

# ES-QTC

Nr. 1/70

JAANUAR 2024



ES1MRSS foto

## Head vanad aga ka uued hobikaaslased!

Lõppenud on 2023. aasta ning kohe saab läbi ka minu teine ametiaeg ühingu esimehena. Kui paaril eelneval aastal on esilehel kõlanud pigem kurva alatooniga tekst, viidates kõikidele maailmas toimunud sündmustele, siis sellel korral võtan kinni vaid positiivsest. Mitte ainult aasta 2023, vaid kõik need 6 aastat on ühingu aspektist vaadatuna olnud tegelikkuses väga toredad ja tegusad. Hea meel oli seista teie ees ja liikuda edasi koos teiega. Meie saavutusi siin ükshaaval välja tooma ei hakka, küll seda jõuab üldkoosolekul põhjalikumalt käsitleda. Aga et üks organisatsioon pole kunagi ju päris valmis, siis

jagub meil tegevusi nii tulevaks kui mitmeks järgneva aastaks.

Mulle meeldis Jüri, ES5JR viimane tervitus ühingu esimehena (QTC 2018). See oli lühike ja konkreetne. Tsiteerides: "Kuu aastat on päris pikk aeg ja nii ongi õige moment tegemised uuele presidendile üle anda." Just täpselt selline tunne on nüüd ka minul. Kohe ootab ees talvapäev, ES-Open, kokkutulek, Eesti Raadioamatöörismi 100 sünnipäev ja palju muudki!

Aitäh usalduse ja toetuse eest!

**Kristjan Kass, ES7GM**  
ERAÜ president

### TÄNA LEHES:

Presidendi tervitus

Toimetaja veerg

Eesti raadioamatöörismi  
50. juubelist 1974. aastal

SX5V – ES3V DX-peditsioon  
Kos'i saarele

Lugu korpustest

Trapetsyagi 18 MHz-le

Lääne-Eesti kokkutulek 2023

Rekordarv rahvusvahelisi  
võistlusi ES7A jaamast

Rebasejahi tulemusi  
2023. aastast

Eesti raadioamatööride  
60. suvelaager

YOTA noortelaagrid 2023. aastal

ERAÜ 25. Talvapäev Tallinna  
Polütehnikumis

ERAÜ üldkoosoleku protokoll

Lühilaine välipäev 2023

Tagasivaade LL ja ULL  
karikavõistluste hooajale 2023

ULL ja LL karikavõistluste  
2023. aasta tulemused

Baltic VUSHF Contest /  
ES ULL Meistrivõistlused 2023

Käsivõti 2023 tulemused

Eesti raadioamatööri kalender  
2024

In memoriam

Uued kutsungid 2023

Juubelid



**ERAÜ**  
EESTI RAADIOAMATÖÖRIDE ÜHING  
Estonian Radio Amateurs Union  
Founded 1935

Kirjad: Rävalla pst. 8-111B, 10143 Tallinn  
e-post: erau@erau.ee  
web: http://www.erau.ee

#### ERAÜ JUHATUS

Juhatuse esimees  
Kristjan Kass, ES7GM  
gsm: 51 929 550, e-post: es7gm@erau.ee

Juhatuse aseesimees  
Jüri Ruut, ES5JR  
gsm: 55 16384, e-post: es5jr@erau.ee

Juhatuse liige, info-koordinaator  
Arvo Pihl, ES2MC  
gsm: 50 94900, e-post: es2mc@erau.ee

Juhatuse liige, LL-toimkonna esimees  
Tõnno Vähk, ES5TV  
gsm: 56 800 447, e-post: es5tv@erau.ee

Juhatuse liige  
Villi Vilepill, ES3VI  
gsm: 50 80 152, e-post: es3vi@erau.ee

Juhatuse liige  
Igor Päss, ES2IA  
gsm: 50 43342, e-post: es2ipa@erau.ee

Juhatuse liige, laekur  
Argo Laanemaa, ES6QC  
gsm: 50 53351, e-post: es6qc@erau.ee

#### Toimkonnad ja komisjonid

LL-toimkond  
Tõnno Vähk, ES5TV  
gsm: 56 800 447, e-post: es5tv@erau.ee

ULL-toimkond  
Mart Tagasaar, ES2NJ  
gsm: 51 07808, e-post: es2nj@erau.ee

Järelvalvetoimkond  
Andres Johannson, ES2AJK (esimees)  
gsm: 51 33906, e-post: es2ajk@erau.ee  
Liikmed:  
Mart Rahno, ES2MA  
Karel Grünberg, ES2DZ

Kesk-eksamikomisjoni esimees  
Tiit Ling, ES1MW  
tel: 608 7167, e-post: es1mw@erau.ee

Raadio-orienteerumise (RO) toimkond  
Kalle Kuusik  
gsm: 50 50472, e-post: ardf@erau.ee

Ajalootoimkond  
Mati Russi, ES2RDX  
gsm: 56 562 282, e-post: es2rdx@erau.ee

Juhatuse esindaja ETSL-is  
Jüri Ruut, ES5JR  
gsm: 55 16384, e-post: es5jr@erau.ee

ERAÜ QSL-talitus, asukohaga Tallinn,  
Rävalla pst 8, tuba B111 on liikmetele  
avatud kolmapäeviti kl 14.30 kuni 18.00  
MTÜ ERAÜ konto Swedpangas  
nr EE732200001120066318

MTÜ Eesti Raadioamatöörade Ühingu  
(reg. kood 800 64 729) väljaanne  
toimetaja Arvo Pihl, ES2MC  
gsm: 50 94900

## TOIMETAJA VEERG

# Meie hobi on sajandivanune

2024. aastaga astume meie ühise hobiga juba uude sajandisse – Eesti raadioamatöörism saab 100 aastat vanaks! Vaevalt oleksid need tollased Pärnu koolipoisid osanud siis ette kujutada raadio sellist arengut, neile olid juba omas ajas eksisteerivad tehnilised lahendused paras ulme, mille poole püüelda ja mida (eks ka raskustega) realiseerida. Aga kokku need esimesed aparaadid said ning peagi ka signaalid eetrisse – tõi, esimese kahepoolse side fakt Eestist on jäänudki ajaloo hämarusse... Nagu ka tänapäeval, köitis kõik uus eelkõige noori ja nii oligi esimeste raadioamatöörade põlvkond peamiselt noored mehed, kellest paljud jäid veidi hiljem alanud maailmasõja hammasrattaste vahele. Nõukogude režiim rakendas amatöörismi „sõjalis-sportliku“ propagandamasina teenistusse, „radist“ pidi olema midagi patriootlikku ja leninlikku. Aga polnud midagi parata, sellise „sousti“ sees tuli seda hobi viljeleda ja arendada ning terved põlvkonnad Eesti raadioamatööre kasvasidki niimoodi üles. Seegi on (ja paraku suur!) osa meie ajaloost ning esimesest sajandist. Ent vaatamata taustsüsteemile jäi ju raadio ikkagi tehniliseks harrastuseks, mis arendas ja oli paganama põnev! Lisaks kommunikatsioon suurde maailma, mida võimud eri aegadel küll rohkem, küll vähem kontrollida püüdsid.

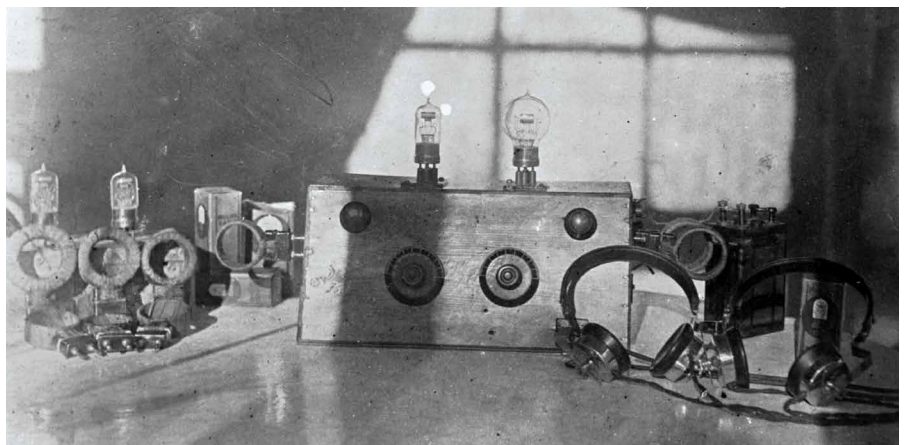
Loodetavasti ei ole see ainult subjektiivne „tunne“, aga mulle näib, et viimasel paaril aastal on tekkinud raadioamatöörismi „uus tulemine“ – igal aastal lisandub uusi huvilisi, pidevalt on eksamitele soovijaid jne. Veel kümme aastat tagasi oli pilt selles osas palju nukram. Kas siis on uued digilahendused olnud muutuste

käivitajateks või on lihtsalt taas huvi tärnanud ka millegi muu kui pelgalt arvutite ja interneti vastu, aga tõesti on meid rohkem üles leidma hakatud ja see on ju vaid positiivne! Kahjuks on aga neid kohti, kus noor või algaja huviline saaks teha oma esimesed sammud ning saaks asjatundlikku juhendamist liiga vähe, meie klubide süsteem on nõrk ja eestvedajaid napib. Seega, kus iganes keegi tunneb, et saaks kaasa aidata – hakake tegutsema, ei ole enam seda „parteilist onu“, kes jagas direktiive, hi!

Kui on juubel, siis seda tuleks ju ka vääriliselt tähistada. Käesolevas QTC-s on vanameistri Teo (ES1AO) meenuvus 50. aasta tagusest ajast, kui tähistati amatöörismi poole sajandi juubelit. Paraku paljusid, kes tookordsest üritusest osa said, meie hulgas enam pole. Täna selle juubelile paneb kahjuks oma pitseri praegune rahvusvaheline olukord ja Ukraina sõda, mis suurejoonelisemat erikutsungitega eetritööd just ei soosi. Need lõplikud otsused on ka veel tegemata. Kindlasti on aga juubel teemade hulgas meie talvapäeval ning suvisel kokkutulekul. Lisaks ootaks ka ettepanekuid ja tegevusi kohtadelt, sest üks sünnipäev saab ju nii tore olla, kui toredaks me ta ise teeme! Oleme esitanud ka üleskutse koguda kokku kõikvõimalikku pildi- ning videomaterjali, mis meil on amatöörismiga seotud sündmustest ja üritustest – äkki õnnestub sellest ükskord ka vahva film kokku panna! Seegi jääks siis raamatu kõrval meie sajandivanust ühist teed meenutama.

Järgmiseks sajandiks meile kõigile jaksu soovides,

**Arvo, ES2MC**



Nii see algas – Karl Olaf Leemendi esimene lühilaine vastuvõtja, mis valmis 1924. aastal



## Eesti raadioamatöörismi 50. juubelist 1974. aastal

Raadioamatöörismi algusajaks Eestis loetakse 1924. aasta augustikuud. Juhtus see Pärnus ja seda on korduvalt kirjeldatud, kaasa arvatud meie ajalooraaamatus. Sellest sündmusest möödus 1974. a. parajasti 50 aastat, mis andis tookord põhjuse selle küllalt suurejooneliseks tähistamiseks. Aga siis muidugi hoopis Tallinnas, kuhu vahepeal oli raadioamatöörismi "raskuskese" ümber paiknenud (peale selle, et nüisugust üritust siis saigi ainult pealinnas teha...), ehkki viiekümnendate ja kuuekümnendate jooksul oli tookordne ENSV päris ühtlaselt raadioamatööridega "kaetud", s.o. neid võis leida maalt ja linnast üle Eesti. Vahe sõjaeelse EW-ga seisnes selles, et toona raadioamatöörid organiseerusid Eesti Raadioamatööride Ühingusse (ERAÜ, asutatud 1935) "alt üles", ent nõukogude ajal tegutsev Eesti Raadiospordi Föderatsioon (ERSF) oli loodud Moskva näpunäidete alusel kuuekümnendate algul "ülalt alla". ERSF formaalseks juhiks oli sideminister Bruno Saul, Leningradis omandatud kõrgharidusega raadioinsener. Eks see talle rohkem au-amet olnud, praktiline asjaajamine jäi 1. aseesimehe olule, kelleks oli Enn Lohk UR2AR (=ES1AR). Mina kuulusin ERSF-i juhatusse 2. aseesimehe auastmes "propagandaministrina". Seega riivas kirjeldatav juubel mind üsna ligidalt, aga 50 aastat on ikkagi mööda läinud ja värvikad detailid pigem ununenud. Igatahes ERSF luges ennast ERAÜ "moraalseks järglaseks". Nagu hiljem selgus, ERAÜ-d polnudki likvideeritud ja see tolmus IARU toimikutes viiskümmend aastat, oodates ülesäratamist 1992-l.

Kui ERSF oli spordiorganisatsioon, siis raadioala ametimehi ühendas A. S. Popovi nimeline Raadiotehnika, Elektroonika ja Side Teaduslik-Tehniline Ühing (RESTTÜ), mille esinaine oli Žanna Jaagura. Selles organisatsioonis olin samuti tegev, kuulus sideministeeriumi infobülletääni Side, Raadio ja Televisioon toimetuskolleegiumi ja osaledes selle ühingu muudes tegemistes (nt välisreisil SDV-sse). Kirjeldatava juubeli puhul oli see kaksikside oluliseks toeks. Aga kõigest järgemööda ja kõigepealt juubelikonverentsist.

TPI (nüüdse Tallinna Tehnikaüliooli, TTÜ) tookordne rektor, akadeemik Boris Tamm oli nii lahke, et lubas ERSF-i juubeliistungit pidada TTÜ suures auditoriumis Mustamäel. Selle maht võib hinnanguliselt olla 400-500 istekohta ja saal oli pooltäis – seega oli osavõtjaid 150–200 ringis. Eesti oli esindatud Virust Võruni ja suured saared muidugi ka. ERSF oli saatnud välja kutsed ka paljudele N-Liidu nimekatele raadioamatööridele, kellest enamik tuligi kohale. Leningradi esindasid mitu meest, kellest nimekaim oli ULL-guru Vjatšeslav Tsernõšev (UA1MC). Žurnaal "Radiot" Moskvast esindas I. Kazanski (UA3FT) ja Kesk-Raadioklubi tema nimekaim N. Kazanski (UA3AF).

Ukrainat esindasid L. Jailenko (UT5AA) Donetskist, J. Medinets (UB5UG) Kiievist ning Karel Fehtel Lvivist (UB5WN). Ka Tšeljabinisk oli esindatud – S. Edelman'iga (UA9AN).



Suurejooneline näitus elektroonikute ning amatööride loomingu Harju tänav 1 ruumides



Konverentsi külalised TPI aulais: vasakult – UR2HN, UR2BU, UA1ASA, UR2MD, UR2CR, UA1MC



TPI aulais kuulajaid jätkus

## AJALUGU



Old timerid on püütud Gunnar Vaidla (ex ES8E) poolt pildile: vasakult Aavo Talvet (ex ES4E=UR2AH), Georg Rajasaar (ex ES8G=UR2AY), Aleksander Jätmar (ex ES4F, seljaga) ja Aleksander Illi (ex ES7E)

Läänemaailma esindas Folke Rosvall (SM5AGM) Stockholmist, kes (vähemasti hiljem) oli SE-QTC peatoimetaja. Eesti ennesõjaajast veteranidest osalesid: Olev Saarep (ex ES4D=UR2GK), Karl Kallemaa (ex ES5D=UR2BU), Paul Sammet (ex ES7D), Aavo Talvet (ex ES4E=UR2AH), Aleksander Illi (ex ES7E), Aleksander Jätmar (ex ES4F/ES3RX); Viktor Oolu (ex ES6F=UR2OC), Georg Rajasaar (ex ES8G=UR2AY) ja Gunnar Vaidla (ex ES8E). Vaidla küll peale sõda enam raadioamatöörismiga ei tegele, aga ta oli nimekas fotograaf, kes teisi veterane pildistas.

Laval, presiidiumilaua taga, istus 10–12 meest (naisi polnud, hi!). Juuresoleval pildil, kõnetoolist paremale, istuvad: Tõnu Elhi (UR2DW), kes oli ERSF sekretär ja juubeliasjade peamine korraldaja, Eesti Vabariikliku Raadioklubi ülem Evald Rahuoja, ???, Enn Lohk (UR2AR), keda aga hetkel pole laua taga, Bruno Saul, kes juhatas “paraadi” ja kätles aukirja saajaid, Moskva Keskraadioklubi esindaja N. Kazanski (UA3AF), ???, veteranid Aleksander Jätmar (ex ES4F) ning Karl Kallemaa (UR2BU). Paul Sammet (ex ES7D) on parajasti puldis. Kolme küsimärgiga on märgitud kaks identifitseerimata meest, kes tõenäoselt esindasid ALMAVÜ'd ja kompartei rajoonikomiteed. Tol ajal oli pidulikel sündmustel raske kompartei mööda minna...

Konverents kestis kaks päeva. Laupäeva, 6. septembri õhtupoolik oli ajaloo päralt. Esimeseks ettekandjaks oli planeeritud



Pidulik presiidium – kõnepuldil Paul Sammet (ex ES7D), laua taga ka Bruno Saul...

I. Kazanski (UA3FT) teemaga “50 aastat raadioamatöörismi N-Liidus”. P. Sammet (ex ES7D) ettekanne oli raadioamatöörismi algusajast Eestis ning K. Kallemaa (UR2BU) rääkis oma ennesõjaajast eetrimuljetest ja HAM-karjäärist sõjajärgsel perioodil. H. Ustav (hilisem ES1AA) tegi ülevaate sõjajärgsest raadioamatöörismi taassünnist ja E. Lohk (UR2AR) kandis ette ERSF-i jooksvatest ettevõtmistest. Järgnes autastamine. Aukirjad said raadioklubi ülem Evald Rahuoja, Arvo Kallaste (UR2CW), Olev Saarep (UR2GK), Paul Sammet (ex ES7D), Karl Kallemaa (UR2BU), Avo Talvet (UR2AH), Georg Rajasaar (UR2AY), Vaino Kallas (UR2HN, kes ühtlasi oli sideministeeriumi töötaja) ning HAM-ajaloo koguja Henno Ustav.

Pühapäev, 7. september oli “tehnikapäev”. O. Saarep (UR2GK) tegi ülevaate Eesti amatööride tehnilisest tasemest aastail 1924–1940. J. Medinets'i (UB5UG) ettekande pealkirjaks oli “Oda-va tööstuslikult toodetava LL-amatöörvastuvõtja kontseptsioon”. S. Edelman (UA9AN) kirjeldas LL- ja ULL-antennide konstruktsioone. M. Tähemaa (UR2LH) teemaks oli “Kitsari-baline sagedusmodulatsioon raadioamatööride sidevahendina”. V. Tšernõšev (UA1MC) kirjeldas mitmesuguseid transistor-ULL saateseadmeid ning A. Uljanov (UA1WW) erinevaid efektiivseid ULL-antenne. Lühikese sõnavõtuga teemal “Sagedusjaotuse organisatsioonilised probleemid” esines tuntud raadiotehnilise käsiraamatu autor L. Jailenko (UT5AA).

Pühapäeva õhtul järgnes päevasele üritusele pidulik õhtusöök Nõmme restoranis, mõistagi söögi, joogi ja tantsuga. Milleks see Jaama tänava ja Pärnu mnt nurgal asuv hoone kunagi ehitati, ei oska ütelda. Minu nooruses, enne sõda, oli see ühekorruseline kivikasarmu. Hoone ehitati kahekorruseliseks viiekümnendate algul ja restoran tehti selle teisele korrusele. Tänapäeval on hoone alumisel korrusel Selveri toidupood ning teisel mitu pudu-poekest. Allakirjutanu sellest õhtusöögist osa ei võtnud (miks, ei tea...), aga säilinud on arvukalt fotosid laudade taga olevatest ja veidi juba lõbusas tujus seltskondadest. Ju siis läks ka õhtune bankett hästi korda, hi!

Pidulik aktus ja sellele järgnev olid n.ö. “oma tarbeks”. Avalikkusele see üritus atraktiivne ei olnud ja toimus linna mitte-käidavas piirkonnas – Mustamäel. Raadioamatöörismi ja -spordi propaganda funktsiooni pidi kandma paralleelselt toimuv raadionäitus. Raadionäitused toimusid juba EW päevil ja möödusid edukalt, kuna raadio oli toona uus ja huvitav tehnikaime. Siis kandis raadionäitus pigem ärilist funktsiooni ning raadioamatöörid olid selle võimaluse ärakasutajad.

Spetsiaalsed, raadioamatööride loomingu raadionäitused toimusid 1947... -1952 Vabariikliku Raadioklubi ruumides Lai tn 1 (tänapäeval Nukuteater). Selleks oli kohandatud teisel korrusel olev ~50 m<sup>2</sup> morseklass. Ühtlasi oli see eelvoor ja ülevaatus eksponaatide valikuks üleliidulisele raadionäitusele Moskvas. Moskvas võidutsenud konstruktorite A. Jätmari, A. Talveti ning A. Tepljakovi (UR2AM) kõrval tuleb meenutada isetegevuslikke raadiokonstruktooreid nagu A. Kingo, P. Vahakorm, K. Peil, E. Parve jt. Need mehed, eriti viimane, panid aluse Eesti hilisemale (Rahvamajandusnõukogu aegsele) edukale



## AJALUGU



Peomeeleolus Kalju Sepp (UR2BT, vasakul) ja Ants Väliste (UR2IV) kaasadega



Old timerite (vasakult) Sammeti, Talveti ning Jätmari vahel on meie „siberi mees“ Wambola Roose (UR2GU)



Konverentsi ainus läänemaailma esindaja Folke Rosvall (SM5AGM) juttu ajamas Leo Vähi (UR2JH) ning Endel Keskeriga (UR2DZ)

elektroonikatööstusele. Nendel näitustel oli suur osakaal elektroonilistel mõoteriistadel nagu toongeneraatorid, lampvoltmeetrid, ostsillograafid jms, sest ega selliseid sõjajärgne N-Liidu tööstus veel ei valmistanud. Vähemasti mitte piisavalt. Laiale avalikkusele need Laia tänava näitused tuttavaks vist ei saanud – asukoht oli “peidetud”.

1974. aasta juubelinäitus püüdis aga tulla nähtavaks. Selleks koostööd tehti üldnimetatud A.S. Popovi nimelise Raadiotehnika, Elektroonika ja Side Teaduslik-Tehnilise Ühingu (RESTTÜ), kellel oli õigus kasutada emaühingu (Üleliiduline Poliitilise ja Teaduslase Teabe Levitamise Ühing<sup>1</sup>) lektoriumit

aadressil Harju tn 1. Kõige käidavamal kohal! See oli suur saal 100–150m<sup>2</sup> ja selle uks avanes otse Harju tänavale. Õnnestus palgata ka elukutseline reklaamikunstnik Maia Ennuste (minu naabriproua), kelle igapäevane töö oli kaupluste vaateakende kujundamine ja seepärast sai ruum ka silmapaistva disaini. Maia oli ka meie juubeliürituse rinnamärgi kujundaja. Parima saadaoleva ülevaate näitusest saab SRTV 1974. aastal (N#7) ilmunud artikkel, mis on toodud fragmentidena ja kursiivis:

... Meenutagem, et senini oli korraldatud mõõdetehnika näitusi RESTTÜ teaduslikust konverentsist osavõtjatele või siis avalikke, ent laiema ühiskondliku vastukajata raadioamatööride loomingu-liste tööde näitusi. Seepärast on meeldiv märkida ajakirjanduse ja TV osavõttu antud näituse propageerimisel.

Tinglikult võiks näituse ekspositsiooni jagada neljaks osakonnaks.

1. ENSV kõrgemates õppeasutustes tehtavat tööd tutvustas TPI väljapanek, mille naelaks oli kahtlemata H. Hinrikuse (kollektiivi juht) uuritav lasersidealiin. ...
2. Tööstustoodangut demonstreerisid peamiselt “Punane RET” arvukate elektronmõoteriistadega, Tallinna Mõöduriistade Tehas ja H. Pöögelmani nim. Elektrotehnika tehas, kelle väljapaneku hulgas äratasid tähelepanu mitmed laiatarbekaubad. ...
3. Entusiasmiga suhtusid näitusesse põllumajandusettevõtete abikäitised, kes demonstreerisid arvukalt traat-raadioside-seadmeid, samuti elektroonseid mõõteseadmeid. ...
4. ERSF ekspositsioon koosnes graafilisest ja esemelisest osast. Graafilistest stendidest esimene oli pühendatud Eesti raadioamatöörismi ajaloole; teine ALMAVÜ Vabariikliku Raadioklubi tänapäevale; kolmas UR2BU juubelile (60 eluaastat ja 40 aastat amatöörstaazi) ja neljas 1972. a. kõrgsaavutustele (UK1ZFI ekspositsioon ning UR2AO 5B DXCC).

Sportliku raadioside aparatuur oli esitatud kesiselt. Seepärast otsustas näituse žürii selles osakonnas esimest auhinda (50 rbl) mitte välja anda. Kaks teist auhinda (a' 30 rbl) langesid E. Keskerile (UR2DZ), kes esitas korrektselt vormistatud ultralühilainesaatja ja V. Rõtskovile (UR2RS), kes esitas elektronvõtme. UR2DZ näidisaatja oli ette nähtud järgitegemiseks noortele amatööridele ja seepärast ei sisaldanud põhimõttelisi uudiseid. UR2RS elektronvõti oli samuti ehitatud tuntud elektrilise skeemi kohaselt, kuid ratsionaalselt konstrueeritud. Näiteks oli ta monteeritud raskele alusplaadile ega vajanud täiendavat toetamist tegelikus tööolukorras. Uueks võtteks oli ka pleksiklaasist valgusjuht signaallambi mugavamaks paigutamiseks. ERSF perifeeriaorganisatsioonidest olid esindatud ainult Jõgeva STK kolme ja Võru ühe eksponaadiga. Tekkinud olukord viib mõttele, et lühijärg- ja ultralühilainega tegelevatele raadioamatööridele piisab täielikult spordiüritustest, kuna kõik teised, seni organiseerimata raadiobarrastajad näituse ideele tunduvalt elavamalt kaasa teevad.

Tagasi vaadates näib, et tookordne juubelikonverents ning -näitus olid korraldatud suurejooneliselt ja väärilt.

20. okt. 2023.

**Teolan “Teo” Tomson,  
ES1AO (ex UR2AO)**

P.S. Täiendavaid pilte leiab ka kodulehe galeriist “UR2 konverentsid/1974 – Tallinn”.

1 Umbkaudne nimetus, täpne pole mees

## REISIKIRI

# SX5V – ES3V DX-peditsioon Kos'i saarele

Plaan minna Kreekasse, täpsemalt Kos'i saarele tekkis juba paar aastat tagasi. Minu hea Shveitsi kolleeg Stelios on ise seal pärit ning tema vanemad omasid seal ka ühte rattaäri rannas. Nende väikeses ärikeses olid osad vabad ruumid kasutusea ning ööbimisekski variandid olemas. Olime ES3V tiimiga vaikselt seedinud plaani, et võiks siis ehk "kunagi minna". Sel ajal kui aga plaanid hakkasid ilmet võtma, tuli peale tore Covidi aeg...

Jaanuaris 2023 aga teatas Deivis (ES2DTS), et leidis Kosile soodsad piletid ja ostis kogu oma perele need ära. Veidi hiljem said piletid tasku samuti Aive (ES2YW), Draven (ES2DRA) ja Klaus (ES2UK).

Ma ise ei olnud veel tegelikult üldse arvestanud, et just 2023. aastal selline ettevõtmine ette võtta. Oma pere ja lastega oli vaja ka miskit suve tihedas graafikus planeerida ja kogu logistika ja muude ürituste vahele seda IOTA trippi sättida oli üsnagi paras katsumus. Sai otsustatud, et tuleb siis selline perereis + sõpradega puhkuse mode'is seiklus, kus panime suuremat rõhku turistide mängimisele, puhkamisele, suve ja veemõnude nautimisele ning proovime siis natuke ka IOTA contesti teha.

Uurisin oma kolleegilt, mis variandid on meie HAM üritust tema kaudu suvel korraldada. Selgus, et vahepeal on ta vanemad läinud hoopis pensionile ning oma ärid ja infrad Kosil üldse maha müünud. Niisiis – osadel meist olid seega olemas lennukipiletid, aga polnud ei kohta, ega ka kutsungit. Kuna asjad olid juba tagurpidi käima läinud, pidi

hakkama edasi pusima. Uurides paralleelselt tutvuste kaudu võimalikku maabumiskohta, sai ka kirjutatud Kreeka Si-deministeeriumile erikutsungi saamiseks. Seal aga oli kuu aega vaikus. Kirjutasin uuesti ja proovisin ka helistada, kuid ei miskit. Edasi pöördusin Kreeka amatööride liidu poole (RAAG – Radio Amateur Association of Greece) ja palusin neilt abi. Manos Darkadakis, SV1IW, ühingu president, Takis Perrotis, SV2FWV, ase-president ja ühingu liige Natasha, SV1KP asusid meile rõõmsalt appi. Selgus, et klubidele niimoodi eraldi neil kutsungeid ei väljastata ja selleks peab olema kohalik. Meie saaksime opereerida murru alt, nagu näiteks SV5/ES3V. Sai kirjeldatud soovi, et tahaksime ikkagi kohalikku kutsungit meie ekspeditsiooni jaoks. Saime kokkuleppele, et nemad esitavad avalduse meie eest ja meie peame tegema avalduse, et oleme nõus RAAG-i esindamisega võistluses. Kuna Kos ise asub praktiliselt vastu Türgi piiri ja neil kahel riigil pole just kõige paremad suhted, asub Kos ka veel Kreeka militaartsoonis, mistõttu on vajalik veel eriluba ja muud kooskõlastused eetris töötamiseks. Alustuseks oli vaja kokku koguda kõikide meie tiimi passikopiad ja samuti kehtivad Eesti kutsungite load. Kellel meist oli pass või ID kaart läbi, kellel HAM luba ei kehtinud jne. Lisaks oli tarvis esitada aadress, kus töötama hakkame ning ka vastava koha (hotell või eraomandi) omaniku kirjalik luba paigaldada sinna antenni ja opereerida. Aga ei olnud ju meil ka kohtagi veel ning aeg jooksis. Lõpuks sai leitud



Airbnb kaudu üks villa mäe otsas imeilise vaatega saarele ja merele. Omanik, Alexandros, oli väga lahke ja sõbralik mees ning ta oli kogu meie plaaniga kohe nõus ja ainus tingimus, et kui me miskit ära ei löhu majas või aias, siis tehku me mis soovime! Allkirjastas ka meile siis vastava kirjaliku dokumendi. Umbes kuu ajaga saime oma dokumendid korda, mille järel õnnestus kogu avalduste pakk allkirjastada ning ära saata.

Järgnev protsess võttis taas kuu-poolteist aega ning kutsungi, SX5V, saime selgeks alles nädala jagu enne reisi. Meie asukohaks oli Alexandros Sifise villa ruudus KM36PV.

Saatja võimsuse maksimumiks oli meil 500W, mistõttu otsustasime, et võimendeid ei hakka kaasa tassima ja osaleme



Villa juurest avanesid ilusad vaated ümbrusele



## REISIKIRI



Kogu SX5V DX-peditsiooni tiim ühiselt rivis

low power klassis. Tehnika kaasa pakkimine ja kohvritesse sättimine oli paras peavalu. Rao (ES4RAO) kaalus eraldi ära kõik kohvrite tühikaalud ja muud tehnika ühikud. Lennukiga kogu kola vedamine, eriti selle ettevalmistamine osutus üsna keerukaks. Kaasa sai 7 kohvrit tehnikat ja kaableid ning 2 erimöödus ja kaalus pakki mastitorudega. Kogu pagas kaalus meil ca 250 kg. Jaamadest võtsime kaasa Yaesu FT5000MP-V ja FT1000. Läptopid, 12m alumiiniumist teleskoopmast, Spiderbeam antenn 20/15/10m ja Yaesu pööraja G-1000DXC. 40m-le püstitasime veerandlainne vertikal ja 80m tegime inverted V. Lisaks oli veel üks 10m

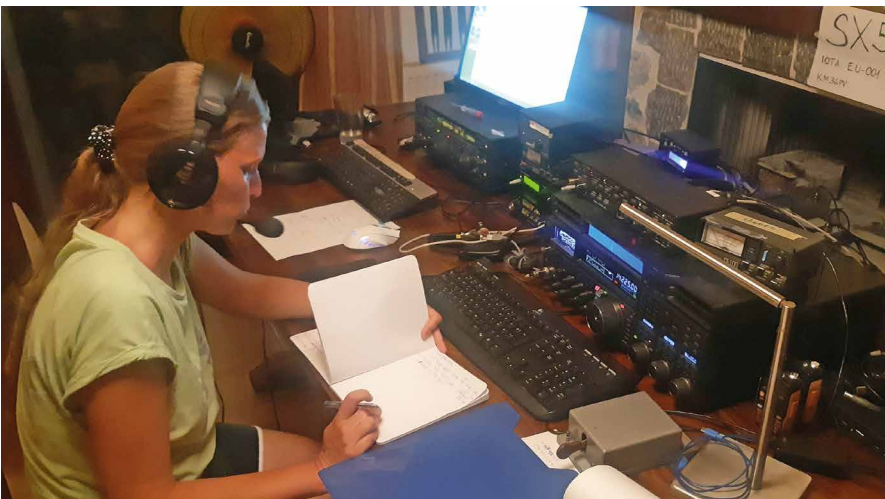
vertikal ning End fed half wave multi band antenna (EFHW). Kuna villa ümber olid oliivipuude salad ja lähimad majadki kaugel, saime ka kaks ca 80m pikkust beverage vedada kuulamise jaoks. Üks ida suunda ja teine EU/USA poole. Nendest oli kasu küll, kuna 80 ja 40m olid üsnagi mürarikkad.

Lendasime kohale nädal aega varem. Esimesed päevad kuluvad puhkamisele ja ringi reisimisele.

Kogu meie tiim koosnes 13 liikmest: ES2YW/Aive, ES2DRA/Draven, ES2UK/Klaus, ES2SDA/Keijo, ES3TI/Sven, ES4RAO/Rao, ES2DTS/Deivis ja tema juunior Kaspar, ES3VI/Villi ja tema

XYL Irina, meie lapsed Sarah ja Saskia ning juunior Lenny.

Kesknädala paiku hakkasime ka vaikselt jaama üles sättima. Ja 26.07. said tehtud ka esimesed sidad. Aive alustas enda kutsungiga SV5/ES2YW õhtupoolikul ja kokkulepitul sagedusel 14.227 oli Mart/ES3BM kohe ilusti meil otsas 59+. Peale mida tuli väga ilusti veel terve rida teisi ES-e.



Aive (ES2YW) on 20m saanud juba mitu ES-jaama töötatud!



Antenni paigaldamine oliivipuude aias



## REISIKIRI



Tiimi särkide demonstratsioon...



SX5V tiimi operaatorid ühisel pildil (vasakult): Villi (ES3VI), Deivis (ES2DTS), Keijo (ES2SDA), Klaus (ES2UK), Aive (ES2YW), Rao (ES4RAO), Sven (ES3TI) ja Draven (ES2DRA)



Contest on täies hoos, operaatorid Klaus (ES2UK) ja Sven (ES3TI) vajavad veidi lisajahu-  
tust (jahutajaks Rao, ES4RAO)



## REISIKIRI



Deivise (ES2DTS) poolt valmistatud rikkalikust õhtusöögist sai osa ka meie külaline – Tino, SV5AZR, kes on Kos'i saare pea ainus aktiivne kohalik amatöör

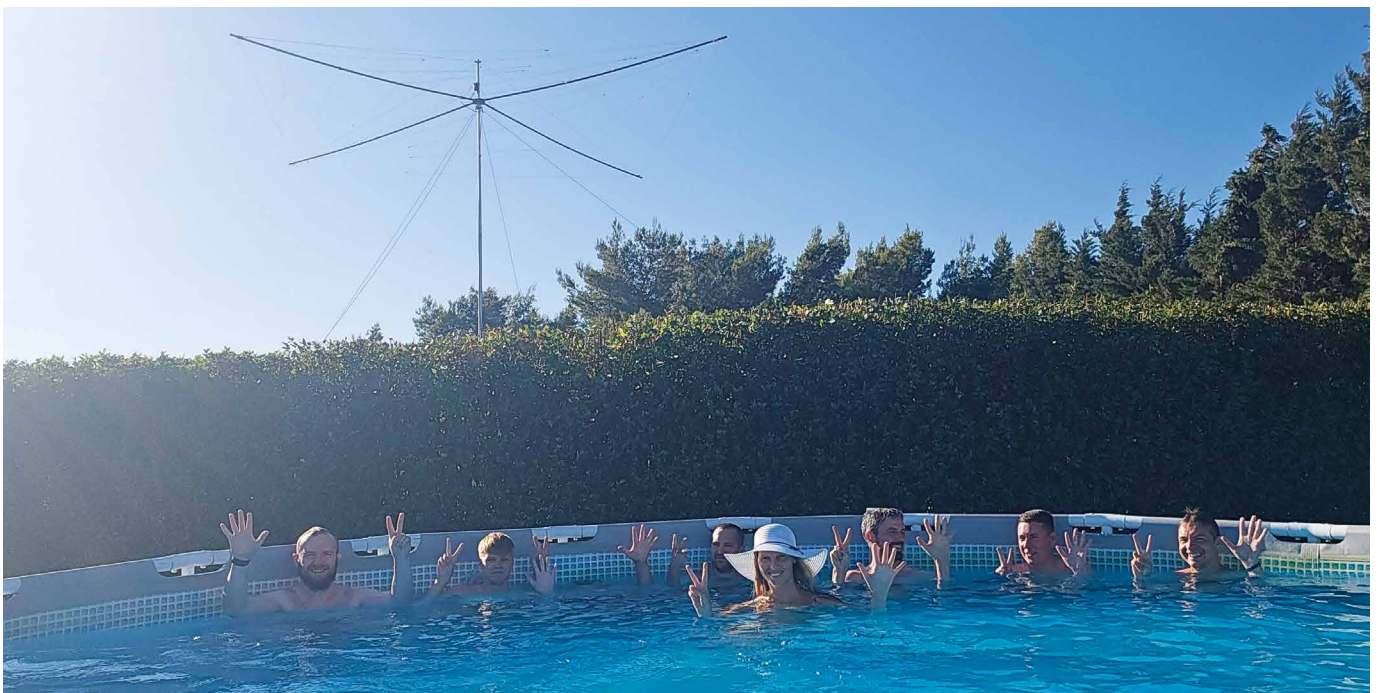
Võistluses saime alguses ilusti mõnusat pileup-idega minema. Osalesime Multi-2 klassis, ehk siis korraga kahe jaamaga sai eetris olla. Minu ja Sveni (ES3TI) kanda oli kordamööda CW, sest rohkem meil telegraafi mehi polnud. Teised jagasid omavahel phone positsiooni. Deivis (ES2DTS) võttis enda kanda ka köögitoimkonna rolli ja kostitas meid pidevalt mõnusa söögiga. Nimetame seda toimkonda alati (Tõnu, ES2DW, SK) DW köögiks.

Kuna olime ekspeditsioon ja paljudele ka kordaja (IOTA numbriga EU-001!), jätkus meil pileup'i püsivalt kuni contesti lõpuni (24h). Lõplikes tulemustes jäime oma puhkuse mode'is üritusega napilt-napilt neljandaks. Jäime kolmandast kohast (IP1X) ca 100 qso'ga maha (2092 vs meie 1987), kusjuures mulle oli meil lõpuks kinnitatud 1 rohkem, ehk 290 nende 289 vastu. Punkte oli SX5V 4'600'850 ja IP1X 4'677'465. Esikoha M2 klassis võttis hollandlaste tiim Texe-

li saarelt PE55TEX 2205 QSO/394 mul ti ja 7'166'860 punkti. Teine oli ED1K 2378/299/5'404'425 – seega nemad olid meist omajagu kaugel ees.

Kuna villa peremees oli väga tore ning sõbralik ja lubas meil nt kasutada oma garaažist kõiki vajalikke tööriistu ning redelid ja potentsiaali parema tulemuse saavutamiseks sealt kindlasti on, siis ilmselt plaanime millalgi tagasi minna. Eks paistab... ☺

**73! Villi/ES3VI JA SX5V tiim**



SX5V operaatorid ühisel "vesijahutuse kuuril"

## TEHNIKA

## Lugu korpustest

Sageli saab isehitajast raadioamatööril, aga ka muidu elektroonikahuvilisel, meisterdamiste juures suurimaks komistuskiviks oma kätetöö vormistamine selliseks tervikuks, et seda sünniks ka millekski nimetada. Olgu selleks siis transiiver (vasa), raadio, võimsusvõimendi (PA), mõõteriist või lihtsalt mõni muu aparaat. Viimasteks saab seni laual lebanud montaažiplaatide, juhtmete/kaablite, lülitite/regulaatorite, indikaatorite, jms rägastiku nimetada alles seejärel, kui kogu see segadik on leidnud koha sobivas karbikeses/kastikeses. Asjatundmatu jaoks jäävad viimased sageli lihtsalt üheks mustaks kastiks. Asjatundja soovib aga selle kasti sisuga ka suhtlema jääda. Seetõttu leiavad kasti väliskülgedel oma koha veel indikaatorid/tuled, ekraanid/skaalad, nupud/klahvid jms.

Sobiva kasti leidmine tähendab kas oma kolikambri revideerimist, sõprade küsitlemist, kaubanduse külastamist või siis hoopis isehitamist. N-Liidus sirgunud hobialektrooniku ja raadioamatöörina oli minu ainsamaks võimaluseks oma hobi algusaastatel minna just viimast teed. Kolikambri polnud veel midagi revideerida, sõpradel muud huvid ja poeletid lagedad. Ka tutvusringkond oli siis õige kesine. Siiski naudin isehitamise võlu ka tänapäeval – midagi on alatasa nokitsemisel. Aga ainult nii valmibki see päris oma.

Räägimegi siis karpidest, boksidest, kastidest. Kuigi järgnevas on palju ajaloolist tagasivaadet, pole tollased tehnoloogiad tänapäevalgi aktuaalsust kaotanud. Suurim erinevus on peamiselt, et muiste olid mehed rauast ja laevad puust ja need teised sõnad... hi! Kes viimasest aru ei saanud – vanasti olid raadioamatöörid nii kanged mehed, et mitte üksnes ei osanud oma transiivereid ja mõõteriistu vajadusel remontida, vaid nad lausa algusest lõpuni need ka ise ehitasid! Õnneks tean nüüd selgi ajal olema hobikaaslast, kes peale maade ja ruutude jahtimise aeg-ajalt mõne nokitsemisega ette võtavad. Pealegi on vägagi põnevaid kittisid tänapäeval maailma netipoodidest leida. Tellid kiti ja kõik vajalik ühe korraga sul olemas. Olen minagi mitmeid kätte viimastel aastatel kokku tinutanud. Ja seejuures tänulik olnud, et alati on jätud võimalus osta kit ka ilma kestata. Nii jääb võimalus ka oma fantaasial lennata lasta ja tunda end natuke-

negi loovisikuna. Oleks ju väga igav, kui kõigi hobiliste näputööd tuleksid äravahetamiseni sarnased.

Aparatuuri korral oleks neid ümbritsevaid ja kaitsvaid kestasid, karpe, kaste jms korrektsem nimetada korpusteks. Et elektroonikaplaat või -plaadid korpuses lippama ei hakkaks, vajame veel nende kinnitamiseks raamistikku, mõnel puhul nimetatakse viimast ka šassiiks. Ühe- või väheplaadiliste aparaatide korral saab sageli hakkama ka raamistikuta. Siis kinnitatakse plaat/plaadid lihtsalt korpuse ühe poole külge ja teine pool jäetakse üksnes kaaneks. Viimase külge võib siiski mõnel juhul olla kinnitatud veel kõlar, ekraan, mõõteriist, juhtnupud vms. Keerulisem, paljusid plaate sisaldada võiv aparaat ilma raamistikuta aga koos ei püsiks. Raamistik võib vajalik olla ka aparaatuuri funktsioneerimise tagamiseks. Näiteks talle kinnituvad varjestusekraanid, jahutid, amortisaatorid, servod jms.

Kuskil kuuekümnendate lõpus (eelmine sajand) sattus mu isa kätte rikkis Jaapanis valmistatud diktofon. Ilmselt mõne meremehe kaudu läbi raudse eesriide siia pääsenud. N-Liidus toodeti küll kah juba vähesel määral magnetofone, need aga olid veel lampidel, ilmatuma kobakad ja üksnes võrgutoitega. Isani jõudnu oli aga patareitoitel, suurus nagu keskmisel juturaamatul ja mis eriti põnev – ta nägigi välja nagu raamat. Avasid tema kaaned ja üllatus-üllatus – paistsid makilindi kettad! Kasutusel oli samasugune lint nagu tollastel lintmakkidel. Üksnes klassikalise lindiketta asemel olid väiksemad poolid. Viimastele sai siis makiketalt lindijuppe kerida. Isa suutis diktofoni ära remontida. Valmistas veel ise sellele lisa lindipoole, et saaks rohkemat salvestada. Mind jäi aga just see raamatu kuju lummama. Kas tegu võiski olla mõne spioonide varustusse kuuluva asjandusega, mine võta kinni... Mu huvi raadio- ja elektroonika vastu sai alguse, kui isa oli ühte välismaisesse sigaretkarpi ehitanud taskuraadio. Just see, et inimhääle kostab nii ootamatust kohast, tundus ülipõnev. Raamatusse ehitatud diktofon aga veelgi süvendas igatsust omalegi midagi põnevast meisterdada. Valmiskujul oli ju väga vähest võtta.

Oli see nüüd isa sigarikarp (ise ta ei suitsetanud) või see spioonimakk, aga kohe oma esimeste ehitamiste juures hakka-

sin tähtsustama, et ükski minu meisterdamine ei tohi sarnaneda mõne maailmas juba eksisteeriva asjandusega. Mind poleks rahuldanud kellegi poolt väljamõeldu 1:1 kopeerimine. Nii ongi mul jäänud tegemata kuulsad UW3DI, UP2NV, UA1FA (Lapovok) jt tollase impeeriumi raadioamatööride peamised transiiverid, eestipäraselt vasad. Seejuures polnud mul sugugi vaja jalgratast uuesti leiutada. Tervis oli vaid kokku koguda erinevate sõlmede erinevad lahendused, need omale selgeks teha, viia läbi rida katsetusi, saada omad kogemused. Seejärel võtta kasutusele parimat tulemust näidanu ja lõpuks kogu kompot kokku sobitada. Ise konstruktorina tegutsemise järel olen alati tundnud asja õnnestumise järgselt võrratult suuremat kaifi kui midagi kopeerides.

Originaalsuse oluline, vast isegi tähtsaim komponent on väljanägemine, peenemas keeles disain. Aparaaadi juures disainitakse korpust, aga ka juhtpaneeli. Viimaseks on tavaliselt aparaadi esipaneel. Paraku on aparaadi korpus koos esija tagapaneelidega, aga ka raam, lukksepa oskusi ja vastavaid võimalusi nõudvad. Viimane võib mitmetelegi isehitajatele seetõttu raskusi valmistada. Kodustes tingimustes jootekolviga toimetada pole probleem, kuid metallitöö nõuab juba paljude instrumentide kasutamist. Vaevalt et ükski perenaine rõõmustaks, kui tema mees elutoas viilima, vasardama ja teab mis veel tegema asuks. Seega vaja oleks lisaks omada veel värkstuba, või vähemalt omaette meisterdamise nurga. Õnn kui isehitajal on tööandja juures vajalik kasutada. Kusjuures tean ühte isehitajast raadioamatööri, ES3BR, kes õige nutikalt oskas metalliga mässamise asemel vasade korpusi ka vineerist/puidust valmistada.

N-Liidu aegadel, kui vasad polnud veel jaekaub ja igamees ise oma aparaatuuri pidi ehutama, oli raadioamatööril veel üks pääsetee. Jätame seejuures kõrvale need minu jaoks igavad kujud, kes kõike vaid osta püüdsid – olgu siis kolleegidelt või lääneriikidest. Oma sündiva vasa tarbeks võis lasta ju raamistiku ja korpuse valmistada ka mõnel kolleegil. Sellisel kellel paremad võimalused ja suuremad oskused selles vallas. Tollastest omakandi meestest tean sedasi kolleegide aidanutena Heino Andrestet, ES3BR ja Eino Pakkoneni, ES3OH. Minu uhkus ei lubanud



## TEHNIKA

aga abi paluda. Nii saidki endal ära õpitud treimine (võllid-nupud), freesimine, plekitööd, vindi lõikamine, metallide värvimine ning tasapisi omandatud ka palju nende tegevustega kaasnevaid nõkse. Õnneks tekkisid ka ajapikku võimalused kasutada metallitöödel tööstuses kasutatavaid seadmeid. Viimane tähendas tööviljakuse märgatavat paranemist, rääkimata kvaliteedist.

Oma esimese korpuse ehitasin kooplipoisina kuskil 5...6-ndas klassis. Muu puudusel kasutasin tollal kartongi. Selleks sai kokku liimitud karp, millele käis peale õhukest duralumiiniumist (rahvakeeli lennukialu) kaas. Karp sai läbi immutatud epokompaundiga. Tekkis tugev ja veekindel korpus, mis jäi oluliselt purunemiskindlam, kui olnuks laiatarbe plastik. Nii sai tehtud korpus oma esimesele taskuraadiole. Algkooli aegu sai sellistes kartongist korpustesse monteeritud mitmeid aparate. Neist meenub 28 MHz super-regeneratiiv raadio. Viimane oli ka esimene aparaat millega sain kuulata raadioamatööre. Suveõhtuti kostusid eriti tugevalt 10m-l Ukraina amatöörid. Mingil põhjusel oli pea iga teine neist Harkovist. Aga ju siis just viimasest minu asukohta see lainepikkus maha potsatas. Sai ehitatud ka mitu 28 MHz raadiosaatjat. Tollal muidugi illegaalsed, nüüdsel ajal vabakasutusega CB. Aga et need saatjad olid vaid mõned millivatid, siis väljapeelimit ma ei peljanud. Tegelikult sobiks mõne kunstvaiguga immutatud kartong vägagi hästi ka praegusel ajal miniaparatuuride korpusteks. Perspektiivikas oleks analoogiliselt kasutada veel klaasplasti. Üsna lihtsalt saaks viimasest vormida kihite liimides ülitugevaid korpuse. **Foto 1** on näha mõned immutatud kartongkorpused aparaadid: kesklaine taskuraadio, 28 MHz superregeneratiiv raadio ja 28 MHz raadiomikrofonid.

Järgnevalt asusin korpuse valmistama folgeeritud klaastekstoliidist. Selle hankimiseks tuli sagedasti külastada Tallinnas asuvaid n.õ prahipoodi. Viimastest müüdi tehaste tootmisjääke. Õnnepäev



Foto 1

oli, kui värskest oli müügile saanud RET-i tehase kraami. Ihaldatud saabus aga alati näpuotsaga ja nii tuligi järjekindlalt prahipoodides patrullida. Parim pood asus Tööstuse tänaval. Klaastekstoliidist korpuse tegemine oli tegelikult lihtne. Tuli vaid vajalikes mõõtudes küljed välja saagida, seejuures õhem materjal oli ka plekikäärdega lõigatav. Seejärel, tänu vaskfooliumiga kaetud pinnale, sai korpuse sisekülg pidi kokku joota. Kahepoolse fooliumi korral võis välimiselt pinnalt viimase maha tirida. Paljastunud pind oli kergesti värvitav. Aga ka niisama jäi tekstoliidi kollane pind kena. Eriti kui veel see ära lakkida. Foolium ise ajaga tuhmus ning värvid vaskfooliumil püsida ei tahtnud. **Foto 2** on klaastekstoliidist ULL aia- ja köögiraadio.



Foto 2

Keskooli aastatel võtsin aga kasutusele metallid. Siis õnnestus hankida 0,5 mm lennukialu juba suuremas koguses. Samuti sama paksu teraslehte. Poodides neid materjale tollal loomulikult ei müüdnud. Aga olin juba omandanud algaja tasemel varustaja kutseoskused ja selgeks saanud N-Liidus kehtivad kaubanduse reeglid. Viimane tähendas, et raha eest ei saa suurt midagi. Ja kui saigi, siis pidi seda olema ikka väga palju. Noorel inimesel muidugi priisata polnud. Väljapääs aga oli naturaalmajandusele minek. Defitsiitse kauba vastu pidi olema anda midagi muud defitsiitset. Vahepalaks, et N-Liidu ettevõttes oli varustaja vägagi lugupeetud ja tulus amet. Hilisemas elus ei kohanud ma ühtegi selle ameti pidajat, kes ei elanud oma majas, seejuures võimsalt suuremas kui tollased seadused lubanuks.

Lennukialu on just parajalt jääk, et veel mitte kantimisel murduda. Korpused temast jäid tugevad ja kerged. Lennukialust võis korpuse välja lõigata nt plekikäärdega – nagu teeks rätsepatööd. Ainult et “ülirkonna” kokkuõmblemise asemel tuli see kokku neetida. Teata-

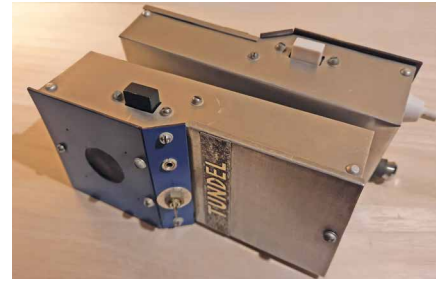


Foto 3

vasti ka lennkeid needitakse. Needitud “lennukitesse” ehitasin terve trobikonna erinevaid ultralühilaine taskuraadiojagamu (kabel, taskuvasa). Töötasid need 28 MHz-l ühe kilomeetri raadiuses. Kasutasime neid sõpradega matkadel ja kalaretkedel. No olid ikka romantilised ajad täis põnevust ja avastamisrõõme! **Foto 3** ongi mõned needitud lennukialust korpustes 28 MHz kabelad.

0,5 mm lennukialule järgnes mul 1 mm paksuse tavalise alu kasutusele võtt. Viimast anti lahkesti ühest koopiakeskusest. Nimelt kasutati tollastes koopiamasinates A3 suuruses aluplaate. Need olid kaetud seleeniga. Kui seeleni eluiga otsa sai, muutusid plaadid kasutuks. Edasi tuli plaate kuumutada paarisaja kraadini. Seepeale seleen eraldus, jättes järele puhta alu pinna. Koopiamasinate plaadid tundusid aga olema valmistatud alu sortidest, mis parasjagu kätte saadud. Mõni plaat kantimisel kohe murdus. Need plaadid kõlbasid siis esi- ja tagapaneelideks, vaheseinteks, põhjadeks jms. Murdumise vastu aitas küll lõõmutamine, aga see nõudis täpset termorežiimi. Liig ulja tegutsemisega võis alu lödiks muutuda. Vähene kuumus aga mõjus jäikusele vaid ajutiselt. Spets-termomeetrit mul võtta polnud.

1 mm ja paksemastki alust sai painutada korpuse, mis olid ühtlasi ka raamiks. Kuid vaja oli seejuures täpsust. Mul oli kasutatava valtspingi jaoks koostatud katse-eksituse meetodil iga painutatava metallilehe tüübi tarbeks kõverusraadiusete tabel. Viimast jälgides jäi ebatäpsus juba mikronitega mõõdetavaks. Varasemalt, kui puudus valtspingi võimalus, tuli painutamiseks kasutada kruustangide vahele pigistatud kahte vinkelrauda ja kummihaamrit. Viimasega sai siis tasapisi mööda painde serva edasi-tagasi vasardatud. Kiirustada ei tohtinud – pind võis tulla mõlgiline. Ka siis oli abi katsetulemuste tabelist. Aga ikka vahel juhtus, et rahule võis jääda alles teise/kolmanda üritusega. Untsuläinud metallileht läks aga taaskasutusse väiksemate pindade tarbeks.

## TEHNIKA

Raamkorpus koosnes kahest U-kujuliseks painutatud metalllehest. Täpsem kirjeldus oleks, et vene "P" tähe kujuliseks, st täisnurkne "U", mitte kumer. Keerulisem osa oli nende kahe "U" omavahel ühendamine. Viimaseks tuli paigaldada põhjaks jääva korpuse osa servadesse neli keerlestatud klotsi või vinklit. Kaaneks jäävale poolele sai puuritud vastavalt neli auku. Läbi viimaste sai kruvitud poldid (vahemikus M3-M5) klotsidesse. Hiljem leidsin, et targem on põhjaks jääv pool teha siiski eraldi kolme osana: esi- ja tagaplaat ning põhi. Vaja läks siis küll juba kaheksat klotsi, aga lisandus palju uusi hüvesid. Eelkõige sai nüüd põhjaks ja ot-saplaatideks kasutada erinevaid materjale. Ka hilisema moderniseerimise vajadusel, näit. esipaneelil juhtorganite muutmisel, on siis hõlpsam esipaneel eraldada ja tööpingi alla sättida. **Fotol 4** on plejaad mõõteriistu 1 mm alust korpustes, millel alumine kaas on ühtlasi trükkplaati-de raamiks. Minu unikaalseim mõõteriist oli mürageneraator. Sellega sai juba tõelist kodust teadustööd teha. Mõõtsin ja häälestasin GaAs transistoritel VHF ja UHF võimendeid. Lõppeesmärgiks suundantenniga Päikese müra aina parem tabamine.



Foto 4

Kahest "U"-st kokkukäiv variant sobis kenasti pinnal lebavale aparaadile. Kui aga viimane pihku võtta, siis selleks jäi ta rohmakas. Lennukialust kokkuneeditud korpusel jäid aga silma riivama needipead. Ka oli alu külge tollastes oludes mul võimatu midagi joota, nt raami elemente. Kaalunud eri variante jõudsin otsusele, et korpused käsiaparatuurile tuleks teha pehmest terasest. Viimane kanatab probleemitult valtsimist, seda kasvõi 180 kraadi. Teda saab ka salitsüülhappega joota ning saab ka punktkeevitada. Teras on ka värvitav pea kõikide värviliikidega. Tema puuduseks on aga roostetamine. Kaalusin ka korpuste väljafreesimist alu kangidest. Teadsin juba kust viimastki saaks, N-Liidu aegu oli alu odav. Pealegi,

freespingiga olin sina peal juba mõnda aega, Hea oluks muidugi roostevaba plekk. Kuid suuremas koguses teda kuskilt ei leidnud. Tollal käis küll kõva õlleankrute tegemine. Seetõttu võis roostevaba materjali leida isegi mõne kolhoosi töökojast. Paraku oli ankrute jaoks minev plekk minu jaoks paks. Korrosiooni vastu arvasin siiski kaitsma hoolikat kruntimist ja värvimist. Nüüd võingi öelda, et tollal südamega tehtud töö (tollal värvitud detailid) on isegi välisniiskuses (kuuris) püsinud nagu oleksid eile värvitud.

Kas nüüd krundil, või siis värvil, on suuremad teened võitluses korrosiooniga – seda oma kogemusest ei oska aga öelda. Oleks pidanud tegema erinevates kombinatsioonides teste ja siis kümnekond aastat ootama, hi! Aga värv mida kasutasin oli tollane tipp – pentaftaal. Odavast, poeski müügil olevast nitrovärvist hoidusin. Viimane oli kergesti kriimustuv. Krundiks kasutasin algul GF-020 nimelist. Aga siis sain nõ laevakrunti. Arvata võis, et see on eriti korrosiooni kindel. Pikka aega ei õnnestunud mul alu värvimine. Isegi pentaftaal tuli sellelt küünega maha. Miski asi ei tahtnud temaga piisavalt nakkuda. Räägiti, et alu pinda tuleb mingi happega karestada. Täpsemalt aga keegi küsitletav ei osanud öelda. Kui aga Leningradi tuttav oli kuskilt välja võlunud lennukikrunti, siis juba võis tulemustega rahule jääda. Lennukikrunti koostises oli midagi vänget, oli see siis happe või hoopis leelis...

Kokkujoodetud terasplekist korpusesse sai ehitatud ka 2m FM käsikabula üks prototüüp, milline käis ära Moskvas ilmuva ajakirja "Radio" laboris, peeti seal originaalseks lähenemiseks ja lõpuks ilmus, koos kabula juurde sobiva PA ehituskirjeldusega ja hilisema lugejate kirjadele vastamisega, neljas ajakirja numbris. Vahepalaks, et PA kohalt jäi ebameeldivaks mälestuseks, et kuigi olin viidanud, et selle stripline tehnikas trükkplaadi arvutused põhinevad USA ühes elektroonikaajakirjas (viimase sain siseministerruumi sides öötavalt Vellolt, UR2TCZ) ilmunud artiklil, jättis ajakiri USA-le viite välja. Et nagu oleks nõukogude amatöör ise kõik leiutanud! N Liidu võimsustransistorid, millistele PA ehitasin jaemüügis loomulikult puudusid. Pealegi särased neil rombid.

**Fotol 5** on terasplekist kokkujoodetud ja pentaftaalvärviga kaetud aparaadid: 80 m SSB taskuraadio ja lühilaine ringhäälingu taskuraadio. Viimasel on veel

alles tabel kunagiste Ameerika Hääle, Vabadusraadio ja Vatikani Raadio eestikeelsete saadete graafikute ja sagedustega. Tollel raadiol olid lisaks muule ka 16 m ja 19 m lainealad, milliseid oli nende lainete levi iseärasuste tõttu raske segada. Ilmselt seetõttu ka nõukaaegsetel raadiotel need lainealad puudusid. Sama raadio oli mul sageli sinelitaskus, kui pidin mõned aastad impeeriumit poolakate eest kaitsma. SSB taskuraadioga veedetud suveõhtud tulevad aga praegugi elavalt silme ette. Istusin väsitava päevatöö järgselt aidaseina äärsel pingil – eeter oli aga ikkagi minuga. Selliseid imelisi õhtuid oluks patt toas kõrvaklappidega mööda saata.

Analoogselt terasele on kergelt kanditavad ja kokku joodetavad ka vask- ning pronkslehed. Viimased on aga raskelt värvitavad. Pealegi peaksid nad olema oluliselt paksemast lehtmaterjalist (aga nad on juba niigi suure erikaaluga), et saavutada terasega võrreldav jäikus ehk mõlgikindlus. Küll aga sobib pronks ideaalselt väikeste varjestust nõudvate karpide meisterdamiseks. **Fotol 6** on kujutatud pronksist tehtud elektronvoltmeetri komplekti kuuluv heterodüün resonantsi indikaator (GIR).

Mõne pisividina korpuse jaoks olen siiski olnud vahel nõus leppima ka mingi poolfabrikaadi kasutamisega. Nii leidsin ükskord Tallinna Kaubamajas müügil olema seebikarbi, mis mind kohe lummas. Erkkollane, kandiline, kumerusteta, ümarusteta, vaid tasapinnad. Tõeline



Foto 5



Foto 6



## TEHNIKA

maiuspala isehitajale. Otsin neid korraga lausa paarkümmend. Ja õigesti tegin. Müüja muidugi imestas, et milleks nii palju. Aga siiski nõustus müüma. Müüjal oli ju kaubast kahju lahkuda, niigi pooltühjad riulid jäid veelgi tühjemaks. Tollel oli müüjatel ju kindel kuupalk, läbimüük rolli ei omanud. Ja mitte kunagi hiljem ei ole ma kuskil näinud nii nunnusid karpe. Mõni tollane on veel siiani neitsilikult puutumatusena säilinud. Teine väärt kraam olid süstlakarbid. Need olid roostevabast terasest ja välispind nikeldatud. Viimane osutus tegelikult tolle karbi miinuseks, sest töötlemisel kippusid löikeservad narmendama jääma. Süstlakarbid, ime küll, olid lihtrahvale täitsa vabalt müügil meditsiinitarvete poes. Teadsin Eestis vaid ühte sellist poodi, asus see Lasnamäe nõlval. Võis muidugi veel kuskil, nt Lõuna-Eestis oma pood olla. Aga nende poolfabrikaatide kasutamise korral tundus mulle alati, et aparaadil jääb nagu hing puudu. **Foto 7** on minu lemmik seebikarpi ehitatud CQ RX-TX robot.



Foto 7

Mingi aeg jõudsin juba tõsisema te raamistike ja korpusteni. Sest "kuube" vajas minu elu esimene amatöörvasa. Nüüd oli vaja kodu leida juba kümnele trükkplaadile. Ära tuli ka majutada juhtmepuntrad, rohked juhtorganid, pistikupesad, mõõteriistad. Käiku läksid juba kuni 4 mm paksused alulehed ja seda oluliselt suuremate mõõtmetega kui seni. Viimaste töötlemine kodustes tingimustes olnuks juba liiga aja- ja prahimuhukas, rääkimata kvaliteedist. Kuid müts maha nende meeste ees, kes ka kogu suurema metallitööga oma koduse köögilaua peal hakkama said. Üheks näiteks siin on ajakirjanik Jaan Nikker, ES3GZ, aga ka põllumees Henno Akkatus, ES3GX. Tööriistadeks olid neil seejuures vaid saag, viil, haamer, puur ja kruustangid. Kindlasti leidis samaväärseid kangeid mehi ka Raplamaast kaugemal. Tublimata isehitajatena on veel meelde jäänud ES0CB, ES1II, ES1AO, ES1BH, ES2RJ, ES2JL,

ES2NJ, ES4RC, ES4EQ, ES5PC, ES6RQ, ES6PZ, ES8AY, ES8AT, ES8TJM. Eelloetletutega on minul aastakümnete jooksul olnud rohkemal või vähemal määral teemaks isehitamine või siis skeemide toimepõhimõtted. Aga kindlasti oli/on veel paljusid tublisid isetegijaid, kes lihtsalt pole minu suhtlusringkonda sattunud.

Otsus kuidas vasa korpus kujundada sündis pika mõttetöö tulemina. Kaalutud sai paljut poolt ja vastu. Lõpuks leidsin enda arvates väga ratsionaalse ja universaalse lahenduse. Seejuures ei tuginenud viimane millelegi varem nähtule. Hilisem näitas, et lahendus õigustas ennast paljude teistegi aparaatide konstrueerimisel. Võimalus kasutada tööstusseadmeid lubas mul aga plaanitu suhteliselt väikese ajakuluga teostada. Sain kasutada juba pea kõike, millest senini vaid unistada olin osanud: trei-, puur-, kantimis-, lihvimis- ja freespingid, giljotiinkäärid, galvaniseerimsvann, värvikamber.

Kompaktsuse saavutamiseks oli mõistlik paigutada vasasse minevad trükkplaadid kahes kihis. Samas, mõlemad kihid pidid jääma hõlpsasti ligipääsetavaks. Viimase saavutab kõige lihtsamalt, kui poolele raami kõrgusest paigaldada metallplaat, mille kummalegi küljele saab omakorda plaate kinnitada. See keskplaat on seejuures mõttekas teha paksemast materjalist. Mina kasutasin 4 mm aluplaati. Paksus võimaldas plaati teha ka keermega auke. Sest kuidas sa paneksid auku läbi (näit trükkplaati kinnitava) poldikese otsa mutrikese, kui see koht jääb pärast mõne teise, vastaspoolele kinnitava, trükkplaadi alla. Keskplaadi küljed on ühtlasi ka pinnaks, millele liituvad korpuse ülemine ja alumine kaas. Plaadi paksus aga tagab kaante liitumiskoha tiheduse. Et pilt räägib rohkem kui tuhat sõna, siis **foto 8** on vasa hetkel, kui sellelt on eemaldatud kaaned. **Foto 9** on aga näha pronksist väljafreesitud 10 mm x 10 mm x 25 mm risttahukad, milliste abil kinnituvad

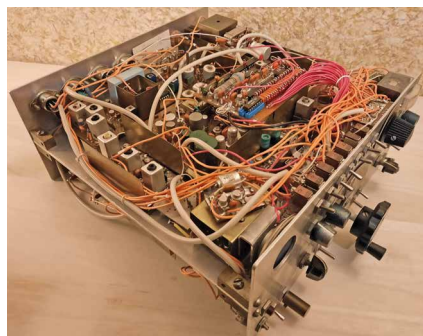


Foto 8

üksteise külge vasa korpuse elemendid. Tahuka külgedele on puuritud M4 keermele sobiva ettepuuriga kaks läbivat ava. Kolmas ava on puuritud tahuka ühest otsast tahuka keskpaigani. Seejärel on avad M4 keermestatud. Tahuka otspinna ava on selle tsentris. Külgede avad on pikkuse telgedel, ühel küljel 5 mm otsast, naaberküljel 5 mm tahuka vastasotsast. Sama lahendust olen juba aastakümneid korranud paljude aparaatide juures. Lihtne, ratsionaalne, universaalne, kena.

Õnneks sai neid tahukaid omal ajal valmis freesitud hulgem. Jätkub tänaseni. Tahukate materjal pärineb kunagise TK Vasar Pärnu mnt lukutsehhi õuel asunud vanametalli konteinerist. Viimane sisaldas mh lukusüdämike valmistamiseks minevate pronksvarraste juppe, milliste pikkus oli juba ebapiisav tööpinkidesse kinnitamiseks. Keegi ei takistanud suvalist kodanikku põikamast Vasara õuele ja jalutamast pronksiga minema. Kellelegi ju ei tulnud pähe, et pronksjupiga ühel tavakodanikul midagi teha oleks. Samas tean, et Eesti meremeestel, kes Aafrika vahet seilasid, oli just pronks minevaks vahetuskaubaks neegritega musta äri ajamisel. Aga küllap merekarudel olid mastaabid minu omadest võrratult suuremad ja varustuskanalid oluliselt tõhusamad. Mina aga rõõmustasin endamisi, et kommunismi üllad põhimõtted – kõik olgu tasuta ja seejuures igäühele tema vajaduste järgi – justkui osaliselt juba kehtisid! Tänapäeval on 10 mm x 10 mm profiiliga latte pikkusega 1 m müügil mitmeski Tallinna ehituspoes. Neid on seal nii alust, terasest, kui PVC-st. Pronksist siiski mitte – viimane käib tänapäeval juba luksускаupade alla. Minule oli freesimiseks tollal pronks lihtsalt kõige kättesaadavam.

Kui eelkirjeldatud tahukate valmistamine ikka raskusi valmistab, siis alternatiiv oleks jäljendada tahuka pindu mõne plekiga. Viimase külge peaks saama



Foto 9

## TEHNIKA

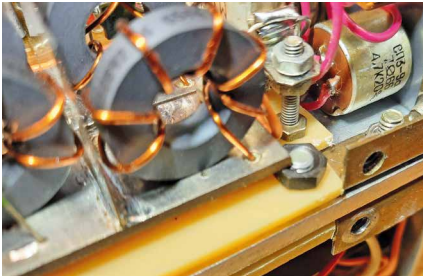


Foto 10

siis, kas jootes, keevitades või tugevat kompaundi kasutades, kinnitada mutrit. Proovisin sellegi ära. Kasutasin paksemat pronksplekki, millede külge jootsin M4 mutrid (Foto 10).

Siiski olen tänapäevaste tohutute võimaluste ajal juba nii mõnelgi puhul läinud kergemat teed. Tallinnagi mõnes elektroonikahuvilistele mõeldud kaupluses on saadaval teatav valik korpuse isehitajatele. Valdavalt küll plastmassist. Kuid nagu ikka – täpselt seda, mida sul vaja

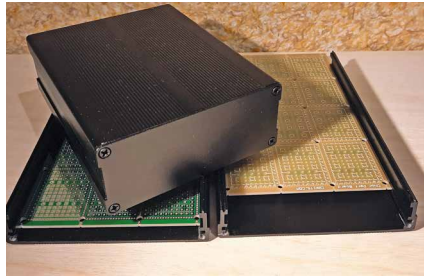


Foto 11

pole! Avaramad võimalused on loomulikult üleilmses netikaubanduses. Kuid ega viimasestki alati just sinule sobivat leia. Ise olen leidnud parima variandi olema osta alust valatud spetsiaalseid profile (Foto 11), milledest saab relaxaga lõigata vajaliku pikkusega korpuste toorikuid. Profiilil on ühtlasi ka sooned montaažplaatide hoidmiseks. Viimaste vahekaugus allub reeglipärale, et tüüpilised valmis augustatud plaadid sinna üldjuhul ka kenasti vahele istuvad. Jääb veel üle saagida/lõigata

mingist lehtmaterjalist esi- ja tagapaneeleid. Viimaste kinnituskruvid jäävad ühtlasi paigal hoidma korpuse kaante ja raami funktsioone täitvaid profile. Selleks peab tegema profiilide otstesse kruvidele vastavad sisekeermed. Profile müüakse ka sobivasse pikkusesse lõigatuna ja keermestatuna koos esi- ja tagapaneeledega, aga siis on ka pikkusühiku hind oluliselt kõrgem. Ise tehes rõõmu rohkem.

Ärgem siis laskem pikki talveõhtuid raisku minna, nokitsemise võimalusi peaks jaguma kuhjaga! Küll suvel jõuab päikese käes lesides puhata, hi!

**Meelis Allika,  
ES3KI**

P.S. Toimetuselt: siia võiks keegi kunagi täienduseks tutvustada ultra-kaasaegset korpuste chitamise/loomise meetodikat ja võimalusi – neid 3D-printides. Võtke plaani!

## Trapetsyagi 18 MHz-le

Viimasel ajal on populaarsust kogunud otsast toidetav poollaine antenn (EFHW – *end-fed-half-wave*). Selline antenn on lihtne valmistada ja toimib ka harmoonilistel sagedustel. Kuna poollaine antenni otsas on kõrge impedants (2-3 kΩ), siis tuleb seda toita 1:49 – 1:64 trafoga. Trafo (UNUN) keritakse ferriitrõngale (sobiv ferriitmaterjal on μ-ga 400 – 800, näiteks Fair-Rite rõngas FT240-43). Olen ka ise selliseid antenne ehitanud – need on kergesti häälestatavad ja toimivad üllatavalt hästi.

Mõtlesin, et miks mitte proovida sellise toitesüsteemiga vertikaalset yagi kokku panna. Otsustasin teha selle 18 MHz-le, kuna olin ostanud Motonetist õngeritvu, mis selleks hästi sobisid. Masti alumise osa tegin 6m pikkusest puitlatist

ja ülemise osa 6m pikkusest õngeridvast. Horisontaalosa tulid kokkuühendatud õngeritvadest. Need kinnitasin masti külge PVC plaatide ja U-klambritega. Vertikaalse osa külge ühendasin toiteelemendi ja 49:1 toitetrafo. Passiivelemendid – suunaja ja peegeldaja (direktor ja reflektor) kinnitasin horisontaalosa otste külge.

Kuna ülemine horisontaalosa sai lühem kui alumine, siis moodustas see trapetsi kuju. Selle tõttu nimetasin antenni ka trapetsyagiks.

Elemendi materjaliks sai PVC kattega vasktraat. Yagi põhimõttest tulenevalt sai direktor 4–5% lühem ja reflektor 4–5% pikem aktiivelemendist. Passiivelementide alumiste otsade kaugused toiteelemendist leidsin häälestamise käigus.

Antenni mõõdud sentimeetrites on

toodud joonisel 1. Masti pööramiseks kasutan TV antennipöörajat. See antenn vastukaalu ei vaja.

Trafo on suhtega 1:49, rõngal FT240-43. Olen selle antenniga töötanud palju DX-e, näiteks 4W8X, C6AAE ja teisi.

Kokkuvõtteks.

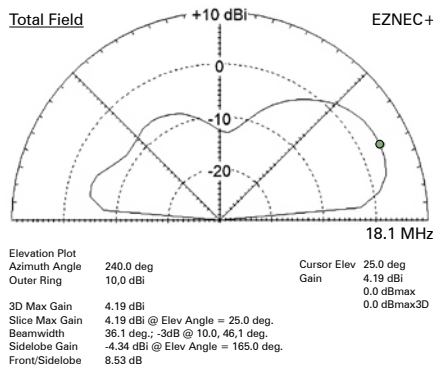
Mitmebändi antenni tegemiseks on vaja trappe elementide (direktor, reflektor) ühes otsas. Masti ülemine osa võiks olla alumiiniumtorust sellise pikkusega, et moodustuks vibraator. Siis oleks antenn väiksema tundlikkusega ilmastiku suhtes.

Selliseid antenne võib teha igale sagedusele, võttes vibraatori pikkuseks pool lainepikkust ning tehes direktori sellest 4–5% lühemaks ning reflektori jälle 4–5% pikemaks.

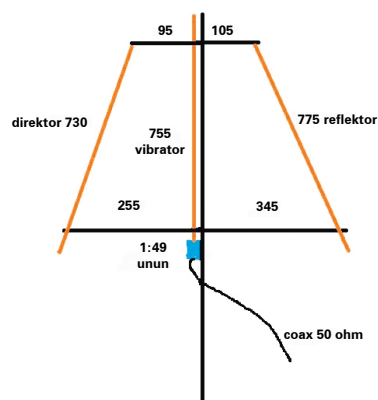
**Albert Matikainen, ES4EQ**



Trapetsyagi Alberti, ES4EQ teostuses



Antenni peamised parameetrid EZNEC+ mudeli järgi



Joonis 1

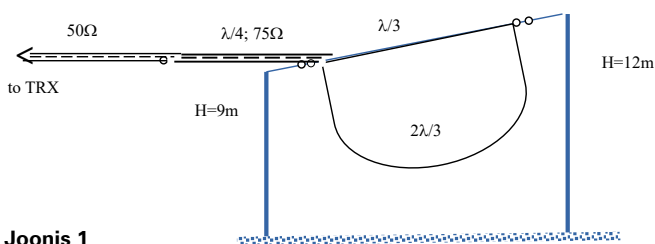


## Katsetused silmusantennidega

Silmusantenn on efektiivne traatantenn. Seda iseloomustab täislane pikkune suletud kontuur. Tõenäoliselt olete sellisega kokku puutunud nimetuste all raamantenn (=loopantenn), delta-loopantenn ja raamantenni karikatuurina ka murtud dipool (raam, mille kõrgus on paar % lainepikkusest) ja mis on kaotanud oma võimenduse. Klassikalise raamantenni võimenduseks loetakse 2 dB [1] või 1 dB [2] dipoolantenni suhtes, mis tuleneb voolmaksimumide lahususest, kuna need moodustavad niimoodi "kahekorruelise antenni". Silmusantenni tasapind on eelistatult vertikaalne ja kiirgusmaksimum on suunatud horisondile. On kasutatud ka horisontaalse asetusega loop-antenni [3], aga seda ei saa soovitada, kuna kiirgus on siis seniiti suunatud.

Oluline on see asjaolu [2], et (delta-loop'i näitel) silmusantenni toitepunkt võib olla suvalises kohas: all, ülal, küljel või suvalises nurgas. Toitepunkt määrab polarisatsiooni, mis horisontaalselt servalt toites on horisontaalne, vertikaalselt servalt toites aga vertikaalne. Polariseerimine omab tähtsust ainult otsenähtavuse korral (linnasisene raadioside või side satelliitide abil), aga kui raadiolaine on paindunud või peegeldunud (LL siled!), pole algne polarisatsioon enam nagunii säilinud. Selgub, et ka antennisilmuse kuju võib olla suvaline ja nii kirjeldan allpool antennisilmuse konstruktsioone, mille kontuurid sarnanevad kummuli keeratud D ja B tähtedega. Teine silmusantenni eelis on tema sobiv sisendimpedants  $\sim 102...120 \Omega$ , mis lubab seda mugavalt  $75 \Omega$ -se veerandlainelõigu abil  $50 \Omega$ -se antennikaabliga sobitada. Võimalik, et eriti "lõmmis" silmuse sisendimpedants tõuseb, sest murtud dipooli sisendimpedants on teadaolevalt  $\sim 250...300 \Omega$ . Kas viimast ka otsast toites (mis on ilmselt mõttetu)?

ES1AO on kasutanud joonisel 1 näidatud silmusantenni, mis toetuspunktide erineva kõrguse tõttu on pigem lügis D kujuline. Sellega olen paari viimase aasta jooksul FT8 modes töötanud 116 (172) maad, kusjuures ma eriti agar sidetaja ju ei ole.

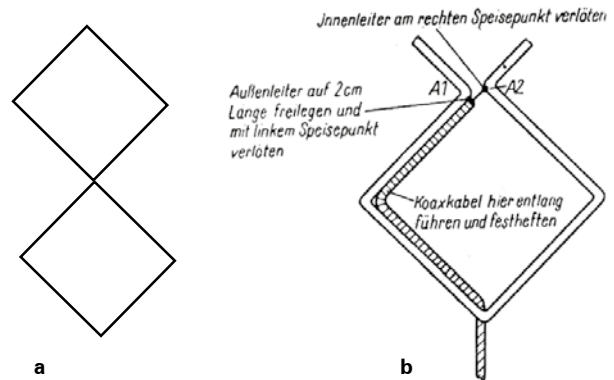


Joonis 1

Seletuseks joonisel 1 juurde. Antenni üldpikkus  $\sim 20\text{m}$  on arvatud internetis leiduva antennikalkulaatori abil. Umbes üks kolmandik on tõmmatud "sirgelt" toetuspunktide vahele, kaks kolmandikku ripub vaba aasana. Toitepunkt on "sümmeetreeritud" kaablipäise ferriitronga abil ja kaabel on ühendatud vahetult traatide vahele. Seisulaine suhe on  $\text{SWR} \approx 1.1$  ja paremat polegi tahta.

Loopantenn on arendatav. Lisades ette (või taha või mõlemale poole) teise suletud raami, saame tuntud kuupantenni, mille võimendus dipooli suhtes on  $\sim 6 \text{ dB}$  ja mis on ühesuunalise suunadiagrammiga. Aga teise raami võib lisada ka ülestikku, mis algselt [4] oli mõeldud TV kaugvastuvõtu antenni vibraatorina. Selle kontuur on 8-kujuline. Koos reflektorseinaga hinnati selle TV-antenni võimenduseks  $11...12 \text{ dB}$  [1]. Muuseas, seda topeletraami kasutati vibraatorina ka tuntud DL7KM yagis, mis oli möödunud sajandi lõpul tuntud ja efektiivne ULL suund-

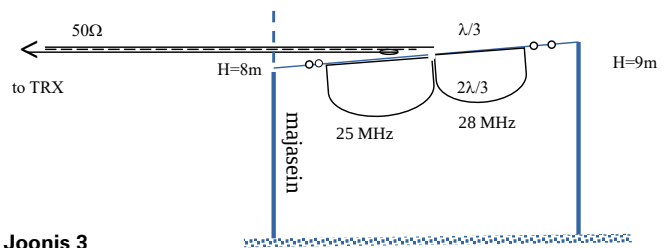
antenn. Joonis 2b, mis näitab toiteviisi ja sümmeetreerimisvõtet on laenatud [1]. Mõistagi on sellel antennil kahesuunaline kiirgusdiagramm.



Joonis 2. a) "Hartšenko antenni tasapinnaline vibraator ja b) kaabli ühendusviis.

Kahe raami rööpühendusena väheneb selle antenni sisendimpedants 2 korda, s.o. lähedaseks  $50 \Omega$ -le ja see lubab sellist antenni toita vahetult  $50 \Omega$ -se kaabliga. Sümmeetreerimine toimub joonisel 2b näidatud viisil kaablit ja antennitraati poole lainepikkuse ulatuses kokku köites. Samas tasapinnas saab paralleelselt kokku ühedada ka delta-loope või suvalisi silmusantenne. Kui need ei ole ülestikku vaid kõrvuti, siis nende võimendus jääb tõenäoliselt hariliku raami tasemele, kuid sisendimpedants langeb ikkagi  $50 \Omega$ -le.

Järgmine võimalus on paaritada erineva lainepikkusega silmuseid, vähemasti siis, kui lainepikkused on ligilähedased. Näiteks 28 ja 25 m bändid erinevad vaid 12% võrra. Nii sündis joonisel 3 kujutatud kummuli B kujuline antenn kahele bändile ühise  $50 \Omega$ -se toitekaabliga.

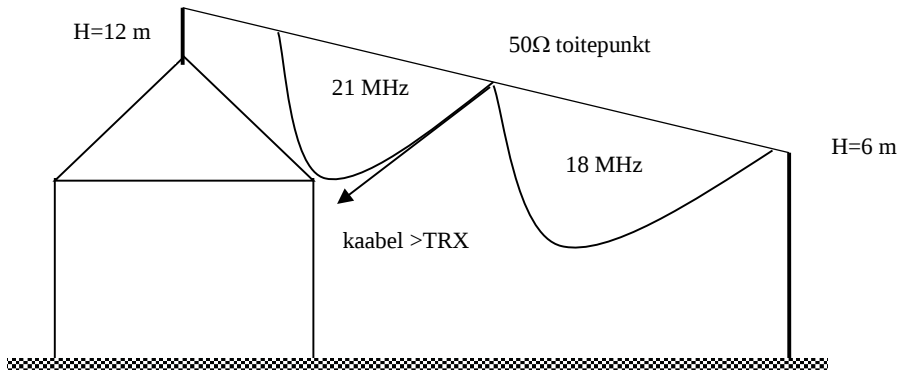


Joonis 3

Toitekaabel on sümmeetreerimiseks  $1/3 \lambda$  ulatuses köidetud antennitraadi külge, mis on küll vähem kui soovituslik määr  $1/2 \lambda$ , aga peab asja ära ajama. Subjektiivse mulje järgi töötab antenn sama hästi või isegi paremini kui mu senised antennid (GP: 28 MHz ja dipool: 25 MHz), ehkki asetseb mõned meetrid vanadest madalamal maja ääres ja puude all.

Edu 25/28 MHz bändidel tiivustas katset jätkama bändidel 18/21 MHz, millele omavaheline lainepikkuse erinevus on 17%. Selle katse skeem on kujutatud joonisel 4.  $50 \Omega$ -ne kaabel on sümmeetreeritud ferriitronga abil toitepunktis ja täiendavalt seotud 21 MHz silmuse külge  $1/2 \lambda$  ulatuses. Kuna viimane antenn ulatus katuseräästale liiga ligi, siis on see silmus veel väändes ega moodusta tasapinnalist kontuuri. Töötab sellele vaatamata ja paremini kui senised pingepaisust toidetud poollaineantennid. Tähtis on kogemus, et silmusantenn pole ei kuju ega asendi suhtes kuigi tundlik!

## TEHNIKA



Joonis 4

Kõikidel kirjeldatud antennidel on antennisobitit [5] rakendades saavutatav  $SWR \approx 1.1 \dots 1.2$  v.a. 28MHz bändil, mil seda ei õnnestunud alla  $SWR = 1.3$  reguleerida.

“B” antennide katsetuse tulemused FT8 rakenduses on järgmised. Pole probleeme tavapäraste DX-dega nagu Jaapan, Hiina, Indoneesia, USA jne. Eriti otsitud korrespondentidele on raske ligi pääseda, aga üht-teist on mõnenädalase (pigem tagasihoidliku) etripraktika

järgi siiski logisse jäänud. Näiteks: 10 m bänd – 7Q7CT, FR5DZ; 12 m bänd – JY4CH, 3B8CW; 15 m bänd – V51MA, 7Q7EMH; 17 m bänd – VU7W, ZD7C-T0, 3D2USU jne jne.

Tulemus oleks ilmselt parem, kui neid antenne saaks kasutada vabas ruumis ja õigel kõrgusel! “B” antennide ilmseks eeliseks on kiire ja hõlbus bändivahetus, sest n.ö. “paari sees” bände vahetades pruugib antennisobitil vaid ühte nuppu “C<sub>p</sub>” järel aidata.

Kiitnud silmusantenni, tuleb teha ka paar kriitilist märkust: viimane kirjeldatu (“B” antenn) nõuab ruumi, kahevõrra antennitraati ja eks ta püüab ka rohkem tuult, mida tänu kliimasoojenemisele saame tulevikus tihti, *hi!*

“Raadiopäeval” 7. V 2023,  
Teolan “Teo” Tomson, ES1AO  
täiendatud juunis 2023

## KASUTATUD KIRJANDUS

- [1] Karl Rothammel. Antennenbuch. Deutscher Militärverlag, Berlin, 1966
- [2] З. Беньковский, Э. Лишинский. Любительские антенны коротких и ультра коротких волн. Радио и связь, Москва, 1983.
- [3] D. Fischer, W0MHS. The Loop Skywire. QST, November 1985, 20–22.
- [4] „Hartšenko antenn”, Радио N#8, 1961.
- [5] Teolan (Teo) Tomson. Antennisobiti. ES-QTC N# 1/67 2019–2020), 15–16.

## Lääne-Eesti kokkutulek 2023

Seekordne „läänlaste“ kokkutulek toimus 2. septembril – ikka tuttavas kohas, st Kinksi külaplatsil. Osalejate nimekiri oli täitsa pikk: ES1MVM, ES1OV, ES1QV, ES2ARQ, ES2EHA, ES3ADF, ES3ART, ES3EA, ES3LR, ES3MAR, ES8AT, ES8AY, ES8AU, ES8MSA, ES8LAU, ES8GP, ES8KRI, ES8PW, ES8TJM, ES8BHR, ES8BFU, ES0MHI, lisaks veel ka kutsungita huvilisi ja pereliikmeid.

Üheks ürituse peateemaks oli lihtsate antennide valmistamine väljasõitude tarbeks – seda nii lühi- kui ka ultralühilaine sagedustele. Aga kuna rahvast oli arvukalt, siis toimus töö sektsioonides ja käsitleti lisaks nt erinevaid netist tellitavaid KIT’e isehitajatele ning arvutite ja raadiojaamade kokkuühendamise/-juhtimise probleeme. Kohale oli toodud ka mitmeid mõoteriistu,



Lääne-Eesti kokkutulekust osavõtjad ühises rivis

millest kõikidele ilmselt voolu järgi ei jõutudki panna.

Tuleval aastal loodaks antennide teemaga taas edasi minna, kuna see jäi mõnevõrra pooleli... Aga kokkuvõttes oli tore näha hulka huvilisi asjalikult toimetamas, *hi!*

Kohtumiseni 2024!

Kuido, ES8AT



Anto, ES8LAU ühte KIT’i kokku jootmas



Siin selgelt miskit ei funka – kamp spetsialiste asja uurimas...



## Rekordarv rahvusvahelisi võistlusi ES7A jaamast

Tuleb alustuseks kohe tunnistada, et eelmisel aastal seatud eesmärk saada sellel aastal püsti ka teine kõrge sõrestikmast, läks vett vedama. Põhjusi selleks on muidugi mitmeid – antenni veel ei ole, betoon valamata, kaableid puudu ning mis põhiline, aega on vaja! Kunagi ammu ühel järjekordsel CQWW üritusel ES5TV juurest küsis keegi lätlastest, et “Tõnno, miks sa veel ühte masti sinna põllule ei pane?”. Tõnno arvas seepeale, et olemasolevaidki hooldada on tükk tegu. Toona mõtlesin endamisi, et noh, mis ta niiväga raske ikka olla saab, ent saab küll! Viitan siinkohal sellele, et möödunud aasta detsembri tormiga kukkus kolinal alla värskest püsti pandud 80M 4-square antenn. Siinkohal saab vaid peeglissee vaadata ja tõdeda, et oleks pidanud ikka isa kuulama – tõmmitsaid sai vähe. Hिलiskevadel hakkasin siis hoogsalt alla kukkunud kahjustusi likvideerima ning lisasin juurde veel ühe “korruse” tõmmitsaid neljale suunale. Sai justkui tugev küll, kuid mõned kuud hiljem, mil antenni väljakut ründas järjekordne torm, kukkus ikkagi üks neljast vardast alla. Ääremärkusena olgu öeldud, et meie plats asub väga lagedal alal, kus ca 300 kraadi ulatuses on vaid põllud. Jah, n.ö “takeoff” enamikesse suundadesse on väga hea, sest oleme lähedal asuva kõrgendiku peal, kuid iga läheneva tormi eel käib kuklas ikka mõte, et loodetavasti seekord midagi alla ei kuku, hi! Torm rebis sel korral puude küljest

lahti päris mitu pirakat oksa. Üks nendest okstest maandus 4-square vastukaaludele, mis omakorda tõenäoliselt raputasid ühte varrast piisavalt kõvasti, et see jälle maha prantsataks. Seega tuli planeerida järjekordne nädalavahetus remonttöödeks. Olen mitmeid kordi varem kirjeldanud, et kui vaimusilmas tundub töö lihtne, siis alati on kuskil mingi ”aga”. Seegi kord punnitas loodus meile vastu, sest hilissügisel kallas mitu nädalat vihma ning maapind muutus väga pehmeks. Nii õnnestus meil vana hea korvtõstukiga jääda kinni mitte ühe, vaid suisa kaks korda. Lõpuks kahe nelikveolise auto abil saime me selle natuke üle tonni kaaluva tõstuki siiski kätte. Torm ei rappinud mitte ainult 80 meetrit vaid ka 160 meetrit. Tol hetkel ainus 160 meetri antenn (täissuuruses Delta Loop) sai samuti pihta murdunud oksaga, mis traadile kukkus, kinnituse lahti rebis ja traadi ära lõhkus. Nii ma üsna tulasena võtsin ühel sombusel päeval kaasa akusae ning hakkasin seda “laga” metsatukas korrastama. Lõikasin sisse rajad ning likvideerisin kõik kohe murdumas oksad. Õnneks läks selle antenni taastamine oluliselt lihtsamini.

Suvised toimetused sisaldasid kahe 6-elementilise 10 meetri antenni ehitust (samat tüüpi, mis juba ühes mastis on). ES7GN, ES7SOA, ES7ONU (ex ES7SOAR) ja mina maadlesime mitu päeva ühe varem “kokku aetud” teleskoop sõrestikmastiga, mis vajas natuke arstimist. Ajasime sirgeks kõveraks väänatud lülid, parandasime ära tugijalad ning ES7RU parandas ära seal küljes olnud originaal-vintsi. ES7GN keevitas tipu korraliku raami, mille külge sai pandud pööraja. Tegemine on vanade mobiilsete valgustusmastidega, mis meie hobi jaoks suurepäraselt sobivad. Esimese katsetuse tegime augustis ULL MV ajal, testides üsna kergelt 2m antenni. Pärast võistlust võtsime selle maha ning mõnda aega seisis mast tühjana. Kaks päeva enne CQWW SSB võistlust ehtisime selle masti 2x6-10M antennidega.

Vaeslapse rollis olevale 160 meetrile tõmbasime murtud tipuga traat-vertikaali, kuid esmased katsetused liiga lubavad ei olnud. Tihti oli tunne, et täispikkuses 160 delta loop kuulis paremini, ka kaugetaid jaamu. Samas oli nii CQWW SSB kui ka CQWW CW nädalavahetus-



10m kahekorruselise stacki monteerimas – korvis Kristjan, ES7GM

tel aurorat palju ning levi tegi igasuguseid trikke. Lisaks 160 antennile jõudsin valmis meisterdada kaks 80 meetri antenni. Üks neist 4-elementi traat Yagi, mis tuleks fikseeritud USA suunale. Plaanis on tõmmata kahe masti vahele kevlar-nöör ning selle peale panna rippuma need 4 traat elementi. Aktiivlemendi toeks on plaanitud torumast, et kaabel oma raskusega nöörü väga alla ei tiriks. Teiseks antenniks on paljude poolt kiidetud 80m täissuuruses Spitfire. See on üks huvitav antenn, mille peaks paberite järgi olema head näitajad ning F/B suhe. Samas, ega enne teada ei saa kui nad päriselt kaabliga ühendatud on. Nagu ikka – oleks sügis olnud pehmem ja mitte nii vihmane, oleks need antennid ehk juba kasutuses, kuid oleksid ei loe. Seega tuleb ootama jääda järgmist aastat.

Tulles nüüd aga peakirja juurde, siis sellel aastal oli ES7A kutsung eetris rekordarvul rahvusvahelistel võistlustel – 18! Mis siin salata, remote jaama kasutamine on muutunud järjest rohkem meeldivaks võimaluseks. Isiklikult olen küll seda meelt, et transiiveri ees on tunne ikka õigem, kuid M/S üritusi on vahva ka kodust teha. Aasta algas NRAU Baltic võistlusega, millele järgnesid nagu ikka CQ160, ARRL CW ja WPX RTTY. Just veebruari RTTY võistluse plaanisin ära mehitada kõik 48 tundi, kuid viimasel hetkel ei saanud kaasa teha Kristers, YL3JA ja Priit, ES7GW. Seega olime



2x6 el 10m stack püsti! Taamal näha ka AD-3446 multibander ning ULL mast

## KLUBID

eetris 43 tundi. Oma eelmise aasta tulemuse löime üle pea kahekordselt. Uuel aastal ootame RTTY võistluseks abiväge juurde, et ehk kolmandal katsel saame siiski kõik 48h eetris olla. Seega, kes tahab kaasa lüüa, andke endast märku. Eesmärgiks on ära "kangutada" ES9C mitte nii suur rekord M/S LP klassis, hi!

Kuna käesoleval aastal WPX SSB ja CW veel WRTC punkte ei andnud, siis kasutasin võimalust öösiti magada ning tegin kaasa single band kategoorias, vastavalt siis 10 meetril ja 15 meetril. Need olid esimesed tõsised katsetused HP klassis. Hea meel tõdeda, et kõik filtrid, stackmatchid, 6-packid ja muud seinas olevad vidinad pidasid koormusele kenasti vastu. Vaid tuled laes vilkusid veidi, hi! IARU HF võistluse ajal osalesin seekord CW LP klassis. Esmalt ei jõudnud ajanaappuses südasuvel lõppe sinna tassida ning kõike ära ühendada. Samuti tundus 2 raadioga Dual-CQ andmine LP klassis natuke ohutum. Pile-upid väga suureks ei läinud ning see oli hea praktika hilisemaks CQWW CW võistluseks.

Kristers, YL3JA kasutas mitmel korral võimalust ning tegi kaasa kolm võistlust remotes. Lisaks võttis ta vaevaks sõita siia augusti alguses, et kaasa lüüa EU HF Contestis. Seekord läks tal õnneks ning seljataha jäid kõik, s.h ka mitmekordne SSB klassi meister LY4A. Seega üle pika aja tuli Euroopa meistrititel SSB klassis jälle Eestisse (noh, tegelikult küll Lätti, aga Eestist võisteldes...).

Kõiki võistlusi eraldi siin välja tooma ei hakka, kuid peatun kahel tõenäoliselt kõige suuremal üritusel. Teadaolevalt toimub 2026. aasta WRTC Inglismaal ning meie regioonist on sinna vaid kaks kohta. Lisaks kõigele otsustasid inglased vigurit teha ning meie niigi väike Baltikum +

Skandinaavia regioon tehti veel omakorda pooleks. Seega, kui paberil võiks justkui kvalifitseeruda kaks meeskonda Baltikumist, siis teoorias tõenäoliselt pääseb sinna 1 tandem Skandinaaviast ja üks Baltikumist. Augusti lõpul toimunud iga-aastasel koosviibimisel Tõnno juures pidasime plaani, et mis siis saama hakkab? Kuna ES5TV on viimasel ajal pigem muuga hõivatud ning ES2RR vaevleb motivatsioonikriisis (hi!), tundus ainsa loogilise lahendusena see, et punkte pean koguma hakkama mina. Nemad on igati toetavad ning CQWW SSB ajal otsustasime nii, et Kristers läheb Tõnno juurde ja mina proovin võistlust ES7A jaamast. Kuigi tulemus tuli igati korralik 8,6 miljonit punkti (mida oli rohkem kui meie otsesel konkurendil LY4A-l), siis eestlasele kohaselt vinguda tahaks ikka. Aurora oli tugev ja see tegi oma töö. Esimene tund, mil sidearv peaks olema julgelt üle 200, oli minul vaid napp 70 sidet. Ka teine tund ei näidanud paranemise märke ning iga QSO oli meeletu kangutamine. Ühel hetkel hakkas levi paranema ning siis oli aeg hakata tekkinud vahet vähendama. Usun, et ideaalsete tingimuste korral ei olnud 10 miljonit punkti üldse kaugel.

Kui SSB võistlusel tegin pisikese uinaku, sest ei olnud kindel, et kogu 48h vastu pean, siis CW ajal oli ES7A eetris kõik 48 tundi. Seegi kord saab öelda vaid üht – Auroora oli tugev ja see tegi oma töö! Harjutasin mitu nädalat enne novembrikuu CW võistlust DXLogis oleva simulaatoriga kahe raadio Dual-CQ tööd. Valmistusin füüsilisel ja vaimselt igati ette. Üle pika aja õnnestus planeerida nii, et jaam oli juba neljapäeva õhtuks valmis ja reedel väga palju muretsema ei pidanud. Magasin enne võistluse algust üsna hästi ja kell 1:00 helisenud äratuskell eba-



**Europa SSB meistri Kristersi (ES7GR/YL3JA) auhind**

meeldivust ei tekitanud, hi! Võistlus algas sellel korral väga hästi ning esimesed tunnid olid soliidse 200QSO/h tempoga. Tõsi, pikk maa on veel minna, sest tõelised tipud nagu N6MJ (ZF2MJ), KL9A (TI7W) ja CR6K suudavad hoida pea 2 korda paremat tempot – ca 400QSO/h. Muidugi on ka nende asukoht veidi teine... Laupäeva lõuna ja pärastlõuna oli üldiselt väga hea, parim tund oli üle 230 QSO. Siis aga hakkas tasapisi levi kustuma, tempo rauges selgelt ning pühapäeva varahommikul olla olnud K indeks korraks isegi 6. Auroora oli nii tugev, et ka lääne EU jaamad olid hädas. Positiivse poole pealt saan välja tuua aga ühe väga ägeda avanemise nii 10 kui 15 meetril. Tsirka paar tundi enne meie südaööd, olles n.ö auroora mütsi all, tekkis väga hea AU levi USA läänerannikule. Signaalid kahisesid mis jube, kuid kahel bandil korraga töötades oli tempo täpselt paras, et hetkekski ei tekkinud segadust. Pühapäev oli juba oluliselt kehvem ning alguses planeeritud 7000 QSO jäi piisavalt kaugelt. Seegi kord saan öelda, et ideaalse levi oleks 10 miljonit punkti olnud täiesti tehtav. CW tulemuseks seekord 8,7 miljonit punkti. Meie õnneks jäi LY4A väga kaugelt maha ja kaotas siin üksjagu WRTC punkte. Lühidalt, uuel aastal uue hooga!

Tahan lõpetuseks ikka veel tänada kõiki, kes on jõu ja nõuga aidanud. Ilma hea meeskonnata on tõesti raske kõike töökorras hoida. Mitte ainult kohalikud raadioamatöörid, aga ka kolleegid Henri ja Ivri ning sõber Madis. Samuti kokkukulult tuttav mees Leho, kes üsna vastiku ilmaga oli nõus ronima sõrestikmasti tippu, et katki läinud nõör ära parandada. Uuel aastal võtame eesmärgiks vähemalt 20-l rahvusvahelisel võistlusel kaasa lüüa! 😊



**Loo autor (ES7GM) ise jaama seadistamas**



## REBASEJAHT

## Rebasejahi tulemusi 2023. aastast

27. augustist 2. septembrini 2023 toimusid IARU 21. ARDF maailmameistrivõistlused Tšehhis Liberecis, Saksamaa piiri lähedal. Registreerus 334 sportlast 29 riigist. Lisaks Euroopa riikidele osalesid ka Austraalia, Kanada, Hiina, Jaapan, Mongoolia, Lõuna-Korea ja USA. Eesti meeskond oli kohal 4 sportlasega M50 ja M60 vanusekategorias. Eesti on osalenud sel sajandil rahvusvahelistel tiitlivõistlustel väga edukalt ja seegi kord saadi häid kohti. Maailmameistrivõistlustelt ja Euroopa meistrivõistlustelt on tänaseks teenitud 5 kulda, 6 hõbedat, 6 pronksi ja 5 kohta esimese 5 seas. Täpsem medalite jaotus on mäluvärskenduseks all tabelis.

144 MHz klassikalises rebasejahis saavutas seekord Andres Talver III koha ja 3,5MHz raadioorienteerumises 4 koha, mõlemad M60 kategoorias.

3,5 MHz klassikalises rebasejahis saavutas Eesti meeskond Tšehhis 5. koha, 3,5 MHz raadioorienteerumises Andres Viira 6. koha, Kalle Kuusik 7. koha ja 3,5MHz sprindis Andres Viira 8. koha, viimased kõik M50 kategoorias. Detailsemad tulemused on nähtavad korraldajate veebilehel <https://vysledky.ardf2023.cz/>, ametlikud tulemused aga <https://ardf2023.cz/downloads/>.



Andres Talver taas poodiumil (paremal, Tarmo Gede foto)

Tabel 1: Kõik Eesti rebasejahi rahvusvaheliste tiitlivõistluste medalid

Aasta	Tiitlivõistlus	Individuaalne				Meeskondlik			
		Kuldmedal	Hõbemedal	Pronksmedal	"Puumedal" (4. koht)	Kuldmedal	Hõbemedal	Pronksmedal	Esiviisik
2023	MM			Talver 144MHz	Talver RO				5 koht 3,5MHz
2022	MM			Viira 3,5MHz; Kuusik 3,5MHz RO			3,5MHz		
2021	EM		Kuusik 3,5MHz sprint		Gede 144MHz		144MHz		
2018	MM			Gede 144MHz			144MHz		
2017	EM	Talver 144MHz; Talver 3,5MHz	Talver 3,5MHz sprint			144MHz			
2015	EM				Aari Talver 3,5MHz				5 koht 144MHz
2010	MM	Talver 3,5MHz	Talver 144MHz						
2009	EM							3,5 ja 144MHz	
2002	MM	Talver 144MHz							
<b>Kokku</b>		<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>



Kalle Kuusik (Tarmo Gede foto)



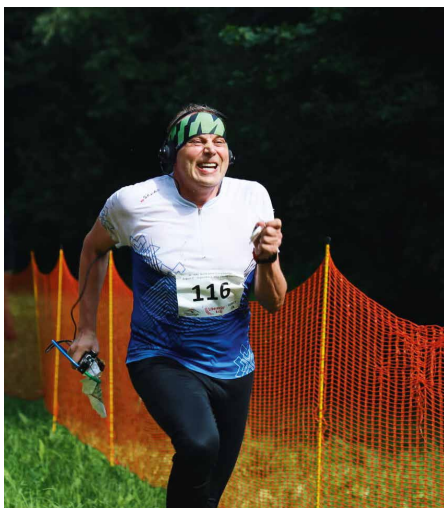
Andres Viira (Tarmo Gede foto)



## REBASEJAHT

Tabel 2: Eesti meeskonnaliikmete tulemused ARDF-2023 MV-I.

Nimi	144 MHz klassika	3,5 MHz klassika	3,5 MHz sprint	3,5 MHz RO	Kategooria
Andres Talver	3 koht 61:10 5 rebast	14 koht 63:36 5 rebast	11 koht 24:04 9 rebast	4 koht 49:02 8 rebast	M60
Andres Viira	20 koht 101:46 6 rebast	11 koht 53:49 6 rebast	8 koht 26:23 10 rebast	6 koht 52:43 8 rebast	M50
Kalle Kuusik	43 koht 141:25 4 rebast	20 koht 64:20 6 rebast	42 koht 44:21 9 rebast	7 koht 54:21 8 rebast	M50
Tarmo Gede	48 koht 103:32 2 rebast	33 koht 79:11 6 rebast	28 koht 37:08 10 rebast	27 koht 77:37 8 rebast	M50
Eesti meeskond	12 koht 243:06 10 rebast	5 koht 118:09 12 rebast			M50



Tarmo Gede (MM-i korraldajate foto)



Voistluskeskus (Tarmo Gede foto)

Seekordne võistluskeskus asus Libereci Tehnikaülikooli kampsuses ja avamine ning autasustamised toimusidki ülikooli aulas. Sööki pakuti ülikooli toitlustuskompleksis. Liberecist bussiga 20–40 minuti kaugusel asuvad võistlusmaastikud olid umbes 600–800 m kõrgusel merepinnast orgudega läbistatud mägede nõlvadel. 4-st 3 esimest päeva olid rohkem või vähem vihmased ja tugeva uduga, mis mõjutas klassikadistantside rebaste peilimisomadusi nii 2m kui 80m lainepikkustel.

Eesti meeskonnale olid need mäed küll põgusalt tuttavad nagu ka Libereci teletorn Ještěd'i mäel, kuna sealt on kõik läbi sõitnud kas Tšehhis toimunud külalislahkel rebasejahi EM-l osaledes 2015. aastal või Jizerská suusamaratonile sõitmise tõttu. Kuid ega mingit erilist eelist see meile ei andnud, maastik oli küllalt raske ning tehniliselt nõudlik. Jääme lootma, et ka järgnevad aastad toovad meile auhinnalisi kohti, kuid ega nooremaks me keegi paraku ei jää... hi!

**Tarmo Gede**  
ARDF-i entusiast



Libereci teletorn Ještěd'i mäel (Tarmo Gede foto)



## KOKKUTULEK

# Eesti raadioamatööride 60. suvelaager

60. suvine kokkutulek leidis aset Valgamaal, Tauli Torupilli talus. Google'sse pilku heites võib leida talu hinnanguks 4.9 punkti. Pean ütleva, et ka omalt poolt annaks sellele kohale mitu tähti – muru oli roheline ja päike nii kollane, sauna sai ja tiik oli lähedal. Ülejäänud maailm oli kuskil "tuhandete kilomeetrite kaugusel"...

Esimesed varajased olid muidugi kohal juba neljapäeva õhtul, kuid suurem sagimine algas reedel. Värvavas olles on tihti nii, et vahel istud pool tundi niisama ja siis tuleb korraga 5 autot. Olime suure osa reedest Madliga registreerimistelgis, ehkki vahapeal aitasid meid uued raadioamatöörid – Maris (ES1MRSS?) ja keegi veel... Igasugune abi oleks väga teretulnud, sest viimasel ajal kipub olema nii, et ainult meie ja vahel ka Mari, ES5MJR on telgis abiks. Prooviks järgmisel korral rohkem vahetusi kokku saada. Reedene päev ise oli ilus ning õhtuks oli suurem osa külalistest juba kohal. Etteruttavalt olgu lisatud, et laupäevase täien-

dusega oli registreerunud laagriliste koguarv taas üle 200 (212), mida pole üsna mitmel aastal enam juhtunud – tubli!

Õhtune programm pakkus alustuseks soovijatele võimalust seadistada arvuteid ja transiivereid. See huvi oli siiski leige ning üks hobikaaslane nt avastas, et tema soetatud liides ei võimaldagi jaama ja arvuti omavahelist suhtlust, vaid lihtsalt edastab arvutist audiot. Õhtune peakülaline oli Leho, kes rääkis detailselt ja samas värvikalt erinevaid lugusid sellest, kuidas päriselt kõrgustes tööd tehakse. Kõik said näha ja oma käega katsuda profivarustust, vaadata erinevaid Leho tehtud pilte mastide otsast ning hiljem küsida kõikvõimalikke küsimusi. Lisaks sai reede õhtul näha ja võrrelda tänapäeval päris populaarseks muutunud SDR tüüpi mini-transiivereid. Neid oli seal kümmekond tükki kindlasti. Reedel õhtul/öö hakul tegime Madliga platsile tiiru peale ning tantsisime ka veidi Tartu FM telgi ees. Ikka tekib see tunne, et korra aastas saab üle pika aja näha tuttavaid nägusid.



Meie staažikas värvateenistus Kaisa (ES7AGY) ja Madliga. Paluks järgmisel kokkutulekul neile ka abilis!



Torupilli talu oma suvises ilus – ES5PC droonifoto



Leho, kes on paljudele tuttav kaablivarustaja, on tegelikult professionaalne mastides ronija ja seadmete monteeriija



Aasta Tegija 2022 on Aleksandr Ignatjev, ES10X – meeneplaadiga Nõmme huvikooli klassiruumis

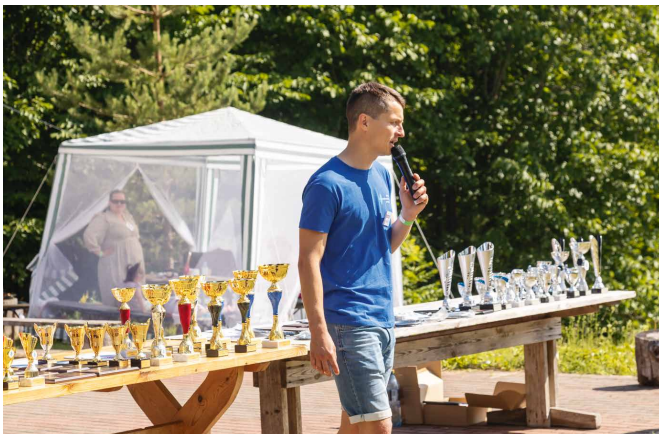


## KOKKUTULEK

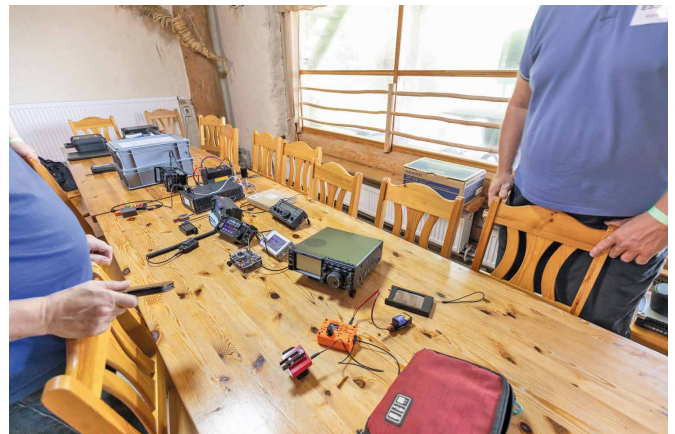
Kokkutuleku avamispäeva hommikut alustas kirbukas, kus kõik said rahulikult ja omale meeldivas tempos osta-müüa-vahtada (loodan, et mitte kahetseda). Kell 11 oli tavapäraselt kokkutuleku ametlik avamine, lipu heiskamine, tublimate autastamine ja lõunane laagrisupp. Hõigati välja ka Aasta 2022 Tegija, kelleks oli Aleksandr, ES1OX – eks ikka morsekursuste eduka läbiviimise eest Nõmme huvikoolis. Ilmaga õnneks vedas ning kogu nädalavahetus oli suuresti päikseline ja soe. Laupäev kulges oma mõnusus tempos ning pärastlõunane programm pakkus huvitava meeskondliku omavahelise mõõduvõtu. Üheks põhiliseks sündmuseks oli XXL suuruses käsivõtmega telegraafi koputamine. Mäletan, et Kristjan, ES7GM valmistas puidust hügelsuure morsevõtme. Saagis, lihvis, puuris, tegi pika pai ja valmis ta sai.

Meeskondade omavahelise võistluse aladeks oli discgolfi kettaga “DX-i” jahtimine, telefonimäng, meie ajalooa seotud piltide tundmine ning telekraanilt tuttava saate koopia “su koputus kõlab tavalvalt”. Kohtunikeks olid staažikad ”koputajad” Toomas, Enn ja Juhan. Kõigil oli lõbu laialt ning hilisem XXL morsevõtme võitja oli Toivo, ES2RR tiim. Tema lubadus oli järgneval käsivõtme võistlusel sellega ka eetrisse tulla, kuid siiani seda veel juhtunud ei ole. Äkki uuel hooajal?

Veel enne õhtu suursündmust esines meile Torupilli talu peamees Ants Taul, kes pakkus meeleoluka kontserdi. Peahoone siseruumis toimunud kontserdil oli arvukalt publikut ning kõigil avanes hiljem võimalus ka Antsu uhket pillikogu lähemalt uurida. Aga rändame nüüd kõige magusama hetkeni. Suvine



ERAÜ president Kristjan (ES7GM) kokkutulekut avamas



QRP-klassi mini-transiiverite ekspositsioon näitas, et SDR-pillide hankimine ja nendega tegelemine on järjest populaarsust võitmas



Meeleoluka tiimide võistluse viimase voo (telegraafi saatmine käsivõtmel) kohtunikud (vasakult): Juhan (ES2QX), Toomas (ES5RY) ja Enn (ES1OV)



Mart (ES2MA) kohtunike valvsa pilgu ning kuulamise all morset saatmas



Esikoha tiim ES2RR-i juhtimisel peaauhinda vastu võtmas



Osa laagrist oli seekord lausa õunaaia puude vahel – tore vaheldus tavapärasele platsile!



## KOKKUTULEK

kokkutulek oli juubelihõnguline – arvult 60-s! See on ilus ümmargune number, mida suisa pidi tähistama suure tordiga. Laualt ei puudunud ka soolased snäkid. Selle kõige kõrvale valati klaasidesse veel särtsakat kraadiga mullijooki – pidu läkski kohe hooga käima! Tundub, et sellised kaetud lauad kutsuvad rahva kokku, kes muidu oma telkidesse peitu poevad või laagriplatsile (seekord ka õunapuude vahele) ”ära kaovad”. Oli tore näha, et ka laupäeva õhtul oli n.ö peaväljakul palju sagimist. Hilisõhtul Tartukate käte all sündis omajagu meeleolukat muusikat, mis paitas meie kõrvu. Oli võimalik soovida oma lemmiklugusid, mille saatel jalga keerutada.

Pühapäeva hommikuks oli laagriplats juba üsna hõredaks jäänud, oli rahulik ja vaikne. Selles vaikusel muidugi peitub ka

omamoodi võlu. Viimased pühapäevani jäänud külalised ajasid end 9 paiku (mõned ehk ka vastumeelselt?) üles. Pakiti asju ja oodati veel viimast üleskutset kõlaritest, mis kutsuks laagrit lõpetama. See hetk toob alati endaga kaasa mõtte, et kas tõesti juba saabki läbi? Lõpukõnedes tervitati uusi värsked amatööre, tänati kõiki osalejaid ning muidugi korraldajaid, tehti viimaseid seltskonnapilte ja langetati lipp. Järgmisel suvel peaksime kohtuma juba kusagil Pärnumaal Eesti raadioamatöörismi 100. sünnipäeva tuules.

*P.S. Teen ettepaneku, et järgmise kokkutuleku kokkuvõtte tuleb kirjutada paralleelselt üritusega või vahetult peale seda! :)*

**Kaisa, ES7AGY**



**Peremees Ants Taul andis meile vägeva kontserdi mitmel instrumendil – pildil torupilliga**



**Juubelikokkutulekuks telliti ka vääriline tort!**



**Ja õhtune pidu läks hooga käima!**





## YOTA

# YOTA noortelaagrid 2023. aastal

5.–12. augustini toimus Ungaris Slovakkia ja Austria piirilähedases linnas Györis IARU R1 Youngsters On The Air noortelaager, kus Eestist osalesid Eerik (ES2ADO), Peeter (ES2PRM), Joonas (ES5JOSS), Karl (ES5KAAR) ning Mari (ES5MJR). Suundusime Tallinnast 5. augusti hommikul Poola kaudu lennukiga Budapesti. Kohale jõudes sõitsime koos Briti ja Leedu tiimidega edasi Györi poole, jõudes hilja õhtul kohale. Laager viidi läbi Györi Széchenyi István ülikoolis, mille ühiselamus me ka ööbisime.

Järgmisel päeval, pärast ennelõunaseid loenguid, suundusime linna ekskursioonile, mis oli küll halva ilma tõttu edasi lükkunud, kuid oli seda väärt. Györ on piiriäärne linn hästi säilinud arhitektuuriga erinevatest ajajärgudest. Pärast õhtusööki toimus traditsiooniline kultuuriõhtu, kus kõik osalevad riigid pakuvad enda rahvustoitu ning maiustusi. Eestlased olid nagu kord ja kohus esidanud ennast kama, kalja ning kiluvõilebadega, hi!

Enamik päevi möödus erinevatel teemadel (kahjuks üleliia pikkades) loengutes nagu näiteks WRTC ajalugu, DX sidepidamine ja kuidas arendada enda riigis raadioamatöörlust noorte seas, millele

järgnesid mitmed töötoad ning tegevused nagu rebasejaht, CW õppimine ja erinevate kit'ide jootmine. Lisaks enda harimisele pakuti võimalust ka kolmes raadiojaamas töötada: üks paiknes väljas ja kaks ühiselamu ülemisel korrusel, millest üks oli näiteks kaugjuhtimisega. Ülikooli lähedal oli Doonau lisajõgi, milles sai ka ujutud – vesi oli paras põhjamaalastele, kuid Euroopa „lõunariikidest“ osalised soovisid, et vesi on külm ja magus soolase asemel...

Laagri viimasel päeval viidi meid Budapesti linnaekskursioonile. Alustasime vanalinnas, kus on gooti stiilis katedraal ja linnamüür, millest alla suundudes ületasime industrialstiilis silla, mille all voolas Doonau jõgi ning suundusime turuhonesse, kus sai suveniire osta. Õues oli meie arust kohutavalt palav, aga õnneks meid kostitati jäätisega.

Kuigi seekordne laager nii head muljet kui eelmine ei jätnud, siis ikkagi oli võimalus leida uusi sõpru ning taaskohtuda vanadega. Suurendasime ka oma teadmistepagasit ning avastasime uusi asju.

8.–10. detsembrini oli aga võimalus osaleda veel ühel YOTA üritusel – nimelt toimus Soome raadioamatöörde ühingu

(SRAL) poolt organiseeritud noorte nädalavahetus Kagu-Soomes OH5Z jaamas, kuhu oli Eesti noortetiim (Eerik ES2ADO, Peeter ES2PRM, Joonas ES5JOSS, Karl ES5KAAR ja Mari ES5MJR) kutsutud Ville, OH1UDC poolt. Soome minek algas laupäeva varahommikul Tallinna-Helsingi laevale minnes, Helsingist edasi suundusime sihtpaika juba autoga. OH5Z jaam asub keset arboreetumi (botaanikaaed, aga puudest ja palju suurem!), kelle nüüdseks lahkunud omanikud olid Peter Tigerstedt, OH5NQ ning tema pere. Lõunaks kohale jõudes saime arboreetumist tuuri ning panime küünla Tigerstedtide haua peale.

Noorte nädalavahetuse peamine eesmärk oli aktiveerida OH2YOTA kutsung Youngsters On The Air aktiivsuskool (st detsembris). Jaamas oli kolm töötamiskohta, millele lisandusid kolm antennitorni. Peale sidepidamise tegelesime me veel kaartide mängimise ja saunas käimisega (suur tänu Tiitile, OH3HNY, kes sauna küttis ja süüa tegi!). Pühapäeval lahkudes jäime meenutama, kui tore meil oli!

**Mari-Johanna,  
ES5MJR**



Eesti noored YOTA 2023 laagris olid (vasakult): Mari (ES5MJR), Joonas (ES5JOSS), Eerik (ES2ADO) ja Peeter (ES2PRM)



## TALVEPÄEV

# ERAÜ 25. Talvepäev Tallinna Polütehnikumis

Juubelihõnguline talvine seminar pöördus tagasi oma „lätte“ juurde – just Tallinna Polütehnikumis toimus ju ka esimene ERAÜ Talvepäev (jaanuaris 1999) ning peale koroonaja pause oli seekord rõõm taas ka füüsiliselt pika ajalooga talvisel üritusel kokku saada. Vahepeal on arenenud nii üritus ise, selle läbiviimise tehnika kui ka meid võõrustanud Polütehnikum. Juba aastaid teeme ju lausa „kohustusliku lisana“ ülekannet ka veebis, mis võimaldab osasaajate arvu vähemalt kahekordistada (seekord nt oli saalis 67 inimest ja veebi vahendusel jälgijaid üle 80!), ent esmakordselt oli peale ES3VI ja ES4RAO tiimi kaasatud ka TPT meediaosakond oma tehnika ning vahenditega. Saalis oli ka tagapool nt täiendav suur telekas ettekande pildiga, usutavasti ei saa ürituse jälgitavusele küll midagi ette heita!

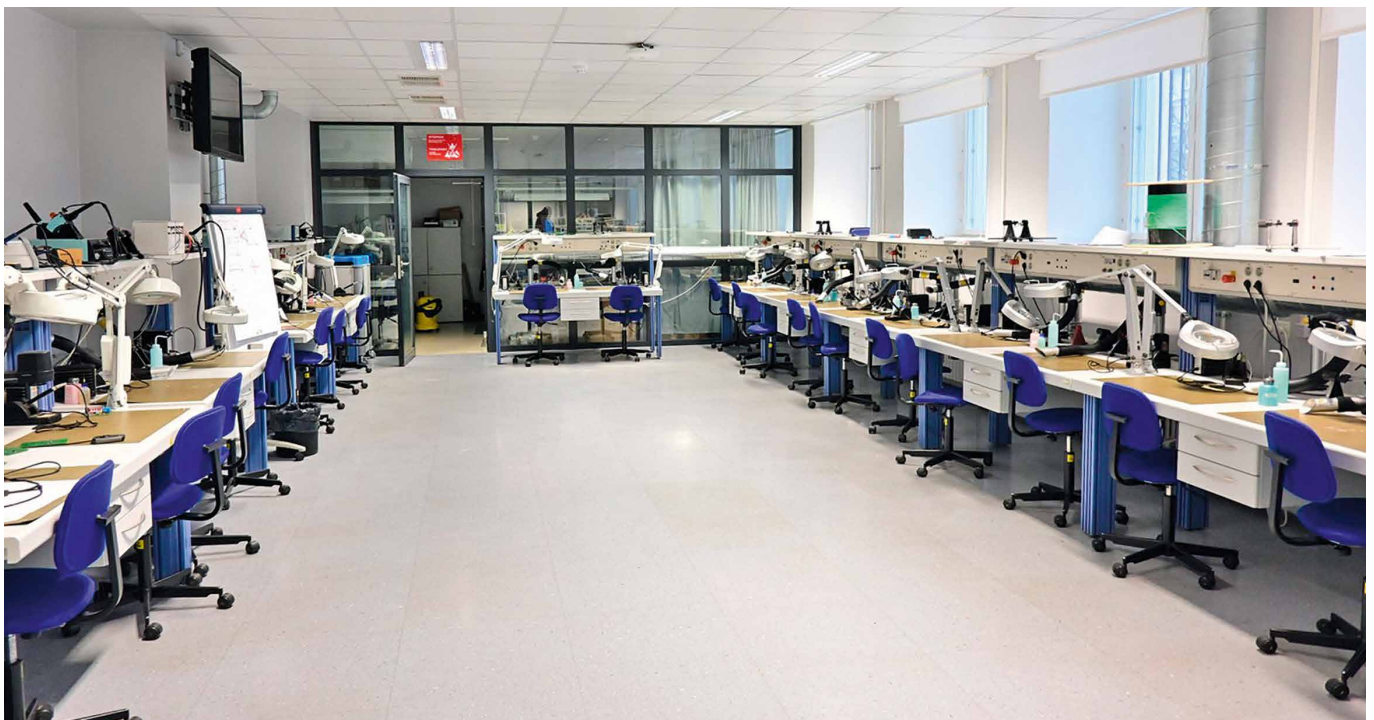


Polütehnikumi 4. korruse saal on juba tuttav koht talvepäevade läbiviimiseks



Veiko (ES1BH) valmistumas oma ettekandeks, Villi (ES3VI) vaatamas, et kõik ka ülekanne tarvis töötaks

Tegelikult algas päev juba kl 9 koos video(otse-)ülekannega 80m ringi pidamisest, mis läks eestriisse TPT klubijaamast ES1XQ. Seega said huvilised kuulata meie infobülletääni nt 80m lainealal ning samal ajal vaadata elavat pilti interneti vahendusel. Vahva! Siis väike hommikukohv ja pirukad ning seminar ise algas kell 10 maja (TPT) esindaja, Kaupo Nõlvaku ettekandega Polütehnikumi tänasest päevast – mida õpetatakse, kuhu on kool oma arengus jõudnud, millised on edusammud, aga ka mured jne. Järgnes Veiko, ES3BH tutvustus oma *remote* jaama lahendusest Kirnas – mis tehnikat, tarkvara ja kontrollereid kasutab, kuidas on jaama ülesehitus praktiliselt läbi viidud ning millele üldse tuleks *remote* tööd kavandades tähelepanu pöörata. Selge on see, et linna-meestele on *remote* vaata et ainuke võimalus lühilainetel üldse midagi tõsisemat korda saata ja ajas see tendents ainult süveneb.



TPT kaasaegne elektroonika ning sidetehnika õppetöököda



## TALVEPÄEV



Alex (UT5UY) oli meie välisesineja ja rääkis reisist kaugetele Vaikse ookeani saartele

Kuna tehnika ja tarkvara ka arenevad pidevalt, siis see teema võib ilmselt aktuaalsena laul olla pea igal aastal, hi!

Allakirjutanu andis koos Mardiga, ES5KC praktilisi näpunäiteid N1MM-i ja digiside programmi WSJT-X koos kasutamiseks just ULL karikavõistluste etappe silmas pidades. Kuidas neid koos tööle panna, millised on põhilised seadistused, hilisem logi vormistamine jne. On ju NAC-s digi teinud võimsat võidukaiku (meeldib see või mitte, ei omagi siin tähtsust) ja ilma digi poolel osalemiseta on juba keeruline pretendeerida heade tulemustele. Rõõm on siiski nentida, et ka üha rohkem ES amatööre on leidnud ULL-il tee digisideni ning paljudki neist ilmselt ilma digita selliseid kaug-sidesid üldse ei teekski.

Põhjaliku ning põneva ettekande „looduses sidepidamisest“ ja sellele eelnevatest valikutest ning planeerimistest tegi Henri, ES2UNX. Alguses tuletati meile meelde põhitõed eestrist, antennidest, müradest jm mõõdetavatest suurustest ning selle baasilt juba vaadati valikuid, et kui minna välja loodusesse, siis



Sissevaade Eesti radioamatööride QSL-kaartide albumisse – eriti on oodatud haruldased ajaloolised kaardid aastakümnete tagant!

millega ja kuhu. Ja edasi järgnes hulgaliselt praktilisi kogemusi ning ülevaade Henri poolt tegelikult ettevõetud üritustest, kus ta auto, telgi ning (valdavalt) QRP aparatuuriga oli käinud – pea üle terve Eestimaa! See võiks anda innustust ka teistele, et vahvalt ühildada looduses käimine ja amatörisim (ja mitte ainult suvel!) ning ehk saame selle kaudu tuua ka uusi tegijaid meie hobi juurde.

Meie välislektorite ridu täiendas seekord Alex, UT5UY, kes andis ülevaate veel enne koroonaaega toimunud rahvusvahelisest ekspeditsioonist Tokelau saartele 2019. a. oktoobris kutsungiga ZK3A. Kauge kant meie jaoks ja ega levi sellel ajal just liiga head polnud – sellest annab tunnistust ka sidete koguarv (ca 52 tuhat), millest Euroopa osaks jäi vaid 19%... Kuna FT8 oli siis veel pigem tagasihoidlikus arengufaasis (kokku tehti sellel tööliigil vaid ca 12 tuhat sidet), prevaleeris CW rohkem kui 56%-ga sidete üldarvust. Alex pidas oma ettekande inglise keeles ning ei olnud ka tavavestluses nõus üle minema vene keelele – kahjuks on see tänane reaalsus...

Järgnevalt rääkis Enn, ES1OV meile Nõmme Huvikooli klubi jaama ES1N SAT-side kogemustest ja selle jaama arendamisest just seda valdkonda silmas pidades. Ettekanne sisaldas ka juhiseid SAT-sidega alustamiseks ning näpunäiteid igapäevaseks tööks. Põnev valdkond, mida just liiga paljud Eestis ei viljele – kindlasti võiks siin tegijaid olla rohkem, eriti arvestades, et lühilaineid linnatingimustes kasutada on paras väljakutse...

Päeva lõpetasid noored ettekandjad – Mari, ES5MJR ja Peeter, ES2PRM, kes jagasid oma muljeid 2022. a augustis Horvaatias toimunud YOTA 2022 suvelaagrist. Kolmanda tiimiliikmena oli kaasas veel Eerik, ES2ADO. Kõlama jäi, et niisugused üritused annavad suuresti noortele motivatsiooni olla amatööride kogukonnas ja kuuluvustunnet, et oled osa sellest põnevast maailmast. Omaette nokitsemine võib ju ka tore olla, aga noortega ühiselt midagi ette võtta ja hobi kaudu uusi sõpru leida – see annab meie hobitegevusele täiendava mõõtme, mis on selles eas palju tähtsamgi kui mingi järjekordne äge tehnikavidin su laual...

Tänane Polütehnikumi eeskujuliku baasi ja vahendite eest meie talveürituse läbiviimisel ning toitlustajaid, et lõuna ajal ka kõik soovijad kõhud kenasti täis said! Ettekannete failid on saadaval kodulehel „Ürituste“ rubriigis, videoülekande faili/faile kahjuks pole seni nende hulka tekkinud, ehk see ka kunagi juhtub... hi!

Uus talvepäev on peagi ukse ees – loodame, et veerand sajandit püsinud traditsioon saab väärikalt jätkuda veel palju aastaid!

Muljetas Arvo, ES2MC

# ERAÜ

## 26. TALVEPÄEV



**toimub 3. veebruaril 2024**

**Tallinna Teletorni**

**Konverentsikeskuses**

**algusega kell 10.00**

**OLETE OODATUD!**



## ÜLDKOOSOLEK

# ERAÜ üldkoosoleku protokoll

## 29. aprillil 2023 Türil

Osalejad: 31 ühingu liiget kohapeal, 38 osalejat volituste kaudu, kokku 69 osalejat. Seega on koosolek vastavalt ERAÜ põhikirjale otsustusvõimeline.

Koosoleku päevakord:

- ERAÜ juhatuse aruanne tehtud tööst 2022. a. ja 2023 I kvartalis.  
Ettekandjad:
  - ERAÜ juhatuse esimees Kristjan Kass, ES7GM
  - ERAÜ juhatuse aseesimees Jüri Ruut, ES5JR
  - toimkondade ja alaliste komisjonide esimehed
- ERAÜ juhatuse aruanne ühingu 2022. a. eelarve täitmisest.  
Ettekandja: juhatuse liige Argo Laanemaa, ES6QC
- Järeldavetoimikonna ettekanne ERAÜ juhatuse töö kohta aruandeperioodil.
- Sõnavõttud päevakorra 1. ja 2. punkti kohta.
- Hinnang juhatuse tegevusele.
- Juhatuse ettepanek 2023. a. ühingu eelarve kohta, eelarve kinnitamine.
- Ühingu 2024. a. liikmemaksu määra otsustamine.
- Jooksvad küsimused ja algatatud sõnavõttud, s.h.
  - Ülevaade uute raadioamatööride seas läbiviidud küsitlusest;
  - Mõtted ja ettepanekud 60. juubelikokkutuleku korraldamiseks;
  - Muud ettepanekud ja küsimused

Kinnitatakse päevakord ning koosoleku juhatajaks valitakse Arvo Pihl, ES2MC, protokolljaks Mari-Johanna Ruut, ES5MJR.

### 1. ERAÜ juhatuse aruanne tehtud tööst 2022. a. ja 2023 I kvartalis.

**Kristjan Kass (ES7GM)** annab üldise ülevaate ERAÜ ja selle juhatuse tööst ning tähtsamatest sündmustest (toodud punktidenä):

- Baltic Contest toimus, ES Open 2022 ja 2023 jäid taas ära...
- LL-välipäev
- Juubelikokkutuleku ettevalmistused ja 60. kokkutuleku korraldamine
- YOTA suvelaager Horvaatias

- Nõmme Noorte Raadioklubi + morsekursused (tkS ES1OX)
- ES9UKR võistlused
- ES-QTC
- ES1TU SK ☺
- IARU esindajaga Zoomi kohtumine
- Talvapäev 2023 Polütehnikumis
- Suhtlus OH amatööridega
- WRTC 2022 (tegelikult toimub 2023), ES'id ei osale
- ULL välipäeva/meistrivõistluste koostöö LY/YL amatööridega
- Eksamid + uued ERAÜ liikmed
- ES7GM viimast aastat juhatuse esimees – tänab kogu tiimi senise töö eest!

**Jüri Ruut (ES5JR)** annab oma ülevaate koostööst ETSL-iga, tegemistest noortega, eksamitest jm:

#### ETSL:

- Möödunud aastal hüvitati kõik, mida saime küsida: 2400 €
- Sel aastal tuleb toetus ilmselt minimaalne, „rasvakogumine“
- LL EMV: järgmisel aastal võiks ärajätmise asemel mõelda formaadi muutmisele
- YOTA 2022:** Horvaatias
  - Osalesid ES2ADO, ES2PRM, ES5MJR
- YOTA 2023
  - 5.–12. augustil Ungaris
  - Kas on huvilisi?
  - 10. maiks teada anda!

#### LL KV (minitestid):

- ES1TU SK -> veebiliides ümber tehtud
  - TNX, ES3VI!
  - Järgmine ülesanne: õpetada ära logide kontrollimine
- Osalejaid võiks igal tuuril olla pigem 40
  - Kas saame?
- Reeglimuudatused (2024. a. )?
  - Igas klassis oma punktiarvestus?
  - Punktide jagamine protsendina parimast tulemusest?

#### Eksamid ja klubitegevus:

- B-kategooria küsimusi on uuendatud e-versioonis
  - A kategooria uuendamine?
  - Moodle / paberil?
- Nõmme noortemaja
  - CW kursused töötavad kenasti, TNX, ES1OX!

- Klubilist tegevust tuleb jätkata!
- Rahastamine?

**Arvo Pihl (ES2MC)** annab ülevaate infokoordinaatori tegemistest:

- Ühingu kodulehekülje sisu haldus (uudised, tulemused, juhendid, ülevaated jm)
- Ühingu infoteadete edastamine eetris 80m lainealal
- Jooksev teavitustegevus hobi-listi vahendusel (tähtsus väheneb)
- ERAÜ 25. Talvapäeva organiseerimine koos ühingu juhatusega
- ES-QTC 2022. a. koondnumbri koostamine ja väljaandmise korraldus
- ERAÜ-poolne kontaktisik TTJA-s
- Juhatuse liikmena osavõtt ühingu juhatuse tööst

#### ES-QTC temaatika:

- 2022. a. kokkuvõttev ES-QTC number sai valmis aasta lõpuks, osaliselt vaatas tagasi ka 2021. aastasse (osad tulemused);
- Veebi jaoks teeme vaid värvilist versiooni, trükk piiratud koguses must-valgena;
- Väljaandmise kulud olid – 324 eurot küljendamine ja 126 eur 50 eks trükkimine (m/v);
- Vana teema – kaastööde saamine raske, kuidas leida uusi autoreid? Vanad jäävad vanemaks, osad lahkunud... Kuidas edasi?
- Milline oleks QTC tulevik? Mida ootab lugeja, millist häälekandjat (kui üldse?) Eesti raadioamatöör vajab?
- ES-QTC roll meie sündmuste ja ajaloo talletajana samas oluline!
- Kaasaegsed IT-lahendused ja BLOG/VLOG?
- Viia läbi QTC tagasiside küsitlus – ?? (kes paneks öla alla?)
- Olen projekti „vedanud“ 16 aastat – muutusi peaks algatama nooremad...

#### ERAÜ talvapäevad:

- 2023. a. toimus 25. talvapäev, seekord taas kokkusaamisega „hälli“ juures, st Tallinna Polütehnikumis – osales 67 koha peal, üle 80 jälgis veebis
- Tunnustame veebitiimi – ES3VI, ES4RAO – siin oleme tasemel!
- Traditsiooni jätkumine on väga oluline – üks kahest (teine – suvine kokkutulek) suurest ja sisulisest üri-

## ÜLDKOOSOLEK

tusest, mida ühing korraldab ja mis meid organisatsioonina ühendab!

- Aga ürituse sisu vajaks senisest enam „tulevikku vaatavat“ strateegilist planeerimist – huvipakkuvate teemade ja neile ettekandjate saamine; paraku üleskutsed 80m ringis jm ei too üldjuhul tulemust...
- „Korralisest“ juhatusest on vähe, vajalik sisuliselt kaasamõtlev aktiiv (laiem organ) – kuidas seda tekitada?
- Korralduslikud aspektid:
  - Kohaloleku ja veebist vaatamise vahekorid? Ainult veebinariga siiski ei piirduks, pole see!
  - Kui „kohale“, siis „kuhu“? Huvitavaid kohti ju on, aga erinevad olmelised küsimused: nädalavaheetus, toitlustamine, ligipääs, mahutavus...

### Muud asjad südamele:

- ERAÜ koduleht
  - Koduleht toimib, aga selle sisu haldusesse võiks olla rohkem panustajaid! Puudu/vähene on algajate temaatika (küsitlusest)
  - „Estonia Award“ programmi arendus on pooleli...
  - ERAÜ veebipoe teema kodulehe lisana – idee tasandil olemas, edasi?
  - Sisselogimine ERAÜ liikmetele ja call-booki vaade/uuendus – ka pooleli...
  - Ootame täiendavaid ideid-mõtteid, kuidas meie veeb oleks atraktiivsem? Aga IT-meestel tavaliselt aega pole... ☺
- Töö noortega / järelkasv
  - Täheleandav on huvi tõus amatöörriks saada
  - Uute kolleegide abistamine/mentorlus – vajame panustajaid!
  - Eksamielne koolitus ja eksamid – rohkem infot ES1MW
  - Ülevaade uute amatööride küsitluse tulemustest (eraldi)
  - ERAÜ „pillifond“ – oodatud kasutatud aparaatide annetamine ühingu nende tähtaegseks väljalaenu-tamiseks (midagi olemas – aga kas on huvi?)
- Uued amatöörid ERAÜ liikmeteks!

Lühilaine toimkonna esimehe **Tõnno Vähi (ES5TV)** ettekande esitas Tõnno puudumisel ES2MC:

**ES OPEN:** jätsime 2022 ja 2023 sõja tõtu ära, vajame otsuseid 2024. a.

**LL-KV:** osavõtjate arv stabiilne, tulemused operatiivselt olemas. ES3VI on

Aadu lahkumise järel võtnud üle minitesiti keskkonna loomise, TNX! Eesmärgiks võiks olla uute amatööride kaasamine LL KV hooaja võistlustele.

**Käsivõti:** aktiivsus on kahjuks madal, kümnekond jaama saab hooaja (4 etapi) kokkuvõttes tulemuse, 2022 oli kokku QRV 16 erinevat võtit – seoses morsekurustega võiks see arv ehk tõusta?

**LL välipäev:** väljas stabiilselt 20+ jaama (2022 24), aga see number on kunagi olnud üksjagu suurem. Kas ja mida muuta? Võistlus ise tore ja võiks olla hea baas algajatele.

### LL saavutused rahvusvaheliselt:

- 2021 CQWW SSB M2 ES9UKR EU3, ES7A MS LP EU5
- 2021 WPX SSB ES2MC SOQRP15 EU2, W4
- 2022 WPX CW M2 ES9C W1, ES7GN SOLP20 W2, ES7A SOLP15 W2
- 2023 NRAU Baltic CW/SSB/MIXED ES7GM 1. koht, ES2MC SSB 2. koht

### Muud mõtted ja plaanid:

- Võistlussport – Contesting
  - Itaalia WRTC 2023 ei osale itaallaste venesöbralikkuse tõttu
  - ES9C Multi op üritused ilmselt kuni sõja lõpuni ES9UKR kutsungiga
  - ES OPEN 2024, kui olukord normaliseerub
- LL tabelite pidamine
  - Uuendage andmeid! – [http://boroda.planet.ee/hf\\_dx/](http://boroda.planet.ee/hf_dx/)
- Juurdekasv ja populariseerimine
  - Noorte kaasamine Multi Op üritustesse
  - ES9C jaama automatiseerimine SOAB ja MS jaoks
  - ES5YG on teinud sealt väiksemaid teste usinasti
  - Teised ka teretunud!

ULL toimkonna aruande esitas **Mart Tagasaar (ES2NJ)**:

### ULL KV 2022 kokkuvõte

Karikavõistluste reegleid pole viimastel aastatel oluliselt muudetud. Kuna MGM harrastajate arv ULL sagedustel kasvas, siis 2021. a lisasime katseliselt võistlusklassi B3 digisidede jaoks. Selles klassis võis võistelda paralleelselt mõne muu „analoog mode“ klassiga. Kuna MGM tööliigi harrastajaid oli 9 jaama, siis otsustasime B3 klassiga jätkata. 2022. a. toimusid ULL

KV etapid järgmistes võistlusklassides:

- Klass A (144+432+1296, CW, SSB, FM)
- Klass B1 (144+432, CW, SSB, FM)
- Klass B2 (144+432, SSB, FM)
- Klass B3 (144+432, MGM)
- Klass SIX-A (MGM, CW, SSB, FM)
- Klass SIX-B (SSB, FM)

ULL KV 2022. a . etappide kokkuvõttes saavutasid auhinnalised kohad järgmised jaamad:

- Klass A: 1. ES2JL, 2. ES2AFF, 3. ES2MC
- Klass B1: 1. ES4RM, 2. ES5KC, 3. ES7RU
- Klass B2: 1. ES8PW, 2. ES1ATE, 3. ES3ADN
- Klass B3: 1. ES2NJ, 2. ES2NX, 3. ES4RM
- Klass SIX-A: 1. ES2MC, 2. ES2JL, 3. ES2NJ
- Klass SIX-B: 1. ES0IA, 2. ES1ATE, 3. ES2LBQ
- Parimad FM jaamad: ES2LBQ, ES3ADN, ES1ROB
- Parimad noored: ES2PRM, ES1N op-s, ES7SOAR

2022. a NAC etappidest osavõtjate arve meie lähiriikides:

SM jaamad: 50MHz-125; 144MHz-176; 432MHz-96; 1296MHz-52  
 OH jaamad: 50MHz-103; 144MHz-119; 432MHz-69; 1296MHz-12  
 LY jaamad: 50MHz- ?; 144MHz-26; 432MHz-15; 1296MHz-10  
 YL jaamad: 50MHz-13; 144MHz-16; 432MHz-15; 1296MHz-10  
 ES jaamad: 50MHz-21; 144MHz-48, 432MHz-29, 1296MHz-9  
 OZ jaamad: 50MHz-23; 144MHz-25; 432MHz-27; 1296MHz-15  
 SP jaamad: 50MHz-11; 144MHz-59; 432MHz-36; 1296MHz-26  
 LA jaamad: 50MHz-8; 144MHz-13; 432MHz-4; 1296MHz-2

Ülivoimsalt enim jaamu on rootslastel, ka põhjanaabrid ei peaks nurisema. Ent ka meie oleme heal tasemel, arvestades meie riigi suurust. ULL KV logides näeme uusi „peanahku“ ja see on FB!

### ULL KV 2023

Karikavõistluste reeglites tegime selleks aastaks olulisi muudatusi. Pole multiband (2 m+70 cm) arvestust, kõikidel laineladel on eraldi arvestus A ja B klassi arvestus, 23 cm lainelal on vaid A klass. A-klassides on lubatud kõik NAC-s kasutatavad tööliigid (CW, SSB, FM, MGM),



## ÜLDKOOSOLEK

B-klassides on lubatud phone tööliigid (SSB ja FM). Lisaks on muudetud kohapunktiarvestust, ehk A ja B klassi jaoks arvutatakse kohapunktid eraldi.

- Klass A-144, ALL MODE
- Klass B-144, PHONE
- Klass A-432, ALL MODE
- Klass B-432, PHONE
- Klass A-1G3, ALL MODE
- Klass SIX-A, ALL MODE
- Klass SIX-B, PHONE

### ULL Välipäeva 2022 kokkuvõte

Üldkoosoleku ajaks ei olnud veel selge, kas ULL Välipäeva üldse korraldada. Selline olukord oli tingitud otseselt Ukrainas toimuvast. Lõplik otsus Välipäev korraldada sündis suvisel kokkutulekul. Toimkonnal jäi üsna vähe aega, et lähinaabrite seas tõhusat reklaami teha. Arvan, et ka ES jaamad endil jäi aega väheks, et jaamad ja antennid korralikult ette valmistada, võibolla olid juba teised plaanid järgnevateks nädalavahetusteks tehtud.

Välipäev toimus 16.–17. juulil, aga tagantjärele tulemusi ja osavõtjate arvu vaadates midagi rõõmustavat öelda ei ole...

Andmed 2022. a (võrdlus 2021. a.) ULL VP osavõtjate arvu kohta erinevates võistlusklassides:

- SOSB: 29(25), nendest 10(12) välismaalt, 3(3) ES jaama välitingimustes
- SOMB: 8(15), nendest 1(5) välismaalt, 4(4) ES jaama välitingimustes
- MOMB: 2(9), nendest 0(1) välismaalt, 0(6) klubijaama välitingimustes
- SIX-A: 13(13), nendest 0(3) välismaalt
- SIX&FOUR: 6(9), nendest 2(4) välismaalt

Arvud peegeldavad ULL Välipäeva reaalsust seisul!

### ULL Välipäev või ULL Meistrivõistlused?

Teist aastat järjest oleme seisus, kus enne üldkoosoleku algust ei tea me täpselt, millal ja milliste reeglitega võistlust korraldada. Aastaid tagasi püüdsime leedukaid veenda koostööle, et korraldada Lahtised Baltikumi ULL võistlused, aga tookord ei tulnud nad meie ideega kaasa.

Sellel aastal oleme teema uuesti üles võtnud. Nii ULL toimkonna kui ERAÜ juhatusel oleme otsinud kontakti leedukatega, et korraldada nende ja meie ULL võistlused samaaegselt – saavutamaks suuremat jaamade osavõttu ja et võistlus oleks võistluse moodi.

### ULL Välipäev / ULL Meistrivõistlused 2023. a.

Kui me otsustame oma võistluse korraldada samaaegselt leedukatega (19. august 2023. a.), siis ei pea me täpselt järgima nende võistluse reegeleid, kus kõikidel bändidel töötatakse samaaegselt, kordussides ei ole, lokaatori boonust ei ole.

Ettepanek meie reeglite osas oleks:

- Võistluse aeg 15-21 UTC
- Kas lubaksime kordussidesid (kui, siis mitu perioodi?)
- Võiks olla kõik bändid samaaegselt (oleks arusaadavam välisosavõtjatele, kes võtaksid osa mõlemast võistlusest)
- Reeglite koostamisel peame arvestama sobivate logiprogrammide võimalustega ja ULL veebirakenduses muudatuste tegemisega
- Kas lubada MGM tööliike või ainult CW, SSB, FM?

Ettepanek meie reeglite osas:

- SO144, SO432, SO1296, SOMB, MOMB
- Sidepunkt/km: 144-1p; 432-2p; 1296-4p
- Lokaatori boonust igal sagedusalal 500p
- Kordussidede ja tuuride teema leppida kokku ES ULL aktiiviga
- Välitingimustest töötamist premeeritakse eraldi

ULL toimkonnal kinnitada reeglid hiljemalt 31. maiks 2023. a .

### 2. ERAÜ juhatuse aruanne ühingu 2022. a. eelarve täitmisest.

Ettekandja: juhatuse liige **Argo Laanema, ES6QC:**

Liikmemaksude laekumine oli peaaegu nagu plaanitud, 5951 eur 6000 asemel. Toetusi saime oluliselt rohkem, seda tänu ETSL-ile. Lisaks sihtotstarbeline annetus Rantelonilt Nõmme huvikooli raadioringi toetamiseks. Muid tulusid oli jälle mõnevõrra vähem – kokku olid tulud 13095 eur, koos eelnevate perioodide jäägiga aga ca 22011 eur.

Kulud. Teabe ja koolituskulud jäid plaanitud veidi väiksemaks, kuna QTC küljendamise arve ei olnud 2022. a. Majanduskulud vastasid eelarvestatutele. Võistluste ja ürituste korralduskulud on veidi suuremad, aga siin toetasime YOTA reisi, millele oli teisalt ka tulude poolel kate olemas. Kokku kulud 11206 eur, seega olime aasta lõikes jooksvalt plussis 1889 eur ja koos varasemate tuludega oli

tulemus 10805 eur. See on rõõmustav ja annab võimalusi jätkata sama liikmemaksutasega veel mitmeid aastaid.

### 3. Järelevalvetoimkonna ettekanne ERAÜ juhatuse töö kohta aruandeperioodil.

Andres Johannson, ES2AJK, loeb ette järelevalvetoimkonna ettekande ERAÜ juhatuse töö kohta:

Toimkond (Andres Johannson, ES2AJK, Mart Rahno, ES2MA, ja Karel Grünberg, ES2DZ) vaatas üle ERAÜ 2022. aasta dokumentatsiooni ja juhatuse koosolekute protokollide järgi juhatuse tegevuse ja eelarve täitmise.

#### ERAÜ juhatus

Ühingu tööd korraldab 7-liikmeline juhatus, mis on valitud ERAÜ üldkoosolekul Alujoal 3. juulil 2021. a järgnevat kolmeks aastaks. Praeguse juhatuse volitused kestavad 2024. aastal toimuva üldkoosolekuni.

2022. aastal toimus kolm juhatuse koosolekut, mis on protokollitud ja vastavad protokollid on kättesaadavad ühingu kodulehel registreeritud kasutajatena sisseloginutele.

2022. a aastaaruanne on koostatud arvestades raamatupidamise head tava ja vastavuses ühingu raamatupidamise siseeeskirjadega. Ühingu eelarve ja tegeliku täitmise kohta on koostatud tabel.

#### ERAÜ tulud ja kulud 2022. a

Tulud koosnevad liikmetasudest, annetustest ja toetustest ning ettevõtlustulust. Liikmetasu oli 5951 €, mis on 2021. aastaga samal tasemel. Annetused ja toetused olid 3500 € (+17% võrreldes 2021. a) ja ettevõtlustulu 3644 €. ERAÜ tulud kokku 13095 € (-4% võrreldes 2021. a).

Mitmesugused tegevuskulud olid 8806 € ja sihtotstarbelised kulud 2400 €, sh toetus Eesti MV korraldamisele ja rahvusvahelisele tegevusele. Kulud kokku 11206 €, mis on 10% väiksemad võrreldes 2021. aastaga.

Põhitegevuse tulem on positiivne (1889 €) ja seisuga 31.12.2022 on ERAÜ netovara 10805 €.

#### ERAÜ liikmed

Seisuga 31.12.2022 kuulus ERAÜ ridadesse 266 liiget. Kehtivat Eesti raadiokutsungit omab 687 raadioamatööri ja/või klubiühendust. Eesti raadioamatööridest ei ole kõik ERAÜ liikmed, selle küsimusega peaks ilmselt rohkem tegelema.

## ÜLDKOOSOLEK

Ühingu on hästi toimiv QSL büroo, mida veab Aive Ojamets (ES2YW).

### Üritused 2022. aastal

- Talveseminar (150 osalejat) – osalemine üle veebi
- ERAÜ üldkoosolek (32 osalejat, 37 volitustega; kokku 69)
- Eesti 59. raadioamatöörade suvelaager (01.–03.07.2022, Toolse, 160 osalejat)

Vastavalt kalenderplaanile toimuvad Eesti meistrivõistlused lühilainel, lühilaine ja ultralühilaine välipäevad, regulaarsed karikavõistlused ja käsivõtmelise etapid.

### Koolitustegevus

Morse kursus Nõmmel – registreeritud õppureid 15+

### Kommunikatsioon

- ERAÜ kodulehekül
- ERAÜ häälekandja ES–QTC väljaandmine

2022. aastal pöördus Järelvalvetoimkond ERAÜ juhatuse poole ettepanekuga fikseerida ühingu varad, mis on erinevate amatöörade ja klubide käes. Juhatuse koostas ülevaate ja tegi varade kasutajatega üleandmisaktid, sh kontrolliti üle ka antennid, mis on klubi poolt antud amatööradele kasutada – antud teema on 2023. a. seisuga korras.

### MTÜ Eesti Raadioamatöörade Ühingu järelvalvetoimkond teeb ettepanku üldkoosolekule:

1. **Kinnitada 2022. aasta majandusaasta aruanne.**
2. **Hinnata juhatuse tegevust hindega väga hea.**

Hääletamine: kõik 69 häält on poolt, vastu ega erapooletuid pole.

### Otsustati:

1. **Kinnitada 2022. aasta majandusaasta aruanne ettekandes toodud mahus.**
2. **Hinnata juhatuse tegevust hindega väga hea.**
4. **Sõnavõtted päevakorra 1. ja 2. punkti kohta.**  
Sõnavõtte esialgu pole.
5. **Hinnang juhatuse tegevusele.**  
Hinnang juhatuse tegevusele anti päevakorrapunkti 3 raames.
6. **Juhatus ettepanek 2023. a. ühingu eelarve kohta, eelarve kinnitamine.**  
Arvo Laanemaa, ES6QC: Eelmistest pe-

rioodidest on raha kõvasti üle, 2022. aasta lõpus oli raha üle ligi 10 000 eurot.

Tulupoolele on planeeritud 6000 € laekumine liikmemaksudest, distsipliini ei tohi lödvemaks lasta ja püüame kõik ära maksta.

Toetustest on üle kantud 395 eurot, sellele võib ETSL-ilt midagi lisanduda. Viimastel aastatel oleme karikate ja üritustega seotud kuludokumentid saatnud ETSL-ile. COVID-i aastatel jäi palju tegevusi ära ja aasta lõpus oli neil raha üle. Sellel aastal enam nii hästi ei lähe ilmselt...

Muud tulud on 4780 € suviselt õppekojunemiselt, mis on suhteliselt optimistlik hinnang: 500 € majutuselt, 500 € särki-delt. 1000 eurost, mis üle läheb, on 335 € juba teenitud raha: Talvapäeva sularahakassa supiraha, annetused ja märkide müügist saadud raha. Raha on kantud pangaarvele.

Diplom Estonia on valulaps, sealt pole midagi tulemas. Loodetav tulu on 30 €.

Toomas Soomets, ES5RY: kõige parem variant diplomi saamiseks on see, kui inimene laadib oma logi üles, maksab 5 € ja saab diplomi pdf-ina välja trükkida.

Arvo Laanemaa, ES6QC: Raamatute müük on nüüd küll kahanevas trendis, aga alles osteti üks koos märgiga. Märke müügiks jätkub. Raamatud on meil kinni makstud ja otseselt kiiret nende realiseerimisega pole.

Arvo Pihl, ES2MC: Raamatuid on veel järgi umbes 40.

Arvo Laanemaa, ES6QC: Kulupoolel suuri muutusi pole, ES-QTC kulud on juba tehtud. Talvapäev oli suhteliselt kulukas, 220 € tuli tagasi toitlustuse raha. 90 € läks ülekannde tegijatele. Suviseks 60. juubelikokkutulekuks on planeeritud rohkem raha: lisaks tort ja väike õhtune pidu. Osalustasu ja sargid nagu ikka. IARU liikmemaksu arvet pole veel tulnud, ehkki meie teave on edastatud ja vastus saadud. Raamatupidamine, majakad ja pank: kõik on sama. Veebi- ja postikuludest on makstud 300 € Carlnetile logikontrolli eest. Klassiruumi rent on terve aasta summa, täisaasta on 1300 € või veidi vähem.

Arvo Pihl, ES2MC: See, et huvilised maksavad ise ruumide eest renti, kõige parem välja ei näe. Aga see on ka hetkel ainus võimalus, et Nõmmel jätkata. Loodame ka sponsoreid.

Arvo Laanemaa, ES6QC: Sügisel on see teema aktuaalsem, siis peaks leidma mingisuguse lahenduse, peaks proovima tasu allapoole saada.

Kulud karikatele on kokku 700 €, mis on ärajäänud võistluste tõttu väiksem kui eelmisel aastal.

Kahe aasta kokkuvõttes oleme nullis, st eelarveprojekti on aastapõhist miinust veidi üle 1800 euro.

Liikmemaksu on ette makstud (2023. a eest) 3200 €, see on üle poole planeeritud.

Valeri Kaljagin, ES5QA: Kas suvisel kokkutulekul ERAÜ liige saab sissepääsu soodushinnaga?

Arvo Laanemaa, ES6QC: on võimalik tõsta osalustasu summat. Kui jätta kõik niisama, oleks kahjum ca 600 €, kui tõsta, siis suurt vahet pole.

Arvo Pihl, ES2MC: Tegevliikmele võiks olla jätkuvalt osalustasu 15 €.

Arvo Pihl, ES2MC: Ettepanek on tõsta külaliste ja mitteliikmete osalustasu viie euro võrra, 20 € asemel 25 €.

Hääletus: ettepaneku vastu on 1 häält, erapooletuid 1, ülejäänud kõik poolt.

### Otsustati: tõsta külaliste ja mitteliikmete osalustasu suvisel kokkutulekul viie euro võrra, 20 € asemel 25 €.

Arvo Pihl, ES2MC: Meil on vaja hääletada, kas eelarve vastu võtta. Jooksev miinus on 1800 €, kuid eelmistest aastatest on all peaaegu 9000 €.

Arvo Pihl teeb ettepaneku kinnitada 2023. aasta eelarve esitatud mahus.

Hääletus: kõik 69 häält on poolt, vastu ega erapooletuid pole.

### Otsustati: kinnitada 2023. aasta eelarve – tulud 21979,5 eur ja kulud 13001,9 eur.

(2022. a. tulemiaruanne ning 2023. a. eelarve on saadaval ERAÜ kodulehel liikmete sektsioonis)

### 7. Ühingu 2024. a. liikmemaksu määra otsustamine.

Arvo Pihl, ES2MC: Juhatuse on leidnud, et liikmemaksu meie praeguses majanduslikus seisus pole vaja tõsta, kuid ka alandama pole seda mõtet hakata.

On ettepanek liikmemaksu suurust mitte muuta.



## ÜLDKOOSOLEK

Hääletus: kõik 69 häält on poolt, vastu ega erapooletuid pole.

*Otsustati: jätta 2024. aasta liikmemak-su suurus samaks eelnevate aastatega.*

### 8. Jooksvad küsimused ja algatatud sõnavõttud, s.h.

#### 8.1 Ülevaade uute raadioamatööride seas läbiviidud küsitlusest

Ettekanne ja Tiit Ling'i, ES1MW, sõnavõtt.

Arvo Pihl, ES2MC: Küsimustiku on kokku pannud Henri, ES2UNX. Täna pole teda kahjuks kohal.

Küsitluse eesmärgiks oli koguda tagasisidet. Viidi läbi märtsis. Valim polnud väga suur, vastas 11 inimest 31-st, 8 meest ja 3 naist. Küsimused töötati välja huviliste ringis. Noorte püüdmine on raske, aga vanuses 35+ on rohkem vaba aega ja stabiilne sissetulek.

Tiit Ling, ES1MW: See on päris suur muutus, kui me oleme ise arvanud, et hakatakse tegelema kooliajal vanuses 16 kuni 20. Ka telegraafikursustel osaleda soovivad inimesed on pigem vanuses 30+.

Jüri Ruut, ES5JR: Nooruses hobiga tegelemine mõjutab seda, et vanemas eas tehakse otsus uuesti tegelema hakata.

Toomas Soomets, ES5RY: Ringi ajal kasutab ES4O SDR-i üle 60 inimese, mis on väga suur hulk. Igal laupäeva hommikul on väljas sadakond inimest.

Arvo Pihl, ES2MC: Algajate juurde-meelitamiseks võiks meie veebis kasutada Youtube'i sisu, et veebi saaks interaktiivsemaks muuta.

Kolmandik küsitlusele vastanutest pole regulaarselt eetris. Ligi 30% on antennide püstitamiseega probleemid, 9% ei saa neid üldse püstitada. Üldiselt on leitud hobikaaslaste seltskond, kuid „klassikalist“ klubilist tegevust tänapäeval on vähe.

Toomas Soomets, ES5RY: Olen valmis pakkuma töötamist Tsiistres, ES6Q jaamast. Kõik huvilised ja kes tahaksid „õlga alla“ panna, on teretunud!

Tiit Ling, ES1MW: Naiskodukaitsjad on endiselt meie hobist huvitatud, fookuses on välipäevad ja suvine kokkutulek.

Kristjan Kass, ES7GM: Vanasti oli ES-QTC-s rubriik uued tulijad ja uued kutsungid. Seda tuleks jätkata.

Tiit Ling, ES1MW: Kõik eksamil käijad ei esita dokumente TTJA-sse. Kutsungi saavad ka need, kes ei tee eksamit siin, vaid saavad HAREC-i põhjal. Paljud ei tea, et meil on kvalifikatsiooniklasse ainult kolm: D-, B- ja A-kategooria. Eksamile tulles ei teata alati täpselt, millist kategooriat tahetakse saada, sageli peetakse algajatele sobivaks A-klassi. Meil on veebis eksamite tegemist päris hästi valgustatud.

Eksamil on teooriaosa ja praktiline osa, kus kontrollitakse sidepidamise oskust. A-kvalifikatsiooniklassi korral peaks eksamiside olema ingliskeelne ja Eestist väljas oleva korrespondendiga.

A-kategooria saamiseks on aktuaalne ka telegraafi õppimine, seda tehakse päris arvukalt, paljud neist on ka koosolekul osalemas.

Eksamikomisjonide koosseis on ERAÜ kodulehel, ühendust saab [eksam@erau.ee](mailto:eksam@erau.ee). Oluline on teada, kus inimene hakkab tööle, et eksamikomisjon saaks aidata ka pärast eksami sooritamist.

Lõpusirgel on eksamikomisjonide muutmised: osa on SK, osa liikmeid pole aktiivsed. Kui on mõtteid, kes võiksid eksamikomisjonides osaleda, andku teada.

Toomas Soomets, ES5RY: Mis saab neist, kes teevad eksami nt Tartus, aga tegelikult jätkab mujal?

Tiit Ling, ES1MW: Teooriaosa saab teha ka interneti kaudu, seejuures pole asukoht oluline.

Jüri Ruut, ES5JR: Eksamiks veebi teel on samamoodi vaja eksamisoov komisjoni juures registreerida.

Arvo Pihl, ES2MC: Praktilise sidepidamise kontroll tuleb komisjoniga kokku leppida.

Toivo Hallikivi, ES2RR: Kui eksamitegija osaleb võistlustel, siis peaks sidepidamisoskus olema tõestatud.

Mart Osmin, ES3BM: Eksamitegijate praktiline sidepidamisoskus pole alati kiita.

Arvo Pihl, ES2MC: Kodulehel võiks meil olla sidespikker, audiofailid ning video Youtube'is.

Tiit Leemets, ES4BG: Praktilist osa ei saa ju lasta teha järelvaataja individuaalkutsungiga.

Tiit Ling, ES1MW: Saaks kasutada klubijaama kutsungit. See, et veebipõhisel eksamil kardetakse, et keegi ütleb ette: see tähendaks, et on keegi targem nõuandja, kellega koostööd tehakse, mis on ainult hea.

Arvo Pihl, ES2MC: Veebis on olemas ka ingliskeelne teave, kuidas väljamaalane Eesti kutsungi saab. TTJA-ga on kokkulepe, et sellised kutsungid vormistatakse ERAÜ kaudu.

Küsitluse kokkuvõtte presentatiooni paneme ka kodulehele ERAÜ liikmete materjalide alamlehele (peate olema sisese logitud).

#### 8.2 Mõtted ja ettepanekud 60. juubelikokkutuleku korraldamiseks

Mart Osmin, ES3BM: Oleks hea, kui kõigile osalejatele antaks rinnasildid, uusi amatööre on palju ja kõiki ei tunne.

Toomas Soomets, ES5RY: YL (Juris, Kristers) amatöörid võiksid teha presentatsiooni.

Kristjan Kass, ES7GM: Viimased aastad on värvavas olnud peamiselt tüdrukud (Kaisa & Co). Võiksid olla vahetused, et vahepeal saaks ka midagi muud teha.

Arvo Pihl, ES2MC: Päris nii enam ei saa, et kogu korraldamine jääb maakonna õlule. Kuivõrd on tegemist Torupilli taluga, siis saab ehk ka torupilli kuulata.

#### 8.3 QSL-kaartide album

Toomas Soomets, ES5RY: Võiks vaadata natuke kaugemale, 20 aasta pärast on praegused kaardid juba haruldused, nii et tuleks hakata koguma ka nüüdisaegseid kaarte. Ei tohiks unustada ka välismaal toimunud ekspeditsioonide kaarte.

Sellega on koosolek lõppenud.

Koosoleku juhataja  
Arvo Pihl, ES2MC

Protokollija  
Mari-Johanna Ruut, ES5MJR

## Tagasivaade ULL karikavõistlustele 2023

ULL toimikond tänab kõiki, kes aasta jooksul võtsid osa karikavõistluse etappidest. Eriti rõõmustav oli kuulda ja ka tulemuste tabelites näha uusi kutsungeid, sealhulgas mitmeid radioklubide kutsungeid, millede alt töötasid noored operaatorid (TNX ES3VI!). Ridade täienemine meie muidu vananevas kogukonnas on vägagi oodatud. Muide, ka küpsemas eas „uusi peanahku” jõudis lõppenud aastal rõõmustavalt palju eetrisse!

Tulemuste tabelitest on näha, et uued tulijad töötavad enamuses ainult FM tööliigiga, samas ka paljud vanad tegijad olid eetris vaid FM-is. 2m ja 70cm B-klassi jaamadest moodustavad FM jaamad lausa 75%. Et sidekauguseid kasvatada ja arengus hüpe teha, peaks hankima aparatuuri mis võimaldaks töötada SSB, CW ja MGM tööliikidega. Siinkohal peab ütleva, et digi-tööliikide populaarsus ULL sagedustel on viimase paari aastaga oluliselt kasvanud. See on omakorda toonud kaasa SSB ja CW sidede osakaalu tuntava languse. Mitmed eelnevatel aastatel B-klassis töötanud jaamad esinevad nüüd edukalt 2m ja 70cm A-klassis tänu FT8 sidedele (nt ES8PW, ES5PWN, ES3MAR). Kui praegused FM jaamad oleks valmis arengus sammu edasi tegema, siis tasuks mõelda juba A-klassis osalemisele. Ainuke laineala, kus ULL KV raames pole ES-d veel MGM sidesid eriti harrastanud on 23cm (ES2MC sai siiski novembris ühe FT4 sidena „kää valgeks“, hi!), aga soovi korral on see võimalik, sest paljud SM-d ja üksikud OH ja YL jaamad tegelikult töötavad ka FT8 tööliigiga. Selliste sidede õnnestumise eelduseks on muidugi hea aparaat, millel on kõrge sageduse stabiilsus.

ULL KV eelmise aasta tagasivaates mainisime, et 23cm laineala kasutamine võidakse keelata, kuna samu sagedusi kasutavad navigatsiooni-satelliidid. Õnneks saime lugeda häid uudised aasta lõpus toimunud WRC-23 lõppraportist: 23cm lainealal on meil jätkuvalt sekundaarne kasutusõigus sagedusvahemikus 1240-1300MHz. Seega tasub sellele bändile jätkuvalt panustada, kui huvi on!

2023. aasta ULL KV etapid toimusid uuendatud reeglite kohaselt. Esimene muutatus puudutas võistlusklasse – 6m, 2m ja 70cm lainealadel on igalühel A ja B klass ning 23cm lainealal ainult A klass. A-klassi jaamad võivad töötada CW,SSB,FM ja MGM tööliikidega, B klassi jaamad võivad töötada SSB ja FM tööliikidega, ehk lühendatult vastavalt ALL MODE ja PHONE võistlusklassid. Kõikides klassides osalevad SO ja MO jaamad



**ULL karikavõitja 2m ja 70cm klassides, ES8PW antennid on saanud natuke „külma”. Aga hea näide, et asukoht+antennid+SSB+Digital ja võit tuli! Kas järke ootab ka 23cm?**

ühises arvestuses. Teine reeglite muutatus puudutas punktiarvestust. Kui eelnevatel aastatel arvutati laineala kohapunktid sõltumata võistlusklassist ühises „potis”, siis nüüd arvutatakse laineala kohapunktid eraldi A ja B klassile. 2023. a ULL karikavõistlused toimusid järgnevatel võistlusklassides:

- Klass A-144 (ALL MODE)
- Klass B-144 (PHONE)
- Klass A-432 (ALL MODE)
- Klass B-432 (PHONE)
- Klass A-1G3 (ALL MODE)
- Klass SIX-A (ALL MODE)
- Klass SIX-B (PHONE)

Aasta kokkuvõttes saavutasid auhinnalised kohad järgmised jaamad:

- A-144 saavutas I koha ES8PW, järgnesid ES2MC ja ES5PWN
- B-144 saavutas I koha ES2PRM (juunior), järgnesid ES1ATE ja ES3ADN
- A-432 saavutas I koha ES8PW, järgnesid ES2MC ja ES2NJ
- B-432 saavutas I koha ES2PRM(juunior), järgnesid ES1ATE ja ES3ADN
- A-1G3 saavutas I koha ES2DF, järgnesid ES2AFF ja ES2JL
- SIX-A saavutas I koha ES2NJ, järgnesid ES2Z ja ES2JL
- SIX-B saavutas I koha ES1ATE, järgnesid ES0IA ja ES1OV.

Nooroperaatoreid oli eetris nii oma kutsungiga kui ka klubide kutsungitega. Parimaks osutus 2m ja 70cm laineala kokkuvõttes ES2PRM, järgnesid ES7ONU, ES3V, ES0V, ES3O nooroperaatorid ja ES1MKJE.

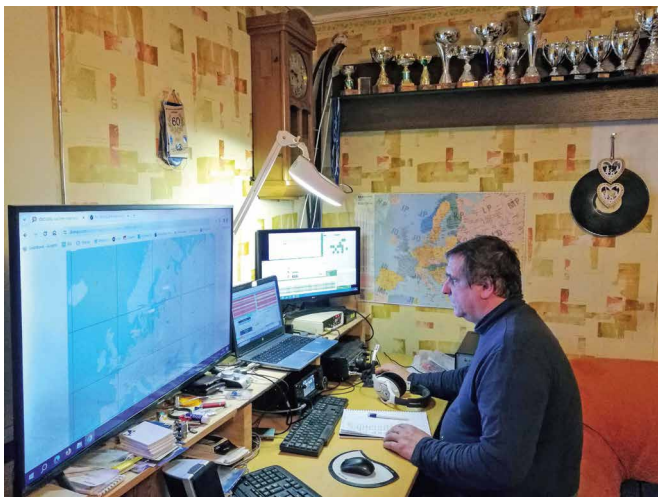
FM jaamade hulgas olid edukamad ES1N, ES1ROB ja ES8TPR.

Aasta kokkuvõte on meil pigem positiivse noodiga:

- osavõtjate arv pisut kasvas võrreldes 2022. aastaga
- eetris oli uusi jaamu
- klubijaamadest oli võistlemas uusi nooroperaatoreid
- 23cm laineala on jätkuvalt kasutusel!

Soovime kõigile ULL harrastajatele indu ning edu 2024. aasta etappideks ja avaldame lootust, et mitmedki leiaksid võimaluse oma jaama tehnilist poolt arendada, et laiendada enda jaoks korrespondentide geograafiat. Võistlusjuhendis muudatusi pole, seega jätkame samade reeglitega.

**ULL toimikonna nimel,  
Mart Tagasaar, ES2NJ**



**Martin, ES8PW oma shackis järjekordseid ULL-sidesid püüdmäs**



## ULL KV

# ULL karikavõistlus: 144 MHz - 2023. aasta kokkuvõte

## A klass

Koht	Kutsung	QTH	jan	veb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dets	AT	Kokku	Märkus
1	ES8PW	KO18VM	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000			702	9	<b>8702</b>		
2	ES2MC	KO29GG		919		924	974	977	854	900	1000		1000	1000	9	<b>8548</b>	
3	ES5PWN	KO38BP	202	635	576	646	608	599	411	551	787	1000	640	649	9	<b>6140</b>	
4	ES4RM	KO49AL	508	684	513		468	515	481	441	712		589	641	9	<b>5111</b>	
5	ES2JL	KO29LL	132	142	142	220	338	353	315	238	293		190	390	9	<b>2479</b>	
6	ES3MAR	KO28KX	45					229		185	404	460	322	449	7	<b>2094</b>	
7	ES2NJ	KO29NK	411	758		264				524					4	<b>1957</b>	
8	ES2AFF	KO29EE	139			223	269	225	146	221	253	254	189	69	9	<b>1919</b>	
9	ES1BH	KO29HJ	34	165	127	162	161	183		129	292	65	145	196	9	<b>1560</b>	FM
10	ES7RU	KO28SI	110	190	171	62	115	237	40		382	148	63		9	<b>1478</b>	
11	ES1OX	KO29HI	37		14	99		243	149	83	116	208	68	33	9	<b>1036</b>	
12	ES5QA	KO38CS	148	184	48	108	0							73	6	<b>561</b>	
13	ES2NX	KO29JM	533												1	<b>533</b>	
14	ES8JX	KO28LM							293						1	<b>293</b>	
15	ES2DF	KO29GG			160										1	<b>160</b>	
16	ES3BM	KO29JA								144					1	<b>144</b>	
17	ES1TAR	KO29KL									130				1	<b>130</b>	
18	ES2GDO	KO29HH		41		14			38						3	<b>93</b>	FM
19	ES1MAHE	KO29HI											12		1	<b>12</b>	FM

## B klass

Koht	Kutsung	QTH	jan	veb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dets	AT	Kokku	Märkus
1	ES2PRM	KO29GG	762	870	1000	792	1000	944	792	929	1000	1000	1000	1000	9	<b>8743</b>	Juunior
2	ES1ATE	KO29JK	1000	1000	481	1000	816	1000	1000	1000	578	813	648		9	<b>8277</b>	
3	ES3ADN	KO28RS	282	289	312	214	202	270	313	277	305	323	376	296	9	<b>2773</b>	
4	ES7ONU	KO28SF				203	294	521	370	611	387		319		7	<b>2705</b>	Juunior
5	ES2IA	KO29JM	252	713	409	265							262	181	6	<b>2082</b>	
6	ES8TPR	KO28FO	317	361	252	182		161	193	178	240		163	147	9	<b>2047</b>	FM
7	ES1N	KO29HI		406	303	184	231				248	234	182	180	8	<b>1968</b>	FM
8	ES1ROB	KO29HJ	168	305	116	133	109	245	217		208	67	39	136	9	<b>1637</b>	FM
9	ES1MW	KO29HI	445		234	188							199	426	5	<b>1492</b>	
10	ES2ICE	KO29OE	219	163	52	90	56						80	132	7	<b>792</b>	FM
11	ES1IND	KO29IJ					48			83	217	126	118	130	6	<b>722</b>	FM
12	ES1OV	KO29KK	237					209	123	130					4	<b>699</b>	
13	ES1HHR	KO29HJ	455										233		2	<b>688</b>	
14	ES7SOA	KO28SF	632												1	<b>632</b>	
15	ES8AY	KO28GJ								89			186	221	3	<b>496</b>	FM
16	ES7A	KO28SJ					404								1	<b>404</b>	FM
17	ES7GM	KO28TJ						93			311				2	<b>404</b>	FM
18	ES2GW	KO29KJ									210		109		2	<b>319</b>	FM
19	ES2O	KO29LI									125	81	37		3	<b>243</b>	FM
20	ES1LALA	KO29HJ				42		48				68		42	4	<b>200</b>	FM
21	ES7KEW	KO28TI									34	121			2	<b>155</b>	FM
22	ES7GW	KO29JK		104		40									2	<b>144</b>	FM
23	ES3V	KO29KD										120			1	<b>120</b>	FM
24	ES1JX	KO29IJ	79											35	2	<b>114</b>	FM
25	ES2CNC	KO29KL						48						45	2	<b>93</b>	FM
26	ES2ESN	KO29QG												85	1	<b>85</b>	FM
27	ES1MKJE	KO29HJ											76		1	<b>76</b>	FM Juunior
28	ES1KRM	KO29HJ											65		1	<b>65</b>	FM
29	ES2SAND	KO29KL				45									1	<b>45</b>	FM
30	ES1TP	KO29IK									38				1	<b>38</b>	FM
31	ES2UK	KO29LI									33				1	<b>33</b>	FM
32	ES2KAR	KO29JJ											33		1	<b>33</b>	FM

## ULL KV

## ULL karikavõistlus: 432 MHz - 2023. aasta kokkuvõte

### A klass

Koht	Kutsung	QTH	jan	veb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dets	AT	Kokku	Märkus
1	ES8PW	KO18VM	695	1000	923	1000	1000	886	1000	902		1000		1000	9	<b>8711</b>	
2	ES2MC	KO29GG	1000		1000	965		1000		1000	1000				6	<b>5965</b>	
3	ES2NJ	KO29NK	367	614	538	522		317		538	609	451			8	<b>3956</b>	
4	ES2AFF	KO29EE				153			411	348	508	550	1000	218	7	<b>3188</b>	
5	ES4RM	KO49AL	333	367	265		144	371	342		452				7	<b>2274</b>	
6	ES2JL	KO29LL	114	142	82	202	386	276	153	89	328	146	221	197	9	<b>2051</b>	
7	ES7RU	KO28SI	45	46	71	101	102	176	103	281	189	157			9	<b>1226</b>	
8	ES1OX	KO29HI				45			59	74	182	20	54		6	<b>434</b>	
9	ES8AY	KO28GJ											59	242	2	<b>301</b>	
10	ES2DF	KO29GG						257							1	<b>257</b>	
11	ES5QA	KO38CS	128		47		20								3	<b>195</b>	
12	ES5PWN	KO28XP	111												1	<b>111</b>	
13	ES2GDO	KO29HH	22		24										2	<b>46</b>	FM

### B klass

Koht	Kutsung	QTH	jan	veb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dets	AT	Kokku	Märkus
1	ES2PRM	KO29GG	630	817	1000	1000	1000		1000		1000	1000	1000	1000	9	<b>8817</b>	Juunior
2	ES1ATE	KO29JK	1000	1000	484	904	592	1000	840	1000	867	416	600		9	<b>7803</b>	
3	ES3ADN	KO28RS	510	186	817	179	167	146	63	643	301	100			9	<b>3049</b>	FM
4	ES1MW	KO29HI	823		267	523	283				606		169	218	7	<b>2889</b>	
5	ES1N	KO29HI	138	334	283	298	288				332	225	254	223	9	<b>2375</b>	FM
6	ES1ROB	KO29HJ	137	194	144	209	117	282	286	179	205	119	77	108	9	<b>1755</b>	FM
7	ES1OV	KO29KK						464	448	754					3	<b>1666</b>	FM
8	ES1HHR	KO29HJ	551	421									156		3	<b>1128</b>	
9	ES1IND	KO29IJ							204		130	107	76	109	5	<b>626</b>	FM
10	ES1BH	KO29HJ			144	206	54				59				4	<b>463</b>	
11	ES4EQ	KO39CE	279												1	<b>279</b>	FM
12	ES2O	KO29LI									51		80	105	3	<b>236</b>	FM
13	ES1LALA	KO29HJ			0					164		50			3	<b>214</b>	FM
14	ES3V	KO29LI											73	106	2	<b>179</b>	FM Juunior
15	ES3O	KO29LI											73	106	2	<b>179</b>	FM Juunior
16	ES0V	KO29LI											73	105	2	<b>178</b>	FM Juunior
17	ES2GW	KO29KJ											76	102	2	<b>178</b>	FM
18	ES2ICE	KO29OE		93									70		2	<b>163</b>	FM
19	ES1XQ	KO29IK									53				1	<b>53</b>	FM
20	ES7KEW	KO28TI	0								50				2	<b>50</b>	FM

## ULL karikavõistlus: 1296 MHz - 2023 aasta kokkuvõte

### A klass:

Koht	Kutsung	QTH	jan	veb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dets	AT	Kokku	Märkus
1	ES2DF	KO29GG			1000	1000	942	985	656	856	910	647		1000	9	<b>7996</b>	
2	ES2AFF	KO29EE					1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	809	8	<b>7809</b>	
3	ES2JL	KO29LL	1000	1000	587	678	969	518	390		649	380	403	329	9	<b>6194</b>	
4	ES2MC	KO29GG						605					697		2	<b>1302</b>	
5	ES1N	KO29HI				82					225	59	78	88	5	<b>532</b>	
6	ES8AY	KO28GJ								68			95	353	3	<b>516</b>	
7	ES1OX	KO29HI								214	95				2	<b>309</b>	
8	ES1TP	KO29IK									92				1	<b>92</b>	
9	ES1XQ	KO29IK				83									1	<b>83</b>	



## ULL KV / ULL MV

# ULL karikavõistlus: 50 MHz – 2023. aasta kokkuvõte

**A klass:**

Koht	Kutsung	QTH	jan	veb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dets	AT	Kokku	Märkus
1	ES2NJ	KO29NK		1000	1000	1000	283	809		930	505	1000	1000		9	7527	
2	ES2Z	KO29JM	1000	607			601	1000	548	949	712	699	358	925	9	7041	
3	ES2JL	KO29LL	612	210	327	787	229	636	594	596	338	860	330	739	9	5492	
4	ES3MAR	KO28KX								330	289	390	698	1000	5	2707	
5	ES5QA	KO38CS		927	508		129				376		712		5	2652	
6	ES4RM	KO49AL	798				168	459	1000						4	2425	
7	ES2MC	KO29GG					1000				1000				2	2000	
8	ES1AO	KO29HI	228	265	215	212	69	194	335	214	123				9	1855	
9	ES3HEA	KO28JX	544		229		160			368		89	415		6	1805	
10	ES2DF	KO29GG				214	78	189	499	335		200			6	1515	
11	ES7RU	KO28SI						340		1000					2	1340	
12	ES1JX	KO29IJ	101		119				346	180				107	5	853	
13	ES1BH	KO29HJ				111	54	162	152						4	479	
14	ES1OX	KO29HI				69				22		37	69		4	197	
15	ES1MW	KO29HI			132										1	132	
16	ES4EQ	KO39CE					76								1	76	

**B klass:**

Koht	Kutsung	QTH	jan	veb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dets	AT	Kokku	Märkus
1	ES1ATE	KO29JK	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	802		9	9000	
2	ES0IA	KO29JM	449	584			438		381	467	379	503	1000	1000	9	5201	
3	ES1OV	KO29KK	193								173	153	440	300	5	1259	
4	ES1IND	KO29IJ					76				279	139			3	494	

## ULL MV 2023 tulemused võistlusklasside kaupa

Koht	Kutsung	QTH	Kinnitatud tulemus						Kohad võistlusklassides					Tööriik		
			Punkte kokku	144MHz		432MHz		1296MHz		SOSB	SOMB	SOMB-F	SOMB-FM		MOMB	
				Punkte	Sidesid	Punkte	Sidesid	Punkte	Sidesid							
1	ES7A	KO28SJ	29619	13929	51	11238	23	4452	6						1	CW, SSB, FM
2	ES2D	KO29GG	18502	6596	32	7630	19	4276	5						2	CW, SSB, FM
3	ES0FX	KO08XL	12573	4985	21	7588	13				1					CW, SSB, FM
4	ES2AFF	KO29EE	11242	3618	18	3944	13	3680	4		2					SSB, FM
5	ES8TJM	KO18UM	9214	9214	41					1						SSB, FM
6	ES8PW	KO18VM	6992			6992	21			2						SSB, FM
7	ES5T	KO28XP	5937	2019	15	3918	11							3		CW, SSB, FM
8	ES3BM	KO29JA	4588			4588	16			3						CW, SSB, FM
9	ES8GP	KO19QH	4028	3532	18	496	4						1			SSB, FM
10	ES2UNX/3	KO18RS	3749	1571	14	2178	11							1		FM*
11	ES2JL	KO29LL	3148					3148	4	4						CW, SSB
12	ES1MW/3	KO18RS	2927	1201	10	1726	8							2		FM*
13	ES8AY	KO28GJ	2672	768	9	1312	8	592	2		3					SSB, FM
14	ES1AO	KO29HI	2359	2359	14					5						CW, SSB
15	ES6FX	KO37OW	2125	2125	12					6						CW, FM
16	ES8JX	KO28LM	1639	1013	10	626	3				4					SSB, FM
17	ES1OV	KO29KK	1375	473	7	902	6									FM
18	ES3MAR	KO28KX	1362	1262	12	100	3				5					FM
19	ES1IND/4	KO39JL	918	918	4									4		FM*
20	ES1OX/3	KO29EE	514	514	4						6					CW
21	ES5NHC	KO38FD	437	437	5									5		FM
22	ES4ART	KO29KF	324	170	7	154	3							6		FM*
23	ES3HEA	KO28JX	276	266	6	10	1							7		FM
24	ES2LPK	KO29HI	75	75	5									8		FM
25	ES3ADN	KO28RS	66			66	1			7						FM

Märkus\*: FM jaam välitingimustes

Logid kontrolliks: 144MHz: ES2MC, ES3ADN, ES5RIM, ES8AT  
432MHz: ES2MC, ES5RIMLogi puudub: 144MHz: ES3X, ES6CO  
432MHz: ES3X

# Baltic VUSHF Contest / ES ULL Meistrivõistlused 2023

## Sissejuhatus

Alustuseks meenutame 2022. aasta ULL Välipäeva. Osavõtjate arvud rääkisid seda, et nii ES kui välisjaamade osavõtt oli vähene, iseäranes SOMB ja MOMB jaamade osas. Välitingimustes ei olnud ühtegi MOMB jaama! Ometi on just tiimide osalemine andnud aastakümnete jooksul välipäevale õige näo ja teo. Nii kahju kui see ka pole, hakkas VP traditsioon aastatega hääbuma koos „põllul“ käinud meeste vananemisega. Siia lisandub veel ka sõjaolukord Euroopas, mis kahandab korrespondentide arvu veelgi (UA ja EW jaamad).

2022. aasta lõpus tuli meil juba mitmendat korda esitada endale küsimus: millisel kujul ja kas üldse peaksime ULL Välipäevaga jätkama? Et kas on vaja hoida kinni „välipäeva“ mõistest, kui reaalselt välja sõitjad võib ühe käe sõrmedel üles lugeda? ERAÜ juhatuses olime mitme eelneva aasta jooksul suhelnud leedukatega, et organiseerida ühtne Baltikumi ULL võistlus, mille raames meie korraldaksime endale sobivate reeglitega ULL meistrivõistlused, kuid konkreetsete tegudeni ja vastutulekuteni me siis ei jõudnud. 2023. aastal saime lõpuks YL ja LY ULL aktiivi niikaugele, et nad olid nõus tulema Torupilli talus toimunud suvelaagrisse, et kokku leppida tingimused ühise ehk Baltic VUSHF Championship korraldamiseks. Ühtse võistluse peamine eesmärk on tuua korraga eetrisse kõigi kolme riigi jaamad ning samas loota, et naabermaade ULL harrastajatele pakuks ühine Baltikumi võistlus rohkem huvi, kui kas meie ULL Välipäev või leedukate VUSHF võistlus eraldi võetutena. Lootsime koos, et võistlusest võtaks osa vähemalt 100 jaama.

Võistluse reeglid, millised sai kokku lepitud, olid erinevad meie senistest Välipäeva reeglitest. Peamine erinevus oli, et töötamine toimub 2m, 70cm ja 23cm laineladel üheaegselt ning ei olnud ka kordussidesid. Võistluse alguse osas saime aga oma tahtmise, st saime selle varasemaks – algus kell 15:00 UTC ja lõpp kell 21:00 UTC (mis ju varem oli leedukatel kell 2 öösel), tööliigid CW,SSB,FM. Digisidet esialgu juurde ei võetud, selles osas tuleb ilmselt ühiselt edasi arutada, sama ka 50 MHz osas. Rahvusvahelise arvestuse jaoks on kaks võistlusklassi ehk SO

ja MO, lõpptulemus on kõikide lainelade punktide summa, lokaatori boonust ei ole. ES ULL meistrivõistluse jaoks määratlesime rohkem võistlusklasse: SOSB, SOSB-Field, SOMB, SOMB-Field, SOMB-FM ja MOMB (vaata täpsemalt reegleid ERAÜ kodulehelt). Et logisid saaks ULL veebirakenduse abil kontrollida, tegi ES7ARL täiendusi oma välipäeva rakenduses (TNX!).

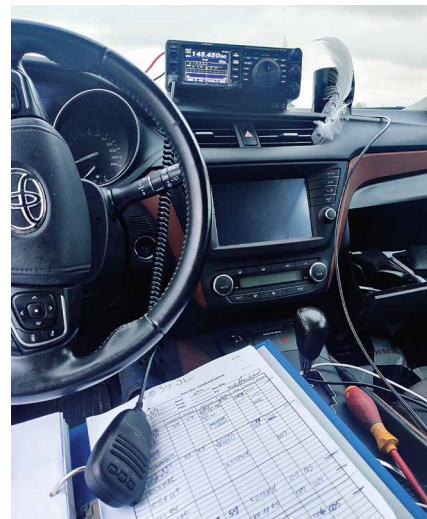
## Võistluse statistikat

Ühtekokku oli võistlejaid üle 100 jaama, seega selles osas meie ootused täitusid:

- 2m osavõtjaid oli 110, logisid saabus 93, ES jaamu nendest 27, logisid saabus 25
- 70cm osavõtjaid oli 92, logisid saabus 78, ES jaamu nendest 23, logisid saabus 21
- 23cm osavõtjaid oli 24, logisid saabus 23, ES jaamu nendest 6, logisid saabus 6

Väljastpoolt Baltikumi osales 6 SM jaama, 3 OH jaama, 2 SP jaama.

Eelpool toodud numbrid näitavad, et ES jaamade osavõtt jäi siiski väheseks ja ega väljastpoolt Baltikumi osavõtu üle pole samuti põhjust rahul olla. Eriti üllatav oli, et SP jaamade osavõtt jäi minimaalseks (neid on varasemalt olnud ka LY VUSHFC-s rohkem).



Tüüpiline autost võistlemise positsioon ES4IND näitel

Kõige rohkem oli Leedu jaamu eetris, aga ka nendel (nagu meilgi) on palju ainult FM jaamu (FM jaamade osakaal oli 25%), millised meieni ega meie nendeni ei kostu – kui just pole tegemist super tropoleviga. Seega 100+ jaama eetris ei tähenda veel, et läheb „rabelemiseks“, iseäranis kui pole harjumuspäraseid kordussidesid.

Oli kuidas oli, aga esimene katsetus on sellega tehtud. Nüüd on vaja tehtud analüüsida ja püüda organiseerida järgmise aasta võistlust nii, et osavõtjate arvud kasvaksid nii Baltimaade kui ka välisjaamade osas.



Välitingimuste FM klassis võidutses Henri, ES2UNX/3. Asukoht Puise ninal ja suisa vee piiril



## ULL MV

## Tulemused

**Esmalt Baltic VUSHF Championship 2023:**

SO klassis kuulus kolmikvõit lätlastele: esimene YL2AO, järgnesid YL2AJ ja YL2GD.

MO klassis oli esimene ES7A, järgnesid SK0EN ja LY5OM. Tulemustest on näha, et ES7A oli selgelt parim 2m, ent mahajäämus 70cm ja eriti 23cm ei luba neil veel olla parima skooriga jaamaks...

**Eesti ULL meistrivõistlused:**

SOSB klassis saavutas esikoha ES8TJM (2m), järgnesid ES8PW (70cm) ja ES3BM (70cm)

SOMB klassis saavutas esikoha ES0FX, järgnesid ES2AFF ja ES8AY

MOMB klassis saavutas esikoha ES7A, järgnesid ES2D ja ES5T

SOMB-F oli ainuke esindaja ES8GP

SOMB-FM klassis saavutas esikoha ES2UNX/3, järgnesid ES1MW/3 ja ES1OV



**ES7A tiim ultralühilaine meistrivõistlustel – sellele pildile on jäänud Mari (ES5MJR), Romek Ragnar (ES7ONU), taamal näha ka Jüri (ES5JR)**



**Välitingimuste multi-band klassi võitja, ES8GP positsioon kadakate vahel. Nagu näha, siis välja tuleb sõita taksoga, hi!**

**Võistlejate kommentaarid ehk SOAPBOX**

Seekord oli meeskond üsna suur ning terve reedese ja laupäevase päeva tegelesime teise suuna antennide püstitamise. Jaamad said omavahel võrku ühendatud ning võimalus oli kuulata kõiki kolme bandi korraga. ES5JR võttis ES5YG klubi lapsed kaasa, kes ka üksjagu sidet kirjutasid.

Üldjoontes oli 144 aktiivsus päris hea – 51 sidet ilma kordusteta. Eelmine aasta tegime 47 sidet koos kordustega ning aasta varem 68. Kui nüüd suudaks leedukatega kokkuleppele saada, et teeks 2 ja/või 3 tunnised tuurid, oleks 100+ sidet kindlasti logis. Kahju, et lõppaste tund enne lõppu tossu välja hakkas ajama. 432 peal olime n.ö paljajalu ning päris mitu jaama meid lihtsalt ei kuulnudki. Samas kaugemad otsad lennuki peegelduselt tulid päris hästi. 23cm peal olid täitsa “paljad varbad” – vaid 5w ja pisike 18 elementi antenn. Seal selgelt skoor kõige kehvem. Samuti avastasime, et jaam kipub 23cm peal natuke ujuma. Uueks aastaks proovime ikkagi kõikidel bandidel susid jalga saada ning 23cm antennid märksa paremad hankida. Tundub et YL ja LY meestelt tuli pigem positiivne tagasiside ning YL mehed sellel aastal novembris oma VUSHF võistlust enam ei teegi. Üldjoontes oli väga tegus nädalavahetus ning järgmiseks aastaks tahaks kindlasti rohkem ES jaamu näha, sest seekord olid puudu väga paljud mehed, kes aktiivsushetkel ikka enamasti väljas on.

**ES7GM/ES7A**

Tere,

Ilmastiku tõttu otsustasin põllule mitte sõita. Aktiivsus 2m ja 70cm lainealadel oli vähene ning levi kesine. Asukoht KO29KK Lasnamäel, antennid rõdul 25m AGL. Ei kuulnud mitte ühtegi LY või YL jaama. Aktiivne aeg oli ainult 2 tundi ja tegin sidet 14 jaamaga. Punkte 2 m – 702 ja 70 cm – 1138, kokku 1840 punkti. Parem oleks Eesti ULL välipäev korraldada augusti esimesel nädalavahetusel ning eelmiste aastate juhendi kohaselt.

**73! ES1OV, Enn Liivrand**

Hi,

Sending log of the VUSHF contest 2023 in all possible formats i was able to export from N1MM – the only logger i was able to use in contest. Hope it will be possible to score from tyhese files, because no templates working for this contest were available in such a short time when rules were announced.

**73 de LY31, Vytautas**

Hi!

Great fun during Saturday eve's contest. Some info about the setup:

144 MHz;

TS-590SG + Kuhne + IF SDR, 4x6el, 6x4el & 2x3el + LDMOS 400W.

432 MHz;

TS-590SG + Kuhne + IF SDR, 4x12el, 8x9el & 2x13el+ LDMOS 400W.

Unfortunately no QSO's on 1296 MHz this time!

**73 Chris SM6VTZ**

Tere,

Võimsus 50w

transiiver IC-706MK2G

antenn 20el 28 m kõrgusel

**73! ES3BM**

Hi,

OK, thank You for the contest. I am wondering how many VHF UHF SHF radio operators were in Estonia? It was exciting to make qso with ESTONIA! We would like to do more QSOs

With Regards

President of Kaunas University of Technology Radio Club

**Rolandas Žakelis, DSc. LY5AA**

Hello.

Only sporadic active during this contest looking for random QSO manily on the 2 meter band. Found some stations but only worked a few of them. Seem my station on 2 meter still is small with 100W and 6 el. One station wanted skeds for higher bands and I also found on station on 432 MHz. Not many QSO and maybe not so good conds but my sporadic active limited the number of QSO. Hope to be QRV more active next year as it seems give good activity for all the Baltic countrys. 73 es good luck with this contest coming years.

**ULF/SM7LCB**

Tere,

Asukoht Pahkla radarimägi, 70 cm 5/8 vertical.

**73! ES4ART**

Hi,

Thanks to the organizers of this contest. Nice with so many participants. Conds were a bit better than average. We could not work on 23cm due to lightning dammage.

On 144 800W and 8x4 elements

On 432 600W and 8x8 elements

73 de Johan SM0RPT on SSB and Per SM0FP on CW

ULL toimkonna nimel,

**Mart Tagasaar, ES2NJ**

## LL VÄLIPÄEV

## Lühilaine välipäev 2023

Alustada tuleb sellest, et kahjuks oli möödunud LL välipäeval „põllul“ ühe võrra vähem jaamu kui aasta varem – ehk siis, me ei saa jätkuvalt rääkida kasvust. Ometi on nimekirjas ka uusi kutsungeid, mis siis paraku ei kompenseerinud (veel?) vanemate tegijate kõrvalejäämisest tekkivat „auku“. 100W jaamade arv on meil stabiilselt olnud kümne juures ja nii ka nüüd. Siin oli väljas meie „raske kahu-rivägi“ eesotsas ES7GM ja ES2RR-iga, aga viimane ei pääsenudki seekord poodiumile... Krista, ES8KRI kõrvalejäämisel (võistles ju ES8GP!) oli tore näha, et õrnem sugu oli siiski esindatud ning Ma-

rina, ES5INA võitis ühtlasi ka parima uustulnuka auhinna. Seega, loodetavasti leiavad siit motivatsiooni teisedki uued tulijad ning hakkavad tasapisi valmistuma alanud aasta välipäevaks!

Kui klubidest on meil ikka 4...5 jaama olnud eetris, siis seekord oli just siin suurim tagasilöökk – vaid kaks! Mis juhtus? Väga tahaks loota, et järgmisel võistlusel saame taas rohkem klubisid välja, just see annaks ju noortele kogemusi ja veidi teistmoodi „vaadet“ meie hobile. Tavapärast oli siin parim ES2O, ES3KL-i sidele saak jäi kuidagi kesiseks, äkki olid tehnilised probleemid?

QRP-jaamade esikolmik oli täpselt sama mis eelmisel korral (ES2MC, ES6RW, ES3HEA), veidi puhtam logi oleks tegelikult Reinu (ES6RW) toonud esikohale, ent sidekontroll oli paraku range... Kokku oli QRP jaamu 11, mida on aga kahe võrra enam kui 2022. a. QRP-klassi juurde tekitasime eelmisel aastal ka n.ö. „alamklassi“ autasustamise mõttes – nn „seljakotioperaatori“ klassi, mille tingimuseks on, et jaam koos muu varustusega peab mahtuma ära „ühte kotti“, mida saab kasvõi selga visata. Ehk siis – nt mingi väike QRP-transiiver (neid SDR-pille on hakanud siia tekkima!), aku, mis seda

## Eesti LL välipäev 2023 tulemused (03.06.2023)

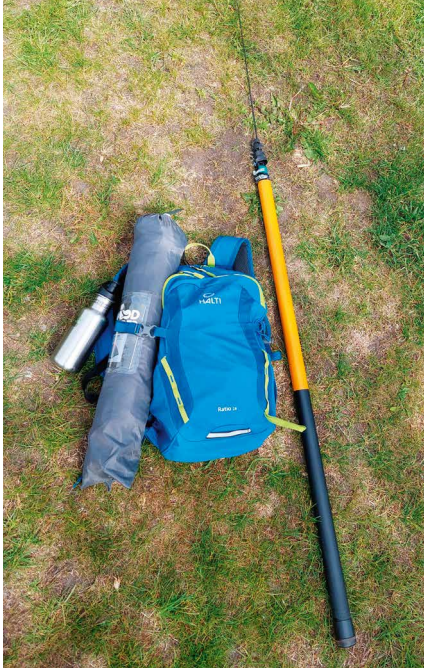
Võistleja	Klass	Maa-kond	Sidesid logis	Taotle-tud punkte	Punkte pärast kontrolli	Taotle-tud kordaja	Kordaja pärast kontrolli	Taotle-tud skoor	Skoor pärast kontrolli	Kinnitatud kordajad	%
1. ES7GM/A	A	VP	103	199	189	15	15	2985	2835	HR SR HM TL LV VO JR LN TA RP PU JG PL IV VC	95,0
2. ES8GP/A	A	PU	85	164	159	15	15	2460	2385	IV HR HM VC JG TA LN JR VO VP LV RP TL SR PL	97,0
3. ES3BM/A	A	RP	88	169	153	15	15	2535	2295	HR VO TL VC JR TA HM PU VP SR LV JG IV LN PL	90,5
4. ES2RR/A	A	HR	91	166	154	15	14	2490	2156	TL HM VO LV TA VC PU RP VP LN PL IV JG JR	86,6
5. ES0MHI/A	A	HM	58	108	96	14	13	1512	1248	HR LN VO TL RP PU LV VP VC TA JG IV JR	82,5
6. ES3MAR/A	A	SR	42	91	77	12	12	1092	924	VP IV LV RP TA LN HR PU VO VC HM TL	84,6
7. ES5INA/A	A	TA	34	73	65	10	10	730	650	HR LN VO PU TL LV VC VP HM RP	89,0
8. ES1TAR/A	A	HR	24	41	33	8	8	328	264	TL VP PU HM PL TA VO LV	80,5
9. ES8AY/A	A	PU	28	45	32	11	8	495	256	RP VO TA HR VC TL JG IV	51,7
10. ES2CNC/A	A	HR	13	25	15	7	4	175	60	PU TL VP TA	34,3
1. ES2O/B	B	HR	68	128	122	15	15	1920	1830	VP HM TL VO PU VC LV TA SR LN JR PL IV RP JG	95,3
2. ES3KL/B	B	JR	18	40	40	12	12	480	480	VP TL RP PU HR LV VO VC LN TA IV HM	100,0
1. ES2MC/C	C	HR	85	162	160	14	14	2268	2240	TL VO LN TA VC RP PU VP LV HM JR PL IV SR	98,8
2. ES6RW/C	C	VO	79	154	140	15	15	2310	2100	IV HM TL RP HR VP TA LV PU VC JR LN SR JG PL	90,9
3. ES3HEA/C	C	LV	65	126	116	14	13	1764	1508	VP HR SR VO IV HM TL TA RP JR PU VC LN	85,5
4. ES2ADF/C	C	LN	61	120	107	13	13	1560	1391	HR HM TA VP PU TL SR IV VO JR VC RP LV	89,2
5. ES1OV/C	C	HR	55	106	105	12	12	1272	1260	LN VP VO VC TA TL HM IV LV PU RP SR	99,1
6. ES4ART/C	C	IV	47	100	89	13	13	1300	1157	PU VO SR LV HR HM LN RP VP TL JR VC TA	89,0
7. ES7GW/C	C	HR	29	48	37	8	7	384	259	PL TL VP RP TA VO PU	67,4
8. ES5KC/C	C	TA	15	30	29	7	7	210	203	TL RP PU VO HR VP LV	96,7
9. ES1KW/C	C	PL	12	21	21	7	7	147	147	PU HR VP TL VO TA RP	100,0
10. ES2AND/C	C	HR	11	25	24	6	6	150	144	PU VO LV LN HM IV	96,0
11. ES5DOM/C	C	TA	2	2	2	1	1	2	2	PU	100,0
1. ES1MW	D	TL	51	128	117	13	13	1664	1521	HR VP VO JR HM LN TA LV PU IV PL RP SR	91,4
2. ES6PA	D	VO	44	109	105	12	12	1308	1260	HR VP IV RP PU LV JR SR TA LN HM PL	96,3
3. ES2NF	D	HR	53	131	114	10	9	1310	1026	VP VO PU RP LV LN HM PL TA	78,3
4. ES0IA	D	HM	43	107	102	10	10	1070	1020	VP HR PU LV IV RP VO LN SR TA	95,3
5. ES6RMR	D	VC	35	83	81	12	12	996	972	HR RP PU VO TA HM LV JR SR LN IV VP	97,6
6. ES5NHC	D	TA	42	99	94	10	10	990	940	HR PU RP VP LV SR LN VO HM IV	94,9
7. ES8TJM	D	PU	36	91	91	10	10	910	910	HR RP VP LV LN VO IV TA HM SR	100,0
8. ES5JR	D	TA	28	68	61	10	10	680	610	VP LV RP LN VO HM HR PU JR PL	89,7
9. ES1OX	D	TL	26	58	48	8	7	464	336	HR RP HM VP VO PU LN	72,4
10. ES2JJ	D	HR	18	37	31	4	3	148	93	PU VP RP	62,8
11. ES6CO	D	PL	16	39	29	4	3	156	87	HR VP RP	55,8

Klubijaamade operaatorid:

ES2O/B ES2UK, Marie Vesta Urmet, Magnus Theodor Urmet  
ES3KL/B ES3BEC



## LL VÄLIPÄEV



Ja see ongi kogu varustus – ES7GW on valmis teele minema!



Parima seljakotioperaatori ES7GW/c shacki sisevaade – rohkem siin aparatuuri polegi!



Marina, ES5INA sai lühilaine välipäeval parima uustulnuka eriauhinna

toidab (ja mis on kotis mõistlikult kantav, st mitte suur autoaku!) ja antenn – kas viskad traadi puu otsa või paned õngeridva külge vmt. Võistluspaika võib autoga sõita, aga töökomplekt peaks siis kokku mahtuma ühte kotti. Nendele tingimustele vastas toimkonna andmetel vähemalt kaks võistlejat (NB! märkige see asjaolu ka kindlasti ära oma aruandes!) – ES2GW ja ES5KC, kellest Priit (ES2GW) väljus võitjana ning sai ka eriauhinna. Loodetavasti on just siia gruppi oodata eelseisval välipäeval rohkem tegijaid, eks see, et polegi nii lihtne üldse sidet saada, on ju eraldi väljakutse!

Stationsaarjaamu oli aga seekord päris oluliselt vähem – vaid 11 2022. a. 15 vastu. Siin võidutses ES1MW, aga kõikidele, kes eetrisse tulid ja punkte andsid – suur tänu, sest ilma teieta oleks olnud oluliselt igavam! Maakondadest olid rõõmustavalt esindatud kõik, aga suurimaks väljakutseks oli sel korral üllatavalt kätte saada Jõgevamaad, kus ES5RIM tegi vähe sidet

ning ka logi ei esitanud... Nii ongi maksimaalselt 15 kordajat üldse kokku saanud vaid 5 võistlejat. Mõtteainet ja planeerimist seega käesolevaks aastaks!

Lõpetuseks – meie lühilaine välipäev võiks ja peaks kujunema ürituseks, kus ühelt poolt saaksid noored ja algajad harjutada suvist sidepidamist koos antennide ja jaama ülesehitamisega, teisalt võiks, seoses väikeste QRP-pillide tekkimisega (mida oli ka 2023. a. kokkutuleku laudadel üksjagu ju näha!), olla see ka just oma näoliseks nn QRP-party'ks, mis nt USA-s on väga populaarne. Siia tuleks lisada veel ka otse arvutiga võistlemine (samuti hea tehniline harjutus!), mis peaks olema kaasaja noortele küll igati jõukohane – kokkuvõttes – väljakutseid jagub! Aga LL VP peabki olema natuke erinev meie igakuistest minitestidest. Ja mida rohkem on meid eetris, seda põnevam on kõikidel.

Kohtumiseni juuni alguse välipäeval!

LL toimkond



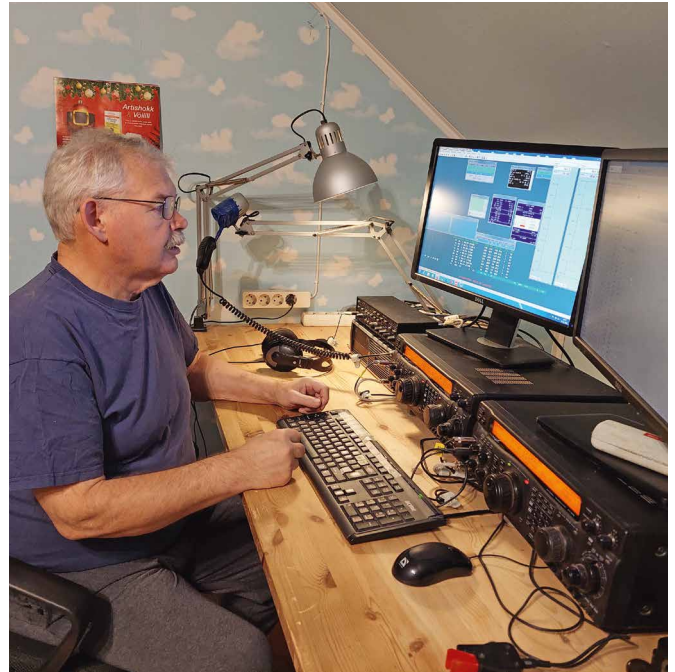
Priidu, ES7GW/c positsioon põlluservas



## Tagasivaade LL karikavõistluste hooajale ja uuest kohapunktisüsteemist

Kui võrrelda möödunud ja ülemöödunud aasta lühilaine karikavõistlustel osalenute koguarvu, siis on see mõlemal aastal üsna sama – 2022 oli tabelis 60 ja 2023 62 osavõtjat. Siiski oli üldjuhul igal konkreetsel etapil läinud aastal keskmiselt veidi rohkem jaamu väljas kui aasta varem, mis loomulikult muudab ka võistlemist huvitavamaks. Kui nt 2022. a. aprilli etapist võttis osa 36 erinevat jaama, mis oli antud aasta arvukaim osavõtt, siis möödunud aasta mais oli väljas lausa 45 erinevat jaama, mis on vähemalt viimase kümne aasta absoluutne rekord ühe etapi lõikes! Kahjuks ei suutnud me rohkem sellist taset hoida ning langesime tagasi „kolmekümne-mõne“ juurde peale suvepuhkust. Nii-siis, meil on tegelikult võimekust jõuda pigem neljakümne kanti ka keskmiselt – ja see oleks väga vahva! Meie oma „minitest“ võiks ja peakski olema see sobiv „harjutusväljak“, kus teha esimesi samme amatöörismi sportlikul suunal, et hiljem juba mitte hätta jääda nt rahvusvahelistel võistlustel. Tore on näha nt uusi harjutajaid telegraafil, milles on kindlasti ES1OX-i morsekursustel oma mõju – aga neid võiks ju olla rohkemgi! Häbeneda pole siin midagi, võtke tempo maha ning tulge CW ülalbandis (ülevaalt pool 3550 kHz) eetrisse!

Aga nüüd ka tulemustest. Möödunud aasta karikavõitjaks tuli Oskar (ES5NY), kes edestas vaid napilt Arvot (ES2MC) – tema aga võistles QRP-jaamana. Kolmandaks tuli juba selge vahega Mait (ES2NF). Telegraafil tuli aasta kokkuvõttes esikohale Mart (ES3BM), temale järgnesid Gennadi (ES3RF) ning Veiko (ES3BH). Tuleb tähele panna ka Toivo tegemisi, kes mitmelgi etapil tegutses 2-raadio režiimil ning aktiveeris samaaegselt CW-l nii oma Saku lähistel asuvat jaama (ES2RR) kui ka *remote* tööga hoopis Tartumaal paiknevat teist aparatuuri (ES5RR). Lisaks eelmainitule võttis tema juunior, Karl Krister (ES2RRRR) osa neljast etapist (ikka sealtsamast kus ka ES2RR) ning tuli sellega ka juunioride arvestuse võitjaks – ühesõnaga, siin on tehnilist nuputamist ja sättimist olnud kuhjaga, hi! Uuel hooajal on Karli oodata eetrisse juba B-klassi jaamana, loodame, et talle tuleb veel noori konkurentsi pakkuma (Peeter, ES2PRM – kas võtad väljakutse vastu?). SSB arvestus sai meil aga möödunud hooaja kokkuvõttes uue võitja – Meelis (ES5MEL) edestas siin Illarit



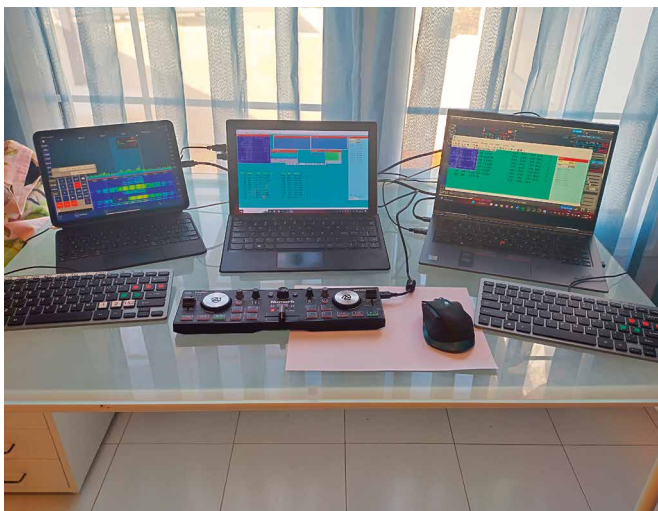
Oskar, ES5NY tuli hooaja kokkuvõttes napilt, aga kindlalt Eesti lühilaine karikavõitjaks

(ES6RMR) ning tuli poodiumile esmakordselt. Kolmandaks tuli selles arvestuses Tiit (ES1MW), kes võiks uuel hooajal ju ka nautuke telegraafi juba proovida, eks? Klubides oli paremusjärjestus tavapärase – esikoht ES7A, teine ES5YG ja kolmas ES2O. Arvestades, et ES7A-s on nüüd tekkinud heal tasemel *remote* võimekus, tahaks loota, et sinna lastakse uuel hooajal ligi ka Viljandimaa noori operaatoreid ja et jaam oleks QRV igal karikaetapil.

Eraldi tahaks tunnustada meie kahte naisoperaatorit – Kristat (ES8KRI) ja Marinat (ES5INA), kes vapralt saavad „meeste väele“ vastu ja toovad ka kõrgemaid toone muidu bassideküllasessesse eetrisse, hi! Loodame, et siia lisandub uuel aastal vähemalt Aive (ES2YW), kellel peaks nüüd eetrisse tuleku võimalused taas olema olema, aga miks mitte ka uusi värskeid kutsungeid aasta lõpus eksameid teinud daamide hulgast.

Uus hooaeg toob muutuse ka karikavõistluste kohapunktide süsteemis. Vastavalt laiemas ringis arutatule ja seejärel ka kokku lepitule läheme üle ULL-ilt juba tuttavale 1000 punkti süsteemile etapi võitjale. Viime sisse kolm eraldi arvestust – mixed, CW ja SSB ning iga arvestuse parim skoor võrdsustatakse 100%-ga ning selle eest saab 1000 kohapunkti. Vastavalt siis iga järgmine võistleja saab punkte suhtena võitja tulemusse ja selliselt moodustuvadki etapi pingeread (neid on seega kolm). Sellisel peaks tööliikide põhine arvestus minema täpsemaks ja teine hea asjaolu on, et tulemused enam ei sõltu etapil osalenute arvust – võidavad etapi, saad 1000 punkti olenemata sellest, kuipalju jaamu etapil osales. Uus juhend on saadaval meie kodulehel – soovitame seda kõikidel võistlejatel tähelepanelikult ka lugeda! Samas – võistlemise enda protsessis tegelikult midagi ei muutu, siin jääb kõik endiseks.

Edu uuel hooajal ning kõik aktiivselt eetrisse!



Toivo aktiveeris märtsikuisel KV etapil korraka nii ES2RR kui ka ES5RR positsiooni, olles ise puhkusel Kanaari saartel



## LL KV

# LL karikavõistlus: 2023. aasta kokkuvõte

Koht	Kutsung	Osalejaid:											Klass ja koht
		36 I voor	30 II voor	38 III voor	28 IV voor	45 V voor	32 VI voor	33 VII voor	34 VIII voor	29 IX voor	62 Kokku	62 Kokku(-2)	
1.	<b>ES5NY</b>	39	33	33	24	44	21	32	35	32	293	248	MIX I
2.	<b>ES2MC</b>	37		37	27	46	35	34		30	246	246	MIX II QRP I
3.	<b>ES7A</b>			39	31	48	33	36	37		224	224	Multi-op I (op ES7GM)
4.	<b>ES3BM</b>	33	29	30	18	41	25	25	31	21	253	214	CW I
5.	<b>ES2NF</b>	32	31	31	18	37	28		29	25	231	213	MIX III
6.	<b>ES5YG</b>	35		29	25		31	28	33	28	209	209	Multi-op II (op ES5JOSS, ES5KRIS, ES5MJL, ES5MJR, S5JR )
7.	<b>ES3RF</b>	29	29	32		39	26	29	25	23	232	209	CW II
8.	<b>ES3BH</b>	25	23	28	22	32	19	24	30	22	225	184	CW III
9.	ES1OX	26	21	27	21	26	23	27	28	26	225	183	MIX 4.
10.	ES5NC	24	22		20	38		26	27	24	181	181	CW 4.
11.	ES5QA	31	11	26	23	34	21		26	18	190	179	MIX 5.
12.	ES3BQ	27	18	24	15	31	18	23	25	20	201	168	CW 5.
13.	ES2RR		26	22	16	40	27	30			161	161	CW 6.
14.	ES2JJ	22	4	1	11	35	22	22	23	17	157	152	CW 7.
15.	ES3RY	21	19	23	12	24	16	20	19	14	168	142	CW 8.
16.	ES2JL	23	24	20	15		17	2	22	19	142	140	CW 9.
17.	ES3LR	19	20	10	13	17		19	21	16	135	125	CW 10.
18.	<b>ES20, ES20/4</b>	9	21	16	6	28	15	15	10	13	133	118	Multi-op III (op ES2UK)
19.	<b>ES5MEL</b>	16	12	18	8	23	13	17	18	12	137	117	SSB I
20.	<b>ES6RMR</b>	18	16	14	9	16	13	15	20	10	131	112	SSB II
21.	ES5RR	2	25	25	20	36					108	108	MIX 6.
22.	ES3V			35	29	13	29		1		107	107	Multi-op 4. (op ES3VI, ES4RAO)
23.	ES5EP	30				42	24				96	96	CW 11.
24.	ES5RLN	11	17	4	10	19		18	8	11	98	94	CW 12.
25.	<b>ES1MW</b>		15	19		22	14		18		88	88	SSB III
26.	ES8TPR	17	10	7	7	20	13		13	5	92	87	SSB 4.
27.	ES1TAR	6	1	5		12	7	21	15	15	82	81	SSB 5.
28.	ES8KRI	20		15	3	25		9		7	79	79	SSB 6.
29.	ES2IA	8	14	17	5	14	2		12	6	78	76	SSB 7.
30.	ES6PA	12	7	13		22				8	62	62	SSB 8.
31.	ES2MA	28				33					61	61	CW 13.
32.	ES3MAR	3			4	10	9	16	14		56	56	MIX 7.
33.	ES5NHC	15	14			18					47	47	SSB 9.
34.	ES5TVI	13	5	6			11	10			45	45	SSB 10.
35.	ES3HEA, ES3EA	15		11			5	11	2		44	44	MIX 8.
36.	<b>ES2UNX</b>	4	7	0				12	9	9	41	41	SSB 11. QRP II
37.	<b>ES2RRRR</b>	7		0		9	8		11		35	35	SSB 12. QRP III juunior I
38.	ES6QC	11	9	12							32	32	SSB 13.
39.	ES4OJ					30					30	30	CW 14.
40.	ES6DO					29					29	29	CW 15.
41.	ES7GR					27					27	27	CW 16.
42.	ES2LPK					8	3	8	4		23	23	SSB 14.
43.	ES4RD			21							21	21	CW 17.
44.	ES0TJC		3					6	7	3	19	19	SSB 15.
45.	ES5INA						6	7	6		19	19	SSB 16.
46.	ES5GI	1		8	1	7					17	17	SSB 17.
47.	ES8GP								16		16	16	SSB 18.
48.	ES6QZ					15					15	15	SSB 19.
49.	ES4IND							5	5	4	14	14	SSB 20.
50.	ES2GW			9				3		2	14	14	SSB 21.
51.	ES4ART, ES4ART/3, ES3ART			2	2	2		4	3	1	14	14	SSB 22. QRP IV
52.	ES5RW					11					11	11	SSB 23.
53.	ES4O						10				10	10	Multi-op 5. (op ES4RAO)
54.	ES2ICE		2			5					7	7	SSB 24.
55.	ES8TJM					6					6	6	SSB 25.
56.	ES8JX	5									5	5	SSB 26.
57.	ES2PRM					1	4				5	5	SSB 27.
58.	ES1LAU/8					4					4	4	CW 18.
59.-60.	ES2AJ			3							3	3	CW 19.
59.-60.	ES7KEW					3					3	3	SSB 28.
61.-62.	ES5DSB						1				1	1	SSB 29.
61.-62.	ES2NJ							1			1	1	SSB 30.

## LL KÄSIVÕTI

**Käsivõti 2023 tulemused**

Koht	Kutsung	Kohapunktid etappidel				Kohapunktid kokku
		I	II	III	IV	
1	ES2RR	(3)	0	0	0	0
2	ES2MC		2	2	2	6
3-4.	ES1AO	0	6	4		10
	ES2NF	2	5	3	(8)	10
5	ES5QA	4	4	(13)	3	11
6	ES10X	9	7	CHK	5	21
7	ES3BH	5		8	9	22
8-9	ES6CO	6	11	6	(15)	23
	ES2JJ	(15)	14	5	4	23
10	ES3LR	8	10	(11)	6	24
11-12	ES2JL		8	7	10	25
	ES3BM	9	9	(12)	7	25
13	ES3BQ	7	12	9	(13)	28
14	ES1TAR	14	(18)	15	11	40
15	ES1MW	13	17		12	42
16	ES5RLN	12	15	(16)	16	43
X	ES5NY	11				
X	ES7GM		3	10		
X	ES1LAU	16				
X	ES3RY		16			
X	ES3MAR	17				
X	ES4ART	18				
X	ES2QR		13	14		
X	ES5NC			17	14	

**Kuld-, hõbe- ja pronksvõitmed:**

Koht	Kutsung	I	II	III
1	ES2RR	16	6	9
2	ES1AO	15	5	4
3	ES6CO	6	5	6
4	ES2MC	4	8	
5	ES10X	3	4	4
6	ES1TAR	2	2	1
7	ESSQA	1	2	1
8	ESSRLN	1	2	4
9	ES3LR	1	1	2
10-11	ES1MW		2	1
	ES2JJ		2	1
12	ES3BQ		1	1
13-14	ES2NF		1	
	ES3BM		1	
15	ES3BH			1

Aasta kokkuvõttes vähemalt kolmel etapil osalenud jaamu tuli ka seekord kokku 16 ehk 5 rohkem võrreldes mullusega. Samuti osales vähemalt ühel etapil kokkuvõttes 24 erinevat jaama, mis on 8 jaama rohkem, kui mullu!!!

Palju õnne Toivole, ES2RR-le, kes küll kaotas esimese etapi ES1AO-le, kuid võttis ka seekord üldarvestuses esikoha.

Esikolmik püsis seekord muutumatuna:

1) ES2RR, 2) ES2MC ja 3-ndat kohta mahtus seekord ES1AO-ga samale pulgale jagama ES2NF.

Kuldvõitme tiitel läheb seekord aga hoopis napilt Toivole/ ES2RR!

Palju õnne võitjatele!

73! de Villi/ES3VI



## KALENDER

## Eesti raadioamatööri kalender 2024

## JAANUAR 2024

Kuupäev	Sündmus	Aeg (UTC)	Tööliik/koht
02.01.	ES ULL KV 144	18:00-21:59	CW,SSB,FM
06.01.	ES LL KV 1. etapp	08:00-08:59	CW,SSB
09.01.	ES ULL KV 432	18:00-21:59	CW,SSB,FM
11.01.	ES ULL KV 50	18:00-21:59	CW,SSB,FM
14.01.	NRAU Baltic Contest	06:30-08:29	SSB
14.01.	NRAU Baltic Contest	09:00-10:59	CW
16.01.	ES ULL KV 1296	18:00-21:59	CW,SSB,FM
18.01.	NAC 70MHz	18:00-21:59	CW,SSB,FM
23.01.	NAC Micro	18:00-21:59	CW,SSB,FM
26.-28.01.	CQ WW 160 Meter Contest	22:00-21:59	CW

## VEEBRUAR 2024

Kuupäev	Sündmus	Aeg (UTC)	Tööliik/koht
<b>03.02.</b>	<b>ERAÜ Talvapäev</b>	<b>Algus 10:00 EA</b>	<b>Tallinna Teletorn</b>
06.02.	ES ULL KV 144	18:00-21:59	CW,SSB,FM
08.02.	ES ULL KV 50	18:00-21:59	CW,SSB,FM
10.02.	ES LL KV 2. etapp	08:00-08:59	CW,SSB
10.-11.02.	CQ WW RTTY WPX Contest	00:00-23:59	RTTY
13.02.	ES ULL KV 432	18:00-21:59	CW,SSB,FM
15.02.	NAC 70MHz	18:00-21:59	CW,SSB,FM
17.-18.02.	ARRL DX Contest	00:00-23:59	CW
20.02.	ES ULL KV 1296	18:00-21:59	CW,SSB,FM
23.-25.02.	CQ WW 160 Meter Contest	22:00-21:59	SSB
27.02.	NAC Micro	18:00-21:59	CW,SSB,FM

## MÄRTS 2024

Kuupäev	Sündmus	Aeg (UTC)	Tööliik/koht
02.03.	ES LL KV 3. etapp	08:00-08:59	CW,SSB
02.-03.03.	ARRL DX Contest	00:00-23:59	SSB
05.03.	ES ULL KV 144	18:00-21:59	CW,SSB,FM
09.03.	ES käsivõtmevõistlus 1. etapp	06:00-06:44	CW
12.03.	ES ULL KV 432	18:00-21:59	CW,SSB,FM
14.03.	ES ULL KV 50	18:00-21:59	CW,SSB,FM
19.03.	ES ULL KV 1296	18:00-21:59	CW,SSB,FM
21.03.	NAC 70MHz	18:00-21:59	CW,SSB,FM
26.03.	NAC Micro	18:00-21:59	CW,SSB,FM
30.-31.03.	CQ WW WPX Contest	00:00-23:59	SSB

## APRILL 2024

Kuupäev	Sündmus	Aeg (UTC)	Tööliik/koht
02.04.	ES ULL KV 144	17:00-20:59	CW,SSB,FM
06.04.	ES LL KV 4. etapp	07:00-07:59	CW,SSB
09.04.	ES ULL KV 432	17:00-20:59	CW,SSB,FM
11.04.	ES ULL KV 50	17:00-20:59	CW,SSB,FM
16.04.	ES ULL KV 1296	17:00-20:59	CW,SSB,FM
18.04.	NAC 70MHz	17:00-20:59	CW,SSB,FM
<b>20.04.</b>	<b>ES Open HF Championship</b>	<b>05:00-08:59</b>	<b>CW,SSB</b>
23.04.	NAC Micro	17:00-20:59	CW,SSB,FM
<b>27.04.</b>	<b>ERAÜ üldkoosolek</b>	<b>Algus 11:00 EA</b>	<b>Türi</b>

## KALENDER

## MAI 2024

Kuupäev	Sündmus	Aeg (UTC)	Tööliik/koht
04.05.	ES LL KV 5. etapp	07:00-07:59	CW,SSB
07.05.	ES ULL KV 144	17:00-20:59	CW,SSB,FM
09.05.	ES ULL KV 50	17:00-20:59	CW,SSB,FM
14.05.	ES ULL KV 432	17:00-20:59	CW,SSB,FM
16.05.	NAC 70MHz	17:00-20:59	CW,SSB,FM
21.05.	ES ULL KV 1296	17:00-20:59	CW,SSB,FM
18.-19.05.	Baltic Contest	21:00-01:59	CW,SSB
25.-26.05.	CQ WW WPX Contest	00:00-23:59	CW
28.05.	NAC Micro	17:00-20:59	CW,SSB,FM

## JUUNI 2024

Kuupäev	Sündmus	Aeg (UTC)	Tööliik/koht
<b>01.06.</b>	<b>ES LL välipäev</b>	<b>13.00-14.29</b>	<b>CW,SSB</b>
04.06.	ES ULL KV 144	17:00-20:59	CW,SSB,FM
08.06.	ES käsivõtmevõistlus 2. etapp	05:00-05:44	CW
11.06.	ES ULL KV 432	17:00-20:59	CW,SSB,FM
13.06.	ES ULL KV 50	17:00-20:59	CW,SSB,FM
15.-16.06.	IARU REG1 50MHz Contest	14:00-13:59	CW,SSB, FM
18.06.	ES ULL KV 1296	17:00-20:59	CW,SSB,FM
20.06.	NAC 70MHz	17:00-20:59	CW,SSB,FM
25.06.	NAC Micro	17:00-20:59	CW,SSB,FM
<b>28.-30.06.</b>	<b>ERAÜ 61. suvine kokkutulek</b>		<b>Pärnumaa (?)</b>

## JUULI 2024

Kuupäev	Sündmus	Aeg (UTC)	Tööliik/koht
02.07.	ES ULL KV 144	17:00-20:59	CW,SSB,FM
09.07.	ES ULL KV 432	17:00-20:59	CW,SSB,FM
11.07.	ES ULL KV 50	17:00-20:59	CW,SSB,FM
13.-14.07.	IARU HF Championship	12:00-11:59	CW,SSB
16.07.	ES ULL KV 1296	17:00-20:59	CW,SSB,FM
18.07.	NAC 70MHz	17:00-20:59	CW,SSB,FM
23.07.	NAC Micro	17:00-20:59	CW,SSB,FM
27.-28.07.	IOTA Contest	12:00-11:59	CW,SSB

## AUGUST 2024

Kuupäev	Sündmus	Aeg (UTC)	Tööliik/koht
03.08.	European HF Championship (kui toimub?)	12:00-23:59	CW,SSB
06.08.	ES ULL KV 144	17:00-20:59	CW,SSB,FM
08.08.	ES ULL KV 50	17:00-20:59	CW,SSB,FM
10.-11.08.	WAE DX Contest	00:00-23:59	CW
13.08.	ES ULL KV 432	17:00-20:59	CW,SSB,FM
15.08.	NAC 70MHz	17:00-20:59	CW,SSB,FM
<b>17.-18.08. (?)</b>	<b>ES ULL MV/Baltic VUSHFC (+ 6m?)</b>	<b>15:00-21:00</b>	<b>CW,SSB,FM</b>
20.08.	ES ULL KV 1296	17:00-20:59	CW,SSB,FM
24.-25.08.	WW Digi DX Contest	12:00-11:59	FT4,FT8
27.08.	NAC Micro	17:00-20:59	CW,SSB,FM



## KALENDER

## SEPTEMBER 2024

Kuupäev	Sündmus	Aeg (UTC)	Tööliik/koht
03.09.	ES ULL KV 144	17:00-20:59	CW,SSB,FM
07.09.	ES LL KV 6. etapp	07:00-07:59	CW,SSB
07.-08.09.	IARU REG1 VHF Contest	14:00-13:59	CW,SSB,FM
10.09.	ES ULL KV 432	17:00-20:59	CW,SSB,FM
12.09.	ES ULL KV 50	17:00-20:59	CW,SSB,FM
14.09.	ES käsivõtmevõistlus 3. etapp	05:00-05:44	CW
14.-15.09.	WAE DX Contest	00:00-23:59	SSB
17.09.	ES ULL KV 1296	17:00-20:59	CW,SSB,FM
19.09.	NAC 70MHz	17:00-20:59	CW,SSB,FM
21.-22.09.	SAC – Scandinavian Activity Contest	12:00-11:59	CW
24.09.	NAC Micro	17:00-20:59	CW,SSB,FM
28.-29.09.	CQ WW RTTY DX Contest	00:00-23:59	RTTY

## OKTOBER 2024

Kuupäev	Sündmus	Aeg (UTC)	Tööliik/koht
01.10.	ES ULL KV 144	17:00-20:59	CW,SSB,FM
05.10.	ES LL KV 7. etapp	07:00-07:59	CW,SSB
05.-06.10.	IARU REG1 UHF/Microwave contest	14:00-13:59	CW,SSB,FM
08.10.	ES ULL KV 432	17:00-20:59	CW,SSB,FM
10.10.	ES ULL KV 50	17:00-20:59	CW,SSB,FM
12.-13.10.	SAC – Scandinavian Activity Contest	12:00-11:59	SSB
15.10.	ES ULL KV 1296	17:00-20:59	CW,SSB,FM
17.10.	NAC 70MHz	17:00-20:59	CW,SSB,FM
19.-20.10.	Worked all Germany Contest	15:00-14:59	CW,SSB
10.-20.10.	Scouts Jamboree On The Air (JOTA) activity		
22.10.	NAC Micro	17:00-20:59	CW,SSB,FM
26.-27.10.	CQ WW DX Contest	00:00-23:59	SSB

## NOVEMBER 2024

Kuupäev	Sündmus	Aeg (UTC)	Tööliik/koht
02.11.	ES LL KV 8. etapp	08:00-08:59	CW,SSB
02.-03.11.	WAE DX Contest RTTY	00:00-23:59	RTTY
05.11.	ES ULL KV 144	18:00-21:59	CW,SSB,FM
12.11.	ES ULL KV 432	18:00-21:59	CW,SSB,FM
14.11.	ES ULL KV 50	18:00-21:59	CW,SSB,FM
19.11.	ES ULL KV 1296	18:00-21:59	CW,SSB,FM
21.11.	NAC 70MHz	18:00-21:59	CW,SSB,FM
23.-24.11.	CQ WW DX Contest	00:00-23:59	CW
26.11.	NAC Micro	18:00-21:59	CW,SSB,FM

## DETSEMBER 2024

Kuupäev	Sündmus	Aeg (UTC)	Tööliik/koht
03.12.	ES ULL KV 144	18:00-21:59	CW,SSB,FM
07.12.	ES LL KV 9. etapp	08:00-08:59	CW,SSB
10.12.	ES ULL KV 432	18:00-21:59	CW,SSB,FM
12.12.	ES ULL KV 50	18:00-21:59	CW,SSB,FM
14.12.	ES käsivõtmevõistlus 4. etapp	07:30-08:14	CW
14.-15.12.	ARRL 10 Meter Contest	00:00-23:59	CW,SSB
17.12.	ES ULL KV 1296	18:00-21:59	CW,SSB,FM
19.12.	NAC 70MHz	18:00-21:59	CW,SSB,FM
24.12.	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

## In memoriam

**Aadu Adok - ES1TU****08.05.1972 - 09.01.2023**

Aasta algus tõi meile kurva uudise – võitluses vähiga tuli Aadul paraku alla vanduda ning see, mida oli juba sügisel karta, kahjuks saigi teoks...

Aadu oli Tallinna poiss, hariduse sai Tallinna Reaalkoolist ja Tehnikaülikoolist. Huvi arvutite ning programmeerimise vastu tuli varakult, nagu ka amatörismi vastu – ta oli Kullo huvikeskuse klubi jaama ning August Pärna (nüüd ES3AX) kasvandik. Teises elus on olnud tarkvara arendaja Hansapangas ning 2012. aastast oli Microsofti *senior software engineer*. Eks see näitabki taset!

Aadu tegemisi amatörismi valas iseloomustab põhjalikkus ning lahenduste elegantsus – meenutame siin nt ES100 suurepärase aktsiooni, mille tarvis ju Aadu eraldi keskkonna lõi, samuti minitesti ja NRAU-Baltic veebirakendused,



mis olid uudsed ja informatiivsed. Ka idanaabrid ei saanud läbi Aadu toeta, tema loodud RDA programmi veebikeskkond oli venelastel kasutuses vist kuni Aadu lahkumiseni.

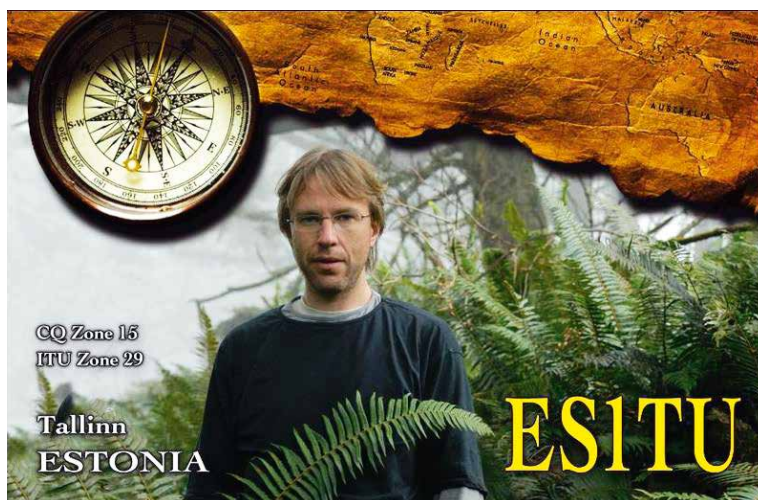
Aadu erihuvid eetris olid seotud

USA osariikide, Jaapani linnade ja Venemaa piirkondadega (RDA). Aadu oli tugev nii SSB-l kui ka telegraafil, ta on tulnud ka Eesti lühilaine karikavõitjaks. Kuid lisaks amatörismile köitis teda ka reisimine ja fotograafia. Ta on läbi rännanud kaugeid maid erinevatel mandritel (nii põhjas kui lõunas) ning sellest on perele jäänud ka mahukas pildikogu.

Saatus miskipärast tahtis, et selle andeka mehe elutee jäi ootamatult lühikeseks. Oli kuulda, et oma teekonna lõpus oli Aadu selle mõttega, et teda enam kauaks ei ole, rahu teinud – eks siia jääjatel ongi vast isegi raskem...

Aitah Sulle, Aadu, et olid väärt osa meie kogukonnast – TU!

Sõpra meenutades,  
Igor, ES2IA





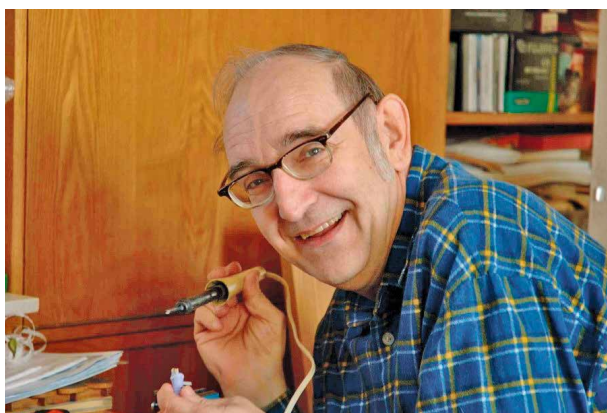
IN MEMORIAM

**In memoriam 2023**



**ES8AAD,  
Taivo Vaik**  
26.05.1940 - 14.01.2023

**ES4DD,  
Riho Aareleid**  
07.05.1941 - 24.03.2023



**ES7MB,  
Tõnu Kallaste**  
20.11.1941 - 11.08.2023

**ES2HHTW, Heldur Hõimoja**  
26.04.1943 - 15.04.2023

# Uued kutsungid 2023

ES1IND	Indrek Tääkre
ES1KRM	Karl Robert Mägi
ES1MAHE	Maike Heido
ES1MKJE	Mairen Kelli Värk
ES1MKL	Mika Antero Karjanlahti
ES1MVM	Madis Veskimeister
ES1PAW	Laur Laumets
ES1SIVA	Sirje Vainu
ES1TFN	Tanel Kuum
ES1TIK	Taavi-Silver Saimre
ES1VFA	Anastasia Kušner
ES1VGM	Vassili Merzin
ES2AKE	Meelika Meenov
ES2CNC	Sander Saluste
ES2LPK	Janek Lepik
ES2OLKH	Olga Khodyreva
ES2RRX	Karl Krister Hallikivi
ES2XLA	Aleksandr Ots
ES3JUK	Uku-Kaarel Jõesaar
ES3PMR	Marko Lepp
ES4FUEV	Evgeny Furtin
ES4IVAL	Ivan Aljohhov
ES4JEZU	Jekaterina Žuravljova
ES4KIAN	Anastassia Kivistik
ES4KLKS	Ksenia Klotškova
ES4KUJU	Juri Kubinets
ES4LEAL	Aleksander Leesma
ES4LIAN	Anna Lillepärg
ES4LJZI	Ljudmila Ziltsova
ES4NEAL	Alexey Neprimerov
ES5ATUK	Ayrton Klooren
ES5KRIS	Kristjan Kraak
ES5LOPP	Rauno Lopp
ES5OLLE	Raimond Olle
ES5PEET	Artur Peet
ES7ONU	Romek Ragnar Soa
ES8ARNO	Jarno Orasmäe
ES8MSA	Aivar Meisterson

## ÕNNITLUSED

### Juubelid 2023

Silvar Vesingi	ES8EV	90
Arvi King	ES3REP	90
Albert Matikainen	ES4EQ	85
Ülo Rosimannus	ES3BQ	80
Peeter Pirn	ES6EG	80
Villi Likemets	ES5EJ	80
Jüri Pedai	ES1FJ	80
Tõnu Maasar	ES2ML	80
Vello Priimann	ES1QD	80
Ilmar Reimann	ES4RC	80
Rein Raidma	ES2RI	80
Ene-Reet Enno	ES3YR	80
Rein Vaher	ES4AAP	75
Robert Krošetskin	ES8DH	75
Enn Parv	ES5EP	75
Aleksandr Fedorov	ES1FG	75
Kalev Kutpri	ES2KAL	75
Lemmit Hoidre	ES1LEM	75
Enn Liivrand	ES1OV	75
Valeri Kaljagin	ES5QA	75
Jaan Kleinert	ES2QR	75
Ruth Kaur	ES2RIQ	75
Mihhail Šeršenko	ES4RO	75
Vello Hiir	ES1AEW	70
Aleksandr Lebedev	ES8AF	70
Grigori Zapevalov	ES1AZ	70
Meelis Allika	ES3KI	70
Vladimir Kaidaš	ES1OD	70
Aleksandr Ignatjev	ES1OX	70
Andrus Pruul	ES2RL	70
Heldur Kurvits	ES6SW	70
Toivo Paulus	ES5GI	65
Kalle Rosental	ES4IN	65
Ain Rass	ES2KO	65
Illar Pastarus	ES6RMR	65
Tõnis Lall	ES2TL	65
Andres Ehrlich	ES6TX	65
Jaroslav Šebaršin	ES8AS	60
Peeter Lääne	ES5NC	60
Viljo Allik	ES5PC	60