*Riihimäen Kolmoset ry:n tiedotuslehti*

# Rixun Kolmonen

OH3AD -- Numero 3/2026 -- #102 -- 28.10.2026

## Riihimäen Kolmoset Ry:n Syyskokous

18.11.2026 kello 18:30
OH3AD kerhotalo, Eprantie 25

- Esillä toimintasuunnitelma ja talousarvio tulevalle kaudelle
- puheenjohtajan ja hallituksen valinta
- Kutsuminen kerhon kunniajäseneksi
- Kerhon uuden logon käyttötarkoitus

Tarjolla perinteiset pullakahvit ja virvokkeet

TERVETULOA!

Jukka OH3OJ

Hallitus esittää syyskokoukselle kerhon uudeksi logoksi vanhasta modernisoitua versiota.

# Riihimäen Kolmoset Ry:n tiedotuslehti #102

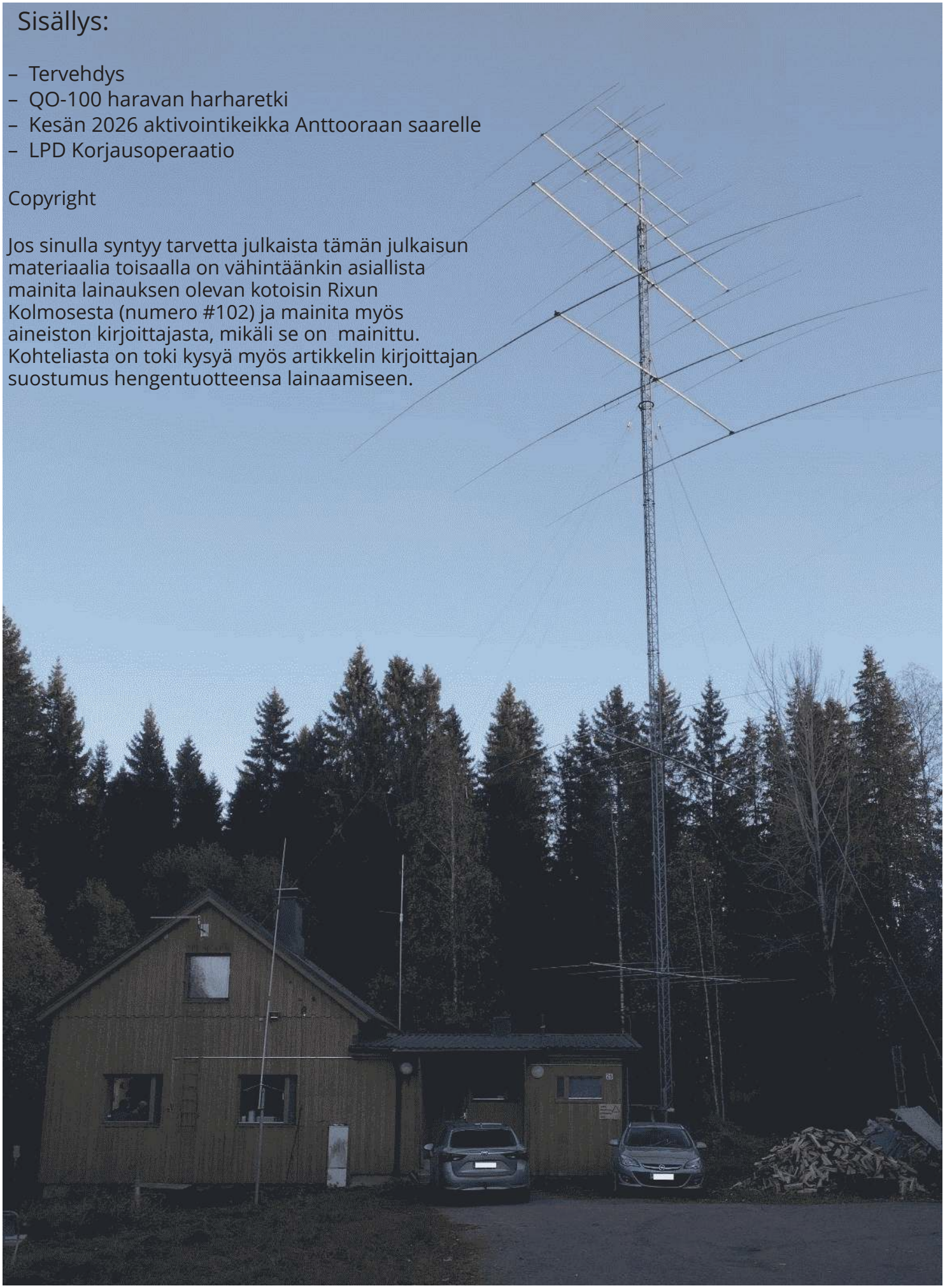
## Sisällys:


- Tervehdys
- QO-100 haravan harharetki
- Kesän 2026 aktivointikeikka Anttooraan saarelle
- LPD Korjausoperaatio



Copyright

Jos sinulla syntyy tarvetta julkaista tämän julkaisun materiaalia toisaalla on vähintäänkin asiallista mainita lainauksen olevan kotoisin Rixun Kolmosesta (numero #102) ja mainita myös aineiston kirjoittajasta, mikäli se on mainittu. Kohteliasta on toki kysyä myös artikkelin kirjoittajan suostumus hengentuotteensa lainaamiseen.

# Tervehdys



Kerhon sääntömääräinen syyskokous on jälleen käsillä. Kokous pidetään kerholla 18.11.26 alkaen kello 18:30. Toiveet etäkuuntelusta OH3OJ:lle. Syyskokouksessa vahvistetaan toimintasuunnitelma ja tulo- ja menoarvio sekä liittymis- ja jäsenmaksujen suuruudet seuraavaksi vuodeksi sekä valitaan hallituksen puheenjohtaja ja jäsenet.

Itse olen toiminut puheenjohtajana tämän kauden jälkeen viisi vuotta ja annan tilaa seuraavalle innokkaalle puheenjohtajalle.  Päättäessä puheenjohtajakauteni kerhon talous on hyvässä kunnossa kahden järjestetyn kesäleirin ansiosta. Taloudesta huolehtiminen onkin ollut itselleni tärkeää tehtyämme hallituksen kanssa laskelman kuinka pitkään kerho pysyy nykyisillä menoilla ja odotetuilla tuloilla pystyssä ilman lisätuloja. Tästä syystä myös kerhon jäsenmaksua hiukan korotettiin 20 eurosta 25 euroon ja kesäleirit otettiin järjestettäviksi. Kokouksia, tiedotteita, talkoita, joulupöytiä ja viikonloppu RA-toiminnan merkeissä Kalamajalla on järjestetty ja DMR-toistimen kanssa puuhailtu vaihtelevalla menestyksellä. Toivottuja kerhomatkoja sen sijaan ei ole saatu aikaiseksi, lähinnä korkeaksi nousseiden kustannusten takia. Seuraava hallitus voi keskittyä kerholaisiin jatkossa paremmin ja rakentaa kerhon radioamatöörijärjestelmiä kuntoon. Iäisyysprojekteja jää tehtäväksi, esim. kerhon VUHF-masto ja toistimien ylläpito. Kerhon jäsenistö on jo ukkoutunutta, ilahduttavasti olemme saaneet myös nuorempia kerhoon mukaan. Kerhon keski-ikä on kuitenkin korkea ja nuorten houkuttelu mukaan olisi tärkeää, mutta miten se onnistuisi? Monia asioita voi tehdä paremmin, mutta niihin tarvitaan aina myös vapaaehtoisia tekijöitä. Näitäkin meillä on onneksi ollut, myös hallituksen ulkopuolisia, kuten QSL-toimiston väki (Taisto OH3SX ja Kaitsu OH3GLY) ja kerhon ylläpito (Seppo OH3FBQ) sekä vanhemmat radioamatöörit Reiska OH3mA, Jorma OH3EX, Jukka OH3OJ ja Hannu OH8MSG joitain mainitakseni. Talkoolaisina on usein olleet myös Risto OH3UU, Henri OH3JR ja Kalevi OH2NC muiden mukana. Kaikille kerholaisille ja erityisesti hallituksille kiitoksia saamastani tuesta puheenjohtajana. Tulevana vuonna aion kuitenkin nauttia kerhon tarjoamista mahdollisuuksista ja osallistua kerhon järjestämään radioamatööritoimintaan jatkossa rivijäsenenä.

Myös hallituksen jäsenistä kaksi on ilmoittanut halukkuutensa siirtyä syrjään hallitustyöstä, joten nyt kerhon syyskokous on tärkeä uuden hallituksen valitsemisen osalta, koska ’vanha’ hallitus ei sellaisenaan jatka, kuten niin monesti aiemminkin. Tulkaa siis kokoukseen vaikuttamaan.
Poissaolijatkin voidaan valita, joten on syytä olla paikalla.
Kahvia ja pullaa on toki myös tarjolla, jos joku muistaa tuoda.

73 de Keke OH3NDH



SRAL kesäleirillä 2026

Pekka OH3PYY
Jukka OH3OJ
Kaitsu OH3GLY

Kirpputorin henkilöstö valmiina asiakasryntäykseen.

# QO-100 haravan harharetki

Reino Talarmo, OH3mA
14.8.2026/26.9.2026

## Kesäleirin esitelmän demolaitteisto



Kuva 1: Reissurigin osat kiinnitettynä alumiinilevyyn

Kesäleiriä varten kokosin QO-100 reissurigin. Se perustuu samanlaiseen peruskokoonpanoon kuin OH3AD QO-100 laitteisto. Vastaanottimessa 10 GHz signaali muutetaan modifioídussa mikroaaltopäässä 739 MHz välitaajuudelle, joka edelleen muutetaan 144 MHz toiselle välitaajuudella PE1CMO downconvertterilla. Lähetinpuolella rigistä saatava 432 MHz muutetaan 2,4 GHz taajuudelle PE1CMO upconvertterilla ja vahvistetaan 10 W tasolle. Välitaajuusriginä toimii kerhon IC-910. Kasasin laitteiston alumiinilevystä taivutetulle pohjalle, kuva 1. Lähettimen jäähdytystä varten on suurehko jäähdytysrivasto, joka on siirretty pohjalevyn ulkopuolelle. Edellä mainittujen osien lisäksi pohjalevyllä on lähettimen tehoasteen jännitemuunnin 12/30 V, jännitesyöttöjen sulakerasia ja 10 MHz referenssitaajuuslähde. Nuo kokonaisuus on laitettu alumiinipäällysteiseen kuljetuslaukkuun siten, että lähettimen jäähdytyslevy tulee laukun kyljestä ulos. Välitaajuus- ja PTT-liitäntöjä varten tarvittavat liitinsovitimet SMA/F-liittimet ja PTT/ lähetinsignaalin jako on pienessä muovikotelossa laukun päädyssä. Lähetys- ja vastaanottosignaalit kulkevat erillisissä 75 ohmin kaapeleissa, jolloin ei tarvita jakosuodatinta. Kuljetuslaukussa on tila akkua ja akkulaturia varten. Lisäksi tarvitaan rigin 70 cm liittimeen 10 ... 20 dB tehovaimennin, jotta ei vahingossa polteta upconvertterin sekoitinpiiriä. Antennina on 75 cm ohisyötetty TV-antenni, joka on kiinnitetty entiseen valaisintelineeseen. Teline on kevyt kuljetettavaksi, mutta kaatuu tuulessa. Siihen tarvitsee lisätä painoja tai muuten sitoa kiinni maahan tai johonkin rakenteeseen. Antennin syöttöelementti on POTY eli vuoden patch-antenni. POTY on suunniteltu tuollaista antennia varten (f/D=0,7), kun siinä on aaltoputken päässä dielektrinen linssi. Minulla ei ole tuollaista linssiä, jolloin antennin valaistus on turhan suuri antennin reunoilla, jolloin se kerää kohinaa antennipeilin reunojen ohi. Taustalla pitäisi olla kylmä taivas eikä Hirsihovin lämmin seinä.
Kuvassa 2 näkyy antenni takaa ja laite kotelossaan, antennin syöttöelementti on mansikkahillopurkin suojassa.


Kuva 2: Reissurigi kuljetuskotelossa, taustalla antenni

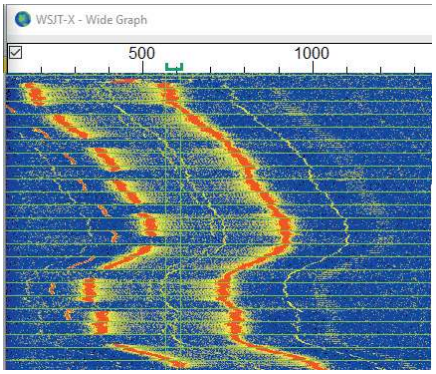
## Loppuviilauksia ja kokemuksia

Viimeistelin vielä auton vieressä laitteen asennusta kuljetuslaukkuun lisäämällä siihen aukot liitäntäkaapeleita ja akkulaturin verkkojohtoa varten. Lopputulos vaikutti kelvolta ja ruuvasin kaapelit kiinni. Liitäntäjohtojen koteloa en saanut kiinnitettyä ja se kellui kaapelien varassa. Vielä virtalähde kiinni rigiin ja olin valmis kokeilemaan satelliitin kuuluvuutta. Olin huolellisesti valinnut paikan Hirsihovin vierestä, josta oli vapaa näkyvyys satelliittiin. Satelliitin suuntakin oli varmistettu auringon ja WSJ-X ohjelman Astronomical datan avulla. Siis kaiken pitäisi olla kunnossa ehkä pientä korotuskulman säätöä vaille.
Jännitteet päälle ja tuttu bandikohina kuului mukavasti. Kuuntelutaajuus alemman majakan kohdalle, rigissä 144,500 MHz. Ei kuulunut majakan signaalia. No tuo oli odotettua, koska 10 MHz referenssitaajuus vaeltelee ennen kuin uunin lämpötila on vakiintunut ja GPS lukittuminen on onnistunut. Varttitunnin odotuksen jälkeen ei mitään kohinasta erottuvaa, ei majakan eikä FT8 taajuudella. Väänteli VFO nuppia varmuuden vuoksi parikymmentä kilohertsiä molempiin suuntiin, mutta vain kohinaa.

Päässä pyöri erilaisia mahdollisuuksia toimimattomuudelle. Toimiiko 10 MHz GPS lukittu kiinanversio, onkos 10 MHz signaalin voimakkuus sopiva, onkos jokin ihan pielessä antennin suuntauksessa, toimiiko LNB? Ilman mittalaitteita yksinkertaiset kaapelien irroittamiset vaikuttivat kohinan tasoon odotetusti. Esitelmän alku puski päälle ja raahasin kuljetuslaukun ja rigin näytille esitystilaan.

## Mitäs Murphy olikaan keksinyt?

Talven marjojen keruun jälkeen pääsin tutkiskelemaan reissurigin eri osakokonaisuuksien toimimista. Varsin pian vika löytyi mikroaaltopäästä. Sen taajuus oli luokkaa 75 kHz alhaalla ja vaelteli melkoisesti. Syynä oli haravan harharetki eli mukaan olikin tullut modifioimaton mikroaaltopää, josta puuttui lukitus 25 MHz referenssitaajuuteen. Tulipa todettua, että tavallinen kideoskillaattori ei todella ole riittävän hyvä ainakaan kapeakaistaisille digimodeille, kuva 3. Puhetta pystyi seuraaman käsi VFO nupissa. Kaipa myös CW olisi toiminut samalla periaatteella ja leveällä suodattimella. Lähetys olisi kuitenkin ollut kristallinkirkasta onhan sekä vastaanotin- että lähetinkonvertterin taajuudet muodostettu 10 MHz referenssitaajuudesta, joten vasta-asemat olisivat olleet tyytyväisiä.

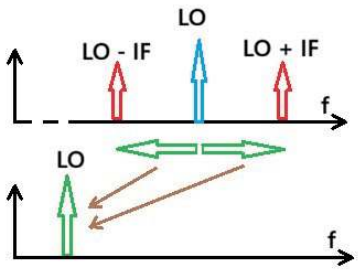


Kuva 3: QO-100 majakan taajuudet ilman lukitusta

## Tekninen havainto

Jos alussa oleva vastaanottimen kuvaus tuntui monimutkaiselta, katsotaan tarkemmin miksi siinä on ylimääräinen välitaajuus ennen kuin päästää käyttämään tavallisia HF, VHF tai UHF laitteita. Perussyy on mikroaaltopään alkuperäinen käyttötarkoitus satelliittitelevisioissa. Niissä välitaajuus on vähintään 950 MHz, joten riittävän suorituskyvy saadaan yksinkertaistaisilla suodattimilla suurtaajuudella. Käytetty paikallisoskillaattoritaajuus on 9750 MHz ja siitä tulee QO-100 kapeakaista-alueen alemman majakan taajuudeksi 739,5 MHz. Paikallisoskillaattorin taajuutta on mahdollista muuttaa hyvinkin paljon vaikkapa niin, että välitaajuus olisi suoraan 1296 MHz, 432 MHz tai vaikkapa vain 28 MHz.

Miksi näin ei tehdä?  Muistellaan mitä tapahtuu sekoituksessa. Välitaajuudelle siirtyy haluttu signaali ja peilitaajuussignaali. HF-alueelta on tuttua poistaa peilitaajuus suodattamalla joko kaistanpäästö- tai alipäästösuodattimella, jotta peilitaajuuden asemat saadaan hiljaiseksi. Eipä noita peilitaajuudella olevia signaaleja juurikaan ole 10 GHz taajuudella. Miksi kuitenkin siitä murehditaan? Kaikkialla on kuitenkin kohinaa ja heikkojen signaalien yhteydessä kohina rajoittaa kusoiluja. Mikroaaltopään herkkyys on kohinakertoimella mitattuna desibelin kymmenyksiä eli itse laite on hyvin herkkä ja halutaan pitää sellaisena. Sekoituksessa tulee kohinaa kahdelta taajuudelta eli pahimmillaan laitteen herkkyys huononee 3 dB, kuva 4. TV käytössä mikroaaltopäässä signaali kulkee lyhyen matkaa aaltoputkessa ennen päätymistä esivahvistimeen. Tuon pyöreän aaltoputken rajataajuus on sopivasti 8,79 GHz eli yli 960 MHz välitaajuuksilla se toimii peilitaajuussuodattimena. Lisäksi mikroaaltopäässä on piirilevylle tehty kaistanpäästösuodatin, jonka kaistaleveydestä ei ole tarkkaa tietoa.



Kuva 4: Suurtaajuussignaalien siirtyminen välitaajuudelle

Miten tuo vaikuttaa mikroaaltopään käyttöön taajuusalueella 10,0 GHz – 10,5 GHz, kun TV käyttö on 10,7 GHz ylöspäin? QO-100 käyttää taajuuksia 10,4895 GHz – 10,5 GHz eli mahdollisimman lähellä TV toimintaa. Suurtaajuinen peilitaajuuden kaistasuodatin ei voi olla kovin jyrkkäreunainen ja sen aiheuttama vaimennus QO-100 välitaajuusalueella 739,5 MHz – 750,0 MHz ei ole merkittävä ainakaan tutkituissa mikroaaltopäissä. Itse välitaajuudella on suodattimena piirilevylle tehty siirtolinjakuristin. Sen vaikutus kohinakertoimeen on mitätön, koska mikroaaltopään vahvistus on luokkaa 50 dB. Vuosien varrella amatöörit ovat tutkineet asiaa etenkin maanpäällisten 10 GHz alueen yhteyksiä ajatellen. Välitaajuutena ainakin 432 MHz alue näyttää toimivan hyvin.

Peilitaajuuden lisäksi kohinoihin vaikuttaa paikallisoskillaattorin (vaihe)kohina, joka kasvaa mitä lähemmäksi mennään paikallisoskillaattoritaajuutta ja siitäkin syystä mahdollisimman korkea välitaajuus on eduksi.

Helpoin ”systeemikorjaus” on käyttää SDR-vastaanotinta suoraan 739,5 MHz taajuudella ja näin taidetaan tehdäkin QO-100 laajakaista-alueella, hi.

# Kesän 2026 aktivointikeikka Anttooraan saarelle

Jukka, OH3OJ
07.09.2026




Harvemmin on jäänyt kesäkaudella jotakin aktivointikeikkaa tekemättä. Ei tänäkään kesänä vaan palasin takaisin Anttooran saarelle jatkamaan siitä mihin edelliskesänä jäi.

Anttooran saari sijaitsee paremmin tunnetun Reposaaren kanssa samassa saariryhmässä ja Reposaaren pohjoispuolella. Saaret kuuluvat nykyisin Poriin.

2025 aktivoinnin tuhosi melko tehokkaasti Aurora ja siitä tulikin enemmän lomatyyppinen tapaus ja sekin toki käy merenrannalla grillaillessa, vaikka veri radiolle itsepäisesti vetääkin.

2026 otettiin uusinta lähes samaan ajankohtaa elokuun alkuun ja varaus oli tehty jo hyvissä ajoin parisen kuukautta ennen osumaan siihen viikonloppuun, jossa koulukiireet todennäköisesti jo vähentävä lapsiperheiden lomailua. Tosin mökkikin niin valittu, että rauha säilyy aina molempiin suuntiin. Omistajien suhtautuminen on varsin positiivinen lankoja vetelevään hörhöön ja siitä on pelkkää plussaa sanottavana.

Tällä kertaa kalustus oli aika vakio eli Flex 6700, SPE 1K-FA ja tuneri vaikeimpia tapauksia varten plus varavirtalähdettä, -radiota jne. eli Volkkari aivan täynnä. Antennina luottokaveri eli Hustler BTV-5, jolla ajetaan 40/30/20/15/10 m ja tarvittaessa 17 m bandi lisätrapilla, joka nyt oli korvattu dipolilla. Radiaaleina 20 kpl 5 metrin kuparilankaa (1,5 mm2 H07 V-K), joita aikoinaan ostin kilometrin vakuutusvahinkoliikkeestä, 100 m3 laatikko oli € 6.00. Enää vajaat 300 m jäljellä ...

Lisäksi oli haluja kokeilla jotain uuttakin antennikalustoa ja vuorossa oli 20 pystydipoli Spiderbeamin 12m lasikuituteleskooppiin teipattuna. Kiinnitys väkästetty rautakankeen putkiliittimillä = halpa ja nopea. Kunnon tuulissa pysyi kyllä hyvin kuosissa ja nopea setti kasata ja purkaa. Kanki saisi olla vielä vähän pidempi, mutta Biltema ei selkeästi ole ottanut tällaista asiakaskuntaa huomioon ! OH2LRD:n sanoja lainatakseni ”Vain halvin on kyllin hyvää”. Kerhon pihalla sen kötöstyksen olin valmiiksi koeajanut eli ei mennyt aikaa säätämiseen enää asennusvaiheessa. Antenni workki varsin hyvin ja Hustlerin 20 m QSOin verrattuna aina välillä syntyi eroja, mutta ei koskaan kuitenkaan huimasti vaan toisen antennin hyväksi.

Toinen koeversion oli EFHW, joka on suunnittelu 80 m ylöspäin eli siihen olin tehnyt 40 m pätkän säteilijää mukaan. Asentaminen oli vaikeampi operaatio, kun vapaata tilaa ei oikein suosiolla tahdo siitä löytyä, mutta auttavasti sen kuitenkin sai ylös. Tätäkin virittelin kerhon pihalla kertaalleen eli piti olla suurin piirtein oikeissa mitoissa ja niin se olikin, vaikka asennus ja paikka varmaan tämän tyyppisessä vaikuttaa myös runsaahkosti. Workki yllättävän hyvin ja käyttökelpoinen monella bandilla, tulee mukaan vastaisuudessakin. Turhan painava syöttömötikkä, mutta toisaalta kahteen kilowattiin reitattu eli saattaa paremmin kestään vähän tehoakin tunkea ilmatilaan.

QSO kulki ihan kohtuulliset, ainoastaan CW ketutti, koska bandeilla oli aivan liian tyhjää ja oli pakko aina palata FT8 osastolle, jos mieli QSOja saada aikaan. Ensi vuonna pitää tähdätä taas IOTA viikonvaihteeseen niin CW:lläkin tapahtuu. Lopulta rapian neljä päivän saldo 2150 QSOa ja vain yksi kalustotappio. Italian linukka heitti mökin sulakkeet seinästä ja paljastuikin myöhemmin, että muuntajasta oli tullut tunnit täyteen. Laite on nyt radiolaiteshamaani Jarin OH8WW verstaalla ja laitetaan jälleen kuntoon, kunhan italialaiset palaavat lomilta ja saavat muuntajan matkaan. Siellä samainen laite on vieraillut ennenkin ja tullut aina terveenä takaisin. Edellisen remontin jälkeen sillä on ajettu noin 70 000 QSOa eli ”pikkuhuolto” olikin taas paikallaan. FT8 softista tuli siellä testailtua WSJT-X, WSJT-X, JTDX ja MSHV. Noin pediotiokäyttöön MSHV on mielestäni pätevin ja peruskäytössä olen tykästynyt JTDX versioon.



Kuvassa kankiperusta




QSL -kortti
Kortit lähtevät haluaville DARC:n QSL palvelun kautta painettuna.




Kiinnostuneita on kerääntymässä ”peräkärrykirppiksen” houkutuksia arvioimaan.

# LPD Korjausoperaatio 26.9.2026



Korissa:
Hannu OH8MSG
Kalevi OH2NC.






Näkymä ylhäältä.

Maassa:
koneenkäyttäjä Jukka OH3OJ
työnjohtaja Jorma OH3EX
Kuvaaja Keke OH3NDH.