*23*67890
ES8AY	90	90	82	16	16	1440	1312	LP	*****	12*4567*90	*****	12*4567*90
ES5GI	53	53	53	7	7	371	371	HP	*****	12**6*8*0	*****	*2**6**
ES5EX	55	55	42	7	6	385	252	LP	*****	12*4*6*89*	*****	*****
Category C - CW												
ES4RD	300	600	568	16	16	9600	9088	HP	123*5*7890	*****	123*5*7890	*****
ES5EP	271	542	528	16	16	8672	8448	LP	1234*67890	*****	1234**789*	*****
ES5QA	239	478	442	15	15	7170	6630	LP	1234**7890	*****	1234**7*90	*****
ES2JJ	235	470	422	16	15	7520	6330	LP	1*345678*0	*****	1*345*789*	*****
ES4RX	264	528	504	12	12	6336	6048	HP	123*56*89*	*****	123*5**8**	*****
ES8DH	216	431	402	15	15	6465	6030	LP	1234567*90	*****	*2345*7*9*	*****
ES1WST	216	432	426	13	13	5616	5538	LP	*2345*789*	*****	*2345*7*9*	*****
ES5DB	191	382	364	15	15	5730	5460	LP	1234*67890	*****	1234**89*	*****
ES1CN	209	418	386	14	14	5852	5404	LP	*234567890	*****	*2345**9*	*****
ES4OJ	189	377	312	16	15	6032	4680	HP	123*567890	*****	123*5*7*9*	*****
ES3BM	155	310	288	17	15	5270	4320	LP	12*4567890	*****	12*45**89*	*****
ES3CC	208	416	356	12	12	4992	4272	LP	12*4567890	*****	*2*45*****	*****
ES3RY	126	252	248	15	15	3780	3720	LP	12*456789*	*****	12*45*789*	*****
ES5RY	140	280	270	15	13	4200	3510	LP	1234**7*9*	*****	1234**789*	*****
ES1OX	145	290	272	9	8	2610	2176	HP	*234567*90	*****	*****	*****
ES2JL	88	176	166	12	12	2112	1992	LP	1*345*789*	*****	1**45*7*9*	*****
ES2MA	159	318	304	7	6	2226	1824	LP	*****	*****	1**5*7890	*****
ES9A	187	306	294	6	6	1836	1764	LP	*****	*****	12345**8*0	12**567**
ES2DF	80	160	144	10	10	1600	1440	LP	1*345*789*	*****	1**45*7*9*	*****
ES6DO	70	133	122	6	5	798	610	LP	12345****	*****	*****	*****
Category D - Multi Operator												
ES9C	328	544	513	32	31	17408	15903	LP	12345*78*0	12345678**	12345*78**	123456*8*0
ES1XQ	173	173	155	15	15	2595	2325	HP	*****	*2345678*0	*****	*2**567890
ES5KJ	90	180	174	11	11	1980	1914	LP	*2****789*	*****	1234**789*	*****
ES1N	92	92	86	13	12	1196	1032	LP	*****	*2*4567890	*****	*2**56**9*
ES3W	78	78	72	14	13	1092	936	LP	*****	12**567890	*****	*2**567*9*
Category F - ES club competition												
Spark RC			41654			ES7GM, ES2TI, ES2BH, ES1WST						
Tartu Contest Team			41221			ES2MC, ES5RW, ES5MG, ES5HTA, ES5RY, ES5KJ, ES5QA						
Jõgeva Contest Club			37536			ES5TV, ES5EP					Foreign Radio Clubs	
Põhja-Eesti raadioklubi			34771			ES2EZ, ES0DJ, ES1LS					Kaunas University of Technology Radio Club	
STV Radio Club			9088			ES4RD					Latvian Contest Club	
Tallinna Polütehnikumi Raadioklubi			5079			ES1TP/2					Contest Club Finland	
Pärnu RC			3434			ES8TJM, ES1XQ					LRAL	
Pärnumaa Raadioklubi			1312			ES8AY					SP Contest Club	
Nõmme Noortemaja Raadioklubi			1032			ES1N					SK6HD	
TTÜ Raadioklubi			936			ES3W					Slovenia Contest Club	
											SK4DM	
											UA2 Contest Club	
											Activity Smolensk Group	
											SDXL	
											Chiltern DX Club	
											SK4AO	
											SK5AA	
											TSA	
											Bavarian Contest Club	
											Contest Club Serbia	
											Czech Contest Club	
											SP DX Club	
											CSM Bistrita	
Checklogs: LY6A, HA3PT, LY1YZ, OK1VHV, US1IW, ES1AO, ES6CO, E5AKC, ES6KW												
Special prizes:												
LY9A - Best Single Op Low Power Foreign Station						Operators						
Country Winners are <u>Underlined</u>						ES1N			Mark Henri Pedoson, Ertti Saarik			
ES1N - Best Multi Op Low Power ES Station with Junior Operators.						ES1XQ			Keijo Kapp, Keven Mekk			
Top 3 Low Power ES Stations in A, B, C categories shown in Red						ES3W			ES3VGA			
						ES5KJ			ES5RY			
						ES9A			ES1CW			
						ES9B			ES2DW			
						ES9C			ES5TF, ES5TJC, ES5JR			
						YL1XN			Kristers Misa			

ES OPEN

ES OPEN HF Championship 2013 tulemuste järelkaja

Kahjuks jäid nii välisosalejate arv kui ka ES logide arv eelmisele aastale alla, kuid võistlus oli siiski vägagi põnev. A klassis suutis Kristjan, ES7GM, isegi vahepeal sidearvuga juhtima minna, kuid lõpuks pidi siiski teise kohaga leppima, külludes end eelmiste aastate esimese ja teise - Tõnno, ES5TV ja Arvo, ES2MC vahele. A klassi LP arvestuses esines vaid kaks jaama, parim oli Mait, ES2NF, kes on seda esikohta juba mitu aastat jahtinud ja teise koha saab Veiko, ES2BH. B klassis (ainult SSB) võttis Rein, ES5RW, seekord kindla võidu Andrese, ES6PA, ja Illari, ES6RMR ees, kes kahekesi hõivasid ka LP arvestuse esimesed kaks kohta. Kõik kolm suutsid töötada ära ka kõik maksimaalsed 18 kordajat. LP kolmandaks tuli Alev, ES8TJM, kes kaotas ES3 kordaja 40 meetril ES3W numbriga eksimise tõttu – paraku see maksis talle LP arvestuse esikoha!

C klassis (ainult CW) võttis kolme LP jaama ees esikoha Anatoli, ES4RD. Enn, ES5EP oli hea tulemus ja traditsiooniliselt väga puhta logiga teine ning logikontrolliga haaras kolmanda koha Valeri, ES5QA, lükates Borisi, ES2JJ, poodiumilt maha. Samas LP arvestuse kolm esimest on siis ES5EP, ES5QA ja ES2JJ. Telegrafistidest

ei suutnud ükski osaleja saada üle 16 kordaja, peamiseks komistuskiviks oli ES6 40 meetril. Logides nähtub, et kaks ES6 jaama, kas CW-s üldse 40-le ettris olid, olid ES6DO (kes ei töötanud 40 meetril ühegi ES-iga) ning ES6CO, kellelt sai väärtusliku kordaja vaid ES5TV. Klubbijaamade klassis võttis kindla võidu ES9C operaatoritega ES5TF, ES0TJC, ES5JR. Teine koht läks ES1XQ-le (Keijo Kapp, Keven Mekkk) ning kolmandaks tuli ES5KJ, ainuoperaatori ES5RY-ga. Parima D-LP ehk LP ja juunior-operaatoritega klubbijaama auhind läks ES1N-ile, mida tüürisid Mark Henri Pedoson ja Ertti Saarik.

Välisosalejate logide arv kukkus eelmise aasta 107 pealt kahjuks 89 peale, samuti oli ES-logisid vaid 55, mis jääb eelmistele aastatel märgatavalt alla. Nii ei püstitatud ka uusi siderekordeid. Välisosavõtjate seas leidis aset ülipõnev heitlus A klassi esikoha pärast ja taaskord võttis võidu LY9A, kes täpselt võrdse tulemus juures omas paremat kinnitusprotsenti kui YL7X. Kolmandaks tuli YL2BJ, kes varasemalt on pigem SSB klassis esinenud. SSB arvestuses võttis eelmise aasta teine mees LY3DA võidu, kuid teiseks tuli noor naisoperaator OH2O Soomest! R3LC oli kolmas. CW arvestuses,

kus osalejaid enim, võttis võidu LY2F, kuid teine ja kolmas koht saavutasid taas identse tulemuse! RV1AW/3 edestas siin kinnitusprotsendiga LY3B-d. DX logisid kahjuks sel aastal ei saanud.

Kuna meie võistlus on eriliselt korrektust nõudev, siis toome taas välja ka meie tublimad sidede kinnitusprotsentide osas:

ES5GI – 100%! (53 sidet!)
 ES1WST – 98,6% (216 sidet)
 ES3RY – 98,4% (126 sidet)
 ES2MC – 97,8% (403 sidet)
 ES1LS – 97,6% (208 sidet)
 ES5EP – 97,4% (271 sidet)
 ES0DJ – 97,1% (320 sidet)

Erilised õnnitlused siinkohal Toivoile, ES5GI-le, kuldse logi puhul! ES osavõtjate keskmine kinnitusprotsent aga paraku langes eelmise aasta 92,1% pealt 90,5% peale, mis on siiski rohkem kui üleelmisel aastal (88,7%).

Suur tänu taas Jürile, ES5JR-ile, muude oluliste ja kiirete toimingute kõrvalt mahuka logide kontrollimise töö läbiviimise eest ja kohtumiseni juba 2014. a. aprillis!

Tõnno, ES5TV

ES Open 2013 Soapbox

Krzysztof, 3Z6V:

Rig: FT 1000MP Mark V; Ant: Dipol 2 x 10m

Wolfgang, DL-P01-17291

Many thanks for the invitation and the certificate of last year's contest. Wish you a nice spring-/summer-season, all the best, 73's.

Hans, DL2ZA:

TS 850 S - 2x 19,5m - Doppelzepp – Höhenleitung

Toivo, ES0DJ:

RIG: K3, PA-300W, ANT: WINDOM.

Mark Henri ja Ertti, ES1N:

Operaatorid: Mark Henri Pedoson - vanus 16a. ja Ertti Saarik - vanus 14a. Treener Enn Liivrand.

RIG: Yaesu FT-897D, ant - diipol 3,5MHz ja R7000 vert. 7MHz.

Keijo ja Keven, ES1XQ:

Rig: ICOM-756PRO3, PA 1KW

Ant: 3.5MHZ - täislaaine ruut; 7MHZ - Inverted "V"

Boris, ES2JJ:

Rig: IC735 PWR-80W; Ant: Delta Loop

Arvo, ES2MC:

Sellel aastal siis sedapidi... (ühe raadioga ning antennikomplektiga SO2R meeste vastu ikka ei saa!) ES-aktiivsus vist oli ka lahjem kui eelmisel aastal (?). N1MM kordajate teema tuleks aga ette võtta, miski jama... (1-2 multi läks mul ka selle nahka ilmselt)

Tiit, ES4BG:

Hommikul allatõmmatud vabavara cg-logi osutus demoks ja iga QSO järel 30 sek pausi. HI!

Rig: IC-7400, Ant: dipole

Enn, ES5EP:

Rig: IC-7400, Ant: 80m delta loop

Mati, ES6QZ:

Rig: IC-735; Ant: dipole

Kristjan, ES7GM:

I tried to QSY as much as people asked but for some reason either I misunderstood YL7X or he misunderstood me, so he might

have lost me as a multiplier.

Ako, ES8AY:

Kenwood TS-480SAT 100w ant. w3dzz h=20m

Robert, ES8DH:

Rig: IC-746, Ant: 80m Delta Loop, 40m Quad

Alev, ES8TJM:

Rig: IC-706; Ant: "H" DELTA

Tõnis, Teet & Jüri, ES9C

RIGS Kenwood TS-2000 and Yaesu FT-920, ANTS 80m delta loop and 80m dipole Tegime Multi-One ehk siis D-klassi. Üllatavalt kenasti sujus.

Boris, EU1DZ:

Used FT990 50 watts + dipole

Nigel, G3TXF:

Enjoyed making a few QSOs in the ES Open Contest. Hardly the optimum time of day for working Estonia on 80m! The "repeat QSO" formula is good.

ES OPEN

Gedas, LY9A:

Nice to join this fine Contest again. 73 & CU in 2014!

FT-1000MP + dipoles.

LZ49F:

TNX 73

Rig: FT-897 Ant: dipole

Jari, OH1B:

During the first 2 periods ES stations were only light whispers on 40m.

Rig: ICOM 756 100W, Ant: FD4 Windom

Jukka, OH3GZ:

TS-570 + Dipole

Josef, OK1VHV:

Very bad condx

Jean-Jacques, ON3ND:

Not the best time for me... 73 to all entrants !

Jan, PA0ZAV:

Rig: flex1500 5W; Ant: inv g5rv 16m up above water

Frank, PA4N:

My first ES open contest, and I enjoyed it very much. I did have some trouble at times, making myself heard over the other stations calling (stations closer to ES), but in the end I always made it. And I think I didn't do half bad. Thanks for the nice contest, and CUAGN next year.

Equipment: Elecraft K3 + PA + QRO ATU. Ant: 2x25m inverted Vee doublet, fed with open wire.

Yuri, RA3NC:

Tnx for contest!

Vadim, R3PC:

Rig: FT.450

Vakery, RW3AI:

Icom 7800, Ant LW

Allan, SM5CSS:

Rig: Elecraft K3 100W

Lars, SM0Y:

Rig: Kenwood, Ant: dipole

Nils, SM6BSK:

Rig: IC756PROII @ 100 W; Ant: dipoles

Arne, SM7CIL:

Rig: K3; Ant: vertical dipole

Janis, YL2AQ:

See You at next ES-OPEN! 73!

Vilnis, YL2BJ:

As being situated on a border with EESTI VABARIIK (in a very late history my QTH was part of Estonia), consider obligation to support contest. Thanks for QSO-s and till next year!

Crisan, YP5T:

Rig: FT-950, 100W; Ant: Dipole

Andris, YL3GAO:

TRX=TS-870,100W

ANT=Inverted-V, 15m AGL

Andy, YL2QN:

Very bad conditions on 40m band from my QTH. All ES-stations with levels not more than 559. 80m was good.

RIG - homebrew Softrock SDR + PowerSDR + N1MM logger
N1MM plugin for ES-OPEN not working properly!

ANT - 80m Inv L + 4 elevated resonant radial system, 80m low height dipole, 40m vertical delta and low height dipole.

Janis YL3AD:

Thanks for REAL FUN, dear Neighbors! Looks propagation and new operator amount and skills rises from Year to Year. Till next ES-OPEN!

A couple of day's forget to send my LOG, sorry.

But now is a REASON to say "CONGRATULATIONS!!!!" about ESTCUBE!

73!

Arvis, YL7X:

Started in category C, then after 45 min changed to A, the run was too slow :)))
Lost 2 mults on 80m SSB, anyway very nice contest. TNX Estonian friends!

LL VÄLIPÄEV

LL-Välipäev 2013 tulemused

Logisid laekus seekord 36, mis teeb 6 võrra vähem kui eelmisel aastal. Kui välitingimustes võistlejate arv jäi eelmise aastaga võrreldes praktiliselt samaks, siis statsionaarjaamade arv vähenes märgatavalt. Kohtumiseni 2014. aastal!

Klass A

Koht	Kutsung	Sidesid logis	Taotletud punktid	Lõppskoor
I	ES7GM/A	114	231	209
II	ES3BM/A	102	213	207
III	ES5GP/A	100	210	194
4	ES3BQ/A	108	218	190
5	ES2EZ/A	103	200	189
6	ES7AM/A	85	176	169
7	ES2ADF/A	86	181	167
8	ES3CC/A	63	139	127
9	ES6CO/A	73	155	118
10	ES2JJ/A	67	134	105
11	ES3GX/A	53	108	105
12	ES0LCA/A	51	107	98
13	ES0CD/A	40	83	78
14	ES3HZ/A	38	81	76
15	ES2ESN/A	18	34	27
16	ES3RFL/A	14	34	26



Enn, ES1OV Laulasmaa männimetsa all

LL VÄLIPÄEV

Klass B

Koht	Kutsung	Sidesid logis	Taotletud punktid	Lõppskoor
I	ES1TP/B	80	161	162
II	ES1XQ/B	85	183	151
III	ES10/B	72	157	140

Klass C

Koht	Kutsung	Sidesid logis	Taotletud punktid	Lõppskoor
I	ES5RW/C	82	177	170
II	ES5TF/C	82	173	161
III	ES5QA/C	81	171	156
4	ES5AKC/C	53	114	107
5	ES7RU/C	51	105	105
6	ES8DH/C	52	63	100
7	ES1OV/C	46	102	93
8	ES1MM/C	46	103	89
9	ES1ASG/C	22	44	42

Klass D

Koht	Kutsung	Sidesid logis	Taotletud punktid	Lõppskoor
I	ES2NF	78	179	168
II	ES5QD	81	179	166
III	ES6PA	64	146	148
4	ES1CN	36	80	63
5	ES2AJK/D	36	76	54
6	ES2IPA	21	35	32
7	ES4RX	5	10	8
8	ES6JAN	4	8	8



ES1TP võttis appi ka rasketehnika



ES1XQ poisid „päikesevanne“ nautimas

Eesti LL-Välipäeva Soapbox

Timo, ES1ASG/C:
asukoht KO29RG23KV
jaam Yaesu FT-817
Antenn inv.V

Priit, ES1MM/C:
Kuna pesitsen suvilas, ei pääsenud ennem arvuti ligi, loodetavasti pole veel hilja logi saata. Kahjuks muud võimalust peale notepadi mul pole.

Rao ja Deivis, ES10/B:
Lokaator: KO29RE
Jaam: Yaesu FT-847D
Saatevõimsus: 100w
Antenn: isetehtud inverted-V
80m
Operaatorid: Rao Salumäe (ES4RAO) ja Deivis Treier (ES2DTS)

Enn, ES1OV/C:

Osaesin QRP klassis ES1OV/C Laulasmaa männimetsast. Kuna saabusin võistluspaika alles mõni minut enne võistluse algust, siis kulus esimene pooltund antenni ehitamisele. Paigaldasin diipolantenni 2 meetri kõrgusele mändide külge – üllataval kombel läks väga madal antenn siiski rahuldavalt tööle. Üldiselt oli tore välipäev – mõnus soe ilm, linnud laulsid ja päike säras. 73! Kuulmiseni ULL välipäeval!

Janek, ES2ADF/A:
Oli jällegi üks tore üritus. Nagu möödunud aastal, olin seegi kord Paldiski Lõunasadama juures ankrus. Ilm oli ilus, tuult eriti ei olnud ja isegi sääski oli üllatavalt vähe. Antenni valiku

osas läksin lihtsamat teed, kuna kasutasin tööstuslikku G5RV-d. Kuna seisulaine oli 2,5 juures ilma tüünerdamata, siis realselt jõudis antenni 60-70W, kui uskuda jaama enda näitajat. Jaamaks oli seekord Kenwood TS-480SAT.

Igatahes tänud kõigile kes osa võtsid! Väikest tehnikat tutvustavat videot näeb siit: http://youtube/N6YAVazn_Wo

Andres, ES2AJK:
Sided tehtud küll väljast, aga ikkagi kodust, oma katuse antenniga ja toide vooluvõrgust, seega olen klassis D. Selgituseks niipalju, et võistluste alguses kasutasin murd D (ES2AJK/D) kutsungit, aga

pärast tegi ES2IPA selgeks, et D pole vaja? Ei tea kas see oli õige, seega lõpu sised tulid ilma D- ta. Paraku ei saanud logiprogrammi käima ja see-pärast saadan exceli ja cabrillo formaadis logi, sorry.

Mart, ES5AKC/C:
Saadan logi, igaks juhuks kirjutatan mõned asjad siia kah, kuna pole kindel, et läksid logisse päris õigesti.
Transiiver: MKARS80
Antenn: Inverted V
Võimsus: 5W
Loc: KO38ID

Rein, ES5RW/C:
Lokaator oli KO38FF
Rig: Tentec Orion 10w PEP
Ant: inv vee 10 m kõrgusel

LL VÄLIPÄEV

Lühilaine välipäeva kümnes hooaeg

Sellel aastal korraldame lühilaine välipäeva juba kümnendat korda – toimub see 7. juunil. LL-välipäeva idee tekkis mul peale seda, kui endine kolleeg Päästeametist luges mulle ajalehest ette kaitsejõudude õpustest, kus peamiseks sidevahendiks oli olnud mobiiltelefon.

Seda kuuldes hakkasin interneti avarustest otsima viiteid LL-välipäevale. Leidsin IARU Region 1 LL-välipäeva juhendi, mis üldiselt sobis. Ka aeg sai siis pandud paika vahetult enne IARU Region 1 välipäeva,

just lootuses, et ehk nii mõnigi mees jätkab peale meie „liivakasti-testi“ lõppu ka suuremas seltskonnas. Muidugi ei olnud tollal mingit kindlust, et meie raadioamatöörid sellega kaasa tulevad, aga üllatuseks läks asi päris hästi käima. Nüüd, enne kümnendat välipäeva aga tundub, et aeg oleks võistlus natuke huvitavamaks teha. Nii oleme näiteks väiksemas ringis arutanud kas täiendava bändi lisamist või ka kordaja süsteemi sisseviimist. Teatud piirid muutustele seab ka arvutiga kohtu-

nikutöö, sest vaja on, et saaks enne suvist kokkutulekut juba ka tulemused teada. Siinkohal on sobiv edasi anda tänusõnad operatiivse kohtunikutöö eest Jürile, ES5JR-le. Aga usun, et eelseisval kokkutulekul oleks paras aeg natuke mõttetalguid pidada ja järgmiseks hooajaks ka muutusi plaanida.

Loodetavasti on LL-välipäeva üritus paljudele osavõtjatele, aga eriti linnades elavatele raadio-meestele toredaks väljasõidukogemuseks loodusesse, kus ühendada meie hobi ning „rohe-

line puhkehetk“. Vahva muidugi oleks, kui väljasõitjate arv suureneks veelgi - seda allakirjutanu oma lühikese artikliga siinkohal ka taotleb! Olen üllatuseks tihti kogunud, et see info, mida arvatatakse kõigile „üldiselt ammu teada olevat“, ei ole siiski kaugeltki kõikideni jõudnud. Vaadake siis ringi oma tutvusringkonnas ja propageerige enne järgmist LL-välipäeva seda toredat ettevõtmist võimalikult laialdaselt!

Rohkelt uusi kutsungeid selle aasta juubelivälipäevale oodates,
Mart, ES3BM

TEGIJAD

Aasta Tegija 2013 – ESTCube'i meeskond

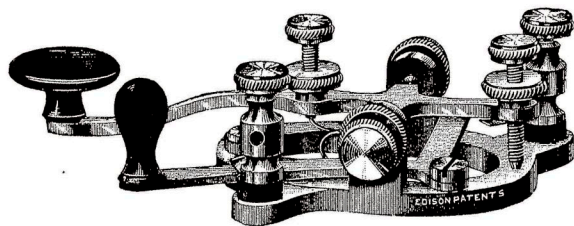
Winner takes it all – nagu ütleb tuntud laulukatkend – ja nii nad seekord tõesti ka tegid! Kui Tegija valimist ühingu juhatuses arutama hakati, ei olnud ESTCube ega Mart Noorma veel endale suuri tiitleid võitnud – aga siin ei saanud ilma selletagi minigiki kahtlust olla, sest saavutus oli ja on seda tuhat korda väärt! Niisiis – nagu juba traditsiooniks on saanud, kuulutati Aasta Tegija auhinna laureaat välja

ERAÜ Talvepäeval, mis seekord toimus 1. veebruaril 2014 Tallinnas ning oli rahvusvahelise osavõtuga ühine talvine üritus Contest Club Finland'i ja OH DX Foundation'iga. Sellest üritusest loodame põhjalikumalt kirjutada ES-QTC 2014.a. koondnumbris, aga meie 2013.a. Tegijatele kõikidelt Eesti raadioamatööridelt sügavkumardus!

ERAÜ juhatuse nimel,
Arvo, ES2MC



KÄSIVÕTI



„KÄSIVÕTI 2013“ KOKKUVÕTE

2014. a võistluste kalender:

1. etapp – 08. märts
2. etapp – 14. juuni
3. etapp – 13. september
4. etapp – 13. detsember

Võistluste aeg nimetatud laupäevade hommikutel
10:00 kuni 10:59 EA

Tulemused:

##	Kutsung	Arvestuslikud kohapunktid etappidel				Kohapunktid kokku	QSOD arvestatud etappidel kokku	Üldkoht 2013
		I	II	III	IV			
1	ES1AO	1	0	(4)	0	1	87	I
2	ES3BQ	1	2	–	4	7	84	II
3	ES2CF	3	3	(3)	3	9	81	III
4	ES1CC	(6)	4	1	5	10	74	4
5	ES2JL	4	5	1	–	10	70	5
6	ES8AF	(7)	7	6	6	19	63	6
7	ES4OJ	5	–	5	–	–	–	–
7	ES2LR	–	6	–	7	–	–	–
8	ES2JJ	–	–	–	2	–	–	–
9	ES0CD	–	–	7	–	–	–	–

„Kuldvõtme“ punktid:

##	Kutsung	I koht	II koht	III koht
		1	ES1AO	15x
2	ES1CC	4x	8x	3x
3	ES2CF	1x	1x	7x
4	ES2LR	–	4x	2x
5	ES3BQ	–	2x	1x
6	ES8AF	–	–	1x

„Kuldvõtmekese“ paremusjärjestus on määratud ainult nende võistlused lõpetanud operaatorite vahel, kelle „võtmekirja“ on vähemalt korra tunnistanud korrespondentide poolt parimaks ühel või teisel osavõistlustel.
2013.a „Kuldvõti“ koos õnnitlustega jälle kord Teolanile, ES1AO! Tuleb korrata - kord korralikult õpitu ei unune...

Järelehüüdmine:

Lahkuval, 2013. aastal osales erinevatel osavõistlustel kokku (ainult) 12 „piiksutajat“, kellest jõudis lõpujoonele vaid 6 (!) vajaliku kolme osavõtukorraga neljast....

Ei väsi kordamast - jätkuvalt on ruumi sidade hulga suurendamiseks ja ka kohta eetris uutele juurdetulijatele... Ehk – laiskus-laiskus lase mind lahti!

Uhhuu kahetähelised uinuvad kaunitarid! Kas „piuks“ on ununenud? Või olete oma morsevõtmed muuseumitesse annetanud või väljamaale kalli raha eest maha saherdanud? Kas tõesti ei saa vähemasti 15 „piiksutajat“ kokku üheks tunniks neljal korral aastas?

Head Vana Aasta ärasaatmist ja HUA 2014!
Uuel aastal tuleb kordusele, olge valmis!

de Arvo ES1CW

KALENDER 2014

Eesti radioamatööri kalender 2014

JAANUAR 2014

Kuupäev	Sündmus	Aeg (UTC)	Tööriik/koht
04.01.	ES LL KV 1. etapp	08:00-08:59	CW,SSB
07.01.	ES ULL KV 144	18:00-21:59	CW,SSB,FM
09.01.	ES ULL KV 50	18:00-21:59	CW,SSB,FM
12.01.	NRAU Baltic Contest	06:30-08:29	CW
12.01.	NRAU Baltic Contest	09:00-10:59	SSB
14.01.	ES ULL KV 432	18:00-21:59	CW,SSB,FM
16.01.	NAC 70MHz	18:00-21:59	CW,SSB,FM
21.01.	ES ULL KV 1296	18:00-21:59	CW,SSB,FM
24.-26.01.	CQ WW 160 Meter Contest	22:00-21:59	CW
28.01.	NAC Micro	18:00-21:59	CW,SSB,FM

VEEBRUAR 2014

Kuupäev	Sündmus	Aeg (UTC)	Tööriik/koht
01.02.	ERAÜ -CCF-OHDXF Talvepäev	algus 10:00 EA	Tallinn
04.02.	ES ULL KV 144	18:00-21:59	CW,SSB,FM
08.02.	ES LL KV 2. etapp	08:00-08:59	CW,SSB
08.-09.02.	CQ WW RTTY WPX Contest	00:00-23:59	RTTY
11.02.	ES ULL KV 432	18:00-21:59	CW,SSB,FM
13.02.	ES ULL KV 50	18:00-21:59	CW,SSB,FM
15.-16.02.	ARRL DX Contest	00:00-23:59	CW
18.02.	ES ULL KV 1296	18:00-21:59	CW,SSB,FM
20.02.	NAC 70MHz	18:00-21:59	CW,SSB,FM
21.-23.02.	CQ WW 160 Meter Contest	22:00-21:59	SSB
25.02.	NAC Micro	18:00-21:59	CW,SSB,FM

MÄRTS 2014

Kuupäev	Sündmus	Aeg (UTC)	Tööriik/koht
01.03.	ES LL KV 3. etapp	08:00-08:59	CW,SSB
01.-02.03.	ARRL DX Contest	00:00-23:59	SSB
04.03.	ES ULL KV 144	18:00-21:59	CW,SSB,FM
08.03.	ES käsivõtmevõistlus 1. etapp	08:00-08:59	CW
11.03.	ES ULL KV 432	18:00-21:59	CW,SSB,FM
13.03.	ES ULL KV 50	18:00-21:59	CW,SSB,FM
15.-16.03.	Russian DX Contest	12:00-11:59	CW,SSB
18.03.	ES ULL KV 1296	18:00-21:59	CW,SSB,FM
20.03.	NAC 70MHz	18:00-21:59	CW,SSB,FM
25.03.	NAC Micro	18:00-21:59	CW,SSB,FM
29.-30.03.	CQ WW WPX Contest	00:00-23:59	SSB

APRILL 2014

Kuupäev	Sündmus	Aeg (UTC)	Tööriik/koht
01.04.	ES ULL KV 144	17:00-20:59	CW,SSB,FM
05.04.	ERAÜ üldkoosolek	algus 11:00 EA	Türi
08.04.	ES ULL KV 432	17:00-20:59	CW,SSB,FM
10.04.	ES ULL KV 50	17:00-20:59	CW,SSB,FM
12.04.	ES LL KV 4. etapp	07:00-07:59	CW,SSB
15.04.	ES ULL KV 1296	17:00-20:59	CW,SSB,FM
17.04.	NAC 70MHz	17:00-20:59	CW,SSB,FM
19.04.	ES Open HF Championship	05:00-08:59	CW,SSB
22.04.	NAC Micro	17:00-20:59	CW,SSB,FM

MAI 2014

Kuupäev	Sündmus	Aeg (UTC)	Tööriik/koht
03.05.	ES LL KV 5. etapp	07:00-07:59	CW,SSB
06.05.	ES ULL KV 144	17:00-20:59	CW,SSB,FM
08.05.	ES ULL KV 50	17:00-20:59	CW,SSB,FM
13.05.	ES ULL KV 432	17:00-20:59	CW,SSB,FM
15.05.	NAC 70MHz	17:00-20:59	CW,SSB,FM
17.-18.05.	Baltic Contest	21:00-01:59	CW,SSB
20.05.	ES ULL KV 1296	17:00-20:59	CW,SSB,FM
24.-25.05.	CQ WW WPX Contest	00:00-23:59	CW
27.05.	NAC Micro	17:00-20:59	CW,SSB,FM

JUUNI 2014

Kuupäev	Sündmus	Aeg (UTC)	Tööriik/koht
03.06.	ES ULL KV 144	17:00-20:59	CW,SSB,FM
07.06.	ES LL välipäev	13.00-14.29	CW,SSB
10.06.	ES ULL KV 432	17:00-20:59	CW,SSB,FM
12.06.	ES ULL KV 50	17:00-20:59	CW,SSB,FM
14.06.	ES käsivõtmevõistlus 2. etapp	07:00-07:59	CW
14.-15.06.	IARU REG1 50MHz Contest	14:00-13:59	CW,SSB, FM
17.06.	ES ULL KV 1296	17:00-20:59	CW,SSB,FM
19.06.	NAC 70MHz	17:00-20:59	CW,SSB,FM
24.06.	NAC Micro	17:00-20:59	CW,SSB,FM
27.06.-29.06.	ERAÜ 51. suvine kokkutulek		Harjumaa korraldusel

KALENDER 2014

JUULI 2014

Kuupäev	Sündmus	Aeg (UTC)	Tööliik/koht
01.07.	ES ULL KV 144	17:00-20:59	CW,SSB,FM
08.07.	ES ULL KV 432	17:00-20:59	CW,SSB,FM
10.07.	ES ULL KV 50	17:00-20:59	CW,SSB,FM
12.-13.07.	IARU HF Championship & WRTC 2014	12:00-11:59	CW,SSB
15.07.	ES ULL KV 1296	17:00-20:59	CW,SSB,FM
17.07.	NAC 70MHz	17:00-20:59	CW,SSB,FM
22.07.	NAC Micro	17:00-20:59	CW,SSB,FM
26.-27.07.	IOTA Contest	12:00-11:59	CW,SSB

AUGUST 2014

Kuupäev	Sündmus	Aeg (UTC)	Tööliik/koht
1.-3.08.	ES ULL Välipäev	erinevad tuurid	CW,SSB,FM
02.08.	European HF Championship	12:00-23:59	CW,SSB
05.08.	ES ULL KV 144	17:00-20:59	CW,SSB,FM
09.-10.08.	WAE DX Contest	00:00-23:59	CW
12.08.	ES ULL KV 432	17:00-20:59	CW,SSB,FM
14.08.	ES ULL KV 50	17:00-20:59	CW,SSB,FM
16.08.	LY VUSHF Contest	17:00-22:59	CW,SSB,FM
19.08.	ES ULL KV 1296	17:00-20:59	CW,SSB,FM
21.08.	NAC 70MHz	17:00-20:59	CW,SSB,FM
26.08.	NAC Micro	17:00-20:59	CW,SSB,FM

SEPTEMBER 2014

Kuupäev	Sündmus	Aeg (UTC)	Tööliik/koht
02.09.	ES ULL KV 144	17:00-20:59	CW,SSB,FM
06.09.	ES LL KV 6. etapp	07:00-07:59	CW,SSB
06.-07.09.	IARU REG1 VHF Contest	14:00-13:59	CW,SSB,FM
09.09.	ES ULL KV 432	17:00-20:59	CW,SSB,FM
11.09.	ES ULL KV 50	17:00-20:59	CW,SSB,FM
13.09.	ES käsivõtmevõistlus 3. etapp	07:00-07:59	CW
13.-14.09.	WAE DX Contest	00:00-23:59	SSB
16.09.	ES ULL KV 1296	17:00-20:59	CW,SSB,FM
18.09.	NAC 70MHz	17:00-20:59	CW,SSB,FM
20.-21.09.	SAC - Scandinavian Activity Contest	12:00-11:59	CW
23.09.	NAC Micro	17:00-20:59	CW,SSB,FM
27.-28.09.	CQ WW RTTY DX Contest	00:00-23:59	RTTY

OKTOBER 2014

Kuupäev	Sündmus	Aeg (UTC)	Tööliik/koht
04.10.	ES LL KV 7. etapp	07:00-07:59	CW,SSB
04.-05.10.	IARU REG1 UHF/Microwave contest	14:00-13:59	CW,SSB,FM
07.10.	ES ULL KV 144	17:00-20:59	CW,SSB,FM
09.10.	ES ULL KV 50	17:00-20:59	CW,SSB,FM
11.-12.10.	SAC - Scandinavian Activity Contest	12:00-11:59	SSB
14.10.	ES ULL KV 432	17:00-20:59	CW,SSB,FM
16.10.	NAC 70MHz	17:00-20:59	CW,SSB,FM
18.-19.10.	Worked all Germany Contest	15:00-14:59	CW,SSB
18.-19.10.	Scouts Jamboree On The Air (JOTA) activity		erikutsungid Eestis
21.10.	ES ULL KV 1296	17:00-20:59	CW,SSB,FM
25.-26.10.	CQ WW DX Contest	00:00-23:59	SSB
28.10.	NAC Micro	17:00-20:59	CW,SSB,FM

NOVEMBER 2014

Kuupäev	Sündmus	Aeg (UTC)	Tööliik/koht
01.11.	ES LL KV 8. etapp	08:00-08:59	CW,SSB
04.11.	ES ULL KV 144	18:00-21:59	CW,SSB,FM
08.-09.11.	WAE DX Contest RTTY	00:00-23:59	RTTY
11.11.	ES ULL KV 432	18:00-21:59	CW,SSB,FM
13.11.	ES ULL KV 50	18:00-21:59	CW,SSB,FM
15.11.	YL VHF Contest	18:00-21:59	CW,SSB,FM
18.11.	ES ULL KV 1296	18:00-21:59	CW,SSB,FM
20.11.	NAC 70MHz	18:00-21:59	CW,SSB,FM
25.11.	NAC Micro	18:00-21:59	CW,SSB,FM
29.-30.11.	CQ WW DX Contest	00:00-23:59	CW

DETSEMBER 2014

Kuupäev	Sündmus	Aeg (UTC)	Tööliik/koht
02.12.	ES ULL KV 144	18:00-21:59	CW,SSB,FM
06.12.	ES LL KV 9. etapp	08:00-08:59	CW,SSB
09.12.	ES ULL KV 432	18:00-21:59	CW,SSB,FM
11.12.	ES ULL KV 50	18:00-21:59	CW,SSB,FM
13.12.	ES käsivõtmevõistlus 4. etapp	08:00-08:59	CW
13.-14.12.	ARRL 10 Meter Contest	00:00-23:59	CW,SSB
16.12.	ES ULL KV 1296	18:00-21:59	CW,SSB,FM
18.12.	NAC 70MHz	18:00-21:59	CW,SSB,FM
23.12.	NAC Micro	18:00-21:59	CW,SSB,FM

* Aeg võistluste korral näitab millal saab logisse märkida esimese ja millal viimase lubatud side!

IN MEMORIAM

Võõrsile sattunud – in memoriam Osvald Pajo, GOUFP

Osvald Pajo, GOUFP sündis 1927.a. 19. oktoobril Järvamaal Esnas. Oma kooliteed alustas ta Kareda algkoolis, edasi jätkusid õpingud Paide ametikoolis. Osvaldi isa oli Esna lauaveski mehhaanik ja nagu kohalikud selle aja inimesed rääkisid, oli ka Osvald olnud noorena agar tehnikahuviline. 1944.a.suvel kutsuti tollal 16-aastane Osvald Saksa mobilisatsiooniga lennuväe abiteenistusse. See suvi jäigi talle viimaseks kohtumiseks oma vanematega.

Koos taganevate Saksa vägede viidi Osvald 1944.a. sügisel Saksamaale. Peale aastaid kestnud seiklusi ja katsumusi jõudis ta aga lõpuks Inglismaale Yorkshire krahvkonda. Seal söekaevandustes sai ta ka tööd. Enamuse oma töömeheajast töötaski Osvald kaevanduses lõhkajana - sellest ka kuulmise halvenemine ja kuuldeparaat vanemas eas.

Minu tutvus Osvaldiga sai alguse 90.ndate lõpus ühest PSK31 sidest. Nagu tavaline QSO ikka, ent peale sidelõpu viisakuste vahetamist kirjutas ta mulle ootamatult ekraanile, et „ma olen eestlane - aga ei oska enam eesti keelt“. Vahetasime siis e-posti aadresse, kuna

e-post oli selleks ajaks juba õnneks üsna levinud suhtlusmoodus. Nii saigi alguse meie pidev kirjavahetus - jõulukaardid küll paber kandjal, ent elektroonselt muud teemad. Osvaldi palvel üritasin leida ka tema vanemate hauaplatsi ja ka võimalikke teisi sugulasi. Haudade asukohad Peetri kiriku surnuaial olidki kirjas kiriku kantseleis. Sugulaste andmeid paraku leida ei õnnestunud, kuna Türi kiriku arhiiv, kus vanemate abielu oli registreeritud, hävis tules 1990. aasta kiriku kantselei põlengus.

Kahel korral - esimene kord minu mäletamist mööda 2000.ndal ja teine kord 2003. aastal külastas Osvald ka peale 59-aastast eemalolekut Eestimaad koos tütre Lindaga. Minu esimene kohtumine Osvaldiga oli muljetavaldav – suur ja tugev mees poetas vähesteid eestikeelseid sõnu jutu sekka. Jututeemadest meil siiski puudu ei tulnud ja varsti oli tema kõnes veel vaid vähesteid ingliskeelseid sõnu kuulda! Sai tõestust teadmine, et ega emakeel ikka niisama lihtsalt ei unune.

Inglismaal elatud aastate jooksul oli ta paaril korral külastanud ka Eesti maja, aga



GOUFP oma kodukoha (Esna) juures looduses.

kuna seal oli kombeks olnud küll tervitada eesti keeles, ent edasine jutt jätkus ingliskeelsena ja valdavalt poliitilistel teemadel, loobus Osvald nendest koosviibimistest. Tema jutust järeldasin, et propaganda oli seal mitte madalamal tasemel kui meil N-Liidus. Muuseas, number null Inglise kutsungis anti siis mittebrittidele - kas Osvaldil oli Eesti kodakondsus või luges vaid võõramaine päritolu, unustasin siiski küsimata. Kuuldeparaadi kasutamine segas teda phone sidedel, selle eest aga PSK sidede pidamine ühe sõr-

mega klaviatuuril töötades oli tal esmaklassiline. Neil oli seal isegi oma „penskarite round table“ PSK modes! Töötades mu „Ivan-kenwoodiga“ minu kodusest shackist, valmistas ta oma sõpradele G-maal muidugi paraja üllatuse...

Osvald lahkus meie hulgast oma kodus Wakefieldis 5. novembril 2012. Hinge jääb meeldiv mälestus tugevast, tehnikahuvilisest Eestimaa mehest, kelle elukäiku suunasid paraku erinevad võõramaalased.

Sõpra mälestades,

Ants, ES3HZ

IN MEMORIAM ANNO 2013



Kaljo Palumägi, ES8PK
12.07.1950 – 11.01.2013



Felix Habalainen, ES1LQ
09.07.1952 – 16.08.2013

IN MEMORIAM ANNO 2013



Tiit Eemois, ES1AF
08.08.1953 – 11.09.2013



Aleksandr Tšudakov, ES4LAJ
13.08.1950 – 22.10.2013

IN MEMORIAM ANNO 2013

Aare Peetson, ES8AH
08.07.1950 – 29.04.2013



Ado Kullamaa, ES8FI
31.08.1930 – 01.09.2013



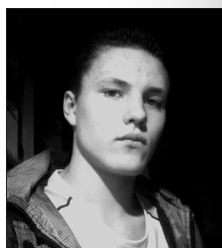
Valeri Lind, ES5WA
8.12.1953 - 21.09.2013



Otto Vannastu, ES2BS
09.09.1924 – 06.11.2013



Ayur Kala, ES5AYUR
03.03.1996 – 16.12.2013



Ilmar-Harri Jõesaar, ES3BX
17.05.1931 – 01.01.2014



Anatoli Tšugunov, ES4HM
28.09.1947 - 05.02.2013

2013. AASTA JUUBILARID

ES1F	Eduard Kuuskor	95
ES1LH	Mati Tähemaa	80
ES1LBW	Kaljo Kosk	80
ES0CD	Herman Grünfeldt	80
ES5YA	Aili Haamer	80
ES3REP	Arvi King	80
ES1CW	Arvo Kallaste	80
ES8EV	Silvar Vesingi	80
ES4EQ	Albert Matikainen	75
ES6LBN	Rein Kulasalu	75
ES6DL	Enn-Jaak Kalve	75
ES1FJ	Jüri Pedai	70
ES2DW	Tõnu Elhi	70
ES5FW	Vjatšeslav Krivoshei	70
ES6EG	Peeter Pirn	70
ES0NW	Ivo Kibuspuu	70
ES7FU	Hellar Luik	70
ES3BQ	Ülo Rosimannus	70
ES5EJ	Villi Likemets	70
ES4RC	Ilmar Reimann	70
ES1QD	Vello Priimann	70
ES3ABP	Toomas Korbe	70
ES1NK	Ülo Rannamets	70
ES3YR	Ene-Reet Enno	70
ES7CE	Lembit Kallaste	70
OH3LYA	Seppo Nurmi	65
ES5QA	Valeri Kaljagin	65
OH1FT	Olli Erik Aaltonen	65
ES4RO	Mihhail Sheršenko	65
ES4QR	Jaan Kleinert	65
ES1OV	Enn Liivrand	65
ES2RIQ	Ruth Kaur	65
ES5EP	Enn Parv	65
ES8DH	Robert Kroshetskin	65
ES1ER	Robert Kuldkepp	65
ES4AAP	Rein Vaher	65
ES1FG	Aleksandr Fedorov	65
ES1DG	Oleg Boroždin	60
ES2RL	Andrus Pruul	60
ES1AEW	Vello Hiir	60
ES1OX	Aleksandr Ignatjev	60
ES1AZ	Grigori Zapevalov	60
ES8SW	Heldur Kurvits	60
ES2TL	Tõnis Lall	55
ES4IN	Kalle Rosental	55
ES6TX	Andres Ehrlich	55
ES6RMR	Illar Pastarus	55
ES1ABM	Hillar Kukk	55
ES5GI	Toivo Paulus	55
ES2KO	Ain Rass	55

